

フィリピン共和国  
財務省、公共事業道路省、内務自治省

フィリピン国  
台風ヨランダ災害緊急復旧復興支援  
プロジェクト

ファイナルレポート(Ⅱ)

主報告書

第2分冊：クイック・インパクト事業

平成29年2月  
(2017年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル  
株式会社 建設技研インターナショナル  
パシフィックコンサルタンツ株式会社  
八千代エンジニアリング株式会社  
株式会社 パ ス コ

|        |
|--------|
| 基盤     |
| JR     |
| 17-014 |

フィリピン共和国  
財務省、公共事業道路省、内務自治省

フィリピン国  
台風ヨランダ災害緊急復旧復興支援  
プロジェクト

ファイナルレポート(Ⅱ)

主報告書

第2分冊：クイック・インパクト事業

平成29年2月  
(2017年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル  
株式会社 建設技研インターナショナル  
パシフィックコンサルタンツ株式会社  
八千代エンジニアリング株式会社  
株式会社 パ ス コ

## ファイナルレポート(II)の構成

要 約 (和文・英文)

主報告書 (和文・英文)

第1分冊

復旧復興計画策定支援

第2分冊

クイック・インパクト事業

附 属 書 (英文)

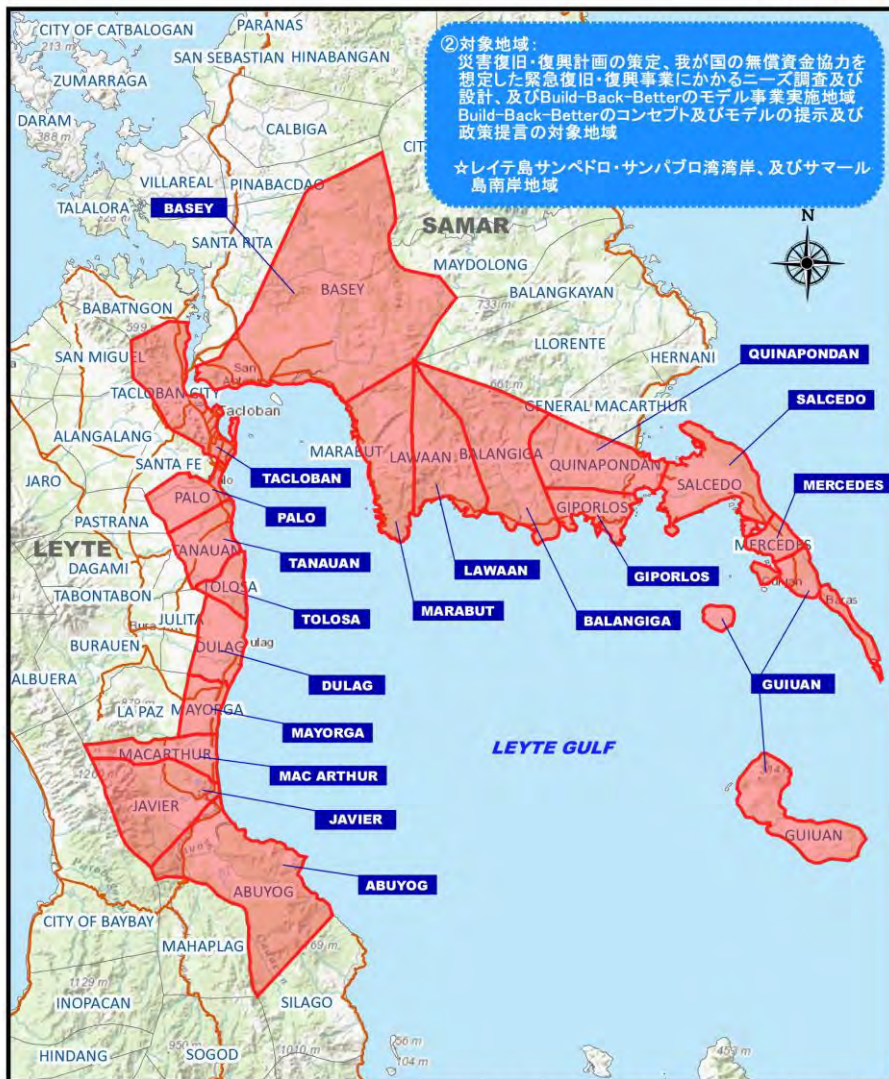
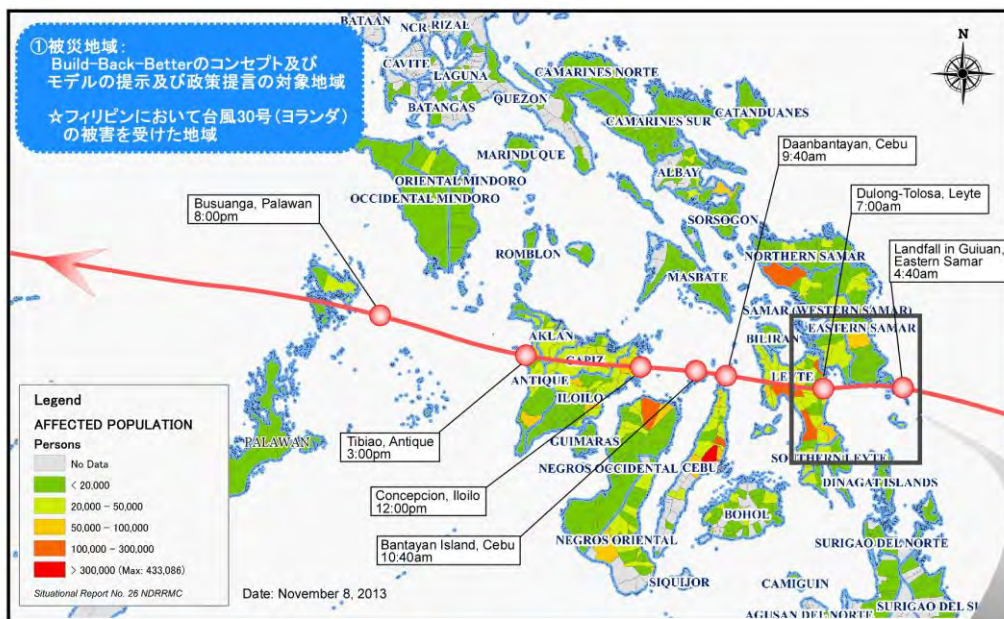
テクニカルサポーティングレポート1 (第一分冊第二章)

テクニカルサポーティングレポート2 (第一分冊第三章・第四章)

テクニカルサポーティングレポート3 (第二分冊)

米国ドル\$ 1.00 = フィリピン・ペソ (PHP) 49.68 = 日本円 ¥117.38

(2017年1月)



調査対象地域位置図（被災地域及び対象地域）

フィリピン国  
台風ヨランダ災害緊急復旧復興支援プロジェクト  
ファイナルレポート (II)  
主報告書第2分冊：クイック・インパクト事業  
目 次

対象地域位置図

目次

図表目次

略語表

頁

## 第1章 クイック・インパクト事業の形成

|       |                                      |      |
|-------|--------------------------------------|------|
| 1.1   | クイック・インパクト事業の背景と目的                   | 1-1  |
| 1.1.1 | クイック・インパクト事業の背景                      | 1-1  |
| 1.1.2 | クイック・インパクト事業の目的                      | 1-1  |
| 1.1.3 | クイック・インパクト事業の形成方針                    | 1-1  |
| 1.2   | クイック・インパクト事業の形成プロセス                  | 1-1  |
| 1.2.1 | 復旧・復興に係る地域のニーズ調査                     | 1-1  |
| 1.2.2 | クイック・インパクト事業の形成方針の具体化                | 1-16 |
| 1.2.3 | 評価基準に基づくロングリストの評価（ショートリストの作成）        | 1-21 |
| 1.2.4 | クイック・インパクト事業として実施する緊急復旧・復興事業の選定      | 1-30 |
| 1.3   | クイック・インパクト事業実施内容の詳細検討                | 1-33 |
| 1.4   | クイック・インパクト事業の選定フロー                   | 1-37 |
| 1.5   | 第2期として実施する緊急復旧・復興事業（クイック・インパクト事業）の選定 | 1-37 |

## 第2章 クイック・インパクト事業の実施計画

|       |                                                                 |      |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 2.1   | クイック・インパクト事業の内容                                                 | 2-1  |
| 2.1.1 | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト<br>（ミルクフィッシュ養殖）（QIP-1）              | 2-1  |
| 2.1.2 | 州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト<br>（QIP-2）                    | 2-3  |
| 2.1.3 | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト（QIP-3）                           | 2-5  |
| 2.1.4 | バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト<br>（QIP-4）                   | 2-7  |
| 2.1.5 | ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト（QIP-5）                           | 2-10 |
| 2.1.6 | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本式プレハブ技術の導入を通じた<br>サルセドデイクアセンターの再建）（QIP-6） | 2-12 |
| 2.1.7 | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本式プレハブ技術の導入を通じた<br>ギワンデイクアセンターの再建）（QIP-7）  | 2-14 |

|          |                                                                            |      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1.8    | 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト<br>(ラプラブ養殖) (QIP-8) .....                    | 2-15 |
| 2.1.9    | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>(ギワン公共市場の再建) (QIP-9) .....                | 2-18 |
| 2.1.10   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>(ドラグ食肉処理場の再建) (QIP-10) .....              | 2-20 |
| 2.1.11   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>(メルセデス公共市場の再建) (QIP-11) .....             | 2-22 |
| 2.1.12   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>(マヨルガ公共市場の再建) (QIP-12) .....              | 2-23 |
| 2.1.13   | 台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト (QIP-13) ..                                 | 2-25 |
| 2.1.14   | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト (QIP-14) .....                                       | 2-27 |
| 2.1.14.1 | 木炭製造.....                                                                  | 2-27 |
| 2.1.14.2 | 間作導入.....                                                                  | 2-29 |
| 2.1.15   | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖<br>(QIP-15) .....                       | 2-30 |
| 2.1.16   | カミレ小学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト (QIP-16) .....                               | 2-33 |
| 2.1.17   | バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト<br>(第2期) (QIP-17) .....                 | 2-35 |
| 2.1.18   | アブヨグ地方保健ユニット (RHU) の再建プロジェクト (QIP-18) .....                                | 2-37 |
| 2.1.19   | ドラグ地方保健ユニット (RHU) の再建プロジェクト (QIP-19) .....                                 | 2-39 |
| 2.1.20   | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖を<br>推進する水産加工所の建設プロジェクト (QIP-20) .....   | 2-41 |
| 2.1.21   | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト<br>(ミルクフィッシュ養殖) に係る加工施設建設プロジェクト (QIP-21) ..... | 2-42 |
| 2.1.22   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>(ドラグ食肉処理場へのアクセス道路舗装) (QIP-22) .....       | 2-44 |
| 2.2      | クイック・インパクト事業の成果.....                                                       | 2-45 |
| 2.2.1    | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト<br>(ミルクフィッシュ養殖) (QIP-1) .....                  | 2-45 |
| 2.2.2    | 州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト<br>(QIP-2) .....                         | 2-69 |
| 2.2.3    | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト (QIP-3) .....                               | 2-74 |
| 2.2.4    | バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト<br>(QIP-4) .....                        | 2-86 |
| 2.2.5    | ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト (QIP-5) .....                               | 2-93 |
| 2.2.6    | コミュニティ再建のための住民交流活性化 (日本式プレハブ技術の導入を通じた<br>サルセドデイケアセンターの再建) (QIP-6) .....    | 2-98 |

|          |                                                                    |       |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.2.7    | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本式プレハブ技術の導入を通じた<br>ギワンデイケアセンターの再建）（QIP-7）     | 2-102 |
| 2.2.8    | 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト<br>（ラプラブ養殖）（QIP-8）                   | 2-105 |
| 2.2.9    | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>（ギワン公共市場の再建）（QIP-9）               | 2-119 |
| 2.2.10   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>（ドラグ食肉処理場の再建）（QIP-10）             | 2-122 |
| 2.2.11   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>（メルセデス公共市場の再建）（QIP-11）            | 2-125 |
| 2.2.12   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>（マヨルガ公共市場の再建）（QIP-12）             | 2-129 |
| 2.2.13   | 台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト（QIP-13）                             | 2-132 |
| 2.2.14   | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト（QIP-14）                                      | 2-136 |
| 2.2.14.1 | 木炭製造                                                               | 2-136 |
| 2.2.14.2 | 間作導入                                                               | 2-142 |
| 2.2.15   | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖<br>（QIP-15）                     | 2-150 |
| 2.2.16   | カミレ小学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト（QIP-16）                              | 2-174 |
| 2.2.17   | バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト<br>（第2期）（QIP-17）                | 2-179 |
| 2.2.18   | アブヨグ地方保健ユニット（RHU）の再建プロジェクト（QIP-18）                                 | 2-185 |
| 2.2.19   | ドラグ地方保健ユニット（RHU）の再建プロジェクト（QIP-19）                                  | 2-187 |
| 2.2.20   | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖<br>を推進する水産加工所の建設プロジェクト（QIP-20）  | 2-190 |
| 2.2.21   | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト<br>（ミルクフィッシュ養殖）に係る加工施設建設プロジェクト（QIP-21） | 2-193 |
| 2.2.22   | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト<br>（ドラグ食肉処理場へのアクセス道路舗装）（QIP-22）      | 2-195 |

### 第3章 クイック・インパクト事業の評価

|     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 3.1 | 評価の結果（総合評価結果：B） | 3-1 |
| 3.2 | 最終的な評価結果        | 3-5 |

### 第4章 クイック・インパクト事業の教訓

|       |                 |      |
|-------|-----------------|------|
| 4.1   | クイック・インパクト事業の教訓 | 4-1  |
| 4.1.1 | 生計向上            | 4-1  |
| 4.1.2 | 建設工事            | 4-33 |
| 4.2   | 提言              | 4-41 |

|       |      |      |
|-------|------|------|
| 4.2.1 | 生計向上 | 4-41 |
| 4.2.2 | 建設工事 | 4-49 |



## 表目次 (第2分冊)

|                                        | 頁     |
|----------------------------------------|-------|
| <b>第1章 クイック・インパクト事業の形成</b>             |       |
| 表1.2-1 QIPs ロングリスト                     | 1-4   |
| 表1.2-2 QIPs ロングリスト                     | 1-38  |
| 表1.2-3 評価項目                            | 1-21  |
| 表1.2-4 評価項目のスコアリング                     | 1-21  |
| 表1.2-5 上位3位までの案件リスト                    | 1-22  |
| 表1.2-6 各選定方針に対応した QIPs 候補プロジェクトショートリスト | 1-55  |
| 表1.2-7 LGU の経済活動およびココヤシ被害状況            | 1-31  |
| 表1.2-8 選定された QIPs 実施案件                 | 1-32  |
| 表1.3-1 プロジェクト対比表                       | 1-35  |
| 表1.3-2 選定された QIPs                      | 1-67  |
| 表1.3-3 優先グループとその設定理由                   | 1-68  |
| 表1.5-1 第2期で実施する QIPs                   | 1-76  |
| 表1.5-2 新規および継続支援事業の選定理由                | 1-77  |
| <b>第2章 クイック・インパクト事業の実施計画</b>           |       |
| 表 2.1-1 QIP-1 の活動および役割分担               | 2-199 |
| 表 2.1-2 実施スケジュール (QIP-1)               | 2-2   |
| 表 2.1-3 QIP-2 の活動および役割分担               | 2-201 |
| 表 2.1-4 実施スケジュール (QIP-2)               | 2-4   |
| 表 2.1-5 QIP-3 の活動および役割分担               | 2-202 |
| 表 2.1-6 実施スケジュール (QIP-3)               | 2-7   |
| 表 2.1-7 QIP-4 の活動および役割分担               | 2-203 |
| 表 2.1-8 実施スケジュール (QIP-4)               | 2-9   |
| 表 2.1-9 QIP-5 の活動および役割分担               | 2-204 |
| 表 2.1-10 実施スケジュール (QIP-5)              | 2-11  |
| 表 2.1-11 QIP-6 の活動および役割分担              | 2-205 |
| 表 2.1-12 実施スケジュール (QIP-6)              | 2-13  |
| 表 2.1-13 QIP-7 の活動および役割分担              | 2-206 |
| 表 2.1-14 実施スケジュール (QIP-7)              | 2-15  |
| 表 2.1-15 QIP-8 (ラブラブ養殖) の活動および役割分担     | 2-207 |
| 表 2.1-16 QIP-8 (人工飼料製造施設建設) の活動および役割分担 | 2-208 |
| 表 2.1-17 ラブラブ養殖実施スケジュール (QIP-8)        | 2-17  |
| 表 2.1-18 人工飼料製造施設実施スケジュール (QIP-8)      | 2-17  |
| 表 2.1-19 QIP-9 の活動および役割分担              | 2-209 |
| 表 2.1-20 実施スケジュール (QIP-9)              | 2-19  |
| 表 2.1-21 QIP-10 の活動および役割分担             | 2-210 |

|          |                                                 |       |
|----------|-------------------------------------------------|-------|
| 表 2.1-22 | 実施スケジュール (QIP-10)                               | 2-21  |
| 表 2.1-23 | QIP-11 の活動および役割分担                               | 2-211 |
| 表 2.1-24 | 実施スケジュール (QIP-11)                               | 2-23  |
| 表 2.1-25 | QIP-12 の活動および役割分担                               | 2-212 |
| 表 2.1-26 | 実施スケジュール (QIP-12)                               | 2-25  |
| 表 2.1-27 | 実施スケジュール (QIP-13)                               | 2-26  |
| 表 2.1-28 | QIP-14 (木炭製造) の活動および役割分担                        | 2-213 |
| 表 2.1-29 | 木炭製造実施スケジュール (QIP-14)                           | 2-28  |
| 表 2.1-30 | QIP-14 (間作導入) の活動および役割分担                        | 2-214 |
| 表 2.1-31 | 間作導入実施スケジュール (QIP-14)                           | 2-30  |
| 表 2.1-32 | QIP-15 の活動および役割分担                               | 2-215 |
| 表 2.1-33 | 実施スケジュール (QIP-15)                               | 2-32  |
| 表 2.1-34 | QIP-16 の活動および役割分担                               | 2-217 |
| 表 2.1-35 | 実施スケジュール (QIP-16)                               | 2-34  |
| 表 2.1-36 | QIP-17 の活動および役割分担                               | 2-218 |
| 表 2.1-37 | 実施スケジュール (QIP-17)                               | 2-37  |
| 表 2.1-38 | QIP-18 の活動および役割分担                               | 2-219 |
| 表 2.1-39 | 実施スケジュール (QIP-18)                               | 2-39  |
| 表 2.1-40 | QIP-19 の活動および役割分担                               | 2-220 |
| 表 2.1-41 | 実施スケジュール (QIP-19)                               | 2-40  |
| 表 2.1-42 | QIP-20 の活動および役割分担                               | 2-221 |
| 表 2.1-43 | 実施スケジュール (QIP-20)                               | 2-42  |
| 表 2.1-44 | QIP-21 の活動および役割分担                               | 2-222 |
| 表 2.1-45 | 実施スケジュール (QIP-21)                               | 2-44  |
| 表 2.1-46 | QIP-22 の活動および役割分担                               | 2-223 |
| 表 2.1-47 | 実施スケジュール (QIP-22)                               | 2-45  |
| 表 2.2-1  | 漁養殖受益者組合リスト                                     | 2-224 |
| 表 2.2-2  | 延長期間中の Basey 浮沈式研修時期、人数の表                       | 2-47  |
| 表 2.2-3  | 生簀養殖作業改善のための供与資材リスト                             | 2-48  |
| 表 2.2-4  | 浮沈式および浮生簀機材リスト                                  | 2-49  |
| 表 2.2-5  | 種苗収容用の目合いの小さい網地                                 | 2-49  |
| 表 2.2-6  | QIP-1 で実施された研修一覧                                | 2-50  |
| 表 2.2-7  | 圧力釜加工機材リスト (QIP-1)                              | 2-51  |
| 表 2.2-8  | Basey QIP-1 のミルクフィッシュ養殖事業の実施状況 (2015 年 12 月末時点) | 2-58  |
| 表 2.2-9  | 各女性組合の収支状況                                      | 2-67  |
| 表 2.2-10 | 客観的に検証可能な指標                                     | 2-69  |
| 表 2.2-11 | PHO の機材                                         | 2-73  |
| 表 2.2-12 | 客観的に検証可能な指標                                     | 2-73  |

|          |                               |       |
|----------|-------------------------------|-------|
| 表 2.2-13 | 各女性グループの活動内容                  | 2-78  |
| 表 2.2-14 | 調達された資機材リスト                   | 2-79  |
| 表 2.2-15 | 加工品の販売状況                      | 2-80  |
| 表 2.2-16 | 各生産グループの設定目標の遷移               | 2-81  |
| 表 2.2-17 | 各生産グループの販売戦略の遷移               | 2-81  |
| 表 2.2-18 | 各生産グループの収支状況                  | 2-82  |
| 表 2.2-19 | 活動期間中に観察された生産グループ・製品の特徴・課題    | 2-83  |
| 表 2.2-20 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-86  |
| 表 2.2-21 | 食品加工用機器                       | 2-90  |
| 表 2.2-22 | 主要な研修者                        | 2-90  |
| 表 2.2-23 | 研修日程                          | 2-91  |
| 表 2.2-24 | 現地説明会の日程                      | 2-91  |
| 表 2.2-25 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-92  |
| 表 2.2-26 | 主要な研修者                        | 2-96  |
| 表 2.2-27 | 研修日程                          | 2-96  |
| 表 2.2-28 | 現地説明会の日程                      | 2-97  |
| 表 2.2-29 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-98  |
| 表 2.2-30 | ダイケアセンターの家具                   | 2-101 |
| 表 2.2-31 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-102 |
| 表 2.2-32 | ダイケアセンターの家具                   | 2-104 |
| 表 2.2-33 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-105 |
| 表 2.2-34 | QIP-8 で実施された研修・セミナーのリスト       | 2-106 |
| 表 2.2-35 | ハタ養殖生簀                        | 2-107 |
| 表 2.2-36 | 替え網製作用網地と種苗捕獲用の籠漁具製作プラスチック網材料 | 2-108 |
| 表 2.2-37 | 送気式潜水器具                       | 2-109 |
| 表 2.2-38 | Victory Island のハタ養殖収支        | 2-112 |
| 表 2.2-39 | Guiuan QIP-8 の養殖生産データ         | 2-113 |
| 表 2.2-40 | Victory Island の養殖漁民の潜水病の症状   | 2-117 |
| 表 2.2-41 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-118 |
| 表 2.2-42 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-122 |
| 表 2.2-43 | 食肉処理場の機材                      | 2-125 |
| 表 2.2-44 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-125 |
| 表 2.2-45 | 公共市場の機材                       | 2-129 |
| 表 2.2-46 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-129 |
| 表 2.2-47 | 客観的に検証可能な指標                   | 2-132 |
| 表 2.2-48 | 販売促進に関連する QIPs と加工品           | 2-132 |
| 表 2.2-49 | タスクフォースメンバー (案)               | 2-133 |
| 表 2.2-50 | 第1回タスクフォースの参加者                | 2-134 |

|          |                                                                                                   |       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 表 2.2-51 | 各種イベントへの参加状況                                                                                      | 2-135 |
| 表 2.2-52 | 各製品の販売の方向性                                                                                        | 2-136 |
| 表 2.2-53 | ココヤシへの被害状況（割合）とココヤシ栽培への依存度の比較                                                                     | 2-138 |
| 表 2.2-54 | 候補バランガイのココヤシ畑の分布                                                                                  | 2-138 |
| 表 2.2-55 | 住民グループの人数構成                                                                                       | 2-139 |
| 表 2.2-56 | 調達資機材リスト                                                                                          | 2-139 |
| 表 2.2-57 | チャコール・ブリケットの燃焼状況の比較                                                                               | 2-141 |
| 表 2.2-58 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-142 |
| 表 2.2-59 | 各農家に配布された栽培指示書の例                                                                                  | 2-144 |
| 表 2.2-60 | 今回のパイロットで使用した資材の調達価格                                                                              | 2-146 |
| 表 2.2-61 | 導入技術と適応性、利益性、持続性評価                                                                                | 2-147 |
| 表 2.2-62 | メルセデスでの収益収支予測と実績の比較                                                                               | 2-148 |
| 表 2.2-63 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-149 |
| 表 2.2-64 | 印刷付真空パッケージ製作に関するコスト                                                                               | 2-152 |
| 表 2.2-65 | ミルクフィッシュとカキの養殖施設建設のために供与された資材                                                                     | 2-153 |
| 表 2.2-66 | QIP-15 によって実施された各種研修、セミナー等                                                                        | 2-154 |
| 表 2.2-67 | 仮設ミルクフィッシュ圧力釜加工場および加工機材                                                                           | 2-155 |
| 表 2.2-68 | レイテ州海洋生物毒試験センターに供与された機材                                                                           | 2-157 |
| 表 2.2-69 | QIP-15 のミルクフィッシュ生産実績の要約（2015 年 1 月 15 日現在）                                                        | 2-158 |
| 表 2.2-70 | ミルクフィッシュペン養殖の経営分析                                                                                 | 2-159 |
| 表 2.2-71 | SCWFFA の DOLE Integrated Livelihood and Emergency Employment Program<br>(DILEEP) 申請計画の支援経費による支出項目 | 2-165 |
| 表 2.2-72 | バランガイ Santa Cruz の 13 漁家の養殖カキの販売 2015/7/28～2016/1/3                                               | 2-168 |
| 表 2.2-73 | 本計画実施に基づくカキ養殖の経営分析                                                                                | 2-169 |
| 表 2.2-74 | SCWFA の当面の生産・販売目標値                                                                                | 2-171 |
| 表 2.2-75 | Sta. Cruz 女性組合の収支状況                                                                               | 2-172 |
| 表 2.2-76 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-173 |
| 表 2.2-77 | 主要な研修者                                                                                            | 2-177 |
| 表 2.2-78 | 研修日程                                                                                              | 2-177 |
| 表 2.2-79 | 現地説明会プログラム                                                                                        | 2-178 |
| 表 2.2-80 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-179 |
| 表 2.2-81 | 建設技術、飲食サービスのための機材                                                                                 | 2-182 |
| 表 2.2-82 | 主要な研修者                                                                                            | 2-183 |
| 表 2.2-83 | 研修日程                                                                                              | 2-183 |
| 表 2.2-84 | 現地説明会プログラム                                                                                        | 2-184 |
| 表 2.2-85 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-185 |
| 表 2.2-86 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-187 |
| 表 2.2-87 | 客観的に検証可能な指標                                                                                       | 2-190 |

|          |             |       |
|----------|-------------|-------|
| 表 2.2-88 | 客観的に検証可能な指標 | 2-192 |
| 表 2.2-89 | 客観的に検証可能な指標 | 2-195 |
| 表 2.2-90 | 客観的に検証可能な指標 | 2-198 |

#### 第4章 クイック・インパクト事業の教訓

|         |                             |      |
|---------|-----------------------------|------|
| 表 4.1-1 | ミルクフィッシュペン養殖の投資家と漁家の収支比較    | 4-20 |
| 表 4.1-2 | Tanauan SCWFA 女性加工組合メンバーの夢  | 4-24 |
| 表 4.1-3 | 災害緊急支援プロジェクトにおける「復旧」と「復興」過程 | 4-31 |

### 図目次 (第2分冊)

頁

#### 第1章 クイック・インパクト事業の形成

|         |                             |      |
|---------|-----------------------------|------|
| 図 1.2-1 | プロジェクトカード (フォーム)            | 1-2  |
| 図 1.3-2 | 第1期で実施した QIPs の実施地域         | 1-74 |
| 図 1.3-3 | QIPs の相互関連と生計の復興への寄与 (イメージ) | 1-75 |
| 図 1.4-1 | QIPs の形成プロセス                | 1-37 |
| 図 1.5-1 | 第2期で実施した QIPs の実施地域         | 1-79 |

#### 第2章 クイック・インパクト事業の実施計画

|          |                                        |       |
|----------|----------------------------------------|-------|
| 図 2.2-1  | 浮沈式筏の設計図                               | 2-225 |
| 図 2.2-2  | 海底地形調査                                 | 2-226 |
| 図 2.2-3  | 州保健事務所の再建                              | 2-227 |
| 図 2.2-4  | Tolosa 多目的生計活動支援施設の再建                  | 2-227 |
| 図 2.2-5  | Balangiga 国立農業学校の再建                    | 2-228 |
| 図 2.2-6  | Cabacungan 国立高校の再建                     | 2-229 |
| 図 2.2-7  | ダイケアセンターの再建 (Salcedo: 5ヶ所、Guiuan: 2ヶ所) | 2-230 |
| 図 2.2-8  | ラブラブ生け簀の設計図                            | 2-231 |
| 図 2.2-9  | Guiuan Victory Island 人工飼料製造施設の建設      | 2-232 |
| 図 2.2-10 | Guiuan 公共市場の再建                         | 2-232 |
| 図 2.2-11 | Dulag 食肉処理場の再建                         | 2-233 |
| 図 2.2-12 | Mercedes 公共市場の再建                       | 2-233 |
| 図 2.2-13 | Mayorga 公共市場の再建                        | 2-234 |
| 図 2.2-14 | ミルクフィッシュ養殖ペンおよびカキ棚の設計図                 | 2-235 |
| 図 2.2-15 | ミルクフィッシュ養殖ペンおよびカキ棚の設計図                 | 2-236 |
| 図 2.2-16 | カキ種苗採取棚設置バランガイの位置図                     | 2-237 |
| 図 2.2-17 | Camire 小学校の再建                          | 2-238 |
| 図 2.2-18 | Balangiga 国立農業学校の再建 (第2期)              | 2-238 |
| 図 2.2-19 | Abuyog RHU の再建                         | 2-239 |

|          |                      |       |
|----------|----------------------|-------|
| 図 2.2-20 | Dulag RHU の再建        | 2-239 |
| 図 2.2-21 | Tanauan 水産加工センターの建設  | 2-240 |
| 図 2.2-22 | Basey 水産加工センターの建設    | 2-240 |
| 図 2.2-23 | Dulag 食肉処理場のアクセス道路舗装 | 2-241 |

## 略語表

|                    |   |                                                                           |
|--------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
| ADB                | : | アジア開発銀行 (Asian Development Bank)                                          |
| BFAD               | : | 厚生省食品薬品局 (Bureau of Food and Drug)                                        |
| BFAR               | : | 農業省漁業水産資源局 (Bureau of Fisheries and Aquatic Resources)                    |
| BOQ                | : | 数量明細書 (Bill of Quantities)                                                |
| CD                 | : | 能力開発 (Capacity Development)                                               |
| CHB                | : | コンクリート中空ブロック (Concrete Hollow Block)                                      |
| DAC                | : | 経済協力開発機構開発援助委員会 Development Assistance Committee                          |
| DAR                | : | 農地改革省 (Department of Agrarian Reform)                                     |
| DILG               | : | 内務自治省 (Department of Interior and Local Government)                       |
| DOH                | : | 保健省 (Department of Health)                                                |
| DOLE               | : | 労働雇用省 (Department of Labor and Employment)                                |
| DOST               | : | 科学技術省 (Department of Science and Technology)                              |
| DPWH               | : | 公共事業道路省 (Department of Public Works and Highways)                         |
| DRRM               | : | 災害リスク軽減・管理 (Disaster Risk Reduction and Management)                       |
| DSWD               | : | 社会福祉開発省 (Department of Social Welfare and Development)                    |
| DTI                | : | 貿易産業省 (Department of Trade and Industry)                                  |
| EVRMC              | : | 東ビサヤ地域医療センター (Eastern Visayas Regional Medical Center)                    |
| FAO                | : | 国連食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations)        |
| FIC                | : | 食品イノベーションセンター (Food Innovation Center)                                    |
| FY                 | : | 行政年度 (Fiscal Year)                                                        |
| GMFDC              | : | Guiuan 海洋水産開発センター (Guiuan Marine Fisheries Development Centre)            |
| GoP                | : | フィリピン国政府 (Government of the Philippines)                                  |
| HDPE               | : | 高密度ポリエチレン (High Density Polyethylen)                                      |
| IOM                | : | 国際移住機関 (International Organization for Migrants)                          |
| JICA               | : | 日本国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency)                         |
| LGU/PLGU/CLGU/MLGU | : | 自治体/州/市/町 (Local Government Unit/Provincial LGU, City LGU, Municipal LGU) |
| LMBTC              | : | レイテ海洋生物毒素試験センター (Leyte Marine Biotoxin Testing Center)                    |
| LTO                | : | 営業許可 (Licence to Operate)                                                 |
| NAS                | : | 国立農業学校 (National Agriculture School)                                      |

|           |   |                                                                                              |
|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| NHS       | : | 国立高校 (National High School)                                                                  |
| NIFTDC    | : | 国立総合水産技術開発センター (National Integrated Fisheries Technology Development Center)                 |
| OJT       | : | オンザジョブトレーニング (On the Job Training)                                                           |
| PCA       | : | フィリピンココナツ庁 (Phillipine Coconut Authority)                                                    |
| PCIC      | : | フィリピン作物保険会社 (Philippine Crop Insurance Corporation)                                          |
| PE        | : | ポリエチレン (Polyethylen)                                                                         |
| PHO       | : | 有保険事務所 (Provincial Health Office)                                                            |
| PPE       | : | 個人防護具 (Personal Protection Equipment)                                                        |
| PQ        | : | 入札参加資格事前審査 (Pre-Qualificaiton)                                                               |
| PWD       | : | 障害を持つ人たち (Persons with Disorders)                                                            |
| QIP       | : | クイック・インパクト事業 (Quick Impact Project)                                                          |
| RAY       | : | ヨランダ復興支援計画 (Reconstruction Assitance on Yolanda)                                             |
| RHU       | : | 地域保健ユニット (Rural Health Unit)                                                                 |
| SCWFA     | : | Santa Cruz 女性加工組合 (Santa Cruz Women Fisheries Association)                                   |
| SMACHS-EV | : | 東ビサヤ地域母子保健サービス強化プロジェクト (Strengthening Maternal and Child Health Services in Eastern Visayas) |
| TESDA     | : | 労働雇用省技術教育技能教育庁 (Technical Education and Skills Development Authority)                        |
| UNDP      | : | 国連開発計画 (United Nations Development Programme)                                                |
| VSU       | : | 国立ビサヤ大学 (Visaya State University)                                                            |



## 第1章 クイック・インパクト事業の形成

### 1.1 クイック・インパクト事業の背景と目的

#### 1.1.1 クイック・インパクト事業の背景

台風ヨランダによる被災後、「フィ」国政府の努力と国際援助機関、各国ドナー、NGO 等の支援により、緊急避難所、食糧支援、飲料水・公衆衛生・教育・弱者保護等の人道支援が行われ、最悪の人道危機は回避された。しかし、人道的支援が段階的に撤退している中、仮設住宅資材の供給、生計手段の支援、ココヤシの倒木処理、コミュニティ施設復旧、損失した漁業資材の復旧、間作支援、ココナツの苗木確保等への対策は未だ十分でなく、被災者は引き続き人道支援に頼らざるを得ない状況が続いている。

この様な中、「フィ」国政府は、Reconstruction Assistance of Yolanda (RAY) を策定したが、未だ本格的な実施には至っておらず、本格的な生計手段の再生、コミュニティの再生が課題になりつつある。また、今後の台風の発生も考慮して、行政・コミュニティの施設復旧および防災能力強化等、出来る限りの対応を図る必要がある。

#### 1.1.2 クイック・インパクト事業の目的

クイック・インパクト事業 (QIPs) は、上記背景の下、復興始動時にある対象地域の復興に向けたプロセスを促進し、経済活動の再建や生計再建、および行政機関の災害対策支援体制の強化を目指すものである。また、これらの事業は、本プロジェクトの実施期間中の完了と、適切な品質と維持管理体制の構築も目指している。

#### 1.1.3 クイック・インパクト事業の形成方針

上記 QIPs の目的を最大限に発揮し、被災地に必要且つ有効な QIPs を形成するため、日本側関係機関および「フィ」国側関係機関の間で、QIPs の形成方針に関する議論が行われた。その結果、QIPs の形成について、以下の 6 つの方向性が確認された。

- ・ プロジェクト実施効果が高い
- ・ 日本の無償資金協力と相乗効果が発揮できる
- ・ 日本の経験・技術の共有
- ・ 生計活動とコミュニティの復興に資する
- ・ 行政機関の災害対策支援体制の強化に通じる
- ・ 他ドナーの実施する事業と重複がない

### 1.2 クイック・インパクト事業の形成プロセス

#### 1.2.1 復旧・復興に係る地域のニーズ調査

QIPs の候補案件は、1)対象 18 市町からのニーズの聞き取りにより挙がってきた案件、2)緊急性は確認できるものの日本の無償資金協力では対応出来ない案件、3)政府関係機関およびドナーから聞き取ったアイデア、の中から選定した。

なお、対象 18 市町では、「フィ」国政府の要請により、Municipal Rehabilitation and Recovery Plan を既に作成している、もしくは、作成中であった。そのため、各市町には、Municipal Rehabilitation and Recovery Plan の中から、QIPs の主旨、事業内容および実施プロセスを対象

18 市町に説明した上で、下記の条件に合う緊急性の高い案件を選定し、調査団が作成したプロジェクト・カードに情報を記載するよう依頼した。

また、関係機関からのアイデアおよび緊急性は高いが無償資金協力として取り扱えない案件も、公平な選定プロセスを確保するため、下記の条件に合致しているかどうかを検討した上で、同様にプロジェクト・カードに内容を記載した。使用したプロジェクト・カードを図 1.2-1 に示す。

- 他ドナーとの重複がない
- 物理的なアクセスが容易である
- 実施に必要な期間がおおよそ 6～10 ヶ月以内である
- 環境および社会への負の影響が、実現可能な対策により回避、低減もしくは代替できる
- 非常に高い事業効果を持つ
- 維持管理に関して地域のステークホルダーとの合意がある

上記により、各方面から挙げられたプロジェクト・カードを一覧表に整理し、ロングリストを作成した。

|                                             |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Date: / / 2014                              | <b>Leyte</b>                                                                                                | <b>Samar</b>                                                     | <b>East Samar</b>                                                                    |
| <b>City / Municipality</b>                  | Tacloban / Palo / Tanauan / Tolosa / Dulag / Mayorga / Macarthur / Javier / Abuyong                         | Basey / Marabut                                                  | Lawaan / Balangiga / Giporlos / Quinapondan / Salcedo / Mercedes / Quiuan            |
| <b>Name of Program / Project / Activity</b> |                                                                                                             |                                                                  | <b>Priority</b>                                                                      |
| <b>Contact Person</b>                       |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |
| <b>Type of Program / Project / Activity</b> | <b>Infrastructure</b><br>Road / Bridge / Sport Facility / LGU's Facility / Street Light / Drainage / Others | <b>Economy</b><br>Public market / Fishery / Agriculture / Others | <b>Social</b><br>Food control / Health Facility / School / Nurthly / Day Care Center |
| <b>Barangay</b>                             |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |
| <b>Damage</b>                               | <b>Damage of Facility</b><br>Totally / Partially                                                            | <b>Cause</b><br>Heavy Rain / Big Wind / Tidal Wave (H = m)       |                                                                                      |
| <b>Out Put</b>                              | <b>Rehabilitation</b><br>Facility / Equipment / Others                                                      | <b>Reconstruction</b><br>Facility / Equipment / Others           | <b>Capacity Building</b><br>Training / Disaster Reduction / Others                   |
| <b>Scale / Volume / Accessibility</b>       |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |
| <b>Estimated Cost</b>                       |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |
| <b>Objective / Impact</b>                   |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |
| <b>Beneficiaries</b>                        |                                                                                                             |                                                                  |                                                                                      |

出典：JICA 調査団

図 1.2-1 プロジェクトカード (フォーム)

ただし、各市町から提出された候補案件の中には、海岸堤防の新設やゴミ捨て場の整備等が含まれていたが、これらは本調査の成果 1 において、整備方針が決められなければ、整備規模が決定できない。また、他ドナー・機関案件に重複しそうな案件、予算措置の可能性のある案件、費用がかかり過ぎる案件も含まれていた。そこで、ロングリストから、ショートリストを作成するに当たり、ロングリストの段階で QIPs として相応しくないと判断された候補案件は、ショートリストの対象から除外した。候補案件から除外した主な理由は以下の通りである。

- 明らかに予算オーバーである。
- JICA 調査団による復旧・復興計画に適合する必要があるが、現段階で計画策定が困難。

- DILG が、LGU 自身の施設再建の支援をする事を決めている対象施設である。
- 「フィ」国政府の支援が表明されている。
- LGU 独自予算で改修が計画されている。
- 個人資産への支援であり、ODA 案件に適していない。
- 他ドナーのプロジェクト内容と重複している。
- ロングリスト作成段階で、十分な計画がないことが判明した。
- ロングリスト作成段階で、被害が少ないことから機能が損なわれていないことが判明した。
- ロングリスト作成段階で、サイトへのアクセスおよび建設条件が悪いことが判明した。

上記、ロングリストの段階で QIPs として相応しくないと判断された候補案件を、除外したロングリストを、表 1.2-1 に示す。また、除外された候補案件を含む各 LGU から提出されたリストを表 1.2-2 として、章末に添付する。

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 1/19 (Tacloban)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                                                          | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                       | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                        | Beneficiaries                                                                                                             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                                             |                                    |                                                                 |                    |                |                                                                                                                    |                |                                                                                                                          |                                                                                                                           | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 4   | Repair/ improvement of New Bus Terminal                                                                                     | Economy                            | Brgy. Abycay                                                    | Partially          | Rehabilitation | Parking Area with roof: 36m x 46m<br>Terminal Building: 25m x 46m                                                  | 8.48 million   | To transport commuters w/in Tacloban city & samar and all parts of Leyte                                                 | South bound Busses/ Vank jeepneys 764<br>North Bound Busses/ Vank Jeepneys 291<br>Passengers 5,000 daily and municipality | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 8   | City Wide CCTV                                                                                                              |                                    | Tacloban City                                                   |                    |                | City wide traffic volume within city proper. Tacloban city major inters. Section, entry and exit point.            | 7.5 million    | Public safety and security also can be used in monitoring impending calamity such as fire earthquake, tsunami, landslide | Security purpose for the people and constituents of Tacloban city including tourists.                                     | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 9   | Command Center (911 Emergency System)                                                                                       |                                    |                                                                 |                    |                | Office 10 x 10 = 100 sqm, volume total citywide monitoring system to emergency paramedics, fire department, police | 7.0 million    | To reduce downtime is responding emergency needs and monitor also safety and security of the general public              | Security purpose for the people and constituents of Tacloban city including tourists.                                     | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 11  | Purchase of Satter Weighing Scale & Height Boards                                                                           |                                    | Tacloban City                                                   | Totally            | Reconstruction | 138 pcs Weighing Scales (Satter), 138 Height Boards                                                                | 1.38 million   |                                                                                                                          |                                                                                                                           | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |         |
| 12  | Rehabilitation of Balyuan Amphitheater                                                                                      |                                    |                                                                 |                    | Reconstruction | 1,100 sqm                                                                                                          | 10.0 million   |                                                                                                                          |                                                                                                                           | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |         |
| 13  | Livelihood skills/tech trng for youth/ YOLANDA affected family                                                              |                                    | 138 Brgys, Tacloban City                                        |                    |                |                                                                                                                    | 6.0 million    | Acquire & home skills for employment purpose (more on self employment)                                                   | Youth, PDWs, indigent families affected by Yolanda                                                                        | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 3 |         |
| 14  | Livestock Production Program/ Animal or Livestock Dispersal                                                                 | Economy                            | Northern Barangays, Livestock Production Program, Tacloban City | Totally            | Rehabilitation |                                                                                                                    | 0.5 million    | Create opportunities for additional income for farmer recipients through livestock production                            | Poor/ indigent families in northern barangays                                                                             | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 2 |         |
| 15  | Financial Management, Inventory and Property Management System                                                              | Infrastructure                     | Tacloban City                                                   |                    | Capability     |                                                                                                                    | 15.0 million   | Computerization in the field financial management and property management                                                | Accounting, budget, treasurer, and general sources                                                                        | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 16  | Nutrition Center and Office                                                                                                 | Social Welfare                     | Tacloban City                                                   | Partially          | Rehabilitation | 100 sqm/ 1 storey                                                                                                  | 2.5 million    |                                                                                                                          |                                                                                                                           | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |         |
| 17  | Tourism Pasalubong                                                                                                          | Economy                            | Tacloban City                                                   | Totally            | Rehabilitation | 100 sqm/ 1 storey                                                                                                  | 2.5 million    |                                                                                                                          |                                                                                                                           | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |         |
| 18  | Computerization of Building Permits System for the City Government of Tacloban with Zoning System                           | Infrastructure                     | Tacloban City                                                   |                    | Reconstruction |                                                                                                                    | 8.0 million    |                                                                                                                          | Fast processing of business permit                                                                                        | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |         |
| 19  | Supply, Delivery, Installation of Complete Solution, CCTV Camera, IP-telephone System & Network Infrastructure. (city hall) | Infrastructure                     | Tacloban City                                                   |                    | Reconstruction |                                                                                                                    | 10.5 million   | Centralization connectivity                                                                                              | Security purpose                                                                                                          | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 2/19 (Palo)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay | Damage of Facility | Out put   | Scale/ Volume/ Accessibility     | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                    | Beneficiaries             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|----------|--------------------|-----------|----------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |          |                    |           |                                  |                |                                                                                                      |                           | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Reconstruction of Street Lights    | Infrastructure                     |          | Totally            | Equipment | Street Light for every 20 meters | 8.0 million    | To restore the street lights along the municipality for a safer road brighter Palo during night time | Public/community (17,000) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                        | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                 | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                      | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                               | Beneficiaries                                                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                           |                                    |                          |                    |                |                                                                   |                |                                                                                                                                                                 |                                                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Rehabilitation of Material Recovery Facility (MRF)        | Infrastructure                     | Sitio Caloogan, San Jose | Totally            | Reconstruction | One Storey MRF Building (40sqm to 60sqm)                          | 3.0 million    | To have a space for the production of bricks out of the biodegradable materials like low density plastic bags / office for the solid waste management personnel | Public/community (17,000)                                           | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |         |
| 3   | De Clogging & Expansion of Tacuranga River                | Infrastructure                     | Tacuranga                |                    | Rehabilitation | Approximately 2.0 km                                              | 14.5 million   | Community are safer and adequately prepared to deal with negative impact of all hazards especially during storm and typhoon                                     | Public/community (17,000)                                           | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 7   | Rehabilitation of Maternity House Building                | Social                             | Buri                     |                    | Reconstruction | Two Storey Building                                               | 0.8 million    | Community are assured for a better social/health services needed by pregnant mothers                                                                            | Pregnant women and lactation mothers                                | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 9   | Rehabilitation of Provincial Health Office (PHO) Building | Social                             | Candahug                 | Partially          | Rehabilitation | One Storey Building with 40m x 15m = 600sqm floor area, equipment | 5.371 million  | To recover PHO functions of comprehensive network between RHU and LGU to cover monitoring service quality, policy establishment of health sector                | PHO officers, employees with 9 District Hospitals in Leyte Province | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 5 | 13 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 3／19 (Tanauan)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                                            | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                                            | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                   | Beneficiaries                                                | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                     |                    |                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                                                                                                                                     |                                                              | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Drainage System Rehabilitation                                    | Infrastructure                     | Licod, Canramos                                                                                                                                                     | Totally            | Rehabilitation | 2,472 linear meters, width 0.5m, depth 0.5m                                                                                                                                                                                                             | 8.0 million    | To rehabilitate/reconstruct the 2,472 linear meters drainage systems in Barangays Licod and Canramos                                                                                | 1,251 of the total population as direct beneficiaries        | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |
| 2   | Modernization of Municipal Street Lights                          | Infrastructure                     | Mohon, Calogcog, Solano, Magay, Buntay, San Roque, Sto Nino), Cabuynan, Bisling, San Miguel, Pago, Maribi, Malaguicay, Kiling, Cahumayhumayan, Salvador             | Totally            | Rehabilitation | 22 km - length; 733 posts, connected to power grid                                                                                                                                                                                                      | 8.0 million    | Reconstruction/ Modernization of the municipal streetlights using LED technology and improved aesthetics                                                                            | 8,603 of the 53,310 total population as direct beneficiaries | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |
| 4   | Provision of Modern Farm Implements (Combine Harvester)           | Economy                            | All 48 rural Brgy. of the municipality                                                                                                                              | Totally            |                | One combine harvester (size = 1.5; and powered by 12 hp diesel)each of the 30 rice producing barangays that covers a total rice land area of 2,505 hectares; capacity building would be done on the proper utilization and maintenance of the equipment | 8.0 million    | To provide one (1) unit combine harvester to each of the 30 rural rice producing barangays of the municipality in order to double the productivity from                             | 2,062 rice farmers as direct beneficiaries                   | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |         |
| 5   | Reconstruction of One (1) Grain Processing (10 ton/day) Center    | Economy                            | Facility to be located at Brgy. Amanluran with a service area of 1,000 ha from the Brgys. Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil. | Totally            | Rehabilitation | One unit; 1,000 sqm                                                                                                                                                                                                                                     | 8.0 million    | Reconstruction of one (1) grain processing centre that would products from Brgys. Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil with an area of 1,000 ha | 1,000 rice farmers as direct beneficiaries                   | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 6   | Reconstruction of Three (3) Fish Ports with Fish Storage Facility | Economy                            | One (1) Fish port to be located at Brgys. Sta. Cruz, San Roque and Bislig separately                                                                                | Totally            | Reconstruction | One unit with 100 meters fish port and 100 sq. m. fish storage facility that has a capacity of 25 MT                                                                                                                                                    | 5.0 million    | Improvement of facilities that would result to an increase in income among fisher folks, cold storage 25 ton                                                                        | 725 fisher folks, respectively as direct beneficiaries       | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                        | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                  | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                    | Estimated Cost    | Objective/ Impact                                                                 | Beneficiaries                            | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                           |                                    |                                                           |                    |                |                                                                                 |                   |                                                                                   |                                          | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 7   | Installation of Seven (7) Deep Wells Powered by Windmills | Economy                            | Tugop, Binongto-an, Cabuynan, Sacme, Pasil, Linao & Arado | Totally            | Rehabilitation | One (1) deep well (average depth of 50 ft.) powered by a wind mill per Barangay | 15.0 million ?    | Increase rice productivity from 35.75 MT per hectare to 7.00 MT per hectare       | 416 rice farmers as direct beneficiaries | 2 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 12 |   |         |
| 8   | Reconstruction of School Buildings and Facilities         | Social                             | Attached Document                                         |                    | Rehabilitation | Attached Document                                                               | Attached Document | Reconstruction/ rehabilitation and improvement of school buildings and facilities | Attached Document                        | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 3 |         |
| 9   | Maternity Center                                          | Social                             |                                                           |                    |                |                                                                                 | 0.5 million       |                                                                                   |                                          | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 4/19 (Tolosa)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                    | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                              | Beneficiaries                                   | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                 |                    |                |                                                                                                                 |                |                                                                                                |                                                 | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Multi-Purpose/ Livelihood Building | Economy                            | Municipality Compound           | Totally            | Reconstruction | 2 storey building with floor area of 6m x 12m = 60sqm x 2 floors = 120 sqm: 4.8 million, Equipment: 2.2 million | 7.0 million    | Production center for Local Producer                                                           | Local Producers, 5 Association                  | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Livelihood                         | Economy                            | Olot, Opong, Tanghas, San Roque | Partially          | Equipment      | Fishing Vessel, Engine, Fishing Accessories, Gears                                                              | 1.7 million    | Provision of sustainable livelihood                                                            | Fishermans Association/ Groups 4 Groups         | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 14 | 2 |         |
| 5   | Fish Sanctuary                     | Economy                            | Telegrafo                       |                    | Rehabilitation | Underwater Assessment, Perimeter Buoys, Markers, Billboards/IEC Materials                                       | 0.77 million   | Increased production of marine products/ Increased fish catch/ Increased income to fisher folk | Fisher folk/ Fishing communities, Town's people | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 |   |         |
| 6   | Slaughterhouse                     | Economy                            | Donya Brigida                   | Partially          | Rehabilitation | 1 storey 12m x 11m                                                                                              | 5.0 million    | Clean meat production                                                                          | Meat dealers & Town population                  | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |
| 7   | Day Care Centers                   | Social                             | All Brgys                       |                    | Rehabilitation | Roofing, Ceiling, DC Playground                                                                                 | 4.8 million    | Learning & development center for children 3-5 years old                                       | Parents and children                            | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 5/19 (Dulag)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                      | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay         | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                   | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                             | Beneficiaries                                      | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                         |                                    |                  |                    |                |                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                               |                                                    | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Construction of Municipal Slaughterhouse & Facilities                   | Economy                            | Brgy. Salvacion  | Totally            | Reconstruction | Area 12.0m x 15.0m plus storage area & facilities/equipment                                                                                                                                                                    | 8.0 million    | To construct a modern slaughterhouse with complete facilities& equipment                      | Meat vendors in particular                         | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Reconstruction of EVSU (Eastern Visayas State University), Dulag Campus | Infrastructure                     | Brgy. Compas     | Partially          | Reconstruction | 4 school buildings (6.9m x 26.9m, 6.9m x 26.7m, 6.9m x 20.3m, 6.9m x 26.9m), with 13 rooms                                                                                                                                     | 6.0 million    | To reconstruct the only Tertiary School in the Municipality for a Conducive college education | Students Teachers of Dulag & Nearby Municipalities | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 9   | Construction of Dulag Food Delicacies Center                            | Economy                            | Brgy.Market Site | Partially          | Reconstruction | 14 units of 3.0m x 4.0m unit                                                                                                                                                                                                   | 2.9 million    | To construct Dulag food delicacies center in order cater & serve                              | Travelers, visitors & Dulag populace in Particular | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |
| 10  | Improvement/ Protection of Coral Reef                                   | Economy                            | Brgy.Rizal       |                    | Reconstruction | 2 areas with a total of 32 HAS                                                                                                                                                                                                 | 9.0 million    | To conserve & preserve a fish sanctuary                                                       | Fishermen in Particular                            | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 11  | Rehabilitation of Cabacungan NHS                                        | Social                             | Brgy. Cabatoan   | Partially          | Rehabilitation | 10 school buildings with building areas of 8m x 30m = 240sqm, 8m x 8m = 64sqm, 8m x 16m = 128sqm, 8m x 16m = 128sqm, 8m x 8m = 64sqm, 8m x 6m = 48sqm, 6m x 24m = 144sqm, 6m x 6m = 36sqm, 6m x 24m = 144sqm, 6m x 12m = 72sqm | 5 million      | To recover usual learning environment                                                         | Secondary school students                          | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 6／19 (Mayorga)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                          | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                  | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility        | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                   | Beneficiaries                | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                             |                                    |                                                           |                    |                |                                     |                |                                                                     |                              | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Procurement of 4 Wheel Tractors                             | Economy                            | Municipality compound                                     |                    | Equipment      | 4 units                             | 6.0 million    | To minimize labor cost for clearing of coco land for inter cropping | 1,400 ha coco land           | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |         |
| 3   | Rehabilitation and Improvement of Market tiendas            | Economy                            | Pob. Zone 1, Mayorga Leyte                                | Partially          | Reconstruction | 2 storey (12 stalls), 30.1m x 28.2m | 10.0 million   | To increase revenue and investors                                   | whole populace               | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 4   | Improvement of Irrigation Concrete Line Canal               | Economy                            | 14 irrigated Brgys                                        | Partially          | Reconstruction |                                     | 10.0 million   | To increase rice production                                         | 1,840 ha rice land           | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 5   | Improvement/ Rehabilitation of Drainage System              | Economy                            | Market Site- Pob. Zone1- Bingkay River                    |                    | Reconstruction |                                     | 10.0 million   | To Lessen Floods                                                    | All populace covered         | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 6   | Construction of Solar Street Lights                         | Infrastructure                     | Along Maharlika Highway                                   | Totally            | Equipment      | 120 units                           | 12.0 million   | To reduce crime incidence                                           | Whole populace and travelers | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 7   | Construction of Concrete Masonry Wall (Riprap) Gibuga River | Infrastructure                     | Camansi, Mabini, Bonifacio, Burgoz, Zone 3, Luna, Liberty | Totally            | Reconstruction |                                     | 10.0 million   | To protect soil erosion and lessen flooding                         | Whole populace               | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 9   | Material Recovery Facilities and Equipment                  | Social                             | Pob. Zone 1                                               |                    | Equipment      |                                     | 3.5 million    | To lessen and eliminate pollution                                   | Whole populace               | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 10  | Acquisition of Garbage Collection Vehicle                   | Social                             |                                                           |                    | Reconstruction | 1 unit garbage truck                | 1.0 million    |                                                                     | Whole populace               | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 7／19 (Macarthur)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                  | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                     | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                  | Beneficiaries                                                                        | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                     |                                    |                                              |                    |                |                                                                                          |                |                                                                                                                    |                                                                                      | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Construction of Market Tienda I                                     | Economy                            | Poblacion District II                        | Totally            | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                                                     | 10.0 million   | To Generate Local Revenue                                                                                          | Whole Populace of 31 Barangays                                                       | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 |   |         |
| 2   | Construction of Market Tienda II                                    | Economy                            | Poblacion District II                        | Totally            | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                                                     | 1.75 million   | To Generate Local Revenue                                                                                          | Whole Populace of 31 Barangays                                                       | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 3 |         |
| 2   | Construction of New Public Market Building                          | Economy                            | Poblacion District II                        | Totally            | Reconstruction | 2 storey building with floor areas of 24m x 16m (wet section) and 8m x 8m (office space) | 6.50 million   | To Generate Local Revenue                                                                                          | Vendors, fisher folks, consumers of whole populace of 31 Barangays and Municipality  | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Inland Fishing Recovery-Construction of Floating Fish Cages Project | Economy                            | Brgy. Villa Imelda MacArthur Leyte           | Totally            | Equipment      | 100 units                                                                                | 8.00 million   | To Provide a Sustainable Livelihood To the Fiserfolks & To Mitigate the Negative Impacts of Fish Pen to Lake Bito. | Fiserfolks                                                                           | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 14 | 3 |         |
| 5   | Road Opening                                                        | Infrastructure                     | Brgy. San Antonio to Brgy. Oguisan           | Totally            | Rehabilitation | 5.0 km                                                                                   | 10.0 million   | To Provide Accessibility in the Transport of Agricultural Products                                                 | Populace of Brgy. Oguisan and San Antonio                                            | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 7   | Farm to Market Road Construction                                    | Infrastructure                     | Palale to Sta Isabel, San Antonio to Lanawan | Totally            | Reconstruction |                                                                                          | 10.0 million   | To Provide Accessibility in the Transport of Agricultural Products                                                 | Populace of Brgy.Palale,Sta Isabel, San Antonio, Kiling, Lanawan,San Vicente,Oguisan | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 8   | Construction of Day Centre and Day Care Centre                      | Social                             |                                              | Totally            | Reconstruction |                                                                                          | 4.0 million    | To Provide Accessibility for Children and Elderlies                                                                | Children, Elderlies, and DWD                                                         | 2 | 0 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 8/19 (Javier)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity             | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                         | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility   | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                | Beneficiaries                                                                                                                                                                                           | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                |                                    |                                  |                    |                |                                |                |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Binulho Javier, Leyte      | Totally            | Rehabilitation | 19.2m x 36.1m (Singoel Storey) | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Comatin Residents (HH=375HH; Population=2250)                                                                                                                                                     | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 2   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Comatin Javier, Leyte      | Totally            | Rehabilitation | 15m x 30.5m (Single storey)    | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. San Sotero Residents (356 HH; Population=2136)                                                                                                                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 3   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. San Sotero, Javier, Leyte  | Totally            | Rehabilitation | 20.5m x 37.6m (Single storey)  | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. San Sotero Residents (356 HH; Population=2136)                                                                                                                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 4   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Inayupan, Javier, Leyte    | Totally            | Rehabilitation | 23.7m x 27m (Single storey)    | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Inapuyan Residents (HH=203 HH; Population=1218)                                                                                                                                                   | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 5   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Batug, Javier, Leyte       | Totally            | Rehabilitation | 14 x 30m (Single storey)       | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Batug Residents (HH=194 HH; Population=1164)                                                                                                                                                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 6   | Rehabilitation of Day Care Centre (Pre-School) | Social                             | Brgy. Laray, Javier, Leyte       | Totally            | Rehabilitation | 7 x 7m (Single storey)         | 0.3 million    | To Give educational Services to children ages 5-6 years old                                                      | 29 children (current enrollees)                                                                                                                                                                         | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 2 |         |
| 7   | Reconstruction of 2CL School Building          | Social                             | Brgy. Pinocawan, Javier, Leyte   | Totally            | Reconstruction | 9 x 14m (Single storey)        | 1.25 million   | To Educate the children at Brgy. Pinocawan                                                                       | Brgy. Pinocawan (HH=211; Population; 1266)                                                                                                                                                              | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 8   | Rehabilitation of Barangay Health Station      | Social                             | Brgy. Picas Norte, Javier, Leyte | Totally            | Rehabilitation | 198 sqm8(Single storey)        | 1.0 million    | To deliver Health Services such as; Deliveries, Health Consultation                                              | Brgy. Casulongan (HH=93HH; Population=558), Calzada (HH=174;P=1044), Batug (HH=194; P=1164), Picas Norte (HH=145HH; P=870), Inayupan (HH=203; P=1218), Rizal (HH=260; P=1560), Caranhug (HH=155; P=930) | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 9   | Rehabilitation of Hanging Bridge               | Infrastructure                     | Brgy. Naliwatan                  | Totally            | Rehabilitation | 55 x 1.2m (foot bridge)        | 2.0 million    | Serves as Access by residents to link from one Barangay to the other, especially in Transporting farm Products   | Brgy. Naliwatan (HH=129 HH; Population=774)                                                                                                                                                             | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 10  | Rehabilitation of Hanging Bridge               | Infrastructure                     | Brgy. Inayupan                   | Totally            | Rehabilitation | 55 x 1.2m (foot bridge)        | 2.0 million    | Serves as the access of the Barangay Residents to transport their products to other areas                        | Brgy. Inayupan (HH=228; Population=1368)                                                                                                                                                                | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 11  | Rehabilitation of Javier NHS                   | Social                             | Zone 1                           | Partially          | Rehabilitation | 31.5 x 9.5m                    |                | JICA Grant Project 1990                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 9/19 (Abuyog)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                  | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay           | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                           | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                        | Beneficiaries                                                                                                                         | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                     |                                    |                    |                    |                |                                                        |                |                                                                                          |                                                                                                                                       | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 3   | Repair/ Rehab. of School Building of Abuyog Community College (ACC) | Social                             | Brgy. Guintagbucan | Totally            | Reconstruction | Roofing, Steel Trusses, Ceiling and Electrical Wirings | 8.0 million    | Classes are now disoriented and hampered.                                                | 2,030 students and teacher and some are coming from the adjacent/nearby municipalities (Javier, McAthur, Mayorga, Lapaz and Mahaplag) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 7   | Repair/ Rehab. Abuyog Bus Terminal                                  | Economy                            | Brgy. Nalibunan    | Totally            | Rehabilitation | Roofing, Steel Trusses, and Electrical Wirings         | 6.0 million    | The health impact of the passengers and lesser contribution for the LGU income.          | With a working age population (18 to 59 yrs.old) of more or less 29,583                                                               | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 9   | Repair/ Rehab Abuyog Public Market (Wet Section)                    | Economy                            | Loyonsawang        |                    | Rehabilitation | Roofing, Fascia board, Lights and Electrical Wirings   | 0.47 million   | To increase economic growth and an additional economic income source of the municipality | All 63 barangays with a population of 57,146                                                                                          | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |



| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                               | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                | Beneficiaries                                              | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                                                                                                                                   |                    |                |                                                            |                |                                                                                                                  |                                                            | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 10. | Fishery and Aquatic Program        | Economy                            | Babacay, Bulak, San Roque, Sta. Lucia, Tib-o, San Francisco, Buaya, Malaguicay, Pilar, Bahay, Buenavista, Yinalian, Sto. Nino, Sta Fe and Victory |                    | Rehabilitation | Making of 313 hooks and lines, 5 crab pots and 14 gillnets | 3.332 million  | To replenish the damaged fishing gears of 332 fisher folks and to have a sustainable livelihood of the recipient | 332 fisher folks and 57,146 population of the municipality | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 10/19 (Basey)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                                     | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                    | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility               | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                 | Beneficiaries                                                                                   | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                        |                                    |                                                             |                    |                |                                            |                |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                 | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Construction of Public Market                                                                          | Economy                            | Buscada                                                     | Totally            | Reconstruction | 2,096 Households/Accessible                | 8.0 million    | To rebuild the market system of the municipality                                                                                                                                                  | All residents in the poblacion and farmers                                                      | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 2   | Construction of Bus Terminal                                                                           | Economy                            | Buscada                                                     | Totally            | Reconstruction | 2,096 Households/Accessible                | 8.0 million    | To provide adequate, safe and convenient location for all commuters and vehicles, likewise increase revenant income                                                                               | All residents in the poblacion and operators                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Construction of Basey Manpower Training Centre                                                         | Economy                            | Buscada                                                     | Totally            | Reconstruction | Accessible                                 | 10.0 million   | Provide sustainable livelihood program for Typhoon Yolanda affected constituents in the form of skills trainings in the construction areas such as welding, electricians, carpentry and plumbing  | Out of school youth and high school graduates                                                   | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 |   |         |
| 4   | Capability Building for Employees and Non-employees                                                    | Economy                            |                                                             |                    | Capability     |                                            | 3.0 million    | To be able to capacitate all connected in order to be self relevant and contribute in rebuilding our respective families and the whole community in                                               | LGU employees and non-employees (Out of school youth, women sector, senior citizens and others) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |
| 5   | Rice Processing Centre and Feed Mill                                                                   | Economy                            | Sawa                                                        |                    | Reconstruction |                                            | 8.0 million    | To undertake processing locally produced rice, feeds through Farmer's Association and increase farmers income and contribute self sufficient of rice and livestock supply within the municipality | Local rice farmers and consumers                                                                | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 6   | Rehabilitation of Main Street Lights                                                                   | Infrastructure                     | Palaypay, Baybay, Buscada, Lawa-an, Sulod, Mercado and Loyo | Totally            | Rehabilitation | 150 Street lights                          | 4.0 million    | To promote peace and order situation in the locality                                                                                                                                              | Residents in the locality and passer's by                                                       | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 7   | Rehabilitation of Municipality Slaughter House                                                         | Economy                            | Sawa                                                        | Partially          | Rehabilitation | Accessible                                 | 5.0 million    | To provide a class A slaughter house with fully equipment facilities in order to safeguard the health condition of constituents                                                                   | Constituents of locality                                                                        | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 8   | Rehabilitation of Municipality Drainage System                                                         | Infrastructure                     | Poblacion (Palaypay, Baybay, Lawa-an, Sulod, Mercado, Loyo) | Partially          | Rehabilitation |                                            | 12.0 million   | To upgrade the existing drainage system in the poblacion in order to avoid flooding during heavy rains and high tide                                                                              | Constituents in poblacion                                                                       | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 9   | Rehabilitation of Municipal Solid Waste Management                                                     | Infrastructure                     | Roxas                                                       | Totally            | Rehabilitation |                                            | 12.0 million   | To clean environment and healthy citizens for agricultural support/ input (Organic fertilizer production)                                                                                         | Household and farmer of locality                                                                | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 10. | Construction of 2 Storey Building Class Rooms and Repair of Bridge Approach and Road Concrete Pavement | Infrastructure                     | Basey National High School, Buscada                         | Partially          | Rehabilitation |                                            | 12.0 million   | To acquire permanent class rooms conducive to learning in lieu of the severely damage class rooms. Better and safer accessibility for students and other stakeholders                             | Teachers and students                                                                           | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 11. | Water System                                                                                           | Infrastructure                     |                                                             |                    | Rehabilitation | 1 reservoir (300 m3), treatment facilities | 8.6 million    | To recover water supply system and provide stable water supply services                                                                                                                           | 1,287 households                                                                                | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity       | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                            | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Beneficiaries                                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                          |                                    |                                                     |                    |                |                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 11. | Rehabilitation of Basey Mariculture Park | Economy                            | Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan, San Antonio |                    | Reconstruction | Provision of 50 units 5m x 10m x 5m High density Polyethylene cages (HDPE) ; Fingerlings will be provided by the BFAR Regional Office , while the feed requirement will be provided by the beneficiaries | 8.2 million    | Restore the livelihood of 885 fishing families; Facilitate the recovery of the mariculture industry in Region 8, Increase milkfish production and supply the demand for fish in Tacloban City and neighboring municipalities, and the provinces of Samar and Eastern Samar; Facilitate the flow of investments into the surrounding communities and improve local economy | 885 fishing families of the Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan and San Antonio, Basey, Samar | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 15 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 11/19 (Marabut)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                     | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                 | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                            | Beneficiaries  | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                        |                                    |                                                   |                    |                |                                              |                |                                                                                              |                | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Rehabilitation/ Modification of Sto. Nino Bridge (Reconstruction of Historical Bridge) | Infrastructure                     | Sto. Nino                                         | Totally            | Reconstruction | 10.2 m Bridge and 480 m slope protection     | 8.0 million    | To improve accessibility and reduce river bank erosion                                       | 2,024 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 12 | 2 |         |
| 3   | Construction of Flood Control                                                          | Infrastructure                     | Tinabanan                                         | Partially          | Reconstruction | 150 m slope protection                       | 8.0 million    | To reduce river bank soil erosion and settlement of household                                | 1,290 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 12 | 2 |         |
| 4   | Rehabilitation/ Modification of Public Market                                          | Economy                            | Catato, Amantillo Lipata, Sto. Nino (Town proper) | Totally            | Rehabilitation | 600 sqm                                      | 8.0 million    | To improve commercial activity in the area                                                   | 2,024 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 16 | 1 |         |
| 5   | Rehabilitation/ Modification of Odoc Bridge                                            | Infrastructure                     | Odoc                                              | Totally            | Rehabilitation | 10.2 m Bridge and 100 m slope protection     | 10.0 million   | To improve accessibility and reduce river bank erosion that causes infant flooding           | 725 persons    | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 6   | Construction of Mun. Disaster Risk Reduction Management Council Office (MDRRMO)        | Social                             | Town proper                                       | Totally            |                | 240 sqm, two storey (Typhoon proof) building | 12.0 million   | To improve MDRRMC functions and to provide timely response to before/ during/ after calamity | 14,661 persons | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 10. | Rehabilitation/ Modification of Mabuhay Bridge                                         | Infrastructure                     | Mabuhay                                           | Totally            | Rehabilitation | 12.0 m and 200 m slope protection            | 12.0 million   | To improve accessibility and reduce river bank soil erosion                                  | 1,297 persons  | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 12/19 (Lawaan)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                       | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                     | Estimated Cost | Objective/ Impact                                    | Beneficiaries         | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                |                    |                |                                                                                  |                |                                                      |                       | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 3   | Backhoe & Loader                   |                                    | 09 Poblacion                   |                    | Rehabilitation |                                                                                  | 8.0 million    | Improve solid waste management                       | All constituents      | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 2 |         |
| 7   | Flood Control                      | Infrastructure                     | Taquite, Maslog                | Partially          | Rehabilitation | L=218m, H=3.5m                                                                   | 12.0 million   | Protection of riverbanks, people                     | 1,174 families        | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 8   | Drainage System                    | Infrastructure                     | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Poblacion |                    | Rehabilitation | w/concrete lining, L=4,170m, W=0.4m                                              | 12.0 million   | Protection of riverbanks, people                     | 1,451 families        | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 9   | Flood Control, River Landing       | Infrastructure                     | 6, 7, 8 Poblacion.             |                    | Rehabilitation | L=240m, H=3.5m                                                                   | 12.0 million   | Prevent flood and overflow                           | 600 families          | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 10. | Road                               | Infrastructure                     | 6, 7, 8 Poblacion.             | Partially          |                | L=1,342m, W=5m                                                                   | 12.0million    | Prevent flood and overflow                           | 600 families          | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 11. | Rice and Corn Threshing Center     | Economy                            | 16 Brgys                       |                    | Rehabilitation | 1 roof for drying chamber, 1 building for threshing machine, 1 threshing machine | 8.0 million    | To recover and provide economical threshing services | Rice and corn farmers | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 1 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 13／19 (Balangiga)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                            | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                    | Beneficiaries                                                          | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                               |                                    |                                                 |                    |                |                                             |                |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                        | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Street Lights Construction Along the Highway                                                  | Infrastructure                     | Poblacion 01, 02, 03, 04, 05, 06 and San Miguel | Partially          | Rehabilitation | 36 Street Lights                            | 1.5 million    | Provide lighting on Main Through-fair of the Municipality which is as well main access to emergency evacuation sites Reduce Night Related Crimes and Accidents Offer more mobility during nighttimes                 | All urban residents specially residents along National Highway (8,092) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |
| 2   | Rehabilitation of Balangiga National Agricultural School (JICA Grant School) by TESDA Program | Social                             | Poblacion 01                                    | Partially          | Rehabilitation | One school Building ( 8 classroom)          | 12.0 million   | Improve Classroom to student Ratio Offer standard and comfortable classroom facilities to students Restore Regular Class Hours in aide of improve educational competencies Maximize teaching personnel of the School | 1,050 High School students                                             | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 5 | 16 | 1 |         |
| 4   | Construction of Municipal Slaughterhouse                                                      | Social                             | San Miguel                                      | Totally            | Reconstruction | One Unit One Storey Building with equipment | 7.0 million    | Ensure that all animal slaughtered for meat and other by-products are fit for human consumption                                                                                                                      | All meat consuming public                                              | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 2 |         |
| 5   | Reconstruction of Market Stalls                                                               | Economy                            | Poblacion 05                                    | Totally            | Reconstruction | One Building with Nine Market Stalls        | 2.0 million    | Restore Business activities within the market premises specially business activities of stall owners                                                                                                                 | Stall Owners, Market Goers and Municipal Local Government Unit         | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 3 |         |
| 6   | Support for Fisherman's Association                                                           | Economy                            |                                                 |                    | Rehabilitation | 100 fishing boats with fishing gears        | 7.75 million   | To rehabilitate fishermen livelihood through Fisherman's Association, and expand the Association's activities by using rent as trust fund to support local fishermen and boat carpenters                             | 300 - 400 fishermen (3-4 fishermen will share 1 boat)                  | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 14／19 (Giporlos)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility               | Estimated Cost | Objective/ Impact                                        | Beneficiaries                              | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                   |                    |                |                                            |                |                                                          |                                            | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 4   | Public Market, Slaughter House     | Economy                            | 02 Poblacion                      | Totally            | Reconstruction | 2 Public Market, 1 Slaughter house         | 8.0 million    | Provide market, help farmers/ fiserfolks                 | 600 fiserfolks, 2,000 farmers              | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 5   | Street Lights                      | Infrastructure                     | 1,2,4,5,8 Poblacion               | Totally            | Reconstruction | 58 posts                                   | 6.0 million    | Mitigate accidents, crime                                | 8 poblacion barangays                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 6   | Water System                       | Infrastructure                     | Parena, Coticot, San Isidro, Paya | Totally            | Rehabilitation | 100 m3 Reservoir, Chlorination/ Filtration | 5.0 million    | Reduce water-borne diseases, promote hygiene, sanitation | 500 concessionaires                        | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 7   | Road                               | Infrastructure                     | Sa Lsidro to Sta. Cruz            | Totally            | Rehabilitation | 1,50 0 m                                   | 15.0 million   | Access from farm to market                               | 2,306 population                           | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 8   | Farm - Market Road                 | Infrastructure                     | Pres. Roxas to Huknan             | Totally            | Rehabilitation | 1,500 m                                    | 8.0 million    | Access from farm to market                               | 8,000 population                           | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 9   | Municipal Port                     | Infrastructure                     | Poblacion                         | Partially          | Rehabilitation | 150 m of riprap                            | 15.0 million   | Restore for fiserfolks                                   | 18 barangays fiserfolks                    | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 10  | Drainage System                    | Infrastructure                     | All                               |                    | Rehabilitation |                                            | 15.0 million   | Mitigate flooding                                        | 7,221 population                           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 11  | Schools                            | Social                             | Poblacion                         | Totally            | Rehabilitation | 14 units (3 classroom)                     | 15.0 million   | Provide basic education                                  | 12 elementary schools, 2 secondary schools | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 1 | 8  |   |         |
| 12  | Day Care Centers                   | Infrastructure                     | All                               | Totally            | Rehabilitation | 21 Nos                                     | 15.0 million   | Provide childhood care                                   | 18 barangay children                       | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 2 | 11 | 2 |         |
| 13  | Dump Trucks                        |                                    | Poblacion                         |                    | Reconstruction | 2 units                                    | 5.6 million    | Solid Waste Management                                   | 8 barangays, 6 coastal barangays           | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 14  | Backhoe                            |                                    | All                               |                    | Reconstruction | 1 unit                                     | 15.0 million   | Solid Waste Management                                   | 14 barangays                               | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 15  | Pay loader                         | Infrastructure                     | Poblacion                         |                    | Reconstruction | 1 unit                                     | 15.0 million   | Solid Waste Management                                   | 14 barangays                               | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 16  | Schools                            | Social                             |                                   | Partially          |                |                                            |                | JICA Grant Project 1990                                  |                                            | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 15／19 (Quinaondan)

| No.  | Name of Program/ Project/ Activity                            | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                  | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                               | Beneficiaries                      | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|      |                                                               |                                    |                                         |                    |                |                                                                                                                               |                |                                                                                                                                 |                                    | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 7.   | Construction of Street Lights along Highways                  | Infrastructure                     | 02, 03, 04, 07, San Pedro & San Vidente | Totally            | Reconstruction | National highway from Brgy San Pedro - San Vidente                                                                            |                | Prevent crime of the entire municipality                                                                                        | 5,450 population & 1,144 household | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 8.&9 | Procurement of Farm Equipment in Municipal Demonstration Farm | Economy                            | Rizal                                   | Totally            | Rehabilitation | 2 tractors for Seedling and nursery facilities for rice, vegetable, rootcrops (casava) on 1 ha land (already obtained by LGU) | 3.5 million    | To provide farm equipment for the Yolanda coco farmers to sustain the agricultural alternative livelihood of the people         | 5,200 farmers                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 10.  | Construction of Foot Bridge at Cadac - An River               | Infrastructure                     | 07, Anislag, San Isidro & Cagdaja       | Totally            | Reconstruction | Motercycle passable width, 40 m length                                                                                        | 6.0 million    | To reduce cost of transportation of farm inputs especiaaly at this point of recovery of Agriculture products & Livelihood Dev't | 2,120 population & 426 household   | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 16／19 (Salcedo)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                             | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                        | Beneficiaries                                                                                                                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                |                                    |                                                                 |                    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                                                                          |                                                                                                                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 5.  | Reconstruction of Municipal Demonstration Farm Building/ Plant Nurseries and Evacuation Centre | Economy                            | Brgy. Naparaan                                                  | Totally            | Rehabilitation | 1 unit; 15m x 25m Demonstration Farm Building, 1 unit; 5m x 10m Plant Nurseries. Along the national highway.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.4 million    | To reconstruct totally damaged demonstration farm into a integrated evacuation, training, and demonstration center       | Municipal wide (1,505 eligible farmers)                                                                                             | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 6.  | Rehabilitation of Matarinao School and Fishery Pond                                            | Social                             | Brgy. Matarinao                                                 | Totally            | Rehabilitation | 3 ha. The Project site is located 17 km from the national road and accessible four wheeled vehicle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9.9 million    | To restore the instruction and laboratory facilities of a technical vocation program for fish culture and processing     | Secondary students of Matarinao School of Fishery (MASOF)                                                                           | 2 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |
| 7.  | Reconstruction of Municipal Mini Wharfs                                                        | Infrastructure                     | Brgy. Matarinao, Abejao, Butig, 02 & 07 Poblacion and Maliwaliw | Totally            | Reconstruction | 1. Brgy. Matarinao Mini Wharf (300 m)<br>2. Brgy. Maliwaliw Mini Wharf (200 m)<br>3. Brgy. Pob. 2 and 7 Mini Wharf (150 m)<br>4. Brgy. Buabua Mini Wharf (200 m)<br>5. Brgy. Abejao Mini Wharf (100 m)<br>6. Brgy. Butig Mini Wharf (200 m)                                                                                                                                                                          | 10.6 million   | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                             | The direct beneficiaries of this project would be 1,079 households, 2,280 families and 4,780 individual from all these 6 Barangays. | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 8.  | Reconstruction and Rehabilitation of Marine Protected Areas                                    | Economy                            | Caridad, Maliwaliw, Butig, Matarinao, Camanga and Palanas       | Totally            | Reconstruction | 1. Dio Is. Fish Sanctuary, Brgy. Matarinao = 66.94 ha<br>2. Bulawan Reef Marine Reserve = 33.7 ha<br>3. Payag Diyo Is. Fish Sanctuary, Brgy. Caridad = 34.5 ha<br>4. Minombonan Reef, Brgy. Camanga = 21.97 ha<br>5. Cansarigan Reef, Brgy. Palanas = 36.46 ha<br>6. Cabuohan Reef, Brgy. Butig = 22.6 ha<br>7. Baul Is., Fish Sanctuary, Brgy. Maliwaliw = 13.84 ha<br>8. Binabasan Is., Brgy. Maliwaliw = 34.11 ha | 3.6 million    | To restore the natural regeneration of marine life and biodiversity<br>To protect and preserve marine habitat and stocks | 27 Coastal Barangays with 3,838 families                                                                                            | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                      | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                                                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                            | Beneficiaries                                                                                                                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                         |                                    |                                                                                                                                                                                   |                    |                |                                                                                                                                                          |                |                                                                              |                                                                                                                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 9.  | Repair and Reconstruction of Elementary Classrooms (ES) | Social                             | Taclaon ES, Seguinon ES, Alog ES, Balud ES, Carapdapan ES, San Roque ES, Butig ES, Lusod ES, Iberan ES, Jagnaya ES, Sitio Guba PS, Malbog ES, Sitio Capanoypoyan PS, Sta. Cruz ES | Totally            | Reconstruction | 8 one storey two classroom school building (7m x 9m)                                                                                                     | 11.96 million  | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo. | The direct beneficiaries of this project would be 644 children enrolled and teachers assigned to these school. More detail is mentioned in submitted project sheet from Salcedo. | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 10. | Reconstruction of Day Care Centers                      | Social                             | Brgy. Talangdawan, Sitio Guba (Bagtong) , Sta Cruz, San Roque , Maliwaliw, Sitio Malobago (Matarinao), Balud, Jagnaya, Sitio Layag (Burak)                                        | Totally            | Reconstruction | 9 units: One Storey Day Care Centre (6m x 8m). Except for one island barangay (Maliwaliw), the remaining barangays are accessible from the national road | 5.3 million    | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo. | The direct beneficiaries of the Day Care Centre would be 114 children and future children of Salcedo.                                                                            | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 2 |         |
| 11. | Rehabilitation of Salcedo NHS                           | Social                             |                                                                                                                                                                                   | Totally            | Reconstruction |                                                                                                                                                          |                | JICA Grant Project 1990                                                      | The direct beneficiaries of the Day Care Centre would be 114 children and future children of Salcedo.                                                                            | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 17／19 (Merdedes)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity          | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                   | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                    | Beneficiaries                             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                             |                                    |                                   |                    |                |                                                                                                |                |                                                                                                                      |                                           | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Reconstruction Public Market                | Economy                            | Brgy. I, poblacion                | Totally            | Reconstruction | Along the highway - highly Accessible, 23m x 15m                                               | 4.0 million    | To provide a venue people can sell and buy farm products and general merchandise will boost the economy of the town. | farmers, fiserfolks, vendors of community | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 4   | Repair of Covered Court                     | Social                             | Brgy. Anuron                      | Partially          | Rehabilitation | 40m x 40m , accessible                                                                         | 1.0 million    | To provide a venue for multi-purpose activities                                                                      | Two barangays & general public            | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 5   | Road Repair Concreting                      | Infrastructure                     | Poblacion to bobon - maderazd st. | Partially          | Rehabilitation | Main access to the different barangays, approxi. 3 km                                          | 5.0 million    | to provide a good access to different barangay's farmers / fisher feels can easily transport products                | Residents of 8 barangays                  | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 6   | Road Repair Concreting                      | Infrastructure                     | Brgy. repair, palamrag            | Partially          | Rehabilitation | Approx. 2.5 km                                                                                 | 3.0 million    | to provide easy access                                                                                               | Residents of barangays                    | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 7   | Replacement of Damaged Ambulance            | Social                             | Municipal rural Health Unit       | Totally            |                | One                                                                                            | 1.5 million    | To respond officierity to emergencies save lives                                                                     | General public                            | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 8   | Repair of 13 Day Centres                    | Social                             | 13 Brgys                          | Partially          | Reconstruction | 1 unit: 6m x 6m                                                                                | 4.0 million    | to provide descent place for child learning                                                                          | parents and 3-4 years old child           | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 2 |         |
| 9   | Replacement of Damaged 30 Units Computers   |                                    |                                   | Totally            | Rehabilitation | 30 units                                                                                       | 1.0 million    | to efficiently & affectivity update report and easy access to information                                            | Municipality office                       | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 11  | Livestock Project (Swaine Raising/ Piggery) | Economy                            | 16 Brgys                          |                    | Rehabilitation | Provision of 5,000 m2 piggery for breeding, 2 huts (2m x 30m), 10 trios (1 male and 2 females) | 8.0 million    | To provide devastated coco farmers alternative livelihood                                                            | Devastated coco farmers of community      | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 |   |         |
| 12  | Rehabilitation of Bobon NHS                 | Social                             |                                   |                    |                |                                                                                                |                |                                                                                                                      |                                           | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 18/19 (Guiuan)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                         | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                       | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                        | Estimated Cost | Objective/ Impact                       | Beneficiaries                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                            |                                    |                                |                    |                |                                                                                                                                                                     |                |                                         |                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1.  | Proposed Rehabilitation of Guiana Public market BLDG. (Premium BLDG.)      | Economy                            | Brgy 06                        | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 14.2 million   |                                         | Stall Owner & General public        | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 2.  | Guiuan Public Market Building (Wet Section)                                | Economy                            | Brgy 06                        | Partially          | Rehabilitation | 1 storey building with floor area of 44 m x 10 m                                                                                                                    | 8.8 million    |                                         | Stall Owner & General Public        | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 5.  | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                     | Managantan St.                 | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million    | Convenience of vehicle & general public | Vehicles & General Public           | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 6.  | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                     | US Navy Road Brgy. Sapao       | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million    | Convenience of vehicle & general public | Vehicles & General Public           | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 7.  | Repair/ Rehabilitation of TEEP 3-Classroom School BLDG.                    | Social.                            | Brgy. Trinidad, tubabao Island | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.33 million   | Elem School                             | School Children                     | 2 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 8.  | Repair/ Rehabilitation of Philippine 2000 1-Classroom School BLDG.         | Social                             | Brgy San Pedro, Tubabao Island | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.16 million   | Elem School                             | School Children                     | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 9.  | Repair/ Rehabilitation of Philippine 2000 1-Classroom School BLDG.         | Social                             | Brgy Trinidad, Tubabao Island  | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.16 million   | Elem School                             | School Children                     | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 10. | Repair/ Rehabilitation of Philippine 2000 1-Classroom School BLDG.         | Social                             | Brgy San Juan, Tubabao Island  | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.3 million    | Elem School                             | School Children                     | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 11. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy San Juan, Tubabao Island  | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.85 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 12. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy San Pedro, Tubabao Island | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.85 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 13. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy Trinibad, Tubabao Island  | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.79 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 14. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy Hagna                     | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.12 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 15. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy Cantahay                  | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.15 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 16. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy Mayana                    | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.20 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 17. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy Barbo                     | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.15 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 18. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                             | Brgy Banahao                   | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.23 million   | Learning Centre                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 19. | Tourism Construction of Comfort Rooms for Visitors of PWD Senior Citizens  |                                    | Tagrwro Baras Surfing site     |                    |                |                                                                                                                                                                     |                |                                         |                                     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1 |         |
| 20. | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                     | San Nicolas St.                | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million    | Convenience of Vehicle & general public | Vehicles & General Public           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 21. | Rehabilitation of Guiuan Integrated Transport Terminal                     | Economy                            | Brgy 06                        | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 10.0 million   | Transport Facility                      | Transport Vehicles & General Public | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 5 | 12 | 3 |         |
| 22. | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                     | US Navy Road Brgy. Lupok       | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million    | Convenience of Vehicle & general public | Vehicles & General Public           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 23. | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                     | Msgr. Guimbaolibot Avenue      | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million    | Convenience of Vehicle & general public | Vehicles & General Public           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 24. | Construction of 2-Units 3-Classroom School Bldg.                           | Social                             | Brgy. Sulangan                 | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 5.0 million    | Elem School                             | School Children                     | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 24. | Fabrication of a Sea Transport Service (Sea Ambulance)                     | Social                             | Homonhon Island                | Partially          | Rehabilitation | Homonhon island is a geographically isolated area accessible only by sea transport. Its travel time is about 2-3 hours.                                             | 8.0 million    | Homonhon Island                         |                                     | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 25. | Completion of Rehabilitation with Perimeter Fencing of Rural Health Unit I | Social                             | Homonhon Island                | Partially          | Rehabilitation | The Rural health Unit I is the main health centre that serves the 14 poblacion barangays for primary care services while its birthing facility serves 47 barangays. | 5.0 million    | Elem School                             | School Children                     | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity          | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                              | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                  | Beneficiaries                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                             |                                    |                 |                    |                |                                                                                                                           |                |                                                                                                                                                                                    |                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 26. | Construction of Barangay Health Station     | Social                             | Brgy. Gahoy     | Totally            | Rehabilitation | Barangay Gahoy is situated about 4 kms. from the poblacion and has a total land area of 232.06 hectares                   | 1.0 million    | The reconstruction of a health facility will ensure access of patients to primary health care services.                                                                            | total population = 664                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 27. | Rehabilitation of Barangay Health Station   | Social                             | Brgy. Campoyong | Partially          | Rehabilitation | Barangay Campoyong is one of the densely populated barangays in the municipality located about 1.5 kms from the poblacion | 0.5 million    | The improvement of the health facility will ensure access of patients/clients to primary care services.                                                                            | total population = 1,790                         | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 28. | Rehabilitation of Barangay Health Station   | Social                             | Brgy. Surok     | Partially          | Rehabilitation | Surok Catchment are covers five satellite barangays located adjacent to each other. It is about 5 kms from the poblacion  | 0.8 million    | A clean safe and comfortable facility will improve the health seeking behaviour of clients                                                                                         | surok population = 1,324 surok catchment = 3,627 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 29. | Construction of Barangay Health Station     | Social                             | Brgy. Sapao     | Totally            | Rehabilitation | Brgy.Sapao is located about 5 kms. From the poblacionand has a total land area of 220.50 hectares                         | 1.0 million    | The reconstruction of a health facility will ensure access of patients to quality primary health care services.                                                                    | total population = 844                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 30. | Repair of Day Care Centre                   | Social                             | Hollywood       | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                           | 115,443        | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 3-4 years old children                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 31. | Repair of Day Care Centre for Older Persons | Social                             | 09-A            | Partially          |                |                                                                                                                           | 0.2 million    | Provide for safety place for older persons for their self and social enhancement activities                                                                                        | 3,000 senior citizens                            | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 32. | Reconstruction of Day Care Centre           | Social                             | Cantahay        | Totally            |                |                                                                                                                           | 150,000        | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 30 Day Care Children                             | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 33. | Reconstruction of Day Care Centre           | Social                             | Gahoy           | Totally            |                |                                                                                                                           | 270,000        | To restore Day Care Centre as an emergency response thereby ensuring activities for psycho social stimulations.                                                                    | 3-4 years old children                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 35. | Guiuan Public Market Bldg. (Dry Section)    | Economy                            | Brgy. 06        | Partially          | Rehabilitation |                                                                                                                           | 14.0 million   |                                                                                                                                                                                    | Stall Owner & General Public                     | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-1 QIPs ロングリスト 19/19 (Idea from Related Agency)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                                         | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                             | Beneficiaries                                                                 | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                            |                                    |                                 |                    |                |                                                                          |                |                                                                                                                                                               |                                                                               | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1.  | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submerged Fish Cage (Lapu-Lapu Culture) | Economy                            | Victory Island, Brgy. Camparang | Totally            | Reconstruction | Introduction of submerged fish cage and environment-friendly aquaculture | 5.0 million    | Grouper aquaculture is resumed with the disaster resilient submerged fish cage and sustainable environment- friendly grouper aquaculture system is introduced | Victory Island 742 people, Camparang 441 people                               | 3 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 |         |
| 2.  | Promotion of Local Productions to Improve Livelihoods for the Survivors of Typhoon Yolanda                 | Economy                            | Tanuan, Tolosa, Basey, Mercedes |                    | Promotion      | Studied in this QIP                                                      | 5.0 million    | Promotion activities for the products produced by the disaster victims                                                                                        | Tanuan 836 people, Tolosa 170 people, Basey 885 people, Mercedes 1,000 people | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 14 | 3 |         |
| 3.  | Integrated Culture of Oyster and Milk Fish Improvement for Sustainable Aquaculture and Livelihood          | Economy                            | Brgy. Santa Cruz                | Totally            | Reconstruction | Instruction of oysters and milk fish farming facilities                  | 8.7 million    | Introduction of integrated culture of oyster and milk fish to ensure sustainable aquaculture                                                                  | Santa Cruz 836 people, buyers                                                 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

### 1.2.2 クイック・インパクト事業の形成方針の具体化

シートリスト作成にあたり、調査団は、「1.1.3 クイック・インパクト事業の形成方針」に記載した6つの方向性から、QIPs 候補事業をより具体化するため、現地ニーズを勘案して、下記1.2.2.1～1.2.2.3に示すように大きく3つのQIPs 形成方針を設定した。

QIPs 形成方針の設定課程では、本件に係る様々な人々に意見、要望、助言を頂いた。例を挙げると以下の通りとなる。

- ① 被災者は収入の手段が絶たれているため、被災者の現金収入に繋がる Cash for Work を、より多くプロジェクトの中に盛り込むべきだ。
- ② 過去の無償資金協力で建設した施設に関しては、他の施設に比べれば被害が少ないものの、本来の機能を発揮できるよう改修対象とすべきだ。
- ③ 東日本大震災の復興に係る知見を最大限活用するべきで、国内支援委員として参加頂いている東松島市の経験を盛り込むべきだ。
- ④ レイテ島、サマール島の主要産業は、農業と漁業であり、災害に強い復興のあり方を明示すべきだ。
- ⑤ 地域経済の復興のためには地域産業の復興が重要であり、有望な地場産業を振興させるべきだ。
- ⑥ RHU は、プログラム無償で再建されるが、それらを監督・指導する PHO の再建の目処が立っていないため、QIPs で復旧しプログラム無償との相乗効果を目指すべきである。
- ⑦ 施設の再建に関し、適切な施工方法の導入と、それら技術を現地に定着させる方法をプロジェクトに盛り込むべきだ。
- ⑧ QIPs と言っている以上、一日も早く具体的な活動を実施すべきである。ただし、スピード感を重視することで、案件形成理由が不透明になるのでは困る。

これらを具現化するための方法に関して、QIPs 団内での議論を重ね、最終的に貴機構関係者の意見や助言を基に、具体的な形成方針を設定した。3つのQIPs 形成方針を、策定するに当たり、上記の、本件に係る様々な人々の意見、要望、助言について議論を重ねた主なポイントは以下の通りである。

- ① Cash for Work は、生計手段を絶たれた被災者にとって、現金収入を得る良い機会であるが、国際機関や INGO が、家屋・水田等の瓦礫処理、道路のメンテナンス等で実施しており、当面の現金収入源として位置付けている。しかし、QIPs で取り扱うのであれば、短期的な現金収入源の供与に留まらず、その後も何らかの形で生計向上やコミュニティの再生に繋げることが望ましい。どの様にプロジェクトの中に Cash for Work を取り込めば、持続可能な活動に繋がれるか。
- ② 過去の無償資金協力で建設した施設（校舎）は、他の施設（校舎）に比べれば被害が少ない。しかし、日本の無償資金協力の目的を持続させるには、修復作業が必要であり、緊急復旧・復興への支援として、これら施設を対象とすることは、日本のパフォーマンスを示す上で有効である。一方、現地の要望としては、当然、より被害の大きな施設（校舎）の復旧の要望が大きい。この様な状況で、日本のパフォーマンスと現地要望の双方を満足させるにはどうすれば良いか。



- ③ 成果 1 で取り組む復旧・復興計画の中には、東日本大震災の復興に係る知見を最大限取り込み、現地事情にあった形での提案をすることは出来る。しかし、QIPs で取り扱える東日本大震災の復興に係る知見として、具体的にどの様なものがあるのか。
- ④ レイテ島、サマール島の主要産業は、農業と漁業であり、農業はココヤシ栽培農家が甚大な被害を受けている。現在被災者が持っている資産は、農地とココヤシの倒木のみであり、倒木を現金化する手段を実施しつつ、ほ場を耕作可能にするにはどうしたら良いか。また、彼らの多くは、ココヤシ単作のモノカルチャーで生計を維持している。将来被災後に同じ状況に陥らないためには、モノカルチャーからの脱却が必要条件となるため、具体的で実現可能な間作体系を導入する必要がある。漁業は、多くの舟や漁道具、生け簀などが流され、「フィ」国政府や国際機関、NGO 等が舟や漁具の配布を行っているが、当該地域では、そもそも水産資源は枯渇しており、養殖を基盤とした漁業の復活を災害に強い方法で導入する必要がある。その方法にはどの様なものがあるのか。
- ⑤ レイテ島、サマール島では、そもそも有望な地場産業が以前から行われている例は少ない。グループ単位での活動が殆どで、恒常的なビジネスとしての活動ではなく、受注があったときのみ活動している状況である。この様な人々を、地場産業の復興に繋げるには、どの様な活動を行うべきなのか。
- ⑥ PHO の再建により、プログラム無償で整備される RHU との相乗効果は期待できる。しかし、PHO に隣接する病院等は、マレーシアの支援団体および韓国軍により、復旧されており、屋根には大きく両国の国旗がペイントされている。そのため、災害に強い建物として PHO 本体のみ改修しても、日本が支援したというインパクトが少ないのではないのか。
- ⑦ 施設の再建に関し、コンサルタントの施工監理の下、適切な施工方法による復旧は可能であるが、それら技術を現地に定着させるためには、どの様な方法が考えられるのか。現地の施工業者が、適切な施工方法を習得するためには、コンサルタントの理論的な指導だけでは不十分で、日本の職人等の知識や経験の方が重要ではないか。日本の職人を QIPs に投入する事は可能なのか。
- ⑧ 「一日も早く具体的な活動を実施する」および「スピード感を重視することで、案件形成理由が不明確になることは困る」の双方を、短期間に満足させることはほぼ不可能である。まずは、案件形成作業を推し進め、案件選定理由を明確に説明できる段階で、その実施を如何に短期間で実現するか、考えていくべきだ。

なお、「プロジェクト効果が高い」、「他ドナーの実施する事業と重複がない」の 2 つについては、具体的に QIPs を選定する過程において考慮した。

## (1) 日本の教訓・技術を復旧・復興支援に繋ぐ

### 1) 宮城県東松島市の教訓の活用

東日本大震災の復旧時に宮城県東松島市は、ドイツの支援で集会場としてプレハブ施設の提供を受けた。その施設は、地域の人たちが復興計画を話し合う場として活用でき、有益であったと言われており、プレハブを使った多目的に使用できる集会場の早期建設は、復興に当たり非常に有効であることが認められた。

この教訓を台風ヨランダ被災地域でも活用するため、特に各種建設資材の価格の高騰している半島部の LGU を対象に、各 Barangay で未就学児を預かり、様々なケアを行う Day Care

Center の再建に、ある程度の強度と耐久性が期待でき、且つ資材運搬の容易さ、安価、短期間に施工が可能な日本のプレハブを導入する。また、再建された Day Care Center は、50m<sup>2</sup> 程度の広さが標準とされており、昼間は Day Care Center として子供達を使い、夜や週末は、Barangay の人々が集会場として活用し、Barangay の復興や行政機関への各種要望を話し合う施設として活用を図る。

## 2) 日本の職人技術の活用

東日本大震災においても、阪神淡路大震災においても、復旧時には全国から多くの熟練工が現地に入り、仮設住宅の建設や公共施設の再建に高い技術を発揮したため、災害に強い公共施設が復旧されている。しかし、台風ヨランダの被災地では、適切な建設材料を利用したとしても、職人の技能の低さから、適切な改修がままならない状況にある。そのため、今後多くの公共・一般の施設を復旧・復興する当たり、現地の職人の技能を向上させることは、急務となっている。

「フィ」国では、フィリピン労働雇用省技術教育技能教育庁 (Technical Education and Skills Development Authority: TESDA) が要請に基づいて技能訓練を行い職人を育てている。そのため、今後、復旧作業に職人として携わる TESDA の卒業生に、日本の熟練工の技術を移転することを目的に、過去に無償資金協力で実施した学校とその敷地内に存在する現地政府により建設された学校施設を対象に、復旧作業を通じた技術指導を行う。また、その模様は、ビデオで撮影し、その後の職人教育の教材として TESDA に提供することで、技術移転の効果を継続的に活用できる状況を確保する。

## 3) 無償資金協力事業との相乗効果の形成

台風ヨランダ被害に対するプログラム無償資金協力案件として、地域医療の復興という観点から、基礎的保健サービスを実施する一次医療機関である Rural Health Unit (RHU) の復旧と当該地域の三次医療機関である東ビサヤ地域医療センターの復旧が挙げられている。

一方で、RHU を管理する Provincial Health Office (PHO) の復旧は、どのドナーからも協力同意が出来ていない状況である。そのため、PHO の改修を通じて、無償資金協力の対象となる RHU の機能が十分に発揮できる状況を確保し、一次医療機関と三次医療機関が適切に連携できる体制を構築する。

## (2) 生計手段／コミュニティ再生を強力に支援する

### 1) ココヤシ農家の生計回復

地域の主要産業である農業および漁業は、台風ヨランダにより多大な被害を受けた。特に、農業分野では、ココヤシ農家が多大な被害を受けている。PCA の試算によると東ビサヤ地方 (Region 8) 全体で 33 百万本 (295,191 ha) のココヤシが被害を受けており、百万戸以上のココヤシ農家が生計手段を失い危機的な状況に直面している。ココヤシ農家の生計回復のためには、倒木や立ち枯れしたココヤシを除去し、新たな苗に植え替える必要がある。ただし、苗木の植え替えが終わっても、ココヤシを収穫できるには、ローカル種で 10 年近く、改良種で 6~7 年間必要であり、この間、間作や家畜飼育等の複合農業により生計を確保する必要がある。

このような状況から、PCA や UNDP 等の国際機関や援助団体が、チェーンソウを LGU や農家に渡し、倒木や立ち枯れしたココヤシの撤去に乗り出しているが、倒木の多さに加え、チェーンソウの管理が上手くいかず、効率的な処理が出来ていない。また、ココヤシの倒木を利用して建設用の木材として加工して、被災民の現金収入源となっているが、建材と

しての質は高くないことに加え、倒木数が多すぎて建材の需要に直ぐに追いついてしまうことが予見される。一方、倒木処理を行わなければ、害虫が異常発生し、ココヤシの成木にまで影響が出ることから、緊急の対応が必要となっている。

そこで、ココヤシの倒木や立ち枯れを効率的に処理する手段として、処理した木を活用した木炭づくりを導入し、自家消費用木炭の確保と短期的な収入機会を創出する。

また、倒木を処理したココヤシ畑には、園芸作物（野菜）の間作を導入し、新たな収入源を創設するとともに、ココヤシ農家の営農の多様化を図り、地域経済に与える自然災害のリスクを軽減する。

しかしながら、現地の自然環境は、基本的に園芸作物栽培に向いておらず、作物へ悪影響が予想される。したがって、農家の作物栽培リスクを抑えるため、現地の自然環境に耐える作物を選び、現地で調達可能な資機材を利用しながら、栽培技術を試行し、その結果を、輪作体系などの間作における基礎的な情報と併せて、『ココヤシ間作推進マニュアル』としてまとめる。プロジェクト終了前には、このマニュアルを農家や LGU、DA の農業普及員に配布し、継続的なココヤシ間作による生計の安定化を図る。

## 2) 漁民の生計回復

今回の台風被害でレイテ島およびサマール島を含む東ビサヤ地方（Region 8）の漁業被害は極めて甚大であり、主に零細な個人漁業を営む個人所有されていた約 2 万船以上の漁船が被害を受けており、21,000 以上の家族が、操業出来ない状況にある。また、多くの養殖イカダも流されており、個人や民間企業が有する、養殖業に利用するケージ、冷凍施設、孵化施設など漁業関連全てのインフラ施設で被害が発生している。これに対し、「フィ」国政府は、いち早く漁業復旧プログラム（AHON）を立ち上げ、被災漁民向け漁船の供与を開始しているが、養殖への支援は遅々として進んでいない。

このような状況の中、サンファニコ海峡に位置する Basey 海面養殖場は、年間約 600 トンのミルクフィッシュ生産量を誇る第 8 地域屈指のミルクフィッシュ養殖の中心地であるが、台風ヨランダによる高潮で壊滅的な被害が発生し、大破・流失した漁船は 265 隻、養殖イカダは 110 基に上り、収入の大半を占める養殖活動を再開できていない。

「フィ」国全体として、台風ヨランダの発生前から、近海の水産資源の枯渇が叫ばれており、刺し網や釣りによる漁業活動では、漁民が十分な収入を確保することは困難な状況となっている。そのため、「フィ」国政府は、今後は養殖により市場の需要確保と漁民の生計確保の方向性が示されており、養殖活動の再開は急務となっている。

上記の背景から、日本で開発された台風強い浮沈式養殖イカダを BFAR の協力の下導入し、養殖イカダの材質を高密度ポリエチレン（HDPE）に換え、波浪に対する抵抗力を高めることにより、Build Back Better な養殖技術を導入する。なお、浮沈式養殖イカダはパラワン島に導入されており、台風ヨランダの被害を回避した実績を持っている。

また、サマール島南端に位置する Guiuan 湾は、高価格漁ハタ類の生息環境に適しており、捕獲漁業あるいは天然稚魚を利用した養殖（畜養）により、年間 100 トン（約 2 億ペソ相当）を生産し、活魚としてマニラ、香港等に出荷していた。しかし、台風ヨランダの高潮被害を受け、漁民は漁船や養殖生け簀を失い生計基盤が崩壊した。

この様な背景から、Guiuan 湾の中でも特に養殖漁業の割合の高い漁村を対象に、災害に強い養殖生け簀（高密度ポリエチレン製沈下式生け簀＋改良係留）を導入し生産性を高めると共に、天然資源への環境負荷が少ない運用により、養殖漁民の生計基盤の回復のみなら

ず、その中長期的安定を図る。

なお、この他にも小規模ながら現地で行われている牡蠣養殖に関しても、水域の生産許容量を考慮する形で、日本の技術や知見を活用して支援する。

上記により、台風に強い養殖技術を BFAR や LGU と協力して実施することで、サマール島、レイテ島の養殖適地での展開が可能となるとともに、「フィ」国全体への普及も期待できる。

### 3) 地域の小規模産業の復旧

被災地の LGU の一部では、住民の生計向上を目的として、一次産品から加工食品を生産することを奨励しており、幾つかの女性グループが、DOLE と DSWD から研修と加工に必要な機材の提供を受けて活動していた。しかし、台風ヨランダにより、これらのグループの加工食品生産場所であった建物や製造機器が、深刻な損傷を受け、活動できない状況に陥っている。

これらの女性グループにより主な生産品は、野菜や魚肉を混ぜた Vegi-fish Noodle、骨抜き魚 (Bonelss Bangus)、食肉加工品 (Longganiza、Tocino、Embutido)、バナナチップであった。これら製品加工は、地域住民や女性の重要な副収入源であり、生産の再開が望まれている。

上記の背景から、小規模農水産品加工場として使用できる多目的施設の改修および機材を供与し、女性住民組織の活動を支援することにより、地域住民の生計手段の多様化を促進する。また、これまで個別に行われてきた加工活動をアクセスの容易な Municipal Hall の近くに集約することにより、周辺への展示効果が期待され、周辺地域への普及に貢献する。

地域住民の生計手段が大きくココナッツ栽培および漁業に依存する中、生計手段の多様化を促進することで、より災害に強いコミュニティの形成に貢献することが出来る。

### (3) 行政・コミュニティの施設および防災能力強化

台風ヨランダにより、数多くの民家および公共施設が、甚大な被害を受けており、今後、多くの建物を復旧していかななくてはならない。「フィ」国では、米国の建築基準法に準拠した建築基準法が制定されている。しかし、現実的には建築基準法に則った設計の出来る人材が希有である、コスト面で敬遠される、行政官に設計を精査できる人材が少ない、施工監理が適切に行えない、業者が設計通りに施工しない等の理由により、殆ど建築基準法が守られていない。特に LGU においては、設計や施工を技術的に監理できる体制が整っていない状況が散見される。今回の台風被害は、希に見る強い台風であったことは間違いないが、建物に甚大な損壊をもたらしたのは、上記理由も一因と考えられる。LGU は、自ら主体となって、地域住民にサービスを提供する公共施設を復旧しなければならないが、現状の能力では、Build Back Better を目指した公共施設復旧の実現が困難である。

上記の背景から、LGU 職員の公共施設の改修・復興業務の設計・見積・入札・契約・施工監理の能力向上を目指し、地域経済の復興に資する公共施設の修復・再建を通じて、施工前の設計・見積・入札・契約に至る手続きから、施工監理まで LGU の技術者や計画者と協同で実施し、破損箇所の補修・強化のポイント、施工監理の留意点を技術移転する。

上記により、LGU 職員の能力が向上することにより、他の公共施設の修復・再建に当たり、Build Back Better に少しでも近い形で実施可能となる。

### 1.2.3 評価基準に基づくロングリストの評価(ショートリストの作成)

表 1.2-1 に示したロングリストの中から、実現性が高く、実施効果が高い案件を客観的に絞り込むため、プロジェクト・カードに記載された内容に評価点をつけ、案件の絞り込みを行った。評価点の決定においては、プロジェクト・カードの項目から表 1.2-3 のように 4 項目を設定し、表 1.2-4 のように配点した。各項目を 5 点満点とし、(1)については、3 項目の合計として 5 点とした。なお、事業予算については、1 案件当たりの平均金額を 20,000,000 円程度（約 8 百万～9 百万ペソ）と想定したが、概算段階であったため、大きくは評価していない。

上記評価点を用い、各候補案件を得点付けした結果を基に、各市町の得点上位 3 番目までの候補案件を選定し、ショートリストとする案件とした。各 LGU の上位 3 番目までの案件リストを表 1.2-5 に示す。

なお、ショートリスト作成にあたっては、選定された案件が、「1.2.2 クイック・インパクト事業の形成方針の具体化」に記載した選定方針のどの方針に当てはまるか選別し、方針毎にショートリストに纏めた。また、3 つの選定方針のうち、「日本の教訓・技術を復旧・復興支援に繋ぐ」については、1)～3)に該当する対象が異なっていることから、それぞれ単独のリストを作成して、ショートリストを最終化した。表 1.2-6 ショートリストを章末に示す。

表 1.2-3 評価項目

| 評価項目              | 理由                                                                                                                                                                                                             | 対応するプロジェクト・カードの内容                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| (1) オーナーシップと実現可能性 | QIPs は、市町の復旧・復興計画に挙げられた候補事業の中から、実現性が高く、短期間で実施可能なものを想定しており、これら进行评估する項目を設定した。これには、右記の 3 項目が含まれ、優先順位は、市町内での優先度の高さを表すものである。規模・投入・アクセスおよび事業予算は、計画規模、費用が示され、市町が具体的な計画を有しているとともに、Site への Access に問題がないことを表すものとして想定した。 | 優先順位 (Priority)                                                                 |
|                   |                                                                                                                                                                                                                | 規模・投入・アクセス (Scale/Volume/Accessibility)                                         |
|                   |                                                                                                                                                                                                                | 事業予算 (Estimated Cost)                                                           |
| (2) インパクト         | 事業の効果の大きさを示す項目として設定した。                                                                                                                                                                                         | 裨益人口 (Beneficiaries)                                                            |
| (3) 生産活動との関連      | 事業の実施により、生計手段・経済活動回復に繋がるかどうかを評価する項目として設定した。                                                                                                                                                                    | プログラム/事業/活動の種類、目的/効果 (Type of Program / Project / Activity, Objective / Impact) |
| (4) 発展の可能性        | プロジェクト効果の広がりを示し、面的な連携と持続可能性につながる項目として設定した。特に、経済的・地域的連携、組織・人的発展性の可能性を含むものを想定した。                                                                                                                                 | プログラム/事業/活動の種類、目的/効果 (Type of Program / Project / Activity, Objective / Impact) |

出典：JICA 調査団

表 1.2-4 評価項目のスコアリング

| 評価項目              |            | スコア           |                 |                 |
|-------------------|------------|---------------|-----------------|-----------------|
| (1) オーナーシップと実現可能性 | 優先度        | 優先順位 1,2, 3,4 | 優先順位 5,6,7,8    | 優先順位 9,10       |
|                   |            | 3             | 2               | 1               |
|                   | 事業予算       | 9 百万ペソ以下      | 9 百万ペソを超える      |                 |
|                   |            | 1             | 0               |                 |
|                   | 規模・投入・アクセス | 明確に記載されている    | 明確に記載されていない     |                 |
|                   |            | 1             | 0               |                 |
| (2) インパクト         |            | 1,000 人以上     | 1,000 人未満       | 記載無し            |
|                   |            | 5             | 2               | 0               |
| (3) 生産活動との関連性     |            | 収入創成／経済活動の支援  | 消費者／職業訓練支援      | 生計活動と関係しない      |
|                   |            | 5             | 2               | 0               |
| (4) 発展の可能性        |            | 地域経済／組織強化に効果  | 地場経済／個人の能力開発に効果 | 経済および能力開発と関係しない |
|                   |            | 5             | 2               | 0               |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 1／19 (Tacloban)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                             | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                         | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                      | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                             | Beneficiaries                                                                                                             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                |                                    |                                                                  |                    |                |                                                                   |                |                                                                                               |                                                                                                                           | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 4   | Repair/ improvement of New Bus Terminal                        | Economy                            | Brgy. Abycay                                                     | Partially          | Rehabilitation | Parking Area with roof: 36m x 46m<br>Terminal Building: 25m x 46m | 8.48 million   | To transport commuters w/in Tacloban city & samar and all parts of Leyte                      | South bound Busses/ Vank jeepneys 764<br>North Bound Busses/ Vank Jeepneys 291<br>Passengers 5,000 daily and municipality | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 13  | Livelihood skills/tech trng for youth/ YOLANDA affected family |                                    | 138 Brgys, Tacloban City                                         |                    |                |                                                                   | 6.0 million    | Acquire & home skills for employment purpose (more on self employment)                        | Youth, PDWs, indigent families affected by Yolanda                                                                        | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 3 |         |
| 14  | Livestock Production Program/ Animal or Livestock Dispersal    | Economy                            | Northern Barangays,. Livestock Production Program, Tacloban City | Totally            | Rehabilitation |                                                                   | 0.5 million    | Create opportunities for additional income for farmer recipients through livestock production | Poor/ indigent families in northern barangays                                                                             | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 2／19 (Palo)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                        | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                 | Damage of Facility | Out put         | Scale/ Volume/ Accessibility                                      | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                               | Beneficiaries                                                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                           |                                    |                          |                    |                 |                                                                   |                |                                                                                                                                                                 |                                                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Reconstruction of Street Lights                           | Infrastructure                     |                          | Totally            | Equipment       | Street Light for every 20 meters                                  | 8.0 million    | To restore the street lights along the municipality for a safer road brighter Palo during night time                                                            | Public/community (17,000)                                           | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 2   | Rehabilitation of Material Recovery Facility (MRF)        | Infrastructure                     | Sitio Caloogan, San Jose | Totally            | Reconstruct ion | One Storey MRF Building (40sqm to 60sqm)                          | 3.0 million    | To have a space for the production of bricks out of the biodegradable materials like low density plastic bags / office for the solid waste management personnel | Public/community (17,000)                                           | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |         |
| 9   | Rehabilitation of Provincial Health Office (PHO) Building | Social                             | Candahug                 | Partially          | Rehabilitati on | One Storey Building with 40m x 15m = 600sqm floor area, equipment | 5.371 million  | To recover PHO functions of comprehensive network between RHU and LGU to cover monitoring service quality, policy establishment of health sector                | PHO officers, employees with 9 District Hospitals in Leyte Province | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 5 | 13 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 3／19 (Tanauan)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                              | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                                            | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                                            | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                   | Beneficiaries                              | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                     |                    |                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                                                                                                                                     |                                            | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 4   | Provision of Modern Farm Implements (Combine Harvester)         | Economy                            | All 48 rural Brgy. of the municipality                                                                                                                              | Totally            |                | One combine harvester (size = 1.5; and powered by 12 hp diesel)each of the 30 rice producing barangays that covers a total rice land area of 2,505 hectares; capacity building would be done on the proper utilization and maintenance of the equipment | 8.0 million    | To provide one (1) unit combine harvester to each of the 30 rural rice producing barangays of the municipality in order to double the productivity from                             | 2,062 rice farmers as direct beneficiaries | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |         |
| 5   | Reconstruction of One (1) Grain Processing (10 ton/ day) Center | Economy                            | Facility to be located at Brgy. Amanluran with a service area of 1,000 ha from the Brgys. Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil. | Totally            | Rehabilitation | One unit; 1,000 sqm                                                                                                                                                                                                                                     | 8.0 million    | Reconstruction of one (1) grain processing centre that would products from Brgys. Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil with an area of 1,000 ha | 1,000 rice farmers as direct beneficiaries | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                             | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                         | Estimated Cost    | Objective/ Impact                                                                                            | Beneficiaries                                          | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                   |                                    |                                                                                      |                    |                |                                                                                                      |                   |                                                                                                              |                                                        | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 6   | Reconstruction of Three (3) Fish Ports with Fish Storage Facility | Economy                            | One (1) Fish port to be located at Brgys. Sta. Cruz, San Roque and Bislig separately | Totally            | Reconstruction | One unit with 100 meters fish port and 100 sq. m. fish storage facility that has a capacity of 25 MT | 5.0 million       | Improvement of facilities that would result to an increase in income among fisher folks, cold storage 25 ton | 725 fisher folks, respectively as direct beneficiaries | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |
| 8   | Reconstruction of School Buildings and Facilities                 | Social                             | Attached Document                                                                    |                    | Rehabilitation | Attached Document                                                                                    | Attached Document | Reconstruction/ rehabilitation and improvement of school buildings and facilities                            | Attached Document                                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 4/19 (Tolosa)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                    | Estimated Cost | Objective/ Impact                                        | Beneficiaries                           | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                 |                    |                |                                                                                                                 |                |                                                          |                                         | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Multi-Purpose/ Livelihood Building | Economy                            | Municipality Compound           | Totally            | Reconstruction | 2 storey building with floor area of 6m x 12m = 60sqm x 2 floors = 120 sqm: 4.8 million, Equipment: 2.2 million | 7.0 million    | Production center for Local Producer                     | Local Producers, 5 Association          | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Livelihood                         | Economy                            | Olot, Tanghas, Opong, San Roque | Partially          | Equipment      | Fishing Vessel, Engine, Fishing Accessories, Gears                                                              | 1.7 million    | Provision of sustainable livelihood                      | Fishermans Association/ Groups 4 Groups | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 14 | 2 |         |
| 6   | Slaughterhouse                     | Economy                            | Donya Brigida                   | Partially          | Rehabilitation | 1 storey 12m x 11m                                                                                              | 5.0 million    | Clean meat production                                    | Meat dealers & Town population          | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |
| 7   | Day Care Centers                   | Social                             | All Brgys                       |                    | Rehabilitation | Roofing, Ceiling, DC Playground                                                                                 | 4.8 million    | Learning & development center for children 3-5 years old | Parents and children                    | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 5/19 (Dulag)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                      | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay         | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                               | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                             | Beneficiaries                                      | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                         |                                    |                  |                    |                |                                                                                            |                |                                                                                               |                                                    | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Construction of Municipal Slaughterhouse & Facilities                   | Economy                            | Brgy. Salvacion  | Totally            | Reconstruction | Area 12.0m x 15.0m plus storage area & facilities/equipment                                | 8.0 million    | To construct a modern slaughterhouse with complete facilities& equipment                      | Meat vendors in particular                         | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Reconstruction of EVSU (Eastern Visayas State University), Dulag Campus | Infrastructure                     | Brgy. Compas     | Partially          | Reconstruction | 4 school buildings (6.9m x 26.9m, 6.9m x 26.7m, 6.9m x 20.3m, 6.9m x 26.9m). with 13 rooms | 6.0 million    | To reconstruct the only Tertiary School in the Municipality for a Conducive college education | Students Teachers of Dulag & Nearby Municipalities | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 9   | Construction of Dulag Food Delicacies Center                            | Economy                            | Brgy.Market Site | Partially          | Reconstruction | 14 units of 3.0m x 4.0m unit                                                               | 2.9 million    | To construct Dulag food delicacies center in order cater & serve                              | Travelers, visitors & Dulag populace in Particular | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 6/19 (Mayorga)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity               | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                   | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility        | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                   | Beneficiaries                | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|--------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                  |                                    |                            |                    |                |                                     |                |                                                                     |                              | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Procurement of 4 Wheel Tractors                  | Economy                            | Municipality compound      |                    | Equipment      | 4 units                             | 6.0 million    | To minimize labor cost for clearing of coco land for inter cropping | 1,400 ha coco land           | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |         |
| 3   | Rehabilitation and Improvement of Market tiendas | Economy                            | Pob. Zone 1, Mayorga Leyte | Partially          | Reconstruction | 2 storey (12 stalls), 30.1m x 28.2m | 10.0 million   | To increase revenue and investors                                   | whole populace               | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 4   | Improvement of Irrigation Concrete Line Canal    | Economy                            | 14 irrigated Brgys         | Partially          | Reconstruction |                                     | 10.0 million   | To increase rice production                                         | 1,840 ha rice land           | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 6   | Construction of Solar Street Lights              | Infrastructure                     | Along Maharlika Highway    | Totally            | Equipment      | 120 units                           | 12.0 million   | To reduce crime incidence                                           | Whole populace and travelers | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 10  | Acquisition of Garbage Collection Vehicle        | Social                             |                            |                    | Reconstruction | 1 unit garbage truck                | 1.0 million    |                                                                     | Whole populace               | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 7/19 (Macarthur)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                  | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                           | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                  | Beneficiaries                                                                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                     |                                    |                                    |                    |                |                                                                                          |                |                                                                                                                    |                                                                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Construction of Market Tienda II                                    | Economy                            | Poblacion District II              | Totally            | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                                                     | 1.75 million   | To Generate Local Revenue                                                                                          | Whole Populace of 31 Barangays                                                      | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 3 |         |
| 2   | Construction of New Public Market Building                          | Economy                            | Poblacion District II              | Totally            | Reconstruction | 2 storey building with floor areas of 24m x 16m (wet section) and 8m x 8m (office space) | 6.50 million   | To Generate Local Revenue                                                                                          | Vendors, fisher folks, consumers of whole populace of 31 Barangays and Municipality | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Inland Fishing Recovery-Construction of Floating Fish Cages Project | Economy                            | Brgy. Villa Imelda MacArthur Leyte | Totally            | Equipment      | 100 units                                                                                | 8.00 million   | To Provide a Sustainable Livelihood To the Fiserfolks & To Mitigate the Negative Impacts of Fish Pen to Lake Bito. | Fiserfolks                                                                          | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 14 | 3 |         |
| 8   | Construction of Day Centre and Day Care Centre                      | Social                             |                                    | Totally            | Reconstruction |                                                                                          | 4.0 million    | To Provide Accessibility for Children and Elderlies                                                                | Children, Elderlies, and DWD                                                        | 2 | 0 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 8/19 (Javier)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity             | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                         | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility   | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                | Beneficiaries                                                                                                                                                                                           | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                |                                    |                                  |                    |                |                                |                |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Binulho Javier, Leyte      | Totally            | Rehabilitation | 19.2m x 36.1m (Singoel Storey) | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Comatin Residents (HH=375HH; Population=2250)                                                                                                                                                     | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 2   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Comatin Javier, Leyte      | Totally            | Rehabilitation | 15m x 30.5m (Single storey)    | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. San Sotero Residents (356 HH; Population=2136)                                                                                                                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 3   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. San Sotero, Javier, Leyte  | Totally            | Rehabilitation | 20.5m x 37.6m (Single storey)  | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. San Sotero Residents (356 HH; Population=2136)                                                                                                                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 4   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Inayupan, Javier, Leyte    | Totally            | Rehabilitation | 23.7m x 27m (Single storey)    | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Inapuyan Residents (HH=203 HH; Population=1218)                                                                                                                                                   | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 5   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                             | Brgy. Batug, Javier, Leyte       | Totally            | Rehabilitation | 14 x 30m (Single storey)       | 3.0 million    | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Batug Residents (HH= 194 HH; Population=1164)                                                                                                                                                     | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 6   | Rehabilitation of Day Care Centre (Pre-School) | Social                             | Brgy. Laray, Javier, Leyte       | Totally            | Rehabilitation | 7 x 7m (Single storey)         | 0.3 million    | To Give educational Services to children ages 5-6 years old                                                      | 29 children (current enrollees)                                                                                                                                                                         | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 2 |         |
| 7   | Reconstruction of 2CL School Building          | Social                             | Brgy. Pinocawan, Javier, Leyte   | Totally            | Reconstruction | 9 x 14m (Single storey)        | 1.25 million   | To Educate the children at Brgy. Pinocawan                                                                       | Brgy. Pinocawan (HH=211; Population; 1266)                                                                                                                                                              | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 8   | Rehabilitation of Barangay Health Station      | Social                             | Brgy. Picas Norte, Javier, Leyte | Totally            | Rehabilitation | 198 sqm8(Single storey)        | 1.0 million    | To deliver Health Services such as; Deliveries, Health Consultation                                              | Brgy. Casulongan (HH=93HH; Population=558), Calzada (HH=174:P=1044), Batug (HH=194; P=1164), Picas Norte (HH=145HH; P=870), Inayupan (HH=203; P=1218), Rizal (HH=260; P=1560), Caranhug (HH=155; P=930) | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 9/19 (Abuyog)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                  | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay           | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                           | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                        | Beneficiaries                                                                                                                         | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                     |                                    |                    |                    |                |                                                        |                |                                                                                          |                                                                                                                                       | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 3   | Repair/ Rehab. of School Building of Abuyog Community College (ACC) | Social                             | Brgy. Guintagbucan | Totally            | Reconstruction | Roofing, Steel Trusses, Ceiling and Electrical Wirings | 8.0 million    | Classes are now disoriented and hampered.                                                | 2,030 students and teacher and some are coming from the adjacent/nearby municipalities (Javier, McAthur, Mayorga, Lapaz and Mahaplag) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 7   | Repair/ Rehab. Abuyog Bus Terminal                                  | Economy                            | Brgy. Nalibunan    | Totally            | Rehabilitation | Roofing, Steel Trusses, and Electrical Wirings         | 6.0 million    | The health impact of the passengers and lesser contribution for the LGU income.          | With a working age population (18 to 59 yrs.old) of more or less 29,583                                                               | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 9   | Repair/ Rehab Abuyog Public Market (Wet Section)                    | Economy                            | Loyonsawang        |                    | Rehabilitation | Roofing, Fascia board, Lights and Electrical Wirings   | 0.47 million   | To increase economic growth and an additional economic income source of the municipality | All 63 barangays with a population of 57,146                                                                                          | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |



| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                               | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                | Beneficiaries                                              | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                                                                                                                                   |                    |                |                                                            |                |                                                                                                                  |                                                            | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 10. | Fishery and Aquatic Program        | Economy                            | Babacay, Bulak, San Roque, Sta. Lucia, Tib-o, San Francisco, Buaya, Malaguicay, Pilar, Bahay, Buenavista, Yinalian, Sto. Nino, Sta Fe and Victory |                    | Rehabilitation | Making of 313 hooks and lines, 5 crab pots and 14 gillnets | 3.332 million  | To replenish the damaged fishing gears of 332 fisher folks and to have a sustainable livelihood of the recipient | 332 fisher folks and 57,146 population of the municipality | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 10/19 (Basey)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity             | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                            | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Beneficiaries                                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                |                                    |                                                     |                    |                |                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Construction of Public Market                  | Economy                            | Buscada                                             | Totally            | Reconstruction | 2,096 Households/Accessible                                                                                                                                                                              | 8.0 million    | To rebuild the market system of the municipality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | All residents in the poblacion and farmers                                                       | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 2   | Construction of Bus Terminal                   | Economy                            | Buscada                                             | Totally            | Reconstruction | 2,096 Households/Accessible                                                                                                                                                                              | 8.0 million    | To provide adequate, safe and convenient location for all commuters and vehicles, likewise increase revenant income                                                                                                                                                                                                                                                       | All residents in the poblacion and operators                                                     | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 5   | Rice Processing Centre and Feed Mill           | Economy                            | Sawa                                                |                    | Reconstruction |                                                                                                                                                                                                          | 8.0 million    | To undertake processing locally produced rice, feeds through Farmer's Association and increase farmers income and contribute self sufficient of rice and livestock supply within the municipality                                                                                                                                                                         | Local rice farmers and consumers                                                                 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 7   | Rehabilitation of Municipality Slaughter House | Economy                            | Sawa                                                | Partially          | Rehabilitation | Accessible                                                                                                                                                                                               | 5.0 million    | To provide a class A slaughter house with fully equipment facilities in order to safeguard the health condition of constituents                                                                                                                                                                                                                                           | Constituents of locality                                                                         | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 11. | Rehabilitation of Basey Mariculture Park       | Economy                            | Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan, San Antonio |                    | Reconstruction | Provision of 50 units 5m x 10m x 5m High density Polyethylene cages (HDPE) ; Fingerlings will be provided by the BFAR Regional Office , while the feed requirement will be provided by the beneficiaries | 8.2 million    | Restore the livelihood of 885 fishing families; Facilitate the recovery of the mariculture industry in Region 8, Increase milkfish production and supply the demand for fish in Tacloban City and neighboring municipalities, and the provinces of Samar and Eastern Samar; Facilitate the flow of investments into the surrounding communities and improve local economy | 885 fishing families of the Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan and San Antonio, Basey, Samar | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 15 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 11/19 (Marabut)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                     | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                 | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                            | Beneficiaries  | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                        |                                    |                                                   |                    |                |                                              |                |                                                                                              |                | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Rehabilitation/ Modification of Sto. Nino Bridge (Reconstruction of Historical Bridge) | Infrastructure                     | Sto. Nino                                         | Totally            | Reconstruction | 10.2 m Bridge and 480 m slope protection     | 8.0 million    | To improve accessibility and reduce river bank erosion                                       | 2,024 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 12 | 2 |         |
| 3   | Construction of Flood Control                                                          | Infrastructure                     | Tinabanan                                         | Partially          | Reconstruction | 150 m slope protection                       | 8.0 million    | To reduce river bank soil erosion and settlement of household                                | 1,290 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 12 | 2 |         |
| 4   | Rehabilitation/ Modification of Public Market                                          | Economy                            | Catato, Amantillo Lipata, Sto. Nino (Town proper) | Totally            | Rehabilitation | 600 sqm                                      | 8.0 million    | To improve commercial activity in the area                                                   | 2,024 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 16 | 1 |         |
| 6   | Construction of Mun. Disaster Risk Reduction Management Council Office (MDRRMO)        | Social                             | Town proper                                       | Totally            |                | 240 sqm, two storey (Typhoon proof) building | 12.0 million   | To improve MDRRMC functions and to provide timely response to before/ during/ after calamity | 14,661 persons | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 12／19 (Lawaan)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                       | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                     | Estimated Cost | Objective/ Impact                                    | Beneficiaries         | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                                |                    |                |                                                                                  |                |                                                      |                       | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 3   | Backhoe & Loader                   |                                    | 09 Poblacion                   |                    | Rehabilitation |                                                                                  | 8.0 million    | Improve solid waste management                       | All constituents      | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 2 |         |
| 7   | Flood Control                      | Infrastructure                     | Taquite, Maslog                | Partially          | Rehabilitation | L=218m, H=3.5m                                                                   | 12.0 million   | Protection of riverbanks, people                     | 1,174 families        | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 8   | Drainage System                    | Infrastructure                     | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Poblacion |                    | Rehabilitation | w/concrete lining, L=4,170m. W=0.4m                                              | 12.0 million   | Protection of riverbanks, people                     | 1,451 families        | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 11. | Rice and Corn Threshing Center     | Economy                            | 16 Brgys                       |                    | Rehabilitation | 1 roof for drying chamber, 1 building for threshing machine, 1 threshing machine | 8.0 million    | To recover and provide economical threshing services | Rice and corn farmers | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 1 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 13／19 (Balangiga)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                            | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay     | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                    | Beneficiaries                                                  | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                               |                                    |              |                    |                |                                             |                |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 2   | Rehabilitation of Balangiga National Agricultural School (JICA Grant School) by TESDA Program | Social                             | Poblacion 01 | Partially          | Rehabilitation | One school Building (8 classroom)           | 12.0 million   | Improve Classroom to student Ratio Offer standard and comfortable classroom facilities to students Restore Regular Class Hours in aide of improve educational competencies Maximize teaching personnel of the School | 1,050 High School students                                     | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 5 | 16 | 1 |         |
| 4   | Construction of Municipal Slaughterhouse                                                      | Social                             | San Miguel   | Totally            | Reconstruction | One Unit One Storey Building with equipment | 7.0 million    | Ensure that all animal slaughtered for meat and other by-products are fit for human consumption                                                                                                                      | All meat consuming public                                      | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 2 |         |
| 5   | Reconstruction of Market Stalls                                                               | Economy                            | Poblacion 05 | Totally            | Reconstruction | One Building with Nine Market Stalls        | 2.0 million    | Restore Business activities within the market premises specially business activities of stall owners                                                                                                                 | Stall Owners, Market Goers and Municipal Local Government Unit | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 3 |         |
| 6   | Support for Fisherman's Association                                                           | Economy                            |              |                    | Rehabilitation | 100 fishing boats with fishing gears        | 7.75 million   | To rehabilitate fishermen livelihood through Fisherman's Association, and expand the Association's activities by using rent as trust fund to support local fishermen and boat carpenters                             | 300 - 400 fishermen (3-4 fishermen will share 1 boat)          | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 14／19 (Giporlos)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay            | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility       | Estimated Cost | Objective/ Impact                        | Beneficiaries                 | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|------------------------------------|----------------|------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                     |                    |                |                                    |                |                                          |                               | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 4   | Public Market, Slaughter House     | Economy                            | 02 Poblacion        | Totally            | Reconstruction | 2 Public Market, 1 Slaughter house | 8.0 million    | Provide market, help farmers/ fiserfolks | 600 fiserfolks, 2,000 farmers | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 5   | Street Lights                      | Infrastructure                     | 1,2,4,5,8 Poblacion | Totally            | Reconstruction | 58 posts                           | 6.0 million    | Mitigate accidents, crime                | 8 poblacion barangays         | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 12  | Day Care Centers                   | Infrastructure                     | All                 | Totally            | Rehabilitation | 21 Nos                             | 15.0 million   | Provide childhood care                   | 18 barangay children          | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 2 | 11 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 15／19 (Quinaondan)

| No.  | Name of Program/ Project/ Activity                            | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                  | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                       | Beneficiaries                      | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|      |                                                               |                                    |                                         |                    |                |                                                                                                                               |                |                                                                                                                         |                                    | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 7.   | Construction of Street Lights along Highways                  | Infrastructure                     | 02, 03, 04, 07, San Pedro & San Vidente | Totally            | Reconstruction | National highway from Brgy San Pedro - San Vidente                                                                            |                | Prevent crime of the entire municipality                                                                                | 5,450 population & 1,144 household | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |         |
| 8.&9 | Procurement of Farm Equipment in Municipal Demonstration Farm | Economy                            | Rizal                                   | Totally            | Rehabilitation | 2 tractors for Seedling and nursery facilities for rice, vegetable, rootcrops (casava) on 1 ha land (already obtained by LGU) | 3.5 million    | To provide farm equipment for the Yolanda coco farmers to sustain the agricultural alternative livelihood of the people | 5,200 farmers                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |

| No. | Name of Program/ Project/ Activity              | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                          | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility           | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                               | Beneficiaries                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                 |                                    |                                   |                    |                |                                        |                |                                                                                                                                 |                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 10. | Construction of Foot Bridge at Cadac - An River | Infrastructure                     | 07, Anislag, San Isidro & Cagdaja | Totally            | Reconstruction | Motercycle passable width, 40 m length | 6.0 million    | To reduce cost of transportation of farm inputs especiaaly at this point of recovery of Agriculture products & Livelihood Dev't | 2,120 population & 426 household | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 16／19 (Salcedo)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                             | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                 | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                        | Beneficiaries                                                                                         | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                |                                    |                                                                                                                                          |                    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                                                                                                                          |                                                                                                       | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 5.  | Reconstruction of Municipal Demonstration Farm Building/ Plant Nurseries and Evacuation Centre | Economy                            | Brgy. Naparaan                                                                                                                           | Totally            | Rehabilitation | 1 unit; 15m x 25m Demonstration Farm Building, 1 unit; 5m x 10m Plant Nurseries. Along the national highway.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8.4 million    | To reconstruct totally damaged demonstration farm into a integrated evacuation, training, and demonstration center       | Municipal wide (1,505 eligible farmers)                                                               | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |         |
| 6.  | Rehabilitation of Matarinao School and Fishery Pond                                            | Social                             | Brgy. Matarinao                                                                                                                          | Totally            | Rehabilitation | 3 ha. The Project site is located 17 km from the national road and accessible four wheeled vehicle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9.9 million    | To restore the instruction and laboratory facilities of a technical vocation program for fish culture and processing     | Secondary students of Matarinao School of Fishery (MASOF)                                             | 2 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |
| 8.  | Reconstruction and Rehabilitation of Marine Protected Areas                                    | Economy                            | Caridad, Maliwaliw, Butig, Matarinao, Camanga and Palanas                                                                                | Totally            | Reconstruction | 1. Dio Is. Fish Sanctuary, Brgy. Matarinao = 66.94 ha<br>2. Bulawan Reef Marine Reserve = 33.7 ha<br>3. Payag Diyo Is. Fish Sanctuary, Brgy. Caridad = 34.5 ha<br>4. Minombonan Reef, Brgy. Camanga = 21.97 ha<br>5. Cansarigan Reef, Brgy. Palanas = 36.46 ha<br>6. Cabuohan Reef, Brgy. Butig = 22.6 ha<br>7. Baul Is., Fish Sanctuary, Brgy. Maliwaliw = 13.84 ha<br>8. Binabasalan Is., Brgy. Maliwaliw = 34.11 ha | 3.6 million    | To restore the natural regeneration of marine life and biodiversity<br>To protect and preserve marine habitat and stocks | 27 Coastal Barangays with 3,838 families                                                              | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 10. | Reconstruction of Day Care Centers                                                             | Social                             | Brgy. Talangdawan, Sitio Guba (Bagtong), Sta Cruz, San Roque, Maliwaliw, Sitio Malobago (Matarinao), Balud, Jagnaya, Sitio Layag (Burak) | Totally            | Reconstruction | 9 units: One Storey Day Care Centre (6m x 8m). Except for one island barangay (Maliwaliw), the remaining barangays are accessible from the national road                                                                                                                                                                                                                                                               | 5.3 million    | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                             | The direct beneficiaries of the Day Care Centre would be 114 children and future children of Salcedo. | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 17／19 (Merdedes)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay           | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                     | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                    | Beneficiaries                             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                    |                                    |                    |                    |                |                                                  |                |                                                                                                                      |                                           | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Reconstruction Public Market       | Economy                            | Brgy. I, poblacion | Totally            | Reconstruction | Along the highway - highly Accessible, 23m x 15m | 4.0 million    | To provide a venue people can sell and buy farm products and general merchandise will boost the economy of the town. | farmers, fiserfolks, vendors of community | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 4   | Repair of Covered Court            | Social                             | Brgy. Anuron       | Partially          | Rehabilitation | 40m x 40m, accessible                            | 1.0 million    | To provide a venue for multi-purpose activities                                                                      | Two barangays & general public            | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |         |
| 8   | Repair of 13 Day Centres           | Social                             | 13 Brgys           | Partially          | Reconstruction | 1 unit: 6m x 6m                                  | 4.0 million    | to provide descent place for child learning                                                                          | parents and 3-4 years old child           | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 18／19 (Guiuan)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                        | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                       | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                     | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                  | Beneficiaries                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                           |                                    |                                |                    |                |                                                  |                |                                                                                                                                                                                    |                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1.  | Proposed Rehabilitation of Guiana Public market BLDG. (Premium BLDG.)     | Economy                            | Brgy 06                        | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 14.2 million   |                                                                                                                                                                                    | Stall Owner & General public        | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 2.  | Guiuan Public Market Building (Wet Section)                               | Economy                            | Brgy 06                        | Partially          | Rehabilitation | 1 storey building with floor area of 44 m x 10 m | 8.8 million    |                                                                                                                                                                                    | Stall Owner & General Public        | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 11. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy San Juan, Tubabao Island  | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.85 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 12. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy San Pedro, Tubabao Island | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.85 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 13. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy Trinibad, Tubabao Island  | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.79 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 14. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy Hagna                     | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.12 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 15. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy Cantahay                  | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.15 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 16. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy Mayana                    | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.20 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 17. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy Barbo                     | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.15 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 18. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                        | Social                             | Brgy Banahao                   | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 0.23 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 19. | Tourism Construction of Comfort Rooms for Visitors of PWD Senior Citizens |                                    | Tagrwro Baras Surfing site     |                    |                |                                                  |                |                                                                                                                                                                                    |                                     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1 |         |
| 21. | Rehabilitation of Guiuan Integrated Transport Terminal                    | Economy                            | Brgy 06                        | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 10.0 million   | Transport Facility                                                                                                                                                                 | Transport Vehicles & General Public | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 5 | 12 | 3 |         |
| 30. | Repair of Day Care Centre                                                 | Social                             | Hollywood                      | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 115,443        | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 3-4 years old children              | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 32. | Reconstruction of Day Care Centre                                         | Social                             | Cantahay                       | Totally            |                |                                                  | 150,000        | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 30 Day Care Children                | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 33. | Reconstruction of Day Care Centre                                         | Social                             | Gahoy                          | Totally            |                |                                                  | 270,000        | To restore Day Care Centre as an emergency response thereby ensuring activities for psycho social stimulations.                                                                    | 3-4 years old children              | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 35. | Guiuan Public Market Bldg. (Dry Section)                                  | Economy                            | Brgy. 06                       | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 14.0 million   |                                                                                                                                                                                    | Stall Owner & General Public        | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-5 上位 3 位までの案件リスト 19／19 (Idea from Related Agency)

| No. | Name of Program/ Project/ Activity                                                                         | Type of Program/ Project/ Activity | Barangay                        | Damage of Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                             | Estimated Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                             | Beneficiaries                                                                 | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                            |                                    |                                 |                    |                |                                                                          |                |                                                                                                                                                               |                                                                               | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1.  | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submerged Fish Cage (Lapu-Lapu Culture) | Economy                            | Victory Island, Brgy. Camparang | Totally            | Reconstruction | Introduction of submerged fish cage and environment-friendly aquaculture | 5.0 million    | Grouper aquaculture is resumed with the disaster resilient submerged fish cage and sustainable environment- friendly grouper aquaculture system is introduced | Victory Island 742 people, Camparang 441 people                               | 3 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 |         |
| 2.  | Promotion of Local Productions to Improve Livelihoods for the Survivors of Typhoon Yolanda                 | Economy                            | Tanuan, Tolosa, Basey, Mercedes |                    | Promotion      | Studied in this QIP                                                      | 5.0 million    | Promotion activities for the products produced by the disaster victims                                                                                        | Tanuan 836 people, Tolosa 170 people, Basey 885 people, Mercedes 1,000 people | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 14 | 3 |         |

| No. | Name of Program/ Project/<br>Activity                                                                         | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay         | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                               | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                               | Beneficiaries                 | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                               |                                       |                  |                       |                |                                                            |                   |                                                                                                 |                               | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 3.  | Integrated Culture of<br>Oyster and Milk Fish<br>Improvement for<br>Sustainable Aquaculture<br>and Livelihood | Economy                               | Brgy. Santa Cruz | Totally               | Reconstruction | Instruction of oysters and milk<br>fish farming facilities | 8.7 million       | Introduction of integrated culture of oyster and milk fish<br>to ensure sustainable aquaculture | Santa Cruz 836 people, buyers | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

#### 1.2.4 クイック・インパクト事業として実施する緊急復旧・復興事業の選定

QIPs のニーズアセスメント調査の実施期間中は、災害直後で、各 LGU が災害対応と復旧作業を実施すべき時期で、それらの対応だけで LGU の能力には限界が来ている。その様なときに、本緊急復旧・復興支援プロジェクトを含め、多くの国際機関、ドナー各国、NGO 等が、それぞれの支援方針に則り、横の連携も十分に取れない状況で、個々に LGU にアプローチし、災害状況の確認や分析、復旧作業のニーズの聞き取りを行いつている。そのため、受け側である LGU は、上記作業で能力の限界に達している中で、それぞれの支援組織から、独自の条件を提示され、復旧案件をリストアップしなければならない状況に陥っていた。

この様な状況から、QIPs の選定条件を説明していたとしても、それを厳格に遵守した形で、案件リストが作成されることを期待することは、現実的に不可能である。そのため、プロジェクト・カードに記載されている内容が、正しいものとして案件選定をすると、後で大きな手戻りになる可能性が多にある。中には、この機会に緊急性を要しない案件や **Municipal Rehabilitation and Recovery Plan** に記載されていない案件も、殆ど吟味しないうちにリストアップされていることがある。

例えば、表 1.2-2 の中で、Balangiga のロングリストに挙げられた「3 Rehabilitation of Wooden Bridge」は、現地を確認した結果、被害が少なく機能を損なわれていない、物理的なアクセスが悪い、受益者が少ないなどの状況が明確になり、有望案件のリストアップの条件として挙げた 3 項目を満足していないにも拘わらず、リストアップされた例である。これは、災害前から受益者から木橋を耐久的な橋に掛け替えてほしいと言う要望があったことから、この機を利用してリストアップされたものと思われる。

また、支援組織の多くは、自分たちの支援方針に合致し、手を付けやすいものから、順次実施に移行していくため、QIPs の候補案件として挙げられた案件についても、選定途中に「フィ」国政府や他ドナーがコミットしていく案件が、日々増えていく。そのため、ロングリスト作成作業、ショートリスト作成作業、QIPs 案件選定作業の各段階で、「フィ」国政府や各支援団体の支援の動きについての情報を入手し、リストの中に既にコミットされている案件がないか、確実に把握する必要がある。

この様な状況から、表 1.2-6 のショートリストに記載された候補案件について、各市町が具体的な実施計画を持っているかどうかの確認と、入札手続きや実施監理において、市町の職員が積極的に案件に関わっていく準備があるかどうか、案件実施後の維持管理計画が考えられているか、他ドナーが支援を決めていないかを確認するために、各市町の **City/Municipal Engineer** 等の職員に詳細の聞き取りを実施すると共に、プロジェクト実施予定サイトの確認調査を実施した。

QIPs 候補案件の選定においては、ショートリストされた案件を基に、方針毎に実施効果、地域的な配分状況、他方針とのバランス、効果の面的な展開方法等を考慮して、具体的な実施案件の精査を行った。

表 1.2-6 のショートリストを基に、QIPs 候補案件を選定する作業の中で、「Mayorga No.2: Procurement of 4 Wheel Tractor」については、倒木を処理し間作を導入する目的のために、トラクターを導入するというアイデアは、着目点としては被災地のニーズにあっていると考えられる。しかし、ココヤシは、間作を前提として一定間隔で植えられている訳でもないため、倒木処理にトラクターがどの程度有効であるか疑問が生じた。また、ココヤシは、建築資材としては不適切であるため、処理された倒木の用途についても不明確であった。

更に、表 1.2-7 を見ると、Mayorga は、他の LGU に比べココヤシ被害も大きくなく、主な農業活動が稲作であるため、倒木を処理し間作を導入するプロジェクトを実施しても、そのインパクトは限られたものになると判断した。そこで、表 1.2-7 を基に、ココヤシ被害が大きく、住民の平均所得が低い、自治体が補助金に依存しており、他産業への転換が難しい、ココヤシ生産への依存度が高く地域経済に与える影響が大きい、等の観点から検討した結果、ココヤシの倒木処理と間作の導入プロジェクトは、Mercedes が適していると判断した。

また、倒木の取り扱いについては、多くが建築作業の仮設材料等として引き取られていたが、実際には、倒壊家屋の再建のための資材としても活用されており、QIPs としては、この様な活用方法を推奨できないことから、別の方法で倒木処理をする方法を検討した。

検討にあたっては、Mercedes の農家は、その殆どがココヤシのモノカルチャーで生計を維持しており、台風被害により、生計手段を失っているという前提のもと、倒木自体も彼らの資産であり、生計手段であるということに着目し、倒木を活用して収入に繋がる手段を検討した。その結果、日本には伝統的に伏せ焼きと言われる簡易な炭焼き技術があることが判明した。伏せ枝焼きは、本格的な鎌の作成も必要なく、最低限の資材を活用して炭焼きが出来るため、被災農家も対応可能で、技術的にも比較的簡単に炭焼きができることから、倒木を炭にして、販売することにより、当面の収入を確保するとともに倒木を処理して、間作を実施するための畑地の整備を実施することにした。

QIPs では、これらのアイデアを、Mercedes の Mayor に説明し、Mercedes でこのプロジェクトに取り組む意思があるかどうかを確認した結果、Mayor の同意が得られ、参加希望者の選定も行うことが約束されたため、本プロジェクトを Mercedes で実施することを決定した。

表 1.2-7 LGU の経済活動およびココヤシ被害状況

| Criteria | Municipality/City      | ①<br>Damage to Coconut     |                         | ②                                        | ③<br>Revenue (TAX & others) |                            |                                                      | ④<br>Major Income Sources (% of total, Impression by LGU) |              |               |                          |                   |        |
|----------|------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------------------|-------------------|--------|
|          |                        | Total No. of Trees Damaged | Damaged Tree per hectar | Average Monthly Income (LGU, Impression) | Local Revenue               | Revenue from Central Govt. | External / Local Ratio (Dependency on Central Govt.) | Coconut Farming                                           | Rice Farming | Other Farming | Fish Culture             | Capture Fisheries | Others |
|          | <b>Leyte</b>           |                            |                         |                                          |                             |                            |                                                      |                                                           |              |               |                          |                   |        |
| 1        | Abuyog                 | 1,302,436                  | 19                      | 10,000                                   | 16,948,152                  | 116,433,306                | 6.9                                                  | 60%                                                       | 30%          | 1%            | 1%                       | 2%                | ND     |
| 2        | Dulag                  | 512,032                    | 46                      | 3,500                                    | 14,438,317                  | 59,466,804                 | 4.1                                                  | 20%                                                       | 15%          | 5%            | 2%                       | 13%               | 45%    |
| 3        | Javier                 | 656,064                    | 43                      | 2,500                                    | 4,664,398                   | 48,065,103                 | 10.3                                                 | 76%                                                       | 24%          | 5%            | ND                       | 0.5%              | ND     |
| 4        | Macarthur              | 409,381                    | 71                      | 3,000                                    | 6,292,469                   | 35,645,558                 | 5.7                                                  | 65%                                                       | 15%          | 5%            | ND                       | 10%               | 5%     |
| 5        | Mayorga                | 233,411                    | 55                      | 3,000                                    |                             |                            |                                                      | 30%                                                       | 45%          | 3%            | 2%                       | 15%               | ND     |
| 6        | Palo                   | 217,088                    | 10                      |                                          | 19,901,611                  | 83,177,337                 | 4.2                                                  | ND                                                        | ND           | ND            | ND                       | ND                | ND     |
| 7        | Tacloban               | 205,633                    | 10                      |                                          | 490,423,434                 | 438,417,502                | 0.9                                                  | ND                                                        | ND           | ND            | ND                       | ND                | ND     |
| 8        | Tanauan                | 223,532                    | 29                      | 2,000                                    | 22,448,841                  | 63,161,283                 | 2.8                                                  | 5%                                                        | 10%          | 5%            | 5%                       | 5%                | 70%    |
| 9        | Tolosa                 | 151,162                    | 67                      | 5,000                                    | 3,701,310                   | 32,456,835                 | 8.8                                                  | 20%                                                       | 20%          | 5%            | 3%                       | 3%                | 49%    |
|          | <b>Samar (Western)</b> |                            |                         |                                          |                             |                            |                                                      |                                                           |              |               |                          |                   |        |
| 10       | Basey                  | 1,574,640                  | 31                      | 8,000                                    | 3,928,674                   | 96,740,489                 | 24.6                                                 | 10%                                                       | 50%          | 15%           | 5%                       | 20%               | 0%     |
| 11       | Marabut                | 276,556                    | 19                      | 6,000                                    | 1,001,609                   | 38,998,527                 | 38.9                                                 | 20%                                                       | 17%          | 0%            | 0%                       | 35%               | 18%    |
|          | <b>Eastern Samar</b>   |                            |                         |                                          |                             |                            |                                                      |                                                           |              |               |                          |                   |        |
| 12       | Balangiga              | 668,100                    | 35                      | 3,750                                    |                             |                            |                                                      | 65% - includes rice farming                               |              |               | 16% - includes fisheries |                   | ND     |
| 13       | Giporlos               | 675,600                    | 69                      | 3,934                                    | 841,121                     | 33,422,055                 | 39.7                                                 | 87%                                                       | 5%           | 0%            | 0%                       | 1%                | 7%     |
| 14       | Guiuan                 | 849,240                    | 48                      | 5,000                                    | 15,238,625                  | 66,734,306                 | 4.4                                                  | 15%                                                       | 0%           | 25%           | 1%                       | 35%               | 74%*   |
| 15       | Lawaan                 | 396,200                    | 24                      | 1,667                                    | 2,037,412                   | 37,509,997                 | 18.4                                                 | 20%                                                       | 5%           | 2%            | 1%                       | 29%               | ND     |
| 16       | Mercedes               | 151,600                    | 65                      | 1,500                                    | 573,218                     | 22,735,385                 | 39.7                                                 | 50%                                                       | ND           | 10%           | 5%                       | 10%               | ND     |
| 17       | Quinapondan            | 506,450                    | 61                      | 3,500                                    | 1,698,844                   | 33,322,458                 | 19.6                                                 | 65%                                                       | 7%           | 0%            | 1%                       | 8%                | ND     |
| 18       | Salcedo                | 316,600                    | 28                      | 2,800                                    | 4,610,451                   | 40,958,462                 | 8.9                                                  | 42%                                                       | 1%           | ND            | ND                       | 42%               | ND     |

\* Giporlos の自治体予算はweb siteから<https://sites.google.com/site/lgu/giporlos/project-definition/quick-facts-1>

\*mainly construction

また、「Salcedo No.10: Reconstruction of Day Care Centers」では、全壊の 8 つの Day Care Center を QIPs で実施することを、Mayor にも説明していた。しかし、その後、UNICEF が同様に Day Care Center 再建のための資材の配布を開始するという情報が入った。LGU からの情報による

と、UNICEFの対象Day Care CenterとQIPsが対象とするDay Care Centerが重複しており、これらを調整する必要が生じた。

UNICEFとQIPsを比べると、次のような違いがあることが明確になった。UNICEFは、建設資材の配布であり、直ぐにでも支援を開始可能であるが、再建工事そのものは、住民自身が行わなければならない。また、配布される建設資材が、BBBに配慮したものであるか明確でない。一方、QIPsは、時間は掛かるもののBBBに配慮した設計であり、建設工事もQIPsチームの施工監理の下、地元建設業者により、確実に建設される。

両プロジェクトの内容を、MayorおよびMunicipal Engineerに説明し、地元協議を依頼した結果、予定していた8箇所のうち3箇所は、早期の復旧が重要のため、UNICEFの支援を受けることとし、残り5件は予定通り、QIPsで復旧することで合意した。

上記の検討の結果、QIPs実施案件として選定されたプロジェクトは、表1.2-8の通りである。

表 1.2-8 選定された QIPs 実施案件

| Municipality                               | No.   | Name of Project                                                                                            | Type of Project | Barangay                                                                                             | Remarks                  |
|--------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 【日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（宮城県東松島市の教訓の活用）】       |       |                                                                                                            |                 |                                                                                                      |                          |
| Guiuan                                     | 32,33 | Reconstruction Day Care Center                                                                             | Social          | Brgy. 9-A Poblacion, Gahoy                                                                           |                          |
| Salcedo                                    | 10    | Reconstruction Day Care Center                                                                             | Social          | 1) Brgy. Sitio Guba (Bagtong), Sta. Cruz, San Roque, Sitio Malobago (Matarinao), Sitio Layag (Burak) |                          |
| 【日本の教訓・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（日本の職人技術の活用）】          |       |                                                                                                            |                 |                                                                                                      |                          |
| Balangiga                                  | 2     | Rehabilitation of Balangiga National Agricultural School (JICA Grant School) by TESDA                      | Social          | Poblacion 01                                                                                         |                          |
| Durag                                      | 11    | Rehabilitation of Cabacungan NHS                                                                           | Social          | Brgy. Cabacungan                                                                                     |                          |
| 【日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（無償資金事業との相乗効果の形成）】     |       |                                                                                                            |                 |                                                                                                      |                          |
| Palo                                       | 9     | Rehabilitation of Provincial Health Office (PHO) Building                                                  | Social          | Candahug                                                                                             |                          |
| 【生計手段／コミュニティ再生を強力に支援する】                    |       |                                                                                                            |                 |                                                                                                      |                          |
| Tolosa                                     | 2     | Reconstruction of Multi-Purpose Livelihood Building                                                        | Economy         | Municipality Compound                                                                                |                          |
| Mercedes                                   | -     | Regenerating Livelihood Through Production of Coco Charcoal                                                | Economy         | Brgy. Buyayawan, Busay                                                                               |                          |
| Guiuan                                     | 1     | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submerged Fish Cage (Lapu-Lapu Culture) | Economy         | Victory Island, Brgy. Camparang                                                                      | Idea from Related Agency |
| Basey                                      | 11    | Rehabilitation of Basey Mariculture Park                                                                   | Economy         | Brgy. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan, San Antonio                                                   |                          |
| Tanauan                                    | 3     | Integrated Culture of Oyster and Milk Fish Improvement for Sustainable Aquaculture and Livelihood          | Economy         | Brgy. Santa Cruz                                                                                     | Idea from Related Agency |
| Tacloban, Tanauan, Tolosa, Basey, Mercedes | 2     | Promotion of Local Productions to Improve Livelihoods for the Survivors of Typhoon Yolanda                 | Economy         | Tanauan, Tolosa, Basey, Mercedes                                                                     | Idea from Related Agency |



| Municipality                         | No. | Name of Project                                            | Type of Project | Barangay          | Remarks |
|--------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 【公共施設の復旧工事を通じた行政・コミュニティの施設および防災能力強化】 |     |                                                            |                 |                   |         |
| Dulag                                | 1   | Reconstruction of Municipality Slaughterhouse & Facilities | Economy         | Brgy. Salbacion   |         |
| Mercedes                             | 1   | Reconstruction of Public Market                            | Economy         | Brgy. I Probacion |         |
| Guiuan                               | 2   | Guiuan Public Market Bldg. (Wet Section)                   | Economy         | Brgy. 06          |         |
| Mayorga                              | 3   | Rehabilitation and Improvement of Market Tiendas           | Economy         | Pob. Zone 1       |         |

出典：JICA 調査団

### 1.3 クイック・インパクト事業実施内容の詳細検討

上記選定された 15 のプロジェクトは、各 LGU から上がってきたものであるため、「1.2.2 クイック・インパクト事業の形成方針の具体化」で記載した QIPs の形成方針が加味されていない。そこで、QIPs 形成方針にしたがって、上記選定されたプロジェクトの実施内容詳細を具体化していく。

#### 1) 日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ(宮城県東松島市の教訓の活用)

震災直後、半島部では、資材価格が高騰や供給不足により、資材入手が困難であった。そこで、この様な状況下で実施可能な復興の方法として、東日本大震災の復旧時に宮城県東松島市で有効性が確認されたプレハブを導入する。比較的安価で、輸送しやすく、ある程度の強度が期待できる日本のプレハブを使用して、デイクアセンターに再建に使用することで、早期にデイクアセンターの災害に強い施設として復旧するとともに、住民の集会施設として活用する。また、災害復旧に有効な日本のプレハブに関する情報（「フィ」国でのコンタクト先、工期、値段等）を、広く周辺 LGU にも広報する。

なお、日本のプレハブの導入にあたっては、「フィ」国でプレハブを販売している業者にコンタクトし、既存の日本のプレハブでは、ヨランダ級の台風にも耐えられないと言う説明を受けたため、調査団より設計条件を提示して、既存のプレハブを改良して導入するために、幾度も協議を重ね最終設計を完成させ、発注するに至った。

#### 2) 日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ(日本の職人技術の活用)

現地に適切な建設技術を定着させるために、日本人の職人 2 名を招聘し、過去に無償資金協力で建設された校舎と崩壊した隣接する校舎の復旧を通し、OJT による現地技術者への技術移転を行う。また、広く周辺の LGU エンジニア、施工業者、TESDA 卒業生を対象に、移転技術の紹介と見学会を実施する。これら研修の内容は、TESDA の既存技術指導教材を基に教材を改訂するとともに、指導状況をビデオに収め、視覚的に技術を習得できる教材として、TESDA に提供する。

なお、1991 年日本の無償資金協力により建てられた学校の屋根は、メガリブと呼ばれる折板屋根を採用しており、今回の台風ヨランダによっても被害をほとんど受けなかった。そこで、QIPs で復旧する建物には、全て折板屋根を採用することとした。ただし、無償資金協力で使用した資材の一部は、日本から調達されたものも含まれており、それをそのまま導入しても、高価なため現地では購入できない。そのため、現地材料を活用して折板屋根を製作すべく、資材販売店にて、入手可能な現地材料を確認し、折板屋根の加工方法を試行錯誤の末確立した。また、既存のトラスは、溶接が点溶接となっているものが多く、それが原因では損したトラスが多く見られた。そのため、トラスの溶接には、ガセットプレートを使用して、確実に溶接できる方法を技術移転することにした。

一方、日本人の職人の招聘にあたっては、当初、東松島市からの支援を受ける予定であったが、東日本大震災の復興工事で職人が忙しく、「フィ」国への派遣が出来ない状況であった。そこで、人材派遣会社も含め、色々なルートを通して人選を行ったが、中々適任者がおらず、最終的には山梨県で活躍する職人の方から、招聘に関する承諾を頂くことが出来た。偶然ではあるが、そのうち一人は、日本で30年以上職人として働いている「フィ」国籍の職人であり、現場での技術移転では、非常に活躍された。

### 3) 日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ(無償資金事業との相乗効果の形成)

RHUを管理するPHOの復旧を行い、無償資金協力で復旧する地域の一次医療機関であるRHUと三次医療機関である東ビサヤ地域医療センターが、適切に連携できる体制を構築する。なお、上記の通り、屋根には折板屋根、溶接にはガセットプレートを採用する。

### 4) 生計手段／コミュニティ再生を強力に支援する

ココヤシ農家に対しては、彼らの唯一の資産である倒木を活用して、簡易な施設で炭焼きが出来る日本の伏せ焼き技術を導入し、倒木を木炭にして販売することにより、現金収入を確保するとともに、間作を導入するための畑の整備を行う。その後、間作の導入に関しては、換金作物としての栽培を目指すのではなく、各家庭で消費する作物を基本として、輪作体系を確立し、持続可能な間作の導入を行う。なお、間作導入に関する技術や情報は、マニュアルに纏め、農家、LGU、DAの普及員に配布し、継続的なココヤシ間作による生計の安定化を目指す。

なお、日本の伏せ焼きの技術は、非常に簡易に木炭を製作する方法であるが、実際に、木炭製作を行ってみると、簡単には木炭の製作ができず、3ヵ月におよぶ試行錯誤の結果、調査団からココヤシ農家に技術指導できる状況となった。このことから、現地での技術指導が、座学での技術の紹介に比べ、如何に難しく、また、有効であるかを身をもって経験できた。

Baseyのミルクフィッシュ養殖に関しては、パラワン島に導入され、ヨランダの被害を回避した実績を持つ日本企業の特許技術である浮沈式筏の導入を行う。また、LGUおよびBFARを取り込み、継続的に浮沈式筏を活用した養殖が実施できるよう配慮する。また、対象漁民は、今まで養殖筏のオーナーの指示により、作業を行う労働者として働いた経験しかないため、組合の組織化についても、組合設立の目的から設立準備、組合活動の内容と役割に至るまで支援していく。

なお、浮沈式筏の技術は、日本の日東製網(株)の特許技術であり、簡単に「フィ」国に導入することは出来ない。そこで、本筏の開発にも携わった技術者にコンタクトし、プロジェクトの主旨と浮沈式筏の導入を実施したい旨を打診した。担当技術者レベルでは、当初から賛同を受け、本技術の「フィ」国導入に向けた社内手続きを進めて頂いたが、役員承認の段階になり、調査団との契約条件、特許の保証手段、瑕疵担保の設定等で承認が得られず、様々な資料や説明、契約書の見直しを行い、最終的な了承を得た。なお、浮沈式筏については、日本と同様の材料を使用したものでは、高価で現地では普及が見込めないため、導入に際して、日東製網(株)には、現地の材料を使用して製作できる浮沈式筏の開発をお願いした。

Guiuanのラプラブ養殖に関しては、災害に強い養殖生け簀(高密度ポリエチレン製沈下式生け簀+改良係留)の導入を行う。また、LGUおよびBFARを取り込み、継続的に浮沈式筏を活用した養殖が実施できるよう配慮する。

なお、災害に強い養殖生け簀（高密度ポリエチレン製沈下式生け簀＋改良係留）は、現地の状況にあった既存の生け簀がなかったため、調査団の漁業担当者と「フィ」国の生け簀業者が、試行錯誤を重ね、本プロジェクトのために独自に開発した。

Tanauan のカキとミルクフィッシュの複合養殖では、費用対効果を考慮して、既存技術であるフィッシュペンを採用し、ミルクフィッシュとカキの養殖バランスが、環境悪化に繋がらないような配置を提案する。また、Tanauan と Basey には、養殖したミルクフィッシュを利用した水産加工品を導入する。

なお、ミルクフィッシュの加工品を選定するにあたっては、既にマーケットに出回っている骨抜きや燻製では、市場開拓が困難となるため、調査団の漁業担当者の試行錯誤の結果、市場にない加工品として、ソフトボーンバグースを独自に開発した。その際に、味付け、パッケージの方法、水産加工品製造許可等に関して、様々な問題を解決し、女性組織への指導を行った。

## 5) 公共施設の復旧工事を通じた行政・コミュニティの施設および防災能力強化

公共施設の復旧を通し、LGU エンジニアのプロジェクト実施管理能力を向上させるため、設計、積算、入札、施工監理に LGU エンジニアの参加を求め、OJT により能力向上を行う。なお、上記の通り、屋根には折板屋根、溶接にはガセットプレートを採用する。

上記の検討結果を基に、実施内容詳細を具体化するとともに、その内容に沿ったプロジェクト名に変更を行った。表 1.3-1 にプロジェクト名の対比表を示す。

表 1.3-1 プロジェクト対比表

| Municipality                           | No.    | Name of Project (Original)                                                            | Name of Project (Modified)                                                                                            | Name of Project (Japanese)                           |
|----------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 【日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（宮城県東松島市の教訓の活用）】   |        |                                                                                       |                                                                                                                       |                                                      |
| Guiuan                                 | 32, 33 | Reconstruction Day Care Center                                                        | Reconstruction of Daycare Center for Community Rehabilitation (Vitalizing Peoples' Dialogue)                          | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本のプレハブ技術の導入を通じたギワンディケアセンターの再建）  |
| Salcedo                                | 10     | Reconstruction Day Care Center                                                        | Reconstruction of Daycare Center for Community Rehabilitation (Vitalizing Peoples' Dialogue)                          | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本のプレハブ技術の導入を通じたサルセドディケアセンターの再建） |
| 【日本の教訓・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（日本の職人技術の活用）】      |        |                                                                                       |                                                                                                                       |                                                      |
| Balangiga                              | 2      | Rehabilitation of Balangiga National Agricultural School (JICA Grant School) by TESDA | Training on Disaster Resilient Construction Technologies through Reconstruction of National Agriculture School        | バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト                   |
| Durag                                  | 11     | Rehabilitation of Cabacungan NHS                                                      | Training on Disaster Resilient Construction Technologies through Reconstruction of National High School               | ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト                       |
| 【日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（無償資金事業との相乗効果の形成）】 |        |                                                                                       |                                                                                                                       |                                                      |
| Palo                                   | 9      | Rehabilitation of Provincial Health Office (PHO) Building                             | Recovery of Rural Public Health Service Support System through Reconstruction of Provincial Health Office             | 州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト                    |
| 【生計手段／コミュニティ再生を強力に支援する】                |        |                                                                                       |                                                                                                                       |                                                      |
| Tolosa                                 | 2      | Reconstruction of Multi-Purpose Livelihood Building                                   | Regenerating Local Livelihoods through Processing of Agriculture and Fishery Products by Small-Scale Community Groups | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト                       |

| Municipality                               | No. | Name of Project (Original)                                                                                 | Name of Project (Modified)                                                                                            | Name of Project (Japanese)                   |
|--------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Mercedes                                   | -   | Regenerating Livelihood Through Production of Coco Charcoal                                                | Regenerating Livelihood Through Production of Coco Charcoal                                                           | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト                        |
| Guiuan                                     | 1   | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submerged Fish Cage (Lapu-Lapu Culture) | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submerged Fish Cage (Lapu-Lapu Culture)            | 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト（ラブラブ養殖）        |
| Basey                                      | 11  | Rehabilitation of Basey Mariculture Park                                                                   | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submersible Fish Cage (Milk Fish Culture)          | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）      |
| Tanauan                                    | 3   | Integrated Culture of Oyster and Milk Fish Improvement for Sustainable Aquaculture and Livelihood          | Integrated Culture of Oyster and Milk Fish Improvement for Sustainable Aquaculture and Livelihood                     | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖           |
| Tacloban, Tanauan, Tolosa, Basey, Mercedes | 2   | Promotion of Local Productions to Improve Livelihoods for the Survivors of Typhoon Yolanda                 | Integrated Culture of Oyster and Milk Fish Improvement for Sustainable Aquaculture and Livelihood                     | 台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト               |
| 【公共施設の復旧工事を通じた行政・コミュニティの施設および防災能力強化】       |     |                                                                                                            |                                                                                                                       |                                              |
| Dulag                                      | 1   | Reconstruction of Municipality Slaughterhouse & Facilities                                                 | Improving Municipal Capacity for Disaster Resilient Construction Management through Reconstruction of Slaughter House | 災害に強い公共施設の再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ドラッグ食肉処理場の再建） |
| Mercedes                                   | 1   | Reconstruction of Public Market                                                                            | Improving Municipal Capacity for Disaster Resilient Construction Management through Reconstruction of Pubile Market   | 災害に強い公共施設の再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（メルセデス公共市場の再建） |
| Guiuan                                     | 2   | Guiuan Public Market Bldg. (Wet Section)                                                                   | Improving Municipal Capacity for Disaster Resilient Construction Management through Reconstruction of Pubile Market   | 災害に強い公共施設の再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ギワン公共市場の再建）   |
| Mayorga                                    | 3   | Rehabilitation and Improvement of Market Tiendas                                                           | Improving Municipal Capacity for Disaster Resilient Construction Management through Reconstruction of Pubile Market   | 災害に強い公共施設の再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（マヨルガ公共市場の再建）  |

出典：JICA 調査団

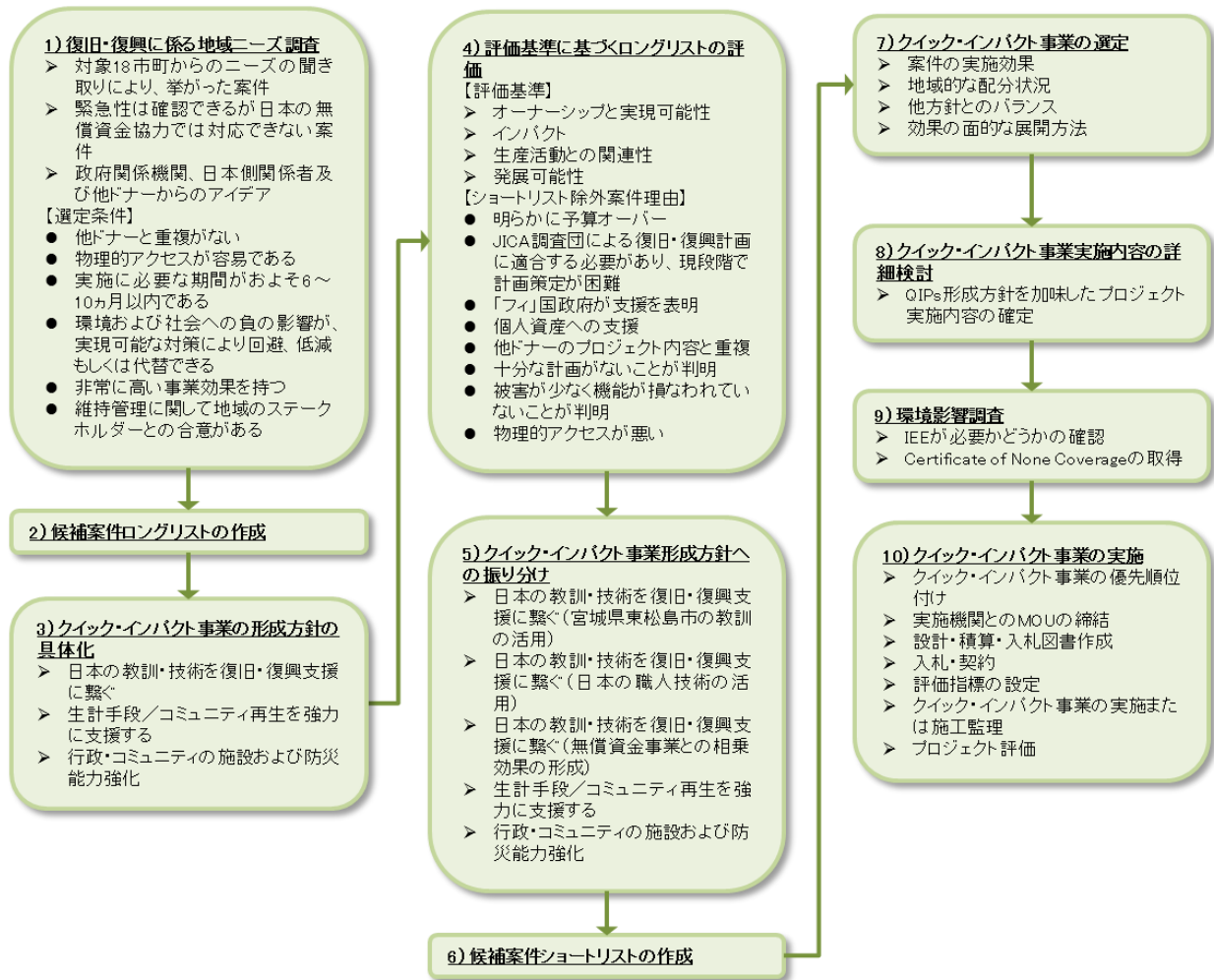
また、予算的な制限から、全ての案件を実施できるかどうか明確になっていないことから、案件の実施期間、重要度、方針毎のバランス、各セクターの網羅状況を考慮して、優先順位付けを行った。優先度を加味した候補案件のリストと優先グループの設定理由を表 1.3-2 と表 1.3-3 に示す。

また、各 QIPs は、それぞれ単独で十分に実施効果が期待できるが、QIPs 間および無償資金協力事業と連携することにより、相乗効果でより大きな成果が期待できる事業内容になるように留意した計画とした。例えば、Basey のミルクフィッシュ養殖（QIP-1）、Tanauan のカキとミルクフィッシュの複合養殖（QIP-15）および Guiuan のラブラブ養殖（QIP--8）では、無償資金協力事業による Guiuan 水産試験場への機材の復旧により、稚魚供給先の選択肢が広がると共に、Guiuan のラブラブ養殖（QIP-8）で生産されたラブラブの一部は、再建された Guiuan 公共市場（QIP-9）で販売される。さらに、販売促進プロジェクト（QIP-14）により、原材料の生産から、加工・販売までのバリューチェーンが構築され、被災者の生計向上に大きく寄与することが期待される。また、無償資金協力事業による RHU（レイテ州 2 ヶ所）は、災害時に緊急医療活動に資する災害に強い地域医療施設として復旧されるため、再建される州保健事務所（QIP-2）と連携することにより、より機能的な災害に強い保健サービス支援体制が、

構築されることが期待される。この他にも、Balangiga 国立農業学校の再建 (QIP-4) および Cabacungan 国立高校の再建 (QIP-5) を通した TESDA 卒業生の技術訓練や TESDA への研修内容ビデオ・テキストの提供は、LGU 主導による災害に強い街づくりの実現に向けて、非常に有効な連携が期待できる。上記の相乗効果を考慮した各 QIPs の実施地域とそれぞれの活動の相互関連を図 1.3-2 と図 1.3-3 に示す。

#### 1.4 クイック・インパクト事業の選定フロー

上記の 1.1～1.3 項で記載した QIPs 選定手順を整理すると、図 1.4-1 の通りとなる。



出典：JICA 調査団

図 1.4-1 QIPs の形成プロセス

#### 1.5 第2期として実施する緊急復旧・復興事業(クイック・インパクト事業)の選定

1.3 で選定した 15 の QIPs の実施が概ね終了する段階で、様々な理由から第2期として新に 7 つの QIPs の実施が決定された。また、当初から実施中の案件のうち、特に生計向上に係る案件について、引き続き支援が必要であると判断され、支援の継続が決定された。

第2期として実施する QIPs は、表 1.5-1 に示す通りである。また、新規および継続支援する事業の選定理由を、表 1.5-2 に示す。また、第2期で実施する QIPs の実施地域を、図 1.5-1 に示す。

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 1/19 (Tacloban)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                            | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                         | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                            | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                           | Beneficiaries                                                                                                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                     |
|-----|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|-----------------------------|
|     |                                                                  |                                       |                                                                  |                          |                |                                                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |                             |
| 1   | Construction of Tacloban Supermarket                             | Economy                               | Brgy. 37, Reclamation area                                       | Partially                | Reconstruction | 10,000sqm, vegetables 20m x 50m, floor area (fish shed) 20m x 50m, meat bldg. 20m x 50m                                                                                 | 15.0 million      | To serve foods & necessities for the constituents food security. Food must be available all the time                                                        | People of Tacloban, population 250,000, daytime population 500,000                                                  | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 5 | 16 |   | 予算オーバーにより除外                 |
| 2   | Construction/ Rehabilitation of New Slaughterhouse               | Economy                               | Brgy. 99, Diit Tacloban                                          | Totally                  | Reconstruction | 5 ha, bldg of slaughter house/holding area/waste water treatment plant                                                                                                  | 20.0 million      | Meat processing for the city of Tacloban & the region average production 200 heads a day. Food security                                                     | People of Tacloban, population 250,000                                                                              | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 5 | 16 |   | 予算オーバーにより除外                 |
| 3   | Evacuation Center                                                | Infrastructure                        | Brgy. 91, Abycay                                                 |                          | Reconstruction | 1,200 sqm                                                                                                                                                               | 5.0 million       | In case of calamities 500 families can be accommodated                                                                                                      | 500 families, population 2,500                                                                                      | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | Tacloban 市により、要請撤回          |
| 4   | Repair/ improvement of New Bus Terminal                          | Economy                               | Brgy. Abycay                                                     | Partially                | Rehabilitation | Parking Area with roof: 36m x 46m Terminal Building: 25m x 46m                                                                                                          | 8.48 million      | To transport commuters w/in Tacloban city & samar and all parts of Leyte                                                                                    | South bound Busses/ Vank jeepneys 764 North Bound Busses/ Vank Jeepneys 291 Passengers 5,000 daily and municipality | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |                             |
| 5   | Construction/ Rehabilitation of Sanitary Landfill with Equipment | Infrastructure                        | Brgy. Suhi, Tagapuro                                             | Totally                  | Reconstruction | 3 ha, 10 km from city proper                                                                                                                                            | 45.0 million      | To ensure environmental safety and health of the people                                                                                                     | City wide 250,000                                                                                                   | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーにより除外                 |
| 6   | Repair of Street Lights                                          | Infrastructure                        | Tacloban City                                                    | Partially                | Reconstruction | See Attachment                                                                                                                                                          | 30.0 million      | To prevent injuries to pedestrians travelling at night and vehicular accidents in congested areas and lessen the occurrence of petty crimes such as robbery | City wide 250,000                                                                                                   | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーにより除外                 |
| 7   | Traffic Lights Repair                                            | Infrastructure                        | Tacloban City                                                    | Partially                | Rehabilitation | See Attachment                                                                                                                                                          | 15.0 million      | Avoid traffic congestion, avoid road related accidents or death and instill discipline to the driving public                                                | City wide 250,000                                                                                                   | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | 予算オーバーにより除外                 |
| 8   | City Wide CCTV                                                   |                                       | Tacloban City                                                    |                          |                | City wide traffic volume within city proper. Tacloban city major inters. Section, entry and exit point.                                                                 | 7.5 million       | Public safety and security also can be used in monitoring impending calamity such as fire earthquake, tsunami, landslide                                    | Security purpose for the people and constituents of Tacloban city including tourists.                               | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |                             |
| 9   | Command Center (911 Emergency System)                            |                                       |                                                                  |                          |                | Office 10 x 10 = 100 sqm, volume total citywide monitoring system to emergency paramedics, fire department, police                                                      | 7.0 million       | To reduce downtime is responding emergency needs and monitor also safety and security of the general public                                                 | Security purpose for the people and constituents of Tacloban city including tourists.                               | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |                             |
| 10  | Water Supply for Relocation Site (Pilot Project)                 |                                       | Tacloban North, Tacloban City                                    |                          | Reconstruction | Expected 20,000 families or 1 hounded thousand population to be relocated north of Tacloban. By roads by Tacloban city 6-10 km two lanes highway to be expanded by DPWH | 6.5 million       | Where is one of the basic necessities in life, especially to those families affected and must be relocated to a safe area                                   | Coastal areas beneficiaries 20,000 families                                                                         | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 7  |   | JICA 調査団によるマスタープランに適合するため除外 |
| 11  | Purchase of Satter Weighing Scale & Height Boards                |                                       | Tacloban City                                                    | Totally                  | Reconstruction | 138 pcs Weighing Scales (Satter), 138 Height Boards                                                                                                                     | 1.38 million      |                                                                                                                                                             |                                                                                                                     | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |                             |
| 12  | Rehabilitation of Balyuan Amphitheater                           |                                       |                                                                  |                          | Reconstruction | 1,100 sqm                                                                                                                                                               | 10.0 million      |                                                                                                                                                             |                                                                                                                     | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |                             |
| 13  | Livelihood skills/tech trng for youth/ YOLANDA affected family   |                                       | 138 Brgys, Tacloban City                                         |                          |                |                                                                                                                                                                         | 6.0 million       | Acquire & home skills for employment purpose (more on self employment)                                                                                      | Youth, PDWs, indigent families affected by Yolanda                                                                  | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 3 |                             |
| 14  | Livestock Production Program/ Animal or Livestock Dispersal      | Economy                               | Northern Barangays,. Livestock Production Program, Tacloban City | Totally                  | Rehabilitation |                                                                                                                                                                         | 0.5 million       | Create opportunities for additional income for farmer recipients through livestock production                                                               | Poor/ indigent families in northern barangays                                                                       | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 2 |                             |
| 15  | Financial Management, Inventory and Property Management System   | Infrastructure                        | Tacloban City                                                    |                          | Capability     |                                                                                                                                                                         | 15.0 million      | Computerization in the field financial management and property management                                                                                   | Accounting, budget, treasurer, and general sources                                                                  | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |                             |
| 16  | Nutrition Center and Office                                      | Social Welfare                        | Tacloban City                                                    | Partially                | Rehabilitation | 100 sqm/ 1 storey                                                                                                                                                       | 2.5 million       |                                                                                                                                                             |                                                                                                                     | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |                             |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                                                       | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                 | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                | Beneficiaries                      | a |   |   | e | f | g | h | i | Remarks     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|
|     |                                                                                                                             |                                       |                                          |                          |                |                              |                   |                                                                                                  |                                    | b | c | d |   |   |   |   |   |             |
| 17  | Tourism Pasalubong                                                                                                          | Economy                               | Tacloban City                            | Totally                  | Rehabilitation | 100 sqm/ 1 storey            | 2.5 million       |                                                                                                  |                                    | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |   |             |
| 18  | Computerization of Building Permits System for the City of Tacloban with Zoning System                                      | Infrastructure                        | Tacloban City                            |                          | Reconstruction |                              | 8.0 million       |                                                                                                  | Fast processing of business permit | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |   |             |
| 19  | Supply, Delivery, Installation of Complete Solution, CCTV Camera, IP-telephone System & Network Infrastructure. (city hall) | Infrastructure                        | Tacloban City                            |                          | Reconstruction |                              | 10.5 million      | Centralization connectivity                                                                      | Security purpose                   | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |             |
| 20  | Solid Waste Management Program (Sanitary Landfill Equipment)                                                                | Infrastructure                        | Sto. Nino, Tacloban City                 |                          | Rehabilitation |                              | 70.0 million      | To ensure environmental safety and health of the people                                          | City wide 250,000                  | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6 |   | 予算オーバーにより除外 |
| 21  | Solid Waste Management Program (Garbage Truck-compactor)                                                                    | Infrastructure                        | City Wide, Tacloban City                 |                          | Rehabilitation |                              | 50.0 million      | To ensure safety to the environment & health of the people                                       | City wide 250,000                  | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6 |   | 予算オーバーにより除外 |
| 22  | Ecological Solid Waste Management (Sanitary Landfill)                                                                       | Infrastructure                        | Sto. Nino, Tacloban City                 |                          |                |                              | 75.0 million      | To ensure safety to the environment & health of the people                                       | City wide 250,000                  | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6 |   | 予算オーバーにより除外 |
| 23  | Upland and Mangrove/ Beach Forest                                                                                           | Infrastructure                        | Upland and Coastal Brgys., Tacloban City |                          |                |                              | 71.0 million      | To provide maximum ecological services to the populace to uplift socio-economic of the community | City wide 250,000                  | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6 |   | 予算オーバーにより除外 |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 2／19 (Palo)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                           | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                                         | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                      | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                               | Beneficiaries             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------|
|     |                                                                 |                                       |                                                                                  |                          |                |                                                   |                   |                                                                                                                                                                 |                           | b | c | d |   |   |   |    |   |                                  |
| 1   | Reconstruction of Street Lights                                 | Infrastructure                        |                                                                                  | Totally                  | Equipment      | Street Light for every 20 meters                  | 8.0 million       | To restore the street lights along the municipality for a safer road brighter Palo during night time                                                            | Public/community (17,000) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |                                  |
| 2   | Rehabilitation of Material Recovery Facility (MRF)              | Infrastructure                        | Sitio Caloogan, San Jose                                                         | Totally                  | Reconstruction | One Storey MRF Building (40sqm to 60sqm)          | 3.0 million       | To have a space for the production of bricks out of the biodegradable materials like low density plastic bags / office for the solid waste management personnel | Public/community (17,000) | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |                                  |
| 3   | De Clogging & Expansion of Tacuranga River                      | Infrastructure                        | Tacuranga                                                                        |                          | Rehabilitation | Approximately 2.0 km                              | 14.5 million      | Community are safer and adequately prepared to deal with negative impact of all hazards especially during storm and typhoon                                     | Public/community (17,000) | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |                                  |
| 4   | Cleaning/ De clogging of Creeks (Bahay Creek, Sambulawan Creek) | Infrastructure                        | Candahug, Pawing, Baras, San Fernando, Guinadapunan, Sta. Cruz and Cavite Eeast, | Partially                | Rehabilitation | 9,358 km                                          | 0.42 million      | Community are safer and adequately prepared to deal with negative impact of all hazards especially during storm and typhoon                                     | Public/community (17,000) | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | JICA 調査団によるマスタープランに適合する必要があるため除外 |
| 5   | Construction of New Fire Station                                | Infrastructure                        | Guinadapunan                                                                     | Totally                  | Reconstruction | Two Storey Building for Office Space and Quarters | 10.0 million      | Community are assured with good services to be rendered during fire disaster                                                                                    | Public/community (17,000) | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外     |
| 6   | Construction of New Police Station                              | Infrastructure                        | Guinadapunan                                                                     | Totally                  | Reconstruction | Two Storey Building for Office Space and Quarters | 10.0 million      | Community are assured with good services to be rendered during fire disaster                                                                                    | Public/community (17,000) | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外     |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                     | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                      | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                | Beneficiaries                                                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                      |
|-----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------|
|     |                                                           |                                       |          |                          |                |                                                                   |                   |                                                                                                                                                  |                                                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |                              |
| 7   | Rehabilitation of Maternity House Building                | Social                                | Buri     |                          | Reconstruction | Two Storey Building                                               | 0.8 million       | Community are assured for a better social/health services needed by pregnant mothers                                                             | Pregnant women and lactation mothers                                | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |                              |
| 8   | Rehabilitation of OSCA (SENCAP) Building                  | Infrastructure                        | Buri     |                          | Rehabilitation | Two Storey Building                                               | 0.6 million       | To have a space for anx social activity to be conducted by the senior citizen of Palo                                                            | Senior citizen of Palo                                              | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 9   | Rehabilitation of Provincial Health Office (PHO) Building | Social                                | Candahug | Partially                | Rehabilitation | One Storey Building with 40m x 15m = 600sqm floor area, equipment | 5.371 million     | To recover PHO functions of comprehensive network between RHU and LGU to cover monitoring service quality, policy establishment of health sector | PHO officers, employees with 9 District Hospitals in Leyte Province | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 5 | 13 | 2 |                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 3/19 (Tanauan)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                             | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                                            | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                                            | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                   | Beneficiaries                                                | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------|
|     |                                                                   |                                       |                                                                                                                                                                     |                          |                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                                     |                                                              | b | c | d |   |   |   |    |   |                                  |
| 1   | Drainage System Rehabilitation                                    | Infrastructure                        | Licod, Canramos                                                                                                                                                     | Totally                  | Rehabilitation | 2,472 linear meters, width 0.5m, depth 0.5m                                                                                                                                                                                                             | 8.0 million       | To rehabilitate/reconstruct the 2,472 linear meters drainage systems in Barangays Licod and Canramos                                                                                | 1,251 of the total population as direct beneficiaries        | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |                                  |
| 2   | Modernization of Municipal Street Lights                          | Infrastructure                        | Mohon, Calogcog, Solano, Magay, Buntay, San Roque, Sto Nino), Cabuynan, Bisling, San Miguel, Pago, Maribi, Malaguicay, Kiling, Cahumayhumayan, Salvador             | Totally                  | Rehabilitation | 22 km - length; 733 posts, connected to power grid                                                                                                                                                                                                      | 8.0 million       | Reconstruction/ Modernization of the municipal streetlights using LED technology and improved aesthetics                                                                            | 8,603 of the 53,310 total population as direct beneficiaries | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |                                  |
| 3   | Modernization of Waste Disposal Facility                          | Infrastructure                        | Lapay                                                                                                                                                               | Totally                  | Rehabilitation | Development of the 3.38 hectares to a sanitary landfill with waste segregation facilities that includes the environment protection aspects from the existing open dump site                                                                             | 15.0 million      | Modernization of the existing Open Dump site to Controlled Dump Site with waste segregation facilities to become eventually as a Sanitary Landfill                                  | The entire 53,310 total population                           | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | JICA 調査団によるマスタープランに適合する必要があるため除外 |
| 4   | Provision of Modern Farm Implements (Combine Harvester)           | Economy                               | All 48 rural Brgy. of the municipality                                                                                                                              | Totally                  |                | One combine harvester (size = 1.5; and powered by 12 hp diesel)each of the 30 rice producing barangays that covers a total rice land area of 2,505 hectares; capacity building would be done on the proper utilization and maintenance of the equipment | 8.0 million       | To provide one (1) unit combine harvester to each of the 30 rural rice producing barangays of the municipality in order to double the productivity from                             | 2,062 rice farmers as direct beneficiaries                   | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |                                  |
| 5   | Reconstruction of One (1) Grain Processing (10 ton/ day) Center   | Economy                               | Facility to be located at Brgy. Amanluran with a service area of 1,000 ha from the Brgys. Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil. | Totally                  | Rehabilitation | One unit; 1,000 sqm                                                                                                                                                                                                                                     | 8.0 million       | Reconstruction of one (1) grain processing centre that would products from Brgys. Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil with an area of 1,000 ha | 1,000 rice farmers as direct beneficiaries                   | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |                                  |
| 6   | Reconstruction of Three (3) Fish Ports with Fish Storage Facility | Economy                               | One (1) Fish port to be located at Brgys. Sta. Cruz, San Roque and Bislig separately                                                                                | Totally                  | Reconstruction | One unit with 100 meters fish port and 100 sq. m. fish storage facility that has a capacity of 25 MT                                                                                                                                                    | 5.0 million       | Improvement of facilities that would result to an increase in income among fisher folks, cold storage 25 ton                                                                        | 725 fisher folks, respectively as direct beneficiaries       | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |                                  |



| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                     | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                  | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                    | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                 | Beneficiaries                            | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                           |                                       |                                                           |                          |                |                                                                                 |                   |                                                                                   |                                          | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 7   | Installation of Seven (7) Deep Wells Powered by Windmills | Economy                               | Tugop, Binongto-an, Cabuynan, Sacme, Pasil, Linao & Arado | Totally                  | Rehabilitation | One (1) deep well (average depth of 50 ft.) powered by a wind mill per Barangay | 15.0 million ?    | Increase rice productivity from 35.75 MT per hectare to 7.00 MT per hectare       | 416 rice farmers as direct beneficiaries | 2 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 12 |   |         |
| 8   | Reconstruction of School Buildings and Facilities         | Social                                | Attached Document                                         |                          | Rehabilitation | Attached Document                                                               | Attached Document | Reconstruction/ rehabilitation and improvement of school buildings and facilities | Attached Document                        | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 3 |         |
| 9   | Maternity Center                                          | Social                                |                                                           |                          |                |                                                                                 | 0.5 million       |                                                                                   |                                          | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 4／19 (Tolosa)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity      | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                        | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                    | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                              | Beneficiaries                                                        | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                          |
|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------|
|     |                                            |                                       |                                 |                          |                |                                                                                                                 |                   |                                                                                                |                                                                      | b | c | d |   |   |   |    |   |                                  |
| 1   | Old Administration / Municipality Building | Infrastructure                        | Municipality Compound           | Partially                | Rehabilitation | 2 Storey, Roof Slab, 500 sqm                                                                                    | 15.0 million      | To rehabilitate local-based national Govn't agencies & Other local departments                 | Local & National Employees, 1400 Clients                             | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外     |
| 2   | Multi-Purpose/ Livelihood Building         | Economy                               | Municipality Compound           | Totally                  | Reconstruction | 2 storey building with floor area of 6m x 12m = 60sqm x 2 floors = 120 sqm: 4.8 million, Equipment: 2.2 million | 7.0 million       | Production center for Local Producer                                                           | Local Producers, 5 Association                                       | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 17 | 1 |                                  |
| 3   | Livelihood                                 | Economy                               | Olot, Opong, Tanghas, San Roque | Partially                | Equipment      | Fishing Vessel, Engine, Fishing Accessories, Gears                                                              | 1.7 million       | Provision of sustainable livelihood                                                            | Fishermans Association/ Groups 4 Groups                              | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 14 | 2 |                                  |
| 4   | Municipal Dumpsite                         | Infrastructure                        | Canmogsay                       | Partially                | Reconstruction | Fencing, Sorting Facility, Admin BLDG, Area 8,406 m2, Perimeter 475 m                                           | 11.0 million      | Solid waste management                                                                         | 4,775 households                                                     | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | JICA 調査団によるマスタープランに適合する必要があるため除外 |
| 5   | Fish Sanctuary                             | Economy                               | Telegrafo                       |                          | Rehabilitation | Underwater Assessment, Perimeter Buoys, Markers, Billboards/TEC Materials                                       | 0.77 million      | Increased production of marine products/ Increased fish catch/ Increased income to fisher folk | Fisher folk/ Fishing communities, Town's people                      | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 |   |                                  |
| 6   | Slaughterhouse                             | Economy                               | Donya Brigida                   | Partially                | Rehabilitation | 1 storey 12m x 11m                                                                                              | 5.0 million       | Clean meat production                                                                          | Meat dealers & Town population                                       | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |                                  |
| 7   | Day Care Centers                           | Social                                | All Brgys                       |                          | Rehabilitation | Roofing, Ceiling, DC Playground                                                                                 | 4.8 million       | Learning & development center for children 3-5 years old                                       | Parents and children                                                 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |                                  |
| 8   | Barangay Halls                             | Infrastructure                        | All Brgys                       | Partially                | Rehabilitation | Roofing, Ceiling, Windows, Doors                                                                                | 7.5 million       | Barangay administration & operation center                                                     | Brgy. Officials & Brgy. Residents                                    | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 6  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外     |
| 9   | Public Market                              | Economy                               | Imelda                          | Totally                  | Reconstruction | 2 Storey, Roof Slab, 1,188 sqm floor area x 2                                                                   | 65.0 million      | Trading post center, Commercial center                                                         | Small medium entrepreneurs, Producers farmers/ Fisher folk & Vendors | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 8  |   | 予算オーバーにより除外                      |
| 10  | Municipal Auditorium (Civic Center)        | Infrastructure                        | Poblacion                       | Partially                | Reconstruction | 6m height x 1,365 sqm floor area                                                                                | 56 million        | For socio civic activities, cultural presentation & Sports tournament                          | Students/ Schools, Associations, Sports enthusiasts                  | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外     |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 5／19 (Dulag)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                                           | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay         | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                   | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                              | Beneficiaries                                            | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------|
|     |                                                                                                                 |                                       |                  |                          |                |                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                                                                |                                                          | b | c | d |   |   |   |    |   |                              |
| 1   | Construction of Municipal Slaughterhouse & Facilities                                                           | Economy                               | Brgy. Salvacion  | Totally                  | Reconstruction | Area 12.0m x 15.0m plus storage area & facilities/equipment                                                                                                                                                                    | 8.0 million       | To construct a modern slaughterhouse with complete facilities& equipment                       | Meat vendors in particular                               | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |                              |
| 2   | Construction of Catchment Building (Disaster Response Command Center) 1st Floor Complete and Required 2nd Floor | Infrastructure                        | Brgy. San Jose   | Totally                  | Reconstruction | Area; 17.7m x 28m, 2 Storey Structure                                                                                                                                                                                          | 6.5 million       | To construct a multi-purpose edifice to cater/serve as mini hospital & disaster command center | Brgy.San Jose Populace in Particulars & Nearby Barangays | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 3   | Reconstruction of EVSU (Eastern Visayas State University), Dulag Campus                                         | Infrastructure                        | Brgy. Compas     | Partially                | Reconstruction | 4 school buildings (6.9m x 26.9m, 6.9m x 26.7m, 6.9m x 20.3m, 6.9m x 26.9m). with 13 rooms                                                                                                                                     | 6.0 million       | To reconstruct the only Tertiary School in the Municipality for a Conducive college education  | Students Teachers of Dulag & Nearby Municipalities       | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |                              |
| 4   | Rehabilitation of Dulag Gym (Main Disaster Response Command Center)                                             | Social                                | Brgy. Buntay     | Partially                | Rehabilitation | Total area of 27.0m x 50.0m                                                                                                                                                                                                    | 12.5 million      | To rehabilitate Dulag Gym in Order to Cater Evacuees in Case of Calamity                       | Whole Dulag Populace Particularly Urban Barangays        | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 5   | Construction of Cabacungan Mini Gym (Disaster Response Command Center)                                          | Social                                | Brgy. Cabacungan | Totally                  | Reconstruction | Area of 15.0m x 28.0m                                                                                                                                                                                                          | 5.5 million       | To construct Cabacungan Mini Gym w/c serve as evacuation centre during disasters               | Barangay Populace of Brgy. Cabacungan in Particular      | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 6   | Construction of Rizal Mini Gym (Disaster Response Command Center)                                               | Social                                | Brgy.Rizal       | Totally                  | Reconstruction | Area of 15.0m x 28.0m                                                                                                                                                                                                          | 5.5 million       | To construct Cabacungan Mini Gym w/c serve as evacuation centre during disasters               | Barangay Populace of Brgy.Rizal in Particular            | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 7   | Construction of Calubian Mini Gym (Disaster response Command Center)                                            | Social                                | Brgy. Calubian   | Totally                  | Reconstruction | Area of 15.0m x 28.0m                                                                                                                                                                                                          | 5.5 million       | To construct Cabacungan Mini Gym w/c serve as evacuation centre during disasters               | Barangay Populace of Brgy. Calubian in Particular        | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 8   | Construction of Cabatoan Mini Gym (Disaster Response Command Center)                                            | Social                                | Brgy. Cabatoan   | Totally                  | Reconstruction | Area of 15.0m x 28.0m                                                                                                                                                                                                          | 5.5 million       | To construct Cabacungan Mini Gym w/c serve as evacuation centre during disasters               | Barangay Populace of Brgy. Cabatoan in Particular        | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 9   | Construction of Dulag Food Delicacies Center                                                                    | Economy                               | Brgy.Market Site | Partially                | Reconstruction | 14 units of 3.0m x 4.0m unit                                                                                                                                                                                                   | 2.9 million       | To construct Dulag food delicacies center in order cater & serve                               | Travelers, visitors & Dulag populace in Particular       | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |                              |
| 10  | Improvement/ Protection of Coral Reef                                                                           | Economy                               | Brgy.Rizal       |                          | Reconstruction | 2 areas with a total of 32 HAS                                                                                                                                                                                                 | 9.0 million       | To conserve & preserve a fish sanctuary                                                        | Fishermen in Particular                                  | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                              |
| 11  | Rehabilitation of Cabacungan NHS                                                                                | Social                                | Brgy. Cabatoan   | Partially                | Rehabilitation | 10 school buildings with building areas of 8m x 30m = 240sqm, 8m x 8m = 64sqm, 8m x 16m = 128sqm, 8m x 16m = 128sqm, 8m x 8m = 64sqm, 8m x 6m = 48sqm, 6m x 24m = 144sqm, 6m x 6m = 36sqm, 6m x 24m = 144sqm, 6m x 12m = 72sqm | 5 million         | To recover usual learning environment                                                          | Secondary school students                                | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 6／19 (Mayorga)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                             | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                           | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility        | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                      | Beneficiaries                | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------------------|
|     |                                                                   |                                       |                                                                    |                          |                |                                     |                   |                                                                        |                              | b | c | d |   |   |   |    |   |                                              |
| 1   | Swine Dispersal                                                   | Economy                               | 16 Barangays                                                       |                          | Reconstruction | 3,786 pcs                           | 8.0 million       | To reduce poverty                                                      | 3,786 households             | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 |   | ODA に適していな<br>いため除外                          |
| 2   | Procurement of 4<br>Wheel Tractors                                | Economy                               | Municipality<br>compound                                           |                          | Equipment      | 4 units                             | 6.0 million       | To minimize labor cost for clearing of coco<br>land for inter cropping | 1,400 ha coco land           | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 | 1 |                                              |
| 3   | Rehabilitation and<br>Improvement of Market<br>tiendas            | Economy                               | Pob. Zone 1,<br>Mayorga Leyte                                      | Partially                | Reconstruction | 2 storey (12 stalls), 30.1m x 28.2m | 10.0 million      | To increase revenue and investors                                      | whole populace               | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |                                              |
| 4   | Improvement of<br>Irrigation Concrete<br>Line Canal               | Economy                               | 14 irrigated Brgys                                                 | Partially                | Reconstruction |                                     | 10.0 million      | To increase rice production                                            | 1,840 ha rice land           | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |                                              |
| 5   | Improvement/<br>Rehabilitation of<br>Drainage System              | Economy                               | Market Site- Pob.<br>Zone1- Bingkay<br>River                       |                          | Reconstruction |                                     | 10.0 million      | To Lessen Floods                                                       | All populace covered         | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                                              |
| 6   | Construction of Solar<br>Street Lights                            | Infrastructure                        | Along Maharlika<br>Highway                                         | Totally                  | Equipment      | 120 units                           | 12.0 million      | To reduce crime incidence                                              | Whole populace and travelers | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |                                              |
| 7   | Construction of<br>Concrete Masonry Wall<br>(Riprap) Gibuga River | Infrastructure                        | Camansi, Mabini,<br>Bonifacio, Burgoz,<br>Zone 3, Luna,<br>Liberty | Totally                  | Reconstruction |                                     | 10.0 million      | To protect soil erosion and lessen flooding                            | Whole populace               | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                                              |
| 8   | Construction of Sea<br>Wall                                       | Infrastructure                        | Brgy. San Roque                                                    |                          | Reconstruction |                                     | 3.0 million       | To protect coastal area                                                | Whole populace               | 2 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | JICA 調査団による<br>マスタープランに<br>適合する必要がある<br>ため除外 |
| 9   | Material Recovery and<br>Facilities and<br>Equipment              | Social                                | Pob. Zone 1                                                        |                          | Equipment      |                                     | 3.5 million       | To lessen and eliminate pollution                                      | Whole populace               | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                                              |
| 10  | Acquisition of Garbage<br>Collection Vehicle                      | Social                                |                                                                    |                          | Reconstruction | 1 unit garbage truck                | 1.0 million       |                                                                        | Whole populace               | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |                                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 7／19 (Macarthur)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                         | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                               | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                   | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                              | Beneficiaries                                                                              | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------|
|     |                                                                               |                                       |                                                                        |                          |                |                                                                                                |                   |                                                                                                                                                                |                                                                                            | b | c | d |   |   |   |    |   |                  |
| 1   | Construction of Market<br>Tienda I                                            | Economy                               | Poblacion District II                                                  | Totally                  | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                                                           | 10.0 million      | To Generate Local Revenue                                                                                                                                      | Whole Populace of 31<br>Barangays                                                          | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 |   |                  |
| 2   | Construction of Market<br>Tienda II                                           | Economy                               | Poblacion District II                                                  | Totally                  | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                                                           | 1.75 million      | To Generate Local Revenue                                                                                                                                      | Whole Populace of 31<br>Barangays                                                          | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 3 |                  |
| 2   | Construction of New<br>Public Market Building                                 | Economy                               | Poblacion District II                                                  | Totally                  | Reconstruction | 2 storey building with floor areas of 24m<br>x 16m (wet section) and 8m x 8m (office<br>space) | 6.50 million      | To Generate Local Revenue                                                                                                                                      | Vendors, fisher folks, consumers<br>of whole populace of 31<br>Barangays and Municipality  | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |                  |
| 3   | Inland Fishing<br>Recovery- Construction<br>of Floating Fish Cages<br>Project | Economy                               | Brgy. Villa Imelda<br>MacArthur Leyte                                  | Totally                  | Equipment      | 100 units                                                                                      | 8.00 million      | To Provide a Sustainable Livelihood To the<br>Fiserfolks & To Mitigate the Negative<br>Impacts of Fish Pen to Lake Bito.                                       | Fiserfolks                                                                                 | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 14 | 3 |                  |
| 4   | Abaca Production/<br>Plantation                                               | Economy                               | Kiling, San Antonio,<br>Lanawan, Sta. Isabel,<br>San Vicente & Oguisan |                          | Reconstruction | 100 suckers/HA                                                                                 | 1.5 million       | To Provide Livelihood Program to all 6<br>upland Barangays                                                                                                     | 6 Barangays                                                                                | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 17 |   | FAO プログラムと<br>類似 |
| 5   | Road Opening                                                                  | Infrastructure                        | Brgy. San Antonio<br>to Brgy. Oguisan                                  | Totally                  | Rehabilitation | 5.0 km                                                                                         | 10.0 million      | To Provide Accessibility in the Transport of<br>Agricultural Products                                                                                          | Populace of Brgy. Oguisan and<br>San Antonio                                               | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |                  |
| 6   | Production of Banana<br>for Livelihood (costa/<br>aldabay)                    | Economy                               |                                                                        | Totally                  | Rehabilitation | 100 suckers/HA                                                                                 | 5.0 million       | To sustain/supply the needs of banana as<br>alternate staple foods which are rich/good<br>source of minerals and fibbers to the people<br>of this municipality | Upland Brgy.(Batug, Kiling,<br>San Antonio, Sta. Isabel,<br>Lanawan, Oguisan, San Vicente) | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 |   | FAO プログラムと<br>類似 |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity          | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                     | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                  | Beneficiaries                                                                        | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                |                                       |                                              |                          |                |                              |                   |                                                                    |                                                                                      | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 7   | Farm to Market Road Construction               | Infrastructure                        | Palale to Sta Isabel, San Antonio to Lanawan | Totally                  | Reconstruction |                              | 10.0 million      | To Provide Accessibility in the Transport of Agricultural Products | Populace of Brgy.Palale,Sta Isabel, San Antonio, Kiling, Lanawan,San Vicente,Oguisan | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 8   | Construction of Day Centre and Day Care Centre | Social                                |                                              | Totally                  | Reconstruction |                              | 4.0 million       | To Provide Accessibility for Children and Elderlies                | Children, Elderlies, and DWD                                                         | 2 | 0 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 8/19 (Javier)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity          | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                         | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility   | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                | Beneficiaries                                                                                                                                                                                           | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                |                                       |                                  |                          |                |                                |                   |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                                | Brgy. Binulho Javier, Leyte      | Totally                  | Rehabilitation | 19.2m x 36.1m (Singoel Storey) | 3.0 million       | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Comatin Residents (HH=375HH; Population=2250)                                                                                                                                                     | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 2   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                                | Brgy. Comatin Javier, Leyte      | Totally                  | Rehabilitation | 15m x 30.5m (Single storey)    | 3.0 million       | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. San Sotero Residents (356 HH; Population=2136)                                                                                                                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 3   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                                | Brgy. San Sotero, Javier, Leyte  | Totally                  | Rehabilitation | 20.5m x 37.6m (Single storey)  | 3.0 million       | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. San Sotero Residents (356 HH; Population=2136)                                                                                                                                                    | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 4   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                                | Brgy. Inayupan, Javier, Leyte    | Totally                  | Rehabilitation | 23.7m x 27m (Single storey)    | 3.0 million       | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Inapuyan Residents (HH=203 HH; Population=1218)                                                                                                                                                   | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |         |
| 5   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                                | Brgy. Batug, Javier, Leyte       | Totally                  | Rehabilitation | 14 x 30m (Single storey)       | 3.0 million       | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc. | Brgy. Batug Residents (HH=194 HH; Population=1164)                                                                                                                                                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |
| 6   | Rehabilitation of Day Care Centre (Pre-School) | Social                                | Brgy. Laray, Javier, Leyte       | Totally                  | Rehabilitation | 7 x 7m (Single storey)         | 0.3 million       | To Give educational Services to children ages 5-6 years old                                                      | 29 children (current enrollees)                                                                                                                                                                         | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 2 |         |
| 7   | Reconstruction of 2CL School Building          | Social                                | Brgy. Pinocawan, Javier, Leyte   | Totally                  | Reconstruction | 9 x 14m (Single storey)        | 1.25 million      | To Educate the children at Brgy. Pinocawan                                                                       | Brgy. Pinocawan (HH=211; Population; 1266)                                                                                                                                                              | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 8   | Rehabilitation of Barangay Health Station      | Social                                | Brgy. Picas Norte, Javier, Leyte | Totally                  | Rehabilitation | 198 sqm8(Single storey)        | 1.0 million       | To deliver Health Services such as; Deliveries, Health Consultation                                              | Brgy. Casulongan (HH=93HH; Population=558), Calzada (HH=174;P=1044), Batug (HH=194; P=1164), Picas Norte (HH=145HH; P=870), Inayupan (HH=203; P=1218), Rizal (HH=260; P=1560), Caranhug (HH=155; P=930) | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 9   | Rehabilitation of Hanging Bridge               | Infrastructure                        | Brgy. Naliwatan                  | Totally                  | Rehabilitation | 55 x 1.2m (foot bridge)        | 2.0 million       | Serves as Access by residents to link from one Barangay to the other, especially in Transporting farm Products   | Brgy. Naliwatan (HH=129 HH; Population=774)                                                                                                                                                             | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 10  | Rehabilitation of Hanging Bridge               | Infrastructure                        | Brgy. Inayupan                   | Totally                  | Rehabilitation | 55 x 1.2m (foot bridge)        | 2.0 million       | Serves as the access of the Barangay Residents to transport their products to other areas                        | Brgy. Inayupan (HH=228; Population=1368)                                                                                                                                                                | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 11  | Rehabilitation of Javier NHS                   | Social                                | Zone 1                           | Partially                | Rehabilitation | 31.5 x 9.5m                    |                   | JICA Grant Project 1990                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 9/19 (Abuyog)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                                                                                                                            | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                                               | Damage<br>of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                           | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Beneficiaries                                                                                                                                                                           | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|--------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                                                                                                                                                        |                          |                |                                                                                                                                                                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         | b | c | d |   |   |   |    |   |                                |
| 1   | Flood Protection Dikes/<br>Canals including river<br>Dredging                                                                                                                                    | Infrastructure                        | Along Tarusan, Can-<br>uguib- Nalibunan<br>Rivers within the<br>Brgys. Nalibunan,<br>Can- uguib, Can-<br>aporong, Bito,<br>Buntay,<br>Loyonsawang, and<br>Mag-atubang  |                          | Reconstruction | River dredging approximately 50 meters<br>wide and 1,500 meters long/ Accessible<br>by small pumpboat and bancas, and no<br>access road                                                                | 80.0 million      | Continuous raining for three days the level<br>of flood will be range from 1 meter to 4<br>meters of these barangays, Nalibunan,<br>Can-uguib, Can- aporong, Bito, Buntay,<br>Loyonsawang, and Mag-atubang. All<br>business and government activities slow<br>down, agriculture products and livestock<br>destroyed. | 2,100 number of households of<br>the seven barangays directly<br>affected.                                                                                                              | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーによ<br>り除外                |
| 2   | Construction of<br>Municipal Evacuation<br>Centre (Multi- Use)                                                                                                                                   | Social                                | Brgy. Balocawe                                                                                                                                                         | Totally                  | Reconstruction | 1 Unit-Two Storey Building/ Its along<br>National Highway with a wide concrete<br>pavement and accessible of any kind of<br>transportation vehicles.                                                   | 50.0 million      | The PHIVOCs and READY Project has<br>seven identified hazards in the municipality<br>of Abuyog they are, the storm surge,<br>tsunami, earthquake- induced landslide,<br>rain-induced landslide, flood, liquefaction,<br>ground shaking.                                                                              | All the barangays in the<br>poblacion area with a total<br>population of 15,980 are prone<br>to hazards like flood, storm<br>surge and tsunami.                                         | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーによ<br>り除外                |
| 3   | Repair/ Rehab. of<br>School Building of<br>Abuyog Community<br>College (ACC)                                                                                                                     | Social                                | Brgy. Guintagbucan                                                                                                                                                     | Totally                  | Reconstruction | Roofing, Steel Trusses, Ceiling and<br>Electrical Wirings                                                                                                                                              | 8.0 million       | Classes are now disoriented and hampered.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,030 students and teacher and<br>some are coming from the<br>adjacent/nearby municipalities<br>(Javier, McAthur, Mayorga,<br>Lapaz and Mahaplag)                                       | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |                                |
| 4   | Community- Managed<br>Disaster Risk<br>Reduction (CMDRR)<br>Training/ Workshop,<br>Drills and Exercises on<br>Various Hazards,<br>Barangay DRRM- CCA<br>Plan Formulation and<br>other Activities | Social                                | All 63 Brgys                                                                                                                                                           |                          | Capability     | 50 participants per barangay to be trained<br>/ 32 barangays accessible in any kind of<br>vehicles, 22 by pumpboat only (during<br>sunny day) and 9 by motorbike on a<br>rough road (during sunny day) | 5.26 million      | The community or the barangay has their<br>own Disaster Risk Reduction Management<br>Plan and can manage during disaster.                                                                                                                                                                                            | All 63 barangays (57,146<br>population)                                                                                                                                                 | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | 十分な計画がない                       |
| 5   | Repair/ Rehab. of<br>Abuyog Cultural Centre<br>(Putyokan San Abuyog)                                                                                                                             | Infrastructure                        | Brgy. Loyonsawang                                                                                                                                                      | Partially                | Rehabilitation | Roofing, Steel Trusses, Ceiling and<br>Electrical Wirings                                                                                                                                              | 3.6 million       | Regional and provincial offices transactions<br>has been disorganized. Cultural activities,<br>meetings, training and seminars from<br>different agencies and private entities are<br>now outside municipal compound. An<br>income source of the municipality.                                                       | Regional,provincial,municipal<br>agencies, education sector, any<br>religious affiliations and the<br>agricultural and business<br>sectors, and 57,146 population<br>will be benefited. | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | フィリピン政府が<br>支援を決定した            |
| 6   | Massive Reforestation<br>of Abuyog Watersheds                                                                                                                                                    | Infrastructure                        | All 63 barangays                                                                                                                                                       | Paartiall<br>y           |                | Forest land area 24,809.50 sqm.                                                                                                                                                                        | 25.0 million      | Prevention of different hazards                                                                                                                                                                                                                                                                                      | All 63 barangays                                                                                                                                                                        | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | 予算オーバーによ<br>り除外                |
| 7   | Repair/ Rehab. Abuyog<br>Bus Terminal                                                                                                                                                            | Economy                               | Brgy. Nalibunan                                                                                                                                                        | Totally                  | Rehabilitation | Roofing, Steel Trusses, and Electrical<br>Wirings                                                                                                                                                      | 6.0 million       | The health impact of the passengers and<br>lesser contribution for the LGU income.                                                                                                                                                                                                                                   | With a working age population<br>(18 to 59 yrs.old) of more or less<br>29,583                                                                                                           | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |                                |
| 8   | Repair/ Rehab. of<br>School Auditorium of<br>Abuyog Community<br>College (ACC)                                                                                                                   | Social                                | Brgy. Guintagbucan                                                                                                                                                     | Totally                  | Reconstruction | Roofing, Steel Trusses, Ceiling and<br>Electrical Wirings                                                                                                                                              | 2.05 million      | Cultural, sports and other school activities<br>were hampered.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,030 students and teacher and<br>some are coming from the<br>adjacent/ nearby municipalities<br>(Javier, McAthur,Mayorga,<br>Lapaz and Mahaplag)                                       | 2 | 1 | 1 | 5 |   | 0 | 9  |   | LGU 独自予算で、<br>実施計画があるた<br>めめ除外 |
| 9   | Repair/ Rehab Abuyog<br>Public Market (Wet<br>Section)                                                                                                                                           | Economy                               | Loyonsawang                                                                                                                                                            |                          | Rehabilitation | Roofing, Fascia board, Lights and<br>Electrical Wirings                                                                                                                                                | 0.47 million      | To increase economic growth and an<br>additional economic income source of the<br>municipality                                                                                                                                                                                                                       | All 63 barangays with a<br>population of 57,146                                                                                                                                         | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |                                |
| 10. | Fishery and Aquatic<br>Program                                                                                                                                                                   | Economy                               | Babacay, Bulak, San<br>Roque, Sta. Lucia,<br>Tib-o, San<br>Francisco, Buaya,<br>Malaguicay, Pilar,<br>Bahay, Buenavista,<br>Yinalian, Sto. Nino,<br>Sta Fe and Victory |                          | Rehabilitation | Making of 313 hooks and lines, 5 crab<br>pots and 14 gillnets                                                                                                                                          | 3.332<br>million  | To replenish the damaged fishing gears of<br>332 fisher folks and to have a sustainable<br>livelihood of the recipient                                                                                                                                                                                               | 332 fisher folks and 57,146<br>population of the municipality                                                                                                                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 2 |                                |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 10/19 (Basey)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                                  | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                     | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                             | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Beneficiaries                                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                        |                                       |                                                              |                       |                |                                                                                                                                                                                                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1   | Construction of Public Market                                                                          | Economy                               | Buscada                                                      | Totally               | Reconstruction | 2,096 Households/ Accessible                                                                                                                                                                             | 8.0 million       | To rebuild the market system of the municipality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | All residents in the poblacion and farmers                                                       | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 2   | Construction of Bus Terminal                                                                           | Economy                               | Buscada                                                      | Totally               | Reconstruction | 2,096 Households/ Accessible                                                                                                                                                                             | 8.0 million       | To provide adequate, safe and convenient location for all commuters and vehicles, likewise increase revenant income                                                                                                                                                                                                                                                       | All residents in the poblacion and operators                                                     | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 17 | 1 |         |
| 3   | Construction of Basey Manpower Training Centre                                                         | Economy                               | Buscada                                                      | Totally               | Reconstruction | Accessible                                                                                                                                                                                               | 10.0 million      | Provide sustainable livelihood program for Typhoon Yolanda affected constituents in the form of skills trainings in the construction areas such as welding, electricians, carpentry and plumbing                                                                                                                                                                          | Out of school youth and high school graduates                                                    | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 |   |         |
| 4   | Capability Building for Employees and Non-employees                                                    | Economy                               |                                                              |                       | Capability     |                                                                                                                                                                                                          | 3.0 million       | To be able to capacitate all connected in order to be self relevant and contribute in rebuilding our respective families and the whole community in                                                                                                                                                                                                                       | LGU employees and non-employees (Out of school youth, women sector, senior citizens and others)  | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |
| 5   | Rice Processing Centre and Feed Mill                                                                   | Economy                               | Sawa                                                         |                       | Reconstruction |                                                                                                                                                                                                          | 8.0 million       | To undertake processing locally produced rice, feeds through Farmer's Association and increase farmers income and contribute self sufficient of rice and livestock supply within the municipality                                                                                                                                                                         | Local rice farmers and consumers                                                                 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 6   | Rehabilitation of Main Street Lights                                                                   | Infrastructure                        | Palaypay, Baybay, Buscada, Lawa- an, Sulod, Mercado and Loyo | Totally               | Rehabilitation | 150 Street lights                                                                                                                                                                                        | 4.0 million       | To promote peace and order situation in the locality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Residents in the locality and passer's by                                                        | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |         |
| 7   | Rehabilitation of Municipality Slaughter House                                                         | Economy                               | Sawa                                                         | Partially             | Rehabilitation | Accessible                                                                                                                                                                                               | 5.0 million       | To provide a class A slaughter house with fully equipment facilities in order to safeguard the health condition of constituents                                                                                                                                                                                                                                           | Constituents of locality                                                                         | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 16 | 2 |         |
| 8   | Rehabilitation of Municipality Drainage System                                                         | Infrastructure                        | Poblacion (Palaypay, Baybay, Lawa- an, Sulod, Mercado, Loyo) | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                                                          | 12.0 million      | To upgrade the existing drainage system in the poblacion in order to avoid flooding during heavy rains and high tide                                                                                                                                                                                                                                                      | Constituents in poblacion                                                                        | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 9   | Rehabilitation of Municipal Solid Waste Management                                                     | Infrastructure                        | Roxas                                                        | Totally               | Rehabilitation |                                                                                                                                                                                                          | 12.0 million      | To clean environment and healthy citizens for agricultural support/ input (Organic fertilizer production)                                                                                                                                                                                                                                                                 | Household and farmer of locality                                                                 | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 10. | Construction of 2 Storey Building Class Rooms and Repair of Bridge Approach and Road Concrete Pavement | Infrastructure                        | Basey National High School, Buscada                          | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                                                          | 12.0 million      | To acquire permanent class rooms conducive to learning in lieu of the severely damage class rooms. Better and safer accessibility for students and other stakeholders                                                                                                                                                                                                     | Teachers and students                                                                            | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 11. | Water System                                                                                           | Infrastructure                        |                                                              |                       | Rehabilitation | 1 reservoir (300 m3), treatment facilities                                                                                                                                                               | 8.6 million       | To recover water supply system and provide stable water supply services                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,287 households                                                                                 | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |         |
| 11. | Rehabilitation of Basey Mariculture Park                                                               | Economy                               | Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan, San Antonio          |                       | Reconstruction | Provision of 50 units 5m x 10m x 5m High density Polyethylene cages (HDPE) ; Fingerlings will be provided by the BFAR Regional Office , while the feed requirement will be provided by the beneficiaries | 8.2 million       | Restore the livelihood of 885 fishing families; Facilitate the recovery of the mariculture industry in Region 8, Increase milkfish production and supply the demand for fish in Tacloban City and neighboring municipalities, and the provinces of Samar and Eastern Samar; Facilitate the flow of investments into the surrounding communities and improve local economy | 885 fishing families of the Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan and San Antonio, Basey, Samar | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 15 | 3 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 11/19 (Marabut)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                              | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                 | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                    | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                        | Beneficiaries  | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------------------|
|     |                                                                                                    |                                       |                                                          |                       |                |                                                 |                   |                                                                                                                          |                | b | c | d |   |   |   |    |   |                                              |
| 1   | Rehabilitation/<br>Modification of Sea<br>Wall                                                     | Infrastructure                        | Catato, Lipata, Sto.<br>Nino                             | Totally               | Rehabilitation | 280 meters                                      | 12.0 million      | To reduce disaster risk and settlement of<br>household as per national law (40 m from<br>shoreline is no build zone)     | 1,328 persons  | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | JICA 調査団による<br>マスタープランに<br>適合する必要がある<br>ため除外 |
| 2   | Rehabilitation/<br>Modification of Sto.<br>Nino Bridge<br>(Reconstruction of<br>Historical Bridge) | Infrastructure                        | Sto. Nino                                                | Totally               | Reconstruction | 10.2 m Bridge and 480 m slope<br>protection     | 8.0 million       | To improve accessibility and reduce river<br>bank erosion                                                                | 2,024 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 12 | 2 |                                              |
| 3   | Construction of Flood<br>Control                                                                   | Infrastructure                        | Tinabanan                                                | Partially             | Reconstruction | 150 m slope protection                          | 8.0 million       | To reduce river bank soil erosion and<br>settlement of household                                                         | 1,290 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 12 | 2 |                                              |
| 4   | Rehabilitation/<br>Modification of Public<br>Market                                                | Economy                               | Catato, Amantillo<br>Lipata, Sto. Nino<br>(Town proper)  | Totally               | Rehabilitation | 600 sqm                                         | 8.0 million       | To improve commercial activity in the area                                                                               | 2,024 persons  | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 16 | 1 |                                              |
| 5   | Rehabilitation/<br>Modification of Odoc<br>Bridge                                                  | Infrastructure                        | Odoc                                                     | Totally               | Rehabilitation | 10.2 m Bridge and 100 m slope<br>protection     | 10.0 million      | To improve accessibility and reduce river<br>bank erosion that causes infant flooding                                    | 725 persons    | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |                                              |
| 6   | Construction of Mun.<br>Disaster Risk<br>Reduction Management<br>Council Office<br>(MDRRMO)        | Social                                | Town proper                                              | Totally               |                | 240 sqm, two storey (Typhoon proof)<br>building | 12.0 million      | To improve MDRRMC functions and to<br>provide timely response to before/ during/<br>after calamity                       | 14,661 persons | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |                                              |
| 7   | Construction<br>(Restoration) of Isidoro<br>M. Ferreras<br>Gymnasium                               | Social.                               | Amantillo, Lipata,<br>Sto. Nino, Catato<br>(Town proper) | Totally               | Rehabilitation | 1,200 sqm                                       | 12.0 million      | To improve sports activity and cater<br>conventions, meetings, conferences and<br>cultural activity                      | 14,661 persons | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | DILG が LGU 自身<br>の施設再建の支援<br>をするため除外         |
| 8   | Construction<br>(Restoration) of<br>Legaspi Covered Court                                          | Social.                               | Legaspi/Veloso                                           | Totally               | Rehabilitation | 1,000 sqm                                       | 10.0 million      | To improve sports activity and cater<br>conventions, meetings, conferences and<br>cultural activity and execution centre | 1,419 persons  | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | DILG が LGU 自身<br>の施設再建の支援<br>をするため除外         |
| 9   | Rehabilitation of<br>Canyoyo Covered<br>Court Modification                                         | Social.                               | Canyoyo                                                  | Partially             | Rehabilitation | 1,000 sqm                                       | 10.0 million      | To improve sports activity, cater<br>conventions meetings, conferences and<br>cultural activities                        | 570 persons    | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4  |   | DILG が LGU 自身<br>の施設再建の支援<br>をするため除外         |
| 10. | Rehabilitation/<br>Modification of<br>Mabuhay Bridge                                               | Infrastructure                        | Mabuhay                                                  | Totally               | Rehabilitation | 12.0 m and 200 m slope protection               | 12.0 million      | To improve accessibility and reduce river<br>bank soil erosion                                                           | 1,297 persons  | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 12/19 (Lawaan)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                       | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                               | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                         | Beneficiaries    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                                      |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------------------|
|     |                                       |                                       |                                                |                       |                |                                                                                                            |                   |                                           |                  | b | c | d |   |   |   |    |   |                                              |
| 1   | Municipal Building                    | Infrastructure                        | 09 Poblacion                                   | Totally               | Rehabilitation | 20m x 40m                                                                                                  | 8.0 million       | New municipal building to extend services | whole populace   | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | DILG が LGU 自身<br>の施設再建の支援<br>をするため除外         |
| 2   | Dumpsite Development                  |                                       | No.08 Poblacion                                | Partially             | Rehabilitation | Material Recovery Facility; 6m x 8m.<br>Truck way; 4m x 140m. Riprap; 80m.<br>Shade house; 4m x 6m. Fence; | 12.0 million      | Improve health, sanitation                | 3,233 families   | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | JICA 調査団による<br>マスタープランに<br>適合する必要がある<br>ため除外 |
| 3   | Backhoe & Loader                      |                                       | 09 Poblacion                                   |                       | Rehabilitation |                                                                                                            | 8.0 million       | Improve solid waste management            | All constituents | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 2 |                                              |
| 4   | Evacuation Centers                    |                                       | Bolusao, Maslog,<br>Taluite, 1-10<br>Poblacion |                       | Reconstruction | 1 unit, 15m x 30m                                                                                          | 8.0 million       | Provide Evacuation centres                | All constituents | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | DILG が LGU 自身<br>の施設再建の支援<br>をするため除外         |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                          | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                           | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                       | Beneficiaries               | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                                      |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------------------|
|     |                                       |                                       |                                   |                       |                |                                                                                        |                   |                                                         |                             | b | c | d |   |   |   |    |   |                                              |
| 5   | Seawall                               |                                       | Bolusao                           | Totally               | Rehabilitation | L=235m, H=3m                                                                           | 12.0 million      | Protect the coastal area                                | 411 families, 1,627 persons | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | JICA 調査団による<br>マスタープランに<br>適合する必要がある<br>ため除外 |
| 6   | Seawall/Breakwater                    | Infrastructure                        | Poblacion Nos.1, 2<br>& 6         | Partially             | Rehabilitation | L=249m, H=3m                                                                           | 12.0 million      | Protect the coastal area                                | 465 families                | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5  |   | JICA 調査団による<br>マスタープランに<br>適合する必要がある<br>ため除外 |
| 7   | Flood Control                         | Infrastructure                        | Taquite, Maslog                   | Partially             | Rehabilitation | L=218m, H=3.5m                                                                         | 12.0 million      | Protection of riverbanks, people                        | 1,174 families              | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |                                              |
| 8   | Drainage System                       | Infrastructure                        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10<br>Poblacion |                       | Rehabilitation | w/concrete lining, L=4,170m.<br>W=0.4m                                                 | 12.0 million      | Protection of riverbanks, people                        | 1,451 families              | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |                                              |
| 9   | Flood Control, River<br>Landing       | Infrastructure                        | 6, 7, 8 Poblacion.                |                       | Rehabilitation | L=240m, H=3.5m                                                                         | 12.0 million      | Prevent flood and overflow                              | 600 families                | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |                                              |
| 10. | Road                                  | Infrastructure                        | 6, 7, 8 Poblacion.                | Partially             |                | L=1,342m, W=5m                                                                         | 12 .0million      | Prevent flood and overflow                              | 600 families                | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |                                              |
| 11. | Rice and Corn<br>Threshing Center     | Economy                               | 16 Brgys                          |                       | Rehabilitation | 1 roof for drying chamber, 1 building<br>for threshing machine, 1 threshing<br>machine | 8.0 million       | To recover and provide economical<br>threshing services | Rice and corn farmers       | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 | 1 |                                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 13/19 (Balangiga)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                                     | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                              | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                       | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                   | Beneficiaries                                                                                      | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|-------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                           |                                       |                                                       |                       |                |                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    | b | c | d |   |   |   |    |   |                                                       |
| 1   | Street Lights<br>Construction Along the<br>Highway                                                        | Infrastructure                        | Poblacion 01, 02, 03,<br>04, 05, 06 and San<br>Miguel | Partially             | Rehabilitation | 36 Street Lights                                                                                                                                                                                                   | 1.5 million       | Provide lighting on Main Through-fair of<br>the Municipality which is as well main<br>access to emergency evacuation sites<br>Reduce Night Related Crimes and Accidents<br>Offer more mobility during nighttimes                    | All urban residents specially<br>residents along National<br>Highway (8,092)                       | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   |                                                       |
| 2   | Rehabilitation of<br>Balangiga National<br>Agricultural School<br>(JICA Grant School) by<br>TESDA Program | Social                                | Poblacion 01                                          | Partially             | Rehabilitation | One school Building ( 8 classroom)                                                                                                                                                                                 | 12.0 million      | Improve Classroom to student Ratio Offer<br>standard and comfortable classroom<br>facilities to students Restore Regular Class<br>Hours in aide of improve educational<br>competencies Maximize teaching personnel<br>of the School | 1,050 High School students                                                                         | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 5 | 16 | 1 |                                                       |
| 3   | Rehabilitation of<br>Wooden Bridges                                                                       | Infrastructure                        | Sta.Rosa,<br>Cagolango, and<br>Guinmaayohan           | Partially             | Rehabilitation | Six Bridges - Cambukol (25 Linear<br>Meters) Cambangkaw (17.50 Linear<br>Meters) Pamumlaran (40.00 Linear<br>Meters) Cambolo (12 Linear Meters)<br>Koykoyon (12.20 Linear Meters)<br>Bayakha (19.20 Linear Meters) | 3.0 million       | Provide Secure Land Transportation Access<br>specially for Immediate Rehabilitation and<br>Restoration Measures to Target Barangays                                                                                                 | All Residents of Brgy. Sta.<br>Rosa, Brgy. Cag-olango, Brgy.<br>Guinmaayohan and Brgy.<br>Maybunga | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | 被害がなく、機能が<br>損なわれていない。<br>アクセスが悪い。<br>受益者が少ないた<br>め除外 |
| 4   | Construction of<br>Municipal<br>Slaughterhouse                                                            | Social                                | San Miguel                                            | Totally               | Reconstruction | One Unit One Storey Building with<br>equipment                                                                                                                                                                     | 7.0 million       | Ensure that all animal slaughtered for meat<br>and other by-products are fit for human<br>consumption                                                                                                                               | All meat consuming public                                                                          | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 2 |                                                       |
| 5   | Reconstruction of<br>Market Stalls                                                                        | Economy                               | Poblacion 05                                          | Totally               | Reconstruction | One Building with Nine Market Stalls                                                                                                                                                                               | 2.0 million       | Restore Business activities within the<br>market premises specially business activities<br>of stall owners                                                                                                                          | Stall Owners, Market Goers and<br>Municipal Local Government<br>Unit                               | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 3 |                                                       |
| 6   | Support for Fisherman's<br>Association                                                                    | Economy                               |                                                       |                       | Rehabilitation | 100 fishing boats with fishing gears                                                                                                                                                                               | 7.75 million      | To rehabilitate fishermen livelihood through<br>Fisherman's Association, and expand the<br>Association's activities by using rent as trust<br>fund to support local fishermen and boat<br>carpenters                                | 300 - 400 fishermen (3-4<br>fishermen will share 1 boat)                                           | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 3 |                                                       |

出典：JICA 調査団



表 1.2-2 QIPs ロングリスト 14/19 (Giporlos)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                          | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility              | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                        | Beneficiaries                              | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                      |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------|
|     |                                       |                                       |                                   |                       |                |                                           |                   |                                                          |                                            | b | c | d |   |   |   |    |   |                              |
| 1   | Municipal Hall                        | Infrastructure                        | 02 Poblacion                      | Partially             | Rehabilitation | 911 m2                                    | 8.0 million       | Restore LGU operation/safe working                       | 70 employees, 60 participatory             | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 2   | Evacuation Centre, Sports facility    | Infrastructure                        | 02 Poblacion                      | Totally               | Reconstruction | 900 m2                                    | 15.0 million      | Provide evacuation centre                                | 800 evacuees                               | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 3   | Seawall                               |                                       | 01 Poblacion                      | Totally               | Reconstruction | 60 m                                      | 15.0 million      | Mitigate storm surge                                     | 100 households                             | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6  |   | JICA 調査団によるマスタープランに適合するため除外  |
| 4   | Public Market, Slaughter House        | Economy                               | 02 Poblacion                      | Totally               | Reconstruction | 2 Public Market, 1 Slaughter house        | 8.0 million       | Provide market, help farmers/ fiserfolks                 | 600 fiserfolks, 2,000 farmers              | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |                              |
| 5   | Street Lights                         | Infrastructure                        | 1,2,4,5,8 Poblacion               | Totally               | Reconstruction | 58 posts                                  | 6.0 million       | Mitigate accidents, crime                                | 8 poblacion barangays                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |                              |
| 6   | Water System                          | Infrastructure                        | Parena, Coticot, San Isidro, Paya | Totally               | Rehabilitation | 100 m3 Reservoir, Chlorination/Filtration | 5.0 million       | Reduce water-borne diseases, promote hygiene, sanitation | 500 concessionaires                        | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 6  |   |                              |
| 7   | Road                                  | Infrastructure                        | Sa Lsidro to Sta. Cruz            | Totally               | Rehabilitation | 1,50 0 m                                  | 15.0 million      | Access from farm to market                               | 2,306 population                           | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |                              |
| 8   | Farm - Market Road                    | Infrastructure                        | Pres. Roxas to Huknan             | Totally               | Rehabilitation | 1,500 m                                   | 8.0 million       | Access from farm to market                               | 8,000 population                           | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |                              |
| 9   | Municipal Port                        | Infrastructure                        | Poblacion                         | Partially             | Rehabilitation | 150 m of riprap                           | 15.0 million      | Restore for fiserfolks                                   | 18 barangays fiserfolks                    | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                              |
| 10  | Drainage System                       | Infrastructure                        | All                               |                       | Rehabilitation |                                           | 15.0 million      | Mitigate flooding                                        | 7,221 population                           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |                              |
| 11  | Schools                               | Social                                | Poblacion                         | Totally               | Rehabilitation | 14 units (3 classroom)                    | 15.0 million      | Provide basic education                                  | 12 elementary schools, 2 secondary schools | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 1 | 8  |   |                              |
| 12  | Day Care Centers                      | Infrastructure                        | All                               | Totally               | Rehabilitation | 21 Nos                                    | 15.0 million      | Provide childhood care                                   | 18 barangay children                       | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 2 | 11 | 2 |                              |
| 13  | Dump Trucks                           |                                       | Poblacion                         |                       | Reconstruction | 2 units                                   | 5.6 million       | Solid Waste Management                                   | 8 barangays, 6 coastal barangays           | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |                              |
| 14  | Backhoe                               |                                       | All                               |                       | Reconstruction | 1 unit                                    | 15.0 million      | Solid Waste Management                                   | 14 barangays                               | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                              |
| 15  | Pay loader                            | Infrastructure                        | Poblacion                         |                       | Reconstruction | 1 unit                                    | 15.0 million      | Solid Waste Management                                   | 14 barangays                               | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                              |
| 16  | Schools                               | Social                                |                                   | Partially             |                |                                           |                   | JICA Grant Project 1990                                  |                                            | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2  |   |                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 15/19 (Quinaondan)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                          | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                         | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                   | Beneficiaries                     | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                      |
|-----|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------|
|     |                                                      |                                       |                                   |                       |                |                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                   | b | c | d |   |   |   |    |   |                              |
| 1   | Rechanneling of Quinaopondan River                   | Infrastructure                        | 01, 02, 04 & 07 poblacion         |                       | Rehabilitation | 100% constant flooding avoided                                                                       | 28.87 million     | 1. To re-channel the river to its natural direction / contour<br>2. To protect the lives & properties of the community<br>3. To decrease vulnerability of the residents to the theatres of hazard during the occurrence of disaster | 2,862 population vulnerability    | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーにより除外                  |
| 2   | Construction & Improvement of Level III Water System | Infrastructure                        | 07, (caculapnitan source)         |                       | Reconstruction | 100% of the beneficiaries / barangays                                                                | 5.0 million       | 1. To improve the Level III water system of Quinaopondan<br>2. To construct a reservoir to cater the needs of the consumer<br>3. To have a sufficient water supply of the municipality & other Brgy.                                | Entire Municipality               | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 3   | Concreting of Brgy. 07 to Anislag FMR                | Infrastructure                        | 07, Anislag, San Isidro & Cagdaja |                       | Reconstruction | 70 % improve the living condition of the people & immediate recovery of the livelihood of the people | 45.6 million      | To reduce cost of transportation of farm inputs for the recovery of Agriculture products & Livelihood Dev't                                                                                                                         | 2,120 population & 426 Households | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーにより除外                  |

| No.    | Name of Program/<br>Project/ Activity                         | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                  | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                    | Beneficiaries                      | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks     |
|--------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|-------------|
|        |                                                               |                                       |                                         |                       |                |                                                                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                      |                                    | b | c | d |   |   |   |    |   |             |
| 4.     | Construction of RCDG Bridge                                   | Infrastructure                        | 07, Anislag, San Isidro & Cagdaja)      |                       | Reconstruction | 70% improve the living condition of the people & immediate recovery of the livelihood of the people                           | 15.77 million     | To reduce cost of transportation of farm inputs for the recovery of Agriculture products & Livelihood Dev't                                                                          | 2,120 population & 426 Households  | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーにより除外 |
| 5.     | Concreting of Brgy. Bagte to Cambilla FMR                     | Infrastructure                        | Bagte & Cambilla                        |                       | Reconstruction | 100% agricultural products rehabilitated & recovered                                                                          | 14.0 million      | To have an access for the early recovery / rehabilitation of the shelter & livelihood of the people                                                                                  | 1,684 population & 301 households  | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | 予算オーバーにより除外 |
| 6.     | Road opening of Brgy. Anislag, San Isidro & Cagdaja           | Infrastructure                        | Anislag, San Isidro & Cagdaja           |                       | Reconstruction | 100% agricultural products rehabilitated & recovered                                                                          | 23.8 million      | 1. To open an earth / feeder road from Brgy. Anislag, San Isidro & Cagdaja<br>2. To have an access for the early recovery / rehabilitation of the shelter & livelihood of the people | 1,239 population & 215 households  | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   | 予算オーバーにより除外 |
| 7.     | Construction of Street Lights along Highways                  | Infrastructure                        | 02, 03, 04, 07, San Pedro & San Vidente | Totally               | Reconstruction | National highway from Brgy San Pedro - San Vidente                                                                            |                   | Prevent crime of the entire municipality                                                                                                                                             | 5,450 population & 1,144 household | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  | 3 |             |
| 8.& 9. | Procurement of Farm Equipment in Municipal Demonstration Farm | Economy                               | Rizal                                   | Totally               | Rehabilitation | 2 tractors for Seedling and nursery facilities for rice, vegetable, rootcrops (casava) on 1 ha land (already obtained by LGU) | 3.5 million       | To provide farm equipment for the Yolanda coco farmers to sustain the agricultural alternative livelihood of the people                                                              | 5,200 farmers                      | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |             |
| 10.    | Construction of Foot Bridge at Cadac - An River               | Infrastructure                        | 07, Anislag, San Isidro & Cagdaja       | Totally               | Reconstruction | Motorcycle passable width, 40 m length                                                                                        | 6.0 million       | To reduce cost of transportation of farm inputs especiaaly at this point of recovery of Agriculture products & Livelihood Dev't                                                      | 2,120 population & 426 household   | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 2 |             |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 16/19 (Salcedo)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                          | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                          | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                           | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                                                                               | Beneficiaries                                                                                                                                                                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------------|
|     |                                                                                                |                                       |                                                   |                       |                |                                                                                                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |                                  |
| 1.  | Road Concreting of Barangays Alog - Jagnaya - Asgad - San Roque - Burak - Matarinao            | Infrastructure                        | Alog, Jagnaya, Asgad, San Roque, Burak, Matarinao | Partially             | Reconstruction | 16 km (4 m wide)<br>The Project site is one kilometre from the national highway and can be accessed by four wheels and heavy equipment | 112.0 million     | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                                                                                                                                                    | The direct beneficiaries are the residents of the 6 coastal barangays what will cover 965 households, 1,113 families, and a total population of 4,159. More detail is mentioned in submitted project sheet from Salcedo.         | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | 予算オーバーにより除外                      |
| 2.  | Rehabilitation of the Public Market                                                            | Economy                               | Brgy. 06 Poblacion                                | Partially             | Rehabilitation | 7 building covering 1,118.23 sqm (dry market = 742.54 sqm, wet market = 375.69 sqm). The Project site is along the highway.            | 12.0 million      | To rehabilitate the public market facility in order to restore normalcy of market activities an provide a reliant, hazard-free, convenient and specious market that will benefit not only venders but also the consumers of entire municipality | The direct beneficiaries are the existing stall owners and occupants coming from the 13 poblacion barangays and barangays Caridad, Bagtong, Asgad and Jagnaya. More detail is mentioned in submitted project sheet from Salcedo. | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 |   | 具体的な計画がないため除外                    |
| 3.  | Construction of New Evacuation Centre                                                          | Infrastructure                        | Brgy. Naparaan                                    | Totally               | Reconstruction | 45 m x 12 m. The Project site is along the national highway.                                                                           | 12.0 million      | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                                                                                                                                                    | The direct beneficiaries of the centre will be the evacuees from the 13 poblacion barangays which covers 3,771 individuals. More detail is mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                    | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | JICA 調査団によるマスタープランに適合する必要があるため除外 |
| 4.  | Rehabilitation of the Municipal Drainage System                                                | Infrastructure                        | All 13 Poblacion Brgys                            | Partially             | Rehabilitation | 4,363 total length of proposed drainage repair and rehabilitation. The Project site will locate in the poblacion.                      | 8.7 million       | To reduce flooding recurrence and improve public sanitation and safety through a comprehensive and well-planned poblacion sewerage system                                                                                                       | The direct beneficiaries of this project would be the 13 barangays of Salcedo.                                                                                                                                                   | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | 具体的な計画がないため除外                    |
| 5.  | Reconstruction of Municipal Demonstration Farm Building/ Plant Nurseries and Evacuation Centre | Economy                               | Brgy. Naparaan                                    | Totally               | Rehabilitation | 1 unit; 15m x 25m Demonstration Farm Building, 1 unit; 5m x 10m Plant Nurseries. Along the national highway.                           | 8.4 million       | To reconstruct totally damaged demonstration farm into a integrated evacuation, training, and demonstration center                                                                                                                              | Municipal wide (1,505 eligible farmers)                                                                                                                                                                                          | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 13 | 1 |                                  |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                       | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                                                                                                                                                                          | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                        | Beneficiaries                                                                                                                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                             |                                       |                                                                                                                                                                                   |                       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 6.  | Rehabilitation of Matarinao School and Fishery Pond         | Social                                | Brgy. Matarinao                                                                                                                                                                   | Totally               | Rehabilitation | 3 ha. The Project site is located 17 km from the national road and accessible four wheeled vehicle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9.9 million       | To restore the instruction and laboratory facilities of a technical vocation program for fish culture and processing     | Secondary students of Matarinao School of Fishery (MASOF)                                                                                                                        | 2 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 12 | 2 |         |
| 7.  | Reconstruction of Municipal Mini Wharfs                     | Infrastructure                        | Brgy. Matarinao, Abejao, Butig, 02 & 07 Poblacion and Maliwaliw                                                                                                                   | Totally               | Reconstruction | 1. Brgy. Matarinao Mini Wharf (300 m)<br>2. Brgy. Maliwaliw Mini Wharf (200 m)<br>3. Brgy. Pob. 2 and 7 Mini Wharf (150 m)<br>4. Brgy. Buabua Mini Wharf (200 m)<br>5. Brgy. Abejao Mini Wharf (100 m)<br>6. Brgy. Butig Mini Wharf (200 m)                                                                                                                                                                            | 10.6 million      | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                             | The direct beneficiaries of this project would be 1,079 households, 2,280 families and 4,780 individual from all these 6 Barangays.                                              | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 8.  | Reconstruction and Rehabilitation of Marine Protected Areas | Economy                               | Caridad, Maliwaliw, Butig, Matarinao, Camanga and Palanas                                                                                                                         | Totally               | Reconstruction | 1. Dio Is. Fish Sanctuary, Brgy. Matarinao = 66.94 ha<br>2. Bulawan Reef Marine Reserve = 33.7 ha<br>3. Payag Diyo Is. Fish Sanctuary, Brgy. Caridad = 34.5 ha<br>4. Minombonan Reef, Brgy. Camanga = 21.97 ha<br>5. Cansarigan Reef, Brgy. Palanas = 36.46 ha<br>6. Cabuohan Reef, Brgy. Butig = 22.6 ha<br>7. Baul Is., Fish Sanctuary, Brgy. Maliwaliw = 13.84 ha<br>8. Binabasalan Is., Brgy. Maliwaliw = 34.11 ha | 3.6 million       | To restore the natural regeneration of marine life and biodiversity<br>To protect and preserve marine habitat and stocks | 27 Coastal Barangays with 3,838 families                                                                                                                                         | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  | 3 |         |
| 9.  | Repair and Reconstruction of Elementary Classrooms (ES)     | Social                                | Taclaon ES, Seguinon ES, Alog ES, Balud ES, Carapdapan ES, San Roque ES, Butig ES, Lusod ES, Iberan ES, Jagnaya ES, Sitio Guba PS, Malbog ES, Sitio Capanoypoyan PS, Sta. Cruz ES | Totally               | Reconstruction | 8 one storey two classroom school building (7m x 9m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11.96 million     | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                             | The direct beneficiaries of this project would be 644 children enrolled and teachers assigned to these school. More detail is mentioned in submitted project sheet from Salcedo. | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |
| 10. | Reconstruction of Day Care Centers                          | Social                                | Brgy. Talangdawan, Sitio Guba (Bagtong), Sta Cruz, San Roque, Maliwaliw, Sitio Malobago (Matarinao), Balud, Jagnaya, Sitio Layag (Burak)                                          | Totally               | Reconstruction | 9 units: One Storey Day Care Centre (6m x 8m). Except for one island barangay (Maliwaliw), the remaining barangays are accessible from the national road                                                                                                                                                                                                                                                               | 5.3 million       | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                             | The direct beneficiaries of the Day Care Centre would be 114 children and future children of Salcedo.                                                                            | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 2 |         |
| 11. | Rehabilitation of Salcedo NHS                               | Social                                |                                                                                                                                                                                   | Totally               | Reconstruction |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   | JICA Grant Project 1990                                                                                                  | The direct beneficiaries of the Day Care Centre would be 114 children and future children of Salcedo.                                                                            | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 17/19 (Merdedes)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay | Damage of<br>Facility | Out put | Scale/ Volume/ Accessibility | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact | Beneficiaries | a |   |   | e | f | g | h | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------|---------|------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|
|     |                                       |                                       |          |                       |         |                              |                   |                   |               | b | c | d |   |   |   |   |   |         |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity          | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                          | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                   | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                    | Beneficiaries                             | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                      |
|-----|------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------|
|     |                                                |                                       |                                   |                       |                |                                                                                                |                   |                                                                                                                      |                                           | b | c | d |   |   |   |    |   |                              |
| 1   | Reconstruction Public Market                   | Economy                               | Brgy. 1, poblacion                | Totally               | Reconstruction | Along the highway - highly Accessible, 23m x 15m                                               | 4.0 million       | To provide a venue people can sell and buy farm products and general merchandise will boost the economy of the town. | farmers, fiserfolks, vendors of community | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |                              |
| 2   | Rehabilitation of Sung-An Cambante Bride       | Infrastructure                        | Sung-An - Cambante                | Totally               | Reconstruction | Light Inter barangay Access, width 6m, length 12m                                              | 5.0 million       | Provide easy access among barangays                                                                                  | General public                            | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | アクセスおよび建設条件が悪い               |
| 3   | Reconstruction of Converted Court/ Evac Centre | Social.                               | Brgy. 06, Poblacion               | Totally               | Reconstruction | Sport facility and serve as a multi-purpose facility, 40m x 40m                                | 8.0 million       | To provide a venue for all weather activities and will serve as an evacuation center                                 | General public                            | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 4   | Repair of Covered Court                        | Social                                | Brgy. Anuron                      | Partially             | Rehabilitation | 40m x 40m , accessible                                                                         | 1.0 million       | To provide a venue for multi-purpose activities                                                                      | Two barangays & general public            | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 10 | 3 |                              |
| 5   | Road Concreting Repair                         | Infrastructure                        | Poblacion to bobon - maderazd st. | Partially             | Rehabilitation | Main access to the different barangays, approxi. 3 km                                          | 5.0 million       | to provide a good access to different barangay's farmers / fisher feels can easily transport products                | Residents of 8 barangays                  | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |                              |
| 6   | Road Concreting Repair                         | Infrastructure                        | Brgy. palamrag repair,            | Partially             | Rehabilitation | Approx. 2.5 km                                                                                 | 3.0 million       | to provide easy access                                                                                               | Residents of barangays                    | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |                              |
| 7   | Replacement of Damaged Ambulance               | Social                                | Municipal rural Health Unit       | Totally               |                | One                                                                                            | 1.5 million       | To respond officierity to emergencies save lives                                                                     | General public                            | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   |                              |
| 8   | Repair of 13 Day Centres                       | Social                                | 13 Brgys                          | Partially             | Reconstruction | 1 unit: 6m x 6m                                                                                | 4.0 million       | to provide descent place for child learning                                                                          | parents and 3-4 years old child           | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 13 | 2 |                              |
| 9   | Replacement of Damaged 30 Units Computers      |                                       |                                   | Totally               | Rehabilitation | 30 units                                                                                       | 1.0 million       | to efficiently & affectivity update report and easy access to information                                            | Municipality office                       | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |                              |
| 10  | Repair Cultural Stage Poblacion                |                                       | Brgy. 2 poblacion                 |                       | Rehabilitation |                                                                                                | 1.5 million       | venue for cultural presentation & program                                                                            | General public                            | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 7  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 11  | Livestock Project (Swaine Raising/ Piggery)    | Economy                               | 16 Brgys                          |                       | Rehabilitation | Provision of 5,000 m2 piggery for breeding, 2 huts (2m x 30m), 10 trios (1 male and 2 females) | 8.0 million       | To provide devastated coco farmers alternative livelihood                                                            | Devastated coco farmers of community      | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 15 |   |                              |
| 12  | Rehabilitation of Bobon NHS                    | Social                                |                                   |                       |                |                                                                                                |                   |                                                                                                                      |                                           | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  |   |                              |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 18／19 (Guianan)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                              | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                       | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                     | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                       | Beneficiaries                | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------|
|     |                                                                    |                                       |                                |                       |                |                                                  |                   |                                         |                              | b | c | d |   |   |   |    |   |                              |
| 1.  | Proposed Rehabilitation of Guiana Public BLDG. (Premium BLDG.)     | Economy                               | Brgy 06                        | Partially             | Rehabilitation |                                                  | 14.2 million      |                                         | Stall Owner & General public | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |                              |
| 2.  | Guianan Public Market Building (Wet Section)                       | Economy                               | Brgy 06                        | Partially             | Rehabilitation | 1 storey building with floor area of 44 m x 10 m | 8.8 million       |                                         | Stall Owner & General Public | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 14 | 1 |                              |
| 3.  | Guianan Fish Port Facility                                         | Economy                               | Barangay 04                    | Partially             |                |                                                  | 10.0 million      | Regulate and Manage Fishing activities  | Fisherman                    | 3 | 0 | 0 | 5 | 5 | 2 | 15 |   | 具体的な計画がないため除外                |
| 4.  | Rehabilitation of ABC Hall BLDG                                    | Social                                | Barangay 09-A                  | Partially             | Rehabilitation |                                                  | 1.5 million       | Offices, Convenience of employees       | Employees and general public | 3 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 9  |   | DILG が LGU 自身の施設再建の支援をするため除外 |
| 5.  | Rehabilitation of Roads                                            | Infrastructure                        | Managantan St.                 | Partially             | Rehabilitation |                                                  | 9.0 million       | Convenience of vehicle & general public | Vehicles & General Public    | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                              |
| 6.  | Rehabilitation of Roads                                            | Infrastructure                        | US Navy Road Brgy. Sapao       | Partially             | Rehabilitation |                                                  | 9.0 million       | Convenience of vehicle & general public | Vehicles & General Public    | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7  |   |                              |
| 7.  | Repair/ Rehabilitation of TEEP 3-Classroom School BLDG.            | Social.                               | Brgy. Trinidad, tubabao Island | Partially             | Rehabilitation |                                                  | 0.33 million      | Elem School                             | School Children              | 2 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |                              |
| 8.  | Repair/ Rehabilitation of Philippine 2000 1-Classroom School BLDG. | Social                                | Brgy San Pedro, Tubabao Island | Partially             | Rehabilitation |                                                  | 0.16 million      | Elem School                             | School Children              | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |                              |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                      | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                       | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                                                                        | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                       | Beneficiaries                       | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                            |                                       |                                |                       |                |                                                                                                                                                                     |                   |                                                                                                         |                                     | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 9.  | Repair/ Rehabilitation of Philippine 2000 1-Classroom School BLDG.         | Social                                | Brgy Trinidad, Tubabao Island  | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.16 million      | Elem School                                                                                             | School Children                     | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 10. | Repair/ Rehabilitation of Philippine 2000 1-Classroom School BLDG.         | Social                                | Brgy San Juan, Tubabao Island  | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.3 million       | Elem School                                                                                             | School Children                     | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 11. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy San Juan, Tubabao Island  | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.85 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 12. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy San Pedro, Tubabao Island | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.85 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 13. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy Trinibad, Tubabao Island  | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.79 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 14. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy Hagna                     | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.12 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 15. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy Cantahay                  | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.15 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 16. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy Mayana                    | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.20 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 17. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy Barbo                     | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.15 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 18. | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Centre                         | Social                                | Brgy Banahao                   | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 0.23 million      | Learning Centre                                                                                         | Pre-School Children                 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 19. | Tourism Construction of Comfort Rooms for Visitors of PWD Senior Citizens  |                                       | Tagrwro Baras Surfing site     |                       |                |                                                                                                                                                                     |                   |                                                                                                         |                                     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1 |         |
| 20. | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                        | San Nicolas St.                | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million       | Convenience of Vehicle & general public                                                                 | Vehicles & General Public           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 21. | Rehabilitation of Guiuan Integrated Transport Terminal                     | Economy                               | Brgy 06                        | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 10.0 million      | Transport Facility                                                                                      | Transport Vehicles & General Public | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 5 | 12 | 3 |         |
| 22. | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                        | US Navy Road Brgy. Lupok       | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million       | Convenience of Vehicle & general public                                                                 | Vehicles & General Public           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 23. | Rehabilitation of Roads                                                    | Infrastructure                        | Msgr. Guimbaolibot Avenue      | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 9.0 million       | Convenience of Vehicle & general public                                                                 | Vehicles & General Public           | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6  |   |         |
| 24. | Construction of 2-Units 3-Classroom School Bldg.                           | Social                                | Brgy. Sulangan                 | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                                                                     | 5.0 million       | Elem School                                                                                             | School Children                     | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 24. | Fabrication of a Sea Transport Service (Sea Ambulance)                     | Social                                | Homonhon Island                | Partially             | Rehabilitation | Homonhon island is a geographically isolated area accessible only by sea transport. Its travel time is about 2-3 hours.                                             | 8.0 million       | Homonhon Island                                                                                         |                                     | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4  |   |         |
| 25. | Completion of Rehabilitation with Perimeter Fencing of Rural Health Unit I | Social                                | Homonhon Island                | Partially             | Rehabilitation | The Rural health Unit I is the main health centre that serves the 14 poblacion barangays for primary care services while its birthing facility serves 47 barangays. | 5.0 million       | Elem School                                                                                             | School Children                     | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 26. | Construction of Barangay Health Station                                    | Social                                | Brgy. Gahoy                    | Totally               | Rehabilitation | Barangay Gahoy is situated about 4 kms. from the poblacion and has a total land area of 232.06 hectares                                                             | 1.0 million       | The reconstruction of a health facility will ensure access of patients to primary health care services. | total population = 664              | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity             | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay        | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                                                                              | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                                                  | Beneficiaries                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                   |                                       |                 |                       |                |                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                                    |                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 27. | Rehabilitation of<br>Barangay Health<br>Station   | Social                                | Brgy. Campoyong | Partially             | Rehabilitation | Barangay Campoyong is one of the densely populated barangays in the municipality located about 1.5 kms from the poblacion | 0.5 million       | The improvement of the health facility will ensure access of patients/clients to primary care services.                                                                            | total population = 1,790                         | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 28. | Rehabilitation of<br>Barangay Health<br>Station   | Social                                | Brgy. Surok     | Partially             | Rehabilitation | Surok Catchment are covers five satellite barangays located adjacent to each other. It is about 5 kms from the poblacion  | 0.8 million       | A clean safe and comfortable facility will improve the health seeking behaviour of clients                                                                                         | surok population = 1,324 surok catchment = 3,627 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 29. | Construction of<br>Barangay Health<br>Station     | Social                                | Brgy. Sapao     | Totally               | Rehabilitation | Brgy.Sapao is located about 5 kms. From the poblacionand has a total land area of 220.50 hectares                         | 1.0 million       | The reconstruction of a health facility will ensure access of patients to quality primary health care services.                                                                    | total population = 844                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5  |   |         |
| 30. | Repair of Day Care<br>Centre                      | Social                                | Hollywood       | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                           | 115,443           | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 3-4 years old children                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 31. | Repair of Day Care<br>Centre for Older<br>Persons | Social                                | 09-A            | Partially             |                |                                                                                                                           | 0.2 million       | Provide for safety place for older persons for their self and social enhancement activities                                                                                        | 3,000 senior citizens                            | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 8  |   |         |
| 32. | Reconstruction of Day<br>Care Centre              | Social                                | Cantahay        | Totally               |                |                                                                                                                           | 150,000           | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 30 Day Care Children                             | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 33. | Reconstruction of Day<br>Care Centre              | Social                                | Gahoy           | Totally               |                |                                                                                                                           | 270,000           | To restore Day Care Centre as an emergency response thereby ensuring activities for psycho social stimulations.                                                                    | 3-4 years old children                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | 3 |         |
| 35. | Guiuan Public Market<br>Bldg. (Dry Section)       | Economy                               | Brgy. 06        | Partially             | Rehabilitation |                                                                                                                           | 14.0 million      |                                                                                                                                                                                    | Stall Owner & General Public                     | 3 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 13 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-2 QIPs ロングリスト 19/19 (Idea from Related Agency)

| No. | Name of Program/<br>Project/ Activity                                                                                     | Type of Program/<br>Project/ Activity | Barangay                           | Damage of<br>Facility | Out put        | Scale/ Volume/ Accessibility                                             | Estimated<br>Cost | Objective/ Impact                                                                                                                                             | Beneficiaries                                                                    | a |   |   | e | f | g | h  | i | Remarks |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---------|
|     |                                                                                                                           |                                       |                                    |                       |                |                                                                          |                   |                                                                                                                                                               |                                                                                  | b | c | d |   |   |   |    |   |         |
| 1.  | Regenerating<br>Livelihood through<br>Introduction of Disaster<br>Resilient Submerged<br>Fish Cage (Lapu-Lapu<br>Culture) | Economy                               | Victory Island, Brgy.<br>Camparang | Totally               | Reconstruction | Introduction of submerged fish cage and environment-friendly aquaculture | 5.0 million       | Grouper aquaculture is resumed with the disaster resilient submerged fish cage and sustainable environment- friendly grouper aquaculture system is introduced | Victory Island 742 people,<br>Camparang 441 people                               | 3 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 17 | 1 |         |
| 2.  | Promotion of Local<br>Productions to Improve<br>Livelihoods for the<br>Survivors of Typhoon<br>Yolanda                    | Economy                               | Tanuan, Tolosa,<br>Basey, Mercedes |                       | Promotion      | Studied in this QIP                                                      | 5.0 million       | Promotion activities for the products produced by the disaster victims                                                                                        | Tanuan 836 people, Tolosa 170 people,<br>Basey 885 people, Mercedes 1,000 people | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 14 | 3 |         |
| 3.  | Integrated Culture of<br>Oyster and Milk Fish<br>Improvement for<br>Sustainable<br>Aquaculture and<br>Livelihood          | Economy                               | Brgy. Santa Cruz                   | Totally               | Reconstruction | Instruction of oysters and milk fish farming facilities                  | 8.7 million       | Introduction of integrated culture of oyster and milk fish to ensure sustainable aquaculture                                                                  | Santa Cruz 836 people, buyers                                                    | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 15 | 2 |         |

出典：JICA 調査団

表 1.2-6 各選定方針に対応した QIPs 候補プロジェクトショートリスト

a) 日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（宮城県東松島市の教訓の活用）に関する QIPs 候補プロジェクト

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity               | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                                                                                                                 | Damage of Facility | Out put         | Scale / Volume / Accessibility                                                                                                                             | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                                                                                 | Beneficiaries                                                                                         | Total Evaluation Point | Judgment                                                                                           |
|----------------------|-----|----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mercedes             | 8   | Repair of 13 Day Centers                           | Social                               | 13 Brgys                                                                                                                                 | Partially          | Reconstruction  | 1 unit: 6m x 6m                                                                                                                                            | 4.0 million    | to provide descent place for child learning                                                                                                                                        | parents and 3-4 years old child                                                                       | 13                     | 要請された全ての Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。                                             |
| Salcedo              | 10  | Reconstruction of Day Care Centers                 | Social                               | Brgy. Talangdawan, Sitio Guba (Bagtong), Sta Cruz, San Roque, Maliwaliw, Sitio Malobago (Matarinao), Balud, Jagnaya, Sitio Layag (Burak) | Totally            | Reconstruction  | 9 units: One Storey Day Care Centre (6 m x 8 m). Except for one island barangay (Maliwaliw), the remaining barangays are accessible from the national road | 5.3 million    | Objectives and impact are mentioned in submitted project sheet from Salcedo.                                                                                                       | The direct beneficiaries of the Day Care Centre would be 114 children and future children of Salcedo. | 12                     | Brgy. Talangdawan の Day Care Center は部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。そのため、プレハブによる再建は、8 箇所のバランガイに適用される。。 |
| Guiuan               | 30  | Repair of Day Care Center                          | Social                               | Hollywood                                                                                                                                | Partially          | Rehabilitation. |                                                                                                                                                            | 115,443        | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 3-4 years old children                                                                                | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。                                                |
| Guiuan               | 32  | Reconstruction of Day Care Center                  | Social                               | Cantahay                                                                                                                                 | Totally            |                 | One storey Day Care Center (floor areas of 6m x 8m = 48sqm)                                                                                                | 1.5 million    | To restore damaged facility as an urgent response to children victims of typhoon Yolanda thereby ensuring continuity of ECCD activities a healthy therapy for psycho social supply | 30 Day Care Children                                                                                  | 12                     | Cantahay は、場所的に適していないため、9-A Poblacion に場所を変更して選定                                                   |
| Guiuan               | 33  | Reconstruction of Day Care Center                  | Social                               | Gahoy                                                                                                                                    | Totally            |                 |                                                                                                                                                            | 270,000        | To restore Day Care Centre as an emergency response thereby ensuring activities for psycho social stimulations.                                                                    | 3-4 years old children                                                                                | 12                     | 選定                                                                                                 |
| Guiuan               | 11  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. San Juan, Tubabao Island                                                                                                           | Partially          | Rehabilitation  |                                                                                                                                                            | 0.85 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                                                                                   | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。                                                |
| Guiuan               | 12  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. San Pedro, Tubabao Island                                                                                                          | Partially          | Rehabilitation  |                                                                                                                                                            | 0.85 million   | Learning Centre                                                                                                                                                                    | Pre-School Children                                                                                   | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。                                                |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity               | Type of Program / Project / Activity | Barangay                       | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility | Estimated Cost | Objective / Impact | Beneficiaries       | Total Evaluation Point | Judgment                                            |
|----------------------|-----|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|
| Guiuan               | 13  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. Trinibad, Tubabao Island | Partially          | Rehabilitation |                                | 0.79 million   | Learning Centre    | Pre-School Children | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。 |
| Guiuan               | 14  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. Hagna                    | Partially          | Rehabilitation |                                | 0.12 million   | Learning Centre    | Pre-School Children | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。 |
| Guiuan               | 15  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. Cantahay                 | Partially          | Rehabilitation |                                | 0.15 million   | Learning Centre    | Pre-School Children | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。 |
| Guiuan               | 16  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. Mayana                   | Partially          | Rehabilitation |                                | 0.20 million   | Learning Centre    | Pre-School Children | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。 |
| Guiuan               | 17  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. Barbo                    | Partially          | Rehabilitation |                                | 0.15 million   | Learning Centre    | Pre-School Children | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。 |
| Guiuan               | 18  | Repair/ Rehabilitation of Day Care Learning Center | Social                               | Brgy. Banahao                  | Partially          | Rehabilitation |                                | 0.23 million   | Learning Centre    | Pre-School Children | 12                     | 要請された Day Care Center は、部分的な被害で有り、プレハブによる再建は適用できない。 |

出典：JICA 調査団

## b) 日本の教訓・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（日本の職人技術の活用）に関する QIPs 候補プロジェクト

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                                                            | Type of Program / Project / Activity | Barangay       | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility      | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                                                                                                                   | Beneficiaries              | Total Evaluation Point | Judgment       |
|----------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|
| Balangiga            | 2   | Rehabilitation of Balangiga National Agricultural School (JICA Grant School) by TESDA           | Social                               | Poblacion 01   | Partially          | Rehabilitation | One school Building ( 8 classroom)  | 12.0 million   | Improve Classroom to student Ratio Offer standard and comfortable classroom facilities to students Restore Regular Class Hours in aide of improve educational competencies Maximize teaching personnel of the School | 1,050 High School students | 16                     | 選定             |
| Tanauan              | 8   | Reconstruction of Buildings and Facilities for Tanauan School of Craftmanship and Home Industry | Social                               | Brgy. Canramos |                    | Rehabilitation | 3,502.8sqm, 14 bldgs, 46 classrooms | 12.12 million  | reconstruction / rehabilitation and improvement of school buildings and facilities                                                                                                                                   | 1,314 students             | 13                     | 他 2 校に比べ被害が小さい |



| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity | Type of Program / Project / Activity | Barangay         | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                                                                                                                              | Estimated Cost | Objective / Impact                    | Beneficiaries             | Total Evaluation Point | Judgment                              |
|----------------------|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Durag                | 11  | Rehabilitation of Cabacungan NHS     | Social                               | Brgy. Cabacungan | Partially          | Rehabilitation | 10 school buildings with building areas of 8m x 30m = 240sqm, 8m x 8m = 64sqm, 8m x 16m = 128sqm, 8m x 8m = 64sqm, 8m x 6m = 48sqm, 6m x 24m = 144sqm, 6m x 6m = 36sqm, 6m x 24m = 144sqm, 6m x 12m = 72sqm | 5.0 million    | To recover usual learning environment | Secondary school students | 8                      | 優先順位 3 以内には無いが、被害が大きく技術訓練に適していることから選定 |

出典：JICA 調査団

## c) 日本の経験・技術を復旧・復興支援に繋ぐ（無償資金事業との相乗効果の形成）に関する QIPs 候補プロジェクト

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                      | Type of Program / Project / Activity | Barangay | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                    | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                                               | Beneficiaries                                                                              | Total Evaluation Point | Judgment |
|----------------------|-----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| Palo                 | 9   | Rehabilitation of Provincial Health Office (PHO) Building | Social                               | Candahug | Partially          | Rehabilitation | One storey building with 40m X 15m = 600sqm floor area, equipment | 5.371 million  | To recover PHO functions of comprehensive network between RHU and LGU to cover monitoring service quality, policy establishment of health sector | PHO officers, employees with 9 District Hospitals, 3 Community Hospitals in Leyte Province | 13                     | 選定       |

出典：JICA 調査団

## d) 生計手段／コミュニティ再生を強力に支援するに関する QIPs 候補プロジェクト

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                | Type of Program / Project / Activity | Barangay              | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                             | Estimated Cost | Objective / Impact                                                   | Beneficiaries                  | Total Evaluation Point | Judgment                                                                  |
|----------------------|-----|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tolosa               | 2   | Reconstruction of Multi-Purpose Livelihood Building | Economy                              | Municipality Compound | Totally            | Reconstruction | 2 storey building with floor area of 6m×12m = 60sqm x 2 floors = 120sqm: 4.8million, Equipment: 2.2million | 7.0 million    | Production center for Local Producer                                 | Local Producers, Association 5 | 17                     | 選定                                                                        |
| Mayorga              | 2   | Procurement of 4 Wheel Tractors                     | Economy                              | Municipality compound | -                  | Equipment      | 4 units of 4 wheel tractors (35hp)                                                                         | 6.0 million    | To minimize labour cost for clearing of coco land for inter cropping | 1400 has coco land             | 17                     | Mayorga は、米作も盛んであるため、ココヤシ倒木の除去および間作の導入のアイデアのみ採用、このアイデアをココヤシ依存度の高い LGU で実施 |

| Name of Municipality                                                  | No. | Name of Program / Project / Activity                                                                       | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                           | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                                                                                                                           | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Beneficiaries                                                                                    | Total Evaluation Point | Judgment                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Idea from Related Agency (Guiuan)                                     | 1   | Regenerating Livelihood through Introduction of Disaster Resilient Submerged Fish Cage (Lapu-Lapu Culture) | Economy                              | Victory Island, Brgy. Camparang                    | Totally            | Reconstruction | Introduction of submerged fish cage and environment-friendly aquaculture                                                                                                                                 | 5.0 million    | Grouper aquaculture is resumed with the disaster resilient submerged fish cage and sustainable environment - friendly grouper aquaculture system is introduced                                                                                                                                                                                                            | Victory Island 742 people, Camparang 441 people                                                  | 17                     | 選定                       |
| Basey                                                                 | 11  | Rehabilitation of Basey Mariculture Park                                                                   | Economy                              | Brgy. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan, San Antonio |                    | Reconstruction | Provision of 50 units 5m x 10m x 5m High density Polyethylene cages (HDPE) ; Fingerlings will be provided by the BFAR Regional Office , while the feed requirement will be provided by the beneficiaries | 8.2 million    | Restore the livelihood of 885 fishing families; Facilitate the recovery of the mariculture industry in Region 8, Increase milkfish production and supply the demand for fish in Tacloban City and neighboring municipalities, and the provinces of Samar and Eastern Samar; Facilitate the flow of investments into the surrounding communities and improve local economy | 885 fishing families of the Brgys. Tinaogan, Cambayan, Amandayehan and San Antonio, Basey, Samar | 15                     | 選定                       |
| Idea from Related Agency (Tanauan)                                    | 3   | Integrated Culture of Oyster and Milk Fish Improvement for Sustainable Aquaculture and Livelihood          | Economy                              | Brgy. Santa Cruz                                   | Totally            | Reconstruction | Instructions of oysters and milk fish farming facilities                                                                                                                                                 | 8.7 million    | Introduction of integrated culture of oyster and milk fish to ensure sustainable aquaculture                                                                                                                                                                                                                                                                              | Snata Cruz 836 people, buyers                                                                    | 15                     | 選定                       |
| Tolosa                                                                | 3   | Livelihood                                                                                                 | Economy                              | Olot, opong, tanghas, san roque                    | Partially          | Equipment      | Fishing Vessel, Engine, Fishing Accessories, Gears                                                                                                                                                       | 1.7 million    | Provision of Sustainable Livelihood                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fishermans Association/Groups 4 Groups                                                           | 14                     | フィリピン政府が、漁船を支援することを決定    |
| Macarthur                                                             | 3   | Inland Fishing Recovery-Construction of Floating Fish Cages Project                                        | Economy                              | Brgy. Villa Imelda                                 | Totally            | Equipment      | 100 units                                                                                                                                                                                                | 8.0 million    | To Provide a Sustainable Livelihood To the Fisherfolks & To Mitigate the Negative Impacts of Fish Pen to Lake Bito.                                                                                                                                                                                                                                                       | Fisher folks                                                                                     | 14                     | LGU が個人資産としてこれらを配布する事を計画 |
| Idea from Related Agency (Tacloban, Tanauan, Tolosa, Basey, Mercedes) | 2   | Promotion of Local Productions to Improve Livelihoods for the Survivors of Typhoon Yolanda                 | Economy                              | Tanauan, Tolosa, Basey, Mercedes                   | Totally            | Promotion      | Studied in this QIP                                                                                                                                                                                      | 5.0 million    | Promotion activities for the products produced by the disaster victims                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tanauan 836 people, Tolosa 170 people, Basey 885 people, Mercedes 1,000                          | 14                     | 選定                       |
| Tanauan                                                               | 6   | Reconstruction of Three (3) Fish Ports with Fish Storage Facility                                          | Economy                              | One (1) Fish port to be located at Bislig.         | Totally            | Reconstruction | One unit with 100 meters fish port and 100 sq. m. fish storage facility that has a capacity of 25 MT                                                                                                     | 5.0 million    | Improvement of facilities that would result to an increase in income among fisher folks, cold storage 25 ton                                                                                                                                                                                                                                                              | 725 fisher folks, respectively as direct beneficiaries                                           | 13                     | 場所が適していない                |
| Balangiga                                                             | 6   | Support for Fisherman's Association                                                                        | Economy                              |                                                    |                    | Rehabilitation | 100 fishing boats with fishing gears                                                                                                                                                                     | 7.75 million   | To rehabilitate fishermen livelihood through Fisherman's Association, and expand the Association's activities by using rent as trust fund to support local fishermen and boat carpenters                                                                                                                                                                                  | 300 - 400 fishermen (3-4 fishermen will share 1 boat)                                            | 13                     | フィリピン政府が、漁船を支援することを決定    |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                                                           | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                                                                                                                          | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                                   | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                 | Beneficiaries                                              | Total Evaluation Point | Judgment                 |
|----------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Salcedo              | 5   | Reconstruction of Municipal Demonstration Farm Building/ Plant Nurseries and Evacuation Center | Economy                              | Brgy. Naparaan                                                                                                                                    | Totally            | Rehabilitation | 1 unit; 15 m x 25 m Demonstration Farm Building, 1 unit; 5 m x 10 m Plant Nurseries. Along the national highway. | 8.4 million    | To reconstruct totally damaged demonstration farm into a integrated evacuation, training, and demonstration center | Municipal wide (1,505 eligible farmers)                    | 13                     | 場所が適していない                |
| Abuyog               | 10  | Fishery and Aquatic Program                                                                    | Economy                              | Babacay, Bulak, San Roque, Sta. Lucia, Tib-o, San Francisco, Buaya, Malaguicay, Pilar, Bahay, Buenavista, Yinalian, Sto. Nino, Sta Fe and Victory |                    | Rehabilitation | Making of 313 hooks and lines, 5 crab pots and 14 gillnets                                                       | 3.332 million  | To replenish the damaged fishing gears of 332 fisher folks and to have a sustainable livelihood of the recipient   | 332 fisher folks and 57,146 population of the municipality | 12                     | LGU が個人資産としてこれらを配布する事を計画 |

出典：JICA 調査団

## e) 公共施設の復旧工事を通した行政・コミュニティの施設および防災能力強化に関する QIPs 候補プロジェクト

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                       | Type of Program / Project / Activity | Barangay              | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                 | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                     | Beneficiaries                                                                                                         | Total Evaluation Point | Judgment                                |
|----------------------|-----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| Tacloban             | 4   | Repair/ Improvement of New Bus Terminal                    | Economy                              | Brgy. Abucay          | Partially          | Rehabilitation | Parking Area with roof: 36m x 46m Terminal Building: 25m x 46m | 8.48 million   | To transport commuters within Tacloban city, for Samar, all parts of Leyte, and Manila | South bound Busses / Vank jeepneys 764 North Bound Busses / Vank Jeepneys 291 Passengers 5,000 daily and Municipality | 17                     | プロジェクト実施枝のインパクトに疑問を呈する意見があり除外           |
| Dulag                | 1   | Reconstruction of Municipality Slaughterhouse & Facilities | Economy                              | Brgy. Salvacion       | Totally            | Reconstruction | Area 12.0m x 15.0m plus storage area & facilities /equipment   | 8 million      | to construct a modern slaughterhouse, complete facilities & equipment                  | Workers, meat vendors, pig farmers, consumers and Municipality                                                        | 17                     | 選定                                      |
| Macarthur            | 2   | Construction of New Public Market Building                 | Economy                              | Poblacion District II | Totally            | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                           | 1.75 million   | To Generate Local Revenue                                                              | Whole Populace of 31 Barangays                                                                                        | 17                     | DILG により公共市場復旧予算が付く事が分かり除外              |
| Basey                | 1   | Construction of Public Market                              | Economy                              | Buscada               | Totally            | Reconstruction | 2,096 Households / Accessible                                  | 8.0 million    | To rebuild the market system of the municipality                                       | All residents in the poblacion and farmers                                                                            | 17                     | 建設サイトに数十世帯の不法占拠者が、ヨランダ前から居住していることが判明し除外 |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity           | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                           | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                   | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                           | Beneficiaries                                                                  | Total Evaluation Point | Judgment                                        |
|----------------------|-----|------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| Basey                | 2   | Construction of Bus Terminal                   | Economy                              | Buscada                                            | Totally            | Reconstruction | 2,096 Households / Accessible                                    | 8.0 million    | To provide adequate, safe and convenient location for all commuters and vehicles, likewise increase revenant income          | Vendors, farmers, consumers of all residents in the poblacion and Municipality | 17                     | 建設サイトに数十世帯の不法占拠者が、ヨランダ前から居住していることが判明し除外         |
| Basey                | 7   | Rehabilitation of Municipality Slaughter House | Economy                              | Sawa                                               | Partially          | Rehabilitation | Accessible                                                       | 5.0 million    | To provide a class A slaughter house with fully equipt facilities in order to safeguard the health condition of constituents | Constituents of locality                                                       | 16                     | 他に比べ被害が比較的小さいため除外                               |
| Marabut              | 4   | Rehabilitation/ Modification of Public Market  | Economy                              | Catato, Amantillo, Lipata, Sto. Nino (Town proper) | Totally            | Rehabilitation | 600 sqm                                                          | 8.0 million    | To improve commercial activity in the area                                                                                   | 2,024 persons                                                                  | 16                     | 施設の場所が No Building Zone であるため除外                 |
| Macarthur            | 2   | Construction of Market Tienda II               | Economy                              | Poblacion District II                              | Totally            | Reconstruction | Site Area; 80m x 80m                                             | 1.75 million   | To Generate Local Revenue                                                                                                    | Whole Populace of 31 Barangays                                                 | 14                     | 既に LGU による改修が始まっており、品質を確保した施工が困難                |
| Javier               | 1   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                               | Brgy.y Binulho                                     | Totally            | Rehabilitation | 19.2m x 36.1m (Single storey)                                    | 3 million      | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc.             | Brgy.Binulho Residents(HH=477HH;Population=2862                                | 14                     | 現存施設の構造が脆弱であるため、根本的な構造の見直しが必要のため、調査期間中に工事が完了しない |
| Javier               | 2   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                               | Brgy. Comatin                                      | Totally            | Rehabilitation | 15m x 30.5m (Single storey)                                      | 3 million      | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc.             | Brgy.Comatin Residents (HH=375HH;Population=2250)                              | 14                     | 現存施設の構造が脆弱であるため、根本的な構造の見直しが必要のため、調査期間中に工事が完了しない |
| Javier               | 3   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                               | Brgy. Sotero San                                   | Totally            | Rehabilitation | 20.5m x 37.6m (Single storey)                                    | 3 million      | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc.             | Brgy.San Sotero Residents(356 HH;Population=2136)                              | 14                     | 現存施設の構造が脆弱であるため、根本的な構造の見直しが必要のため、調査期間中に工事が完了しない |
| Javier               | 4   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building       | Social                               | Brgy. Inayupan                                     | Totally            | Rehabilitation | 23.7m x 27m (Single storey)                                      | 3 million      | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc.             | Brgy.Inapuyan Residents(HH=203 HH;Population=1218)                             | 14                     | 現存施設の構造が脆弱であるため、根本的な構造の見直しが必要のため、調査期間中に工事が完了しない |
| Balangiga            | 4   | Construction of Municipal Slaughterhouse       | Social                               | San Miguel                                         | Totally            | Reconstruction | 1 storey building with building area of 11m x 12m, and equipment | 7 million      | Ensure that all animal slaughtered for meat and other by-products are fit for human consumption                              | Workers, meat vendors, pig farmers, consumers and Municipality                 | 14                     | サイトへのアクセスが物理的に困難                                |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                                  | Type of Program / Project / Activity | Barangay           | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                   | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                   | Beneficiaries                                                                | Total Evaluation Point | Judgment                                        |
|----------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| Mercedes             | 1   | Reconstruction Public Market                                          | Economy                              | Brgy. poblacion I, | Totally            | Reconstruction | Along the highway - highly Accessible, 23m x 15m | 4 million      | To provide a venue people can sell and buy farm products and general merchandise will boost the economy of the town. | Venders, farmers, fisher folks, consumers of community and Municipality      | 14                     | 選定                                              |
| Guiuan               | 2   | Guiuan Public Market Bldg. (Wet Section)                              | Economy                              | Brgy. 06           | Partially          | Rehabilitation | 1 storey building with floor area of 44m x 10m   | 8.8 million    |                                                                                                                      | 200 stall owners, fisher folks, consumers of town populace and Municipality  | 14                     | 選定                                              |
| Tolosa               | 6   | Slaughterhouse                                                        | Economy                              | Donya Brigida      | Partially          | Rehabilitation | 1 storey 12m x 11m                               | 5 million      | Clean Meat Products                                                                                                  | Meat Dealers & Town Populace                                                 | 13                     | 他に比べ被害が比較的小さいため除外                               |
| Mayorga              | 3   | Rehabilitation and Improvement of Market Tiendas                      | Economy                              | Pob. Zone 1        | Partially          | Reconstruction | 2 storey (12 stalls), 30.1m x 28.2m              | 10 million     | To increase revenue and investors                                                                                    | Vendors, farmers, fisher folks, consumers of whole populace and Municipality | 13                     | 選定                                              |
| Javier               | 5   | Rehabilitation of Multi-Purpose Building                              | Social                               | Brgy. Batug        | Totally            | Rehabilitation | 14 x 30m (Single storey)                         | 3 million      | Serves as venue for various community activities such as: Brgy Assembly, Trainings, Livelihood Programs and Etc.     | Brgy.Batug Residents (HH=194 HH; Population=1164)                            | 13                     | 現存施設の構造が脆弱であるため、根本的な構造の見直しが必要なため、調査期間中に工事が完了しない |
| Abuyog               | 7   | Repair/Rehabilitation Abuyog Bus Terminal                             | Economy                              | Brgy. Nalibunan    | Totally            | Rehabilitation | Roofing, Steel Trusses, and Electrical Wirings   | 6 million      | The health impact of the passengers and lesser contribution for the LGU income.                                      | With a working age population(18 to 59 yrs.old) of more or less 29,583       | 13                     | 既に復旧された                                         |
| Balangiga            | 5   | Reconstruction of Market Stalls                                       | Economy                              | Poblacion 05       | Totally            | Reconstruction | One Building with Nine Market Stalls             | 2 million      | Restore Business activities within the market premises specially business activities of stall owners                 | Stall Owners, Market Goers and Municipal Local Government Unit               | 13                     | サイトが河川沿いであり、台風被害が懸念される                          |
| Giporlos             | 4   | Public Market, Slaughter House                                        | Economy                              | 02 Poblacion       | Totally            | Reconstruction | 2 Public Market, 1 Slaughter house               | 8 million      | provide market, help farmers/fiserfolks                                                                              | 600 fiserfolks, 2,000 farmers                                                | 13                     | 標準設計および排水計画が検討されていないため除外                        |
| Guiuan               | 1   | Proposed Rehabilitation of Guiana Public market BLDG. (Premium BLDG.) | Economy                              | Brgy. 06           | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 14.2 million   |                                                                                                                      | Stall Owner & General public                                                 | 13                     | Wet セクションが選定された                                 |
| Guiuan               | 35  | Guiuan Public Market Bldg. (Dry Section)                              | Economy                              | Brgy. 06           | Partially          | Rehabilitation |                                                  | 14 million     |                                                                                                                      | Stall Owner & General Public                                                 | 13                     | Wet セクションが選定された                                 |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                   | Type of Program / Project / Activity | Barangay    | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                       | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                       | Beneficiaries                                | Total Evaluation Point | Judgment          |
|----------------------|-----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Abuyog               | 9   | Repair/Rehab Abuyog Public Market (Wet Section)        | Economy                              | Loyonsawang |                    | Rehabilitation | Roofing, Fascia board, Lights and Electrical Wirings | 0.47 million   | To increase economic growth and an additional economic income source of the municipality | All 63 barangays with a population of 57,146 | 12                     | 被害が深刻でない          |
| Guiuan               | 21  | Rehabilitation of Guiuan Integrated Transport Terminal | Economy                              | Brgy. 06    | Partially          | Rehabilitation |                                                      | 10 million     | transport Facility                                                                       | transport Vehicles & General Public          | 12                     | 本方針の中の優先順位が低いため除外 |

出典：JICA 調査団

## f) その他の選定方針に沿わない候補プロジェクト

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                           | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                                                                                                                                                        | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                                                                                                                                                                         | Estimated Cost                 | Objective / Impact                                                                                                                                                                                    | Beneficiaries                              | Total Evaluation Point | Judgment           |
|----------------------|-----|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Palo                 | 2   | Rehabilitation of Material Recovery Facility (MRF)             | Economy                              | Sitio caloogan, san jose                                                                                                                                                        | Totally            | Reconstruction | one (1) storey MRF Building (40m2 to 60m2)                                                                                                                                                                                                             | 3m                             | to have a space for the production of bricks out of the biodegradable materials like low density plastic bags / office for the solid waste mgt personnel                                              | public community /                         | 17                     | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Tanauan              | 4   | Provision of Modern Farm Implements (Combine Harvester)        | Economy                              | All 48 rural Brgys                                                                                                                                                              | Totally            |                | one combine harvester (size = 1.5; and powered by 12hp diesel)each of the 30 rice producing barangays that covers a total rice land area of 2,505 hectares; capacity building would be done on the proper utilization and maintenance of the equipment | 8 million (Approx. 0.26m/unit) | To provide one (1) unit combine harvester to each of the 30 rural rice producing barangays of the municipality in order to double the productivity from                                               | 2,062 rice farmers as direct beneficiaries | 17                     | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Tanauan              | 5   | Reconstruction of one (1) Grain Processing (10 ton/day) Center | Economy                              | Facility to be located at Barangay Amanluran with a service area of 1,000 hectares from the barangays Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil. | Totally            | Rehabilitation | one unit; 1,000 sqm                                                                                                                                                                                                                                    | 8 million                      | Reconstruction of one (1) grain processing centre that would produce products from barangays Amanluran, Tugop, Linao, Catmon, Lapay, Arado, Calsadahay, Cogon & Pasil with an area of 1,000 hectares. | 1,000 rice farmers as direct beneficiaries | 16                     | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Basey                | 5   | Rice Processing Center and Feed Mill                           | Economy                              | Sawa                                                                                                                                                                            |                    | Reconstruction |                                                                                                                                                                                                                                                        | 8.0 million                    | To undertake processing locally produced rice, feeds through Farmer's Assosiation and increase farmers income and contribute self sufficient of rice and livestock supply within the municipality     | Local rice farmers and consumers           | 16                     | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                                                   | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                                  | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                                                | Estimated Cost               | Objective / Impact                                                                                                      | Beneficiaries                                             | Total Evaluation Point | Judgment           |
|----------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Tacloban             | 14  | Livestock Production Program/ Animal or Livestock Dispersal                            | Economy                              | Northern Brgys Livestock Production program Tacloban City | Totally            | Rehabilitation |                                                                                                                               | 500,000                      | create opportunities for additional income for farmer recipients through livestock production                           | poor/indigent families in northern barangays              | 15                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Macarthur            | 8   | Construction of Day Center and Day Care Center                                         | Social                               |                                                           | Totally            | Reconstruction |                                                                                                                               | 4 million                    | To Provide Accessibility for Children and Elderlies                                                                     | Children, Elderlies, and DWD                              | 15                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Lawaan               | 11  | Rice and Corn Threshing Center                                                         | Economy                              | 16 Brgys                                                  |                    | Rehabilitation | 1 roof for drying chamber, 1 building for threshing machine, 1 threshing machine                                              | 8 million                    | To recover and provide economical threshing services                                                                    | Rice and corn farmers                                     | 15                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Tolosa               | 7   | Day Care Centers                                                                       | Social                               | All Brgys                                                 |                    | Rehabilitation | Roofing, Ceiling, DC Playground                                                                                               | 300 K x 16 units 4.8 million | Learning & Development Centre for Children 3-5 years old                                                                | Parents and children                                      | 13                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Javier               | 6   | Rehabilitation of Day Care Center (pre-school)                                         | Social                               | Brgy. Laray                                               | Totally            | Rehabilitation | 7 x 7m (Single storey)                                                                                                        | 0.3 million                  | To Give educational Services to children ages 5-6 years old                                                             | 29 children(current enrollees)                            | 13                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Quinapondan          | 8、9 | Procurement of Farm Equipment in Municipal Demonstration Farm                          | Economy                              | Rizal                                                     | Totally            | Rehabilitation | 2 tractors for Seedling and nursery facilities for rice, vegetable, rootcrops (casava) on 1 ha land (already obtained by LGU) | 3.5 million                  | To provide farm equipment for the Yolanda coco farmers to sustain the agricultural alternative livelihood of the people | 5,200 farmers                                             | 13                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Tacloban             | 13  | Livelihood Skills/ Technic Training for Youth/ YOLANDA affected Family                 |                                      | 138 Brgys                                                 |                    |                |                                                                                                                               | 6 million                    | Acquire & home skills for employment purpose (more on self employment)                                                  | Youth,PDWs,in digent families affected by Yolanda         | 12                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Dulag                | 9   | Construction of Dulag Food Delicacies Center                                           | Economy                              | Brgy. Market Site                                         | Partially          | Reconstruction | 14 units of 3.0m x 4.0m unit                                                                                                  | 2.9 million                  | To construct Dulag food Delicacies Centre in order cater & serve                                                        | travelers,visitors & Dulag populace in Particular         | 12                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Marabut              | 2   | Rehabilitation/ Modification of Sto. Nino Bridge (Reconstruction of Historical Bridge) | Infrastructure                       | Sto. Nino                                                 | Totally            | Reconstruction | 10.2 m Bridge and 480 m slope protection                                                                                      | 8.0 million                  | To improve accessibility and reduce river bank erosion                                                                  | 2,024 persons                                             | 12                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Marabut              | 3   | Construction of Flood Control                                                          | Infrastructure                       | Tinabanan                                                 | Partially          | Reconstruction | 150 m slope protection                                                                                                        | 8.0 million                  | To reduce river bank soil erosion and settlement of household                                                           | 1,290 persons                                             | 12                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Salcedo              | 6   | Rehabilitation of Matarinao School and Fishery Pond                                    | Social                               | Brgy. Matarinao                                           | Totally            | Rehabilitation | 3 ha. The Project site is located 17 km from the national road and accessible four wheeled vehicle.                           | 9.9 million                  | To restore the instruction and laboratory facilities of a technical vocation program for fish culture and processing    | Secondary students of Matarinao School of Fishery (MASOF) | 12                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                                        | Type of Program / Project / Activity | Barangay                          | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                      | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                                                              | Beneficiaries                                                                                                                        | Total Evaluation Point | Judgment           |
|----------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Giporlos             | 12  | Day Care Centers                                                            | Social                               | All                               | Totally            | Rehabilitation | 21 Nos                                                                              | 15 million     | provide childhood care                                                                                                          | 18 barangay children                                                                                                                 | 11                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Palo                 | 1   | Reconstruction of Street Lights                                             | Infrastructure                       |                                   | Totally            | Equipment      | Street Light for every 20 meters                                                    | 8 million      | to restore the street lights along the municipality for a safer road brighter Palo during night time                            | public/community (17,000)                                                                                                            | 10                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Dulag                | 3   | Reconstruction of Evsu (Eastern Visayas State University), Dulag Campus     | Social                               | Brgy. Compas                      | Partially          | Reconstruction | 4 school blds (6.9m x 26.9m, 6.9m x 26.7m, 6.9m x 20.3m, 6.9m x 26.9m). w/ 13 rooms | 6.0 million    | To reconstruct the only Tertiary School in the Municipality for a Conducive college education                                   | Students Teachers of Dulag & Nearby Municipalities                                                                                   | 10                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Abuyog               | 3   | Repair /Rehabilitation of School Building of Abuyog Community College (ACC) | Social                               | Brgy. Guintagbucan                | Totally            | Reconstruction | Roofing, Steel Trusses, Ceiling and Electrical Wirings                              | 8.0 million    | Classes are now disoriented and hampered.                                                                                       | 2,030 students and teacher and some are coming from the adjacent/nearby municipalities (Javier,McAthur ,Mayorga, Lapaz and Mahaplag) | 10                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Lawaan               | 3   | Backhoe & Loader                                                            |                                      | 09 Poblacion                      |                    | Rehabilitation |                                                                                     | 8 million      | improve solid waste management                                                                                                  | All constituents                                                                                                                     | 10                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Quinapondan          | 10  | Construction of Foot Bridge at Cadac - An River                             | Infrastructure                       | 07, Anislag, San Isidro & Cagdaja | Totally            | Reconstruction | Motorcycle passable width, 40m length                                               | 6 million      | To reduce cost of transportation of farm inputs especiaaly at this point of recovery of Agriculture products & Livelihood Dev't | 2,120 population & 426 household                                                                                                     | 10                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Mercedes             | 4   | Repair of Covered Court                                                     | Social                               | Brgy. Anuron                      | Partially          | Rehabilitation | 40m x 40m , accessible                                                              | 1 million      | To provide a venue for multi-purpose activities                                                                                 | Two barangays & general public                                                                                                       | 10                     | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Palo                 | 3   | De Clogging & Expansion of Tacuranga River                                  | Infrastructure                       | Tacuranga                         |                    | Rehabilitation | Approximately 2.0kms                                                                | 14.5 million   | community are safer and adequately prepared to deal with negative impact of all hazards especially during storm and typhoon     | public community /                                                                                                                   | 9                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Javier               | 7   | Reconstruction of 2CL School Building                                       | Social                               | Brgy. inocawan                    | Totally            | Reconstruction | 9 x 14m (Single storey)                                                             | 1.25 million   | To Educate the children at Brgy.Pinocawan Javier,Leyte                                                                          | Brgy.Pinocawan (HH=211; Population;1266 )                                                                                            | 9                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |



| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                        | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                                  | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Estimated Cost                                                                                                                                                                              | Objective / Impact                                                                                                       | Beneficiaries                                                                                                                                                                       | Total Evaluation Point | Judgment           |
|----------------------|-----|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Javier               | 8   | Rehabilitation of Barangay Health Station                   | Social                               | Brgy. Picas Norte                                         | Totally            | Rehabilitation | 198 sqm8 (Single storey)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 million                                                                                                                                                                                   | To deliver Health Services such as; Deliveries, Health Consultation                                                      | Brgy.Casulongan(HH=93HH;Population=558),Calzada(HH=174:P=1044),Batug(HH=194;P=1164),Picas Norte(HH=145HH;P=870),Inayupan(HH=203;P=1218),Rizal(HH=260;P=1560),Caranhug(HH=155;P=930) | 9                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Giporlos             | 5   | Street Lights                                               | Infrastructure                       | 1,2,4,5,8 Poblacion                                       | Totally            | Reconstruction | 58 posts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6 million                                                                                                                                                                                   | mitigate accidents, crime                                                                                                | 8 poblacion barangays                                                                                                                                                               | 9                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Salcedo              | 8   | Reconstruction and Rehabilitation of Marine Protected Areas | Economy                              | Caridad, Maliwaliw, Butig, Matarinao, Camanga and Palanas | Totally            | Reconstruction | 1. Dio Is. Fish Sanctuary, Brgy. Matarinao = 66.94 ha<br>2. Bulawan Reef Marine Reserve = 33.7 ha<br>3. Payag Diyo Is. Fish Sanctuary, Brgy. Caridad = 34.5 ha<br>4. Minombonan Reef, Brgy. Camanga = 21.97 ha<br>5. Cansarigan Reef, Brgy. Palanas = 36.46 ha<br>6. Cabuohan Reef, Brgy. Butig = 22.6 ha<br>7. Baul Is., Fish Sanctuary, Brgy. Maliwaliw = 13.84 ha<br>8. Binabasalan Is., Brgy. Maliwaliw = 34.11 ha | Reconstruction of 6 guard houses and 1 rehabilitation = 2,100,000<br>Repair of 7 patrol boat = 700,000<br>Reacquisition of MPA equipment = 500,000<br>MPA Biophysical Assessments = 300,000 | To restore the natural regeneration of marine life and biodiversity<br>To protect and preserve marine habitat and stocks | 27 Coastal Barangays with 3,838 families                                                                                                                                            | 9                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Mayorga              | 4   | Improvement of Irrigation Concrete Line Canal               | Economy                              | 14 irrigated Brgys                                        | Partially          | Reconstruction |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 million                                                                                                                                                                                  | To increase rice production                                                                                              | 1840 has rice land                                                                                                                                                                  | 8                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |
| Mayorga              | 6   | Construction of Solar Street Lights                         | Infrastructure                       | Along Maharlika Highway                                   | Totally            | Equipment      | 120 units                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 million                                                                                                                                                                                  | To reduce crime incidence                                                                                                | Whole populace and travellers                                                                                                                                                       | 8                      | 選定方針外であり、予算の制限から除外 |

| Name of Municipality | No. | Name of Program / Project / Activity                                            | Type of Program / Project / Activity | Barangay                                | Damage of Facility | Out put        | Scale / Volume / Accessibility                     | Estimated Cost | Objective / Impact                                                                           | Beneficiaries                      | Total Evaluation Point | Judgment           |
|----------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Mayorga              | 10  | Acquisition of Garbage Collection Vehicle                                       | Social                               |                                         |                    | Reconstruction | 1 unit garbage truck                               | 1 million      |                                                                                              | whole populace                     | 8                      | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Marabut              | 6   | Construction of Mun. Disaster Risk Reduction Management Council Office (MDRRMO) | Social                               | Town proper                             | Totally            |                | 240 sqm, two storey (Typhoon proof) building       | 12.0 million   | To improve MDRRMC functions and to provide timely response to before/ during/ after calamity | 14,661 persons                     | 8                      | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Lawaan               | 7   | Flood Control                                                                   | Infrastructure                       | Taquite, Maslog                         | Partially          | Rehabilitation | L=218m,H=3.5m                                      | 12 million     | protection of riverbanks, people                                                             | 1,174 families                     | 8                      | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Lawaan               | 8   | Drainage System                                                                 | Infrastructure                       | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Poblacion          |                    | Rehabilitation | w/concrete lining, L=4,170m. W=0.4m                | 12 million     | protection of riverbanks, people                                                             | 1,451 families                     | 8                      | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |
| Quinapondan          | 7   | Construction of street Lights along highways                                    | Infrastructure                       | 02, 03, 04, 07, San Pedro & San Vidente | Totally            | Reconstruction | National highway from Brgy San Pedro - San Vidente |                | prevent crime of the entire municipality                                                     | 5,450 population & 1,144 household | 8                      | 選定方針外であり、予算的制限から除外 |

出典：JICA 調査団

表 1.3-2 選定された QIPs

| 番号     | 優先グループ | 自治体                                                  | プロジェクト名                                              | 主要カウンターパート機関 | 支援機関                         | 備考                |
|--------|--------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------|
| QIP-1  | I      | Basey 町                                              | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）              | Basey 町行政    | BFAR                         |                   |
| QIP-2  | I      | Palo 町                                               | 州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト                    | DOH          | Leyte 州                      |                   |
| QIP-3  | II     | Tolosa 町                                             | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト                       | Tolosa 町行政   | VSU                          |                   |
| QIP-4  | II     | Balangiga 町                                          | バランギガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト                   | TESDA        |                              | TESDA 講師および受講者の訓練 |
| QIP-5  | II     | Dulag 町                                              | ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト                       | TESDA        | DepED                        | TESDA 講師および受講者の訓練 |
| QIP-6  | II     | Salcedo 町                                            | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本式プレハブ技術の導入を通じたサルセドデイクアセンターの再建） | Salcedo 町行政  |                              |                   |
| QIP-7  | II     | Guiuan 町                                             | コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本式プレハブ技術の導入を通じたギワンデイクアセンターの再建）  | Guiuan 町行政   |                              |                   |
| QIP-8  | II     | Guiuan 町                                             | 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト（ラブラブ養殖）                | Guiuan 町行政   | BFAR                         |                   |
| QIP-9  | III    | Guiuan 町                                             | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ギワン公共市場の再建）            | Guiuan 町行政   |                              | 町行政職員の能力強化        |
| QIP-10 | IV     | Dulag 町                                              | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ドラグ食肉処理場の再建）           | Dulag 町行政    |                              | 町行政職員の能力強化        |
| QIP-11 | IV     | Mercedes 町                                           | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（メルセデス公共市場の再建）          | Mercedes 町行政 |                              | 町行政職員の能力強化        |
| QIP-12 | IV     | Mayorga 町                                            | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（マヨルガ公共市場の再建）           | Mayorga 町行政  |                              | 町行政職員の能力強化        |
| QIP-13 | V      | Basey 町、Mercedes 町、Tacloban 市、Tanauan 町および Tolosa 町* | 台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト                       | DTI          | BFAR、商工会議所、DA、DOST、関連する自治体行政 |                   |
| QIP-14 | II     | Mercedes 町                                           | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト                                | Mercedes 町行政 | DA、PCA                       |                   |
| QIP-15 | I      | Tanauan 町                                            | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖                   | Tanauan 町行政  | BFAR                         |                   |

出典：JICA 調査団

\* その他、対象となり得る地域を QIP の活動の中で検討する。

注： BFAR：農業省産資源局、DA：農業省、DepED：教育省、DOH：保健省、DOST：科学技術省、NFTDC：国立総合漁業技術開発センター、PCA：フィリピンココナツ庁、TESDA：労働雇用省技術教育技能教育庁、VSU：国立ビサヤ大学

表 1.3-3 優先グループとその設定理由

| 優先グループ | プロジェクト名                                          | 実施地域      | 優先グループの設定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I      | QIP-1<br>災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖） | Basey 町   | <p>本 QIP では、日本独自の技術である、浮沈式養殖筏および側張り技術を導入することにより、地域住民が被災前に行っていた生計手段の一つであるミルクフィッシュ養殖を、台風に強い形で再生する。養殖筏は、自治体と BFAR が共同管理し、住民に貸し出すシステムを採用する。漁民は、養殖活動に加え、養殖筏の日常のメンテナンスを行い、筏の大規模な修繕や更新は、自治体/BFAR が行う。そのため、自治体/BFAR は、漁民から最低限の賃料を徴収する。このようなプロセスを経験することにより、自治体と BFAR は、筏の管理・運営に関するノウハウを蓄積し、QIP の完了後、自らの活動として自治体内での活動を拡大していくことが可能である。また、対象となる Basey 養殖場をモデルとして、事業の実施後、同様の技術が周辺地域に広く普及していくとともに、将来的には、同様に台風被害を受けたフィリピン全土に普及することが想定される。</p> <p>一方、本 QIP は、無償資金協力事業で支援を予定している Guiuan Marine Fisheries Development Center への生産体制強化とリンクすることによりバリューチェーンの再建に貢献することが期待できる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、地域の産業を災害に強い形で再建し、地域住民の生計の再建に直接的に貢献すると共に、その効果は、自治体の枠を超えて広く拡大していくことが想定されることから、優先順位グループを I とする。</p> |
| I      | QIP-15<br>持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖     | Tanauan 町 | <p>本 QIP では、Tanauan 町で従来行われてきた経済活動の一つであるカキ養殖を再生する。将来的に台風で被災した場合に、容易に活動が再開できるよう、養殖施設の再建には地元で入手できる資材を使用する。養殖活動の持続性を担保するために、養殖が行われる水域の生産許容量に配慮すると共に、カキとミルクフィッシュの複合養殖技術を導入する。カキとミルクフィッシュの過密養殖による水域の富栄養化を避けるため、養殖サイトの水質は、レイテ海洋生物毒素試験センターが定期的に検査する。複合養殖に係る技術は、Tanauan 町と BFAR (Region 8 事務所) に蓄積される。生産される水産品の一部には、加工により付加価値を与える。また、本 QIP では、将来的には、無償資金協力事業により支援が行われるギワン水産開発センターからの稚魚の購入を想定しており、地域のバリューチェーンの形成にも寄与する。さらに、本 QIP で生産されるミルクフィッシュの一部は、他の QIP（小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト）での加工活動の原材料として販売される予定である。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、地域の産業を持続可能な形で再生し、地域住民の生計の再建に直接的に貢献する。また、本 QIP と同様の施設を用いたミルクフィッシュ養殖の適地は周辺に多く存在しており、その効果は、自治体の枠を超えて広く拡大していくことが想定されることから、優先順位グループを I とする。</p>     |
| I      | QIP-2<br>州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト       | Palo 町    | <p>本 QIP では、末端公共医療サービスの提供機関である地方医療ユニット (RHU) の支援を担当する州医療事務所 (PHO) を再建する。PHO の役割は、1) 44 ある州内の RHU におけるサービスの質や保健省からの政策やプログラムの実施支援とモニタリング、2) 中央行政と RHU 間の調整、3) 州、町レベルでの保健指標、保健サービスに関するデータ収集、が挙げられる。事務所建屋の再建および機材を支援することにより、PHO の上記役割の中で現在停滞して支障を来している支援サービス（出生証明書および医療証明書の発行、RHU 職員の事務処理業務に係る訓練・指導、RHU への薬剤やワクチンの配布等）が復旧し、州全体の基礎的医療サービスを充実させるとともに、より適切な</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 優先グループ | プロジェクト名                                        | 実施地域     | 優先グループの設定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                |          | <p>設計・施工を行うことで、災害に強い保健サービス支援体制の構築に貢献することができる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、医療サービス支援体制の速やかな復旧に貢献するとともに、本調査で計画している無償資金協力候補事業「災害に強い地域医療施設の復旧」で再建される RHU と相乗効果を生み、州全体の公共基礎サービスの復興に貢献することが想定される。加えて、現在、PHO の業務の一環である RHU へのワクチンの配布や、出稼ぎ労働のためのビザ取得等に必要な証明書（医療証明書、出生証明書）の発行に大きな支障が出ている状況であり、緊急に対応が必要であることから、優先順位グループを I とする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| II     | QIP-8<br>災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト（ラプラブ養殖） | Guiuan 町 | <p>本 QIP では、Guiuan 町で従来行われてきた経済活動の一つであるハタ（ラプラブ）養殖を再生する。活動の再開にあたっては、災害に強い高密度ポリエチレン製の沈下式養殖生け簀とともに、周辺の自然環境に配慮した生産システム（天然種苗の使用制限、人工飼料への段階的な移行）を導入し、中・長期的に安定的な生産を行うための基礎を作り上げる。</p> <p>養殖生け簀は、自治体と BFAR が共同管理し、住民に貸し出すシステムを採用する。漁民は、養殖活動に加え、養殖生け簀の日常のメンテナンスを行い、生け簀の大規模な修繕や更新は、自治体/BFAR が行う。そのため、自治体/BFAR は、漁民から最低限の賃料を徴収する。このようなプロセスを経験することにより、自治体と BFAR は、生け簀の管理・運営に関するノウハウを蓄積し、QIP の完了後、自らの活動として自治体内での活動を拡大していくことが可能である。養殖に使用する種苗は、将来的に、無償資金協力事業での支援が行われるギワン水産開発センターで生産される人工種苗に移行させ、天然種苗への依存を減らしていく。また、本 QIP は、後述の「災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ギワン公共市場の再建)」とも関連することにより、バリューチェーンの形成に寄与する。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、地域の産業を災害に強い形で再建し、地域住民の生計の再建に直接的に貢献すると共に、その効果は、自治体の枠を超えて広く拡大していくことが想定される。ただし、ハタ養殖の適地は、比較的限られており、活動の広がり得る範囲と規模が優先順位グループ I に比べ低いと想定されるため、優先順位グループを II とする。</p> |
| II     | QIP-3<br>小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト        | Tolosa 町 | <p>本 QIP では、小規模農水産物加工場として使用できる多目的施設の改修および機材を供与し、住民組織の活動を支援することにより、地域住民の生計手段の多様化を促進する。小規模住民組織による農水産物の加工（ミルクフィッシュの骨の除去、魚のすり身と野菜を用いた製麺、ソーセージ作り等）は、被災前から行われており、キッチン付きの加工施設と機材（冷蔵庫、テーブル等の一般的な台所機材、手動バスタマシーン等の小規模機材：今後住民グループとの話し合いの中で特定）を導入することにより、比較的容易に経済活動の再開が可能であると考えられる。</p> <p>また、これまで個別に行われてきた加工活動をアクセスの容易な Municipal Hall の近くに集約することにより、周辺への展示効果が期待され、その加工活動が Tolosa のみならず、周辺地域へも普及していくことが期待される。地域住民の生計手段が大きくココナツ栽培および漁業に依存する中、生計手段の多様化を促進することで、より災害に強いコミュニティの形成に貢献することができる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、地域の経済活動の多様化の促進を通して、地域経済の災害への対応能力の強化に貢献すると想定され</p>                                                                                                                                                                                                                    |

| 優先グループ | プロジェクト名                                     | 実施地域        | 優先グループの設定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                             |             | る。QIP の効果は、自治体の枠を超えて広がることが想定されるが、活動の広がり得る範囲と規模が優先順位グループ I に比べ低いと想定されるため、優先順位グループを II とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| II     | QIP-14<br>ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト             | Mercedes 町  | <p>本 QIP では、炭焼きの技術の導入を通じて、台風で被災したココヤシ畑で、ココナッツ生産と間作を再開・開始するための倒木の処理を促進する。間作は、植え直したココヤシの木が実を付ける始めるまでの期間、ココヤシ農家の重要な収入源となると共に、収入源の多様化を通じて、農家経営を災害に対してより強くすることに貢献する。すなわち、将来的な台風によりココヤシが一定の被害を受けても、何らかの現金収入が得られる状況が確保できる。</p> <p>倒木や立ち枯れ木からは、日本で使われてきた炭焼き手法の一つである伏せ焼きにより木炭を生産する。生産された木炭は、市場に販売することにより、現金収入源となり、ココヤシ農家が自らココヤシ畑を再生させる動機の一つとなる。</p> <p>ココヤシの倒木から作られた炭は、これまで同地域では使われて来ておらず、また、品質の面で従来のココヤシの殻から作られる木炭に劣っている。そのためチャコール・ブリケットへの加工による木炭への付加価値付与の可能性を検討する。ブリケット化により、木炭に付加価値が与えられることが明確になった場合は、ブリケット製造に必要な機材を導入する。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、倒木や立ち枯れ木の除去を促進することにより、地域産業であるココナッツ栽培の再建に寄与するものである。また、木炭の販売から得られる副収入により、農家の生計向上に直接的に寄与する。導入される技術は簡便であり、QIP の効果は、自治体の枠を超えて広がることが想定されるが、当該地域では Cash-for-Work 等、他の手段による倒木の除去も行われていることから優先順位グループを II とする。</p>                                                                                                                        |
| II     | QIP-4<br>バランギガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト | Balangiga 町 | <p>本 QIP では、建設技術に係る職業訓練を行っているフィリピン労働雇用省技術教育技能教育庁 (TESDA) と連携して、バランギガ国立農業学校 (職業訓練が主な活動) の再建工事を、災害に強い設計・建築技術の習得の場として活用し、災害復旧作業に技能工として携わる TESDA の訓練課程を修了した元研修生の技術能力の向上を図るものである。</p> <p>プロジェクトは、TESDA が既に準備を始めている設計の見直しから行うものとし、訓練の実施にあたっては、TESDA の既存 OJT プログラムを活用する (TESDA は、そのカリキュラムの一環として、研修生をコントラクターに送って OJT を行っている)。TESDA 研修講師と研修修了証保有者をコントラクターに雇ってもらい、調査団の監理のもと、一連の建設作業を通じた OJT を行う。なお、台風被害の大きな原因となるトラス作成・設置から屋根工事までの作業は、日本人熟練工を招聘し、日本の建設技術を直に学べるようにする。また、日本の熟練工による研修は、ビデオに記録し、教材として TESDA に提供することにより、日本の技術に係る訓練が継続されるようにする。</p> <p>災害に強い設計・建築技術が、元訓練生に広く共有されることにより、今後の地域の復興がより適切な技術に基づいて行われることが期待され、災害に強い公共施設の再建に貢献することができる。一方、訓練を通して、TESDA のトレーナーにも技術移転が行われ、事業完了後も技術訓練が継続されることが期待される。</p> <p>また、間接的には、訓練生がより高等な技術を習得することで、収入機会へのアクセスが向上すると考えられる他に、バランギガ国立農業学校 (職業訓練校) が再建されることにより、被災者が生業を得るための技術・知識取得の場が再建されるとともに、地域の主要産業の一つである農業に関する知識の普及が促進され、地域経済への貢献が期待される。</p> |

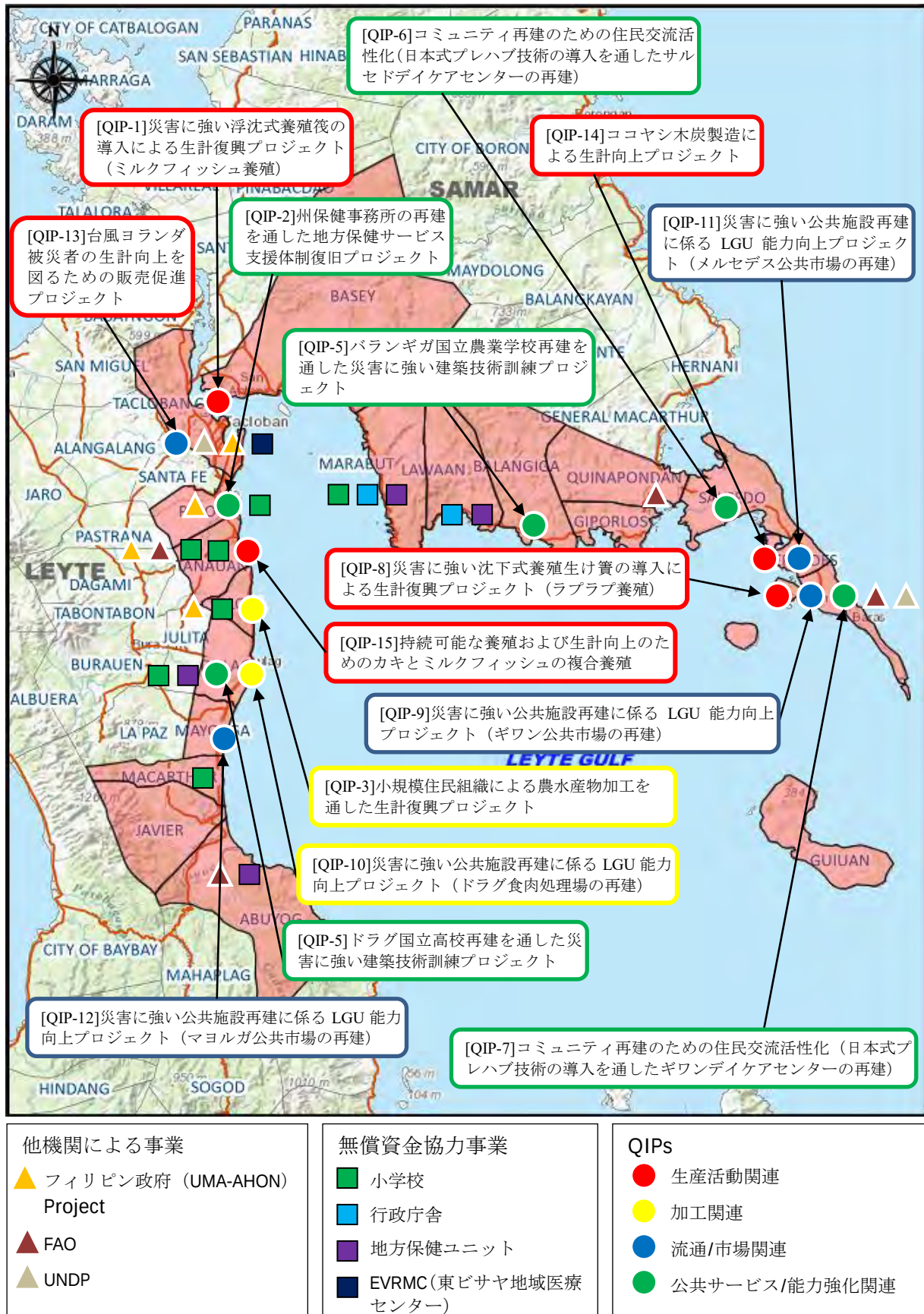
| 優先グループ | プロジェクト名                                                        | 実施地域      | 優先グループの設定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                |           | 上記の通り、本 QIP は、地域の建設作業に関わる技能工の能力向上を通して、地域の災害への対応能力の強化に貢献すると想定される。QIP の効果は、自治体の枠を超えて広がることが想定されるが、将来的に活動の広がり得る範囲と直接的裨益者数が優先順位グループ I に比べ小さく、また地域経済への直接的な貢献が少ないため、優先グループを II とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| II     | QIP-5<br>ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト                        | Dulag 町   | <p>本 QIP では、建設技術に係る職業訓練を行っているフィリピン労働雇用省技術教育技能教育庁 (TESDA) と連携して、ドラグ国立高等学校の再建工事を、災害に強い設計・建築技術の習得の場として活用し、災害復旧作業に技能工として携わる TESDA の訓練課程を修了した元研修生の技術能力の向上を図るものである。プロジェクトは、DepED が既に準備を始めている設計の見直しから行うものとし、訓練の実施にあたっては、TESDA の既存 OJT プログラムを活用する (TESDA は、そのカリキュラムの一環として、研修生をコントラクターに送って OJT を行っている)。TESDA 研修講師と研修修了証保有者をコントラクターに雇傭してもらい、調査団の監理のもと、一連の建設作業を通じた OJT を行う。なお、台風被害の大きな原因となるトラス作成・設置から屋根工事までの作業は、日本人熟練工を招聘し、日本の建設技術を直に学べるようにする。また、日本の熟練工による研修は、ビデオに記録し、教材として TESDA に提供することにより、日本の技術に係る訓練が継続されるようにする。災害に強い設計・建築技術が、元訓練生に広く共有されることにより、今後の地域の復興がより適切な技術に基づいて行われることが期待され、災害に強い公共施設の再建に貢献することができる。一方、訓練を通して、TESDA のトレーナーにも技術移転が行われ、事業完了後も技術訓練が継続されることが期待される。</p> <p>また、間接的には、訓練生がより高等な技術を習得することで、収入機会へのアクセスが向上すると考えられる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、地域の建設作業に関わる技能工の能力向上を通して、地域の災害への対応能力の強化に貢献すると想定される。QIP の効果は、自治体の枠を超えて広がることが想定されるが、将来的に活動の広がり得る範囲と直接裨益者数が優先順位グループ I に比べ小さく、また地域経済への直接的な貢献が少ないため、優先グループを II とする。</p> |
| II     | QIP-6<br>コミュニティ再建のための住民交流活性化 (日本式プレハブ技術の導入を通じたサルセドデイクアセンターの再建) | Salcedo 町 | <p>東日本大震災で重大な被害を受けた東松島市では、ドイツの支援で集会場としてプレハブ施設の提供を受けた。その施設は、地域の人たちが復興計画を話し合う場として有用であったと言われている。本 QIP では、この教訓を台風ヨランダ被災地でも活用するため、調達と施工が容易で、かつ、一定の強度が確保できる日本のプレハブ技術を導入し、災害発生時の施設のモデルを示す。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| II     | QIP-7<br>コミュニティ再建のための住民交流活性化 (日本式プレハブ技術の導入を通じたギワンデイクアセンターの再建)  | Guiuan 町  | <p>QIP で再建される 7 箇所 (Salcedo5 箇所、Guiuan2 箇所) のデイクアセンターは、一義的には、地域の子供の心身の健全な成長を促すと共に、働く母親の育児サポートや、虐待を受けている児童の保護、妊婦へのサポート等の機能を果たす。一方、デイクアセンターとして使用されない夜間や週末の時間帯には、コミュニティの交流の場として解放するとともに、復興に関する住民同士の話し合いや、防災教育の場としての活用を促し、地域の絆再建や、防災能力の向上を目指す。</p> <p>調達、施工が容易なプレハブ技術を導入するため、本 QIP は、入札図書等の作成が比較的容易である。また、簡易かつ高品質なプレハブ技術の導入は、将来の災害からの早期復旧のモデルとして、隣接する自治体への展開も期待できる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、災害からの早期復旧のモデルを示すと共に、災害復興に向けたコミュニティの話し合いの場を提供す</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 優先グループ | プロジェクト名                                               | 実施地域       | 優先グループの設定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                       |            | ることにより、地域の災害への対応能力の強化に貢献すると想定される。事業の効果は、自治体を超えて、広がることが想定されるが、事業のインパクトが優先順位グループ I に比べ低く、また地域経済への直接的な貢献が少ないため、優先グループを II とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| III    | QIP-9<br>災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ギワン公共市場の再建）    | Guiuan 町   | <p>本 QIP では、公共建築施設の再建を通して、自治体による計画、調達、施工監理、運営・モニタリング等、一連の能力の向上を目指す。自治体のプロジェクト管理能力が向上することにより、自治体内で、より強い公共建築物の再建が促進されたとともに、今後の災害復旧能力が強化される。</p> <p>再建される公共市場においても、災害被害を受けにくくなるため、災害時の自治体住民の安全な食品へのアクセスが確保される。また、公共市場の再建は、自治体の歳入の増加へとつながり、自治体による地域の災害復興予算の確保に貢献することになる。</p> <p>また、本 QIP は上記、「災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト（ラプラプ養殖）」と相互にリンクすることでバリューチェーン再建に貢献することが期待できる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、自治体のプロジェクト管理能力を向上させると共に、公共市場の運営による歳入を復旧し、さらなる地域の復興に貢献するものである。一方、より強い公共建築物の再建に係るノウハウは、自治体に蓄積されるものであり、他地域への波及効果が限られる。ただし、後述の公共施設再建に係るプロジェクト（優先順位グループ IV）と異なり、他の QIP との相乗効果が期待されることから、優先順位グループを III とする。</p> |
| IV     | QIP-10<br>災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ドラグ食肉処理場の再建）  | Dulag 町    | <p>本 QIP では、公共建築施設の再建を通して、自治体による計画、調達、施工監理、運営・モニタリング等、一連の能力の向上を目指す。自治体のプロジェクト管理能力が向上することにより、自治体内で、より強い公共建築物の再建が促進されたとともに、今後の災害復旧能力が強化される。</p> <p>再建される食肉処理場においても、災害被害を受けにくくなるため、災害時の自治体住民の安全な食品へのアクセスが確保される。また、食肉処理場の再建は、自治体の歳入の増加へとつながり、自治体による地域の災害復興予算の確保に貢献することになる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、自治体のプロジェクト管理能力を向上させると共に、食肉処理場の運営による歳入を復旧し、さらなる地域の復興に貢献するものである。一方、より強い公共建築物の再建に係るノウハウは、自治体に蓄積されるものであり、他地域への波及効果は限られる。また、現時点では、他の QIP との相乗効果も想定されないため、優先順位グループを IV とする。</p>                                                                                                                               |
| IV     | QIP-11<br>災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（メルセデス公共市場の再建） | Mercedes 町 | <p>本 QIP では、公共建築施設の再建を通して、自治体による計画、調達、施工監理、運営・モニタリング等、一連の能力の向上を目指す。自治体のプロジェクト管理能力が向上することにより、自治体内で、より強い公共建築物の再建が促進されたとともに、今後の災害復旧能力が強化される。</p> <p>再建される公共市場においても、災害被害を受けにくくなるため、災害時の自治体住民の安全な食品へのアクセスが確保される。また、公共市場の再建は、自治体の歳入の増加へとつながり、自治体による地域の災害復興予算の確保に貢献することになる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、自治体のプロジェクト管理能力を向上させると共に、公共市場の運営による歳入を復旧し、さらなる地域の復興に貢献するものである。一方、より強い公共建築物</p>                                                                                                                                                                                                                             |



| 優先グループ | プロジェクト名                                              | 実施地域                                                                          | 優先グループの設定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                      |                                                                               | の再建に係るノウハウは、自治体に蓄積されるものであり、他地域への波及効果は限られる。また、現時点では、他の QIP との相乗効果も想定されないため、優先順位グループを IV とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IV     | QIP-12<br>災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（マヨルガ公共市場の再建） | Mayorga 町                                                                     | <p>本 QIP では、公共建築施設の再建を通して、自治体による計画、調達、施工監理、運営・モニタリング等、一連の能力の向上を目指す。自治体のプロジェクト管理能力が向上することにより、自治体内で、より強い公共建築物の再建が促進されるとともに、今後の災害復旧能力が強化される。</p> <p>再建される公共市場においても、災害被害を受けにくくなるため、災害時の自治体住民の安全な食品へのアクセスが確保される。また、公共市場の再建は、自治体の歳入の増加へとつながり、自治体による地域の災害復興予算の確保に貢献することになる。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、自治体のプロジェクト管理能力を向上させると共に、公共市場の運営による歳入を復旧し、さらなる地域の復興に貢献するものである。一方、より強い公共建築物の再建に係るノウハウは、自治体に蓄積されるものであり、他地域への波及効果は限られる。また、現時点では、他の QIP との相乗効果も想定されないため、優先順位グループを IV とする。</p> |
| V      | QIP-13<br>台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト             | Basey 町、Mercedes 町、Tacloban 市、Tanauan 町および Tolosa 町。<br>他地域については、QIP の中で検討する。 | <p>本 QIP では、他の QIPs を通じて生産される農水産加工品の販売促進方法を検討する（Basey 町：ミルクフィッシュ加工品、Tanauan 町：ミルクフィッシュおよびカキ加工品、Tosola 町：ミルクフィッシュおよび農畜産物加工品、Mercedes 町：木炭製品）。</p> <p>QIP の中では、タスク・フォースを形成し、加工品の目指すべき市場や、そのために必要な要件（品質、生産量、許認可等）、加工品販売促進のための戦略を検討する。また、検討された戦略の一部を試行し、必要に応じて改善する。加工品の販売拠点の整備の必要性についても、検討を行う。</p> <p>上記の通り、本 QIP は、地域産業の将来的な復旧・復興に寄与するための方策を検討するものであり、その活動は、複数の自治体に跨がるものである。一方で、本 QI の実施にあたっては、加工品の安定的な生産が前提条件となっており、他の QIP の成果に依存する。そのため、優先順位グループを V とする。</p>        |

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 1.3-2 第1期で実施した QIPs の実施地域

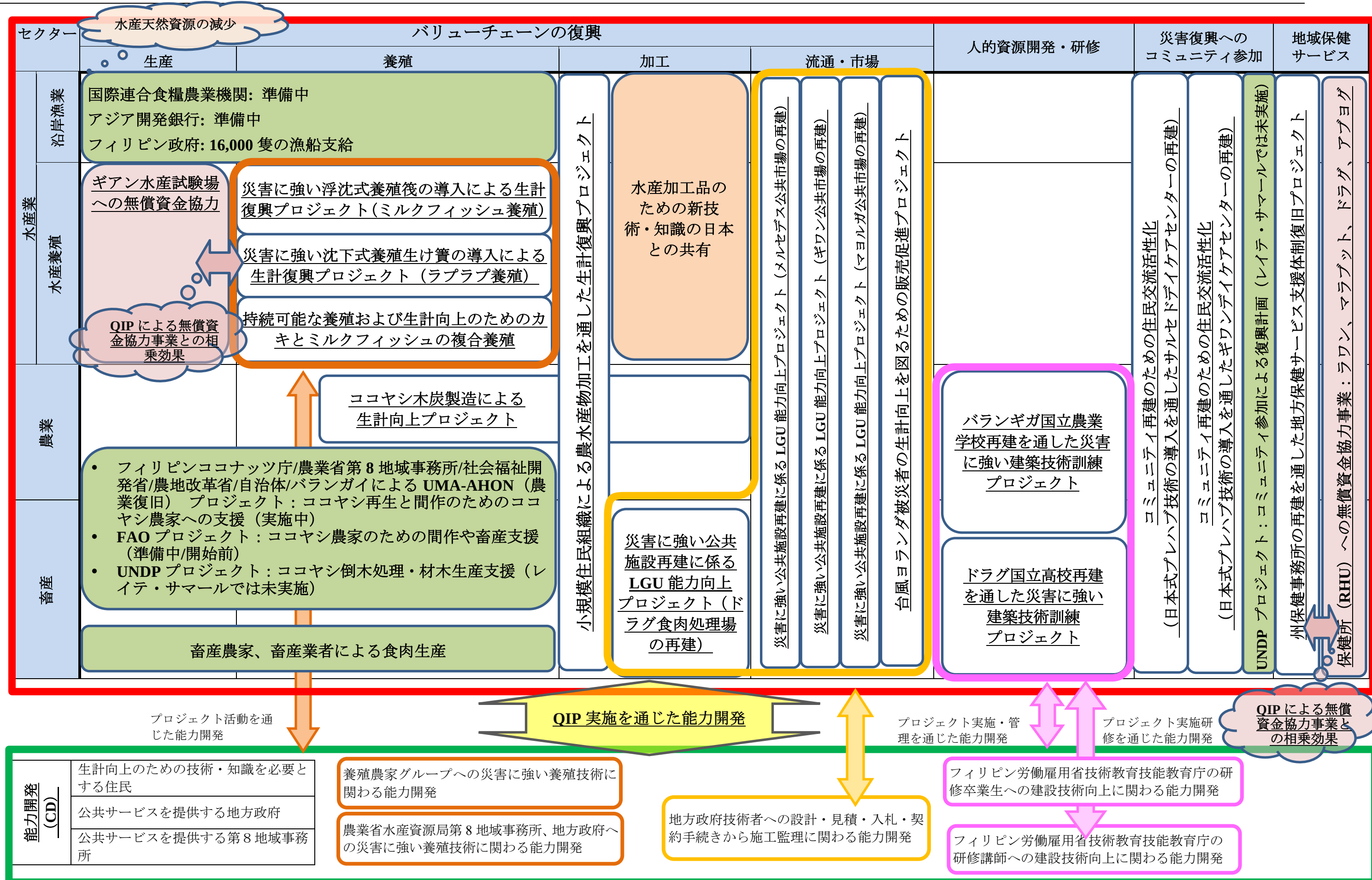


図 1.3-3 QIPs の相互関連と生計の復興への寄与 (イメージ)

表 1.5-1 第 2 期で実施する QIPs

| 番号     | 位置付け | 自治体         | プロジェクト名                                                           | 主要カウンターパート機関 | 支援機関      | 備考                |
|--------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------|
| QIP-1  | 継続   | Basey 町     | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）                           | Basey 町行政    | BFAR      |                   |
| QIP-3  | 継続   | Tolosa 町    | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト                                    | Tolosa 町行政   | VSU       |                   |
| QIP-8  | 継続   | Guiuan 町    | 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト（ラブラブ養殖）                             | Guiuan 町行政   | BFAR      |                   |
| QIP-14 | 継続   | Mercedes 町  | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト                                             | Mercedes 町行政 | DA、PCA    |                   |
| QIP-15 | 継続   | Tanauan 町   | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖                                | Tanauan 町行政  | BFAR      |                   |
| QIP-16 | 新規   | Tanauan 町   | カミレ小学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト                                     | TESDA        | DepED     | TESDA 講師および受講者の訓練 |
| QIP-17 | 新規   | Balangiga 町 | バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト（第 2 期）                         | TESDA        |           | TESDA 講師および受講者の訓練 |
| QIP-18 | 新規   | Abuyog 町    | アブヨグ地方保健ユニット（RHU）の再建プロジェクト                                        | Abuyog 町行政   | DOH       |                   |
| QIP-19 | 新規   | Dulag 町     | ドラグ地方保健ユニット（RHU）の再建プロジェクト                                         | Dulag 町行政    | DOH       |                   |
| QIP-20 | 新規   | Tanauan 町   | 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖に係る加工施設建設プロジェクト                 | Tanauan 町行政  | BFAR、DOST |                   |
| QIP-21 | 新規   | Basey 町     | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計向上プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）に係る加工施設建設プロジェクト            | Basey 町行政    | BFAR、DOST |                   |
| QIP-22 | 新規   | Dulag 町     | 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト（ドラグ食肉処理場の再建）に係るアクセス道路および敷地内舗装プロジェクト | Dulag 町行政    |           |                   |

出典：JICA 調査団

\* その他、対象となり得る地域を QIP の活動の中で検討する。

注： BFAR：農業省産資源局、DA：農業省、DepED：教育省、DOH：保健省、DOST：科学技術省、PCA：フィリピンココナツ庁、TESDA：労働雇用省技術教育技能教育庁、VSU：国立ビサヤ大学



表 1.5-2 新規および継続支援事業の選定理由

| 位置<br>付け | プロジェクト名                                             | 実施地域        | 選定および継続理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 継続       | QIP-1<br>災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）    | Basey 町     | ハードは整ったものの、技術の定着には今しばらく時間が必要な状況であり、日本人専門家による種苗技術および持続性確保のための運営指導が必要である。<br>また、被災した女性グループを主な対象として、新たな加工技術の移転が開始されたところであるが、安定生産および販売には至っていない。日本人専門家による加工技術の定着・安定化に向けた技術および経営指導、持続性確保に向けた DTI と LGU の連携および販路開拓等に向けた支援体制強化が必要である。                                                                                               |
| 継続       | QIP-3<br>小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト             | Tolosa 町    | 被災した女性グループを主な対象として、加工技術の移転が開始されたところであるが、安定生産および販売には至っていない。日本人専門家による加工技術の定着・安定化に向けた技術および経営指導、持続性確保に向けた DTI と LGU の連携および販路開拓等に向けた支援体制強化が必要である。                                                                                                                                                                                |
| 継続       | QIP-8<br>災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト（ラブラブ養殖）      | Guiuan 町    | ハードは整ったものの、技術の定着には今しばらく時間が必要な状況であり、日本人専門家による種苗技術および持続性確保のための運営指導が必要である。<br>また、天然資源への負荷軽減の観点から配合飼料に転換が必要である。現在、モイストペレットと呼ばれる生魚と粉末配合飼料を混合し、粒状にした配合飼料の生産を手作業で行っているが、配合程度のばらつきが出ること、保管が出来ない等の問題を抱えている。そのため、造粒機と冷蔵庫、それらへの補給電源となるソーラー発電を整備が必要である。                                                                                 |
| 継続       | QIP-14<br>ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト                     | Mercedes 町  | 対象となっているココヤシ農家の生計を復興するためには、炭焼きにより倒木が処理されたココヤシ畑の早期再生が必須である。そのため、地域の土壌条件、気象条件等の自然環境および農作物を取り巻く市場環境に適した輪作体験を検討し、作物の多様化を推進する必要がある。                                                                                                                                                                                              |
| 継続       | QIP-15<br>持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖        | Tanauan 町   | ハードは整ったものの、技術の定着には今しばらく時間が必要な状況であり、日本人専門家による種苗技術および持続性確保のための運営指導が必要である。<br>また、被災した女性グループを主な対象として、新たな加工技術の移転が開始されたところであるが、安定生産および販売には至っていない。日本人専門家による加工技術の定着・安定化に向けた技術および経営指導、持続性確保に向けた DTI と LGU の連携および販路開拓等に向けた支援体制強化が必要である。                                                                                               |
| 新規       | QIP-16<br>カミレ小学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト             | Tanauan 町   | 円借款で建設された学校復旧支援が進む中、一部ドナーとの問題が発生し、結果として、一部ドナーが修復を予定していた円借款で建設された校舎が、1 年経っても放置された状況にある。学校機能の回復のためにも、修復されずに残った円借款で建設された校舎の再建を行う必要がある。                                                                                                                                                                                         |
| 新規       | QIP-17<br>バラングガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト（第 2 期） | Balangiga 町 | これまで、バラングガ国立農業学校の再建に係る QIPs を通じて、溶接および屋根工の能力向上に関する技術移転を TESDA に対して行ってきたが、活動の完了に際して、TESDA からバラングガ農業学校の被災した別校舎の再建を通じて、建築に係る他分野についても技術移転を行ってほしい旨の要請があった。また、当初の QIPs では、一部の食品加工用機材の供与を行うこととしていた。しかし、TESDA の予算では、溶接、配管、電気その他の指導を行う機材の手当が、当面できないことが明らかになった。QIPs で建屋の改修後、タイムリーに溶接、配管、電気に係る職業訓練コースを実施するためには、これら機材を QIPs で調達する必要がある。 |
| 新規       | QIP-18<br>アブヨグ地方保健ユニット (RHU) の再建プロジェクト              | Abuyog 町    | 当初、プログラム無償では、4 ヶ所の地域保健ユニット (RHU) の再建を想定していた。しかし、プログラム無償の予算的制限から、Abuyog および Dulag の RHU の再建が、プログラム無償の対象外にならざるを得なくなった。Abuyog および Dulag の                                                                                                                                                                                      |

| 位置<br>付け | プロジェクト名                                                                                          | 実施地域      | 選定および継続理由                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                  |           | RHU の再建は、フィリピン国側にコミットしているものでありまた、地域の保健サービス機能の復旧が、早急に求められている状況にあるため、再建する必要がある。                                                                                                                                         |
| 新規       | QIP-19<br>ドラグ地方保健ユニット<br>(RHU) の再建プロジェクト                                                         | Dulag 町   | 当初、プログラム無償では、4ヶ所の地域保健ユニット (RHU) の再建を想定していた。しかし、プログラム無償の予算的制限から、Abuyog および Dulag の RHU の再建が、プログラム無償の対象外にならざるを得なくなった。Abuyog および Dulag の RHU の再建は、フィリピン国側にコミットしているものでありまた、地域の保健サービス機能の復旧が、早急に求められている状況にあるため、再建する必要がある。   |
| 新規       | QIP-20<br>持続可能な養殖および生<br>計向上のためのカキとミ<br>ルクフィッシュの複合養<br>殖に係る加工施設建設プ<br>ロジェクト                      | Tanauan 町 | Tanauan と Basey では、活動の一つとしてミルクフィッシュの加工品の生産販売を支援しており、消費者からも高い評価を受けている。しかし、現在、加工が行われているコミュニティレベルの施設では、BFAR の水産品加工施設の認可が受けられず、大手市場を視野に入れた事業登録や製品登録が、受けられない状況にある。今後の活動の持続性および自立発展性を担保するためには、BFAR の認可を受けられる加工施設を整備する必要がある。 |
| 新規       | QIP-21<br>災害に強い浮沈式養殖筏<br>の導入による生計向上プ<br>ロジェクト (ミルクフィ<br>ッシュ養殖) に係る加工<br>施設建設プロジェクト               | Basey 町   | Tanauan と Basey では、活動の一つとしてミルクフィッシュの加工品の生産販売を支援しており、消費者からも高い評価を受けている。しかし、現在、加工が行われているコミュニティレベルの施設では、BFAR の水産品加工施設の認可が受けられず、大手市場を視野に入れた事業登録や製品登録が、受けられない状況にある。今後の活動の持続性および自立発展性を担保するためには、BFAR の認可を受けられる加工施設を整備する必要がある。 |
| 新規       | QIP-22<br>災害に強い公共施設再建<br>に係る LGU 能力向上プ<br>ロジェクト (ドラグ食肉<br>処理場の再建) に係るア<br>クセス道および敷地内舗<br>装プロジェクト | Dulag 町   | QIPs で再建中の食肉処理場と幹線道路を結ぶ道路は、現在、土道の状況にある。そのため、降雨時になると道路状況が悪くなるため、食肉処理場へのアクセスの妨げになることが明らかになった。食肉処理場へのアクセス改善、搬入搬出時の周辺コミュニティへの衛生管理の観点から、同道路の舗装が必要である。                                                                      |

出典：JICA 調査団

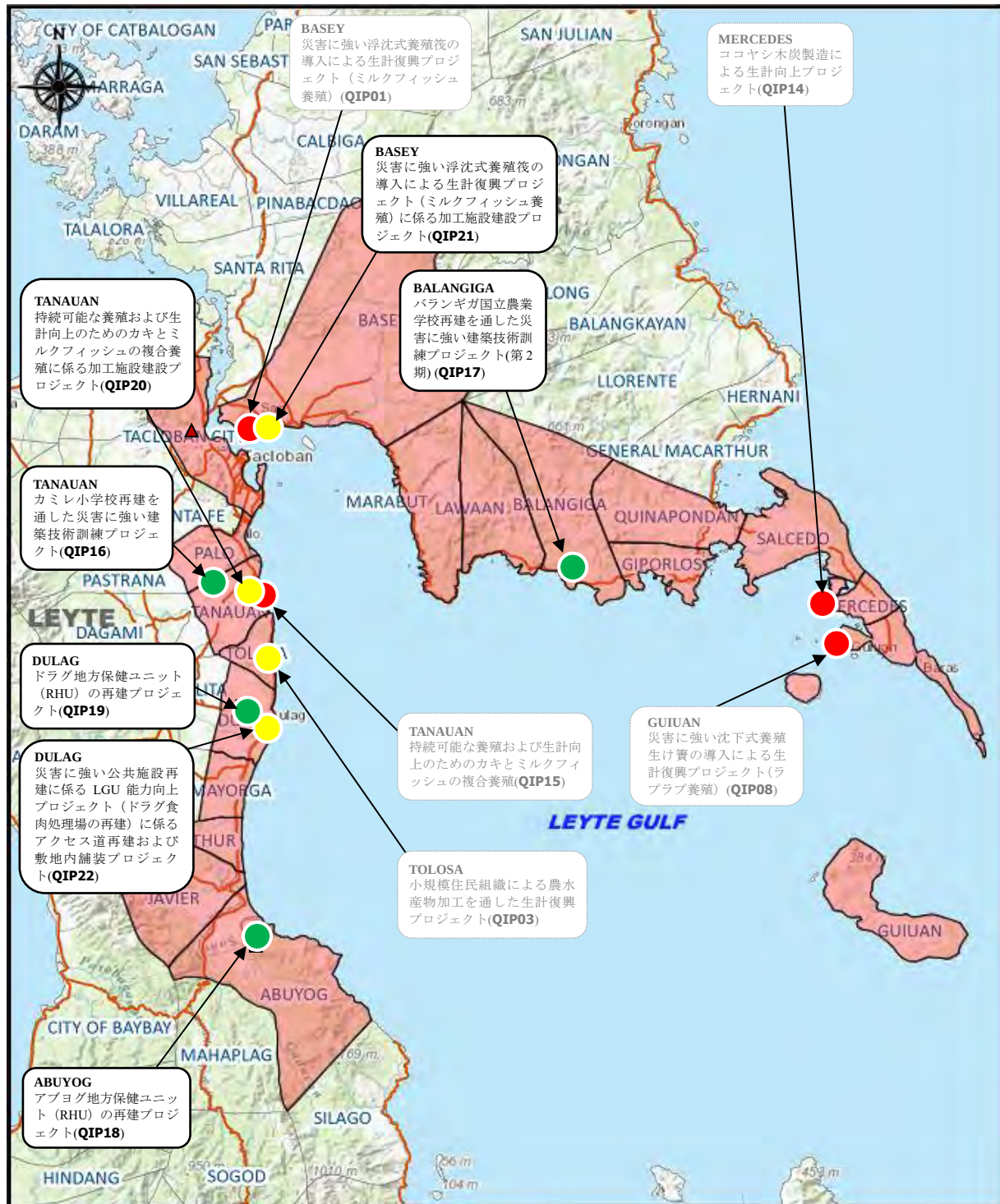


図 1.5-1 第2期で実施した QIPs の実施地域

## 第2章 クイック・インパクト事業の実施計画

### 2.1 クイック・インパクト事業の内容

#### 2.1.1 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト(ミルクフィッシュ養殖)(QIP-1)

本プロジェクトでは、日本独自の技術である浮沈式養殖筏や側張りをを用いた生け簀を導入して、ミルクフィッシュ養殖を台風に強い形で再生する。導入される機材は、町と BFAR が共同管理し、漁民に対して貸し出す。漁民は養殖活動に加え、機材の日常的なメンテナンスを行う。生産された養殖魚の一部は、女性グループによって骨まで柔らかいミルクフィッシュに加工を施して販売し、ミルクフィッシュ・バリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指す。また、Off-Bottom で生産され臭みのない鮮魚の特徴や加工品の紹介の一手段として、既存の鮮魚流通網を利用してイベント等を開催し、地域特産品としての販売促進を支援する。

##### (1) 場 所

サマール州 Basey 町バランガイ Tinaogan、Cambayaan、Amandayehan および San Antnio

##### (2) 受益者

直接受益者： 漁民 885 名および BFAR

間接受益者： 4 つの漁村の住民 5,278 名（バランガイ Tinaogan：1,270 名、バランガイ Cambayan：429 名、バランガイ Amadayehan：995 名、バランガイ San Antonio：2,584 名）

##### (3) 背 景

フィリピン政府は、台風ヨランダの後、いち早く漁業復旧プログラム（AHON）を立ち上げ、被災漁民向け漁船の供与を開始しているが、養殖への支援は遅々として進んでいない。レイテ島とサマール島に挟まれたサンファニコ海峡に位置する Basey 海面養殖場は、年間約 600 トンのミルクフィッシュ生産量を誇る第 8 地域屈指のミルクフィッシュ養殖の中心地であるが、台風ヨランダによる高潮で壊滅状態に陥った。大破・流失した漁船は 265 隻、養殖筏は 110 基に上り、収入の大半を占める養殖活動を再開できていない。

一方で、パラワン島に導入されている日本で開発された浮沈式養殖生け簀は、台風ヨランダの被害を免れている。浮沈式養殖生け簀は、高密度ポリエチレン（HDPE）製であり、波浪に対する抵抗力と耐久力が高い。また、日本には同様に波浪に強い側張りをを用いた養殖技術がある。よって、これらの養殖技術を当該地において導入することは、養殖漁民の生計向上だけでなく、地域の災害に強い養殖産業を育成し、より安定した生計向上を実現する上で有効性が高い。また、無償資金協力事業による Guiuan 水産試験場への機材復旧により、稚魚供給先の選択肢が広がるとともに、この災害に強い養殖技術を BFAR や町と協力して実施することで、その他の養殖適地において展開することも期待できる。



#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、ミルクフィッシュ養殖の災害に強い浮沈式養殖筏の導入を通して、漁民の生計復興を目指すものである。

#### (5) 期待される成果

- 台風に強い養殖生け簀が整備され、BFAR がその調達・管理・運用技術を習得する。
- 台風に強い養殖生け簀が整備され、養殖農家とその管理・運用技術を習得する。
- 養殖農家が、ミルクフィッシュ養殖を再開する。
- 浮沈式生簀の維持管理能力が向上する。
- 浮沈式生簀装置が改善・改良される。
- 養殖運営組織能力が改善する。
- 女性組合によるミルクフィッシュ加工品の生産・販売が開始される。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-1 に示す。

- 1) 台風に強い浮沈式生け簀および側張り生け簀の導入。
- 2) 漁民への台風に強い養殖生け簀の使用技術訓練。
- 3) 女性グループによる加工技術の導入。
- 4) ミルクフィッシュ製品の販売促進活動。
- 5) 浮沈式生簀維持管理研修
- 6) 浮沈式生簀装置の改善・改良
- 7) 運営組織改善

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-2 に示すとおりである。

表 2.1-2 実施スケジュール (QIP-1)

| 活 動 |               | 2014        |     |     |     |     |     |      |      |      |     | 2015    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
|-----|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|--|
|     |               | 当 初 計 画 期 間 |     |     |     |     |     |      |      |      |     | 延 長 期 間 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
|     |               | 4 月         | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月     | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |  |
| 1   | 台風による被害のレビュー  | ■           |     |     |     |     |     |      |      |      |     |         |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
| 2   | 海底地形調査        | ■           | ■   |     |     |     |     |      |      |      |     |         |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
| 3   | 台風に強い養殖生け簀の設計 |             | ■   | ■   | ■   |     |     |      |      |      |     |         |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
| 4   | 機材、餌、種苗の調達    |             |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■   |         |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
| 5   | 養殖生け簀の設置      |             |     |     |     | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    |     |         |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |
| 6   | 漁民への新技術の訓練    |             |     |     |     |     |     | ▲    | ▲    | ▲    | ▲   |         |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |  |

| 活 動 |               | 2014        |    |    |    |    |    |     |     |     |    | 2015    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
|-----|---------------|-------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|--|
|     |               | 当 初 計 画 期 間 |    |    |    |    |    |     |     |     |    | 延 長 期 間 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
|     |               | 4月          | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月      | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |  |  |
| 7   | 種苗収容、養殖、運営    |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 8   | 魚の収穫          |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 9   | 販売、加工、魚の付加価値化 |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 10  | 浮沈式生簀の維持管理    |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 11  | 浮沈式生簀装置改良     |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 12  | 収穫作業技術向上      |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 13  | 養殖組合運営組織改善    |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |
| 14  | 評価            |             |    |    |    |    |    |     |     |     |    |         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |  |  |

出典：JICA 調査団

## 2.1.2 州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト(QIP-2)

本プロジェクトでは、屋根と天井、窓の大部分が消失し、雨ざらしとなっている州保健事務所（PHO）建屋を補修し、業務に必要な機材を調達することにより、州全体の基礎的医療サービスの充実を図るとともに、より適切な設計・施工を行うことで、災害に強い保健サービス支援体制の構築を目指す。

### (1) 場 所

レイテ州 Palo 町バランガイ Candahug

### (2) 受益者

直接受益者： PHO のスタッフ 58 名および従業員

間接受益者： PHO 利用者、レイテ州の 9 つの郡病院、3 つの地元病院、44 の Rural Health Unit (RHU)

### (3) 背 景

レイテ州保健局（PHO）は、各自治体の町保健所（RHU）の保健サービスを管轄する同州唯一の行政機関であり、主に以下のような役割を担っている。

- 44 ある州内の RHU におけるサービスの質や保健省からの政策やプログラムの実施支援とモニタリング
- 中央行政と RHU 間の調整
- 州、町レベルでの保健指標、保健サービスに関するデータ収集

このように PHO は、保健省、郡病院や RHU、地方自治体を連携する要となっているが、その事務所建屋は、台風ヨランダにより屋根や天井が消失し、本来の業務実施が不可能なほど大きく損傷しており、未だ修復にいたっていない。その結果、PHO 業務の一環である

RHU への薬剤やワクチンの配布、RHU 職員の技術業務に係る訓練・指導等にも大きな支障が出ている状況である。

一方、無償資金協力事業として 4 カ所の RHU の再建が予定されているが、PHO は RHU の保健サービスレベルを定期的にモニタリングしているため、保健サービスの質を維持し、レイテ州の基礎的な保健システムを回復させるためには、PHO の機能回復が不可欠である。また、無償資金協力事業による RHU は、災害時の緊急医療活動に資する災害に強い地域医療施設として復旧されるため、PHO が連携することにより、州全体において、より機能的で災害に強い保健サービス支援体制が構築されることが期待される。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、台風に強い構造でレイテ州 PHO の機能を復旧することにより、地方保健サービス支援体制を復旧するものである。

#### (5) 期待される効果

- PHO の事務所建物が災害に強い構造で再建される。
- PHO による RHU 支援サービスが復旧する。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-3 に示す。

- 1) PHO 建物の補修（主に屋根、天井、壁、窓等）
- 2) 機材の調達（エアコン、ワクチン用冷蔵庫および冷凍庫）

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-4 に示すとおりである。

表 2.1-4 実施スケジュール (QIP-2)

| 活 動 |                      | 2014 |     |     |     |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 4   | 建設許可等に関して関係機関と調整     | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー               |      | ▼   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事       |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   |     |     |     |
| 7   | 施工監理                 |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   |     |     |     |
| 8   | 機材の提供                |      |     |     |     |      |      |      |     | ■   | ■   |     |     |     |

| 活 動 |         | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-----|---------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |         | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 9   | PHO の運営 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 10  | 瑕疵検査    |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.3 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト(QIP-3)

Tolosa 町は、分散していた女性グループの食品加工場所を、庁舎敷地内において統合し、女性グループが、野菜、魚、食肉の加工製品の生産をデモンストレーションすることにより、さらに多くの住民に対して参加を促す意向を持っている。よって、これを多目的生計活動支援施設として再建し、より多くの住民の施設利用を促進し、女性グループへの生計向上支援と生計手段の多様化を促進する。これにより、加工活動が、周辺地域へも普及していくことが期待される。また、加工品販売促進の一手段として、テント等を利用した販売・イベント参加を支援する。

なお、グループの活動再開に際し、これまでのグループ活動の問題点や課題を把握し、改善策を検討することにより、さらに持続的・発展的な活動を目指す。技術的な協力は、グループ活動立ち上げ時に支援を受けた VSU (Visaya State University) トロサ校を想定している。

(VUS トロサ校は、水産業を中心としたカリキュラムを持ち、水産加工品についても研究している。) なお、Tolosa 町は、提案された 5 グループだけでなく、町内の全 15 バランガイの婦人会 (Women's Association) との会合を持ち、さらに参加グループを発掘しようとしている。

#### (1) 場 所

レイテ州 Tolosa 町バランガイ Poblacion

#### (2) 受益者

直接受益者： 加工食品生産グループ (5 グループ) およびそのメンバー合計 170 名

間接受益者： 加工食品発注者、消費者、全バランガイの加工品生産希望グループ

#### (3) 背 景

Tolosa 町は、人口 17,921 人、3,922 世帯 (2010 年センサス) を有し、調査対象地域の中では比較的中規模の町である。同町は、住民の生計向上を目的として、一次産品から加工食品を生産することを奨励し、5 つの女性グループが、DOLE と DSWD から研修と加工に必要な機材の資金提供を受けて活動を開始した。しかし、台風ヨランダにより、これらのグループの加工食品生産場所であった建物や製造機器が、深刻な損傷を受け、活動できない状態に陥っている。

これらの女性グループの主な生産品は、野菜や魚肉を混ぜた Vegi-fish Noodle、骨抜き魚 (Bonelss Bangus)、食肉加工品 (Longganiza、Tocino、Embutido)、バナナチップであっ

た。彼らの製品は、注文ベースの地元消費で小規模ではあるが、最も成功しているフライドヌードル生産グループでは、活動メンバー当たり月平均 3 千ペソの収入となっていた。また、このグループの収入のうち 30%をグループ運営費（主に材料費）、70%を活動したメンバーの収入とし、持続的に活動できる形態をとっていた。これらのグループおよび Tolosa 町は、加工品の生産活動再開を強く希望しているが、まだ再開の見通しはたっていない。

#### **(4) プロジェクトの目的**

本プロジェクトの目的は、多目的生計活動支援施設の建設を通して、農水産物加工活動に携わる女性グループの持続的な生計活動に寄与することである。

#### **(5) 期待される成果**

- 加工食品生産に関わるグループの加工場所が、多目的生計活動支援施設として再建される。
- 加工食品生産に関わるグループメンバーが、食品加工活動を再開する。
- 加工食品生産に関わるグループメンバーが、自らの活動を計画・実行する能力を取得し、食品加工活動が、安定的に継続される。
- Tolosa 町の支援方法やグループ活動が見直され、生産活動が台風被害前よりも改善される。

#### **(6) 活動および役割分担**

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-5 に示す。

- 1) 多目的生計活動支援施設の再建（建物、機材を含む）
- 2) 女性グループへの活動指導（技術・運営）.
- 3) 加工品販売促進活動

#### **(7) 実施スケジュール**

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-6 に示すとおりである。

表 2.1-6 実施スケジュール (QIP-3)

| 活 動 |                                    | 2014 |    |    |    |     |     |     | 2015 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-----|------------------------------------|------|----|----|----|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|     |                                    | 6月   | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月   | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 1   | 入札図書の準備                            | ■    |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定                         | ■    | ■  |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等）               | ■    | ■  |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 4   | 建設許可等に関して関係機関と調整                   | ■    | ■  |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー                             |      | ▼  |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事                     |      | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |     |     |     |
| 7   | 施工監理                               |      | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |     |     |     |
| 8   | 機材の提供                              |      |    | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |     |     |     |
| 9   | 食品加工の仮開始                           |      |    |    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |     |     |     |
| 10  | 新施設での食品加工の開始                       |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   |
| 11  | 瑕疵検査                               |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    | ▼  |    |    |    |     |     |     |
| 12  | 販売目標、ターゲット市場、販売戦略の設定               |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    | ▼  |    |    |    |     |     |     |
| 13  | 販売戦略に基づく販売促進活動の継続                  |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   |
| 14  | QIPs 期間中の活動状況を踏まえたビジネスプランの作成       |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | ▼   |
| 15  | 将来的な市場展開を目指したパッケージの改良および LT0 の取得支援 |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   |
| 16  | バリューチェーン分析ワークショップおよびフォローアップ会議への参加  |      |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   |

出典：JICA 調査団

#### 2.1.4 バランギガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト(QIP-4)

過去に日本の無償資金協力で建設した校舎および学校敷地内で現地資金により建設された学校施設を対象に、破損個所の改修と再建を行う。TESDA は、その設計を地元の建築家に要請しているが、QIP による設計の見直しと設計改善を通して、設計技術の修得、また、校舎の再建・改修作業を通して、TESDA の建設関連研修講師（提携校を含む）、および TESDA 建設関連研修卒業生を対象とした研修を実施する。実施については、コントラクターによる研修修了証保有者の雇傭と TESDA からの講師派遣により、調査団の監理のもと、特に台風被害の大きな原因となった、トラス作成・設置から屋根工事までの作業において、日本人熟練工を招聘し、日本の建設技術を直に学べる機会を提供する。加えて、研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、研修が継続されることを目指す。

## (1) 場 所

東サマール州 Balangiga 町バランガイ Poblacion 01

## (2) 受益者

直接受益者： TESDA 建設関連研修卒業生、TESDA および TESDA 提携学校の建設  
関連研修講師

間接受益者： TESDA 農業学校の学生、教師

## (3) 背 景

Balangiga 町において、台風ヨランダに伴う強風により、TESDA : Technical Education and Skills Development Authority (フィリピン労働雇用省技術教育技能教育庁) 所管の国立農業学校の建物が破損している。当校校舎のうち2つは、無償資金協力で建設したもので、主に屋根、天井等に損傷が見られる。また、同校敷地内にある現地資金により建設された校舎は、屋根が大きく損傷・消失し、柱も倒壊するなど、さらに大きな被害を被っているため、正常なカリキュラムの実施に支障が出ている。一方、近年日本が経験した大規模災害である東日本大震災や阪神淡路大震災においては、復旧時に全国から多くの熟練工が現地に入り、仮設住宅の建設や公共施設の再建に高い技術を発揮し、災害に強い公共施設が復旧されている。しかし、台風ヨランダの被災地では、職人技術の質が懸念され、今後多くの公共・一般の施設を復旧・復興する当たり、現地の職人技能の向上が急務となっている。

「フィ」国において TESDA は、主に中間レベルの労働力開発を責務とし、Region 8 内に TESDA 研修を実行できる 130 の学校 (TESDA 訓練校 9 校を含む) と提携しており、主な建設関連の研修コースは、大工、溶接、石工、配管、電工で、それぞれ 7 校、28 校、6 校、14 校、23 校において各研修コースがある。

このように、TESDA は地方において職業訓練を実施しているため、災害に強い街づくりを目指し、TESDA の協力とともに、破損した校舎の補修を通して、より強い建築物にするための技術を研修し普及させることは、災害に強いまちづくりの実現に有効と考えられる。また、同校では、畜産を含む農業技術研修の多様化とともに、農産品の加工技術研修も計画されており、研修機能が回復することにより、今後増加することが予想されるココヤシ農家の間作や代替作物、農産加工品のための技術普及への貢献が期待できる。

## (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、東サマール州 Balangiga 町に位置する国立農業学校の再建を通して、災害に強い建築技術を向上させることである。

## (5) 期待される成果

- TESDA 農業学校の設計・再建を通して改善点が理解され、災害に強い回収技術を習得する。
- 災害に強い建物として、TESDA 農業学校が再建される。

- TESDA 農業学校の研修カリキュラムが再開される。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-7 に示す。

- 1) 研修課程作成
- 2) TESDA 農業学校校舎の補修と再建による建設技術教習
- 3) 研修内容ビデオ・テキストの作成

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-8 に示すとおりである。

表 2.1-8 実施スケジュール (QIP-4)

| 活 動 |                                        | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                                        | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備                                | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定                             | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等）                   |      |     | ■   | ■   |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4   | 建設許可書等に関して関係機関と調整                      |      |     | ■   | ■   |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー                                 |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事                         |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 7   | 施工監理                                   |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 8   | TESDA による研修者リストの提供                     |      | ■   | ■   |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 9   | 日本人熟練工の派遣                              |      |     |     |     |      | ■    | ■    | ■    | ■   |     |     |     |     |
| 10  | 技術研修                                   |      |     |     |     |      | ■    | ■    |      | ■   |     |     |     |     |
| 11  | 研修内容ビデオ・テキストの作成                        |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 12  | TESDA での研修内容ビデオ・テキストを用いた、新/改訂カリキュラムの実施 |      |     |     |     |      |      |      |      |     | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 13  | 瑕疵検査                                   |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.5 ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト(QIP-5)

過去に日本の無償資金協力で建設した校舎および学校敷地内で現地資金により建設された学校施設を対象に、破損個所の改修と再建を行う。その設計は、DepED が行っているが、QIP による設計見直しと設計改善を通して、設計技術の修得、また、校舎の再建・改修作業を通



して、TESDA の建設関連研修講師（提携校を含む）、および TESDA 建設関連研修卒業生を対象とした研修を実施する。実施については、コントラクターによる研修修了証保有者の雇傭と TESDA からの講師派遣により、調査団の監理のもと、特に台風被害の大きな原因となった、トラス作成・設置から屋根工事までの作業において、日本人熟練工を招聘し、日本の建設技術を直に学べる機会を提供する。加えて、研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、研修が継続されることを目指す。

### (1) 場 所

レイテ州 Dulag 町バランガイ Cabacungan

### (2) 受益者

直接受益者： TESDA 建設関連研修卒業生、TESDA および TESDA 提携学校の建設関連研修講師

間接受益者： 高等学校の学生、教師

### (3) 背 景

Dulag 町において、台風ヨランダに伴う強風により、Cabacungan 国立高等学校の建物が破損している。当校校舎のうち1つは、無償資金協力で建設したもので、主に屋根、天井等に損傷が見られる。また、同校敷地内にある現地資金により建設された校舎は、主に屋根を消失しており、さらに大きな被害を被っているため、正常な授業実施に支障が出ている。

一方、近年日本が経験した大規模災害である東日本大震災や阪神淡路大震災においては、復旧時に全国から多くの熟練工が現地に入り、仮設住宅の建設や公共施設の再建に高い技術を発揮し、災害に強い公共施設が復旧されている。しかし、台風ヨランダの被災地では、職人技術の質が懸念され、今後多くの公共・一般の施設を復旧・復興する当たり、現地の職人技能の向上が急務となっている。

「フィ」国において TESDA は、主に中間レベルの労働力開発を責務とし、Region 8 内に TESDA 研修を実行できる 130 の学校（TESDA 訓練校 9 校を含む）と提携しており、主な建設関連の研修コースは、大工、溶接、石工、配管、電工で、それぞれ 7 校、28 校、6 校、14 校、23 校において各研修コースがある。

このように、TESDA は地方において職業訓練を実施しているため、災害に強い街づくりを目指し、TESDA の協力とともに、破損した校舎の補修を通して、より強い建築物にするための技術を研修し普及させることは、災害に強いまちづくりの実現に有効と考えられる。

### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、サマール州 Dulag 町に位置する国立高等学校の再建を通して、災害に強い建築技術を向上させることである。

## (5) 期待される成果

- 国立高校の設計・再建を通して改善点が理解され、災害に強い改修技術を習得する。
- 災害に強い建物として国立高校が再建される。
- 国立高校の授業が、正常化される。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-9 に示す。

- 1) 研修課程作成
- 2) 国立高校校舎の補修と再建による建設技術教習
- 3) 研修内容ビデオ・テキストの作成

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-10 に示すとおりである。

表 2.1-10 実施スケジュール (QIP-5)

| 活 動 |                                        | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                                        | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備                                | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定                             | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等）                   |      |     | ■   | ■   |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4   | 建設許可等に関して関係機関と調整                       |      |     | ■   | ■   |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー                                 |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事                         |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   |     |     |
| 7   | 施工監理                                   |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   |     |     |
| 8   | TESDA による研修者リストの提供                     |      | ■   | ■   |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 9   | 日本人熟練工の派遣                              |      |     |     |     |      | ■    | ■    | ■    | ■   |     |     |     |     |
| 10  | 技術研修                                   |      |     |     |     |      | ■    | ■    |      | ■   | ■   |     |     |     |
| 11  | 研修内容ビデオ・テキストの作成                        |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   |     |     |
| 12  | TESDA での研修内容ビデオ・テキストを用いた、新/改訂カリキュラムの実施 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     | ■   | ■   | ■   |
| 13  | 瑕疵検査                                   |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.6 コミュニティ再建のための住民交流活性化(日本式プレハブ技術の導入を通したサルセドデイクアセンターの再建)(QIP-6)

デイクアセンターとして使用されない夜間や週末の時間帯には、コミュニティの交流の場として解放するとともに、復興に関する住民同士の話し合いや、防災教育の場としての活用を促し、地域の絆再建や防災能力の向上を目指す。

#### (1) 場 所

東サマル州 Salcedo 町バランガイ Sitio Guba (Bagtong)、Santa Cruz、San Roque、Matarinao、Sitio Layag (Burak)

#### (2) 受益者

直接受益者： 5 バランガイのデイクアセンター所属の幼児、母親、家族  
間接受益者： 5 バランガイの住民（次世代の幼児達）

#### (3) 背 景

東日本大震災で重大な被害を受けた東松島市では、ドイツの支援で集会場としてプレハブ施設の提供を受け、その施設は、地域の人たちが復興計画を話し合う場として有用であったと言われている。

一方、「フィ」国のデイクアセンターは、子供の健康管理、虐待からの避難所、出産前後の妊婦支援、働く母親への支援などのため、各バランガイに設置が義務付けられている。Salcedo 町の 5 か所のバランガイのデイクアセンターは、台風ヨランダによりほぼ全壊しており、建て直しに至っていない。復興始動時にあたる現在、働く母親やその子供達、家族の支援は、生計回復のためにも重要であり、デイクアセンターの再建が早急に求められている。

また、地元での各種建設資材の購入が困難な半島部では、ある程度の強度と耐久性が期待でき、且つ資材運搬の容易さ、比較的安価で短期間にユニット単位で組み立て可能な日本の技術を用いたプレハブは、これらの崩壊したデイクアセンターの迅速な再建に適している。また、プレハブのユニット単位は、デイクアセンターの平均的規模である 50m<sup>2</sup>程度の建物に合っており、さらに、外部からパーツを搬入し組み立てるため、建築資材不足の状況下においても、多数のデイクアセンターを早急に再建するためには、非常に有効性が高い。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、日本式プレハブ技術によるデイクアセンターの再建を通して、デイクアセンターの機能を復旧するとともに、防災の啓蒙を含む住民交流の活性化を図ることである。

#### (5) 期待される成果

➤ デイクアセンターの機能が回復し、利用者（子供・母親）が支援される。

➤ デイクアセンターが、住民の交流の場として活用され、住民が防災の知識を得る。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-11 に示す。

- 1) プレハブ製造・搬入.
- 2) デイクアセンターの再建 (5 バランガイ、5 ヶ所)
- 3) デイクアセンター建設過程の視察

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-12 に示すとおりである。

表 2.1-12 実施スケジュール (QIP-6)

| 活 動                     | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                         | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1 入札図書の準備               | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2 コントラクターの選定            | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3 公共サービスの提供 (水道、電気、排水等) | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4 建設許可等に関して関係機関と調整      | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5 技術セミナー                |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6 コントラクターによる建設工事        |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 7 施工監理                  |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 8 プレハブの建設過程の視察          |      |     | ▼   | ▼   | ▼    |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 9 デイクアセンターの活動           |      |     |     |     |      |      |      |      |     | ■   | ■   | ■   |     |
| 10 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.7 コミュニティ再建のための住民交流活性化 (日本式プレハブ技術の導入を通じたギワンデイクアセンターの再建) (QIP-7)

デイクアセンターとして使用されない夜間や週末の時間帯には、コミュニティの交流の場として解放するとともに、復興に関する住民同士の話し合いや、防災教育の場としての活用を促し、地域の絆再建や防災能力の向上を目指す。

#### (1) 場 所

東サマール州 Guiuan 町バランガイ 9-A Poblacion、Gahoy

## (2) 受益者

- 直接受益者： 2 バランガイのデイケアセンター所属の幼児、母親、家族  
間接受益者： 2 バランガイ住民（次世代の幼児達）

## (3) 背景

東日本大震災で重大な被害を受けた東松島市では、ドイツの支援で集会場としてプレハブ施設の提供を受け、その施設は、地域の人たちが復興計画を話し合う場として有用であったと言われている。

一方、「フィ」国のデイケアセンターは、子供の健康管理、虐待からの避難所、出産前後の妊婦支援、働く母親への支援などのため、各バランガイに設置が義務付けられている。Guiuan 町の2か所のバランガイのデイケアセンターは、台風ヨランダによりほぼ全壊しており、建て直しに至っていない。復興始動時にあたる現在、働く母親やその子供達、家族の支援は、生計回復のためにも重要であり、デイケアセンターの再建が早急に求められている。

また、地元での各種建設資材の購入が困難な半島部では、ある程度の強度と耐久性が期待でき、且つ資材運搬の容易さ、比較的安価で短期間にユニット単位で組み立て可能な日本の技術を用いたプレハブは、これらの崩壊したデイケアセンターの迅速な再建に適している。また、プレハブのユニット単位は、デイケアセンターの平均的規模である 50m<sup>2</sup> 程度の建物に合っており、さらに、外部からパーツを搬入し組み立てるため、建築資材不足の状況下においても、デイケアセンターを早急に再建するためには、非常に有効性が高い。

## (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、日本式プレハブ技術によるデイケアセンターの再建を通して、デイケアセンターの機能を復旧するとともに、防災の啓蒙を含む住民交流の活性化を図ることである。

## (5) 期待される成果

- デイケアセンターの機能が回復し、利用者（子供・母親）が支援される。
- デイケアセンターが、住民の交流の場として活用され、住民が防災の知識を得る。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-13 に示す。

- 1) プレハブ製造・搬入
- 2) デイケアセンターの再建（2 バランガイ、2 ヶ所）
- 3) デイケアセンターの建設過程の視察

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-14 に示すとおりである。

表 2.1-14 実施スケジュール (QIP-7)

| 活 動 |                      | 2014 |     |     |     |      |      | 2015 |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           |      | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |
| 4   | 建築許可等に関して関係機関と調整     | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー               |      | ▼   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事       |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    |     |     |     |     |
| 7   | 施工監理                 |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    |     |     |     |     |
| 8   | プレハブの建設過程の視察         |      |     | ▼   | ▼   | ▼    |      |      |     |     |     |     |
| 9   | デイケアセンターの活動          |      |     |     |     |      |      |      | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 10  | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.8 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト(ラブラブ養殖) (QIP-8)

本プロジェクトでは、台風に強い沈下式生け簀を導入するとともに、天然資源への負荷が少ない持続的なハタ養殖システムを導入する。導入される機材は、町と BFAR が共同管理し、漁民に対して貸し出す。漁民は養殖活動に加え、機材の日常的なメンテナンスを行う。また、漁民に対して、環境負荷の少ない養殖システムの研修を行うとともに、その実施状況をモニターする。また、環境負荷の少ない養殖システム導入の一環として、人工飼料（モイストペレット）を製造するための施設を建設する。

#### (1) 場 所

東サマール州 Guiuan 町バランガイ Victory Island および Camparang

#### (2) 受益者

直接受益者： 1,183 人 (Victory Is. 742 人、Camparang 441 人)

間接受益者： Guiuan 湾地域の漁村コミュニティ、流通関係者：推定 10,000 人程度 (Guiuan 町の人口 5 万人)

#### (3) 背 景

サマール島東南端に位置する Guiuan 湾は高価格魚ハタ類の生息環境に適しており、捕獲漁業あるいは天然稚魚を利用した養殖（畜養）により年間 100 トン（約 2 億ペソ相当）を

生産し、活魚としてマニラ、香港等に出荷していた。しかし、台風ヨランダの高潮被害を受け、漁民は漁船や養殖生け簀を失い生計基盤が崩壊した。特に、養殖生け簀は Guiuan を中心に東サマル州で 1,723 基が崩壊・流逸し、レイテ州 323 基やサマル州 458 基に比べても甚大な被害を受けたが、養殖復旧への支援は進んでいない。

本 QIP では、Guiuan 湾の中でも特に養殖漁家の割合が高い（8 割以上）Victory Is.およびバランガイ Camparang の漁村を対象として、災害に強い養殖生け簀（高密度ポリエチレン製沈下式生け簀＋改良係留）を導入し生産性を高めるとともに、天然資源への環境負荷が少ない運用（天然種苗の捕獲制限＋人工配合飼料への緩やかな移行）により、養殖漁家の生計基盤の復旧のみならず、その中長期的安定を図る。養殖生け簀の導入（ハード）はフィリピンの既存技術の改良、環境負荷の少ない養殖（ソフト）は日本や日本が協力してきた東南アジアの経験を活用する。また、将来的には、無償資金協力により採択されたギワン水産試験場にて生産されるハタ類の人工種苗を使用することで、天然種苗への依存を低下させる。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、災害に強い養殖生け簀および環境に優しいラプラブ養殖の導入を通して、台風の影響を受けた漁民家族の生計を改善することである。

#### (5) 期待される成果

- 災害に強い養殖生け簀を用いたラプラブの養殖が再開する。
- 天然資源への負荷が少ない持続的なラプラブ養殖システムが導入される。
- ギワン水産条例が環境に優しい養殖の促進に資するように変更される。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-15 および表 2.1-16 に示す。

- 1) 台風に強く環境負荷の少ない沈下式生け簀の導入
- 2) 漁民への沈下式生け簀の使用技術研修
- 3) 環境負荷の少ない養殖技術（人工ふ化種苗とモイストペレットの導入）の研修
- 4) ギワン水産条例の変更促進
- 5) 人工飼料（モイストペレット）を製造するための施設の建設

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-17 および表 2.1-18 に示すとおりである。

表 2.1-17 ラブラブ養殖実施スケジュール (QIP-8)

| 活 動                                       | 2014        |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 2015    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
|-------------------------------------------|-------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
|                                           | 当 初 計 画 期 間 |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 延 長 期 間 |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
|                                           | 5月          | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月      | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| 1. 生け簀の試作品の設計と試験および環境負荷の少ない養殖の運営ガイドラインの開発 |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① 海底地形調査                                  | ▼▼          |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ② 台風に近い生け簀の設計                             |             | ■  | ■  | ■  |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ③ 試作品製作および現地試験                            |             |    | ■  | ■  |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ④ 運営ガイドラインの開発                             |             |    |    |    | ■  | ■   |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 2. 生け簀製造および設置                             |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① 製造業者による生け簀の製造                           |             |    |    | ■  | ■  | ■   |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ② サイトへの生け簀の搬入                             |             |    |    |    | ▼  |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ③ 生け簀の設置                                  |             |    |    |    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 3. 環境負荷の少ない養殖技術研修                         |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① 養殖生け簀使用技術研修                             |             |    |    |    |    |     |     | ▼   | ▼  | ▼  |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ② ベースライン調査                                |             |    |    |    | ■  |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ③ BFAR および町による月例モニタリング                    |             |    |    |    |    |     |     | ▼   | ▼  | ▼  |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ④ 送気式潜水システムの提供と研修                         |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | ▼       |    |    | ■  | ■  |     |     |     |    |    |    |    |
| 4. 補足用ペレット飼料の提供                           |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① 飼料の調達                                   |             |    |    |    |    |     |     |     |    | ▼  |    |    |         |    |    | ▼  |    | ▼   |     |     |    |    |    |    |
| ② モイストペレットの提供                             |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  |
| 5. 漁民による養殖生け簀の使用                          |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① 種苗の調達                                   |             |    |    |    |    | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  |
| ② 給餌および生け簀の運営                             |             |    |    |    |    | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  |
| ③ 魚のグレーディングおよびネットの交換                      |             |    |    |    |    |     |     |     | ▼  | ▼  |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 6. 収穫                                     |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    | ▼  |    |     |     |     |    | ▼  |    |    |
| 7. ギワ水産条例の変更                              |             |    |    |    |    |     |     |     | ■  | ■  | ■  | ■  |         |    |    |    |    | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  |
| 8. 評価                                     |             |    |    |    |    |     |     |     |    | ■  |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    | ■  |    |    |

出典：JICA 調査団

表 2.1-18 人工飼料製造施設実施スケジュール (QIP-8)

| 活 動 |                   | 2015 |     |     | 2016 |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------------------|------|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|
|     |                   | 10月  | 11月 | 12月 | 1月   | 1月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 |
| 1   | 入札図書の準備           | ■    |     |     |      |    |    |    |    |    |    |
| 2   | コントラクターの選定        | ■    | ■   |     |      |    |    |    |    |    |    |
| 3   | 建設許可書等に関して関係機関と調整 |      |     | ■   | ■    | ■  |    |    |    |    |    |



| 活 動 |                | 2015 |      |      | 2016 |     |     |     |     |     |     |
|-----|----------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 1 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 |
| 4   | コントラクターによる建設工事 |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 5   | 施工監理           |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 6   | 瑕疵検査           |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |     |

出典：JICA 調査団

### 2.1.9 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ギワン公共市場の再建) (QIP-9)

設計・見積・入札・契約手続きから施工監理まで、Guiuan 町の建築技術者と協同で実施し、公共市場（魚・肉類販売ウェットセクション）建物の補修を通して、構造強化の技術的ポイント、施工監理の技術移転を行う。

#### (1) 場 所

東サマール州 Guiuan 町バランガイ 06

#### (2) 受益者

直接受益者： 市場店子、仕入れ先の農家・漁民、施設を管理する Guiuan 町および建築技術者

間接受益者： Guiuan 町の消費者

#### (3) 背 景

Guiuan 町は、サマール島南東部半島の末端に位置し、人口 47,037 人、10,002 世帯（2010 年センサス）を有し、本調査対象地域では比較的大きな町である。同町では、他地域にまで魚を出荷するほど漁業（養殖業を含む）が盛んであり、公共市場で魚と肉類を扱うウェットセクションだけでも、440m<sup>2</sup> の広さがある。その他の売り場も含め、この公共市場は町の財務課が運営しており、ウェットセクションの店子には、魚と肉類販売店からそれぞれ年間 1,350 ペソ、1,650 ペソで営業許可証を与え、テナント料として、魚と肉類販売店からそれぞれ日額 5 ペソ、20 ペソを徴収していた。また、魚や肉を市場に持ち込む者からも、品物に応じて料金を徴収していた。このように、この公共市場は住民の日常的な消費活動を支え、店子や町の収入源であるにもかかわらず、今回の台風ヨランダにより、特に屋根全体が大きく損傷・消失し、その補修の見通しがたっていない。

一方、屋根の損傷原因は、設計や施工の技術的な問題だけでなく、町において施工中の品質を管理する体制が整っていなかったことも懸念されている。よって、公共市場の再建は、上記の公共市場機能を回復させるだけでなく、その再建を通して、町職員の設計から施工監理までの一連の技術を向上させることにより、町による災害復興能力の向上につながり、災害に強い街づくりを促進する上で有効性が高い。また、災害に強い公共市場は、緊急時においても住民の安全な食品へのアクセスを確保でき、町の歳入確保にもつながる。加え

て、同地区におけるラプラプの養殖復旧 QIP (2.1.8 参照) と連携し、バリューチェーン再建に貢献することが期待できる。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、東サマル州の Guiuan 公共市場の再建を通して、災害に強い公共施設の再建に係る Guiuan 町および町のエンジニアの運営能力の向上を図ることである。

#### (5) 期待される成果

- 公共施設の改修・復興業務の設計・見積・入札・契約・施工監理の協同実施を通して、Guiuan 町の職員が技術を習得する。
- 公共市場（魚・肉類販売ウェットセクション）が、災害に強い構造で再建される。
- 公共市場（魚・肉類販売ウェットセクション）の機能が回復する。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-19 に示す。

- 1) 設計・見積・入札・契約の協同実施
- 2) 公共市場（魚・肉類販売ウェットセクション）建物の補修
- 3) 施工監理の協同実施

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-20 に示すとおりである。

表 2.1-20 実施スケジュール (QIP-9)

| 活 動 |                      | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4   | 建築許可等に関して関係機関と調整     | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー               |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事       |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   |     |     |     |     |
| 7   | 施工監理                 |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   |     |     |     |     |
| 8   | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

#### 2.1.10 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ドラグ食肉処理場の再建) (QIP-10)

施工前の設計・見積・入札・契約に至る手続きから施工監理まで、Dulag 町の建築技術者と協同で実施し、食肉処理場建物の破損個所の補修・強化の技術的ポイント、施工監理の技術移転を行う。

##### (1) 場 所

レイテ州 Dulag 町バランガイ Salvacion

##### (2) 受益者

直接受益者： 従業員、食肉業者、養豚農家、施設を管理する Dulag 町および建築技術者

間接受益者： Dulag 町の消費者

##### (3) 背 景

Dulag 町は、人口 41,757 人、9,101 世帯（2010 年センサス）を有し、調査対象地域の中では比較的大きな町である。同住民にとって、豚肉や牛肉などの食肉は、海産物とともに地元では欠かせない食材であり、同町の食肉処理場は、衛生的に食肉を処理するために設けられている。同町が運営する食肉処理場は、約 250m<sup>2</sup> の処理施設と保管場を有し、1 日当たり 7～8 頭の食肉を処理する比較的大きな処理場であった。家畜を持ち込むのは、地元だけでなく近隣の町の食肉業者あるいは養豚農家であり、町は、病気の検査のため家畜を保管し、利用者が食肉処理する場所を提供することで、施設使用料を徴収していた。しかし、今回の台風ヨランダにより建物と機材が大きく損傷し、未だ修復にいたっていないため、衛生的な食肉処理を行えない状態である。

また、建物の主な損傷部分は、食肉処理場の屋根や天井部分であるが、その原因は設計や施工の技術的な問題だけでなく、町において施工中の品質を管理する体制が整っていなかったことも懸念されている。よって、食肉処理場の再建は、上記の機能を回復させるだけでなく、その再建を通して、町職員の設計から施工監理までの一連の技術を向上させることにより、町による災害復興能力の向上につながり、災害に強い街づくりを促進する上で有効性が高い。

また、災害に強い食肉処理場は、緊急時においても住民の安全な食品へのアクセスを確保でき、町の歳入確保にもつながる

##### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、レイテ州の Dulag の食肉処理場の再建を通して、災害に強い公共施設の再建に係る Dulag 町および町のエンジニアの運営能力の向上を図ることである。

## (5) 期待される成果

- 公共施設の改修・復興業務の設計・見積・入札・契約・施工監理の協同実施を通して、Dulag 町の職員が技術を習得する。
- 食肉処理場が、災害に強い構造で再建される。
- 施工監理の協同実施

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-21 に示す。

- 1) 設計・見積・入札・契約の協同実施
- 2) 食肉処理場建物の再建
- 3) 施工監理の協同実施

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-22 に示すとおりである。

表 2.1-22 実施スケジュール (QIP-10)

| 活 動                     | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                         | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1 入札図書の準備               | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2 コントラクターの選定            |      | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3 公共サービスの提供 (水道、電気、排水等) | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4 建設許可等に関して関係機関と調整      | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5 技術セミナー                |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6 コントラクターによる建設工事        |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 7 施工監理                  |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 8 瑕疵検査                  |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.11 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(メルセデス公共市場の再建) (QIP-11)

設計・見積・入札・契約手続きから施工監理まで、Mercedes Municipality 町の建築技術者と協同で実施し、公共市場建物の再建を通して、構造強化の技術的ポイント、施工監理の技術移転を行う。

## (1) 場 所

東サマール州 Mercedes 町バランガイ I Poblacion

## (2) 受益者

直接受益者： 市場店子、仕入れ先の農家・漁民、施設を管理する Mercedes 町およびその建築技術者  
間接受益者： Mercedes 町の消費者

## (3) 背 景

Mercedes 町は、人口 5,369 人、1,133 世帯（2010 年センサス）を有し、本調査対象地域の中で、最も小さな町である。同町の公共市場は、約 350m<sup>2</sup> の広さの中で、魚・肉類、野菜、乾物、雑貨を取り扱っている。町は、その店子に年間 1,500 ペソで営業許可証を与え、テナント料として月額 150 ペソを徴収していた。この公共市場の特徴は、冷蔵庫を備えていたことで、町は 1 日平均 50 kg 程度の魚を地元漁師から、また、地元農家から豚や山羊の肉を買い上げ、一部をこの冷蔵庫に一次保管し、販売する等の支援をしていた。このように、この公共市場は、住民の日常的な消費活動を支え、地元漁師や農家、店子、町の収入源であるにもかかわらず、今回の台風ヨランダにより、屋根だけでなく柱も倒壊し、ほぼ全壊に近い損傷を受け、その再建の見通しはたっていない。

一方、公共市場の建物が全壊した理由としては、設計や施工の技術的な問題だけでなく、町において施工中の品質を管理する体制が整っていなかったことも懸念されている。よって、公共市場の再建は、上記の公共市場機能を回復させるだけでなく、その再建を通して、町職員の設計から施工監理までの一連の技術を向上させることにより、町による災害復興能力の向上につながり、災害に強い街づくりを促進する上で有効性が高い。また、災害に強い公共市場は、緊急時においても住民の安全な食品へのアクセスを確保でき、町の歳入確保にもつながる。

## (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、東サマール州の Mercedes 町の公共市場の再建を通して、災害に強い公共施設の再建に係る Mercedes 町および町のエンジニアの運営能力の向上を図ることである。

## (5) 期待される成果

- 公共施設の改修・復興業務の設計・見積・入札・契約・施工監理の協同実施を通して、Mercedes 町の職員が技術を習得する。
- 公共市場が、災害に強い構造で再建される。
- 公共市場の機能が回復する。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-23 に

示す。

- 1) 設計・見積・入札・契約の協同実施
- 2) 公共市場建物の再建
- 3) 施工監理の協同実施

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-24 に示すとおりである。

表 2.1-24 実施スケジュール (QIP-11)

| 活 動                     | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                         | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1 入札図書の準備               | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2 コントラクターの選定            | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3 公共サービスの提供 (水道、電気、排水等) | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4 建築許可等に関して関係機関と調整      | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5 技術セミナー                |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6 コントラクターによる建設工事        |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 7 施工監理                  |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 8 瑕疵検査                  |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.12 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(マヨルガ公共市場の再建) (QIP-12)

設計・見積・入札・契約手続きから施工監理まで、Mayorga 町の建築技術者と協同で実施し、公共市場（魚・肉類、野菜、雑貨販売用）建物の補修を通して、構造強化の技術的ポイント、施工監理の技術移転を行う。

#### (1) 場 所

レイテ州 Mayorga 町バランガイ Poblacion Zone 1

#### (2) 受益者

直接受益者 市場店子、仕入れ先の農家・漁民、施設を管理する Mayorga 町およびその建築技術者

間接受益者： Mayorga 町の消費者

### (3) 背景

Mayorga 町は、人口 14,694 人、3,197 世帯（2010 年センサス）を有し、調査対象地域の中では比較的中規模の町である。同町の公共市場（魚・肉類、野菜、雑貨販売用）は、人口規模に比例して小規模であり、約 20 軒の店子が営業していた。品物の仕入先は、地元だけでなく Abuyog や Dulag など比較的大きな近隣の町や Tacloban や Davao も含まれている。Mayorga 町は、店子に年間 3 千ペソで営業許可証を与え、テナント料として月額 500 ペソを徴収し、また、魚や肉を市場に搬入する者からも、牛・豚 1 頭当たり、あるいは魚類トラック当たり料金を徴収していた。しかし、今回の台風ヨランダにより、特に屋根全体が大きく損傷・消失し、その補修や営業再開の見通しがたっていない。

一方、屋根の損傷原因は、設計や施工の技術的な問題だけでなく、町において施工中の品質を管理する体制が整っていなかったことも懸念されている。よって、公共市場の再建は、上記の公共市場機能を回復させるだけでなく、その再建を通して、町職員の設計から施工監理までの一連の技術を向上させることは、町による災害復興能力の向上につながり、災害に強い街づくりを促進する上で有効性が高い。また、災害に強い公共市場は、緊急時においても住民の安全な食品へのアクセスを確保でき、町の歳入確保にもつながる。

### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、レイテ州の Mayorga 町の公共市場の再建を通して、災害に強い公共施設の再建に係る Mayorga 町および町のエンジニアの運営能力の向上を図ることである。

### (5) 期待される成果

- 公共施設の改修・復興業務の設計・見積・入札・契約・施工監理の協同実施を通して、Mayorga 町の職員が技術を習得する。
- 公共市場が、災害に強い構造で再建される。
- 公共市場の機能が回復する。

### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-25 に示す。

- 1) 設計・見積・入札・契約の協同実施
- 2) 公共市場建物の補修
- 3) 施工監理の協同実施

### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-26 に示すとおりである。

表 2.1-26 実施スケジュール (QIP-12)

| 活 動 |                      | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4   | 建築許可等に関して関係機関と調整     | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー               |      | ▼   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事       |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 7   | 施工監理                 |      | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 8   | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.13 台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト(QIP-13)

タスクフォースにより加工品販売促進フレーム（仕組み）を検討し、販売促進活動を進める。その中で、地域内外の人々に対するプロジェクト情報発信の場となり、地域産物の広告塔の役割を果たす、販売促進拠点設置の可能性も検討する。

#### (1) 場 所

Basey 町、Mercedes 町、Tacloban 市、Tanauan 町および Tolosa 町（他地域については、QIP の中で検討する）。

#### (2) 受益者

直接受益者： 3,238 人（Basey 885 人、Guiuan 1,183 人、Tolosa 170 人、Mercedes 1,000 人）

間接受益者： 221,174 人（Tacloban 市の人口）、援助関係者、観光客

#### (3) 背 景

QIPs では、次の 4 つの QIPs において、台風ヨランダ被災者による農林水産加工品づくり（高付加価値化）を支援している。4 つの QIPs とは、①災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）、②持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖、③小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト、④ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクトであり、その加工品は、それぞれミルクフィッシュ加工品（Basey 産、Tanauan 産）をはじめ、骨抜きミルクフィッシュ・肉加工品（Tolosa 産）、ココヤシ木炭（Mercedes 産）等を想定している。ただし、被災者が生産するこれらの加工品は、まだよく知られておらず、これらの



加工品を地域特産物として持続的に販売していくためには、まず広く人々に加工品を知って貰うような販売促進活動が重要となる。

一方、台風ヨランダ以前には、地域の生産者がマニラでのトレードフェアに参加してバイヤーとの契約が結ばれても、生産者が製品を輸送する手段を持たず、結果的に契約が履行できなかったなど、十分な販売促進効果が得られなかったこともあり、タクロバンに地域特産物のアクセスポイントがあると有効である、との助言をバイヤーから聞いた生産者もある。また、地域製品・生産者に対する従来の販売促進支援は、あくまでも製品・生産者別のものであり、地域特産物を総合的にプロモーションする活動は見られない。

そこで、本 QIP では、地域産品の販売促進活動を支援している DTI との協力のもと、関係者でタスクフォースを立ち上げ、販売促進活動内容を検討し、販売促進活動を進めていく。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、台風被災者による加工品の販売促進フレーム（仕組み）を構築し、地域の加工品の販売促進を行うことである。

#### (5) 期待される成果

- 販売促進活動を通し、被災者が生産した加工品販売促進の仕組みが構築される。
- 販売促進活動を通し、被災者が生産した加工品の消費者への周知が進む。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。なお、販売促進活動は、それぞれの QIPs（QIP-03、 QIP-14 および QIP-15）で実施していくため、役割分担についてもそれぞれの QIPs の項で記載する。

- 1) タスクフォースによる加工品販売促進フレーム（仕組み）の検討
- 2) 加工品販売促進フレーム（仕組み）の運用実施
- 3) 販売促進拠点の設置可能性の検討

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-27 に示すとおりである。

表 2.1-27 実施スケジュール (QIP-13)

| 活 動 |              | 2014 |    |    |    |     |     |     | 2015 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-----|--------------|------|----|----|----|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|     |              | 6月   | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月   | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 1   | 調整会議         | ▼    |    |    |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2   | タスクフォースの設立   |      | ■  | ■  |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 3   | タスクフォース会議の実施 |      |    | ▼  |    |     |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |



ただし、これまでココヤシは PCA の許可なく伐採できなかったため、ココヤシの幹から作った木炭は、市場に見られなかった。よって、より良質の炭づくりのため、窯づくりから炭焼きの指導が必要となる。また、概してココヤシの幹で作った炭は、火持ちが悪いため、砕いてキャッサバ等の結着剤を混ぜてチャコール・ブリケットのように成形することによって高い価格で売ることが見込まれる。炭質としては、ヤシ殻炭の方が上質であるが、被災によりココナッツがしばらく収穫できないため、殻の入手が難しく、向こう数年間は、炭作りの原料として不要になったヤシの幹や根を使うのが現実的である。また、土地無し農家でも炭作りは庭先で行えるという利点もある。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、木炭製造技術を導入し、ココヤシ農家の生計向上に寄与することである。

#### (5) 期待される成果

- ココヤシ農家が、ココヤシの倒木を利用した炭焼きにより炭を作る。
- 農地に放置されているココヤシの立ち枯れ株や倒木の処理が進む。
- 倒木内で繁殖するココヤシの害虫による被害を軽減する。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-28 に示す。

- 1) 参加農家の検討、グループづくり
- 2) 必要な機材の調達
- 3) チャコール・ブリケット製造の可能性の検討
- 4) 技術訓練

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-29 に示すとおりである。

表 2.1-29 木炭製造実施スケジュール (QIP-14)

| 活 動 |                 | 2014 |     |     |     |      |      |      | 2015 |     |     |
|-----|-----------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|
|     |                 | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 |
| 1   | 参加農家の検討、グループづくり |      |     |     | ■   |      |      |      |      |     |     |
| 2   | 必要な機材の調達        |      |     |     | ■   |      |      |      |      |     |     |
| 3   | ブリケット製造の可能性の検討  |      |     |     |     |      |      | ■    | ■    | ■   | ■   |
| 4   | 技術訓練            |      |     |     | ■   | ■    | ■    | ■    |      |     |     |
| 5   | 木炭製造・販売         |      |     |     |     | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |

出典：JICA 調査団

#### 2.1.14.2 間作導入

木炭製造に従事した農家グループのメンバーのうち、園芸作物（野菜）の間作に関心の高い農家を集めたグループを対象として、倒木が除去されたココヤシ畑での間作を試行する。農家グループに対し、間作に必要な最低限の肥料と資材（マルチやネット等）を支給し、資材の使い方をはじめとする園芸作物特有の栽培技術を指導する。試行が終了した後、技術の適応性や、費用対効果を農家グループとともに評価する。この評価をもとに、ココヤシ間作推進マニュアルを作成し、参加農家をはじめ、地域の開発関係者に配布する。

##### (1) 場所

東サマール州 Mercedes 町バランガイ Buyayawon および Busay

##### (2) 受益者

直接受益者： 被災ココヤシ農家（2 グループ×10 名程度）  
間接受益者： 園芸作物の間作を希望するその他の被災ココヤシ農家

##### (3) 背景

台風ヨランダにより Region 8 のココヤシは壊滅的な被害を受け、ココヤシのモノカルチャーで生計を立てていた農家の現金収入源が断たれた。ココヤシの再生が急務であるものの、苗を植え替えても、収穫ができるまでに改良種でも 5~8 年、ローカル品種では 10 年ほど掛かる。対象地域のような農村地帯では、ココヤシが成長するまで代替収入源の確保として、換金性の高い園芸作物等の間作の導入が妥当と考えられた。園芸作物を、ココヤシの間作として取り入れれば、農業経営の多様化につながるため、自然災害による生計へのリスク回避にも繋がる。

対象地域 Mercedes 町は、自然環境条件から園芸作物の栽培は困難と言われていたため、地域のココヤシ農家が行う間作は、同条件でも育つサツマイモやキャッサバなどの栽培が主体であり、自給用の家庭菜園以外では園芸作物が栽培されることは無かった。しかしながら、自然環境条件が似ている Salcedo 町では、換金目的の園芸作物栽培を行っている農家もあり、工夫次第で Mercedes 町でも園芸作物栽培が可能と考えられる。

そこで、現地自然環境に耐えうる作物を選定し、現地で調達可能な資材を利用しながら、園芸作物栽培を試行し、間作の輪作体系を確立することで、ココヤシ農家の生計向上への道筋をつける。

##### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、収益性の高い園芸作物を間作として導入し、新たな収入源として、ココヤシ農家の生計の回復と向上の道筋を作ることである。

##### (5) 期待される成果

➤ ココヤシ間作として、現地の自然環境に適した園芸作物の栽培管理技術が導入・検証

される。

- ココヤシ間作として、園芸作物栽培の費用対効果が検証される。
- 上記結果から、ココヤシ間作として、現地の自然環境、現地需要を加味した園芸作物の輪作体型が提案される。
- 上記結果と基礎情報をまとめたココヤシ間作マニュアルが整備、配布され、持続的なココヤシ間作による生計向上への道筋ができる。

## (6) 活動

プロジェクトの活動は以下の通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-30 に示す。

- 1) 参加農家の選定
- 2) 間作導入のデザイン、導入技術の検討
- 3) 生産資材の調達
- 4) 園芸作物栽培の実施（技術指導）
- 5) 費用対効果の検証とフィードバック
- 6) ココヤシ間作技術マニュアルの作成、配布

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-31 に示すとおりである。

表 2.1-31 間作導入実施スケジュール（QIP-14）

| 活 動 |                     | 2015 |     |     |     |      |      |
|-----|---------------------|------|-----|-----|-----|------|------|
|     |                     | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 |
| 1   | 参加農家の選定             | ■    |     |     |     |      |      |
| 2   | 間作導入のデザイン、導入技術の検討   | ■    |     |     |     |      |      |
| 3   | 生産資材の調達             |      | ■   |     |     | ■    |      |
| 4   | 園芸作物栽培の実施(技術指導)     |      | ■   | ■   | ■   | ■    |      |
| 5   | 経済性の検証とフィードバック      |      |     |     |     |      | ■    |
| 6   | ココヤシ間作技術マニュアルの作成、配布 |      |     |     |     |      | ■    |

出典：JICA 調査団

### 2.1.15 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖(QIP-15)

本 QIP では、日本側が必要な資材を提供し、BFAR 第 8 支所・レイテ州・Tanauan 町の協力を得て、バランスの取れたカキとミルクフィッシュの養殖を実施する。計画当初に、台風で倒壊し住民のカヌー航行の妨げになっている養殖施設のガレキやココナツ倒木を Cash for Work 事業により取り除く。また、加工品販売促進の一手段として、販売・イベント参加を支援する。

## (1) 場 所

レイテ州 Tanauan 町バランガイ Santa Cruz

## (2) 受益者

直接受益者： 1,000 人（バランガイ Santa Cruz 836 人、加工・販売直接関係者）  
間接受益者： カキ生産・加工・販売関係者：推定 5,000 人程度

## (3) 背景

川の河口にある Santa Cruz 島は、河川からの栄養と外洋に面したレイテ湾の清浄な海流が共に得られるカキ育成の好適地で、ヒビ建て法による伝統的な養殖カキの産地として知られていた。しかし、近年は収益性の高いミルクフィッシュのペン養殖によってカキ養殖サイトが埋め尽くされていった。ミルクフィッシュの過密養殖による富栄養化により水質の悪化を招き、2012 年には魚の大量斃死も起きた。近年の赤潮の原因にもなっていることが疑われている。レイテ湾に数少ない汽水域の養殖適地で発生している典型的な「コモنزの悲劇」といえる。台風ヨランダ前に 10 世帯がカキの養殖、55 世帯がミルクフィッシュのペン養殖を行っていたが全てが台風の被害により失われた。

本 QIP では、カキ養殖を復興し、ミルクフィッシュのペン養殖との生態的なバランスを保つ持続的な村落養殖資源の利用により、漁村経済の安定化を図る。BFAR 第 8 事務所およびレイテ海洋生物毒素試験センターが海底地形調査を担当して協力し、Tanauan 町が、既存のミルクフィッシュ・カキ生産組合を通して、現場での指導・管理を行う。現在の生ガキとしての出荷以外に、燻製加工を取り入れて付加価値を高めると共に保存期間の延長によって、カキ出荷先の多様化を図り販売量を増やす。カキ養殖をかつての様に復興することにより、村全体としての収入源の多様化による漁村の経済基盤の安定化を目指す。

## (4) プロジェクトの目的

持続可能な養殖を基本方針として、カキとミルクフィッシュの複合養殖または養殖ペンを設置し、台風で被災した漁民家族の生計の確保とコミュニティの養殖資源を管理することである。

## (5) 期待される成果

- 養殖農家が、カキ採苗技術を習得する。
- カキ養殖とミルクフィッシュの養殖施設が、設置される。
- カキ養殖とミルクフィッシュの養殖が、再開される。
- カキ養殖とミルクフィッシュ養殖の効率・収益が向上する。
- カキとミルクフィッシュの加工製品が開発、販売される。
- 養殖や加工組合の運営能力が向上する。
- ミルクフィッシュ加工品が、女性組合により生産・販売される。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-32 に示す。

- 1) Cash for Work 事業による養殖サイトのガレキ除去
- 2) カキとミルクフィッシュ養殖施設の設置
- 3) カキ採苗技術の指導.
- 4) ミルクフィッシュ加工用資材の調達と加工技術指導
- 5) 環境モニタリング (水質およびプランクトン貝毒)
- 6) ミルクフィッシュおよびカキ加工品包装資材の調達とパッケージの完成
- 7) 養殖および加工組合組織改革

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-33 に示すとおりである。

表 2.1-33 実施スケジュール (QIP-15)

| 活 動                             | 2014        |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 2015    |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
|---------------------------------|-------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|---|---|---|
|                                 | 当 初 計 画 期 間 |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 延 長 期 間 |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
|                                 | 5月          | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月      | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |   |   |   |   |
| 1. サイト調査・施設設計・漁民養殖承認            |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ① ガレキの撤去                        |             |    | ▼  |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ② 漁民養殖実施申請と承認                   |             |    | ■  |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ③ サイト調査および図化                    |             |    | ▼  |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ④ 施設設計および現場テスト                  |             |    | ■  |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| 2. 養殖ペン・カキ育成施設の設置               |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ① 材料の調達                         |             |    | ▼  | ■  |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ② 養殖ペンの設置                       |             |    |    |    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ③ カキ育成棚の設置                      |             |    |    |    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ④ カキ採苗棚の設置 (レイテ-レイテ)            |             |    |    |    |    |     | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ⑤ エアレーション施設提供                   |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3. レイテ海洋生物毒素試験センター (赤潮センター) の復旧 |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ① 資機材の交換・/調達                    |             |    |    |    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■  | ■  | ■  | ■  | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ② 試験室運営および管理人材の再投入              |             |    |    |    |    |     | ▼   |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| 4. 研修                           |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ① カキ・水産業研修 (東松島市訪問)             |             |    |    |    |    |     | ▼   |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ② 加工訓練 (ミルクフィッシュ圧力釜加工とカキ加工)     | ▼           |    | ▼  |    | ▼  | ▼   |     | ▼   | ▼  |    |    |    |         | ▼  |    |    | ▼  |     |     |     |   |   |   |   |
| ③ カキ採苗技術                        |             |    |    |    |    |     | ▼   |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |
| ④ 加工品包装                         |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    | ■  | ■   | ■   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 5. ミルクフィッシュとカキの養殖運営・モニタリング      |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |   |   |   |   |

| 活 動                        | 2014        |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 2015    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
|----------------------------|-------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
|                            | 当 初 計 画 期 間 |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    | 延 長 期 間 |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
|                            | 5月          | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月      | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| ① カキ養殖用種苗の調達とサイトへの移植       |             |    |    |    |    |     |     | ▼   | ▼  | ▼  |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ② ミルクフィッシュの種苗および餌の調達       |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ③ 給餌および管理                  |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ④ 環境(水質とプランクトン)モニタリング      |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 6. 収穫                      |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① ミルクフィッシュ                 |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ② カキ収穫・販売                  |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ③ 加工包装                     |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 7. 運営改善・組織改革               |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ① DOLE 支援申請・承認             |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ② 加工女性連合の結成                |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| ③ 女性組合によるミルクフィッシュ加工品の生産・販売 |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 8. 評価                      |             |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |         |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |

出典：JICA 調査団

## 2.1.16 カミレ小学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト(QIP-16)

過去に日本の有償資金協力で建設され、台風により被災した校舎の再建を行う。また、学校の敷地付近は土地が低く、洪水の被害を頻繁に受ける地区であるため、災害時の避難所としても使用できるように床高をかさ上げる。

QIP-4 と同様に、DepED の設計に対し、QIP による設計の見直しと設計改善を通して、設計技術の修得、また、校舎の再建・改修作業を通して、TESDA 建設関連研修卒業生を対象とした研修を実施する。実施については、コントラクターによる研修修了証保有者の雇傭により、調査団の監理のもと、特に台風に耐える強い建物として必要な躯体を作るための技術研修を行う。再建期間中に日本人熟練工を招聘し、日本の建設技術を直に学べる機会を提供する。加えて、QIP-4 と同様に、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、研修が継続されることを目指す。

### (1) 場 所

レイテ州 Tanauan 町バランガイ Camire

### (2) 受益者

直接受益者： TESDA 建設関連研修卒業生、TESDA および TESDA 提携学校の建設関連研修講師



間接受益者： Camire 小学校の児童、教師、バランガイ住民

### (3) 背景

Tanauan 町において、台風ヨランダに伴う強風により、Camire 小学校の建物が破損している。当該校舎のうち1つは、日本の有償資金協力で建設したもので、3教室のある1棟は仮設で屋根が補修されているが、躯体も損傷し大きな被害を被っているため、正常な授業の実施に支障が出ている。

破損した校舎の補修を通して、より強い建築物にするための技術を研修し普及させることは、災害に強いまちづくりの実現に有効と考えられる。また、このバランガイ地区はたびたび洪水の被害にあっており、校舎の再建を機会に洪水時に避難できる施設として使える場所を提供する。

### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、レイテ州 Tanauan 町 Camire に位置する小学校の再建を通して、災害に強い建築技術を向上させることである。

### (5) 期待される成果

- 小学校の設計・再建を通して改善点が理解され、災害に強い建設技術を習得する。
- 災害に強い建物として、Camire 小学校が再建される。
- Camire 小学校の授業が正常化される。
- Camile 小学校が避難所として利用される。

### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-34 に示す。

- 1) 研修課程作成
- 2) 小学校校舎の再建による建設技術教習
- 3) 研修内容ビデオ・テキストの作成

### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-35 に示すとおりである。

表 2.1-35 実施スケジュール (QIP-16)

| 活 動 |            | 2015 |     |     |     |     |     |      |      |      | 2016 |     |     |     |
|-----|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|     |            | 4 月  | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 |
| 1   | 入札図書の準備    | ■    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定 |      | ■   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |

| 活 動 |                      | 2015 |     |     |     |     |     |      |      |      |     | 2016 |     |     |  |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|-----|--|
|     |                      | 4 月  | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月  | 3 月 | 4 月 |  |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） |      |     | ■   | ■   |     |     |      |      |      |     |      |     |     |  |
| 4   | 建設許可書等に関して関係機関と調整    |      |     | ■   | ■   |     |     |      |      |      |     |      |     |     |  |
| 5   | 技術セミナー               |      | ▼   |     |     |     |     |      |      |      |     |      |     |     |  |
| 6   | コントラクターによる建設工事       |      |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■   |      |     |     |  |
| 7   | 施工監理                 |      |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■   |      |     |     |  |
| 8   | TESDA による研修者リストの提供   |      | ■   | ■   | ■   |     |     |      |      |      |     |      |     |     |  |
| 9   | 日本人熟練工の派遣            |      |     | ■   | ■   |     | ■   | ■    |      |      |     |      |     |     |  |
| 10  | 技術研修                 |      |     | ■   | ■   |     | ■   | ■    |      |      |     |      |     |     |  |
| 11  | 研修内容ビデオ・テキストの作成      |      | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    |     |      |     |     |  |
| 12  | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |     |     |      |      |      |     |      |     | ▼   |  |

出典：JICA 調査団

## 2.1.17 バランギ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト（第 2 期） （QIP-17）

QIP-4 にて再建した食品加工教室建屋に引き続き、基礎を含め完全に崩壊した調理実習棟と建築関係実習棟を全面的に再建する。QIP-4 と同様に、QIP による設計の見直しと設計改善を通して、設計技術の修得、また、校舎の再建・改修作業を通して、TESDA の建設関連研修講師（提携校を含む）および TESDA 建設関連研修卒業生を対象とした研修を実施する。実施については、コントラクターによる TESDA 建設関連研修卒業生の雇傭と TESDA からの講師派遣により、調査団の監理のもと、特に台風被害の大きな原因となった、QIP-4 では、トラス、屋根工事の研修を行ったが、今回はその上部構造を支える下部構造である躯体を作るための技術を研修する。前回と同様に日本人熟練工を招聘し、日本の建設技術を直に学べる機会を提供する。加えて、研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、研修が継続されることを目指す。

### (1) 場 所

東サマール州 Balangiga 町バランガイ Poblacion 01

### (2) 受益者

直接受益者： TESDA 建設関連研修卒業生、TESDA および TESDA 提携学校の建設関連研修講師

間接受益者： TESDA 農業学校の学生、教師

### (3) 背景

Balangiga 町において、台風ヨランダに伴う強風により、TESDA : Technical Education and Skills Development Authority (フィリピン労働雇用省技術教育技能教育庁) 所管の国立農業学校の建物が破損している。当校校舎のうち2つは、無償資金協力で建設したもので、主に屋根、天井等に損傷が見られる。また、同校敷地内にある現地資金により建設された校舎は、屋根が大きく損傷・消失し、柱も倒壊するなど、さらに大きな被害を被っているため、正常なカリキュラムの実施に支障が出ている。一方、近年日本が経験した大規模災害である東日本大震災や阪神淡路大震災においては、復旧時に全国から多くの熟練工が現地に入り、仮設住宅の建設や公共施設の再建に高い技術を発揮し、災害に強い公共施設が復旧されている。しかし、台風ヨランダの被災地では、職人技術の質が懸念され、今後多くの公共・一般の施設を復旧・復興する当たり、現地の職人技能の向上が急務となっている。

「フィ」国において TESDA は、主に中間レベルの労働力開発を責務とし、Region 8 内に TESDA 研修を実行できる 130 の学校 (TESDA 訓練校 9 校を含む) と提携しており、主な建設関連の研修コースは、大工、溶接、石工、配管、電工で、それぞれ 7 校、28 校、6 校、14 校、23 校において各研修コースがある。

このように、TESDA は地方において職業訓練を実施しているため、災害に強い街づくりを目指し、TESDA の協力とともに、破損した校舎の補修を通して、より強い建築物にするための技術を研修し普及させることは、災害に強いまちづくりの実現に有効と考えられる。また、同校では、畜産を含む農業技術研修の多様化とともに、農産品の加工技術研修も計画されており、研修機能が回復することにより、今後増加することが予想されるココヤシ農家の間作や代替作物、農産加工品のための技術普及への貢献が期待できる。

### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、東サマール州 Balangiga 町に位置する国立農業学校の再建を通して、災害に強い建築技術を向上させることである。

### (5) 期待される成果

- 災害に強い建物として、TESDA 農業学校が再建される。
- TESDA 農業学校の研修カリキュラムが再開される。
- TESDA 農業学校の設計・再建を通して改善点が理解され、災害に強い改修技術を習得する。

### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-36 に示す。

- 1) 研修課程作成
- 2) TESDA 調理実習棟と建設関係実習棟の再建による建設技術教習

### 3) 研修内容ビデオ・テキストの作成

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-37 に示すとおりである。

表 2.1-37 実施スケジュール (QIP-17)

| 活 動 |                      | 2015 |     |     |     |     |     |      |      |      | 2016 |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|     |                      | 4 月  | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           | ■    | ■   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） |      |     | ■   | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 4   | 建設許可書等に関して関係機関と調整    |      |     | ■   | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 5   | 技術セミナー               |      | ▼   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 6   | コントラクターによる建設工事       |      | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    |     |     |     |
| 7   | 施工監理                 |      | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    |     |     |     |
| 8   | TESDA による研修者リストの提供   |      | ■   | ■   |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
| 9   | 日本人熟練工の派遣            |      |     | ■   | ■   |     | ■   | ■    |      |      |      |     |     |     |
| 10  | 技術研修                 |      |     | ■   | ■   |     | ■   | ■    |      |      |      |     |     |     |
| 11  | 研修内容ビデオ・テキストの作成      |      | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    |     |     |     |
| 12  | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

### 2.1.18 アブヨグ地方保健ユニット(RHU)の再建プロジェクト(QIP-18)

本プロジェクトでは、屋根と天井、窓の大部分が消失し、雨ざらしとなっている RHU を再建し、町全体の基礎的医療サービスの充実を図るとともに、より適切な設計・施工を行うことで、災害に強い保健サービス支援体制の構築を目指す。

#### (1) 場 所

レイテ州 Abuyog 町バランガイ Loyonsawang

#### (2) 受益者

直接受益者： RHU のスタッフ 27 名および従業員

間接受益者： RHU 利用者

### (3) 背景

Abuyog 町は、人口 57,146 人、12,431 世帯（2010 年センサス）を有し、調査対象地域の中では比較的大規模な町である。アブヨグ地方保健ユニット（RHU）の施設、機材の運営・維持管理は、Abuyog 町が行っているが、運営方針は保健省が設置する地方事務所、州保健事務所の保健医療分野における活動方針を踏まえ、決定されている。

RHU では、外来患者に対する初期治療、検査、結核の直接監視下療養、栄養管理、公衆衛生、バランガイレベルでの保健サービス、家族計画、妊婦に対する健康のケア（出生前後）、子供に対する健康のケア（新生児の世話、新生児健診、栄養管理）、水、下水の管理、伝染病の防止、予防接種、ワクチン接種、出産、死亡の登録等が行われており、Abuyog 町における保健サービスの要となっている。しかし、台風ヨランダにより、地域医療が不可能なほど、建物と機材等が大きく損傷しており、未だ建屋の修復に至っていない。その結果、アブヨグ RHU は、他の公共施設を間借りしながら、保健サービスの規模を縮小して継続されている。

QIP-2 により再建した PHO は、RHU の保健サービスレベルを定期的にモニタリングしているため、保健サービスの質を維持し、レイテ州の基礎的な保健システムを回復させるためには、RHU の機能回復が不可欠である。また、RHU は、災害時の緊急医療活動に資する災害に強い地域医療施設として復旧されるため、PHO と連携して、州全体において、より機能的で災害に強い保健サービス支援体制が構築されることが期待される。

### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、台風に強い構造で RHU の機能を再建することにより、地方保健サービスを復旧するものである。

### (5) 期待される効果

- RHU の事務所建物が災害に強い構造で再建される。
- RHU による地方保健サービスが復旧する。

### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-38 に示す。

- 1) RHU 建物の再建
- 2) RHU 構内のコンクリート舗装および屋外照明設置

### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-39 に示すとおりである。

表 2.1-39 実施スケジュール (QIP-18)

| 活 動 |                      | 2015 |     |     |     |      |      |      | 2016 |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           |      | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4   | 建設許可等に関して関係機関と調整     |      | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5   | コントラクターによる建設工事       |      |     | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 6   | 施工監理                 |      |     | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| 7   | RHU の運営              |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     | ■   | ■   | ■   |
| 8   | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

#### 2.1.19 ドラグ地方保健ユニット(RHU)の再建プロジェクト(QIP-19)

本プロジェクトでは、台風により大破した地方保健事務所（RHU）建屋を再建し、地方の基礎的医療サービスの充実を図るとともに、より適切な設計・施工を行うことで、災害に強い保健サービス支援体制の構築を目指す。

##### (1) 場 所

レイテ州 Dulag 町バランガイ Buntay,

##### (2) 受益者

直接受益者： RHU のスタッフ 39 名および従業員

間接受益者： RHU 利用者

##### (3) 背 景

Dulag 町は、人口 41,757 人、9,101 世帯（2010 年センサス）を有し、調査対象地域の中では比較的大規模な町である。ドラグ地方保健ユニット（RHU）の施設、機材の運営・維持管理は Dulag 町が行っているが、運営方針は、運営方針は保健省が設置する地方事務所、州保健事務所の保健医療分野における活動方針を踏まえ、決定されている。

RHU では、外来患者に対する初期治療、検査、結核の直接監視下療養、栄養管理、公衆衛生、バランガイレベルでの保健サービス、家族計画、妊婦に対する健康のケア（出生前後）、子供に対する健康のケア（新生児の世話、新生児健診、栄養管理）、水、下水の管理、伝染病の防止、予防接種、ワクチン接種、出産、死亡の登録等が行われており、Abuyog 町における保健サービスの要となっている。しかし、台風ヨランダにより、屋根および窓や扉等の開口部の被害が多く、これまで幾度か修繕工事が行われてきたが、依然、

屋根の雨漏り等の問題があり、十分な地域医療に回復するまでには至っていない。

QIP-2 により再建した PHO は、RHU の保健サービスレベルを定期的にモニタリングしているため、保健サービスの質を維持し、レイテ州の基礎的な保健システムを回復させるためには、RHU の機能回復が不可欠である。また、RHU は、災害時の緊急医療活動に資する災害に強い地域医療施設として復旧されるため、PHO と連携して、州全体において、より機能的で災害に強い保健サービス支援体制が構築されることが期待される。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、台風に強い構造で RHU の機能を再建することにより、地方保健サービスを復旧するものである。

#### (5) 期待される効果

- RHU が災害に強い構造で再建される。
- RHU の地方保健サービスが復旧する。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-40 に示す。

- 1) RHU 建物の再建

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-41 に示すとおりである。

表 2.1-41 実施スケジュール (QIP-19)

| 活 動 |                      | 2015 |     |     |     |      |      |      | 2016 |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           |      | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 4   | 建設許可等に関して関係機関と調整     |      | ■   |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 5   | コントラクターによる建設工事       |      |     | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 6   | 施工監理                 |      |     | ■   | ■   | ■    | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   |     |     |     |
| 7   | RHU の運営              |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     | ■   | ■   | ■   |
| 8   | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     | ▼   |

出典：JICA 調査団

## 2.1.20 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖を推進する水産加工所の建設プロジェクト(QIP-20)

QIP-15 によりミルクフィッシュの圧力釜加工技術を習得した Tanauan 町バランガイ Santa Cruz の女性組合が、QIP-15 により収穫された養殖魚の一部を、骨まで柔らかいミルクフィッシュに加工を施して販売し、ミルクフィッシュ・バリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指している。この定期的な加工品の生産活動が安定的に出来き、販路が拡大出来るようになることを目的として、食品加工センターを建設する。

### (1) 場 所

レイテ州 Tanauan 町バランガイ Santa Cruz

### (2) 受益者

直接受益者： 1,000 人 (バランガイ Santa Cruz 人口 836 人、加工・販売直接関係者)  
間接受益者： ミルクフィッシュ生産・加工・販売関係者：推定 5,000 人程度

### (3) 背 景

QIP-15 による、カキとミルクフィッシュのペン養殖により、収穫されたミルクフィッシュの一部を、圧力釜加工を取り入れて付加価値を高めるとともに、保存期間の延長によって、多様化を図り販売量を増やすため、コミュニティレベルの加工所を設けた。加工品は消費者からも高い評価を受けているものの、現在、加工が行われているコミュニティレベルの施設では、BFAR の水産品加工施設の認可が受けられず、大手市場を視野に入れた事業登録や製品登録が、受けられない状況にある。今後の活動の持続性および自立発展性を担保するためには、BFAR の認可を受けられる加工施設を整備する必要がある。

### (4) プロジェクトの目的

QIP-15 により収穫するミルクフィッシュを、BFAR 基準に則った衛生的な設備で加工して販売し、ミルクフィッシュバリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指すことを支援するものである。

### (5) 期待される成果

- ミルクフィッシュの加工センターが整備され、女性組合がその加工技術を習得する。
- 台風に強い加工センターが整備され、女性組合がその管理・運用技術を習得する。
- ミルクフィッシュのバリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の拡大が見込まれ、漁民家族の収入が安定する。

### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-42 に示す。

- 1) 台風に強い加工場所の導入。



- 2) 女性グループによる加工技術習得の展開。
- 3) ミルクフィッシュ製品の販売促進活動。

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-43 に示すとおりである。

表 2.1-43 実施スケジュール (QIP-20)

| 活 動                        | 2015 |      |      |      | 2016 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                            | 9 月  | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 |
| 1 入札図書の準備                  | ■    |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| 2 コントラクターの選定               |      | ■    |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| 3 公共サービスの提供<br>(水道、電気、排水等) |      |      | ■    | ■    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| 4 建設許可書等に関して<br>関係機関と調整    |      |      | ■    | ■    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| 5 コントラクターによる<br>建設工事       |      |      |      | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |      |      |
| 6 施工監理                     |      |      |      | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |      |      |
| 7 瑕疵検査                     |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      | ▼    |

出典：JICA 調査団

### 2.1.21 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト(ミルクフィッシュ養殖)に係る加工施設建設プロジェクト(QIP-21)

QIP-1 によりミルクフィッシュの圧力釜加工技術を習得した Basey 地区の 4 つのバランガイの女性組合が、QIP-1 により生産された養殖魚の一部を、骨まで柔らかいミルクフィッシュに加工を施して販売し、ミルクフィッシュ・バリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指す。この定期的な加工品の生産活動が安定的に出来るように、食品加工センターを建設する。

#### (1) 場 所

サマール州 Basey 町バランガイ Tinaogan、Cambayaan、Amandayehan および San Antnio

#### (2) 受益者

直接受益者： 885 養殖農家および女性グループ、BFAR

間接受益者： 4 つの漁村の住民 5,278 名 (バランガイ Tinaogan : 1,270 名、バランガイ Cambayan: : 429 名、バランガイ Amadayehan : 995 名、バランガイ San Antonio : 2,584 名)

#### (3) 背 景

QIP-1 により導入された浮沈式養殖生け簀により安定的に収穫が見込めるようになった養

殖魚の一部を用いて、女性グループが加工販売を行えるようになった。加工品は、消費者から高い評価を受けているものの、その加工作業は、適切な整備が行われた建物ではなく、バランガイフォールや女性グループの家屋で行われている。そのため、BFAR の水産品加工施設の認可が受けられず、大手市場を視野に入れた事業登録や製品登録が、受けられない状況にある。今後の活動の持続性および自立発展性を担保するためには、BFAR の認可を受けられる加工施設を整備する必要がある。

#### (4) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、QIP-1 により生産される養殖魚の一部を、BFAR 基準に則った衛生的な設備で加工して販売し、ミルクフィッシュバリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指すことを支援するものである。

#### (5) 期待される成果

- ミルクフィッシュの加工センターが整備され、女性組合がその加工技術を習得する。
- 台風に強い加工センターが整備され、女性組合がその管理・運用技術を習得する。
- ミルクフィッシュのバリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の拡大が見込まれ、漁民家族の収入が安定する。

#### (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-44 に示す。

- 1) 台風に強い加工場所の導入。
- 2) 女性グループによる加工技術習得の展開。
- 3) ミルクフィッシュ製品の販売促進活動。

#### (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-45 に示すとおりである。

表 2.1-45 実施スケジュール (QIP-21)

| 活 動                     | 2015 |      |      | 2016 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                         | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 |
| 1 入札図書の準備               | ■    |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| 2 コントラクターの選定            |      | ■    |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| 3 公共サービスの提供 (水道、電気、排水等) |      |      | ■    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| 4 建設許可書等に関して関係機関と調整     |      |      | ■    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| 5 コントラクターによる建設工事        |      | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |      |
| 6 施工監理                  |      | ■    | ■    | ■    | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |      |
| 7 瑕疵検査                  |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     | ▼    |

出典：JICA 調査団

#### 2.1.22 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ドラグ食肉処理場へのアクセス道路舗装) (QIP-22)

施工前の設計・見積・入札・契約に至る手続きから施工監理まで、Dulag 町の建築技術者と協同で実施し、食肉処理場までのアクセス道路の補修・強化の技術的ポイント、施工監理の技術移転を行う。

##### (1) 場 所

レイテ州 Dulag 町バランガイ Salvacion

##### (2) 受益者

直接受益者： 従業員、食肉業者、養豚農家、施設を管理する Dulag 町およびその建築技術者

間接受益者： Dulag 町の消費者

##### (3) 背 景

QIPs で再建した食肉処理場と幹線道路を結ぶ道路は、土道の状況であった。そのため、降雨時になると道路状況が悪くなるため、食肉処理場へのアクセスの妨げになることが明らかになった。QIP-10 による衛生的な処理が行える食肉処理場の再建により、利用者が今後増えることが予想され、食肉処理場へのアクセス改善、搬入搬出時の周辺コミュニティへの衛生管理の観点から、同道路の舗装が必要である。

##### (4) プロジェクトの目的

QIP-10 にて再建した食肉処理場の敷地内と国道までのアクセス道路を改修し、食肉処理場への家畜の運搬、処理後の食肉の搬出を安全かつ容易に行えるようにする。

## (5) 期待される成果

- 公共施設の改修・復興業務の設計・見積・入札・契約・施工監理の協同実施を通して、Dulag 町の職員が技術を習得する。
- 食肉処理場へのアクセスが改善される。

## (6) 活動および役割分担

プロジェクトの活動は、以下に示す通りである。また、各関係者の役割分担を表 2.1-46 に示す。

- 1) 設計・見積・入札・契約の協働実施
- 2) アクセス道路の補修
- 3) 施工監理の協働実施

## (7) 実施スケジュール

本 QIP の実施スケジュールは、表 2.1-47 に示すとおりである。

表 2.1-47 実施スケジュール (QIP-22)

| 活 動 |                      | 2015 |     |     |     |      |      | 2015 |     |     |     |     |     |     |
|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                      | 6 月  | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 1   | 入札図書の準備              | ■    |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 2   | コントラクターの選定           | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 3   | 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 4   | 建設許可等に関して関係機関と調整     | ■    | ■   |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 5   | コントラクターによる建設工事       |      |     | ■   |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 6   | 施工監理                 |      |     | ■   |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| 7   | 瑕疵検査                 |      |     |     |     |      |      |      |     |     | ▼   |     |     |     |

出典：JICA 調査団

## 2.2 クイック・インパクト事業の成果

### 2.2.1 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト(ミルクフィッシュ養殖) (QIP-1)

#### (1) 投 入

##### 投入 1：浮沈式生簀の設計

本 QIP-1 プロジェクトでは、台風などの自然災害に対して高い耐性も持つ新しいタイプの養殖生簀、浮沈式生簀（図 2.2-1）、の設計・製造を行い、プロジェクトサイトの Basey 海面養殖団地（Basey Mariculture Park）に設置した。

プロジェクトは浮沈式生簀の製造特許をもつ本邦の漁具製造会社「日東製網株式会社」とサイトの環境に適した浮沈式生簀の設計・製造契約を結んだ。現地で入手可能な原材料のみを用いサイト環境に即した生簀の設計と製造は、日東製網とフィリピン国内漁具製造会社の INCA Philippine 社の共同により実現された。

### **投入 2：海底地形調査**

浮沈式生簀の製造に先立ち、プロジェクトは、フィリピン水産海洋資源局第 8 地方事務所 (BFAR Region 8) の協力で、浮沈式生簀の設計に必要なデータを入手するため、サイトの海底地形調査を実施した。図 2.2-2 は、調査の結果作成された海底地形図で、深度のほか海流の流速等の生簀設計上不可欠のデータを記載している。

### **投入 3：浮沈式生簀の製作**

浮沈式生簀の設計には、3 つの台風に対する災害耐性を高くする要素が投入された：1) 高密度ポリエチレン製円形フロート枠、2) 浮沈装置、3) 側張り係留法。第一番目の技術的導入要素の採用により、生簀の物理的強度を高めかつ弾力性も持たせ、衝撃力を吸収ことが可能になる。第二番目の要素は、荒天時に海面の荒波を避けて被害を少なくする効果、最後の要素は、生簀集合体全体を強い海流を受けても、確実に海底に係留する効果を持つ。

### **投入 4：養殖組合の形成**

製作された生簀を運用するために、対象地域の 4 つのバランガイ (Tinaogan、Cambayan、Amandayehan、San Antonio (表 2.2-1)) に 5 つの養殖組合が新たに組織された。生簀の分配は、ヨランダ台風前の養殖漁家の数とサイトの自然条件によって決定された。組織された養殖組合の組合員の大部分は、BFAR Region 8 の養殖研修を受けたのち、施設の供与を待っていたものの、台風被災によりその機会を失った人たちである。

### **投入 5：浮沈式生簀研修**

対象の養殖組合は、製作された浮沈式生簀の使用に関する次の研修を受けた：1) 円形生簀枠への生簀網の取り付け、2) 円形生簀網の製作、3) 浮沈装置の操作。

### **投入 6：種苗と餌の支給**

本 QIP の MOU により種苗の供給を担当する責任のある BFAR Region 8 は、本計画で製作された生簀への収容のために 60 万尾のミルクフィッシュ種苗供給のための指名競争入札を実施し、2 つの地元種苗生産業者と契約を結んだ。

同様に MOU により第一回目の生産サイクルの養殖飼料の供給に責任を持つ Basey 町農業部は収容された種苗の飼育のための飼料の支給を行った。

### **投入 7：ミルクフィッシュの市場調査**

2014 年 5 月にミルクフィッシュの加工活動について適切な製品形態を決定するための市場

調査を実施した。調査は、対象バランガイで養殖経験のある漁民とタクロバン市サカハンの鮮魚卸売市場（通称シェッド”shed”）での卸売業への聞き取り調査、および BFAR 第 8 地域事務所とタクロバン市農業部から収集した既存資料の収集によって行われた。

#### **投入 8：圧力釜加工ミルクフィッシュの製造研修と機材の供与**

ミルクフィッシュの圧力釜加工製品は、QIP-15 のバランガイ Santa Cruz の女性加工組合と、レイテ州農業部の協力によって開発された。開発された製造方法を習得した Santa Cruz 女性加工組合は、当 QIP 対象 Basey 地区の 4 つのバランガイの女性組合と、一連の合同研修を実施した。

最初の合同研修は、2014 年の 8 月 13－14 日に実施され、Basey 地域の 4 つのバランガイから、少数ずつの代表者をバランガイ Santa Cruz に招いて行われた。2 回目の合同研修は、2014 年の 11 月 27 日から 30 日にかけて行われ、逆に、バランガイ Santa Cruz の女性組合の代表数名が、Basey の 4 つの女性組合に順次出かけて講師として製造方法を指導した。

研修の実施に先立って、圧力釜加工に必要な機材一式（行商販売用三輪車を含む）が各バランガイの女性組合に対して供与された。

#### **投入 9（延長期間）：浮沈式生簀養殖維持管理研修**

延長期間に入る前に、浮沈式の生簀が設計・建設・設置され、浮沈装置の稼働についても漁民だけで実施できるようになり、導入に関する基本的な目的は達成されていた。

延長期間には、使用するにしたがって明らかになってきた、浮沈式生簀の維持管理の問題の解決に取り組んだ。そのために表 2.2-2 にまとめた研修活動が実施された。

**表 2.2-2 延長期間中の Basey 浮沈式研修時期、人数の表**

| 日時                       | 研修内容            | 研修場所            | 参加者                       |
|--------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| 2015 年 4 月 22 日～5 月 10 日 | 浮沈生簀の移設（実習）     | Tinaogan        | Tinaogan の 2 つの養殖組合員 60 名 |
| 2015 年 9 月 14 日          | 側張りの維持管理        | Tinaogan 全天候コート | 5 つの養殖組合から 40 名           |
| 2015 年 11 月 23 日         | 台風シーズン前の浮沈生簀の準備 | 4 カ所の生簀設置サイト    | 5 つの養殖組合から 23 名           |

出典：JICA 調査団

#### **投入 10（延長期間）：浮沈式生簀作業改善資材供与**

プロジェクトでの新たに導入された浮沈生簀は、漁民による使用を通して改善を施した。主な改善点は次の 3 点である：1) 圧縮空気の出し入れに使う金属製ノズルの交換、2) 魚を損傷しない蓋網デザイン、3) 維持管理に作業に必要な潜水用送気装置）。必要な資材の投入として表 2.2-3 を供与した。また、延長期間には、当初の供与機材に含まれていなかった養殖魚の収穫時に必要な機材（収穫筏、チリングボックス、収穫網）製作に必要な資材を供与した。なお、このうち金属製のノズルの交換については国内製造元の INCA 社の資材と作業経費の負担によって行われたため、プロジェクトからの財務負担はない。

表 2.2-3 生簀養殖作業改善のための供与資材リスト

| 機材名称          | 供与された必要資材                                                                                          | 数量                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| フタ網製作の資材      | 漁網 (PE400/6、17k、200 mesh)<br>プラスチックドラム缶、200L<br>竹竿<br>ポリエチレンロープ (12mm、200m/巻 1)                    | 4 セット (各側張りあたり 1 セット) |
| 送気式潜水システム製作機材 | オイルレス・コンプレッサー<br>空気タンク<br>エアーホース (3/8 inch、100m/巻き)                                                | 4 セット (各側張りあたり 1 セット) |
| 収獲用筏製作資材      | 亜鉛メッキ鋼管 (40mm、6m)<br>溶接棒<br>プラスチックドラム缶、200L<br>材木 (板材、50mm x 6 inch x 5 m)<br>ナイロンモノフィラメント糸 (#200) | 4 セット (各側張りあたり 1 セット) |

出典：JICA 調査団

### 投入 11：（延長期間）圧力釜加工ミルクフィッシュ生産・販売グループの能力強化

上記、「投入 8」を通じて支援された女性組合は、被災前から活動していた San Antonio の組合を除き、加工食品の生産・販売経験を有していなかった。そのため、QIP による支援期間の終了後も加工品の女性組合が自立した生産・販売が行えるよう、会計管理、販路開拓、事業計画等に係る訓練活動を行った。

### 投入 12（延長期間）：ビジネスプランの作成

QIP による支援期間中の活動や経験を踏まえて、それぞれの加工グループが、加工品の生産・販売活動を継続するにあたっての指標となるビジネスプランの策定を支援した。ただし、本 QIP で支援した女性組合が本格的に製品の生産・活動を開始したのが 2015 年 9 月であったため、ビジネスプランの策定にあたっては、「QIP-15：持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖」にて、同種の製品を先行して生産・販売している Tanauan 町バランガイ Santa Cruz の女性加工組合の知見を参考とした。

### 投入 13：（延長期間）バリューチェーン分析ワークショップおよびモニタリング会議への参加

地域製品の生産・流通に係る課題の洗い出しと、それら課題解決のための施策を検討するためのバリューチェーン分析 (VCA) ワークショップが、貿易産業省第 8 地方事務所 (DTI Region 8) の主導により開催された。また、VCA ワークショップで検討されたアクションプランの実施をフォローアップするためのモニタリング会議が、水産海洋資源局第 8 地方事務所 (BFAR Region 8) により定期的に開催されている。本 QIP で支援している漁業者組合ならびに女性組合も、一連の活動に参加した。

## **(2) プロジェクトの成果**

### 成果 1：日本の浮沈式生簀技術の導入による養殖生簀の台風被災耐性能力の強化

#### a) 災害に強い生簀の導入

本 QIP により 40 基の新しい形式の生簀が製造され、サイトに設置された。プロジェクト

により実施された海底地形調査の結果に基づき、40 基のうち 20 基は浮沈装置のついた浮沈式生簀として製造・設置された。残りの 20 基は、浮沈装置を機能させるだけ十分な深度のある場所がサイトに存在しないため、浮沈式装置のない浮生簀として製造・設置された。全ての生簀は高密度ポリエチレン製のフロート枠を有し、側張り係留法を適用して製作・設置された。

本 QIP-1 によって供与された機材は表 2.2-4～表 2.2-5 に示した。

表 2.2-4 浮沈式および浮生簀機材リスト

|   | 機材名   | 仕 様                                                                                                         | 数 量                     |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 浮沈式生簀 | 生簀枠兼フロート: 高密度ポリエチレン製 225mm 径、円形、浮沈装置付き、全体に 1 式の浮沈装置用コンプレッサー<br>生簀網: 10 m 直径、6 m 深さ、PE 400/12 14k、結節網側張り係留方式 | 20 基 (2 式の側張りシステム・ユニット) |
| 2 | 浮生簀   | 同上、ただし、浮沈式装置なし                                                                                              | 20 基 (2 式の側張りシステム・ユニット) |

出典: JICA 調査団

表 2.2-5 種苗収容用の目合いの小さい網地

|   | 機材名        | 仕 様                               | 数 量   |
|---|------------|-----------------------------------|-------|
| 1 | ポリエチレン製網地  | PE 400/9 14k, 200 目丈、100m 網長さ、結節網 | 48 反  |
| 2 | ポリエチレン・ロープ | 8mm (#16), 200m/巻                 | 90 巻  |
| 3 | ナイロン網糸     | ナイロン 210/21, 1 ポンド/巻              | 197 巻 |
| 4 | 網針         | 150mm 長                           | 100 本 |

出典: JICA 調査団

2014 年 12 月 6 日に大型台風 Ruby が当該地方に来襲し、Basey 養殖団地内で、いち早く復旧して飼育を始めていた竹製や鉄製の生簀の一部が、再度甚大な被害を受けた。当 QIP で製作した生簀 40 基はすべて無傷で被害はなかった。この時、JICA プロジェクトで製作された生簀は、まだ種苗が収容されておらず、生簀収容用の網袋も取り付けられていなかった。そのため、完全な使用状況下で確認したわけではないが、既存の生簀に比べて高い災害耐性を備えていることは、この台風時の被害比較で証明されたといえることができる。

種苗収容の遅れにより、魚の収穫を始めるに至っておらず、養殖生産活動による対象漁民への生計向上効果については、成果を示すことができていない。

#### b) 養殖組合の結成による裨益漁民の組織化

20 基の浮沈式生簀は、浮沈生簀に適した深い深度を有し、漁村経済がより漁業に高く依存しているバランガイ Tinaogan に割り当てられた。これらの生簀は、共同的に運用される 10 基から構成される側張りシステム 2 つに分けて設置された。それぞれの側張りシステムを運営するために各 30 名ずつの組合員からなる 2 つの養殖組合が Tinaogan に結成された。

20 基の浮生簀は、残り 3 つのバランガイに配置した。バランガイ Amandayehan には 10 基の浮生簀が一つの側張り単位として割り当てられ、運営のため 30 人の組合員の養殖組合が結成された。比較的養殖経験のある漁民人口の少ない Cambayan と San Antonio の 2 つのバランガイには、残りの 10 基の浮生簀が半分ずつ割り当てられた。これらは一つの側張



りシステムとして一カ所にまとめて設置されたが、5基ずつ別々に運営される。そのため、各20人の組合員からなるバランガイ毎の養殖組合が2つ結成された。

合計5つの養殖組合の結成は2014年の7月の最後の週に、Basey市農業部の監督下プロジェクト・スタッフの立ち会いのもとで行われ、結成日に組合員の無記名選挙によって役員を選出し、組合規約を採択した。後日Basey農業部の支援のもと、労働雇用局（Department of Labor and Employment (DOLE)）に合法的な養殖組合として正式に登録された。

#### c)浮沈式生簀操作についての技術移転

養殖組合の組合員は、供与された新しいタイプの生簀の操作について、一連の研修を受けた。2015年3月24日に実施された、供与生簀の引き渡し式で、これらの養殖組合員は、供与生簀を使って養殖活動、浮沈操作のデモンストレーションを実施し、操作の習得を披露した。表2.2-6にQIP-1で実施した研修のリスト（後述ミルクフィッシュ圧力釜加工研修を含む）を示す。

表 2.2-6 QIP-1 で実施された研修一覧

|   | 研修タイトル                             | 実施年月日       | 受講者数 |
|---|------------------------------------|-------------|------|
| 1 | 替え網の製作                             | 2014年11月26日 | 60名  |
| 2 | ミルクフィッシュの圧力釜加工の実践研修（アマンダイハン・バランガイ） | 2014年11月27日 | 45名  |
| 3 | ミルクフィッシュの圧力釜加工の実践研修（サンアントニオ・バランガイ） | 2014年11月28日 | 40名  |
| 4 | ミルクフィッシュの圧力釜加工の実践研修（ティナオガン・バランガイ）  | 2014年11月29日 | 41名  |
| 5 | ミルクフィッシュの圧力釜加工の実践研修（カンバヤン・バランガイ）   | 2014年11月30日 | 45名  |
| 6 | 浮沈装置の操作                            | 2015年1月30日  | 85名  |

出典：JICA 調査団

#### 成果2：養殖種苗と飼料の供給開始による漁民の養殖活動の再開

種苗供給を担当するBFAR第8地域事務所は、2014年11月に当QIPプロジェクトで製作された生簀40基への収容のために、60万尾のミルクフィッシュ種苗の購入契約を、2つの地元業者と結んだ。ところが、落札した2業者とも、その直後の2014年12月から2015年1月に来襲した台風Ruby、Seniang、Amangにより、種苗生産池に被害を受け、プロジェクトの生簀に収容するために準備していた種苗を失ってしまった。

この事故を受け、BFAR第8事務所は、緊急の対策として、域内支所の一つであるLavezares養殖場（北部サマール）から、飼育中のミルクフィッシュ種苗を、Baseyに移送して収容を行った。第一回目の種苗収容は、2015年の1月30日に行われ、2015年3月末までに都合5回の収容が実施された。この緊急輸送は、本来他の目的のために、同支所で飼育中の種苗を転用したものである。また、種苗サイズが小さく、緊急の移送を実施したため、1万尾近い斃死を伴って実施された。今後、落札業者による種苗収容が開始される予定である。

養殖飼料の供給に責任を持つBasey市農業部は、収容された種苗の飼育のために、必要な餌を養殖組合に遅滞なく供与している。

### 成果 3：市場調査に基づくミルクフィッシュ加工商品形態の決定

2014 年の 5 月に実施したミルクフィッシュの市場調査の結果、ミルクフィッシュの加工品として、一般に知られている骨抜き・味付け・燻製加工などの加工商品の製作・販売は、地域外の大量生産地からの安価な商品との競合にさらされて、価格と品質の面で、対抗することが難しくなる事が予想された。そこで、これらの外部生産品との競争を避けて、特徴のあるユニークな商品を、地元の小規模市場をターゲットとして、開発していく方針をとることが結論として推奨された。これを受けて、プロジェクトでは、ミルクフィッシュの圧力釜加工商品を製作することを選択した。

### 成果 4：ミルクフィッシュの圧力釜加工方法の女性組合間の移転

当プロジェクトの指導の下で、QIP-15 の Tanauan 地区バランガイ Santa Cruz の女性組合の協力で開発されたミルクフィッシュの圧力釜加工技術が、合同研修の実施を通して、QIP-1 の Basey 地区の 4 つのバランガイの女性組合に伝授された。

圧力釜加工に必要な機材一式が、合同研修に先立って供与され、これらのバランガイ女性組合は、製造したミルクフィッシュ加工品の販売による、新たな現金収入を得る方法を習得することができた。供与された機材のリストを表 2.2-7 に示す。

表 2.2-7 圧力釜加工機材リスト (QIP-1)

|   | 機材名     | 仕 様                      | 数 量        |
|---|---------|--------------------------|------------|
| 1 | 圧力釜     | All American®製圧力釜モデル 941 | 4 式 (4 組合) |
| 2 | 保存用冷蔵庫  | モデル LG® GN-B201SLZ       | 4 機 (4 組合) |
| 3 | 調理加工道具類 | 圧力釜加工用各種調理具一式            | 4 式 (4 組合) |
| 4 | 行商用三輪車  | 蒸し器付行商用三輪車               | 4 機 (4 組合) |

出典：JICA 調査団

Basey 地区の対象バランガイで、加工技術を習得した女性組合は、まだ定期的な加工品の生産する段階に至っていない。Basey の養殖団地地区では、2014 年 11 月に最初の民間業者が、施設の一部復興を果たし、ミルクフィッシュの養殖生産を再開したものの、その後、12 月に来襲した台風 Ruby により再び被災して、生産が中止してしまったため、域内で原料魚を入手することができなくなったことが、定期的な生産に至っていない主原因である。

### 成果 5 (延長期間)：浮沈式養殖生簀の導入に伴う側張りの維持管理の習得

QIP-1 の技術的な側面に関しては、計画通り (延長期間に入る前に)、浮沈式の生簀が設計・建設・設置され、浮沈装置の稼働についても漁民だけで実施できるようになり、導入に関する基本的な目的は達成されていた。

浮沈生簀は、日本国内で特許を有する日東製網株式会社の技術専門家により、サイトの漁場で台風前に実施されていたミルクフィッシュ養殖の飼育の復旧ためにあらためて設計されたもので、フィリピン国内で入手可能な材料のみを使用して、国内の製造会社 INCA 社が製造した。そのため、日本の浮沈式生簀と同じ原理で作動するものの、新たな生簀システムの創造という面を多く持っている。したがって、漁民の使用経験に基づく技術的な指

摘に対応して行くことで、さらに改良を加え長く現地で使用できるものになる。また、導入は、装置の創造・設置だけでは完成せず、使用する漁民が十分にその仕組みを理解して、使いこなせるようになる必要がある。

すなわち、養殖技術的な観点からみると、使用を通して施設に改良を加え、漁民が使用方法を十分に習得することが、プロジェクトの終了後の浮沈式生簀の持続的使用のポイントとなる。そこで、延長期間には、前期間の浮沈式装置の導入と漁民による基本的な浮沈操作の習得の上で、使用するにしたがって明らかになってきた、当該サイトでの浮沈式生簀の導入に特有の問題の解決に取り組んだ。

浮沈式養殖生簀は二つの技術によって構成されている。一つは、いうまでもなく、生簀を沈下させる技術である。生簀を水中に沈めることで、海面での波浪の影響を少なくすることができる。もう一つは、生簀の係留に関する「側張り(ガワバリ、英語では grid mooring)」とよばれる技術で、これは、潮流に抗して生簀を横方向に効果的に固定する方法である。すなわち、沈下により海面での上下の波浪による被害を、側張りにより水中で水平に働く流れによる被害を軽減し、二つの効果を合わせて波浪と潮流の両方に対抗する仕組みになっている。

生簀を沈下させるための操作については、2014年の生簀の設置時に製造会社の INCA 社によりプロジェクト対象養殖組合組員全体に指導が行われた。フロートを兼ねている生簀枠に圧搾空気を出し入れする事で、浮力を変え、生簀全体を浮沈させる。圧搾空気の注入操作は、船上に搭載したコンプレッサーを使用し、数名のダイバーと共同して行う作業である。操作マニュアルが INCA 社によってまとめられている(添付-1)。操作と浮沈の関係が目視できるため、分かりやすい作業である。漁民は、設置時の研修やその後のデモンストレーションのための練習等を通して浮沈操作を習得した。2015年8月の操作では、一部の漁民は、習得した指導方法を応用して、独自の沈下操作を試すほどになり、よく浮沈の原理が理解できていることが確認された。

一方、潮流により生簀が横方向に動くことに対抗する側張り技術については、設置当初の研修には、重要性は強調したものの、実技指導は含まれなかった。側張りは、生簀を固定している多数の係留ロープに常に張力がかかっている状態にしておかないと効果がない。そのために、時間がたつと共に発生するロープの緩みを取り除くことが維持管理作業の基本である。

設置から時間が経過してくると、毎日の潮流の影響で上下流方向に往復移動を繰り返すうちに、少しずつロープが弛んでくる。またロープは使用に従って綱の「撚り」が自然にとれるため伸びてきて弛みが発生する。毎日の給餌等の作業を水上で行っていた漁民には見えない水面下で、これらの変化が徐々に起こっていた。

係留ロープに張力が働いている限り、ロープは生簀を固定する機能を果たしている。ところが、弛みが出てくると、潮流に抗して機能しているロープが上流側のわずかな本数になってしまう。下流側の弛んだロープは係留に役に経っていない状態になる。こういう状態

の時に潮流が強くなり、アンカーの固定力を超えれば、生簀全体が移動し始めることもある。さらに係留ロープが緩んでくると、生簀枠を吊るしているロープ枠（grid）が潮流の方向に伸長して変形し、ロープ枠の中で生簀が大きく移動しはじめる。潮流が早い時には、魚を収容している生簀の袋網が潮流によって吹きあげられて、ロープ枠と接触するようになる。また、上流側の強い張力が働いているロープでは、係留ロープと側張りのグリッドロープが一直線になろうとするため、両種のロープの接続点の装着されているブイが水面下に引き込まれることになる。そのため、水圧でブイが押しつぶされて変形してしまう。また、上流側の HDPE 生簀フレームは、強い力でロープに引かれことになるため、フレームが変形してしまうこともある。

2015 年の 3 月に Tinaogan の生簀一つで網が破れる事故が発生した。上記のように係留ロープが緩んできて、網袋にロープ枠が触れるようになっていたところ、ロープに付着していたフジツボの突端が丁度ナイフの刃のように働いて、網を切断してしまったのである。水中の観察により、ロープは大きく弛んでいて、生簀全体の移動も疑われた。実際に上で説明した問題（生簀の移動、網の破れ、HDPE フレームの変形、ブイの変形）が Tinaogan の生簀で全て観察された。

大潮の季節に入っており、設置時の 2014 年 10 月から潮流もかなり速くなってきていた。製造設置を行った INCA 社に担当エンジニアをサイトに派遣してもらい、日東製網の担当専門家にはできるだけ詳細な情報を送り、状況に対する専門的な助言を得た。さらに潮流が早くなることも予想されたため、漁民の活動により 2015 年 4 月 22 日から 5 月 9 日にかけて Tinaogan に設置した浮沈式生簀 20 基（10 基×2 セットの側張り）を潮流の緩慢な岸に近い場所に移設した。幸い、漁民は既存の生簀（単独係留）の移動の経験があり、移設は大きな問題なく行うことができた。

側張りの維持管理に関する作業は、操作と効果が目に見えて直接の結び付きを示さないため、理解に時間がかかる。事故が実際に起きて魚を失うことになったが、そのおかげで側張りの維持管理の重要さが本当に理解できたとも言える。振り返ってみれば、プロジェクトの管理下にある延長期間中にこれらの問題が発生し、漁民が実際に問題に対処する機会を得られたことで、プロジェクト終了後の持続的な施設の使用に関して貴重な教訓が得ることができたということもできる。

一方、これらの被害は、指導する側の専門家の方でも完全に予測できていた訳では無く、経験は設計や使用法の改善に役立った。特に、網地が潮流で吹き上げられて引っ張られている時に、ロープに付着発生したフジツボが触れると、殻の先端がナイフのように鋭利に働き、網地を切断することが分かった。網地が安価な中国製のポリエチレン製であるため素材の堅牢性が乏しく、フジツボも暖かい海で良く発生するという熱帯での浮沈式生簀の応用に特有の課題といえる。定期的なロープの引き直しと共に、ロープに付着するフジツボや貝類を取り除く掃除の重要性が確認された。

2015 年の台風シーズン前の 10 月～12 月に、係留ロープの引き直し作業に関する指導を集

中しておこなった。日東製網の専門家により指導を受けたシャックルを使った簡便なフジツボ・貝類・藻類の除去法を使って掃除をした後、ロープの引き直しを行った。また、手順を説明した手順書を作成した（添付-2）。

#### **成果 6（延長期間）：浮沈装置の導入に伴う養殖施設の改良**

浮沈式生簀は、現地の実施されてきたミルクフィシュの飼育に合わせて新しく設計されたものなので、このプロジェクトで開発され初めて使用する部品が多数ある。これらの部品は、漁民の使用の経験から指摘を受けて改良を重ねていくことにより、持続的な使用が可能になる。延長期間中の生簀使用を通して、漁民の報告から明らかになった施設上の技術問題について、事例とその対応について次に説明する。

プロジェクトで設置した浮沈式生簀は、2015 年 12 月末までに、一年以上の漁民による使用を経ており、明らかな不具合については出尽くしたものと考えられる。活動期間を延長してモニタリングを継続できたために、これらの技術的な問題に対応することができ、養殖活動の持続性の向上に貢献することができた。

##### **a) 圧搾空気の出し入れに使う金属製ノズルの交換**

浮沈式生簀の浮沈操作は、生簀のフロート兼フレームになっている HDPE パイプに圧搾空気を出し入れすることで行われる。船上に搭載したコンプレッサーからホースを通して送られてくる圧縮空気は、HDPE パイプに取り付けられたノズルから出し入れされる。沈降させる場合は、栓を開けて空気を排出させ、パイプに水を入れる（パイプの反対側仮面のバルブはあらかじめ解放されている）。浮上させる場合は、ホースの先端をノズルに結合して圧縮空気を送り込む（反対側のバルブは事前に閉鎖する）。当初の設計では、ホースの取り外しを手早くするためにステンレス製のワンタッチ式接合子（One touch joint）を使っていた。しかし、フィリピン国内で調達したステンレス製の接合子は、使用まもなく錆が発生してきて、漁民から接合に不安があることが指摘された。

そこで、ノズルをプラスチック製のものに交換した。ミルクフィシュの生簀養殖は、通常は生簀を水面で浮上させておき、台風が来た時だけ被害を避けるために沈降させる。ワンタッチ接合は、便利であるが、沈降操作の頻度は、多くても一年に数回までであり、接合時の便利さは大きな利点にならなかった。また、ワンタッチ式でない通常のプラスチック製ノズルを使用することでコストも安くなった。ただし、金属に比べて衝撃耐性が弱く、交換したプラスチック製のノズル一つは船の舳先がぶつかったため損傷した。日東製網では、ノズルの横に小さい保護壁（HDPE 製小片）を取り付け、ノズルを保護する設計変更を検討している。

##### **b) 網を損傷しないフタ網のデザイン**

浮沈式の生簀は沈降させた時に魚が逃げださないように生簀にはフタ網を設置する必要がある。また、浮沈式でない生簀も、HDPE パイプフレームがフロートを兼ねているため、HDPE パイプに魚の入っている網が直接取り付けられていて、網の上端は水面と

同じレベルにあり、容易に魚が飛び越えられる状態である。そのため、やはりフタ網を取り付けて魚の逃亡を防止する必要がある。

当初の設計では、フタ網は魚の收容される袋網と同じ目合いの網地を使って製作され、網地が水面に浮いている状態になっていた。魚の逃亡を防止するにはこれで十分であった。しかし、漁民が実際に使用してみると、給餌時にミルクフィッシュが餌めがけて水面に勢いよく突進してきて、中には勢い余ってフタ網の目合いに突き刺さって身動きができなくなり死亡するものが観察された。また、突き刺さらないまでも、網と同じ水面に浮いている餌を摂餌しようとして吻部を網地にこすりつけるために擦り傷による発赤を生じるものが出てきて、二次感染から死亡する魚が見られた。さらに、水面に網地が浮いていると、徐々に網地に藻類や貝類が発生してきて重くなり水面下に沈んでいくことから、余計に魚が網地に触れて擦れることが多くなり、問題を増幅することになった。

そこで、漁民は辺りで利用できるものを使ってフタ網の網地を水面から離す工夫を施し、魚が給餌時に網に当たらないようにした。漁民組合ごとに方法が異なった方法が工夫された。プロジェクトでは、漁民の自主的な技術的改良の努力を支援するために、必要な資材（網地、プラスチックドラム、竹竿、ロープ）を支給した。

これらのうち竹竿を組んでフレームを作り、網を吊るしたり載せたりする方法は、強い波浪に見舞われると、竹竿がバラバラになり網地を損傷する可能性が心配された。特にしっかりした竹のフレームを組んで、生簀の真ん中に人が乗れるような見張り小屋を作成した San Antonio の方法は、大きな台風が来た場合には竹竿の他に小屋の材料などの破片が網地に絡まり大きな被害が出ることが予想された。実際に 2015 年 11 月 23 日の台風前の生簀の準備のモニタリングで、Cambayan の一部の生簀の上部が破れているのが見つかった。竹の先端が網地に接触していて波浪でこすれる状態にあり、そこにフジツボが発生していたことから網地が損傷し穴が開いたことが判明した。日東製網の専門家の意見を確認した上で、プロジェクトでは竹竿を使わないで、ロープとプラスチックドラムだけでフタ網を水面から離す方法を推奨している。

### c) 維持管理作業に必要な潜水用送気装置

側張りの維持管理のためのアンカーロープの掃除や引き締め、網替えや補修などの作業は、Basey では漁民ダイバーが潜水作業を行って実施している。そのために送気用のコンプレッサーを漁船に搭載している漁民が必ずランガイにいて、賃金を払って作業をしてもらうことが多い。日本の浅海養殖では、通常の作業は全て海上からできるようになっていて、漁民が潜水することはまれである。一方、水温の高い熱帯のフィリピンでは、漁民が海に入ることに抵抗が少ない。また、歴史的に潜水漁業が発達しているため、漁民ダイバーの存在は多くの漁村で普通のことである。

当初は、船上からの作業でアンカーロープの掃除や引き締め作業などの側張りの維持管理をすることを考えたが、日本の漁船に比べてフィリピンのバンカ漁船は極めて小さいために船の方が引き寄せられてしまいうまくいかなかった。そこで、漁民の慣れている

潜水作業によって生簀の維持管理や網の修理をする方針を取ることにした。合わせて、必要な送気用のコンプレッサーシステムを各側張りに一セット供与することにした。漁民が使っている現地の材料（コンプレッサー、リザーブ・タンク、送気ホース）を供与し、組み立ては漁民組合が行った。また、資材のうち、コンプレッサー駆動用のエンジンは、組合負担で調達した。

コンプレッサーは、現地で一般に使われている工業用のものではなく、潤滑油を一切使わないオイルレスタイプのもを供与した。これは、潤滑油が使用にしたがって徐々に溶け出して送気ホースを通して肺に届く可能性があり、健康被害が懸念されるためである。また、現地では使用していないレギュレーターを供与した。これがなく、送気ホースの先が開放状態になっていると、ダイバーが吸気するホース先端の空気圧力は外部水中圧力と同じで、何らかの理由でコンプレッサーが停止した瞬間に送気が止まってしまう。そこで、レギュレーターを取り付け、内部圧力を一定レベルに高めることとで、コンプレッサーが停止しても送気がしばらく継続し、ダイバーが浮上できる時間を与えることで、安全性を向上させる改良を施した。

現地式のシステムであるため、使用については全く問題が無く、組み立て後すぐに使用され始めた。

#### **成果 7（延長期間）：収獲魚の品質向上と収獲経費軽減**

プロジェクトでは当初の生簀施設の供与品に含まれていなかった収獲時に必要な機材（収獲用筏、チリングボックス、取り上げ網）を製作するための資材裨益養殖組合に供与した。収獲用筏は、海上で魚を生簀から取り上げる時に大勢の人が乗って作業をするためのものである。亜鉛メッキ鋼管を溶接してフレームを作成し、多数のプラスチックドラムを浮子として海面に浮かせ、上面はココナツの材木を張り詰めた床状になっている。チリング・ボックスはその筏の上に載せて、取り上げた魚を氷と共に入れるための大型の魚収容箱である。一気に魚の体温を下げる事で、市場への輸送中に魚の鮮度が低下するのを防ぐために使われる。これらの収獲用の機材の使用により、収獲した魚の品質を高く保つことができる。また、漁民組合がこれらの収獲用機材を所有しない場合は、収獲業者（通常は卸売業者）からレンタルすることになるので、供与により収獲経費を安く抑えることができるようになった。

これらの機材は全て現地で使用されているものであり、漁民は製作法について熟知しているし、必要な専門業者（大工、溶接工、塗装工、配管工等）は現地で調達可能である。そこで、必要な材料を購入して供与し、製作は漁業組合が負担する方式とした。自分たちで製作したものであるため、維持管理の問題は少ない。

#### **成果 8（延長期間）：ミルクフィッシュ養殖事業の運営的課題の改善に向けたカウンターパート機関の自主的な対応**

Basey の QIP-1 のミルクフィッシュ養殖の復興には、上記の技術的な問題の解決に加え、養

殖運営上の問題への対応が不可欠である。本プロジェクトの養殖事業は、BFAR/LGU の管理するマリカルチャーパーク (Mariculture Park) の中にあり、小規模漁民を対象とした Rent-To-Own と呼ばれる政府の支援事業の予算によって支援されている。すなわち、JICA の QIP で施設の復旧を果たし、その施設での初回の飼育サイクルについて、BFAR が種苗を、LGU が飼料を供給することで、対象養殖組合の初期運営資材を現物で支給することが、BFAR/LGU/QIP の三者間の MOU で約束されている。2 回目の飼育サイクルの運営費は、初回の収獲魚の販売売上で賄い、以後同様に前回の収益金を循環して事業を継続するということが想定されていた。

本 QIP のターゲットである漁民の生計復興が長期にわたり安定するためには、組合が管理する 2 回目以降の養殖事業が持続的に運営される必要があるが、その前に第 1 回目の飼育サイクルが滞りなく終わり、次回以降の飼育経費を賄うだけの収益が生み出されなければならない。

2015 年の 12 月末で、種苗の収容回数は 30 回に達したものの、収獲ができた生簀の数は 10 のみである。それは、次項で説明するように、種苗供給が大幅に遅れたためである。また、現在飼育が行われている生簀は 20 のみで、第一回目の飼育サイクルが終了した生簀 10 基の収益は、同じ生簀の二回目の生産に利用されていない。BFAR Region 8 が収容した 30 回の種苗収容のうち最後の 10 回の飼育に使用されている。LGU の餌の全体購入費が不十分なため、初回の収獲魚の販売代金の一部を LGU 管理の下にリサイクルしているのである。



表 2.2-8 Basey QIP-1 のミルクフィッシュ養殖事業の実施状況 (2015 年 12 月末時点)

| 養殖組合名                                          | 生簀数<br>とタイ<br>プ* | 種苗収容<br>回数/収獲<br>回数 | 収獲重<br>量 (kg)           | 販売額<br>(Php)                  | 総支出額<br>(Php)                 | 純益<br>(Php)                |
|------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Tinaogan Mariculture<br>Fisherfolk Association | 10 (S)           | 7<br>/2             | 639<br>1,710            | 67,150<br>184,900             | 55,681<br>148,240             | 11,469<br>36,662           |
| Tinaogan Mariculture<br>Operators Association  | 10 (S)           | 6<br>/3             | 0<br>5,830<br>1,582     | 0<br>204,170<br>220,340       | 0<br>189,118<br>150,970       | 0<br>15,055<br>69,370      |
| Cambayan Fisherfolk<br>Association             | 5 (F)            | 5<br>/2             | 1,229<br>2,447          | 123,450<br>254,150            | 123,202<br>174,857            | 248<br>79,293              |
| Amandayehan Fisherfolk<br>Cagers Association   | 10 (F)           | 9<br>/3             | 2,526<br>1,564<br>1,650 | 252,620<br>162,500<br>176,000 | 223,430<br>146,090<br>134,567 | 29,190<br>16,410<br>41,943 |
| San Antonio Paragbangus<br>Association         | 5 (F)            | 3<br>/1             | 2,274                   | 24,800                        | 223,445                       | 25,355                     |
| Total                                          | 40               | 30<br>/10           | 18,200                  | 1,894,080                     | 1,569,084                     | 324,996                    |
| Average                                        |                  |                     | 1,820                   | 189,408                       | 156,908                       | 32,500                     |

出典：JICA 調査団

\*生簀タイプ：(S):-浮沈生簀, (F):-浮生簀、両タイプとも側張り仕様

すなわち、BFAR と LGU が担当する種苗供給と飼料供給の両方に問題があり、初回サイクルの養殖運営が計画通りに行っていない。2015 年 12 月末の段階で 10 の生簀の収獲が行われたが、その収益は LGU がマリカルチャーパークの運営のために管理しているリボルビング口座に入金されていて、漁民組合にはわたっていない。漁民組合による自主的管理の段階には入っていない。このため、漁民組合の資金管理を含めた事業運営について考察するだけの十分な資料を得る段階に至っていない。

2014 年の 10 月に養殖生簀施設が完成し、養殖を始められる状態になったものの、最初の種苗収容は 2015 年の 1 月まで始まらなかった。また、その後も種苗収容は思うように進まず、本格的に収容が加速したのは 2015 年の後半に入ってからである。この大幅な遅れの根本的な原因は、域内の種苗生産数が極めて少ないことであった。台風ヨランダは、東ビサヤ地方の養殖生簀に壊滅的な被害を与えたが、種苗生産施設も同様に被害を受け生産が一時的に止まったのである。ミルクフィッシュの種苗生産は、孵化場、中間育成施設、の 2 段階を経て生産されるので（添付-3）、孵化仔魚は遠方あるいは海外からでも調達可能なのであるが、それを 4-5 インチの生簀に収容できるサイズまで育成させる中間育成施設が養殖生産の地域内に無い状態であった。

また、このような域内のミルクフィッシュ種苗供給の極端に不足している状況で、実際に Basey の QIP 養殖生簀の種苗供給が遅れた直接の原因は、担当機関の BFAR-Region 8 が行った種苗調達の入札がなかなか契約にこぎ着けなかったことによる。

Basey の QIP で建設した 10m 径の生簀の収容能力は一基当たり最大 2 万尾で、40 基で 80 万尾まで収容できる。BFAR-Region 8 では種苗供給不足の状況下であることと新型生簀での初回飼育であることを考慮して 60 万尾の調達入札を行った。これだけの量の供給ができる業者は域内にごく限られており、地域全体の生産能力の低下の下で、圧倒的な売り手

市場になっていたため、応札業者にとって極めて有利な状況で入札が行われた。実際入札は、2度不落になり、さらに、3度目にやっと落札したものの、実は落札業者に契約資格がないことが後で判明し、一旦結ばれた契約が破棄されるという事態に陥った。結局、入札条件の緩い小規模入札に分割してやっと調達契約をまとめることができた。しかし、それまでに約半年の期間が過ぎてしまった。その後さらに、落札業者が仔魚を購入して種苗サイズまでの飼育に要する3ヵ月間を費やして、2015年の後半になってやっと本格的な種苗収容が始まった。

BFAR-Region 8では、その間手をこまねいて待っていたのではなく、域内のBFAR施設である地方の飼育分場（東サマール州北部のLaveraresとサマール州北部のJaibong）での自前生産も行いJICA生簀への種苗供給を優先した。そのため、2015年12月末には、なんとか30回の生簀収容を実行することができた。

30回の収容の大半は2015年の第4四半期に行われた。そのため、プロジェクトの終了時点で収獲が行われた生簀は10基にとどまり、延長活動期間後、現在飼育が行われている20基の生簀で収獲が行われる予定である。

#### 成果9（延長期間）：種苗の供給遅れの分析と民間活力の導入による養殖事業の効率化の可能性

今回、Baseyのミルクフィッシュ養殖の種苗供給が遅れた背景には、上記詳細に説明したように、台風ヨランダで地域の間種苗育成業者の施設が大きな被害を受け種苗生産が止まり、極端な供給不足の状況に陥ったという事情があり、大規模な台風被害のあとの一時的な特殊事情と見ることができる。

しかし、それだけでは説明できない面がある。なぜならば、同じミルクフィッシュの養殖復興を支援したTanauanでのQIP-15では大きな問題が無く、施設の建設終了と同時に種苗の収容が始まり、順調に養殖事業の復旧が進んだからである。Tanauanの養殖事業では42の施設の復旧を支援したが、2015年12月末で31の養殖施設で合計69回の種苗収容が行われた。収獲を行った施設ではほとんどが2〜3回目以降の飼育サイクルに入っていて、同時期までに47回の収獲が実施された。TanauanのQIP-15は養殖の形態がペン養殖で全く異なるものの、両方の養殖事業では全ての種苗を域内で入手しており、調達環境は同じである。したがって、両者の実績の違いは地域全体の種苗供給の全体的な供給不足では説明できない。

Tanauanの養殖事業者の方が種苗を効率的に入手できた理由は、種苗の収容と同時に現金で支払いを行っていたためである。域内の種苗中間育成業者は、いずれも台風で生産が継続できないほどの被害を受けた。生簀などのGrow-out養殖施設が復興するにしたがって、種苗の需要が少しずつ出てきており、種苗供給不足下で事業の復旧を早く成し遂げた中間飼育業者は、高い利益を上げることができる。復興後の大幅な供給不足の状況は、種苗生産を再開できた業者にとってはチャンスでもある。域内の中間育成業者は、ほとんどが小規模であり、自前の復興事業資金に余裕がある所は少ない。したがって、復興支援の低金

利融資などを利用して、事業の復興にこぎ着けたところが多い。このような借入資金で復興を果たした小規模種苗中間育成業者にとって、現金支払いの小規模の種苗販売は最も好ましい形態の商いである。実際、Tanauan のペン養殖漁家は、特に事業再開当初の種苗供給を域内の比較的以外の少ない地方の小規模生産業者から多く仕入れていた。

これらの小規模中間育成業者にとって、60 万尾というような大型契約は対応不可能である。また、政府の調達、種苗の供給を終わっても支払いまでかなりの時間を要するため、大規模業者でも敬遠する。台風被災後の供給の不足がはなはだしい時には、政府調達の大規模種苗供給の優先度は低くならざるを得ない。

Tanauan のミルクフィッシュのペン養殖漁家が、現金支払いで種苗を買い付けることができるのは、養殖事業の運営形態に民間の資金が入っているためである。QIP の養殖プロジェクトでは施設の再建を支援する一方で、養殖の運転資金についてはフィリピン側の負担を求めている。どの水産 QIP プロジェクトでも基本的な事業運転資金である種苗と飼料の購入支援は行っていない。他のドナーの養殖支援事業では、基本的に初回の種苗と飼料を負担しており、事業運転資金の胃壁者負担は JICA 復興支援計画の特徴といえることができる。いうまでもなく、支援後のオーナーシップ意識を高めて事業の持続性を担保するためである。

フィリピン側がどのように種苗と飼料を供給するかはサイトの台風被災以前の状況次第である。Basey のミルクフィッシュ養殖は BFAR/LGU が運営監理を行っているマリカルチャーパークの中で実施されていたため、Rent-To-Own の政府支援の仕組みにより、政府組織 (BFAR RO-8 と LGU Basey) が初回飼育サイクルの種苗と飼料の負担を行うことになった。Tanauan の QIP-15 サイトのバランガイ Santa Cruz の場合は、漁民自身が養殖施設を建設、維持管理して養殖作業を行うが、種苗と飼料の調達については、民間の投資家が出資して漁家と共同で養殖事業を運営する方法がとられた。

このプロジェクトで対象としているフィリピンのミルクフィッシュ養殖のように集約的な養殖形態をとる場合、飼料が全養殖経費の 6 割以上を占めるのが一般的であるため、施設費に比べてかなり高額になる。Tanauan のペン養殖のように、施設が主に竹竿など現地で生産可能な資材で組み立てられている場合は、特に施設費と種苗・飼料費の差が大きい (8 割近くになる)。今回のプロジェクトの実例を基にすると、施設費は 6 万ペソ/施設で、種苗と飼料費の合計は 25 万ペソ/飼育サイクルであった。この例からもわかるように、小規模漁民が資金を蓄えて施設を建設しても、その 4 倍以上の種苗・飼料の運営経費を賄うことは難しい。

Tanauan QIP-15 の民間の投資家を募るという方法は、この問題を解決するための必要性から生まれた仕組みであろう。元々は (今もかなりの漁民が)、海外で働いている親戚などから資金を融通してもらうことから始まったということである。飼育が終わり収穫後の販売益から、投資家が負担した種苗と飼料の購入経費を差し引き、残りを漁家と投資家 50% : 50% で折半するという明瞭なルールが確立していることが、親戚関係の枠を超えて

一般投資家が事業に参加するようになった契機と思われる。

台風により多くの既存の投資家が損害を被ったため、この方法で本当に、養殖事業が開始できるか不安はあり迷ったものの、同様の漁家と民間投資家のパートナーシップによる既存の共同運営方式を、QIP-15 による事業復旧の方法として採用した。この方針を取ったことも要因の一つとなり、養殖事業の開始は基本的に漁民の以前の運営実績によることになったため、全ての漁民が事業の再開を果たすことはできなかった。しかし、上述したように、資金を支援した 42 にペン施設のうち 38 が施設を設置し、31 が種苗を収容して実際に養殖の再開をすることができた。31 施設での平均収穫回数は 2.2 回に上り、既に 4 回目の飼育サイクルに入っている漁家もある。個人ごとの差異は極めて大きいものの、組合全体としては復興が果たせたと見なすことができる。

Tanauan の QIP-15 のミルクフィッシュ養殖の復興のスピードが速かったのは、一般的な言葉でいえば民間の活力が発揮されたということになる。Basey の QIP-1 では、政府組織 (BFAR RO8) が初回の養殖飼育サイクルに対する種苗調達経費の負担を負い、政府の公金支出のルールに則って手順を踏んで調達手続きを進めたものの、台風被災後の特殊な種苗市場の現実に対応できずに、予定を大幅に超える遅れが発生した。

後で詳しく分析を行うが、Basey と Tanauan の二つのミルクフィッシュ養殖の経営実績を比較しても、前者が一サイクル毎の純収益が平均 3.25 万ペソであるに対して、後者では 6.61 万ペソ程度と、やはり民間資金が入っている Tanauan の方が 2 倍ほど高い運営収益を上げている。ほぼ同数の施設で、同じ飼育期間にも拘らず、2015 年 12 月までの全施設からの総売上額は、Basey が 1.9 百万ペソに対して、Tanauan は 11.8 百万ペソと約 6.2 倍の開きがある。

これらの分析から、Basey のミルクフィッシュ養殖においても、Tanauan と同様に民間投資家を募って養殖事業を組合と共同で実施することによって、経営効率を上げることができるのではないかという仮説を立てることができる。そこで、関係機関に対して、Basey のミルクフィッシュ養殖に民間投資家を募ることを提案した。提案は、BFAR Region 8 によって受け入れられ、提案に沿った主旨で投資会議 (Investment Forum) が、2015 年 10 月 22 日に BFAR Region 8 の主催で開催された。タクロバン市商工会議所や個人的な興味を持つ人が参加したものの、残念ながら、現在までに実際の投資を行う投資家は現れていない。しかし、提案に対する関係者の理解は十分に得られたと考えられ、プロジェクト活動の終了後、組合管理で養殖事業が進むようになれば、有効な運営選択肢として考慮されると考えている。

なお、この投資会議に情報提供者として参加したフィリピン開発銀行 Tacloban 支所 (Development Bank of the Philippines) から養殖事業に対する低利融資資金の活用に関する説明があり、次に述べる LGU Basey による協働組合の設立による融資資金の利用の方針に結びついた。これが実質的な本会議開催の最大の成果であると考えている。

### 成果 10（延長期間）：選任養殖運営漁家による養殖飼育作業の効率・安定化

Basey の QIP で支援している養殖組合は 20～30 名の組合員から構成されている。組合員は毎日の養殖飼育作業を輪番制で交代しながら実施している。特に QIP 活動期間には、種苗供給の大幅な遅れによって稼働生簀数が少なかったこともあり、各組合員に作業担当の日が回ってくるのは月に数回に過ぎなかった。この運営方法では、日ごとに異なった組合員が担当して作業を行うため、飼育期間を通して一つの生簀の養殖成績に責任を持つ意識が醸成されにくい。また、一人当たりの担当日数が少ないため、収穫後、収益を分配しても金額としてわずかにしかならないことも、高い生産意欲を持てない結果につながったと考えられる。Basey の養殖飼育では、Tanauan に比べ平均死亡率が高い結果になっていて、BFAR Region 8 から飼育水の水質や種苗の収容前の馴化の問題が可能性として指摘されているが、一つの生簀の全飼育期間を通しての成績に責任を持つ意識が持てなかったために、日々の養殖活動に対する注意力がおろそかになり、対応が遅れたことも斃死率が高い原因の一つと考えられる。

この養殖運営に対する責任意識の問題は投資会議に出席した人からも指摘され、できれば外部の投資家が選任した漁師が専属で養殖生簀の飼育管理ができるようにすべきという提案も受けた。Basey LGU が管理しているマリカルチャーパークは、同 Municipality の漁民を優先して事業に参加させる方針を取っているため、選任した漁師が専属で養殖生簀の飼育管理ができるようにすべきという提案をそのまま受けることはできないが、少なくとも、一つの生簀は飼育期間を通して一人の漁民（あるいはごく少数）が飼育を担当する等の責任を持って運営方式を取り入れることが望ましい。本件については組合自体が同じ問題意識を持っていて、もし外部の投資家が見つければ、単独の組合員が飼育期間を通じて生簀の飼育管理をすることになっていた。

### 成果 11（延長期間）：持続可能な運営のための運営機構改革

Basey QIP のミルクフィッシュ養殖は、2015 年 12 月末までに 30 生簀に種苗が収容されたが、稼働している生簀の数は 20 である。初回の飼育が終わったら、その収穫収益を利用して、同じ生簀の 2 回目の飼育が行われていれば、種苗収容した 30 の生簀は全て稼働するはずであるが、実際には 20 基しか稼働していない。これは、初回飼育の収穫収益が、同じ生簀の 2 回目の飼育に使われずに、他の初めて種苗を収容する生簀の飼育経費（飼料費）に充てられているためである。

LGU Basey は、JICA プロジェクトによって建設された生簀の運営のための飼料の提供を MOU で約束しているが、その主な予算は、BFAR と共同管理で運営している Basey のマリカルチャーパークの事業費で、飼料の使用に充てられる予算は約 150 万ペソのみとされる。この金額で賄える飼料は、生簀 10 基分以下に過ぎない。他に LGU Basey の農業事業予算（Bottoms Up Budget: BUB）の支出や飼料会社からのローンなどで補っても、現在既に種苗が入り飼育が行われている 20 基を超える数の生簀の飼料経費を賄うことは困難である。すなわち、収穫した 10 基の収益を、20 基目以降の生簀の飼料購入に充てるために

再投資していると考えられる。

2015年の後半に入りBFARは全40生簀分の種苗収容をできるだけ早く終わらせるために、種苗供給を本格化させた。BFARは、2016年の第一四半期には責任の40基分の種苗収容を完了する予定であるが、LGU Baseyは収穫売り上げをBFARが種苗収容した生簀の飼育のための再投資に充てる限り、同時に稼働できる生簀数は20基のままに留まることが予想される。

a) 飼育稼働生簀の増加と漁民養殖組合の管理による養殖事業の実施

QIPが建設した生簀40基すべてが同時に稼働するようにするためには、運営経費総額の増加が不可欠で、新たな飼料購入経費を捻出する必要がある。状況を打開するためにLGU Baseyが打ち出した方針は、政府系開発銀行のフィリピン開発銀行（Development Bank of the Philippines）から、政府保証が受けられる低利融資を得て利用する事である。そのためにLGU Baseyが漁業協同組合を設立して、養殖漁民を再組織する方針が、2015年12月11日にBaseyのマリカルチャーパークの運営執行委員会（Executive Management Committee : EMC）で採択された。

漁民組合もLGU Baseyの資金状況について理解しており、延長活動期間終了後、漁業協同組合の設立に向けて準備が進むと思われる。組合員は一定の組合株の購入を義務付けられる。協同組合は、株式の販売で得た資金を組合の資本とし、組合設立の目的である養殖事業の振興のために活用できる。具体的には、協同組合が借り入れた低金利資金と合わせて、組合員の養殖事業資金として一定の条件の下に組合員に再融資され、組合員の養殖事業に投資される。返済の必要な融資の利用になるため、組合員は今までよりも格段に責任を持った養殖運営をして行かなければならない。

協同組合の組合メンバーになるためには、入会金を収める他に、組合の株（一株500ペソ程度を想定）を購入する。現在のQIP対象の養殖組合は、台風以前に実際に養殖を実施していたか、Rent-To-Ownのシステムで養殖事業を始めるためにBFAR/LGUにより選定され必要な研修を履修した人を中心に構成されている。入会金は50ペソ程度で極めて少ない。養殖組合は基本的に側張り単位で構成されていて、組合員全員で作業を分担して養殖を行ってきた。すでに説明したように、これまでの1年間の活動経験から、稼働生簀数が限られていたこともあり、この方法では養殖サイクルを通しての責任を持つ意識が醸成されず、結果として飼育中の死亡率が高いなどの弊害が起きることが指摘されている。また、種苗収容が遅れたために長い間養殖事業が始まらなかったこともあり、一部の組合員は養殖に対する意欲を失い、活動参加率が減っている現状も観察されている。したがって、今回の協同組合の組織化の段階で、組合員の再編成がおきて、これらの養殖事業実施の意欲を失った人は、参加を自主的に辞退することになると想定される。組合株の購入が条件となるため、設立される協同組合のメンバーは既存のQIP対象養殖組合のメンバーに比べて、より高い参加意欲を持っている人たちで構成されることになる。

組合員が協同組合から借り入れる養殖事業費は、基本的に株の購入数によって制限が設け

られる。資金能力の高い組合員はより多くの借り入れを受けることが出来るが、資金力のない組合員は少ない借り入れしか利用できない。したがって、協同組合の設立と事業運営を通して、より経営能力の高い人が実質的に養殖を行う体制に移行して行くことになるであろう。全体として Basey のマリカルチャーパークの養殖事業効率と経営的安全性が高まることが期待される。基本的には、QIP による養殖事業の持続的な継続を支援する改革であると受け止めている。

LGU Basey の説明では、協同組合の構成メンバーは個人であるが、融資の利用に関しては、構成員以外の既存の組合も利用できる窓口が開かれる。したがって、協同組合のメンバーにならない現在の QIP の対象養殖組合メンバーも、既存養殖組合として融資を受けることで、新しい協同組合の設立による便益を受けることはできる。ただし、協同組合からの配当は受けられない。

#### b) 持続的な発展のためのフレームワークの再構築

今回 LGU Basey は、協同組合の設立を復興過程に取り入れることで、QIP で始めた養殖復旧事業をさらに事業効率が上がる仕組みに進化させる方針を採択した。開発銀行から十分な額の融資が受けられれば、現在稼働している 20 基の生簀の養殖事業を拡大して 40 基全ての養殖生簀が稼働できるようになる。漁業協同組合の設立は、そのための現実的な選択と考えられる。

ただし、他の選択がないわけでは無い。一つの選択肢は、BFAR が無償で行っている 40 回の種苗収容が終わった段階で、LGU Basey が管理している事業運営資金を各組合の渡してしまうことである。BFAR が種苗を収容した生簀の収穫収益は、現時点では LGU Basey が実質的に管理している。各組合の口座には、初回の飼育成績に基づいて使用した経費（飼料と収穫・販売手数料）を差し引いたうえで、差額（「純収益」）分だけを組合口座に入金している。

現在の全 40 基の飼料経費を賄う資金手当がない状況で、収穫の売上金を全て既存の養殖組合口座に入れて、組合が同じ生簀で飼育を開始するための資金として使用してしまうと、BFAR が無償で供与している生簀の事業費がなくなり、収容した種苗は餌が与えられない結果になってしまう。そのため、LGU Basey では、実質的に管理でき、再投資することが認められているマリカルチャーパークのリボルビング口座に入金して、BFAR が種苗を入れた生簀の餌の購入費を同口座からの再投資で賄っている。

BFAR による 40 回の無償種苗供与が終了すれば、全ての事業費（餌だけでなく種苗購入費も）はこのリボルビング口座から支出して行かなければならない。したがって、今までのように LGU が必ずしも資金管理を継続する理由は無く、全ての売上金を養殖組合に渡して自主管理させることも可能である。ただし、リボルビング口座には、20 基分の生簀の運営経費しかないので、組合が稼働できる生簀の総数は全 40 基の半分の 20 基のみになる。各養殖組合は毎回の生簀の収穫の収益金の一部を積み立て行くことで、稼働生簀の数を少しずつ増やしていくことは可能であるが、相当の長い年月を要する。また、その間、漁民

組合員の分配金が減ることになるので、運用は容易ではない。

BaseyやTaclobanのマリカルチャーパークでは、台風ヨランダに被災する前のRent-To-Ownによる小規模漁民の支援で、収獲売上金を全て漁民管理させたこともあるが、漁民が次の種苗と飼料の購入を行うための資金を留保することができずに、事業の継続が困難になった苦い経験を持っている。過去のこういった成績から経営能力の乏しいと判断された人は、本 QIP の対象漁民の選択時にあらかじめ除外されたため、一定の選択は行われているものの、現在リボルビング口座に入金している資金を養殖組合の口座に入金してしまうと、同様の事態になることが憂慮される。

小規模漁民ほど日々の生活費の需要が高く、生簀で自分が飼育している魚を少しずつ販売して生活費に充てる可能性が高い。4 ヶ月の飼育期間を終わって、いざ収獲してみたら生簀に残っていた魚は僅かで、次の養殖を行うだけの資金に足りなかったことがたびたびあったという。ひどい場合は、生簀に魚が少ないことを承知した上で、漁民が供与された餌料を生簀に入れず（魚がいないことを知っているのに）、他の漁民にすぐに販売してしまうこともあったと聞く。

したがって、既存の養殖組合の経営能力が高ければ、20 基分の売上金を全て養殖組合の口座に入金して管理を任せる事も、理論的には選択肢の一つではあるが、過去と同じような問題が起こる可能性は否定できない。

結論として、漁業協同組合の設立による組合メンバーの再構築は、JICA プロジェクトで供与した全 40 基の生簀のフル稼働を可能とすると共に、各養殖運営の効率を上げることができる、一石二鳥の方針であると考えられ、現実的な選択であると判断される。

懸念は、協同組合の結成の過程で、養殖を継続する意欲はあるものの、個人の経済的な理由で組合に参加することができない人がでてくる可能性である。しかし、この点については、元の養殖組合として融資を受ける窓口は開かれているため、努力次第で本 QIP 事業で供与された施設を使い養殖の実施により生計向上に資する裨益を得ることは可能となっていて、配慮はなされていると見ることができる。

プロジェクトの終了後、Basey の養殖事業は LGU Basey を中心とした協同組合の運営を通して、促進されて行くことになる。本プロジェクトによって供与された 40 基の全生簀の総売り上げは 2 千万ペソ/年（ $=100 \text{ ペソ/kg} \times 10,000 \text{ 尾} \times 0.5\text{kg} \times 40 \text{ 基}$ ）、年に 3 回転すれば 6 千万ペソ/年（約 1.6 億円）に達しうる。個々の組合員は協同組合への融資資金の返済のため、協同組合は投資銀行への返済のために、効率的な運営を継続して行く必要がある。これから先の数年間 Basey の養殖事業が軌道に乗っていくための正念場になることが想定される。

QIP による支援の終了時点で、新しいフレームワークによって再スタートを切る状況が LGU 主導で築かれたことは、歓迎できる。また、緊急復旧・復興計画によって構築された LGU/BFAR Region 8 の支援による養殖組合を中心とした活動の限界も見えてきた。MOU



で指定された 40 回の種苗供給が終了した段階で、新たな漁業協同組合を中心とした運営体制に移行することは時宜を得た選択と言える。本計画で浮沈式生簀を導入した日東製網は、中小企業海外展開支援による活動を通して、Basey の浮沈式生簀の使用状況を継続してモニターされて行くことになっている。必要に応じて、運営上のアドバイス等を通じた指導により日本の支援は継続されていく。立場を変えて、今後の LGU、BFAR、協同組合、養殖組合、組合員の活動を見守っていくのに、丁度いいタイミングで緊急復興・復旧支援活動を終了できたと考えている。

## **成果 12 (延長期間) : 女性グループによる加工品の生産・販売**

### **a) 生産と販売活動にかかる OJT**

ミルクフィッシュの圧力釜加工品の生産に関する技術は、早い段階から Basey の女性組合に対して移転されていたものの、養殖生け簀からの収穫の遅れもあり、地元で養殖されたミルクフィッシュを用いた定期的な加工活動の開始は、2015 年 9 月中旬であった。そのため、QIPs による支援対象期間中で定期的な加工・販売活動が実施されたのは、2015 年 12 月までの 4 ヶ月間であり、先行して加工品の製造販売を行っていた「QIP-03: 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト」および「QIP-15: 持続可能な養殖及び生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖」の生産グループに比べて、短期間の活動しか行えなかった。このような状況の下、調査団としては、製品の生産・販路拡大のための製品の売り込み、および製品の販売を繰り返し行い、極力、女性組合メンバーに経験を積ませることに注力した。加工品の生産については、当初、組合ごとに食味に差異が見られたが、レシピの遵守を徹底したところ、全ての組合が、適切に行うことが確認できた。加工品の販路開拓については、組合のほとんどが経験を持たなかったことから、OJT を兼ねて、女性組合メンバーに調査団が同行する形で、2015 年 10 月にサマール州都である Catbalogan に出向き、同市観光局ならびに生鮮食品を取扱う店舗に製品の紹介を行った。その結果、食肉店 1 店舗で製品の取り扱いが開始され、12 月まで継続的に製品の注文が入っている。また、11 月には、東サマール州の Gamai および General Mc Auther においても、製品を紹介し、一度注文を受けているが、その後、継続的な注文は得られていない。各組合には、顧客と定期的に連絡を取り、在庫状況・注文の有無について確認するとともに、製品に対する顧客の評価を聞き取るように指導していたが、これが、必ずしも守られていなかった状況である。後に、調査団が、Gamai および General Mc Auther の顧客に聞き取りを行ったところ、地域住民の購買力に対して、製品価格 (PhP440/kg) が高いのに加え、輸送コストが上乗せされること、また、冷蔵施設がないため、保存期間の限られた商品を扱いづらい、との理由であった。一方、各組合には、独自に顧客となり得る店舗を探し、直接製品の売り込みを行うよう繰り返し指導したが、これについても実現できていない状況である。これらの理由について、各組合と繰り返し協議したところ、当初、メンバーが多忙であることが理由とされていたが、2016 年 1 月の段階になって、女性グループだけで製品の売り込みを行い、門前払いになることを恐れていることが、主な理由であることが明らかになった。

以下に、Basey の 4 つの女性組合によるミルクフィッシュの圧力釜加工品の販売状況を示す。

表 2.2-9 各女性組合の収支状況

|             |      | 9 月    | 10 月  | 11 月   | 12 月  |
|-------------|------|--------|-------|--------|-------|
| Amandaychan | 支出   | 5,329  | 5,464 | 0      | 0     |
|             | 収入   | 11,579 | 7,843 | 0      | 0     |
|             | 収支   | 6,250  | 2,379 | 0      | 0     |
|             | 収支累計 | 6,260  | 8,629 | 8,629  | 8,629 |
| Cambayan    | 支出   | 6,660  | 4,597 | 0      | 0     |
|             | 収入   | 5,751  | 6,960 | 0      | 0     |
|             | 収支   | -909   | 2,363 | 0      | 0     |
|             | 収支累計 | -909   | 1,454 | 1,454  | 1,454 |
| San Antonio | 支出   | 7,264  | 3,369 | 4,880  | 4,922 |
|             | 収入   | 9,171  | 5,732 | 45,414 | 6,292 |
|             | 収支   | 1,907  | 2,363 | 534    | 1,370 |
|             | 収支累計 | 1,907  | 4,270 | 4,804  | 6,174 |
| Tinaogan    | 支出   | 6,033  | 0     | 2,070  | 0     |
|             | 収入   | 7,465  | 0     | 3,180  | 0     |
|             | 収支   | 1,432  | 0     | 1,110  | 0     |
|             | 収支累計 | 1,432  | 1,432 | 2,542  | 2,542 |

出典：JICA 調査団

各組合ともに、一定頻度で加工品の生産は行っているものの、安定的な販売先が、未だ限られる中、積極的な生産に踏み切れていない状況である。

#### b)女性グループによる会計管理技術の習得

ミルクフィッシュ圧力釜加工品の定期的な生産・販売の開始に先立って、2015 年 6 月に会計管理に係るワークショップを開催し、加工品の生産販売に伴う支出、収入、在庫管理等のためのフォームを配布するとともに、記録方法について説明を行った。その後、実際に活動が始まった 9 月以降、会計簿を使用した添削を繰り返した。その結果、各組合とも、会計管理に係るフォームの記入方法については、習得できている。

#### 成果 13（延長期間）：ビジネスプランの作成

2015 年 9 月から 12 月までの活動実績を踏まえて、女性組合の当面の活動の指針となるビジネスプランを策定した。Basey の女性組合の活動期間が短く、活動内容が限られていることを鑑み、同プランは、「QIP-15：持続可能な養殖及び生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖」にて、ミルクフィッシュの圧力釜加工品の生産・販売を先行して行っている Tanauan 町バラングイ Santa Cruz の女性組合のものを踏襲して素案を作成し、その内容に対して、各女性グループの意向を反映して作成した。ビジネスプランの基本構成は、以下のとおりである。

- 活動の目的、グループの理念
- グループの組織構成
- グループの活動内容（生産、販売、労賃の支払い、利益の分配方法等）

- 予定される収支
- 活動手順
- 意思決定（定期会合の開催）

#### **成果 14（延長期間）：バリューチェーン分析ワークショップおよびモニタリング会議**

本調査の下、実施されている QIPs のうち、ミルクフィッシュの生産・加工・販売に関連したものを支援するとともに、東ビサヤ地方におけるミルクフィッシュ産業の課題を洗い出し、その解決策を探ることを目的として、貿易産業省（DTI）第 8 地方事務所の主導の下、2015 年 6 月にミルクフィッシュバリューチェーン分析（VCA）ワークショップが開催され、本 QIP から、養殖漁業者および女性組合の代表が、VCA ワークショップに参加している。VCA ワークショップは、QIPs への参加メンバーを中心に、稚魚や飼料を販売している民間業者、ミルクフィッシュ養殖者、加工グループ、関連行政機関、鮮魚および加工品の販売業者の参加の下で行われた。VCA ワークショップでは、それぞれのレベルでの現状や課題、解決のための方策などが議論され、最終的に、バリューチェーン全体の強化を図るための 5 年間のアクションプランが策定された。また、その進捗を確認するためのモニタリング会議が、水産海洋資源局第 8 地方事務所（BFAR Region 8）により定期的に開催されることが決まった。なお、モニタリング会議にも本 QIP に参加している養殖漁業者および女性組合の代表が参加している。VCA ワークショップで策定されたアクションプランの内容を、添付-4 に示す。アクションプランに示される活動の中には、多額の投資を必要とする物もあり、必ずしも全てが実現しない可能性もあるが、定期的に開催されているモニタリング会議では、QIPs 参加者と民間業者や行政関係者の間で活発な情報・意見の交換が行われており、異なるステークホルダーの交流の場としては、非常に有意義に機能している。

#### **(3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標**

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-10 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                                      | ゴール         | ヨランダ前   | プロジェクト実施前 | 中間 | 終了時    |
|------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------|----|--------|
| 1) 浮沈式養殖筏で養殖したミルクフィッシュが収穫される*。(kg/m <sup>3</sup> )               | 9.2kg       | 8.6     | 0         | 0  | 13.4   |
| 2) ミルクフィッシュ養殖により、漁民が安定した収入を得る*。(Php/漁民/年)                        | 162,495 Php | 161,250 | 0         | 0  | 97,500 |
| 3) 漁民が浮沈式養殖生簀を利用した養殖技術および管理能力を習得する。(漁民数)                         | 95 人        | 0       | 0         | 95 | 95     |
| 4) 加工メンバーが、浮沈式筏で養殖された魚を活用した加工活動を開始する。(メンバー数)                     | 116 人       | 0       | 0         | 0  | 116    |
| 5) BFAR および町の行政官が、災害に強い浮沈式養殖筏の調達、管理、運営に係る技術を習得する。(BFAR と町の行政官の数) | 5 人         | 0       | 0         | 2  | 5      |

出典：JICA 調査団

\* 終了時の値は 2015 年 12 月時の実績を基に、年 3 回の生産として、生簀当たり平均生産量の 3 倍として計算

## 2.2.2 州保健事務所の再建を通じた地方保健サービス支援体制復旧プロジェクト(QIP-2)

### (1) 投 入

#### 投入 1：州保健事務所の設計 (PHO)

PHO の被害調査を行ったところ、コンクリート構造物(躯体)には大きなダメージはなく、建物としての健全性が確認されたので、躯体はそのまま残し、建屋上部、内外装、設備等を補修するものとした。

また、別棟のワクチン貯蔵庫も台風により被害を受けていたが、補修される予定がない状態であった。この様な状況の中、PHO からは、ワクチンのハンドリングを早急に復旧したい、また、復旧にあたっては、以前は貯蔵庫が別棟であったため、ワクチンの取り扱いがスムーズではなかったことから、PHO 内にワクチン室を設けたいとの要望があり、ワクチンの取り扱いをスムーズにするため、PHO 内にワクチン貯蔵室を設けることとなった。なお、既存施設では、事務所入り口は階段のみで、高齢者や障害者の移動に支障が生じていたため、その円滑化を図りたいとの PHO の要請を受け、事務所の入り口に車いす用のスロープを追加した。出来上がり図を図 2.2-3 に示す。

一方、レイテ、サマールにおける台風ヨランダの建屋の被害では、一般的に基礎、柱等のコンクリート構造物より上の部分(トラス、屋根等)の破損が多く見られ、PHO の被害も同様であった。そこで、設計に際しては、トラス、屋根を強化したものが必要であると判断されたため、JICA Team は Leyte 州事務所より既存 PHO 事務所の竣工図面を入手し、特にトラス、屋根の脆弱部分を強化した設計に見直しを行い、PHO 補修用の設計図とした。

#### 投入 2：州保健事務所再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、台風の災害復旧を通じて、現地業者や関係者の災害に強い建築技術の習得を支援するという目的で、工事の入札参加者は地元業者を対象とした。入札

参加者となる地元業者の選定にあたっては、PHO を管轄する Leyte 州事務所と PHO 関係者に業者の推薦を依頼し、推薦された地元業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、一般競争入札方式とし、地元業者の施工能力を審査するために、先ず施工計画、組織表、工程表、機器労務計画等の技術プロポーザルを審査し、技術プロポーザルに問題なかった業者のみ価格を比較する 2 エンベロップ方式を採用した。

契約方式は、補修工事であることから工事数量の追加、変更が予想されたので、工事終了時に数量精算が出来る BOQ 方式とした。この方式は、フィリピンにて建築工事の契約に一般的に用いられている方式でもある。

なお、支払い条件については、フィリピンでの一般的な支払条件では、前渡金の率が 15% であったが、台風災害直後の地元業者には工事の資金負担が厳しいと考えられることから、JICA の現地再委託契約で多く用いられる支払い率を参考にして、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

### **投入 3：州保健事務所の再建工事**

一般的な台風ヨランダによる建物の被害では、工事の施工不良によるもの原因である例が多く見られた。QIPs では、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、基礎掘削、鉄筋、型枠、コンクリート、溶接等の重要カ所に対し立会い検査を行い、工事が適切に行われているかの確認をすると共に、適宜必要な指示を与え、品質管理を行った。また定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### **投入 4：州保健事務所用の機器**

PHO の機材は、その殆どが台風により使用不能な状況であった。そのため、PHO の運営再開には、事務用家具、コンピューター等の事務機器と、エアコン、ワクチン貯蔵機器等の業務に必要な機器の供給が必要であった。しかし、これら全てを QIPs の予算で賄うことが出来なかったため、JICA フィリピン事務所と調整を行い、台風被害発生前から実施されている JICA SMACHS-EV Project (Strengthening Maternal and Child Health Services in Eastern Visaya) が事務用家具、QIPs がエアコンとワクチン貯蔵機器を提供することになった。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：州保健事務所の災害耐性強化のための設計見直し**

一般的に台風ヨランダの被害では、構造物（躯体）とその上部との結合部分、母梁材、トラス、屋根といった躯体上部の構造物の破損が多く見られ、PHO の被害も同様であった。そこで、Leyte 州事務所から提供された竣工図面を基に、JICA Team が上部構造物の脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) コンクリート柱とトラスの固定には、フィリピンでは一般的に柱の鉄筋を延長してトラスを抱く形が用いられていたが、これでは結合が弱く、台風による被害の原因の一つとなっていた。そこで、QIPs では、PHO の既設コンクリート柱にアンカーボルトを埋め込んでアンカープレートを固定し、アンカープレートとトラスを全溶接で固定することにより、確実な結合を行った。
- b) トラスの部材同士の結合箇所には、フィリピンでは一般的に部材のリブを重ねて溶接する方法が用いられていたが、これでは部材の結合点の中心線が一点で交わることが出来ないことから本来のトラス構造とはなっていない。また、部材同士を重ね合わせて溶接することから、各部材を同一面で溶接することができず、かつ点溶接となるため溶接量も少なくなり、結果として結合が弱く、台風による被害の原因の一つとなっていた。QIPs では、これらの問題を解決するため、トラスの部材の結合箇所にガセットプレートを用いて部材の結合点と結合面の正しい位置を確保し、かつ必要な溶接長を確保して、トラスの部材同士の結合を確実にを行った。
- c) 屋根には、フィリピンでは一般的に、GI シートや、リブ高の低い鉄板が使われているが、たわみに弱く、台風による被害の原因の一つとなっていた。一方、1991 年日本の無償資金協力により建てられた学校の屋根は、メガリブと呼ばれる折板屋根を採用しており、今回の台風ヨランダによっても被害をほとんど受けなかった。そこで、QIPs では、日本の無償資金協力により採用されたメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した。ただし、日本の無償資金協力で建てられた学校の屋根材は、日本から調達されたものであった。しかし、現地では日本の資材の調達は困難であるとともに高価であることから、現地に受け入れられないと判断し、使用する屋根用の資材は、現地で入手可能なコーティング済鉄板（0.5mm）を採用した。屋根材は、この鉄板を波型に加工したもので、耐久性がありたわみに強いため、台風による負荷に抵抗できるシステムといえる。
- d) トラスと屋根材の間に用いる母梁材には、フィリピンでは一般的に 1.2mm 厚の C 型母梁が用いられていたが、これは型钢ではなく、薄鉄板を曲げたもののため、軽量で取扱いは簡単であるが強度に乏しい。そのため、屋根の受ける荷重と揚力をトラスに伝える前に、せん断、ねじれにより破損してしまい、台風による被害の原因の一つとなっていた。この様な状況を改善するため、QIPs では、C 型钢（2mm 厚）を採用し、屋根の受ける荷重を確実にトラスに伝えられる構造とした。
- e) 工事開始後、躯体の状態を精査したところ、一部の床が 10cm 程度低い個所があった。この状況は、PHO 関係者も認識しておらず、その原因は確定できなかった。再度躯体の状況を調査し、全体の健全性を確認したので、トラスのアンカープレートで高さを調整し、屋根は水平に据えるものとした。

## **成果 2：州保健事務所再建工事の入札および契約**

Leyte 州事務所、PHO 関係者の推薦を受けた 4 社より必要資料を取り寄せ PQ を行い、合

格した 3 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 3 社のうち、技術審査に合格した 2 社の入札額を開け比較した結果、COLLELA CONSTRUCTION の札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者第二候補と逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、前渡金 40%、中間出来高払い 40%、完成時 20%として、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。

瑕疵期間は通常 1 年間であるが、QIPs の契約期間の制約から 3 ヶ月とした。

工事中コントラクターより、台風ヨランダ後の資材の不足、高さ調整のための追加コンクリート、トラスのアンカー調整、台風ルビーによる作業日数への影響等を理由として、工期延伸の要請を受け、LGU, JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果 3 : 適切な施工管理を通じた災害に強い州保健事務所の再建**

すべての工事用資材は、コントラクターが事前に資料又はサンプルを提出し、JICA Team の承認を得るものとした。現場にて強度の測定が出来ない鋼材およびコンクリートは、試験室にて引っ張り試験、圧縮試験を行い、その品質を確認した。なお、PHO の修復において、上部構造物の脆弱部分の強化策に重要な役割を果たす溶接工については、事前に溶接の実地試験を行い、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、品質管理に必要な項目に対し、インスペクターの配置計画を作成した。インスペクターの配置計画作成に際しては、特に、鉄筋、型枠、コンクリート、溶接、トラス加工、屋根設置等の重要カ所に対して、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に検査を行った。また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

なお、立会い検査にて不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

PHO 補修工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- 現場に持ち込まれたコンクリートブロックの質が悪いので不合格とした。
- 梁鉄筋の補強筋を修正した。
- JICA Team がコンクリートの表面にジャンカがあるのを見つけたので、コントラクターにジャンカが出来ないようにバイブレーターを十分かける様指示した。ジャンカの補修には、エポキシコンクリートの使用を指示した。
- コンクリートの仕上げは、平らにするよう指示した。
- 梁に設置するアンカーの修正を指示した。

また、以下の資料は工事を進めるに当たり業者がインスペクターに提出する必要があるが、コントラクターが作成することに慣れておらず、JICA Team が全面的に指導応援して作成、提出させた。しかし、多目的生計活動支援施設の建設工事を通して、業者自身で下記の書類を作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

- 月間工程表
- 鉄筋加工図
- トラス加工図
- 遅れを取り戻すための工程表

#### 成果 4：機器調達による州保健事務所の機能再開の支援

ワクチンの貯蔵、配布は、台風ヨランダによる被害前より行われていたが、保存機器の不具合が多く、目標とするワクチン数は達成されていなかった。今回の PHO 補修を機に、PHO が計画した以下の必要ワクチン数量を扱えるよう、PHO が要望した冷凍冷蔵機器を調達した。なお、機器のスペックは、タクロバン市内で調達可能なものとした。

表 2.2-11 PHO の機材

| 機 器 | 投与量                                  | 能力（立方フィート） | セット | 貯蔵品目                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冷凍庫 | 6,068<br>160,204                     | 15         | 2   | Bacille Calmette Guerin (BCG),<br>Pneumo-Conjugate Vaccine (PCV13)                                        |
| 冷蔵庫 | 18,205<br>9,709                      | 10         | 2   | Hepatitis B Vaccine,<br>Measles Vaccine                                                                   |
| 冷却機 | 19,419<br>8,107<br>12,161<br>160,200 | 11         | 4   | Measles Mumps Rubella (MMR),<br>Tetanus Toxoids (TT),<br>Oral Polio Vaccine (OPV),<br>Pentavalent Vaccine |
| 冷却機 |                                      | 11         | 2   | アイスパック                                                                                                    |

出典：JICA 調査団

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-12 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                    | ゴール  | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間   | 終了時  |
|--------------------------------|------|-------|-----------|------|------|
| 1) RHU に配布されるワクチンや薬の数が回復する。(%) | 100% | 100%  | 0         | 100% | 100% |



|                                          |        |     |     |     |     |
|------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 2) PHO により医療証明者や出生証明書が、正常に発行される。(証明書数/月) | 500 発行 | 534 | 148 | 272 | 272 |
| 3) PHO による RHU のモニタリング数が、正常に戻る。(ヶ所/3 ヶ月) | 44 ヶ所  | 44  | 0   | 0   | 44  |
| 4) RHU の訓練回数が、正常に戻る。(回/年)                | 4 回    | 4   | 0   | 0   | 140 |

出典：JICA 調査団

## 2.2.3 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト(QIP-3)

### (1) 投 入

#### 投入 1：多目的生計活動支援施設の設計

各バランガイで行っていた加工食品生産場所であった建物の被害調査を行ったところ、それぞれ建物と製造機器が深刻な被害を受けており、市の要望により、市庁舎横の用地に統合して多目的生計活動支援施設を建てることとした。敷地の制約から 2 階建てとし、屋上を避難所として使えるよう、コンクリートスラブとした。

設計に際しては、JICA Team は LGU に作成を依頼して入手した詳細設計図面を基に、特に基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化した設計に見直しを行い、多目的生計活動支援施設の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-4 に示す。

#### 投入 2：多目的生計活動支援施設再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様に生計活動用建屋を管轄する Tolosa Municipality に業者の推薦を依頼し、推薦された地元業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様に、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様に、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

#### 投入 3：多目的生計活動支援施設の再建工事

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

#### 投入 4：LGU エンジニアへの技術移転

台風ヨランダによる建物の被害の原因が、工事の施工不良によるものが多く見られた。そこで、発注者側である LGU に対し、多目的生計活動支援施設の建て替えを通じて復興業務の設計、見積もり、入札、契約、施工監理の協同実施を行い、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を図った。

### **投入5：女性グループへの技術支援（加工・運営）**

Tolosa 町では、台風ヨランダによる被災前、LGU、DSWD、DOLE、VSU 等の支援の下で、5 つの女性グループが農水産品の加工・販売活動を行っていた。女性グループによる加工活動の再開を支援するにあたって、各女性グループの被災前の活動状況を確認するとともに、再開の可能性を検討し、支援対象とする女性グループを選定した。

また、購入機材の使用方法、会計簿の記載方法などに関する指導を行った。なお、再開に向けて加工技術と衛生管理についてのトレーニングの受講を希望した一部グループについては、VSU のトレーニングを受ける機会を提供した。

### **投入6：女性グループによる活動再開に向けた資機材の調達**

女性グループが被災前に使用していた、加工機材等は、台風の影響により、ほぼ全て故障若しくは流失し、使用不可能な状態であった。そのため、支援対象とした女性グループが、活動を再開するために必要な機材を選定・調達し、LGU を通して女性グループに提供した。

### **投入7：製品の販売促進**

生産が再開された加工品を近隣地域での販売を実現するために、女性グループによる製品販売のための助言を行った。

### **投入8（延長期間）：販売目標、ターゲット市場、販売戦略の設定**

QIP の支援の下で活動している各生産グループが目指している方向性を確認し、それぞれに適した販売促進活動を検討するために、グループごとにワークショップを行い、ターゲットとする市場、販売目標およびそれを実現するための戦略について検討した。

### **投入9（延長期間）：販売戦略に基づく販売促進活動の継続**

上記「投入8」で検討した販売戦略に基づき、グループごとに加工品の生産・販売を継続するとともに、生産・販売促進の活動をモニターし、適宜助言を与えることにより、生産グループによるビジネス運営に係る OJT を行った。また、販売促進に係る OJT の一環として貿易産業省（DTI）が主催するトレードフェア、販売ミッション等の販売促進イベントに参加し、製品の売り込みを行った。活動の過程で得られた教訓や顧客からのフィードバックに基づき、当初、設定したターゲット市場、販売目標、販売戦略を随時見直し、各グループにより実現可能なものとなるようにした。

### **投入10（延長期間）：QIPs 期間中の活動状況を踏まえたビジネスプランの作成**

上記「投入9」で見直しを行ったターゲット市場、販売目標、販売戦略をとりまとめるとともに、製品のコスト分析を行い、各グループの活動の指針となるビジネスプランを作成した。

### **投入 11（延長期間）：将来的な市場展開を目指したパッケージの改良および LTO の取得支援**

フィリピン国において、加工食品を広く流通させるためには、加工施設が食品薬事管理局（Food and Drug Administration：FDA）から製造許可（LTO）を得る必要がある。そこで、「投入 3」において建設された多目的生計支援施設について、Tolosa 町による LTO 取得活動を支援した。また、上記「投入 8」および「投入 9」で設定・見直しを行った販売戦略に基づいて、希望する生産グループについて、製品のパッケージの見直しを行った。

### **投入 12（延長期間）：バリューチェーン分析ワークショップおよびモニタリング会議への参加**

本 QIP で支援している生産グループの内、ミルクフィッシュを加工しているグループの代表が、「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）」で記載した、VCA ワークショップに参加するとともに、モニタリング会議にも定期的に参加している。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：多目的生計活動支援施設の災害耐性強化のための設計見直し**

ボーリングテストを行って地盤支持力を確認し、見直しをした設計基礎の寸法が適切であることを確認した。柱、梁等の建物の自重を受ける個所は、風荷重を考慮して寸法を変更し、強度を持たせた。また、階段および階段小屋の荷重を受ける梁を追加した。

### **成果 2：多目的生計活動支援施設再建工事の入札および契約**

LGU の推薦を受けた 4 社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、合格した 4 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、まず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の入札額を開けて、金額を比較した。入札に参加した 2 社のうち、技術審査に合格した TRIAD A CONSTRUCTION 社の入札額を開けた結果予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、問題がなかったため、アワードを出し契約を結んだ。契約は、2.2.2 PHO と同様に BOQ 方式とした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中、台風ヨランダ後の資材の不足、年末の大雨、台風ルビーによる作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU、JICA Team が協議検

討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果 3：適切な施工管理を通じた災害に強い多目的生計活動支援施設の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。なお、多目的生計活動支援施設の建設において、上部構造物の脆弱部分の強化策に重要な役割を果たす溶接工については、2.2.2 PHO に記載したとおり、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。特に強度の必要な柱、梁の鉄筋の組み立てに関しては、寸法、位置、ラップ長、フープの数等細部にわたり、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。2 階床と屋根スラブコンクリートの打設は、高所での作業が長時間続くので、ミスがないようフルタイムで立会いを行った。なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

多目的生計活動支援施設工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- コンクリートブロックの試験結果が悪かったので、非承認とし、入れ替えを求めた。
- 骨材の品質が悪かったので、スペック通りのものを使うよう指示した。スランブが固すぎたので、試験練りで決めた配合を守るよう指示した。
- スペーサーの数が足らなかったなので、必要数を入れる様指示した。コンクリート打設時に、バイブレーターを正しく使うよう指示した。
- コンクリート表面にジャンカを見つけたので、JICA Team はコントラクターにジャンカの発生を避けるため、バイブレーターを正しく使うよう指示した。ジャンカの補修には、エポキシコンクリートを使うよう指示した。
- 砕石が均一にならされていなかったなので、水平に転圧する様指示した。梁の補強筋が不足していたので、補修を指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、PHO の補修工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

### **成果 4： LGU エンジニアへの技術移転**

多目的生計活動支援施設の建設を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが

出来るよう、以下のような技術の移転を図った。

- a) 多目的生計活動支援施設の設計図に JICA Team が加えた補強策を説明し、台風の風に対する対策を理解させた。
- b) BOQ による見積もりを示し、工事費の構成、予算の計算方法を教えた。
- c) 入札に立会いを求め、2 エンベロップ方式による一般競争入札の公正な方法を教えた。
- d) 契約直後のキックオフミーティングに立会いを求め、工事を進める手順を理解させた。
- e) 施工中の検査とサイトミーティング、完成時の検査に参加を求め、品質管理を含む工事監理の手順、方法を教えた。

### 成果 5 : 活動再開に向けての参加女性グループとの協議

女性グループによる活動を再開するにあたって、台風ヨランダによる被災前から活動していた 5 つのグループ (Olot、Tanghas、Telegrapho、Burak、Imelda) のリーダーと面談し、台風ヨランダによる被災前の各グループの活動内容を確認した (表 2.2-13)。これらの内、従前からバナナチップを生産していた Imelda グループについては、台風ヨランダにより多くのバナナの木が被害を受けており、原材料の安定的な入手が困難であったことから、本プロジェクトでは 4 つの女性グループ (5 つの加工品) と QIP への参加の意向を確認した。

表 2.2-13 各女性グループの活動内容

| 女性グループ名    | 活動内容 (加工品)         | QIP への参加 |
|------------|--------------------|----------|
| Olot       | Longganiza, Tocino | ○        |
| Tanghas    | Boneless Bangus    | ○        |
| Telegrapho | Embutido           | ○        |
| Burak      | Vegi-fish Noodles  | ○        |
| Imelda     | Banana Chips       | ×        |

出典：JICA 調査団

QIP への参加の意思を表明した女性グループと協議を行い、従前の活動内容・規模、メンバー構成等を確認するとともに、活動の再開に向けての調整を行った。なお、活動再開時には、多目的成型支援センターが建設中であったため、Tolosa 町と調整の上、町庁舎の近くに教会施設内に仮の加工スペースを確保し、活動を行う事とした。

活動再開にあたっては、必要に応じて後述の加工機材の使用方法等についての説明を改めて行うとともに、原材料購入・製品販売に係る会計記録に係る指導を行った。

### 成果 6 : 加工機材の調達による活動環境の整備

従前の活動内容に基づく必要機材リストを Tolosa 町が作成し、その詳細について個々の女性グループおよび VSU と確認し、最終リストを作成の上、機材調達を行った。調達した機材リストは、表 2.2-14 に示すとおりである。調達した機材は、教会施設内の仮の加工スペースに保管するものとし、製品をストックする冷蔵庫と冷凍庫については、Tolosa 町庁舎の中に設置した。なお、機材の大部分、は 2014 年 10 月中に調達が完了したが、Vegi-fish Noodle の生産に必要な製麺機とフライヤーについては、注文生産であったため、納入に 2015 年 1 月までの期間を要した。

表 2.2-14 調達された資機材リスト

| NO.          | 数量 | 単位  | 品名     | NO.                | 数量 | 単位    | 品名         |
|--------------|----|-----|--------|--------------------|----|-------|------------|
| <b>生産用機材</b> |    |     |        | 18                 | 3  | 個     | フライパン      |
| 1            | 1  | 台   | 麺切り機   | 19                 | 3  | 個     | ナベ         |
| 2            | 1  | 台   | 製麺機    | 20                 | 5  | セット   | お玉         |
| 4            | 3  | セット | 計量カップ  | 21                 | 3  | 丁     | キッチン鋏      |
| 5            | 6  | セット | 包丁     | 22                 | 6  | 個     | タライ        |
| 6            | 6  | 枚   | まな板    | 23                 | 6  | 個     | バケツ        |
| 7            | 3  | 台   | 作業台    | <b>包装用機材</b>       |    |       |            |
| 8            | 3  | 個   | 圧力鍋    | 24                 | 2  | 機     | プラスチックシーラー |
| 9            | 1  | ダース | ピンセット  | 25                 | 1  | 機     | 真空包装機      |
| 10           | 6  | 枚   | トレイ    | <b>販売用材</b>        |    |       |            |
| 11           | 1  | 台   | 裁断機    | 26                 | 12 | 個     | プラスチックコンテナ |
| 12           | 1  | 台   | 挽き肉機   | 27                 | 2  | 台     | 手押し車       |
| 13           | 2  | 台   | 秤 (小)  | <b>据え付け機材・冷蔵機材</b> |    |       |            |
| 14           | 1  | 台   | 秤 (大)  | 29                 | 1  | 台     | 冷凍庫        |
| <b>調理器具</b>  |    |     |        | 30                 | 1  | units | 30         |
| 16           | 3  | 台   | ガスストーブ | 30                 | 2  | 個     | クーラーボックス   |
| 17           | 3  | セット | ヤカン    |                    |    |       |            |

出典：JICA 調査団

### 成果 7：生産活動の再開

Olot、Tanghas、Telegrapho のグループについては、2014 年 10 月中より加工品の生産および販売を開始した。一方、Burak の女性グループについては、女性グループのあるバランガイのキャプテンと Tolosa 町長との対立と、機材調達に時間を要したことにより、QIP への参加が遅れた。最終的に 2015 年 2 月にバランガイ・キャプテンの了解も得られ、Burak の女性グループの活動が開始された。

一方、当初、仮の加工場として使用していた教会敷地内の施設は、月曜日から土曜日までの間で自由に使用できる事になっていたが、実際には教会行事や鍵の管理者の不在により、週に 1～3 日程度しか利用できない状況であった。そのため、2015 年 2 月より、一部の活動については、多目的生計支援センターの完成まで、各女性グループのバランガイにて実施することとした。

### 成果 8：製品の販売活動の再開

先行して生産活動を開始していた 3 グループの、2015 年 2 月現在までの各グループの生産・販売状況は表 2.2-15 のとおりである。3 グループ共に、生産開始時から徐々に販売量および利益を伸ばしてきている。当初、製品の販売は、それぞれのバランガイの地元住民からの注文を受けるのみであったが、2015 年 1 月には、Tolosa 町庁舎近くの小売店での委託販売を始めている。また、グループそれぞれに、近隣の工場や農場の労働者への販売を開始している状況である。また、生産活動の頻度についても、当初 10 日に 1 回程度の頻度でしか生産を行っていなかったものが、2015 年 2 月には各グループとも週に 1～2 回の生産を行っている。

一方、より多くの収益を上げるためには、生産頻度を拡大し、より大量の製品を販売する必要があるが、現時点では公共市場、スーパーマーケット等への売り込み等、顧客拡大の

ための活動は活発に行われていない。また、Burak のグループについては、2015 年 2 月末より、活動再開に向けた Vegi-fish Noodle の試験生産を行っているが、現時点では製品の販売までは至っていない。

なお、何れのグループについても、2015 年 2 月現在で、Tolosa 町の多目的生計支援センターを利用した本格生産・販売活動を前提とした品質・衛生管理に係るトレーニングやビジネスプラン作成に関する支援は行えていない。

表 2.2-15 加工品の販売状況

| 製品                | 販売量       | 販売単価      | 販売額<br>(ペソ) | 粗利益*<br>(ペソ) | 主要な販売先                              |
|-------------------|-----------|-----------|-------------|--------------|-------------------------------------|
| Longganisa        | 439 パック   | 60-70/パック | 30,230      | 4,988        | バランガイ住民、地元個人商店、LGU 職員、地元工場労働者、農業労働者 |
| Tocino            | 443 パック   | 60-70/パック | 30,590      | 5,047        | バランガイ住民、地元個人商店、LGU 職員、地元工場労働者、農業労働者 |
| Boneless Bangus   | 126.7 kg  | 300/kg    | 38,016      | 11,975       | バランガイ住民、地元個人商店、LGU 職員、地元工場労働者       |
| Embutido          | 約 1,000 個 | 50-60/個   | 64,580      | 17,867       | バランガイ住民、地元個人商店                      |
| Vegi-fish Noodles | -         | 45/パック    | -           | -            | -                                   |

出典：JICA 調査団

\*製品の原価／販売価格の比率から試算

## 成果 9：各種訓練活動

先行して生産・販売活動を開始した 3 グループに対しては、2014 年 11 月に事業収支を記録するための会計簿フォームを提示し、月別にグループの収支を記録するように指導を行った。しかし、その後、一定の頻度で会計報告を提出しているグループは Telegrapho のみである。他のグループは調査団からの要求に応じて生産コストと売り上げの報告は行っているが、情報が欠落している等、必ずしも十分な情報は提示しておらず、報告も遅れがちである。

Burak の女性グループについては、活動の再開にあたって、台風ヨランダによる被災前に VSU から受講していた、加工活動および衛生管理に係る訓練を希望したため、VSU に依頼して、再度訓練を行った。

## 成果 10（延長期間）：販売目標、ターゲット市場、販売戦略の明確化

各グループの今後の活動の方向性を、メンバーとともに検討するために、2015 年 6 月に販売目標、ターゲット市場、販売戦略の策定に関するワークショップを開催した。ワークショップの流れは、以下のとおりである。

- 加工品のコスト分析と、販売により得られる利益の計算
- メンバーが生産・販売活動に期待する収入レベルの確認
- 上記収入レベルを達成するために必要な生産・販売量の確認
- 上記、生産量を販売するために必要な潜在的販売先の選定
- 実現可能な生産・販売量に基づく、上記 b) ～d) の見直し

f) 上記、潜在的販売先に対して、製品を売り込んでいくために必要な活動とタイムフレームの検討

この一連のプロセスを通じて、各メンバーに、自分たちの製品がどれくらいの利益を生み出すポテンシャルがあり、それを引き出すためには、どれだけの努力をしなければならないのかを説明した。一連のワークショップの結果、各生産グループからは、一応の具体的な数値目標が示されたものの、その数値は概ね過大であり、現実可能なものではなかった。その後、後述の「成果 11」に示すとおり、設定された戦略に基づき、生産・販売を行い、2015 年 12 月に再度、各グループと目標値について協議を行った。その結果、一部グループについては、より現実的な数字に落ち着いている。

表 2.2-16 各生産グループの設定目標の遷移

|                                  |          | 実情<br>(2015 年 6 月) | 目標値           |              |
|----------------------------------|----------|--------------------|---------------|--------------|
|                                  |          |                    | 2015 年 6 月    | 2015 年 12 月* |
| Olot<br>(Longganisa /<br>Tocino) | 生産活動     | 3 回／月              | 8 回／月         | 4 回／月        |
|                                  | 生産・販売量   | 204 袋／月            | 1,600 袋／月     | 300 袋／月      |
|                                  | 生産・販売額   | PhP 10,200／月       | PhP 80,000／月  | PhP 15,000／月 |
|                                  | 人件費      | PhP 2,040／月        | PhP 16,000／月  | PhP 1,500／月  |
|                                  | 販売－生産コスト | PhP 1,225／月        | PhP 9,603／月   | PhP 475／月    |
| Tanghas<br>(Deboned Bangus)      | 生産活動     | 4 回／月              | 8 回／月         | 4 回／月        |
|                                  | 生産・販売量   | 90 kg／月            | 270 kg／月      | 90 kg／月      |
|                                  | 生産・販売額   | PhP 26,100／月       | PhP 78,300／月  | PhP 26,100／月 |
|                                  | 人件費      | PhP 6,400／月        | PhP 19,200／月  | PhP 6,560／月  |
|                                  | 販売－生産コスト | PhP 2,060／月        | PhP 6,180／月   | PhP 326／月    |
| Telegrapho<br>(Embutido)         | 生産活動     | 2 回／月              | 4 回／月         | 4 回／月        |
|                                  | 生産・販売量   | 150 本／月            | 600 本／月       | 400 本／月      |
|                                  | 生産・販売額   | PhP 9,000／月        | PhP 36,000／月  | PhP 20,000／月 |
|                                  | 人件費      | PhP 801／月          | PhP 3,260／月   | -            |
|                                  | 販売－生産コスト | PhP 2,151／月        | PhP 8,605／月   | PhP 4,600／月  |
| Burak<br>(Vegi-fish noodles)     | 生産活動     | 2 回／月              | 8 回／月         | 4 回／月        |
|                                  | 生産・販売量   | 130 袋／月            | 1,760 袋／月     | 260 袋／月      |
|                                  | 生産・販売額   | PhP 7,800／月        | PhP 105,600／月 | PhP 16,900／月 |
|                                  | 事件費      | PhP 1,300／月        | PhP 17,600／月  | PhP 3,000／月  |
|                                  | 販売－生産コスト | PhP 2,684／月        | PhP 36,344／月  | PhP 257／月    |

出典：JICA 調査団

\*2015 年 12 月に設定した目標値では、マーケティングコスト、内部積み立て等が考慮されているため、販売額から生産コストを差し引いた残りが、2015 年 6 月の数値に比べて低くなっている。

また、ターゲットとする販売先や製品売り込みのための活動について、2015 年 6 月と 12 月とで変化が見られ、後者の方がより具体的になっている。

表 2.2-17 各生産グループの販売戦略の遷移

|                                  |             | 2015 年 6 月                                                                                                      | 2015 年 12 月                                                                                         |
|----------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olot<br>(Longganisa /<br>Tocino) | ターゲットとする販売先 | <ul style="list-style-type: none"> <li>都市部の食堂</li> <li>近隣学校の食堂</li> <li>近隣の公共市場</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>近隣住民および Olot 地区を通過する通勤者</li> </ul>                           |
|                                  | 製品の売り込み方法   | <ul style="list-style-type: none"> <li>直接訪問による製品紹介</li> <li>個人的なコネクションによる製品紹介</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>簡易食堂を設置し、調理済み製品を食事として提供するとともに、同店舗で未調理品も販売する。</li> </ul>      |
| Tanghas<br>(Deboned Bangus)      | ターゲットとする販売先 | <ul style="list-style-type: none"> <li>近隣住民</li> <li>近隣学校職員</li> <li>都市部の食堂</li> <li>都市部のファストフードチェーン</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>基本的に変更なし。大口の販売が期待できる都市部のファストフードチェーンを対象としたネゴを継続する。</li> </ul> |



|                           |             |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|---------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | 製品の売り込み方法   | <ul style="list-style-type: none"> <li>直接訪問による製品紹介</li> <li>個人的なコネクションによる製品紹介</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>直接訪問による製品紹介</li> <li>個人的なコネクションによる製品紹介</li> <li>LTO の取得と継続的な交渉</li> <li>簡易食堂の設置による調理済み製品の提供を検討</li> </ul> |
| Telegrapho (Embutido)     | ターゲットとする販売先 | <ul style="list-style-type: none"> <li>近隣住民</li> <li>近隣の食堂</li> <li>近隣の学校（先生・生徒）</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>変更なし</li> </ul>                                                                                           |
|                           | 製品の売り込み方法   | <ul style="list-style-type: none"> <li>直接訪問による製品紹介</li> <li>個人的なコネクションによる製品紹介</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>変更なし</li> </ul>                                                                                           |
| Burak (Vegi-fish noodles) | ターゲットとする販売先 | <ul style="list-style-type: none"> <li>近隣病院の食堂</li> <li>近隣民間企業の食堂</li> <li>近隣省庁出先事務所の食堂</li> <li>近隣大手スーパー</li> <li>近隣学校の食堂</li> <li>DSWD 食糧備蓄プログラム</li> <li>地元出身の政治家</li> <li>地元商店</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>基本的に変更なし。但し、</li> <li>DSWD 食糧備蓄プログラムや、地元出身政治家等、大口の顧客候補へのアプローチを増強</li> </ul>                               |
|                           | 製品の売り込み方法   | <ul style="list-style-type: none"> <li>直接訪問による製品紹介</li> <li>個人的なコネクションによる製品紹介</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>直接訪問による製品紹介</li> <li>個人的なコネクションによる製品紹介</li> <li>Tolosa 町を通じた DSWD へのアプローチ</li> </ul>                      |

出典：JICA 調査団

#### 成果 11（延長期間）：設定目標の達成に向けた生産・販売活動の継続

上記、「成果 10」において設定した販売促進戦略に従って、2015 年 6 月～12 月の間、各グループは生産・販売活動を行った。ただし、後述の「成果 13」に示すとおり、完成した多目的生計支援施設の改修に時間がかかったため、Burak を除く 3 つの生産グループは、各々のバランガイで生産活動を行った。一方、Burak の生産している Vegi-fish noodles は、その生産のために一定のスペースが必要であるため、2015 年 7 月から 12 月の上旬まで、生産活動が行えなかった。各グループによる生産・販売状況を以下に示す。

表 2.2-18 各生産グループの収支状況

|           |      | 4 月    | 5 月    | 6 月    | 7 月    | 8 月    | 9 月    | 10 月   | 11 月   | 12 月   |
|-----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Burak     | 支出   | 5,724  | 2,491  | 14,046 | 1,474  | 0      | 0      | 0      | 2,808  | 5,219  |
|           | 収入   | 4,720  | 4,796  | 12,820 | 3,220  | 0      | 0      | 0      | 4,140  | 7,720  |
|           | 収支   | -1,004 | 2,305  | -1,226 | 1,746  | 0      | 0      | 0      | 1,332  | 2,501  |
|           | 収支累計 | -1,004 | 1,301  | 75     | 1,821  | 1,821  | 1,821  | 1,821  | 3,153  | 5,654  |
| Olot      | 支出   | 2,239  | 0      | 5,498  | 1,903  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
|           | 収入   | 0      | 1,980  | 6,720  | 1,860  | 1,560  | 0      | 0      | 0      | 0      |
|           | 収支   | -2,239 | 1,980  | 1,222  | -43    | 1,560  | 0      | 0      | 0      | 0      |
|           | 収支累計 | -2,239 | -259   | 963    | 920    | 2,480  | 2,480  | 2,480  | 2,480  | 2,480  |
| Tanghas   | 支出   | 4,002  | 1,678  | 7,747  | 2,114  | 26,376 | 14,237 | 4,321  | 2,120  | 6,153  |
|           | 収入   | 8,649  | 0      | 10,915 | 7,237  | 29,729 | 18,873 | 4,876  | 4,350  | 12,621 |
|           | 収支   | 4,647  | -1,678 | 3,168  | 5,123  | 3,353  | 4,637  | 555    | 2,230  | 6,468  |
|           | 収支累計 | 4,647  | 2,969  | 6,137  | 11,260 | 14,613 | 19,249 | 19,804 | 22,034 | 28,502 |
| Telegrafo | 支出   | 2,458  | 5,141  | 5,818  | 11,711 | 5,716  | 9,216  | 2,871  | 9,975  | 8,048  |
|           | 収入   | 3,200  | 7,100  | 8,100  | 13,500 | 7,750  | 12,100 | 5,250  | 12,500 | 10,900 |
|           | 収支   | 742    | 1,959  | 2,282  | 1,789  | 2,034  | 2,884  | 2,379  | 2,525  | 2,852  |
|           | 収支累計 | 742    | 2,701  | 4,983  | 6,772  | 8,806  | 11,690 | 14,069 | 16,594 | 19,446 |

出典：JICA 調査団

なお、QIPs の延長期間中に、DTI により以下の支援活動が開催された。

#### a) 地場産品の販売ミッション

この販売ミッションは、DTI が地域で生産されている特産品、加工品の生産者を募り、タクロバン近郊の小売店に製品および生産者を紹介し取引のきっかけを与えるものである。同様の取り組みは、生産者からの要請があれば、DTI 第 8 地域事務所および州事務所の次年次の予算要求に組み込まれ、不定期に行われている。

#### b) トレードフェア

DTI、DA、BFAR 等の政府機関により定期的に行われており、事前登録すれば、地域行事や、省庁により物産展が開催される際にブースに出展することができる。QIPs の延長期間中には、タクロバンとマニラでそれぞれ物産展が開催されている。

上記の内、販売ミッションに関しては、本 QIP を通じて支援している全ての生産グループが参加している。最終的に、取引の成立には至らなかったが、販売店の担当者と直に接し、製品に関するフィードバックを得られる機会は、良い刺激になった様子であった。

一方、トレードフェアについては、タクロバンで開催されたものに Burak のグループのみが参加している。不参加の理由としては、拘束時間が長い（約 1 ヶ月間、終日担当者が詰めていないと違約金を請求される）、また、要冷蔵の製品を扱っているのに対し、冷蔵庫が使えない、等であった。

一連の活動を通じて、各グループは、製品の生産・販売に関して一定の経験を積むことができたが、同時に、以下の課題も観察された。

表 2.2-19 活動期間中に観察された生産グループ・製品の特徴・課題

| グループ（製品）                   | 観察された特徴・課題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olot (Longganisa / Tocino) | <p><u>製品</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安価な同種製品が他地域より多く輸入されており、製品の価格競争力が低い。一方、同グループが 2015 年 8 月から短期的に営業した粥屋（簡易なテントといすで粥を提供）は、非常に売れ行きが良く、同地域では、安価な外食に対する需要が高く、また製品を調理して提供することにより、さらに付加価値を与えられることが見込まれる。</li> </ul> <p><u>グループ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>活動に関する積極性に関して、リーダーとメンバー間の温度差が大きい。リーダーは、地元の有力な家庭の一員であり、グループ外の活動にも多く携わっている。そのため、グループ活動に十分な時間が割けず、積極的に活動したがつているメンバーの欲求に必ずしも答えきれていない。</li> <li>一方、メンバーは、リーダーを飛び越えて自主的に活動を行うことについては、非常に消極的であり、リーダーが他の活動に携わっている間、活動が停滞するケースが多々見られた。</li> </ul> |
| Tanghas (Deboned Bangus)   | <p><u>製品</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地元の大衆向けの食堂や商店に比較的容易に販売できる。ファストフード等においても製品への需要は高いものと見込まれる。</li> <li>一方、大口での販売には、LTO の取得が必要である。</li> </ul> <p><u>グループ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>リーダーが非常に熱心に活動しているが、グループの財務状況を含め、メンバーに対して、十分情報を発信できていないケースがしばしば見られる。ま</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <p>た、グループの問題をメンバーと積極的に議論することを避け、自らの力で解決を図ろうとする傾向が見られる。上記の結果、グループメンバーから財務状況について不信感を抱かれるケースもあった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グループ内部で、活動に積極的なメンバーと、そうでないメンバーとの間で派閥が形成され、後者がリーダーを含む前者を中傷するケースも見られた。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| Telegrafo (Embutido)      | <p><u>製品</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同グループは、一貫して地元住民や企業職員を顧客として活動しており、製品の人気は高く、特に問題なく定期的な生産・販売が行われている。</li> <li>地元での販売に特化しているため、余分な包装、輸送費等のコストがかからない。</li> </ul> <p><u>グループ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>リーダーに対する信頼が厚く、リーダーの指導の下、活発に活動が行われている。一方、メンバーがリーダーに依存する傾向が強く、リーダーの指示無しに活動が行われることがほとんどない。</li> </ul>                                                                                                   |
| Burak (Vegi-fish noodles) | <p><u>製品</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>他の揚げ麺に比べて製品単価が高く、地元の一般家庭への販売には向かない。一方、都市住民や裕福層では、一般に健康意識が高まっており、製品の特徴を前面に出すことによって、顧客の獲得が見込まれる。</li> <li>台風ヨランダで被災する前は、地元選出の政治家が積極的に買い上げていたが、被災後には、同様の支援を受けられていない。</li> </ul> <p><u>グループ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加工施設の改修に長期間を要したため、これまで継続的な生産・販売活動が行われていない。</li> <li>被災前に順調な販売が行われていた経験から、活動への積極性は高い。一方、被災前は、販売促進に係る活動を地元の政治家に頼っていたため、自身による販売促進活動の経験が少ない。</li> </ul> |

出典：JICA 調査団

各グループは、これまでに一定の頻度で、生産・販売活動を継続しており、収益の分配も行われている。一方、上表に示されるとおり、課題も多く残されている状況である。全体を通して、リーダーへの依存度が高い傾向が見られ、各メンバーの自主的な活動は少なかった。また、製品の生産には積極的に関わるメンバーが多いものの、顧客への売り込みや販売条件の交渉等、外部との折衝に消極的であり、多くの場合、リーダーがその役割を引き受ける状況であった。さらには、メンバー間の相互不信から、一部メンバーが活動の障害となるなど、被災前のコミュニティ活動の延長線上にある問題点も見られた。今後、グループの活動を強化・拡大させていくためには、それが、自分たちのビジネスであることを強く認識していくことが必要である。

一方、上記、「成果 10」に示したとおり、販売活動を通じて得られた経験や教訓は、2015 年 12 月に改めて個々のグループの中で議論され、今後の製品販売の方向性に反映されている。一連の活動（6 月の目標設定・販売戦略検討、7～12 月の生産・販売活動、12 月の目標設定・販売戦略の見直し、1 月以降の生産・販売）の結果として、各グループは PDCA サイクルを経験しており、同経験が、Tolosa 町の支援の下、今後の生産・販売活動の継続的な見直しに活用されることが期待される。

## 成果 12（延長期間）：ビジネスプランの策定

上記、「成果 11」および「成果 12」の活動内容を踏まえて各グループが、当面の活動を継続するための指針となるビジネスプランを策定した。作成したビジネスプランの基本構成は、「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフ

イッシュ養殖)」にて作成した物と同様である。

### **成果 13（延長期間）：製品ラベルの改良および LTO の取得への取り組み**

2015 年 6 月に行った各グループとの協議で、製品の販売戦略について議論が行われたが、その中で、4 グループ中の 2 つ（Burak、Tanghas）が、製品ラベルの改善が必要であると考えることがわかった。Burak のグループは、台風ヨランダでラベルのデザインを流失しており、4 月以降に生産された製品には、ごく簡単な紙のラベルを使用していたが、「野菜や魚が麺に練り込まれており、他の揚げ麺に比べて栄養素が豊富に含まれている」という製品の特性が、同ラベルでは十分に説明されていなかった。そのため調査団とともに、ラベルに記載するキャッチフレーズを検討し、ラベルのレイアウトを準備した。なお、コストを上げないよう、ラベルの素材については、変更は行っていない。

Tanghas のグループについては、台風ヨランダによる被災以前のラベルを使用していたが、デザインに不満があり、ラベルのデザインを一新したいとのことであった。早急にラベルが必要ということではなかったため、2015 年 7 月に貿易産業局（DTI）が主催したパッケージデザイン改善プログラムに応募し、DTI のコンサルタントと数回のワークショップを繰り返し、新たなデザインを完成させた。最終的なデザインが完成したのは 2016 年 1 月である。

本 QIP を通じた多目的生計支援施設の建設は 2015 年 3 月末に完成し、5 月より同施設を活用した加工品の生産活動が開始された。一方、同施設は、食品加工を目的として、Tolosa 町のエンジニアが準備した仕様を基に建設されたものであるが、コミュニティレベルの簡易な食品加工活動に必要な設備は揃っているものの、一部に LTO 取得に求められる要件を、満たしていないものがあつた。そこで、LTO 取得に必要な要件を満たすべく、2015 年 7 月から Tolosa 町が自らの予算で施設の内装の改修を始めている。Tolosa 町は、改装に係る期間を当初 1 ヶ月程度と見積もっていたが、町行政の予算執行に係る内部手続きに当初の想定以上時間がかかった。2015 年 12 月上旬には、間仕切りの設置、内部の塗装、照明器具の被覆等は完了し、一応の生産活動は行える環境が整ったものの、12 月末時点で、ハエの進入を防止するためのビニールカーテンの設置が行われていない等、最終的に LTO の申請ができる段階には至っていない。2015 年 12 月に実施した各グループとの販売促進の方向性に係る協議では、4 つのグループ中 2 つ（Tanghas、Burak）が LTO の取得を希望しており、これらのグループの活動を拡大させていくためにも、今後早急に必要な要件を整備し、LTO の取得を進める必要がある。

### **成果 14（延長期間）：バリューチェーン分析ワークショップおよびモニタリング会議**

本 QIP から、ミルクフィッシュの加工を行っている Tanghas グループの代表者が VCA ワークショップおよびその後のモニタリング会議に参加している。前述の「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）」同様、仕入れ先や販売先の候補となり得る、ステークホルダーとの接点ができる同会議は、生産グループにも有効であると考えられる。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-20 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                            | ゴール   | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間 | 終了時 |
|----------------------------------------|-------|-------|-----------|----|-----|
| 1) 多目的生計活動支援施設での生計活動への参加者（数）           | 50 人  | 125   | 0         | 71 | 104 |
| 2) 多目的生計活動支援施設での生計活動が実施される。（活動数）       | 10 活動 | 5     | 0         | 0  |     |
| 3) 多目的生計活動支援施設での生計活動による安定した収入（収入を得た人数） | 50 人  | 0     | 0         | 71 |     |
| 4) グループメンバーが、食品加工の訓練を受ける。（参加者の総数）      | 50 人  | 125   | 0         | 0  | 104 |

出典：JICA 調査団

#### 2.2.4 バランギガ国立農業学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト(QIP-4)

##### (1) 投 入

###### 投入 1：国立農業学校の設計

国立農業学校の被害調査を行ったところ、食品加工教室建屋は基礎を含め完全に崩壊、過去に日本の無償資金協力で建設された教室 2 棟は軽微な破損のみであったため、食品加工教室建屋を全面的に再建、教室 2 棟は破損箇所を補修することとした。

JICA Team は、TESDA より既存の食品加工教室建屋の竣工図面を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、食品加工教室建屋再建用の設計図とした。過去に日本の無償資金協力で建設された教室 2 棟は、被害調査の結果を基に、補修計画を作成した。出来上がり予想図を図 2.2-5 に示す。

###### 投入 2：国立農業学校再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、国立農業学校 1 を管轄する Balangiga 町と TESDA に業者の推薦を依頼し、推薦された業者の中から、PQ を通過した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

### **投入 3：国立農業学校の再建工事**

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### **投入 4：食品加工用の機器**

食品加工教室用建屋の機材は、台風の被害により使用不能な状態であった。その為、再建する食品加工教室での研修（食品加工、根菜加工）の再開に必要な機器を QIPs で供給した。

### **投入 5：建設技術のトレーニング**

コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（溶接工）と TESDA の溶接講師に対し、校舎の再建・改修作業を通して教習を行い、日本の建設技術を直に学べる機会を提供した。建物を建設するうえで、特に重要な溶接、トラス、屋根の作業に関して、現地の人が施工を確実に行えるようになるように、その技術的な裏付け、施工方法を、日本人熟練工を招聘して実地指導した。

また、広く周辺の LGU、QIPs のコントラクター等を対象に、現地説明会を行った。

研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、TESDA の研修に活用できるようにした。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：国立農業学校の災害耐性強化のための設計見直し**

TESDA から提供された食品加工教室建屋の竣工図面を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) コンクリート柱とトラスの固定には、2.2.2 PHO と同様に、食品加工教室建屋のコンクリート柱にアンカーボルトを埋め込んでトラスと直接固定することにより、確実な結合を行った。
- b) トラスの部材同士の結合箇所には、2.2.2 PHO と同様に、ガセットプレートを用い、トラスの部材同士の結合を確実に行った。
- c) 屋根には、2.2.2 PHO と同様に、現地で入手可能なコーティング済鉄板（0.5mm）を活用したメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した。
- d) トラスと屋根材の間に用いる母梁材には、2.2.2 PHO と同様に、C 型鋼（2mm）を採用した。

- e) 基礎掘削を開始した時点で、地下水位が高いことが判明したので、基礎碎石の厚さを10cm から 20cm に変更して基礎支持力を確保するとともに地中梁を追加して、建屋基礎の安定を図った。

過去に日本の無償資金協力で建設された教室2棟は、屋根の一部と内外装を補修した。屋根の波型鉄板は日本製であったので、材質、形状の類似したものをフィリピンの屋根材サプライヤーに発注し、それと据え変えることにより補修を行った。

### **成果2：国立農業学校再建工事の入札および契約**

LGU、国立農業学校の推薦を受けた4社より必要資料を取り寄せ、PQを行い、パスした3社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の2エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した3社のうち、技術審査に合格した3社の入札額を開け比較した結果、ESPRERAS CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT CORPORATIONの札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約はBOQ方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。支払条件は、2.2.2 PHOと同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が6ヵ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHOと同様に、3ヵ月とした。

工事中に、地下水処理、追加工事（地中梁）、掘削土処理、埋戻し材搬入、台風ルビーによる作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、国立農業学校、JICA Teamが協議検討の結果、60日間の延伸を認めた。

### **成果3：適切な施工管理を通じた災害に強い国立農業学校の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHOと同様に、その品質を確認した。

なお、食品加工教室建屋の建設において、上部構造物の脆弱部分の強化策に重要な役割を果たす溶接工については、2.2.2 PHOに記載したとおり、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHOと同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

なお、2014年12月に補修の完了した日本の無償資金協力で建設された2教室を、電気スイッチ設置の学習用に使用したいという国立農業学校の要請を受け、2015年1月に部分引き渡しを行い、使用を開始できるようにした。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 基礎掘削後の深さを検査した。
- 基礎工事中、地下水の排水の為にバケツとポンプの使用を指示した。基礎の転圧を十分に行うよう指示した。
- 打設後のコンクリートを24時間は地下水につからないよう指示した。
- 型枠をふさぐ前に鉄筋の検査をした。鋼材の引張試験が悪かったので、サプライヤーを変更する様指示した。
- 常時、コンクリートのスランプを検査した。
- コンクリートの表面にジャンカがあったので、JICA Team はコントラクターにジャンカを作らないようにバイブレーターを十分かける様指示した。ジャンカの補修には、エポキシコンクリートの使用を指示した。
- 型枠の脱型が早すぎたので、特に柱の場合規定値を守るよう指示した。埋戻しの際、転圧を十分行うよう指示した。
- コンクリート梁を検査した。
- スペーサーを正しく設置するよう指示した。埋戻し材の転圧を検査した。
- コンクリートの仕上げを水平にするよう指示した。
- トラスの製作を常時検査した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、国立農業学校の補修・建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけなくてはならない能力である。

#### **成果4：機器の調達による食品加工教室の機能再開の支援**

食品加工教室建屋にて使用する調理用機器のスペックはフィリピン国内で調達可能なものとし、VSU（国立ビサヤ立大学）の協力を得て調達した。



表 2.2-21 食品加工用機器

| 機 器     | セット | 対象項目                |
|---------|-----|---------------------|
| 食品加工用機器 | 1   | 肉、魚、野菜              |
| 根菜加工    | 1   | キャッサバ               |
| 台所用品    | 1   | 加工、切断、スライサー、縫合器、密封機 |
| 情報通信機器  | 1   | コンピューター             |

出典：JICA 調査団

## 成果 5：TESDA および工事関係者への技術移転

### a) 工事を通じた技術移転

渡辺ノエル氏（溶接専門家）、臼井克也氏（屋根専門家）の二名の日本人熟練工を工事の進捗に合わせ、2014/11/5-12/23 と 2015/1/19-2/18 の 2 回に分けて招聘した。

工事現場にて、コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（溶接工）と TESDA の溶接講師に対し、溶接、トラス、屋根の以下の項目で技術的知識、技術の実地教習を行った。

#### 1) 溶接

- 作業環境を整え、安全確実な作業を行う。
- 欠陥がなく、均一な溶接を行う。
- トラスに必要とされる強度のある溶接を行う。

#### 2) トラス

- 部材の計算、寸法取り、切断を行う。
- ガセットプレートを用いた部材の組み立てを行う。
- コンクリート柱とトラスの固定を行う。

#### 3) 屋根

- 屋根の構造を理解する。
- 屋根材(メガリブ)を設置する。

主な研修者は、以下の 8 名である。

表 2.2-22 主要な研修者

|     | TESDA 卒業生 | TESDA の卒業生でない溶接工 | TESDA トレーナー |
|-----|-----------|------------------|-------------|
| 参加者 | 4         | 3                | 1           |

出典：JICA 調査団

日本人熟練工による研修日程は、以下の通りである。

表 2.2-23 研修日程

| No | 日付         |   | 科目    | 参加者 |
|----|------------|---|-------|-----|
| 1  | 2014/11/5  | 水 | 内容の説明 | 10  |
| 2  | 2014/11/12 | 水 | 溶接    | 8   |
| 3  | 2014/11/13 | 木 | 溶接    | 8   |
| 4  | 2014/11/17 | 月 | 溶接    | 8   |
| 5  | 2014/11/19 | 水 | 溶接    | 8   |
| 6  | 2014/11/20 | 木 | 溶接    | 8   |
| 7  | 2014/11/24 | 月 | 溶接    | 8   |
| 8  | 2014/11/25 | 火 | 溶接    | 8   |
| 9  | 2014/11/28 | 金 | 溶接    | 8   |
| 10 | 2014/12/1  | 月 | 溶接    | 8   |
| 11 | 2014/12/4  | 火 | 溶接    | 8   |
| 12 | 2014/12/5  | 火 | トラス組立 | 8   |
| 13 | 2014/12/9  | 火 | トラス組立 | 8   |
| 14 | 2014/12/10 | 水 | トラス組立 | 8   |
| 15 | 2014/12/15 | 月 | トラス組立 | 8   |
| 16 | 2014/12/16 | 水 | トラス組立 | 8   |
| 17 | 2015/1/23  | 金 | 屋根据付  | 8   |
| 18 | 2015/2/5   | 木 | 屋根据付  | 8   |
| 19 | 2015/2/9   | 月 | 屋根据付  | 8   |

出典：JICA 調査団

#### b) 現地説明会

日本人熟練工による技術移転の内容を、広く周辺で活躍する技術者に紹介するため、周辺の LGU エンジニア、LGU が推薦するコントラクター、TESDA 研修修了証保有者等を集めて、溶接、トラス、屋根の技術的知識、技術の現地説明会を行った。現地説明会の内容は、工事を通じて研修生に教えた内容を集約し、内容を溶接、トラス、屋根の 3 回に分けて行った。実施した現地説明会の日程および内容は、以下の通りである。また、下記とは別途、QIP-5 と合同で Tacloban 市の技術者向けの説明会を行っており、33 名が参加している。

表 2.2-24 現地説明会の日程

| No  | 日 付                 |   | 項 目   | 科 目  | 参加者      |             |    |
|-----|---------------------|---|-------|------|----------|-------------|----|
|     |                     |   |       |      | 合計<br>人数 | 資 格         | 人. |
| 1   | 2014 年<br>12 月 19 日 | 水 | 溶接    | 知識   | 25       | 研修生         | 6  |
|     |                     |   |       | 基礎   |          | LGU         | 17 |
|     |                     |   |       | 実技   |          | TESDA トレーナー | 2  |
| 2   | 2015 年<br>1 月 23 日  | 金 | トラス組立 | 組立   | 26       | 研修生         | 5  |
|     |                     |   |       | 吊り上げ |          | LGU         | 6  |
|     |                     |   |       | 据付   |          | TESDA トレーナー | 2  |
|     |                     |   |       |      |          | コントラクター     | 1  |
|     |                     |   |       |      |          | TESDA 生徒    | 12 |
| 3   | 2015 年<br>2 月 9 日   | 月 | 屋根据付  | 知識   | 22       | 研修生         | 5  |
|     |                     |   |       | 材料   |          | LGU         | 5  |
|     |                     |   |       | システム |          | TESDA トレーナー | 1  |
|     |                     |   |       |      |          | 屋根材サプライヤー   | 2  |
|     |                     |   |       |      |          | TESDA 生徒    | 9  |
| 合 計 |                     |   |       |      |          |             | 73 |

出典：JICA 調査団

### c) 教習教材

国立農業学校の再建、および QIP-5 で実施した国立高校の再建工事を通じて行った技術移転の内容を、溶接および屋根工に係るマニュアルとして整理するとともに（添付-5 および-6 参照）、訓練を撮影した動画を基に TESDA と協働してビデオ教材を作成し、TESDA Region 8 事務所に提供した。作成された教材は、今後、同事務所の主導の下、Region 8 における TESDA の訓練活動（28 校、2014 年コース受講者 2,256 名）に活用される予定である。また、同教材は、将来的に TESDA のカリキュラム（SMAW NCII）に反映されることにより、全国的に活用される見込みである。

テキストの内容は、TESDA の新たな教材として「溶接加工品を製作する技術」という項目とした。その構成は、1) 製作図面通りに組み立て、製品としての機能をはたす、2) 製品を製作図面通りの寸法に正確に仕上げる、3) 溶接部を含めた外観、強度の品質を製品の求めるレベルに仕上げる、とした。ビデオは、建設工事にて研修生が実際に作成し設置したトラスを教材とし、学んだ作業を撮影して作成した。TESDA の溶接トレーナーと毎週その撮影内容を確認検討し、項目、編集の打ち合わせを行って、TESDA の研修に使えるものとした。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-25 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                               | ゴール     | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間    | 終了時   |
|-----------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|-------|-------|
| 1) 建物の建設を通し、TESDA 卒業生と講師が、災害に強い建設技術を習得する。（TESDA 卒業生と講師の数） | 6 人     | 0     | 0         | 8     | 8     |
| 2) LGU の技術者とコントラクターが、災害に強い建築技術を訓練される。（訓練された技術者数）          | 26 人    | 0     | 0         | 73    | 73    |
| 3) 農業学校の学生が、正常に指導される。（総人数/年）                              | 1,000 人 | 1,028 | 434       | 2,683 | 2,730 |
| 4) 農業学校のカリキュラムが再開する。（カリキュラム数/年）                           | 12 コース  | 12    | 3         | 11    | 8     |

出典：JICA 調査団

TESDA が準備に時間を要するため、すべての研修が再開されたわけではない。しかし、QIPs を通して研修を置けた技術者数は、当初の想定を大きく超えた。また、研修を受けた技術者が継続的に建設会社に雇われている率は 80% を超える。これは、受講者がトラス製作や屋根工の技術を十分に習得したことを示している。さらに、QIPs で作成された研修用のマニュアルとビデオは TESDA に非常に感謝された。TESDA Region 8 事務局長は、公に TESDA は QIPs を通して作成された研修資料を用いて今後も技術者への研修を行うことを宣言している。

## 2.2.5 ドラグ国立高校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト(QIP-5)

### (1) 投入

#### 投入1：国立高校の設計

国立高校の被害調査を行ったところ、図書館とピロティータイプの建物は、完全に崩壊し、平屋教室棟（2 教室）は、建物の屋根・トラス等の上部が破損した状態であった。また、過去に日本の無償資金協力で建設した校舎は、窓や屋根、壁の一部が軽微な破損したのみの状態であった。

この結果を基に、国立高校を管轄している DepED と協議をした結果、以下の対応をするものとした。

図書館とピロティータイプの建物は撤去し、その敷地に 2 階建て 1 棟（6 教室）を新設する。平屋教室棟（2 教室）は、躯体の一部の修復とともに屋根・トラス等の上部の崩壊した箇所を全面改修する。また、過去に日本の無償資金協力で建設した校舎は、破損箇所のみを補修する。

JICA Team は DepED より 2 階建て 1 棟（6 教室）と平屋教室棟（2 教室）の標準設計図を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、教室棟の設計図とした。また、過去に日本の無償資金協力で建設した校舎は、被害調査の結果を基に、補修計画を作成した。出来上がり予想図を図 2.2-6 示す。

#### 投入2：国立高校再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様に、国立高校を管轄する Dulag 町と DepED に業者の推薦を依頼し、推薦された業者の中から、PQ を通過した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないと考えられる支払い条件を決定した。

#### 投入3：国立高校の再建工事

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

#### 投入4：建設技術のトレーニング

2.2.4 TESDA 国立農業学校と同様に、コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有

者（溶接工）と TESDA の溶接講師に対し、校舎の再建・改修作業を通して教習を行い、日本の建設技術を直に学べる機会を提供した。建物を建設するうえで、特に重要な溶接、トラス、屋根の作業に関して、現地の人が施工を確実に行えるようになるように、その技術的な裏付け、施工方法を、日本人熟練工を招聘して実地指導した。

また、広く周辺の LGU, QIPs のコントラクター等を対象に、現地説明会を行った。

2.2.4 TESDA 国立農業学校で記載したとおり、研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、研修が継続されることを図った。

## (2) プロジェクトの成果

### 成果 1：国立高校の災害耐性強化のための設計見直し

DepED から提供された 2 階建て 1 棟（6 教室）と平屋教室棟（2 教室）の標準図面を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) コンクリート柱とトラスの固定には、2.2.2 PHO と同様に、国立高校のコンクリート柱にアンカーボルトを埋め込んでアンカープレートを固定し、アンカープレートとトラスを全溶接で固定することにより、確実な結合を行った。
- b) トラスの部材同士の結合箇所には、2.2.2 PHO と同様に、トラスの部材の結合箇所にガセットプレートを用いトラスの部材同士の結合を確実にを行った。
- c) 屋根には、2.2.2 PHO と同様に、現地で入手可能なコーティング済鉄板（0.5mm）を活用したメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した
- d) トラスと屋根材の間に用いる母梁材には、2.2.2 PHO と同様に、C 型鋼（2mm）を採用した。
- e) 基礎掘削を開始した時点で、地下水位が高いことが判明したので、基礎碎石の厚さを 10cm から 20cm に変更して基礎支持力を確保した。
- f) ボーリング調査の結果、2 階建て 1 棟（6 教室）の北側部分の支持力が不足していたため、木杭を打設して基礎支持力を確保した。

過去に日本の無償資金協力で建設された教室 1 棟は、屋根の一部と内外装を補修した。屋根の波型鉄板は日本製であったので、材質、形状の類似したものをフィリピンの屋根材サプライヤーに発注し、それと据え変えることにより補修を行った。

### 成果 2：国立高校再建工事の入札および契約

Dulag 町、国立高校の推薦を受けた 3 社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、パスした 3

社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した3 社のうち、技術審査に合格した2 社の入札額を開け比較した結果、I.D.A. JR BUILDERS AND CONSTRUCTION SUPPLY の札が一番安く、且つ予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中、台風ヨランダ後の資材の不足、地下水、追加ボーリングテスト、NGO による建設ラッシュによる資材不足、台風ルビーによる作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、国立高校、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果3：適切な施工管理を通じた災害に強い国立高校の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。なお、2 階建て1 棟（6 教室）と平屋教室棟（2 教室）の建設において、上部構造物の脆弱部分の強化策に重要な役割を果たす溶接工については、2.2.2 PHO と同様に、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

2 階床のスラブコンクリートの打設は、3 台のミキサーを使って、高所での作業が長時間続いたので、ミスがないようフルタイムで立会い、打設順序、バイブレーターの配置等の指導を行った。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 基礎の深さと寸法を検査した。
- 鉄筋の通りの修正を指示した。
- ジャンカを見つけたので、JICA Team はコントラクターにジャンカの発生を避けるためにバイブレーターを十分かける様指示した。ジャンカの補修には、エポキシコンクリートの使用を指示した。
- 鋼材の引張試験結果が悪かったので、サプライヤーの変更を指示した。
- コンクリートのスランプを常時検査した。
- 水中ポンプを使用しての排水を指示した。
- 左官材料の適正な配合を指示した。
- コンクリートの打設時に柱の型枠が動かないように、追加の筋交いを設置する様指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、国立高校の補修・建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

## 成果 5 : TESDA および工事関係者への技術移転

### a) 工事を通じた研修

2.2.4 TESDA 国立農業学校と同様に、渡辺ノエル氏（溶接専門家）、臼井克也氏（屋根専門家）の二名の日本人熟練工が、工事現場にて、コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（溶接工）と TESDA の溶接講師に対し、溶接、トラス、屋根の技術的知識、技術の実地教習を行った。なお、研修内容は、2.2.4TESDA 国立農業学校と同じ内容である。

主な研修者は、以下の 8 名である。

表 2.2-26 主要な研修者

|     | TESDA 卒業生 | TESDA の卒業生でない溶接工 |
|-----|-----------|------------------|
| 参加者 | 5         | 3                |

出典：JICA 調査団

日本人熟練工による研修日程は、以下の通りである。

表 2.2-27 研修日程

| No | 日付         |   | 項目     | 参加者 |
|----|------------|---|--------|-----|
| 1  | 2014/11/6  | 木 | ミーティング | 10  |
| 2  | 2014/11/7  | 金 | 溶接     | 8   |
| 3  | 2014/11/10 | 月 | 溶接     | 8   |
| 4  | 2014/11/11 | 火 | 溶接     | 8   |
| 5  | 2014/11/18 | 火 | 溶接     | 8   |
| 6  | 2014/11/21 | 金 | 溶接     | 8   |
| 7  | 2014/11/26 | 水 | 溶接     | 8   |

|    |            |   |       |   |
|----|------------|---|-------|---|
| 8  | 2014/11/27 | 木 | 溶接    | 8 |
| 9  | 2014/12/2  | 火 | 溶接    | 8 |
| 10 | 2014/12/9  | 火 | トラス組立 | 8 |
| 11 | 2014/12/10 | 水 | トラス組立 | 8 |
| 12 | 2015/1/21  | 水 | トラス組立 | 8 |
| 13 | 2015/1/23  | 金 | トラス組立 | 8 |
| 14 | 2015/1/26  | 月 | トラス組立 | 8 |
| 15 | 2015/1/27  | 火 | トラス組立 | 8 |
| 16 | 2015/1/28  | 水 | トラス組立 | 8 |
| 17 | 2015/1/29  | 木 | トラス組立 | 8 |
| 18 | 2015/1/30  | 金 | トラス組立 | 8 |
| 19 | 2015/2/2   | 月 | 屋根据付  | 8 |
| 20 | 2015/2/3   | 火 | 屋根据付  | 8 |
| 21 | 2015/2/4   | 水 | 屋根据付  | 8 |
| 22 | 2015/2/5   | 木 | 屋根据付  | 8 |
| 23 | 2015/2/9   | 月 | 屋根据付  | 8 |
| 24 | 2015/2/10  | 火 | 屋根据付  | 8 |
| 25 | 2015/2/11  | 水 | 屋根据付  | 8 |
| 26 | 2015/2/12  | 木 | 屋根据付  | 8 |

出典：JICA 調査団

## b) 現地説明会

日本人熟練工による技術移転の内容を、広く周辺で活躍する技術者に紹介するため、周辺の LGU エンジニア、LGU が推薦するコントラクター、TESDA 研修修了証保有者等を集めて、溶接、トラス、屋根の技術的知識、技術の現地説明会を行った。現地説明会の内容は、工事を通じて研修生に教えた内容を集約し、内容を溶接、トラス、屋根の3回に分けて行った。実施した現地説明会の日程および内容は、以下の通りである。また、下記とは別途、QIP-4 と合同で Tacloban 市の技術者向けの説明会を行っており、33 名が参加している。

表 2.2-28 現地説明会の日程

| No | 日 付                 |   | 項目   | 科 目 | 参加者         |             |   |
|----|---------------------|---|------|-----|-------------|-------------|---|
|    |                     |   |      |     | 合計<br>人数    | 資 格         | 人 |
| 1  | 2014 年<br>11 月 11 日 | 金 | 溶接   | 知識  | 31          | 研修生         | 7 |
|    |                     |   |      | 基礎  |             | LGU         | 4 |
|    |                     |   |      | 実技  |             | TESDA トレーナー | 5 |
|    |                     |   |      |     |             | DepED       | 6 |
|    |                     |   |      |     |             | コントラクター     | 9 |
| 2  | 2015 年<br>1 月 22 日  | 木 | 組立   | 22  | 研修生         | 6           |   |
|    |                     |   | 吊り上げ |     | TESDA トレーナー | 6           |   |
|    |                     |   | 据付   |     | DepED       | 5           |   |
|    |                     |   |      |     | コントラクター     | 2           |   |
| 3  | 2015 年<br>2 月 6 日   | 金 | 知識   | 28  | 研修生         | 6           |   |
|    |                     |   | 材料   |     | TESDA トレーナー | 6           |   |
|    |                     |   | システム |     | DepED       | 7           |   |
|    |                     |   |      |     | コントラクター     | 4           |   |
|    |                     |   |      |     | 屋根材サプライヤー   | 3           |   |
|    |                     |   |      |     | TESDA 生徒    | 2           |   |
|    |                     |   | 合 計  |     |             |             |   |

出典：JICA 調査団



### c) 教習教材

2.2.4 TESDA 国立農業学校に記載したとおり、一連の技術移転の内容を、マニュアル（添付-5 および-6 参照）およびビデオ教材として、TESDA Region 8 事務所に提供した。作成された教材は、今後、同事務所の主導の下、Region 8 における TESDA の訓練活動（28 校、2014 年コース受講者 2,256 名）に活用される予定である。また、同教材は、将来的に ESDA のカリキュラムに反映されることにより、全国的に活用される見込みである。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-29 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                               | ゴール     | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間    | 終了時   |
|-----------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|-------|-------|
| 1) 建物の建設を通し、TESDA 卒業生と講師が、災害に強い建設技術を習得する。（TESDA 卒業生と講師の数） | 4 人     | 0     | 0         | 8     | 8     |
| 2) LGU の技術者とコントラクターが、災害に強い建築技術を訓練される。（訓練された技術者数）          | 30 人    | 0     | 0         | 81    | 81    |
| 3) 高校に学生が戻る。（人数/年）                                        | 500 人   | 567   | 495       | 495   | 581   |
| 4) 高校の授業が、正常に実施される。（合計授業時間/年）                             | 2,400 分 | 2,400 | 1,200     | 1,200 | 1,600 |

出典：JICA 調査団

国立高校が準備に時間を要するため、すべてのカリキュラムが再開したわけではない。しかし、QIPs を通して研修を置けた技術者数は、当初の想定を大きく超えた。また、研修を受けた技術者が継続的に建設会社に雇われている率は 80% を超える。これは、受講者がトラス製作や屋根工の技術を十分に習得したことを示している。さらに、QIPs で作成された研修用のマニュアルとビデオは TESDA に非常に感謝された。TESDA Region 8 事務所長は、公に TESDA は QIPs を通して作成された研修資料を用いて今後も技術者への研修を行うことを宣言している。

### 2.2.6 コミュニティ再建のための住民交流活性化（日本式プレハブ技術の導入を通じたサルセドデイクアセンターの再建）(QIP-6)

#### (1) 投 入

##### 投入 1：デイクアセンターの設計

デイクアセンターの被害調査を行い、全壊した 5 か所の建て替えを行うこととした。デイクアセンターの標準サイズは、DSWD（Department of Social and Welfare Department）によると、7m×8m の 56 m<sup>2</sup> 程度であり、また、運搬経路の一部が狭く、運搬方法を考慮したプレハブの部材が必要であった。しかし、フィリピンにおいて日本式のプレハブの供給可能なサプライヤーから入手したカタログには、これらの条件を満足する仕様のプレハ

ブがなかったことから、これらの条件を満足するプレハブを設計する必要が生じた。そこで、日本式のプレハブの供給可能なサプライヤーに基本設計図の作成を依頼し、その基本設計図を基に、JICA Team が、運搬、組立、強度等を考慮した設計に見直しを行い、ディケアーセンターの設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-7 示す。

### **投入 2：ディケアーセンター再建工事の入札および契約**

工事業者の選定に関しては、日本の技術の紹介、品質の確保という点から、日本式のプレハブ建物の組み立てが経験あるフィリピン業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。

契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様、資金不足により工事が延滞しないとする支払い条件を決定した。

### **投入 3：ディケアーセンターの再建工事**

プレハブの資材は、現地への搬入前にマニラの工場にて、部材の寸法、溶接、塗装までの工場検査を行い、合格した後に、現地への輸送を許可した。現地では、基礎工事とプレハブの組み立てに対する検査を行った。現地での施工監理は、2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、基礎掘削、鉄筋、型枠、コンクリート、プレハブ組立等の重要カ所に対し立会い検査を行い、工事が適切に行われているかの確認をすると共に、適宜必要な指示を与え、品質管理を行った。また定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### **投入 4：ディケアーセンターの家具**

LGU の依頼により、ディケアーセンターの運営に必要な生徒用の机と椅子を提供した。

### **投入 5：プレハブの特徴、調達、工期の説明**

ディケアーセンターの引き渡し式で、関係者にプレハブの有効性を説明した。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：災害耐性強化を考慮したディケアーセンターの設計**

プレハブ建屋を躯体として検討し、台風に充分対抗できる構造とするとともに運搬、組み立てが容易な設計とした。主な留意点は、以下の通りである。

- a) 基礎と床のコンクリートは、建物を支えるだけでなく、建物が受ける風荷重に耐える重量をもつ構造とした。

- b) 鉄骨フレームは、型鋼を用い、工場にてすべての溶接を行い、建設現場ではボルトアップの組み立てのみを行う構造とした。
- c) 屋根と壁のパネルは、鉄板で断熱材を挟むサンドイッチタイプ構造とし、工場にて必要なサイズに切断し、建設現場では組み立てのみを行う構造とした。

## **成果 2 : デイクアーセンタ再建工事の入札および契約**

フィリピンにて日本式プレハブの経験のある 4 会社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、合格した 3 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 2 社のうち、技術審査をパスした KVCC 社の入札額を開けた結果、予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、問題がなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、10 月から 12 月にかけて大雨、台風ルビーによる運搬への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、Salcedo 町、調査団で協議検討を行い、45 日間の延伸を認めた。

## **成果 3 : 適切な施工管理を通じた災害に強いデイクアーセンタの再建**

デイクアーセンタを建て替える際、敷地の整地が必要となったが、その作業は LGU の責任の下実施された。

プレハブの設置、組み立ては、KVCC 社の熟練工により行い、浄化槽等の簡易作業は、地元の労務者を活用した。プレハブの資材は、工場にて QIPs エンジニアによる鋼材の品質、強度の検査を通過したものをサイトに搬入した。その他現場にて使用する工事用資材は、コントラクターが事前に資料又はサンプルを提出し、JICA Team の承認を得るものとした。基礎と床に使用するコンクリートは、現場にて強度の測定が出来ないため、試験室にて圧縮試験を行い、その品質を確認した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。具体的な立ち会い検査の内容としては、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技

量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。パネルの組み立てに関しては、パネルの配置、ボルト等が適切に閉められているかどうかの確認を行った。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- 転圧を十分行うよう指示した。
- コンクリート用骨材に粘土分が混ざっていたので不合格とした。
- 砕石を不合格とし、設計通りの材料を使うよう指示した。
- ボルト、ナット、ワッシャーが規格外の物だったので、交換を指示した。
- 床コンクリートに発生したクラックの補修を指示した。
- スペーサーを正しく設置する様指示した。
- コンクリートの打設前に、防湿材を清掃する様指示した。
- 屋根と壁のパネルを正しく設置する様指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、ダイケアセンター建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけなくてはならない能力である。

#### **成果 4 : 家具の調達によるダイケアセンターの機能再開の支援**

ダイケアセンターを利用する児童数を基に、LGU から要請のあった椅子、机の数を算定し、以下の通り調達した。

表 2.2-30 ダイケアセンターの家具

| 家具 | セット |
|----|-----|
| 机  | 12  |
| 椅子 | 50  |

出典：JICA 調査団

#### **成果 5 : プレハブの特徴、調達、工期の説明による公共施設の早期復旧モデルの周知**

ハンドオーバーセレモニーの際、実際の建物とパンフレットを使って、関係者にプレハブの有効性（ある程度の強度と耐久性と安定した品質、資材運搬の容易さ、安価、資材不足時における外部調達による確実性、短期施工など）を説明し、今回プレハブの建設を行った地元施工業者を紹介した。

### **(3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標**

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-31 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                              | ゴール   | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間  | 終了時 |
|------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----|-----|
| 1) デイクアセンターを利用する児童数が、回復する。(利用者総数/月)      | 500 人 | 2,500 | 0         | 0   | 832 |
| 2) デイクアセンターを利用する女性数が、回復する。(利用者総数/月)      | 500 人 | 670   | 0         | 0   | 375 |
| 3) デイクアセンターを利用するコミュニティの数が、回復する。(利用者総数/月) | 150 人 | 0     | 0         | 295 | 300 |
| 4) デイクアセンターで、防災教育活動が、実施される。(回数/月)        | 5 回   | 0     | 0         | 0.4 | 6   |

出典：JICA 調査団

台風ヨランダ以前の状態までは戻っていないが、デイクアセンターを利用する子供と女性の数は徐々に増加している。災害啓発活動を含めたデイクアセンターの多目的利用については、現状で、当初の想定までの状態となっている。地元住民い、多目的利用の目的が理解されていると言え、利用する子供の人数が戻るにつれ効率的に利用されることとなる。

## 2.2.7 コミュニティ再建のための住民交流活性化(日本式プレハブ技術の導入を通じたギワンデイクアセンターの再建)(QIP-7)

### (1) 投 入

#### 投入 1：デイクアセンターの設計

デイクアセンターの被害調査を行い、全壊した 2 か所の建て替えを行うこととした。デイクアセンターの設計は、2.2.6 デイクアセンターに記載したとおり、日本式のプレハブの供給可能なサプライヤーに基本設計図の作成を依頼し、その基本設計図を基に、JICA Team が、運搬、組立、強度等を考慮した設計に見直しを行い、デイクアセンターの設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-7 示す。

#### 投入 2：デイクアセンター再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、日本の技術の紹介、品質の確保という点から、日本式のプレハブ建物の組み立てが経験あるフィリピン業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

#### 投入 3：デイクアセンターの再建工事

プレハブの資材は、2.2.6 デイクアセンターに記載したとおり、マニラの工場にて、工場検査を行い、合格した後に、現地への輸送を許可した。現地では、基礎工事とプレハブの

組み立てに対する検査を行った。現地での施工監理は、2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、基礎掘削、鉄筋、型枠、コンクリート、プレハブ組立等の重要カ所に対し立会い検査を行い、工事が適切に行われているかの確認をすると共に、適宜必要な指示を与え、品質管理を行った。また定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

#### **投入 4：ダイケアセンターの家具**

LGU の依頼により、ダイケアセンターの運営に必要な生徒用の机と椅子を提供した。

#### **投入 5：プレハブの特徴、調達、工期の説明**

ダイケアセンターの引き渡し式で、関係者にプレハブの有効性を説明した。

### **(2) プロジェクトの成果**

#### **成果 1：災害耐性強化を考慮したダイケアセンターの設計**

2.2.6 ダイケアセンターに記載したとおり、プレハブ建屋を躯体として検討し、台風に充分対抗できる構造とするとともに運搬、組み立てが容易な設計とした。

#### **成果 2：ダイケアセンター再建工事の入札および契約**

フィリピンにて日本式プレハブの経験のある 4 会社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、合格した 3 社に入札案内を送付した。入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 2 社のうち、技術審査をパスした KVCC 社の入札額を開けた結果、予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、問題がなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

#### **成果 3：適切な施工管理を通じた災害に強いダイケアセンターの再建**

2.2.6 ダイケアセンターに記載したとおり、敷地の整地作業は LGU の責任の下実施された。

プレハブの設置、組み立ては、KVCC 社の熟練工により行い、浄化槽等の簡易作業は、地元の労務者を活用した。

プレハブの資材は、2.2.6 デイクアセンターに記載したとおり、工場検査を通過したものをサイトに搬入した。その他現場にて使用する工事用資材は、コントラクターが事前に資料又はサンプルを提出し、JICA Team の承認を得るものとした。基礎と床に使用するコンクリートは、現場にて強度の測定が出来ないため、試験室にて圧縮試験を行い、その品質を確認した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容としては、2.2.6 デイクアセンターに記載したとおりである。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- 碎石の品質が悪かったので不合格とし、設計通りの材料を使用する様指示した。
- コンクリートの打設を水平に行うよう指示した。
- 屋根と壁のパネルを正しく設置するよう、指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、デイクアセンター建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけなくてはならない能力である。

#### **成果 4：家具の調達によるデイクアセンターの機能再開の支援**

デイクアセンターを利用する児童数を基に、LGU から要請のあった椅子、机の数を算定し、以下の通り調達した。

表 2.2-32 デイクアセンターの家具

| 家具 | セット |
|----|-----|
| 机  | 12  |
| 椅子 | 50  |

出典：JICA 調査団

#### **成果 5：プレハブの特徴、調達、工期の説明による公共施設の早期復旧モデルの周知**

ハンドオーバーセレモニーの際、実際の建物とパンフレットを使って、関係者にプレハブの有効性（ある程度の強度と耐久性と安定した品質、資材運搬の容易さ、安価、資材不足時における外部調達による確実性、短期施工など）を説明し、今回プレハブの建設を行った地元施工業者を紹介した。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-33 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                              | ゴール   | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間  | 終了時   |
|------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----|-------|
| 1) デイクアセンターを利用する児童数が、回復する。(利用者総数/月)      | 200 人 | 1,000 | 0         | 0   | 1,000 |
| 2) デイクアセンターを利用する女性数が、回復する。(利用者総数/月)      | 200 人 | 362   | 0         | 0   | 362   |
| 3) デイクアセンターを利用するコミュニティの数が、回復する。(利用者総数/月) | 60 人  | 0     | 0         | 175 | 175   |
| 4) デイクアセンターで、防災教育活動が、実施される。(回数/月)        | 2 回   | 0     | 0         | 0.4 | 3     |

出典：JICA 調査団

女性および子供のデイクアセンターの利用数は、台風ヨランダ以前の状態に戻り、当初の期待を上回った。災害啓発活動を含めた多目的利用の階数も当初の期待を上回った。QIPs により建設された施設は、すでに効率的に利用されると言える。

#### 2.2.8 災害に強い沈下式養殖生け簀の導入による生計復興プロジェクト(ラブラブ養殖)(QIP-8)

##### (1) 投 入

###### 投入 1：ハタ養殖生簀の設計

プロジェクトは、BFAR 第 8 地方事務所支所の開発研究機関である、Guiuan 海洋水産開発センター (Guiuan Marine Fisheries Development Centre : GMFDC) と共に、Guiuan 地域内のハタ養殖技術と、その自然環境について調査を行った。漁民からの聴取を通して、既存のハタ養殖生簀を改良し、高密度ポリエチレン製の円形フレーム枠と、給餌フロートを持ち、円形のコンクリートアンカーにより、海底に設置されるハタ養殖生簀を設計した。この新たに開発した養殖生簀 (図 2.2-8) は、既存の物よりも耐久性があり、設置安定性も高い。

###### 投入 2：ハタ養殖生簀の製造と設置

設計された生簀は、BFAR 第 8 地方事務所に推薦された、国内の漁具製造会社 3 社の、指名競争入札により決定した落札業者 (INCA Philippines Inc.) によって、実際の製品として製造された。合計 102 基が製造され、2 つの飼育サイトに分配された；バランガイ Victory Island に 70 基、バランガイ Camparang に 30 基。生簀の分配は、GMFDC と Guiuan 町農業部と相談の上、既存の養殖漁民数を考慮して決定された。対象バランガイ以外に研修・指導用として、2 基が GMFDC に渡された。

###### 投入 3：新しいハタ養殖生簀の研修

プロジェクトにより導入した、ハタ養殖生簀の操作と、その維持管理に関する研修が実施された。当 QIP-8 によって実施された、研修・セミナーのリストを表 2.2-34 に示す。



表 2.2-34 QIP-8 で実施された研修・セミナーのリスト

|   | 研修・セミナー名                                      | 実施年月日           | 参加者   |
|---|-----------------------------------------------|-----------------|-------|
| 1 | 台風に強い沈下型ハタ養殖生簀養殖の環境にやさしい運用による生計向上計画のオリエンテーション | 2014 年 9 月 22 日 | 100 名 |
| 2 | 新しいハタ養殖生簀の操作と生簀網の交換                           | 2014 年 12 月 3 日 | 100 名 |
| 3 | ハタ養殖生簀用の袋網製作のための網地の菱目から角目への転換                 | 2015 年 2 月 15 日 | 62 名  |

出典：JICA 調査団

#### 投入 4：改良型潜水器具の供与

Victory Island では、潜水用具を用いて、海底 20 メートルに設置した生簀での、ハタ養殖を実施しているが、既存のフーカー式潜水器具は、安全性が乏しく、使用するダイバーの健康被害の危険も指摘されている。そのため、プロジェクトでは、伝統的な養殖技法を守りつつ、健康被害のリスクを排除するために、Victory Island での養殖活動の実施のために、安全で操作の安定した、改良型の送気式潜水用具（Surface Air Supply Underwater Breathing Apparatus：SASUBA）を供与した。

#### 投入 5（延長期間）：人工ふ化種苗とモイストペレット製造資機材の供与

Guiuan のハタ養殖計画 QIP-8 の目的は、養殖生簀を台風で失った漁民の養殖事業の復興を図ることであるが、ポイントは、台風前に行われていた天然資源に頼った非持続的な養殖方法を改め、持続性のある養殖方法へ進むように方向転換を図ることである。台風前のハタ養殖は、種苗と餌を共に自然の海からの採取によって賄っているため、養殖の振興に従って天然資源が減っていくという矛盾した関係にある。したがって、長期的な発展性がなく、漁民生計を後の世代にまで持続的に支えることはできない。延長期間には、この 2 点の技術的な課題（種苗と餌）について、少しでも天然資源への負荷を減らす方法の導入により、後の世代にわたる将来にまで持続可能な養殖の実施とそれに伴った生計改善（短期的な収益性の向上ではなく長期の持続性の向上）に近づくことを目指した。

具体的には、国内孵化場で生産された人工種苗 2,200 尾を調達し漁民へ配布した。また人工飼料を使用したモイストペレットの導入に関する活動をするため、2 つのサイト（Camparang と Victory Island）に、飼料製造用の機器（造粒機、ミンチ機、冷凍庫）を各 1 式供与した。公共電気の供給がない Victory Island では飼料製造装置の設置のため、太陽光発電装置および製造用の建物（別項目にて説明）を整備した。

#### 投入 6（延長期間）：送気式潜水システムの供与

本 QIP では、Victory Island で実施しているハタの養殖方法の実践に不可欠な潜水作業のために、新たな送気式の潜水器具を 2 セット購入して供与した。この機材供与は、潜水用コンプレッサーの搭載が全面的に禁止されている Guiuan 水産条例の改正のための関係各機関へのロビー活動の実施を通じた、持続的養殖方法についての理解を深めてもらうことを目的として行われた。

## 投入 7：人工飼料製造施設の設計

環境負荷の少ない養殖システム導入の一環として、人工飼料（モイストペレット）を製造するための施設を設計した。この中には、飼料保存用冷蔵設備を配置し、Victory Island に公共電力の供給がないことを考慮して、電源用のソーラー発電システムを計画した。出来上がり予想図を図 2.2-9 に示す。

## 投入 8：人工飼料製造施設の入札および契約

工事費はソーラーパネルの方が大きいですが、Victory Island での建設の品質確保を第一に考え建設工事案件とした。工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

## 投入 9：人工飼料製造施設の建設

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターとサイトミーティングを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

## (2) プロジェクトの成果

### 成果 1：環境にやさしいハタ養殖のプロジェクトガイドラインの作成

プロジェクトは、GMFDC と Guiuan 町農業部と協力して、環境にやさしいハタ養殖の実施ガイドランを作成して、2014 年 9 月 23 日に実施したプロジェクトのオリエンテーションセミナーで発表した。

### 成果 2：台風耐性の高いハタ養殖生簀の製造と設置

本件ハタ養殖生簀の製造入札の落札業者（INCA Philippines Inc.）は、設計された新しいタイプの養殖生簀を製造し、サイトに設置した。生簀の構成要素は、マニラ或いはセブの同社の工場で製造され、現地サイトに運搬されて、組立、設置された。

QIP-8 によって供与された生簀と、その他機材のリストは表 2.2-35～表 2.2-36 に示した。

表 2.2-35 ハタ養殖生簀

|   | 機材名               | 仕 様                                                                                            | 数 量                                     |
|---|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | ビクトリー島型<br>ハタ養殖生簀 | フレーム兼フロート枠:高密度ポリエチレン製<br>50mm 径、円形<br>網: 2 m 直径、1.79m 高さ、PE 400/12 14k、結節網<br>円形コンクリートリング・アンカー | 72 基<br>(内 2 基は GMFDC に研<br>修・指導用として供与) |

|   |              |                                          |      |
|---|--------------|------------------------------------------|------|
| 2 | カンパラン型ハタ養殖生簀 | 同上、ただし、生簀網はポリエチレン網 400/12 12k 目合いの 2 重構造 | 30 基 |
|---|--------------|------------------------------------------|------|

出典：JICA 調査団

表 2.2-36 替え網製作用網地と種苗捕獲用の籠漁具製作プラスチック網材料

|   | 機材名           | 仕 様                                    | 数 量      |
|---|---------------|----------------------------------------|----------|
| 1 | 替え網製作用網地      | ポリエチレン網地 PE 400/12 14k, 200 目丈、100m 長さ | 10 反     |
|   |               | ポリエチレン網地 PE 400/12 10k, 200 目丈、100m 長さ | 5 反      |
|   |               | ポリエチレン・ロープ、7mm 径、7 撚糸、200m/巻           | 15 巻     |
|   |               | ポリエチレン・ロープ、3mm 径、3 撚糸、200m/巻           | 8 巻      |
| 2 | 籠漁具製作用プラスチック網 | アマゾンネット、1-インチ目合い、3 フィート x30m 長さ        | 105 巻    |
|   |               | Amazon net, 3/4-inch mesh, 3ftx30m     | 30 rolls |
|   |               | Nylon monofilament thread. #100, 1.4mm | 50 kg    |

出典：JICA 調査団

生簀 100 基の製作と設置は、予定より約 1 ヶ月遅れの 2014 年 12 月に完了した。遅延は、現地制作したコンクリート製アンカーの製作に必要な砕石が、全島サンゴ砂土壌の Victory Island で入手できなかったため、Guiuan 町より船で搬入することになり、しかも悪天候のため航海ができない日が続いたためである。また、12 月初旬に来襲した大型台風 Ruby 被害を想定して、全島住民が Guiuan 町などへ避難し、建設・設置作業を一時中断することになったことが遅れを増幅した。

### 成果 3: 参加型研修を通しての供与したハタ養殖生簀の設置・運用技術の習得

生簀製造業者は、2014 年 11 月 24 日に、Victory Island での生簀設置を完了した。生簀構成要素のうち、海底に固定される円形コンクリート製アンカーリングは、製造業者によって事前に行われた。アンカーリングへの生簀籠の取り付けは、各漁民が種苗の捕獲計画に基づいて行うため、漁民だけの共同作業で、取り付けが行える必要がある。そのため、製造業者が、業務完了して現地を離れる前に、生簀籠の設置方法に関する共同技術研修が、Victory Island で行われた。研修には、バランガイ Camparang の漁民も参加した。

第 2 番目の研修として、生簀に取り付ける網袋の製作に関する実践研修を行った。生簀の袋網は、藻類貝類フジツボなどが自然に付着して、網の水通しを妨げるので、養殖期間中に交換する必要がある。したがって、その替え網操作のために、製造業者によって供与される生簀システム一式に含まれる網袋以外に、追加の網袋を所有する必要がある。この替え網は、材料を支給して、製作法を研修で指導する形で供与が行われた。網の製作は、漁民が得意とするところであるが、円形の網袋を製作することは希で、また、必要な菱目から、角目の網地の転換については経験がない。そこで、2014 年 12 月 3 日に、この替え網製作研修が実施された。研修に先立って、必要な網製作材料（網地、ロープ、撚糸）が支給された。

しかし、バランガイ Camparang の漁民が、研修後も網地の切断に自信がなく、替え網の製作に、なかなか取り掛からないという情報が、モニタリングによってもたらされた。これは、菱目から角目に変換する方法に、十分な理解ができていないため、間違っって切断してしまい、網地を無駄にしそうなので、そのままになっていたものであった。そこで、

Camparang の漁民のみを対象として、再度菱目から角目への変換の技術習得研修を、2015 年 2 月 15 日に実施した。

#### 成果 4：漁民によるハタ生簀の設置

2015 年 2 月初旬のモニタリングの情報によると、Victory Island で 70 基のうち 28 基、Camparang では、30 基のうち 12 基の生簀が設置され、養殖が開始している。生簀の設置は、漁民の種苗の捕獲計画に基づいて、各自が時期を設定して行うことになっている。

計画された活動の中で、1) 人工飼料の使用と 2) 生産魚の収穫は実現することができなかった。

人工飼料の供給は、大部分の漁民が種苗を捕獲し、生簀の設置を終えてから実施する必要があり、次の種苗捕獲シーズン以降に行う予定である。2015 年 3 月末の時点で、飼育したハタの収穫は行われていない。これらの遅延は、業者による生簀の製造と設置の遅れに加えて、2014 年の第 4 四半期に、大型台風が複数来襲するなどの荒天により、荒れた海況が続いたことが主因となっている。

#### 成果 5：改良型送気式潜水器具の供与

プロジェクトは、健康被害のリスクが少ない改良型の送気式潜水器具(表 2.2-37)を、Victory Island での既存のハタ養殖技術の実施のために供与した。

表 2.2-37 送気式潜水器具

|   | 機材名     | 仕 様                | 数 量 |
|---|---------|--------------------|-----|
| 1 | 送気式潜水器具 | コンプレッサー、ガソリンエンジン駆動 | 2 式 |
|   |         | 圧縮空気貯蔵タンク          | 2 式 |
|   |         | 送気管とレギュレーターセット     | 2 組 |

出典：JICA 調査団

#### 成果 6（延長期間）：人工ふ化種苗の使用による持続的ハタ養殖事例の実証

天然資源に頼らない養殖方法の最初の課題である種苗については、人工ふ化技術によって孵化場で生産された種苗を使用する方向に転換することが根本的な解決策である。プロジェクトは、20015 年 4 月 11 日にチャイロマルハタ種苗<sup>1</sup>（約 1 インチ長、1 グラム以下）2400 尾を国内の種苗生産場から購入し、協力機関の BFAR Guiuan 海洋水産開発センター（Guiunan Marine Fisheries Development Center: GMFDC）で約 2 ヶ月間中間育成したのち、プロジェクト対象漁民に配布した。中間育成中に稚魚約 200 尾を事故（停電による揚水ポンプとエアレーションの停止）によって失ったものの 2,200 尾が種苗収容サイズの 4 インチ長まで成長した。対象漁村 Victory Island と Camparang の漁民にそれぞれ 1,000 尾ずつ配布した。残りの約 200 尾は、GMFDC で親魚サイズまで継続飼育し、人工産卵を試みることになっている。同センターでは、同種を数年かけて飼育して産卵可能なサイズまで育てたものの、台風ヨランダに襲われ全ての親魚を失った経緯がある。

<sup>1</sup> チャイロマルハタ：英名:-Green grouper、ラテン名:-Epinephelus coioides

同種は Guiuan で養殖の主対象としているスジアラ<sup>2</sup>ではなく、販売価格が低いためすぐにはスジアラに代わる養殖対象魚にはならない。ただし、既に現地でスジアラの種苗を天然海域から採取するのが難しくなっているため、一部の漁民は代替魚としての興味を示している。また、ハタ天然種苗の採取は、シアン毒物を使用した違法潜水漁法によって実施されることが多く、2014 年第 4 四半期から特に違法漁業に対する取締が厳しくなったことも種苗入手の困難に拍車をかけていて、他魚種への転換を模索している漁民は少なからず存在する。

漁民に渡った種苗は、プロジェクト支給の生簀で飼育され、プロジェクト活動終了時の 2015 年 12 月には、活魚買取り所で買値がつく 500 グラム以上のサイズに育ち、一部は販売された。プロジェクトでも、BFAR Guiuan 海洋水産海洋センターの支援を得て、酸素封入して Tacloban まで活魚輸送し、シーフード・レストランに試験的に販売した。

BFAR Guiuan 海洋水産開発センターでは、人工種苗生産されたスジアラの稚魚を購入し、JICA プロジェクトと同様の方法で同センターの飼育施設で中間育成したのち、漁民に配布することを計画している。ただし、国内ではスジアラの産卵技術が確立しておらず、種苗生産を商業的に行っているところはない。そのため、GMFDC は生産が行われているインドネシアからの種苗輸入を検討し、生産現地のバリの国立水産試験場と連絡を取ったが、本 QIP プロジェクト活動終了時までには輸入を実現することはできなかった。日本でも水産総合研究センターの沖縄支所で生産しているため、JICA フィリピン事務所から購入・技術支援の可能性を打診してもらったが具体的な結果には結びつかなかった。BFAR としては、今後も、スジアラ種苗の輸入と種苗生産技術の移転についての可能性を継続して探っていく方針である。プロジェクト活動の実施期間中に、種苗の輸入や技術移転について具体的な成果には至らなかったものの、プロジェクトが実施したチャイロマルハタの種苗購入と漁民へ配布活動が、カウンターパート機関による天然種苗から人工種苗への移行を促す具体的な活動のきっかけになったのは一つの成果といえる。

#### **成果 7 (延長期間) : モイストペレットの製作による持続的ハタ養殖事例の実証**

現在の Guiuan のハタ飼育方法は、天然から漁獲された小魚 (trash fish) を 100% 餌として給餌している。ハタの配合飼料は国内の業者から販売されているが、スジアラには使用されていない。漁民によれば使用しても魚が大きくならないという。また、乾燥餌料であるため水中に設置した生簀で使用すると浮いて逸散するので、利用が難しい。そこで、一気に 100% 配合飼料に転換するのではなく、配合飼料と生の魚を原料として混合して製作するモイストペレットを導入することとした。少なくとも今までよりも天然資源への依存度は減らせる上、今までの切り身と同じように給餌できる利点がある。

モイストペレットは、カウンターパート機関の BFAR Guiuan 海洋水産開発センター (GMFDC) で試験製作を行い、上述した GMFDC に残した約 200 尾のチャイロマルハタに対して給餌して摂餌状況を確認した。完成したモイストペレットは配合飼料 50% と生の

<sup>2</sup> スジアラ : 現地名 (ワライワライ) :-Suno、英名 :-Coral Trout、ラテン名 :-*Plectropomus leopardus*

小魚の切り身 50%で配合（重量比）して作成した。配合飼料と切り身は混合して家庭用のミンチ機で粉碎・攪拌したのち、造粒機を通してペレット状にした。なお、造粒機は、国内で製造されている畜産用の造粒機を購入し改造して使用した。

GMFDC で漁民を対象として製作研修を実施し、漁民が持ち帰った飼料を生簀で使用した。Guiuan の街に近いサイトの Camparang の漁民は、GMFDC に設置した製造機材（造粒機、ミンチ製造機、冷蔵庫）を利用して、必要な時に養殖組合員が自分たちで製作することとした。また、Victory Island は Guiuan の街から遠く（動力船で 1 時間弱）、島に電力がないため、プロジェクトでソーラー発電装置を設置しサイトで養殖組合が生産することとした。2016 年第 1 四半期に設置が完成する予定である。

配合飼料からモイストペレットへの転換は一気には進まず、時間をかけて徐々に漁民の間に浸透させていく方針で、プロジェクト終了後は GMFDC が事業を継続して行く。

### **成果 8（延長期間）：スジアラの養殖生産とその経済性についての分析**

Guiuan のハタ養殖計画 QIP-8 の目的は、養殖生簀を台風で失った漁民の養殖事業の復興を図ることであるが、ポイントは、台風前に行われていた天然資源に頼った非持続的な養殖方法を改め、持続性のある養殖方法へ進むように方向転換を図ることである。台風前のハタ養殖は、種苗と餌を共に自然の海からの採取によって賄っているため、養殖の振興に従って天然資源が減っていくという矛盾した関係にある。したがって、長期的な発展性がなく、漁民生計を後の世代にまで持続的に支えることはできない。延長期間には、この 2 点の技術的な課題（種苗と餌）について、少しでも天然資源への負荷を減らす方法の導入により、後の世代にわたる将来にまで持続可能な養殖の実施とそれに伴った生計改善（短期的な収益性の向上ではなく長期の持続性の向上）に近づくことを目指した。

Guiuan で行われているハタの養殖は、天然種苗を捕獲して、天然の海からとられる小魚を切り身にし、餌として与え、活魚として販売できる 500g 以上のサイズに育てる。天然水産資源への負荷を減らすには、種苗については人工ふ化種苗へ、餌については配合飼料への切り替えが必要である。本プロジェクトの延長期間には、種苗と飼料それぞれについての、天然資源への負荷が少しでも少ない代替方法を具体的な活動の中で示した。

スジアラは、チャイロマルハタに比べて成長がさらに遅い。2014 年の 10 月にプロジェクトの生簀の設置が完了し、以後漁民が種苗の収容を始めた。早くに種苗を採集・購入した漁民の生簀では、すでに販売できる 500g 以上のサイズに育っている。スジアラの買取り価格は季節によって極めて大きく変動する。スジアラは、独特の赤い色が中国の人々にとって珍重されるため、中国市場を中心とした海外マーケット（香港・シンガポール・上海等）が主要市場である。Guiuan で活魚の買取り所は、いずれもこれらの海外市場を最終輸送地として Manila からの輸出されるルートを取り扱っている中国資本によって運営されている。海外最終市場まで活魚で輸送される、超高級魚の養殖である。

クリスマスから旧正月の盛期になると Guiuan の買取り所でのスジアラの価格は Php3,000

～4,000/kg までに高騰する。Guiuan 市場の魚価は、小魚なら 50 ペソ/kg からマグロ類などの大型魚でも 200～300 ペソ/kg 程度までであり、スジアラの最盛期の価格はそれらの十倍以上になる価格は季節的に大きく変動するが、特に高くなるのはクリスマスから旧正月（2016 年は 2 月 8 日）の直前である。

したがって、Guiuan のハタ養殖は、2015 年暮れから 2016 年 2 月旧正月のシーズンの販売を想定して飼育を行っている。2016 年 1 月に Victory Island で 6 人の漁師がスジアラのストックの一部の販売を行い、その経営収支を表 2.2-38 のように得た。

表 2.2-38 Victory Island のハタ養殖収支

| 漁民事例<br>番号 | 種苗収容日        | 収容尾<br>数            | 死亡尾<br>数           | 生存尾<br>数         | 収獲尾<br>数              | 収獲後<br>残尾数         | 収獲日      | 飼育期<br>間 |
|------------|--------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|----------|----------|
| 1          | 2014/12/12   | 40                  | 10                 | 30               | 10                    | 20                 | 2016/1/3 | 387      |
| 2          | 2014/12/16   | 60                  | 10                 | 50               | 12                    | 38                 | 2016/1/3 | 383      |
| 3          | 2014/12/20   | 38                  | 8                  | 30               | 8                     | 22                 | 2016/1/3 | 379      |
| 4          | 2014/11/10   | 65                  | 12                 | 53               | 12                    | 41                 | 2016/1/3 | 419      |
| 5          | 2014/11/9    | 30                  | 4                  | 26               | 10                    | 16                 | 2016/1/3 | 420      |
| 6          | 2014/12/2    | 50                  | 12                 | 38               | 12                    | 26                 | 2016/1/3 | 397      |
| Total      |              | 283                 | 56                 | 227              | 64                    | 163                |          |          |
| Average    |              | 47.2                | 9.3                | 37.8             | 10.7                  | 27.2               |          | 389      |
| 漁民事例<br>番号 | 収獲重量<br>(kg) | 売上額 (Php)           | 平均単価<br>(Php/kg)   | 種苗購入費<br>(Php)   | 餌購入費<br>(Php) (a)     | 販売時損益<br>(Php) (b) |          |          |
| 1          | 12.15        | 14,270.00           | 1174.49            | 10,000.00        | 4,500.00              | -230.00            |          |          |
| 2          | 54.83        | 21,040.00           | 383.73             | 15,000.00        | 8,000.00              | -1,960.00          |          |          |
| 3          | 8.29         | 14,910.00           | 1,798.55           | 9,000.00         | 5,600.00              | 310.00             |          |          |
| 4          | 12.71        | 19,040.00           | 1,498.03           | 13,000.00        | 7,000.00              | -960.00            |          |          |
| 5          | 11.42        | 13,680.00           | 1,197.90           | 8,000.00         | 5,000.00              | 680.00             |          |          |
| 6          | 12.37        | 19,390.00           | 1,567.50           | 12,000.00        | 5,500.00              | 1,890.00           |          |          |
| Total      | 117.77       | 102,330.00          |                    | 67,000.00        | 35,600.00             | -127.00            |          |          |
| Average    | 18.63        | 17,055.00           | 1,270.03           | 11,166.67        | 5,933.33              | -45.00             |          |          |
| 漁民事例<br>番号 | 収獲後<br>残尾数   | 平均販売単<br>価 (Php/kg) | 残尾数の経済<br>価値 (Php) | 全漁販売時<br>の収益 (c) | 推定最終収<br>益率 (c/(a+b)) | 日間収益率<br>(Php/日)   |          |          |
| 1          | 20           | 1,270.03            | 28,540.00          | 28,310.00        | 195%                  | 77.56              |          |          |
| 2          | 38           | 1,270.03            | 66,626.67          | 64,666.67        | 281%                  | 177.17             |          |          |
| 3          | 22           | 1,270.03            | 74,048.33          | 74,358.33        | 509%                  | 203.72             |          |          |
| 4          | 41           | 1,270.03            | 65,053.33          | 64,093.33        | 320%                  | 175.60             |          |          |
| 5          | 16           | 1,270.03            | 109,980.80         | 110,660.80       | 851%                  | 303.18             |          |          |
| 6          | 26           | 1,270.03            | 257,752.00         | 259,615.00       | 1,484%                | 711.27             |          |          |
| Total      | 163          |                     | 601,974.13         | 601,704.13       |                       | 1,648.50           |          |          |
| Average    | 27.2         |                     | 100,3329.02        | 100,284.02       | 607%                  | 272.75             |          |          |

出典：JICA 調査団

2016 年の 1 月に収容している魚（スジアラ）の一部を販売した 6 人の漁民の収支結果をもとにすると、漁家は 2014 年の 11～12 月に種苗収容を行い、2016 年 1 月の部分収獲まで一年以上飼育した。平均 47 匹を収容し、部分収獲までに 9 匹を失っている（死亡率 20%）。残りの 38 匹の魚のうち 11 匹を 2016 年 1 月に販売した（残存量の 29%）。6 人の総販売重量は 117.77kg で売り上げは 102,330.00 ペソであった。漁民一人当たり平均で、販売重量は 18.63kg/人、売上は 17,055.00 ペソ/人であった。漁民一人当たり平均で、販売重量は 18.63kg/人、売上は 17,055.00 ペソ/人であった。重量当たりの平均単価は Php1,207.03/kg であった。スジアラは発色によってグレード分けされ、当日の買取価格は、赤の班がはっきりしたもの（Red グレード）は Php2,300.00/kg、やや色が薄くぼやけているのは（Pink グレード）は Php1,800.00/kg、更に色が茶色に近いものは（Brown グレード）は、Php1,100.00/kg

であった。Brown グレードと Red グレードの間には 2 倍以上の開きがある。

種苗の平均支出が Php11,166.67、部分収穫までに購入した飼料（雑魚：Trash fish）経費平均が Php5,933.33 で、部分収穫までの収支は平均で 45 ペソの支出超過であった。すなわち現存ストックの約 29%の販売売り上げにより、丁度今までの種苗と飼料代の経費分が相殺されて帳消しになっており、残った 71%の販売はほぼ純益になることが推定できる。

1 月の部分販売では、1kg 以上の大型魚を選択的には販売していることから、魚がオーバーサイズに育ちすぎて価格が下がるための処分の意味もあると考えられる。したがって、殆どの漁民は 500g 以上に達した魚を抱えているが、2 月中旬の旧正月に向かってこれからまだ値段は上昇すると読んでいて、販売時期を待っている状況と思われる。そうであれば、今後の飼育に使用する餌は最低量に止め、経費もほぼ掛からないであろう。その仮定の基に、今後の飼育に餌は使用せず、残っている 79%の魚を今回の販売の平均価格 (Php1,207.00/kg) で販売したとすると、6 人の漁師の最終純益は Php28,310.00～259,615.00/人、平均 Php100,284.02/人となる。種苗と飼料の合計に対する利益の比（ROI）は 607%と極めて大きい。さらに、旧正月にかけて単価はまだ上がると思われるので、更に高い利益になる可能性が高い。

Guiuan の QIP-8 の Victory Island での養殖は 2015～16 年クリスマスから旧正月にかけての冬の販売時期に合わせて収穫・販売が行われるため、2016 年 1 月時点での収穫は上記の 6 人しか行っていない。ただし、2015 年 8 月のバランガイのフィエスタの時にも一部の漁民が販売を行った漁民がいた。もう一つのサイトである Camparang でも同じ状況で、2015 年 8 月のフィエスタと 12 月のクリスマス前に、少数の漁家が販売を行い、全員が 2016 年 2 月の値段の上昇を待っている。今までの収穫データを表 2.2-39 にまとめた。両方のサイトで 20 人の漁家が 359.92kg の販売を行い、Php206,194.00 の売り上げがあった。平均すると Php17,493.50 である。なお、Camparang では生簀を水面近くに設置するため、スジアラのグレードは Brown あるいは Pink であるため、収穫重量はほぼ同じであるものの、売り上げは半分以下である。

表 2.2-39 Guiuan QIP-8 の養殖生産データ

|                   | 販売額<br>(Php) | 重量<br>(kg) | 販売漁家数 | 平均販売額<br>(Php) |
|-------------------|--------------|------------|-------|----------------|
| Victory Island    |              |            |       |                |
| 2015 年 8 月（フィエスタ） | 74,875.00    | 50.10      | 8     | 9,3591.38      |
| 2016 年 1 月（冬季販売）  | 102,330.00   | 111.77     | 6     | 17,055.00      |
| 小計                | 177,205.00   | 161.87     | 14    | 12,657.50      |
| Camparang         |              | 323.74     |       |                |
| 2015 年 8 月（フィエスタ） | 19,230.00    | 50.10      | 4     | 4,807.50       |
| 2015 年 12 月（冬季販売） | 9,759.00     | 20.74      | 2     | 4,879.50       |
| 小計                | 28,989.00    | 36.18      | 6     | 4,831.50       |
| 合計                | 206,194.00   | 359.92     | 20    | 17,493.50      |

出典：JICA 調査団



大半の漁家は、まだ魚を抱えており販売が終わっていないので、本プロジェクトの生計効果を実際の金額で示すには至っていない。ただし、前節の6漁家の分析から経営収益が極めて高いのは間違いない。しかし、その理由は、種苗と飼料を共に天然環境からとっているために経費がきわめて低いからである。選択的に漁獲されて資源量が減っているスジアラを減らないようなレベルに保つために、BFAR や環境保護団体が支払っているコストを勘案し、社会的全体の収支計算をすれば、現在のギワンのハタ養殖の利益はずっと少ないはずである。

### **成果9（延長期間）：持続的ハタ養殖のロビー活動としての Guiuan 水産条例の変更**

プロジェクトでは、人工種苗や配合飼料の使用によってできるだけ天然水産資源への負荷の少ない養殖方法の導入を具体的な活動として示してきた。しかし、人工種苗の導入に使用した魚種は漁民の対象としているスジアラではなくチャイロマルハタで、モイストペレットは配合飼料と生の雑魚を50%ずつ混合して製造したものである。したがって、方向性を具体的に例示したに過ぎず、今後もスジアラの人工種苗の導入と完全配合飼料の使用の目標に向かって継続して進んでいく必要がある。そのためには、幅広い関係者の環境負荷の少ない養殖技術に対する理解が不可欠である。

Guiuan の海は、大統領令 469 (1994) によってギワン海洋保護区 (Guiuan Marine Landscape and Seascape, 60,448ha) として指定され、Protected Area Management Board (PAMB) がその管理・保護にあたるのが法律で定められている。また、LGU レベルでは、Guiuan 水産条例 (Ordinance No. 7 Series of 2010, Article II, Section 8) に基づいて、州の海域 (Municipal Water) は Fisheries and Aquatic Management Council (FARMC) によって管理・保護が行われている。そこで、プロジェクトではこれらの海域資源管理機関に対して、プロジェクトによって示された天然資源への負荷が少ない方法による養殖振興の促進を働き掛け、プロジェクト成果の制度化（責任機関による決議や条文化）を目指す活動を行った。

Guiuan のスジアラの価格は旧正月の前には 3,000~4,000 ペソ/kg にまで高騰することがある。この圧倒的な高価格に引かれて、漁民は違法な漁法を使ってでも高価なスジアラを捕まえようとする。岩陰などに隠れているスジアラに、ダイバーが潜水してシアン等の毒物を上流から掛け流したり、爆薬によって気絶させたりして、魚を弱めてとる潜水漁業が使われる。ダイビングの方法は、船上から送られる圧搾空気をダイバーが利用する送気式潜水が使われる。このため、送気用のコンプレッサーを船上に搭載している漁船を Guiuan の海で使用することは、Guiuan LGU の水産条例で全面的に禁止されている。また、Guiuan の海は、大統領令で指定された国立海洋保護区になっていて、環境・水産資源の保全妨げる違法漁業は特に厳しく取り締まられている。丁度プロジェクト活動の始まった 2014 年第4四半期から、水産資源の保護のための取り締まりが急に厳しくなり、実際に多くの漁民のコンプレッサー搭載船が没収された。

プロジェクトのサイトである Victory Island では、スジアラの養殖を水深 20m の海底で行っているため、養殖作業にどうしても潜水装置が必要である。これは、元々底魚で岩陰に

隠れる習性の同魚をなるべく自然環境に近いところで飼育すると、天然の魚に近い発色が得られることを利用するために、漁民が試行錯誤を繰り返して確立した、Victory Island 独特の養殖法である。また、光の透過が大幅に失われる深度であるため、水面で飼育した場合に問題になる藻類や貝類などの付着生物の影響も少ない。その他、高水圧下での飼育のために様々な対応を含んだ技術体系として運用されており、スジアラの養殖法として優れたものである。

そこで、プロジェクトでは、この優れた現地技術を Victory Island でのハタ養殖方法として継続使用、保存し更に発展させるために、禁止されている送気用コンプレッサーの使用を、Guiuan 水産条例の特例として認めてもらうように州政府に働きかけることとした。

Guiuan 水産条例では、養殖は水産資源を保護するための代替技術として原則的には推奨しており、コンプレッサーの全面的利用禁止は、少なくとも Victory Island の状況に限って見れば、矛盾する内容になっている。すなわち、水産資源を含めた環境の保全につながる、漁獲漁業から養殖に転換する政策は掲げているものの、現地で漁民によって行われている養殖技術に対する理解が不足しているため、コンプレッサーの取り締まりは、実際にはその養殖の開発方針の妨げになっているのである。

条例の変更は、Guiuan 議会の承認が必要で、そのためには議会へのアドバイスを行う、行政や監督技術官庁の BFAR などへの必要性の説得が不可欠である。言い換えれば、当該条例の変更を通して、関連ステークホルダーの環境負荷の少ない養殖方法に対する理解、そしてその方針への促進を図ることが可能になる。すなわち、条例の変更の過程が、本プロジェクトが目的とする関係者への水産資源を保護しながら養殖を推進することを説得する機会になるということである。また、条例の変更が実現すれば、この活動の具体的な指標となり、活動の成否が判断できる。

条例の変更は、Guiuan 議会の承認が必要で、そのためには議会へのアドバイスを行う、行政や監督技術官庁の BFAR などへの必要性の説得が不可欠である。

条文には、研究目的の場合は例外として禁止行為の使用を認めることもできるという内容の節が含まれている。そこで、まず、本プロジェクトは天然環境に負荷の少ない養殖方法の実証試験であるという理由で、プロジェクト活動期間の時限的な特例として許可してもらうことを目指した。この特例が認められれば、コンプレッサーを使用した潜水養殖活動を合法的に実施できるようなる。その上で、プロジェクト期間中の具体的な活動を通して、その必要性を更に広く理解してもらい、最終的にプロジェクト終了時まで、条例の変更を試みるという、2 段階の戦略を取ることにした。

実際の条文のコンプレッサーの使用に関する節は以下の通りで、コンプレッサーの使用がダイバーの健康被害を引き起こすことが、コンプレッサーの全面禁止の主原因と指摘されている。そのため、同特例を得るためには、健康被害<sup>3</sup>が起きない送気システムの使用が

<sup>3</sup>漁民が使用している送気システムを精査したところ、具体的に 2 つの問題があることが、明らかになった。一つ

不可欠である。そこで、指摘されている健康被害を起こさない潜水用の送気式ダイビング用のシステムとして販売されている商品(米国製)を国内の代理店を通して輸入し、Victory Island に2セット供与した。

Section 68. USE OF COMPRESSOR AS AN ACCESSORY IN FISHING – Use of industrial compressor as a breathing apparatus is very hazardous to the health of our fishermen as the air filter system is not designed for breathing. It usually results to headache and nausea. Since the diver is directly connected to a hose for breathing, any obstruction of the hose results to directly cutting the air supply to the diver, causing an emergency ascent and eventually, decompression sickness, paralysis and even death. This method is highly depletive. The use of compressor in fishing is therefore strictly prohibited in the municipal waters. The mere presence of compressor mounted in the fishing vessel shall be sufficient ground for presumption that this is being used for fishing and therefore shall be confiscated.

特例の取得には、コンプレッサーの取り締まりを行っている Guiuan LGU の環境対策チームのメンバー、Guiuan 海洋保護区の管理を行っている PAMB や FARMC、条例の特例を承認する Guiuan 議会、条例に署名する市長への説明と説得が必要で、これらのステークホルダーと何度も会議を持ち、最終的に 2015 年 3 月 15 日に特例を得ることができた。

ただし、同特例は、実証試験を行っているプロジェクト期間に限って有効なものであったため、プロジェクト終了時以降、コンプレッサーの使用は再び違法になってしまう。そこで、2015 年の後半に、条例の上記の節の変更 (Amendment) を同様のステークホルダーに働きかけて、実施することとした。BFAR 第 8 事務所の法律家の支援等を得て、2016 年 1 月 7 日に Guiuan 議会にてアmendメントが承認された。

なお、本活動の一環として Victory Island で実施した潜水器具の正しい使用に関する研修活動の際に、同島の住民の多くが潜水病に罹患している事実を確認した。工業用のコンプレッサーなどの流用による不適切な器具の使用以外に、潜水に対する正しい知識がないことが罹患の理由である。

研修に参加した 59 人の症状を 6 つの減圧症の分類に分け結果を表 2.2-40 に示した。57 人がなんらかの減圧症の症状を示した。残りの 2 人は両方とも潜水経験が 1 年以内の人であった。また、不可逆的な後遺症が残る程度のひどい症状 (表 2.2-40 の症状分類の 1~4) を有する人は 15 人 (25.4%) であった。今までに約 20 人以上がこの島で減圧症が原因で死んでいる。潜水漁業が違法漁業であるため、重篤な症状であってもすぐに報告ができず適切な治療が受けられないことが、減圧症の被害を深刻なものにしていると考えられる。また、潜水深度は 20m 程度までであり、潜水病に対する正しい知識があり無減圧潜水時間を守っていれば、病気になる可能性がかなり低い。このため、改定された Guiuan 条例の養殖潜水用のコンプレッサーの使用のための登録には、潜水器具の使用と共に正しい潜水

は、使用されているコンプレッサーが通常自動車の整備工場などで使用されている工業用(条例文中では“Industrial compressor”)で、潤滑油が少しずつ送気ホースに漏れ出てくるため、呼気に含まれる可能性が高いこと。また、送気ホースの先にレギュレーターがなく開放状態になっているため、コンプレッサーが何らかの理由で止まった場合、同時に送気も止まってしまう。レギュレーターの使用をすることで、ホースとエアータンクのシステム内圧が高くなり、コンプレッサーが止まっても、一定のあいだ (内圧と外圧が同じになるまで)、送気が続き、故障時にダイバーが浮上する余裕を与えてくれる。

病に対する知識を得るための研修の履修を条件とすることとした。研修時に作成した潜水ハンドブックを添付-7 に示した。

**表 2.2-40 Victory Island の養殖漁民の潜水病の症状**

|   | 分 類     | 症 状                                        |
|---|---------|--------------------------------------------|
| 1 | リンパ浮腫   | 浮腫は腕、肩、脚に多く出る。年齢が高いほど症状が出易い。回復に普通 2 ヶ月かかる  |
| 2 | 脊髄疾患    | 四肢の運動性異常、知覚障害、排尿困難、性的機能障害、下半身不随が多い、左右の半身不随 |
| 3 | 脳疾患     | 痙攣、意識障害、高熱、起きた場合は 1 日以内に市に至ることが多い          |
| 4 | 肺減圧症    | 呼吸困難、胸痛、血痰、口呼吸、胸部レントゲンで欠損が見える、息漏れ声         |
| 5 | 関節痛・筋肉痛 | 手足の関節に良く起こる、疼痛                             |
| 6 | 内耳減圧症   | めまい、吐き気、吐出、聴覚異常                            |

出典：JICA 調査団

### **成果 10：人工飼料製造施設の設計**

JICA Team は、屋上にソーラーパネルを設置、屋内に加工機とバッテリーを備える建物を設計し、餌加工所の設計図とした。海に面した場所に建てるので、強度を考え RC 構造のスラブ屋根とした。

### **成果 11：人工飼料製造施設の入札および契約**

QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した 3 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 3 社のうち、技術審査に合格した 3 社の入札額を開け比較した結果、DAYBREAL ENTERPRISES-ENGINEERING & CONSTRUCTION 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 3 ヶ月と短いことから、エスカレーション条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に 3 ヶ月とした。

工事中に、設計変更、資材の不足による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU、JICA Team が協議検討の結果、30 日間の延伸を認めた。

### **成果 12：人工飼料製造施設の建設**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクター

一の提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。基礎掘削時、満潮時には海水が護岸を通して、進入することが確認されたので、基礎コンクリートをプラスチックシートでカバーし、海水の影響を受けないようにした。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 基礎掘削の深さを検査した。
- 基礎工事中、コントラクターに水中ポンプを使用して地下水を排水するよう指示した。
- 基礎地盤を十分転圧するよう指示した。
- 基礎コンクリートの打設後、24 時間は地下水がかぶらないよう指示した。
- 柱の型枠を閉じる前に、配筋検査を行った。
- スペーサーを正しく据えるよう指示した。
- 埋戻しの転圧作業を検査した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、人工飼料製造施設建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-41 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                      | ゴール        | ヨランダ前  | プロジェクト実施前 | 中間  | 終了時     |
|--------------------------------------------------|------------|--------|-----------|-----|---------|
| 1) 環境に優しく災害に強い養殖生け簀で養殖されたラブラブが、収穫された。(kg/生け簀) *  | 50kg       | 46     | 0         | 0   | 78.96   |
| 2) 養殖したラブラブにより、漁民が安定した収入を得る。(Php/漁民/年) *         | 100,000Php | 92,000 | 0         | 0   | 100,284 |
| 3) 漁民が、環境に優しく災害に強い養殖生け簀を利用した養殖技術と運営能力を習得する。(漁民数) | 100 人      | 0      | 0         | 100 | 100     |

|                                                             |     |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|
| 4) BFAR と町の行政官が、環境に優しく災害に強い養殖生け簀の運営管理能力を習得する。(BFAR と町行政間の数) | 5 人 | 0 | 0 | 5 | 5 |
|-------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|

出典：JICA 調査団

ラプラプの収量および漁民の現金収入は当初の期待を上回った。また、養殖技術の研修を受けた漁民の数と、管理の知識は当初の期待を超えた。ラプラプが市場で高値で売買されるため、養殖が広く知られるようになり、利益をもたらすようになった。QIPs の実施を通して、漁民は、環境にやさしい養殖を実施したとしても、より多くの利益を得られることを体感した。これにより、この地域でさらに持続的なラプラプの養殖が広がることが期待される。

## 2.2.9 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ギワン公共市場の再建) (QIP-9)

### (1) 投 入

#### 投入 1：公共市場の設計

公共市場の被害調査を行ったところ、トラス、屋根が完全に破壊され、基礎、柱等のコンクリート構造物（躯体）が残った状態であった。躯体を調べたところ、過去に火災を受けており、老朽化に加え品質にも疑問であり、建物としての健全性が確認されなかったため、撤去し再建することとした。

JICA Team は、Guiuan 町より公共市場の修復計画のために作成された図面を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の脆弱部分を強化した設計に見直しを行い、公共市場の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-10 示す。

#### 投入 2：公共市場再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様に、工事の入札参加者は地元業者を対象とした。入札参加者となる地元業者の選定にあたっては、公共市場を管轄する Guiuan 町に業者の推薦を依頼し、推薦された地元業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないと考えた支払い条件を決定した。

#### 投入 3：公共市場の再建工事

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

## **投入4： LGU エンジニアのトレーニング**

台風ヨランダによる建物の被害の原因が、工事の施工不良によるものが多く見られた。そこで、発注者側である LGU に対し、公共市場の建て替えを通じて復興業務の設計、見積もり、入札、契約、施工監理の協同実施を行い、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を図った。

### **(2) プロジェクトの成果**

#### **成果1：公共市場の災害耐性強化のための設計見直し**

Guiuan 町から提供された公共市場の修復計画のために作成された図面を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) コンクリート柱と木製トラスの固定には、公共市場のコンクリート柱に L 型アンカープレートを埋め込み、木製トラスを両側から挟んだアンカープレートをボルトで絞めるという方法を採用して、確実な結合を行った。
- b) 既存の公共市場のトラスは、木製が使われていた。場所が海岸に近く、腐食に強いことを考慮して、そのまま木製トラスを採用した。
- c) 屋根には、2.2.2 PHO と同様に、現地で入手可能なコーティング済鉄板（0.5mm）を活用したメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した。

#### **成果2：公共市場再建工事の入札および契約**

Guiuan 町の推薦を受けた 5 社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、合格した 3 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、まず技術をプロポーザル開け、審査を通過した業者の入札額を開けて、金額を比較した。入札に参加した 3 社のうち、技術審査に合格した PABLO S. LABASBAS CONSTRUCTION 社の入札額を開けた結果、予算金額以内であったので、引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、問題がなかったのでアワードを出し、契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中、台風ヨランダ後の資材の不足、地下水、台風ルビーによる作業日数への影響、トラス用木材の不足等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、Guiuan 町、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果 3：適切な施工管理を通じた災害に強い公共市場の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、品質管理に必要な項目に対し、インスペクターの配置計画を作成し、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

公共市場復旧工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- 斫りの工事数量に対し機械が少ないので、追加する様指示した。
- 労務者、機械、材料を工事量に合わせて調達する様、指示した。
- 排水用に、水中ポンプを手配する様、指示した。
- 埋戻しの転圧を十分行うよう、指示した。
- 柱の 3 回目のリフトが傾いている個所があり、撤去を指示した。
- 練り混ぜ後、時間のたちすぎたコンクリートの廃棄を指示した。
- コンクリートの打設後、24 時間以内は地下水につからないようにすることを指示した。
- 木製トラス用の材料にクラックがあったので、不合格とした。
- 埋戻し材がスペックにあっていなかったので、取り換えを指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、公共市場建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけなくてはならない能力である。

### **成果 4： LGU エンジニアへの技術移転**

2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様に、公共市場の改修を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を行った。技術移転の内容は、2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様である。



### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-42 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                         | ゴール   | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間   | 終了時     |
|-------------------------------------|-------|-------|-----------|------|---------|
| 1) 町および町のエンジニアのプロジェクト管理技能が改善される。    | 改善した  | 不十分   | 不十分       | 改善した | 改善した    |
| 2) 公共市場が、建設スケジュール内に、適切な設計に基づき再建された。 | 再建した  | 建設した  | 崩壊した      | 実施中  | 再建した    |
| 3) 公共市場使用料による収入が、回復する。(Php/月)       | 4,000 | 3,750 | 0         | 0    | 411,494 |

出典：JICA 調査団

QIPs を通して、公共市場がより災害に強い形で再建され、結果として、当初の期待を大幅に超える収入の増加がもたらされた。これは、施設が LGU とテナントの両方の要件を満たし、施設が持続的に利用されることを示唆する。また、QIPs の実施を通して向上した町のエンジニアのプロジェクト管理能力は、適切な施工管理により将来の公共施設の建設に資することが期待される。

#### 2.2.10 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ドラグ食肉処理場の再建) (QIP-10)

##### (1) 投 入

##### 投入 1：食肉処理場の設計

食肉処理場の被害調査を行ったところ、コンクリート構造物（躯体）とトラスには大きなダメージはなく、建物としての健全性が確認されたので、屋根、内外装、設備等を補修するものとした。別当の家畜待機建屋は、全壊していたので、建直しすることとした。

JICA Team は、Dulag 町より既存食肉処理場の竣工図面を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計の見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様に、特に屋根の脆弱部分を強化した設計に見直しを行い、食肉処理場補修用の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-11 に示す。

##### 投入 2：食肉処理場再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様に、食肉処理場を管轄する Dulag 町に業者の推薦を依頼し、推薦された地元業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様に、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

### **投入 3：食肉処理場の再建工事**

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### **投入 4：食肉処理場の機材**

食肉処理場の機材は、その殆どが台風により使用不能な状況であった。そのため、食肉処理場の運営再開には、豚と牛の解体に必要なライン 1 式の整備が必要であった。そこで、LGU の食肉検査官と検討を行い、QIPs にて機器の補修を行った。

### **投入 5： LGU エンジニアへの技術移転**

台風ヨランダによる建物の被害の原因が、工事の施工不良によるものが多く見られた。そこで、発注者側である LGU に対し、食肉処理場の改修を通じて、復興業務の設計、見積もり、入札、契約、施工監理の協同実施を行い、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を図った。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：食肉処理場の災害耐性強化のための設計見直し**

Dulag 町から提供された食肉処理場の竣工図面を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) 食肉加工建屋の屋根には、2.2.2 PHO と同様に、現地で入手可能なコーティング済鉄板 (0.5mm) を活用したメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した。
- b) 食肉加工建屋のトラスと屋根材の間に用いる母梁材には、2.2.2 PHO と同様に、C 型鋼 (2mm) を採用した。
- c) 家畜待機所のコンクリート柱とトラスの固定には、2.2.2 PHO と同様に、家畜待機所のコンクリート柱にアンカーボルトを埋め込んでアンカープレートを固定し、アンカープレートとトラスを全溶接で固定することにより、確実な結合を行った。
- d) 家畜待機所のトラスの部材同士の結合箇所には、2.2.2 PHO と同様に、トラスの部材の結合箇所にガセットプレートを用い、トラスの部材同士の結合を確実に行った。

### **成果 2：食肉処理場再建工事の入札および契約**

Dulag 町の推薦を受けた 4 社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、合格した 3 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、まず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の入札額を開けて、金額を比較した。入札に参加した2社のうち、技術審査に合格した2社の入札額を開け比較した結果、NSDS Construction and Supply 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者第二候補と逆転することがなかったのでアワードを出し、契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が6ヵ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3ヵ月とした。

工事中、台風ヨランダ後の労務者資材の不足、台風 Ruby による作業日数への影響、工事用電気の不足等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、Dulag 町、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果3：適切な施工管理を通じた災害に強い食肉処理場の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

また、契約後、既設の道路は通常の使用に問題ないと判断し、かつ予算の制約から敷地内のコンクリート舗装を削除した。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。食肉処理場再建工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- 転圧を十分行うよう指示した。
- Cチャンネルの継手箇所をトラスの上に設置する様、指示した。
- コンクリートの打設中、スランプを検査した。
- コンクリートバイブレーターを十分かける様、指示した。
- 梁型枠に筋交いをかけ、型枠を固定する様指示した。
- 母梁の設置作業中、ボルトの不足を指摘した。
- 屋根材の設置作業に常時立会い、検査した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、食肉処理場の再建工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

#### 成果 4：機材調達による食肉処理場の機能再開の支援

食品加工機器 1 式を補修した。

表 2.2-43 食肉処理場の機材

| 機 器       | 能 力        | セット |
|-----------|------------|-----|
| 食肉解体処理ライン | 400 kg/day | 1   |

出典：JICA 調査団

なお、食肉検査官と協議し、レール、フック等再利用できるものは残し、モーター等の電気製品を入れ替えて台風以前の能力を確保した。

#### 成果 5： LGU エンジニアへの技術移転

2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様に、食肉処理場の改修を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を行った。技術移転の内容は、2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様である。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-44 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                          | ゴール  | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間   | 終了時    |
|--------------------------------------|------|-------|-----------|------|--------|
| 1) 町および町のエンジニアのプロジェクト管理技能が改善される。     | 改善した | 不十分   | 不十分       | 改善した | 改善した   |
| 2) 食肉処理場が、建設スケジュール内に、適切な設計に基づき再建された。 | 再建した | 建設した  | 崩壊した      | 実施中  | 再建した   |
| 3) 食肉処理場使用料による収入が、回復する。(Php/月)       | 200  | 100   | 85        | 110  | 65,187 |

出典：JICA 調査団

#### 2.2.11 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(メルセデス公共市場の再建) (QIP-11)

##### (1) 投 入

##### 投入 1：公共市場の設計

公共市場の被害調査を行ったところ、基礎を含め完全に崩壊しており、全面的に再建することとした。

JICA Team は、Mercedes Municipality 町に公共市場の基礎設計図を依頼し、その基礎設計を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根、柱の基礎の脆弱部分を強化した設計に見直しを行い、公共市場の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-12 に示す。

#### **投入 2：公共市場再建工事の入札および契約**

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様に、公共市場を管轄する Mercedes 町に業者の推薦を依頼し、推薦された地元業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様に、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様に、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2. PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないとする支払い条件を決定した。

#### **投入 3：公共市場の再建工事**

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、品質管理を行った。また定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

#### **投入 4：Mercedes 公共市場の機材**

Mercedes の公共市場では、台風ヨランダ以前より LGU がテナントに対して食肉の保存用に冷蔵設備を貸出し、食品の流通に対する補助を行っていた。これは、各テナントが新鮮な魚肉を扱うだけではその取扱量に限りがあるため、LGU が一時的に買い取り、冷蔵設備に保存することで、テナントの日々の取扱い量を確保するという補助政策である。公共市場の再開後、その活動に必要な機器を LGU の依頼により調達した。

#### **投入 5：LGU エンジニアへの技術移転**

台風ヨランダによる建物の被害の原因が、工事の施工不良によるものが多く見られた。そこで、発注者側である LGU に対し、公共市場の建て替えを通じて復興業務の設計、見積もり、入札、契約、施工監理の協同実施を行い、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を図った。

### **(2) プロジェクトの成果**

#### **成果 1：公共市場の災害耐性強化のための設計見直し**

Mercedes 町から提供された公共市場の基礎設計図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加え

た。

- a) コンクリート柱とトラスの固定には、2.2.2 PHO と同様に、建物のコンクリート柱にアンカーボルトを埋め込んでアンカープレートを固定し、アンカープレートとトラスを全溶接で固定することにより、確実な結合を行った。
- b) トラスの部材同士の結合箇所には、2.2.2 PHO と同様に、ガセットプレートを用い、トラスの部材同士の結合を確実にを行った。
- c) 屋根には、2.2.2 PHO と同様に、現地で入手可能なコーティング済鉄板（0.5mm）を活用したメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した。
- d) トラスと屋根材の間に用いる母梁材には、2.2.2 PHO と同様、C 型鋼（2mm）を採用し、屋根の受ける荷重を確実にトラスに伝えられる構造とした。
- e) 公共市場から出る排水の排出先であるハイウェー沿いのメインドレネージの設置は、LGU の責務で行うものとした。

## **成果 2：公共市場再建工事の入札および契約**

Mercedes 町の推薦を受けた 7 社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、パスした 3 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、まず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の入札額を開けて、金額を比較した。入札に参加した 3 社のうち、技術審査に合格した 2 社の入札額を開け比較した結果、DAYBREAK ENTERPRISES の札が一番安く、且つ予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中、台風ヨランダ後の労務者資材の不足、適正資材調達の困難さ、電力不足、台風 Ruby による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、Mercedes 町、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

## **成果 3：適切な施工管理を通じた災害に強い公共市場の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。なお、公共市場の建設において、上部構造物の脆弱部分の強化策に重要な役割を果たす溶接工については、

2.2.2 PHO と同様に、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

なお、公共市場に隣接する道路に高圧線があり、離隔距離は取れていたが安全のため、工事中の通電停止を、LGU に依頼した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 柱基礎の通りを検査し、修正した。
- 搬入済の砕石を不合格とし、設計通りの材料を使うよう指示した。
- コンクリートミキサーが故障したので、他のサイトからの調達を指示した。
- コンクリート打設中、スランプを検査した。
- アングルの引張試験の結果が悪かったので、サプライヤーを変更する様指示した。
- トラスの部材溶接を検査し、修正を指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、公共市場の建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

#### **成果 4：機材調達による Mercedes 公共市場の機能再開の支援**

前述した LGU がテナントに対し、補助政策にて貸し出す以下の機器を QIPs にて調達した。

**表 2.2-45 公共市場の機材**

| 貯蔵機器    | セット | 能力（立方フィート） | 貯蔵品目       |
|---------|-----|------------|------------|
| 冷却機     | 2   | 14         | 果物、野菜      |
| 縦置き型冷凍庫 | 2   | 15         | 肉（牛、豚、鶏、魚） |
| 冷蔵庫     | 6   | 12         | 肉、野菜、果物    |

出典：JICA 調査団

## 成果5：LGU エンジニアへの技術移転

2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様に、公共市場の改修を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を行った。技術移転の内容は、2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様である。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-46 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                         | ゴール   | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間   | 終了時   |
|-------------------------------------|-------|-------|-----------|------|-------|
| 1) 町および町のエンジニアのプロジェクト管理技能が改善される。    | 改善した  | 不十分   | 不十分       | 改善した | 改善した  |
| 2) 公共市場が、建設スケジュール内に、適切な設計に基づき再建された。 | 再建した  | 建設した  | 崩壊した      | 実施中  | 再建した  |
| 3) 公共市場使用料による収入が、回復する。(Php/月)       | 3,000 | 3,000 | 0         | 0    | 4,912 |

出典：JICA 調査団

## 2.2.12 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(マヨルガ公共市場の再建) (QIP-12)

### (1) 投入

#### 投入1：公共市場の設計

公共市場の被害調査を行ったところ、2 階の屋根部分と、1 階の市場の設備が完全に崩壊しており、基礎、柱といったコンクリート構造物（躯体）は健全であることが確認されたので、トラス、屋根、内外装、設備を補修することとした。

JICA Team は、Mayorga 町より既存公共市場の竣工図面を入手し、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根の脆弱部分を強化した設計に見直しを行い、公共市場の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-13 に示す。

#### 投入2：公共市場再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様に、公共市場を管轄する Mayorga 町に業者の推薦を依頼し、推薦された地元業者の中から、PQ を通過した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様に、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様に、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。



### **投入 3：公共市場の再建工事**

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制と組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### **投入 4：LGU エンジニアへの技術移転**

台風ヨランダによる建物の被害の原因が、工事の施工不良によるものが多く見られた。そこで、発注者側である LGU に対し、公共市場の建て替えを通じて復興業務の設計、見積もり、入札、契約、施工監理の協同実施を行い、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を図った。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：公共市場の災害耐性強化のための設計見直し**

Mayorga 町から提供された公共市場の竣工図面を基に、2.2.2 PHO と同様に、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) コンクリート柱とトラスの固定には、2.2.2 PHO と同様に、公共市場の既設コンクリート柱にアンカーボルトを埋め込んでアンカープレートを固定し、アンカープレートとトラスを全溶接で固定することにより、確実な結合を行った。
- b) トラスの部材同士の結合箇所には、2.2.2 PHO と同様に、ガセットプレートを用い、トラスの部材同士の結合を確実にを行った。
- c) 屋根には、2.2.2 PHO と同様に、現地で入手可能なコーティング済鉄板（0.5mm）を活用したメガリブと呼ばれる折板屋根を採用した。
- d) トラスと屋根材の間に用いる母梁材には、2.2.2 PHO と同様に、C 型鋼（2mm）を採用し、屋根の受ける荷重を確実にトラスに伝えられる構造とした。

### **成果 2：公共市場再建工事の入札および契約**

Mayorga 町の推薦を受けた 4 社より必要資料を取り寄せ、PQ を行い、パスした 3 社に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、まず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の入札額を開けて、金額を比較した。入札に参加した 3 社のうち、技術審査に合格した JUCONS CONSTRUCTION & SUPPLY 社の入札額を開けた結果、予算金額以内であったので、引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問を行った結果、問題がなかったため、アワードを出し、契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中、テナント明け渡しの遅れ、台風ヨランダ後の労務者、資材の不足、台風ルビーによる作業日数への影響、追加工事（コンクリートブロック壁基礎）等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、Mayorga 町、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果 3：適切な施工管理を通じた災害に強い公共市場の再建**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。なお、公共市場の建設において、上部構造物の脆弱部分の強化策に重要な役割を果たす溶接工については、2.2.2 PHO と同様に、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立会い検査の内容は、コンクリート、鉄筋の組み立ておよび型枠の検査である。コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 既設排水管を壊さないように注意する事を、指示した。
- コンクリート打設中、スランプテストに立ち会った。
- コンクリートブロックの品質が悪いので、不合格とした。
- コンクリートが漏れないよう、型枠の隙間を検査した。
- 左官工事の厚みの修正を指示した。
- スペースを正しい位置に設置する様、指示した。
- トラスの部材間隔を修正した。
- 必要な労務者数を指示した。
- 魚の売り場のレイアウトを修正した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、公共市場の建設工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

## 成果 4 : LGU エンジニアへの技術移転

2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様に、公共市場の改修を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を行った。技術移転の内容は、2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様である。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-47 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                         | ゴール     | ヨランダ前  | プロジェクト実施前 | 中間     | 終了時     |
|-------------------------------------|---------|--------|-----------|--------|---------|
| 1) 町および町のエンジニアのプロジェクト管理技能が改善される。    | 改善した    | 不十分    | 不十分       | 改善した   | 改善した    |
| 2) 公共市場が、建設スケジュール内に、適切な設計に基づき再建された。 | 再建した    | 建設した   | 崩壊した      | 実施中    | 再建した    |
| 3) 公共市場使用料による収入が、回復する。(Php/月)       | 155,000 | 85,000 | 63,000    | 71,000 | 400,000 |

出典：JICA 調査団

## 2.2.13 台風ヨランダ被災者の生計向上を図るための販売促進プロジェクト(QIP-13)

### (1) 投入

#### 投入 1 : タスクフォースによる加工品の販売促進戦略の検討

本調査の下、実施された 4 つの QIPs を通じて生産される農水産加工品について、地域産品とし地域内外での販売戦略を検討するため、関係省庁や機関と加工品生産者からなるタスクフォースを開催した。タスクフォースにおいて販売促進戦略を検討することとした。対象とする加工品は以下のとおりである。

表 2.2-48 販売促進に関連する QIPs と加工品

| QIP No. | QIPs の名称                                 | 加工品の名称                                                          |
|---------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| QIP-01  | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト (ミルクフィッシュ養殖) | Softbone Bangus                                                 |
| QIP-03  | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト           | Longganisa, Tocino, Embutido, Deboned Bangus, Vegi-fish Noodles |
| QIP-14  | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト                    | Coco-trunk Charcoal                                             |
| QIP-15  | 続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖        | Softbone Bangus, Processed Oyster products                      |

出典：JICA 調査団

#### 投入 2 : 加工品の販売促進戦略に基づいた販売促進活動の実施

上記、タスクフォースで検討された加工品の販売促進戦略の実践が予定されたものの、結果として具体的な戦略の策定には至らなかった。なお、「QIP-03：小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト」、「QIP-14：ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト」および「QIP-15：続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖」で生産された加工品については、個別に販売促進の取り組みを行

った。

### 投入3：加工品の販売促進拠点整備の可能性の検討

上記、タスクフォースでは、加工品を地域産品として販売するための拠点整備の可能性についての検討も予定されていた。しかしながら、加工品の販売促進戦略が策定されない中で、具体的な検討には至らなかった。

### 投入4（延長期間）：販売促進の方向性の検討

タスクフォースによる販売促進戦略の策定が、当初の計画通り進まない中、一連の QIPs で生産される加工品について、それぞれの持つ課題と生産グループが販売を希望する市場を、各生産グループと話し合い、販売促進の方向性を検討した。

## (2) プロジェクトの成果

### 成果1：タスクフォースメンバーの選定と議論内容の検討

地域産業の振興を支援する機関である Department of Trade and Industry (DTI) Region 8 に対して QIPs を通じて生産される加工品について説明し、その販売促進戦略を検討するためのタスクフォースメンバー（案）と議論のアジェンダを作成した。

表 2.2-49 タスクフォースメンバー（案）

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| DTI                            | Tacloban 市の産業支援に関わる職員                |
| BFAR                           | QIP 参加者                              |
| DOST                           | QIP の関連組織 (LGU、VSU)                  |
| 地域産品の流通・販売に携わっている<br>既存民間業者・団体 | その他、地域産品の流通・販売に係る<br>団体（各種組合、レストラン等） |

出典：JICA 調査団

#### [アジェンダ（案）]

#### 第1回：加工品の特徴理解とターゲット市場・流通経路の検討

- ・ QIPs 加工品の特徴・価格の理解
- ・ それぞれのターゲット市場の検討
- ・ 流通チャンネルの検討

#### 第2回：市場・流通チャンネルに合わせたプロモーション方法の検討

- ・ 第1回アジェンダの持ち越し議題
- ・ プロモーションツールの検討
- ・ 販売促進拠点の必要性、効果、位置、実現性、運営方法

#### 第3回：販売促進拠点の検討

- ・ 第2回アジェンダの持ち越し議題
- ・ 販売促進拠点の必要性、効果、位置、実現方法、運営方法

## 成果2：第1回タスクフォースにおける加工品の販売促進に係る議論

2014年8月5日に第1回タスクフォースを開催した。参加したメンバーは、以下のとおりである。

表 2.2-50 第1回タスクフォースの参加者

|      |              |                 |
|------|--------------|-----------------|
| DTI  | Region 8 事務所 | VSU Tolosa 分校   |
| DTI  | レイテ州事務所      | Tolosa 町        |
| BFAR | Region 8 事務所 | Tolosa 町の女性グループ |
| BFAR | レイテ州事務所      | JICA 調査団        |

出典：JICA 調査団

しかしながら、第1回タスクフォースの開催時点では、実際の加工品の生産が開始しておらず、具体的な製品、生産可能量や価格設定についての情報がなく、必ずしも市場への流通に向けた議論は成されなかった。

第1回タスクフォースで得られた助言は、以下のとおりである。

製品について：

- ・ 今後、各種加工品の販売促進戦略の検討にあたっては、まず、加工品の生産量、包装、販売価格、ヨランダによる被災以前の販売状況に関する情報を整理する。
- ・ ターゲットとなる市場は、製品の品質と包装方法により大きく変わってくる。
- ・ 製品および生産者団体の情報を DTI に登録する必要がある。

直近の販売促進活動について：

- ・ 2014年10月下旬のレイテ・ランディング（マッカーサー上陸記念イベント）にて、販売を行うべきである。
- ・ クリスマス前の時期に向けて生産活動を本格化すべきである。

製品販売拠点について：

- ・ 製品販売拠点を整備する前に、まず一定の生産量を確保しなければならない。

## 成果3：第2回タスクフォース以降の活動

第1回タスクフォースでの助言を受け、QIP-03 および QIP-15 では、参加者に対して加工品の製造に必要な支援を行い、生産を再開（QIP-03）若しくは開始した（QIP-15）。

そのうち、QIP-15 で生産している Softbone Bangus については、一定の生産規模に達したが、QIP-03 については、Tolosa 町の多目的生計支援センターでの活動も行えない中、加工品の本格生産およびそれに基づくビジネス・プランの検討が行われていない。一方で、QIP-01 で生産を予定している Softbone Bangus 並びに QIP-15 の牡蠣加工品については、2015年2月現在で、原材料の収穫が始まっておらず、生産が出来ていない状況である。また、QIP-14 で生産されている木炭については、現在、生産地周辺の市場で良好に販売されている。

このような状況の下、第2回、第3回タスクフォースでの具体的な検討は、行えていない。

なお、個別の加工品の販売促進については、加工生産を行っている個々の QIPs の中で下記のとおり、活動を行っている。

#### 1) 各種イベントへの参加

QIP を通して生産している製品を周知・販売するために、以下のイベントでの製品展示や、試食・販売を行っている。総じて、加工品の評判は良く、イベント中には、参加者からの問い合わせがあるが、製品の販売が行われている地域（上記の内 Tolosa および Tanauan）以外では、イベント後の販売の顕著な増加は特に認められなかった。

表 2.2-51 各種イベントへの参加状況

| イベント名                          | 日付                  | 活動内容           | 加工品                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QIP-15 ランチング・セレモニー (Tanauan 町) | 2014 年<br>10 月 6 日  | 展示             | QIP-15: Softbone Bangus                                                                                               |
| レイテ・ランディング (Palo 町)            | 2014 年<br>10 月 20 日 | 展示<br>試食<br>販売 | QIP-03: Longganiza, Tocino, Boneless Bangus, Embutido<br>QIP-15: Softbone Bangus                                      |
| 台風ヨランダ被災 1 周年式典 (Tolosa 町)     | 2014 年<br>11 月 8 日  | 展示<br>試食<br>販売 | QIP-03: Longganiza, Tocino, Boneless Bangus, Embutido                                                                 |
| JICA セミナー (Tacloban 市)         | 2014 年<br>11 月 17 日 | 展示<br>試食<br>販売 | QIP-03: Longganiza, Tocino, Boneless Bangus, Embutido<br>QIP-14: Coco-Charcoal / Briquette<br>QIP-15: Softbone Bangus |
| JICA フォーラム (Tacloban 市)        | 2015 年<br>3 月 2 日   | 展示<br>試食<br>販売 | QIP-03: Longganiza, Tocino, Boneless Bangus, Embutido, Vegi-Fish Noodles<br>QIP-15: Softbone Bangus                   |
| JICA フォーラム (マニラ市)              | 2015 年<br>3 月 5 日   | 展示<br>試食       | QIP-03: Vegi-Fish Noodles<br>QIP-15: Softbone Bangus                                                                  |

出典：JICA 調査団

#### 2) 地域製品の消費促進のためのチラシ、バナーの作成

現地の言葉であるワライ語でチラシを作成し、そこに、同製品が地域の住民グループにより作成されたものであり、同製品を含む地域製品を購入することで、地域経済の復興に寄与できる旨を記載し、上記イベント参加者や、製品の購入者に対して配布している。また、同様の内容のバナーを作成し、Tolosa 町の女性グループが頻繁に利用している Women Friendly Space および、Mercedes 町を通過する幹線道路に住民グループが設置した木炭販売所に掲示している。

#### 3) 常時取扱店舗の開拓

QIP-03 および QIP-15 を通じて生産された加工食品の安定的な顧客を開拓するために、それぞれの QIP 参加者と共に地域の小売店に対して、製品を紹介すると共に、製品の取り扱いに関して交渉した。この結果、QIP-03 では 2015 年 1 月から、QIP-15 では、同 3 月から、常設された小売店舗での製品の委託販売を始めている。

#### 4) DOST の支援の獲得

QIP-15 で生産している Softbone Bangus については、製品の常温保存可能期間を確認するために DOST に細菌検査を依頼した際、その加工技術が DOST の目にとまり、生産に携わる住民グループが、2015 年度の DOST による支援スキームのターゲットグループと

して指定されることになった。DOST による支援は、1) 製品開発に係る支援、2) 各種訓練活動の実施、3) 住民グループによる食品イノベーションセンター (FIC) での生産活動の実施等である。この中でも、FIC は、食品薬品局 (BFAD) による営業許可を取得している施設であり、同施設を用いた Softbone Bangus の生産は、生産量の増加を可能にすると共に、バランガイ Santa Cruz 以外の市場 (地域の大手販売店等) にアクセスする際に、大きなアドバンテージとなると考えられる。

#### 成果 4 (延長期間) : 販売促進の方向性の検討とビジネスプランの策定

本 QIP が対象としている QIPs の参加グループとの協議を行い、それぞれの生産グループにおける販売促進の方向性を整理した。その中で、異なる特性を持つ製品について、画一的な販売促進戦略を立てるよりも、それぞれの製品に合わせた個別の戦略を策定する必要があることが確認された。そのため、本 QIP を通じた販売促進戦略の策定、実行は、個々の QIP の活動の中で行うものとした。

表 2.2-52 各製品の販売の方向性

| QIP No. | QIPs の名称                                 | 加工品の名称                                     | 将来的な方向性                                                    |
|---------|------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| QIP-01  | 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト (ミルクフィッシュ養殖) | Softbone Bangus                            | 生産グループの組合化と LTO の取得を通じた全国市場への展開                            |
| QIP-15  | 持続可能な養殖及び生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖        | Softbone Bangus, Processed Oyster products |                                                            |
| QIP-03  | 小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト           | Longganiza, Tocino                         | 食堂の開設により、地元顧客への、より付加価値を与えた製品の販売                            |
|         |                                          | Embutido                                   | 地元顧客への販売の継続                                                |
|         |                                          | Deboned Bangus                             | 地元住民および近隣都市の食堂での継続的販売および LTO の取得を通じた大口顧客 (ファストフードチェーン) の確保 |
|         |                                          | Vegi-fish Noodles                          | 近隣の食堂での販売および LTO の取得を通じた大口顧客 (大手小売店、政府機関の備蓄プログラム) の確保      |
| QIP-14  | ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト                    | Coco-trunk Charcoal                        | —*                                                         |

出典：JICA 調査団

\*「QIP-04：ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト」においては、生産した木炭が自家消費される傾向があったこと、また、2014 年の 4 月頃には、原材料となるココヤシの倒木の処理が進むとともに、残っている倒木についても腐食が進み、原材料が得られなくなっていたことから、本 QIP での支援対象から除外することとした。

#### 2.2.14 ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト(QIP-14)

##### 2.2.14.1 木炭製造

##### (1) 投入

##### 投入 1：対象農家の選定と住民組織形成

Mercedes 町は、本調査の対象地域となる 18LGU の中でも、地域経済がココヤシ栽培に依存しており、また、台風ヨランダによりココヤシの内が甚大な被害を受けた LGU である。本 QIP では、同町で炭焼きによるココヤシの倒木処理および現金化のプロセスを実践する

ために、町長から推薦を受けた 6 つのバランガイから、2 個所のバランガイを選定し、木炭の生産・販売を支援した。それぞれのバランガイで、バランガイ・キャプテンを通じて参加者を募り、活動内容を説明したうえで活動に興味を示した住民により、各バランガイに 1 組織ずつ、住民グループを形成した。

### **投入 2：必要な資機材の調達**

被災地域のココヤシの倒木から効率的に木炭を製造するために、幾つかの炭焼き手法を比較検討し、設備への初期投資が小さく、実施が容易である伏せ焼き手法を導入した。住民グループには、伏せ焼きの実施に必要な最低限の資機材を提供した他、伏せ焼きの窯については、住民グループが地面を掘削して設置した。

### **投入 3：技術訓練の実施**

伏せ焼き手法を使用したココヤシ倒木からの木炭生産技術を、住民グループに移転するために、ワライ語で伏せ焼きのマニュアルを作成し、住民グループに配布した。また、実際の炭焼きを経験する実地訓練を行い、木炭生産の留意点について説明した。なお、住民グループによる木炭の本格的な生産が始まった後にも、定期的に現場を訪れて継続的な技術的助言を行った。

また、木炭の販売については、周辺地域への販売に係る助言を適宜行うとともに、会計管理のためのフォームを作成し、その使用方法を説明した。

### **投入 4：チャコール・ブリケットの可能性の検討**

ココヤシの倒木から生産された木炭は、通常現地で流通しているココヤシ殻や違法に伐採されたマングローブから作成された木炭に比べ、燃焼時間や火力の点で品質が劣っている。そのため、品質の低いココヤシ倒木の木炭に付加価値を与えるため、チャコール・ブリケットに加工する事により、販売促進に繋がるかどうかの可能性について検討した。具体的には、QIP を通じて生産された木炭を用いて、ブリケットの試作を行い、燃焼比較をするとともに、小売店等に配布し、将来的な生産・販売の可能性について意見収集を行った。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：対象 LGU とバランガイの選定**

本 QIP の活動は、地域の主要産業の一つである農業について、被災したココヤシを利用し、生計向上を図るとともに、倒木の早期除去を実現し、間作の導入による経営の多角化に資するという観点から、調査団が計画したものである。そのため、QIP の活動は、LGU からの要請に基づき形成されたものではなく、活動の開始にあたっては、対象となる LGU を選定する必要があった。

対象となる LGU の選定にあたっては、各 LGU におけるココヤシ畑への被害状況、住民の標準的な収入レベル、LGU の経済状況（産業の有無）、ココヤシ栽培への依存度の比較を行い、最終的に Mercedes を対象とすることとした。



表 2.2-53 ココヤシへの被害状況（割合）とココヤシ栽培への依存度の比較

| 自治体名            | 面積あたりの被害木の本数（本/ha） | 収入レベル*       | 自治体からの歳入に対する中央政府からの交付金の割合（中央政府への依存度）** | 主要な収入源の内ココナツ栽培の占める割合 |
|-----------------|--------------------|--------------|----------------------------------------|----------------------|
| Abuyog          | 19                 | 10,000       | 6.9                                    | 60%                  |
| Dulag           | 46                 | 3,500        | 4.1                                    | 20%                  |
| Javier          | 43                 | 2,500        | 10.3                                   | 76%                  |
| Macarthur       | 71                 | 3,000        | 5.7                                    | 65%                  |
| Mayorga         | 55                 | 3,000        | -                                      | 30%                  |
| Palo            | 10                 | -            | 4.2                                    | ND                   |
| Tacloban        | 10                 | -            | 0.9                                    | ND                   |
| Tanauan         | 29                 | 2,000        | 2.8                                    | 5%                   |
| Tolosa          | 67                 | 5,000        | 8.8                                    | 20%                  |
| Basey           | 31                 | 8,000        | 24.6                                   | 10%                  |
| Marabut         | 19                 | 6,000        | 38.9                                   | 20%                  |
| Balangiga       | 35                 | 3,750        | -                                      | 65%***               |
| Giporlos        | 69                 | 3,934        | 39.7                                   | 87%                  |
| Guiuan          | 48                 | 5,000        | 4.4                                    | 15%                  |
| Lawaan          | 24                 | 1,667        | 18.4                                   | 20%                  |
| <b>Mercedes</b> | <b>65</b>          | <b>1,500</b> | <b>39.7</b>                            | <b>50%</b>           |
| Quinapondan     | 61                 | 3,500        | 19.6                                   | 65%                  |
| Salcedo         | 28                 | 2,800        | 8.9                                    | 42%                  |

出典：JICA 調査団、LGU および NSO のデータによる

\*: LGU 職員への聞き取りによる感覚的な数値。

\*\*： 数値が高いほど、LGU 内に財政基盤となる産業がなく、経済活動が活発でないことを示す。

\*\*\*： 農業セクター全体の占める割合。

また、バランガイの選定にあたっては、Mercedes 町の町長に対して QIP の活動内容の説明を行い、被災したココヤシ畑からの倒木除去を特に必要としており、また、活動に興味を示しているバランガイを候補として提示するよう依頼した。その結果、バランガイ 1、2、3、4、Busay、Buyayawon の 6 バランガイが候補として提示されたが、本 QIP の活動を通して密に技術支援が出来るバランガイは 2 箇所程度であったこと、また、炭焼きの技術移転後の活動継続によるインパクトの大きさを考慮して、より広いココヤシ畑を有している Busay と Buyayawon を対象バランガイとして選定した。

表 2.2-54 候補バランガイのココヤシ畑の分布

| バランガイ     | 面積 (km <sup>2</sup> ) | ココヤシ畑の面積 (ha) | ココヤシ農家数 |
|-----------|-----------------------|---------------|---------|
| Brgy. 01  | 70.5                  | 8,740         | 247     |
| Brgy. 02  | 53.3                  | 6,603         | 212     |
| Brgy. 03  | 38                    | 4,712         | 156     |
| Brgy. 04  | 81.4                  | 10,097        | 262     |
| Busay     | 257.4                 | 31,918        | 325     |
| Buyayawon | 197.8                 | 24,531        | 261     |

出典：JICA 調査団、PCA のデータによる

## 成果 2：住民グループの形成

各バランガイのキャプテンに QIP の内容を説明し、キャプテンを通じて、興味を示しそうな住民への呼びかけを行った。呼びかけの結果、活動に興味を示した住民の参加の下、活動のトライアルとして実際に木炭製造を行い、参加の意思を示した住民により、グループを形成した。住民グループの形成に際しては、各グループにリーダー 1 名と会計 1 名を選

出し、グループ内の決まり事は、リーダーの主導の下、メンバーによる話し合いで決定することとした。各バラングイでの住民組織の構成は、以下のとおりである。

表 2.2-55 住民グループの人数構成

| バラングイ名    | 構成人数 | 男女構成 |    |
|-----------|------|------|----|
|           |      | 男性   | 女性 |
| Busay     | 18   | 15   | 3  |
| Buyayawon | 31   | 25   | 6  |

出典：JICA 調査団

### 成果 3：窯の設置と資機材の供与による木炭生産の支援

伏せ焼き用の窯の基本的な構造は、地面上に掘削した穴であり、焚き口および煙突を形成するために、若干の資材が必要となる。本 QIP では、炭作りが比較的容易で、かつ一回で一定量の木炭（1 回の生産で 2 袋半<sup>4</sup>程度）が生産できるよう、伏せ焼き用の窯は、幅 1.5m、奥行き 2.0m、深さ 30cm 程度の大きさの窯を計画した。住民グループ形成のためのトライアル生産を行う際に、各バラングイで参加住民による作業が行われ、Busay に 2 個所、Buyayawon に 1 個所の窯が掘削された。なお、炭焼きに必要な資材については、調査団が提供した。提供した資機材は、以下のとおりである。

表 2.2-56 調達資機材リスト

| 資機材          | 用 途                     | 数量    |           |
|--------------|-------------------------|-------|-----------|
|              |                         | Busay | Buyayawon |
| シャベル（丸刃）     | 窯の掘削および木炭の収穫            | 4 本   | 4 本       |
| シャベル（角刃）     | 窯の掘削および木炭の収穫            | 4 本   | 4 本       |
| GI シート／結束用針金 | 焚き口の天井および煙突の形成          | 2 式   | 2 式       |
| ターボリン        | 降雨時の雨水の浸入防止および作業時の日差し除け | 2 枚   | 3 枚       |
| レンガ          | 焚き口の形成                  | 20 個  | 40 個      |
| スクリーン        | 収穫後の炭の土砂との分離            | 2 式   | 2 式       |
| その他          | 軍手、団扇等                  | 1 式   | 1 式       |

出典：JICA 調査団

なお、ココヤシの倒木から木炭を生産するためには、木材の窯入れの前にココヤシを細かく切り分ける作業が必要である。そのためには、チェーンソーが必要であるが、Mercedes 町では、PCA から支給された倒木処理用のチェーンソーが各バラングイに割り当てられていたため、本 QIP では供与していない。

Buyayawon のトライアル生産では、当初、海岸近くの低地に設置された窯を使用していたが、材料の多くが生木の状態として燃え残ってしまう状況が頻発した。この原因は、低地部の土壌が砂質であったため、降雨が砂質土を通して窯の中に流入するためであると考えられた。そこで、高台に位置し、土壌が壤質土壌の土地に、再度、窯を掘削してトライアルを行ったところ、事態が改善された。

### 成果 4：木炭の生産

上記の通り、住民グループ参加の下でのトライアル生産を行った後、住民グループが主体となった木炭の本格生産が行われた。

<sup>4</sup> 対象地域では、木炭の計量・販売には米袋（50kg 用）が用いられている。

生産活動の開始にあたっては、両バランガイから、チェーンソーの使用に必要な燃料、機械油の費用、オペレーターへの手当等について、調査団による負担を要求されたが、調査団による支援終了後の活動の持続性を考慮して、調査団からは提供していない。住民グループとの話し合いの結果、初回の生産に係る費用については、グループメンバーが少額ずつ出資し、その後、木炭を販売した収益から、費用を捻出することで合意した。2015年2月までの各バランガイでの木炭の生産状況は、以下のとおりである。

#### **Buyayawon :**

2014年9月6日から17日にかけて4回のトライアル（低地部に設置された窯で2回、高台で2回）を行った後、9月20日より本格的な木炭製造を行っている。また、その際、一回の炭焼きで窯入れするココヤシ材の量を増やして、独自に生産性の向上を図る等の工夫が行われている。2014年11月末には、設置された窯の周辺の倒木が少なくなってきたことから、バランガイ内の別の場所に住民グループメンバーが新たな窯を掘削し、その場所での炭焼きを開始している。なお、その際、新たな窯の設置に係る費用について、住民グループから調査団への供与の要請があり、調査団からは、将来的な活動の拡大に向けて、供与する資材と同額の資金を木炭販売の収益から留保しておくことを条件に、供与を行った。

2014年12月には台風ルビーの襲来とクリスマス期間が続いたため、しばらく活動が中断されたが、2015年2月現在までに、127袋の木炭を製造している状況である。一連の木炭の生産活動により、2ha程度の農地の倒木除去が進んでいると推定される。

#### **Busay :**

2014年8月31日に実施したトライアル以降、継続的な活動が約束されたものの、男性メンバーのほとんどが IOM の実施するシェルター・プログラムに従事してしまったため、活動が一端停滞した。その後、11月に再度、活動継続の意思を確認したところ、プログラムが終了する12月以降に積極的な活動を開始する旨の発言があったため、12月中に再度、木炭生産に係るトレーニングを行い、1月より生産活動を再開している。Busay では、2015年2月現在までに、22袋の木炭を生産しており、ココヤシ畑の倒木除去は、現時点では、計算上0.3ha程度である。

#### **成果5：木炭の販売**

Mercedes 町を含む東サマール南東部では、これまで木炭は30～70キロほど離れた General Macarthur 町や Borongan 市で生産されたものを運んできて使用していた。より品質の高いココヤシ殻から作られた炭が一袋300～450ペソ、やや品質の落ちる木材から作られたものが160～240ペソで売られており、一般に雨期に入ると価格が上がる傾向にある。ただし、台風ヨランダによって多くのココヤシ畑が被災したため、Mercedes 町での木炭製造が開始された時点では、市場にココヤシ殻の木炭は、多くは見られず、木材から作られた炭が一袋240ペソ程度で販売されていた。

本 QIP で生産された、木炭の販売価格の決定は、住民グループとの話し合いで決められた。ココヤシの幹から作った木炭は、これまで周辺地域で用いられてこなかったこともあり、小売店や一般家庭に浸透するのに時間がかかると考えられたことから、協議の結果、一袋あたり 200 ペソで販売することとした。

当初、木炭を安定的に販売するために、大型顧客を確保しようと、Mercedes 町長が Guiuan 町にある炭火焼きファーストフード店へ、生産した木炭を無償提供して、試験的に使って貰うよう依頼した。その結果、木炭が燃える段階で木炭がはじけて灰が舞うことから、店で継続的に使うのは難しいとの回答を貰った。そのため、大型顧客を確保する方針を変更し、一般顧客をターゲットにする事にした。

実際の販売については、Buyayawon の住民グループは、Guiuan 町の小売店や、バランガイ内を通過する幹線道路を通行する人々、LGU の住民を顧客としており、およそ 80 袋の木炭 (16,000 ペソ相当) を既に販売している。2014 年 9 月末に、始めて近隣住民に対する販売を開始して以来、販売は、概ね好調である。一方、Busay では、現時点では積極的な販売はしておらず、雨季にともない木炭の価格が上がる時期に販売を開始する予定である。

なお、本 QIP で生産された木炭の販売は、Guiuan 町を含む周辺地域で良好に行われているため、輸送費がかかるタクロバンやその他の地域への販売促進活動は、行っていない。

上記の通り、Buyayawon では、既に 16,000 ペソの木炭を販売しており、Busay についても、今後、木炭の販売を通して一定の利益を挙げて行くことが予想される。ただし、収益の内部留保や収益の分配ルール等を含めたビジネスプランは、Buyayawon、Busay とともに、まだ作成されていない。

## 成果 6：チャコール・ブリケットの市場性の確認

チャコール・ブリケットについては、実際にココヤシの倒木から生産された木炭でブリケットを試作して、その品質を確認するとともに、木炭を取り扱う小売店に配布して意見を募った。ブリケットの品質については、市販されているココヤシの殻から作られたブリケットと同時に燃焼させ、燃焼時間、発生する熱、灰の状態等について観察した。

表 2.2-57 チャコール・ブリケットの燃焼状況の比較

|           |       | ブリケット A<br>(ココヤシ殻より製造) | ブリケット B<br>(ココヤシ幹より製造)   |
|-----------|-------|------------------------|--------------------------|
| 点火の容易さ    |       | 容易                     | 容易                       |
| 煙の量       |       | ほぼ無し                   | ほぼ無し                     |
| ハゼ        |       | 無し                     | 無し                       |
| 燃焼<br>状況* | 30 分後 | 10% 程度燃焼済み             | 30% 程度燃焼済み               |
|           | 45 分後 | 20% 程度燃焼済み             | 50% 程度燃焼済み               |
|           | 75 分後 | 50% 程度燃焼済み             | 90% 程度燃焼済み               |
| 発生する熱     |       | 点火後 75 分後においても一定の熱さ    | 強い熱を発生するも、点火後の時間と共に熱さが変化 |
| 灰の状況      |       | 発生するが、飛散しない            | 発生するが、飛散しない              |

出典：JICA 調査団

\*: 目視による

ココヤシの幹から試作したブリケットは、はぜることもなく、煙も発生しなかったが、発生する熱量、燃焼時間共に関しては、ココヤシ殻より生産されるブリケットの品質に及ばないことが確認された。

その後、試作品を Guiuan 町の市場で配布しているが、これまでに需要は確認されていない。一方、ブリケットについては、Mercedes 町長を通じた顧客開拓も進めているが、2015年2月現在、結果は出ていない。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-58 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                  | ゴール                 | ヨランダ前            | プロジェクト<br>実施前    | 中間               | 終了時              |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1) 習得した技術でココヤシ木炭とブリケットが、製造される。(kg/農家/月)      | Cha: 100<br>Bri: 50 | Cha: 0<br>Bri: 0 | Cha: 0<br>Bri: 0 | Cha: 4<br>Bri: 0 | Cha: 9<br>Bri: 0 |
| 2) ココヤシ農家が、製造したココヤシ木炭とブリケットで収入を得る。(Php/農家/月) | 10,000P             | 0                | 0                | 0                |                  |
| 3) ココヤシ農家が、ココヤシ木炭とブリケットの製造技術を習得する。(農家数)      | 40<br>farmers       | 0                | 0                | 49               | 49               |
| 4) ココヤシの立ち枯れ株と倒木が撤去され、農地が回復した。(回復した農地面積: ha) | 2 ha                | 0                | 0                | 0.6              | 2.3              |

出典：JICA 調査団

## 2.2.14.2 間作導入

### (1) 投入

#### 投入1：参加農家の選定

本プロジェクトでは、上記の「ココヤシ木炭製造による生計プロジェクト』によって倒木が整理されたほ場を活用し、木炭製造で結成された2つのバランガイ (Buyayawon と Busay) の農家グループを継承して活動することにした。参加農家の選定にあたって、園芸作物の栽培がココヤシ生産と異なり、日々の作業が生産性を確保するうえで重要であること、また自然災害を含めた環境リスクの影響を受けやすいこと等を説明した。これらを十分理解し、それでも園芸作物栽培に意欲の高い農家を選抜し、バランガイ単位でグループを形成した。また、本プロジェクトの実施は、展示効果を期待し、各バランガイで倒木が整理された1～2 か所で行い、資材や技術指導などの支援はグループ単位で行うこととした。

#### 投入2：間作導入モデルのデザインと導入技術の検討

対象地域の環境の条件は、園芸作物栽培にあまり適していない。高温で乾燥が厳しい時期がある一方、降雨が多い時期もあり、土壌の養分の溶脱が激しく、土壌酸度が高い場合や、リン酸が欠乏する場合がある。そのため、現地のココヤシ農家は家庭菜園程度の園芸作物栽培の経験しかなかった。

そのため、まず、市場条件や近隣先進地域における園芸作物の栽培現況を調べ、その結果を踏まえて、対象地域での実現性、持続性が高い間作モデルを構築した。すなわち、導入作物は、現地で自家消費用として作られており、比較的市場性が高いサツマイモ、ニガウリ、ナス、オクラ等とした。資材は、現地調達が可能で、費用対効果が望める範囲とし、栽培技術は、現地の環境と農家の技術レベルを踏まえ、環境による影響を軽減しながらも、簡易で実践しやすい栽培技術を導入することとした。さらに作物の組み合わせや輪作体系なども指導し、農家だけでも継続的に実施していける間作モデルを提案した。

### **投入 3：生産資材の調達**

上記の通り、現地調達が可能な資材を利用した。種子は農家が自家採種しているものを利用し、肥料としては、堆肥と鶏糞、および化成肥料を使用することにした。堆肥は、一般の資材店で販売されており、費用対効果を十分に発現すると考えられるミミズ堆肥を使用した。鶏糞は現地の養鶏業者から調達し、化成肥料は、追肥用に現地の資材店で入手可能な尿素と NPK14-14-14 を使用した。また、マルチやネット、支柱なども現地で一般的に販売されており、コスト的にも農家の自主的な調達が可能な資材を使用した。

### **投入 4：園芸作物栽培の実施と販売（技術指導）**

土壌肥沃度を改善するための堆肥やココヤシ灰の投入、高温乾燥への耐性を高めるための育苗方法の導入、病虫害軽減のための対策など、現地の自然環境リスクを軽減できる技術を導入した。

栽培開始前には、主要な技術をまとめた簡易マニュアルを作成し、実施開始時に同マニュアルを参加農家に配布し、座学での指導を行った。この簡易マニュアルの作成にあたっては、施肥方法などの資材の効果的な使用法や作物別の成長段階に合わせた管理方法など、挿絵を多用し視覚的に理解できるように考慮した。併せて、簡易マニュアルを見ながら適期の栽培管理ができるよう栽培指示書として作物ごとの作業カレンダーを配布、説明した。

表 2.2-59 各農家に配布された栽培指示書の例

| Name              | Barangay             |                   | Contact #                     |                |              |
|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|----------------|--------------|
| Commodity         | Amparaya             | Area              | 10 m <sup>2</sup>             | Commodity Coc  | 003          |
| Work              | Material/Application | Quantity          | Purpose                       | scheduled date | applied date |
| Field Preparation |                      | 10 m <sup>2</sup> |                               | 06/20/15       |              |
| Tiller            |                      | 1m interval       | make stright rows             | 07/01/15       |              |
| Raising seedling  | Sowing               | 30 seed           |                               | 07/01/15       |              |
|                   | Pot up               | 15 plant          |                               | 07/05/15       |              |
| Fertilization     | Cocoash              | 1.3 kg            | basal Fertilizer              | 07/05/15       |              |
| Reseive Material  | Fertilizer, Mulch    |                   |                               | 07/10/15       |              |
| Soil improvement  | Compost              | 10 kg             | application of organic matter | 07/12/15       |              |
| Fertilization     | Chicken manure       | 2.5 kg            | basal Fertilizer              | 07/12/15       |              |
| Fertilization     | Complete             | 0.3 kg            | basal Fertilizer              | 07/19/15       |              |
| Fertilization     | Urea                 | 0.25 kg           | basal Fertilizer              | 07/19/15       |              |
| Transplant        |                      | 11 plant          |                               | 07/20/15       |              |
| R*R Distance      | 100cm                |                   |                               |                |              |
| P*P Distance      | 90cm                 |                   |                               |                |              |
|                   |                      |                   |                               |                |              |
| Fertilization     | Complete             | 1 kg              | Topdressing 1st irrigation    | 09/20/15       |              |
| Pest Control      |                      |                   |                               |                |              |
| Harvest start     |                      | kg                |                               | 09/25/15       |              |
| Harvest end       | Total harvest        | kg                |                               | 12/25/15       |              |

出典：JICA調査団

## 投入5：経済性の検証とフィードバック

本プロジェクトでは、現地で調達可能で参加農家に一般的に知られている生産資材の使用した園芸作物の栽培を推奨している。追加経費が必要となると、農家は園芸作物のココヤシ間作を継続するインセンティブを失う。したがって、この経費負担で、どの程度の余剰生産と販売益が得られるかという費用対効果を農家に示し、参加農家が理解してからココヤシ間作を推進する必要があった。

そのため、必要な資材の経費と販売益のバランスを試算に基づいて間作モデルをデザインし、農家の理解を得たうえで実施した。実施中は、面積単位で資材を分割し、投入資材の価格が明確に分かるようにし、参加農家が単位面積当たりの収穫量を記録するようにした。最終的に、投入資材費用と収量と余剰販売の売上金額を算出し、参加農家に実際の便益を理解できるようにした。本プロジェクトの終了前には、栽培を通じて参加農家が直面した問題点、改善点等のフィードバックを得て、適応技術も含めた間作モデルの再検討を行っ

た。

## **投入 6：ココヤシ間作推進マニュアルの作成**

本プロジェクトの実施後も、現地農家と DA、LGU また PCA が自らココヤシ間作を推進していくうえで、参考となる情報を集めて、ココヤシ間作推進マニュアルを作成した。これは、投入 4 で技術指導のために作成、配布した簡易な園芸作物栽培マニュアルを基に、本プロジェクトの実施を通して得た知見、農家からのフィードバック等を反映させた内容とした。

本マニュアルは、農家向けと普及員向けの 2 種類で構成されている。前者は、農家自身がココヤシ間作の輪作体系を検討し、各種園芸作物の栽培ができるように、農業の基礎情報とともに、各栽培段階で必要な技術的なポイントを記した。後者は、DA や LGU、PCA が農家を支援するうえで必要な、詳細な技術情報や、普及上の留意点などを農家向けマニュアルの内容に沿って記した。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：組織化意識の醸成**

本プロジェクトでは、組織化に注力はしなかったが、グループでの活動の利点が参加農家に理解され、結果的に組織化の意識が醸成されることとなった。

対象地域では、ココヤシ栽培等の農作業は農家単位で行うのが一般的であり、農業での共同作業には慣れていなかった。しかし、本プロジェクトでは、共有地での園芸作物栽培の試行とし、資材や技術の支援もバランガイごとに結成されたグループ単位で行った。

その結果、参加農家は、除草や誘引などの農作業や、資材の調達などを個人よりもグループで行う方が有利であることを実感した。そのため、本プロジェクトが終了した後も、同一の畑で同グループが自主的に共同作業で二作目に取り組んでおり、農家組織としての共同作業は自発的に継続されることとなった。さらに農家グループとして政府機関とのコミュニケーションを取るようになり、プロジェクト終了後に行政的な支援が得られることとなった。また、今後生産量が増加した場合の販路開拓と確保にも、組織での活動が有利な点について農家の理解が進んでおり、本プロジェクトを通して、自発的な組織活動への礎が築かれたと言える。

### **成果 2：ココヤシ間作モデルの理解と実践**

参加農家によると、ココヤシ畑では園芸作物の栽培が出来ないと思っていたが、今回の試行を通じて、間作の利点と留意点を理解し、作物の特性や栽培技術などの知識も深まり、間作の導入に意欲的となったとのことである。また、対象地域の気象と土壌などの環境条件から、園芸作物の間作に懐疑的であった農業省の Region 8 管轄事務所 (DA) や Mercedes 町の農業技官も、ココヤシ畑での園芸作物導入による間作の可能性を認識し、PCA とともに、本プロジェクトのココヤシ間作を継続支援することとなった。



農家や政府関係者が認識を変えることになった理由は、本プロジェクトが現地の環境条件でも園芸作物栽培の実現可能性を示したためである。彼らは、適切な資機材や技術を用いれば、必ずしも園芸作物栽培が不可能と言うわけでないことを理解し、さらに作物特性から間作や輪作体系を組むと、農作業が軽減され、各作物の生産が効果的になることを習得したということであった。

また、PCA では台風ヨランダによるココヤシの被害の反省を生かし、現在暴風にも耐え、かつ間作が容易な植栽方法を確立し、普及を始めている。今後 PCA は、本プロジェクトで間作対策を試行され、かつ継続されている上記 2 バランガイに対してココヤシ苗を配布し、植栽を指導するとともに、DA や LGU と連携してココヤシ間作を推進していくこととなった。

### 成果 3：生産資材の調達と費用対効果への理解

これまで園芸作物栽培には生産資材が使われることが少なかったが、本プロジェクトの取り組みにより、効率的な園芸作物栽培には不可欠であることが正しく理解され、農家自身で調達のための取り組みがなされるようになった。

今回の栽培で使用した生産資材は、自生する竹や木の枝、使い古したネット等の農家自身で調達が可能なものに加え、また複合肥料（NPK:14-14-14）やマルチシートなど、地元の販売店もしくは業者を通じて購入が可能なものとした。本プロジェクト開始当初、園芸作物栽培に費用をかけることに懐疑的だった農家も、試行を通して、植物の生長や収穫量などへの高い投入効果を目の当たりにし、今後はできるだけ資材を利用したいとの意向であった。

ただし、資材が高くては、農家は利用していくことができない。今回の試行で利用した資材費は下表のとおりであった。

表 2.2-60 今回のパイロットで使用した資材の調達価格

| 資材名         | 規格   | 単価<br>(ペソ) | 10㎡当り使用量 金額 |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|------|------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             |      |            | ニガウリ        |       | インゲン  |       | オクラ   |       | 甘藷    |       |
| ミミズ堆肥       | 30kg | 260        | 10kg        | 86.7  | 10kg  | 86.7  | 10kg  | 86.7  | 10kg  | 86.7  |
| 鶏糞          | 25kg | 230        | 2.5kg       | 23    | 3kg   | 27.6  | 3kg   | 27.6  | 2kg   | 18.4  |
| 高度化成        | 50kg | 1400       | 1.3kg       | 36.4  | 0.7kg | 19.6  | 0.7kg | 19.6  | 0     | 0     |
| 尿素          | 50kg | 1400       | 0.25kg      | 7     | 0.1kg | 2.8   | 0.1kg | 2.8   | 0     | 0     |
| ヤシ灰         | 自家製  | 0          | 1.3kg       | 0     | 0.5kg | 0     | 0.5kg | 0     | 0.7kg | 0     |
| 微量元素        | 1kg  | 200        | 適量          | 10    | 適量    | 10    | 適量    | 10    | 適量    | 10    |
| ポリマルチ(5回使用) | 400m | 2400       | 10m         | 12    | 10m   | 12    | 10m   | 12    | 0     | 0     |
| 誘引紐等        | —    | —          | 必要量         | 10    | 必要量   | 10    | 0     |       | 0     | 0     |
| 殺虫剤         | 1L   | 400        | 適量          | 10    | 適量    | 10    | 適量    | 10    | 適量    | 10    |
| 10㎡当り資材費    |      | 約          |             | 195ペソ |       | 180ペソ |       | 170ペソ |       | 125ペソ |

出典：JICA調査団

上表に記したとおり、10 m<sup>2</sup>あたりの資材費は、果菜類で 170～195 ペソ、サツマイモに至ってはより低くて 125 ペソであった。今回の試行では、本来の 1/3～1/5 程度の期間で栽培・収穫が終了してしまったが、この短期間の販売実績でも、10m<sup>2</sup> 当たりニガウリが 425 ペソ、

インゲンが 750 ペソ、オクラが 450 ペソの売り上げがあった。この結果から、収穫期間が短くても、園芸作物栽培により資材費の回収が可能なが確認できた。なお、サツマイモについては、何らかの原因で根茎が肥大せず、収穫に至らなかったため、売り上げの想定が出来なかった。

この結果について、農家は理解を示したものの、現実的には、一定の支出が伴う農業生産の経験が少ないため、リスクを恐れ自己調達するまでには至っていない。現在、参加農家は、PCA や LGU からの支援を受け、当面は補助により資材を入手して園芸作物の栽培を続ける予定である。

今後、参加農家が今回習得した技術を用い、また改良しながら、園芸作物栽培を継続すれば、収穫と売り上げの向上が見込まれる。農業収入が増えて、資金的な余裕が生まれれば、農家はさらなる向上に向けて、自己資金で資材を調達することが期待できる。

実際に、レイテ島で園芸作物栽培に取り組む農家は、自己資金で資材を調達し、営農していることから、園芸作物栽培の収益性の理解が浸透することが、持続性の担保に繋がると言える。

#### 成果 4：地域環境に適した農業技術の定着

本プロジェクトで導入した農業技術により、慣行の家庭菜園にくらべ、作物の生長状況、収量および品質に改善が見られたことから、参加農家はこれらの技術を引き続き実践するとしている。さらに、これらの技術を現地の状況に適応させるために、農家自身が応用、改良を試みている。下表に、導入した技術と、主に参加農家が評価した現地適応性、調査団が検証した収益性、および総合評価としての持続性を記す。

表 2.2-61 導入技術と適応性、利益性、持続性評価

| 導入技術              | 現地適応性 | 収益性 | 持続性 |
|-------------------|-------|-----|-----|
| ほ場準備：除草、耕起        | ○     | ◎   | ○   |
| 育苗：長期育苗           | △     | ◎   | △   |
| 施肥：基肥、追肥の適期施用     | ◎     | ◎   | ○   |
| マルチ利用：シルバーマルチ利用   | NE    | NE  | NE  |
| 定植：適期定植           | ○     | ◎   | ○   |
| 植物管理：適期の誘引、剪定、摘芯等 | ◎     | ◎   | ◎   |
| 病虫害防除：除草、適期作業     | ○     | ◎   | △   |
| 収穫方法：適期収穫         | NE    | NE  | NE  |
| 収穫後のほ場管理：         | △     | ◎   | △   |
| 輪作：作物の組み合わせ、順番    | ○     | ◎   | ○   |

\*NE(Not Evaluated)：プロジェクト実施中に評価ができなかった項目

出典：JICA調査団

導入した技術のうち、施肥と植物管理は、実際の収益性を高めることになったため、農家

にも高く評価された。特に、誘引などの植物管理は、多くの農家が初めて実施し、作物の見た目や収穫量に目に見える効果があったことから評価が高かった。一方、育苗や収穫ほ場の管理などは、慣行方法より手間がかかるため、評価されなかった。

なお、土壌水分保持が期待できるシルバーマルチについては、一定の保水効果が見られたが、初期投資が高くなること、雨が無い高温期に地温が上がりすぎて苗が枯死したこと等から、その良し悪しを評価するまで至らなかった。

導入した全ての技術が、定着するとは考えがたい。しかし、特に施肥や誘引は、農家にも明確に収量や品質向上の可能性が示されたと言え、販売益確保の効果が浸透することで、技術の定着も促進すると期待できる。また、今回は一作の試行であったが、成功例として噂が広がり、Guiuan の農家グループなども対象地域に視察に訪れていることから、今後の波及効果も期待できる。

### 成果5：ココヤシ間作の経済性評価と農家の意識変化

参加農家は、先進地視察と実際の数値により、ココヤシ間作の経済性を認識し、今後も園芸作物の間作を実施していくとしている。

前述のとおり、今回の栽培では、収穫開始後の日照りと管理不足により、本来よりも短期間で収穫が終了してしまった。一方で、Mercedes 内で同じ時期に適切な管理が行われた畑では、慣行よりも長期の収穫ができ、収量も増加していたことが分かった。以下に、本プロジェクトで本来得られたはずの収益と、上記の優良事例の実績を記す。

表 2.2-62 メルセデスでの収益収支予測と実績の比較

QIPsでの実績と必要期間栽培した場合の想定値

| 品 目  | 面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 資材費<br>(ペソ) | 売上金額 (ペソ) |       | 収穫期間 (週) |     | 収益 (ペソ) |       |
|------|-------------------------|-------------|-----------|-------|----------|-----|---------|-------|
|      |                         |             | 実績        | 想定値   | 実績       | 想定値 | 実績      | 想定値   |
| ニガウリ | 10                      | 195         | 425       | 2,125 | 4        | 20  | 230     | 1,930 |
| インゲン | 10                      | 180         | 750       | 2,500 | 6        | 20  | 570     | 2,320 |
| オクラ  | 10                      | 170         | 450       | 900   | 5        | 10  | 280     | 730   |

Barangay Sung-an (Mercedes町) の農家の実績

| 品 目  | 面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 資材費<br>(ペソ)      | 売上金額 (ペソ)<br>実 績 | 収穫期間(週)<br>実 績 | 収益 (ペソ)<br>実 績 |
|------|-------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
|      |                         |                  |                  |                |                |
| ニガウリ | 100～150                 | 2,000～3,000 (推定) | 20,000～30,000    | 20～25          | 18,000～27,000  |
| インゲン | 100～150                 | 2,000～3,000 (推定) | 20,000～30,000    | 20～25          | 18,000～27,000  |

出典：JICA調査団

上記に示した、グッドプラクティスと見なされる Sang-an の先進農家は、インゲン、ニガウリの誘引栽培を自発的に行っており、本プロジェクトの一環として、夫婦2人の作業で管理が可能な面積から一作で2～3万ペソの売上を上げていた。この事例を基に、野菜栽培は年間2作可能であることを考慮して試算すると、2品目を年間2回栽培することは十

分に可能であると考えられる。その場合、農家は：

25,000 ペソ／1 作 (100～150 m<sup>2</sup>) × 2 品目／作 × 2 作／年 = 100,000 ペソ／年  
が得られることとなる。

ココヤシの収益を別としても、夫婦 2 人の作業で年間、約 10 万ペソの売上げることも可能で、資材費を引いても約 9 万ペソの収入を畑、労力などの現有資源を利用して上げる可能性が十分にあると考えられる。この推計結果は、園芸作物の間作を実施するうえで、参加農家にさらなるインセンティブを与えることとなった。但し、生産量の増加が見込まれる場合、近隣で最も大きい Guiuan のマーケットの規模で、どれくらいの増産分を吸収できるかについてなど、追加の市場調査が今後の課題となってくる。

### 成果 6：ココヤシ間作の意識の定着と営農モデルの構築

本プロジェクトの全活動を通して、参加農家および周辺農家、また DA や LGU および PCA に、ココヤシ間作モデルとしての園芸作物栽培の意義と方法の理解は得られ、定着しつつあると言える。この活動が継続して確実に定着するためのツールとして、ココヤシ間作推進マニュアルを作成し、関係者に配布した（添付-8 および-9 参照）。

同マニュアルは、上記の投入 4 で作成した簡易マニュアルを基に、上記 2 から 4 の結果から有用な情報を網羅し、さらに参加農家からのフィードバックや、管轄の DA、LGU および PCA などの意見および技術的アドバイスも含めている。加えて、PCA が推奨する自然災害に耐える植栽方法も紹介しており、ココヤシの再生とともに、園芸作物の間作を実践、定着されるための必要な知識や栽培技術も盛り込んでいる。

利用者によって必要な知識と栽培技術が異なるため、農家向けと普及員向けの 2 種類のマニュアルが作成された。このマニュアルが地域の農家および支援する政府機関やドナーなどに広く利用され、他地域でもこのココヤシ間作モデルが波及し、自然災害が多い地域の生計向上に寄与することが期待されている。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-63 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                    | ゴール   | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間  | 終了時  |
|--------------------------------|-------|-------|-----------|-----|------|
| 1) 農家に対して間作のトレーニングが実施された。（農家数） | 20 農家 | 0     | 0         | 27  | 27   |
| 2) 間作推進マニュアルが作成された。            | 作成済み  | 未作成   | 未作成       | 未作成 | 作成済み |

出典：JICA 調査団

## 2.2.15 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖(QIP-15)

### (1) 投入

#### 投入 1：労働対価による支援（Cash for Work）事業によるサイトガレキ除去

本 QIP プロジェクトの最初の活動は、労働対価による支援（Cash for Work）事業として実施された、養殖を実施するサイトの干潟水域の清掃事業であった。台風ヨランダによって、養殖施設の材料として使われていた竹竿、破れた網地、強風でなぎ倒された多くのココヤシの倒木が、干潟水域に散らばり、一部は水面下に突き刺さった状態で漁船航海の妨げになり、危険な状態であった。一週間にわたる住民の除去作業によって、これらのガレキ・倒木は取り除かれ、養殖施設を再建する場所が確保されるとともに、漁民は安全に漁に出ることができるようになった。

#### 投入 2：海底地形調査と養殖施設の配置計画

プロジェクトは、BFAR 第 8 地方事務所と協力して、ミルクフィッシュとカキ養殖のサイトとなる Santa Cruz 干潟水域の水深調査を実施した。調査の結果、養殖に必要な深度を持つ水域面積は、限られていることが明らかになった。この結果に基づき、Tanauan 町農業部は、養殖許可証の発行数を 40 程度に減少し、一個当たりの養殖許可証に対する最大飼育面積も、1,000m<sup>2</sup>に限ることと決定した。2015 年 3 月時点で、養殖許可証の発行数は、合計 42 である。カキ養殖は、水中のプランクトンを捕食するため、海水浄化効果を持つことから、養殖実施に Tanauan 町の許可は、必要としない。現時点で、一基あたり 100m<sup>2</sup>の育成用のカキ棚が、25 基設置されている。ミルクフィッシュ養殖ペン施設とカキ育成棚のデザインは図 2.2-14 に示した。

#### 投入 3：配置計画に従ったミルクフィッシュとカキ養殖施設の設置

プロジェクトは、海底地形調査により作成された等深度図上に、指定された各養殖施設の配置にしたがって、GPS でサイトの干潟水域内の位置を確認し、竹竿を用いた杭打ちにより、実際の養殖施設の建設位置を指定し、各ミルクフィッシュ養殖施設の面積が、許可限度の 1,000m<sup>2</sup>を超えないように配置した。また、各ミルクフィッシュ養殖施設の間には、少なくとも 15m の間隔を置き、潮流の流れを遮らないようにするとともに、漁船の航行に必要な十分な航路を確保した。実際に配置されたミルクフィッシュとカキ養殖施設の配置図は、各施設の所有漁民の名前と共に図 2.2-15 に示した。

#### 投入 4：養殖施設建設資材の供与

養殖施設建設に必要な資材は、バランガイ Santa Cruz のミルクフィッシュとカキ養殖組合を通して、台風ヨランダによって施設の養殖施設を失った組合員に分配・供与された。実際の裨益漁民の選考は、まず同組合によって推薦が行われ、Tanauan 町農業部によって、各個人の過去の養殖経歴に照らして確認され、養殖許可証の発行をもって正式決定された。

本計画では、プロジェクトから種苗と飼料の供給を行わないため、各組合員に対して、種

苗と飼料の購入能力を示す書類の提出を、資材供与の条件とした。全裨益漁民は、実際の資材の受領前に、この書類を提出した。

#### **投入5：レイテ町でのカキ種苗採集施設の建設資材の提供**

プロジェクトは、レイテ町の8つバラングイに（図2.2-16）、カキの種苗採集のために必要な建設資材（竹竿、ナイロンモノフィラメント糸、カキ殻等）を提供した。バラングイは、レイテ町により選定され、そのバラングイキャプテンにより、3～4名のカキ養殖経験者が、採苗協力者として選ばれた。

2105年3月までに、3回のカキ種苗採集が行われ、合計8百万個の種苗が、1個当たり0.05ペソでプロジェクト経費により購入され、Tanauan町のバラングイ Santa Cruzに移送され、建設された育成用カキ棚に吊るされた。

#### **投入6：東松島市の研修訪問と交流**

プロジェクトは、本QIP関係者4名を含むフィリピン側関係者を、2011年の東日本大震災被災地で、カキ養殖が盛んな東松島市に派遣し、カキ養殖や魚類養殖を視察し、関係者との交流を図った。現地での視察研修は、本QIP-15の活動の一つとして行われた。

#### **投入7：ミルクフィッシュの圧力釜加工商品の開発支援**

プロジェクトは、レイテ州農業部と協力して、本プロジェクト対象地域の、バラングイ Santa Cruzの女性組合（Santa Cruz Women Fisherfolk Association：SCWFA）と共に、ミルクフィッシュの圧力釜加工商品を開発した。

プロジェクトは、圧力釜加工を行うための臨時施設として、加工所を建設し、加工に必要な機材一式を、女性組合に供与した。さらに、開発した加工方法の安全性を高めるために、加工衛生状況の向上目的とした研修と、簡単な会計記録の研修を実施した。

#### **投入8：養殖活動の保険作成支援**

養殖施設と運営を保険でカバーするために、政府系のフィリピン農産物保険公社（Philippines Crop Insurance Corporation：PCIC）を招いて、保険商品の開発のために会議を行った。その結果、一年限りの養殖魚の無償保険（台風ヨランダ対策）に加入できることになり、飼育を開始している組合員の加入が実現した。

#### **投入9：レイテ海洋生物毒素試験センターへの試験機材の提供とプランクトンと水質のモニタリング**

本プロジェクトでは、レイテ海洋生物毒素試験センター（Leyte Marine Biotoxins Testing Center：Red Tide Center）に対して、台風ヨランダで失った試験機材の供与を行った。本センターへの機材供与により、プランクトン毒性の定期的検査が可能になり、育成されるカキの安全性の向上に結びつく。

レイテ海洋生物毒素試験センターは、2014 年の 12 月にプランクと一部検査機能を回復し、本 QIP サイトの干潟汽水の検査を開始した。また、BFAR 第 8 地域事務所は、同時期に水質検査を開始した。両機関は、プロジェクト期間を通して、定期検査を実施する予定である。

#### **投入 10 (延長期間) : ミルクフィッシュ養殖用曝気装置**

Tanauan のミルクフィッシュ養殖は、閉鎖性の強い浅い干潟水域で行われるペン養殖という形態をとっている。そのため、潮の干満によって飼育環境が極めて大きく変化する。特に養殖が過密状態になってくると、その日の天候の状況によっては、魚の生存にとって極めて危険な水質状態に陥ることがある。サイトの Santa Cruz バランガイでは台風ヨランダの被災に会う前年の 2012 年に、過密養殖が原因で養殖中の魚の大量斃死が起きて大きな損害が発生した。延長期間に入り、養殖事業の復帰を果たした漁家数が増えるにしたがって、斃死魚が観察されるようになった。

そこで、機械的に酸素を供給するために、曝気装置を各施設に 1 セット (合計 42 セット) 供給した。装置は現地で使用されてきたものを基本とし、現地で維持管理できるようにするため、資材 (コンプレッサー、エアータンク、ホース) のみ供与し、漁家自身が組み立てることとした。また、動力源となるエンジンは漁家が各自の責任で準備することとした。

#### **投入 11 (延長期間) : 印刷付き真空パッケージ完成経費**

プロジェクトでは、延長期間前の商品販売試行を通して得られた、実際の小売業者や関連支援機関からの指摘などを反映させて、商品の付加価値を高めるために、印刷付き真空パッケージを完成させた。このため、パッケージに法的に記載される必要のある、商品の栄養分析や消費期限テストを所定の期間で実施した。これらの印刷済みのパッケージ完成のための試験や袋の経費 (表 2.2-64) を支払った。

**表 2.2-64 印刷付真空パッケージ製作に関するコスト**

| 項目         | 経費 (Php)   | 備考                                              |
|------------|------------|-------------------------------------------------|
| パッケージ・デザイン | 2,000.00   | DOST, Package Designing Division, Manila        |
| 栄養価分析      | 15,480.00  | DOST-7 (在 Cebu 市)                               |
| 消費期限試験     | 31,833.00  | Php23,233.00 (本試験)<br>Php8,600.00 (予備試験)、DOSR-7 |
| パッケージ印刷製造  | 355,680.00 | 50,000 枚 (最低発注数)、iPak (在セブ市)                    |
| 合計         | 454,306.00 |                                                 |

出典：JICA 調査団

#### **投入 12 (延長期間) : 生産された圧力釜加工商品の販売促進活動**

上述の「投入 7」にて開発したミルクフィッシュの圧力釜加工商品について、女性組合による生産・販売状況をモニターし、適宜助言を与えることにより、女性組合によるビジネス運営に係る OJT を行った。また、販売促進に係る OJT の一環として貿易産業省 (DTI) が主催するトレードフェア、販売ミッション等の販売促進イベントに参加し、製品の売り

込みを行った。活動の過程で得られた教訓や顧客からのフィードバックに基づき、当面の活動に際してターゲットとする市場、販売目標、販売戦略を設定した。

### 投入 13（延長期間）：QIPs 期間中の活動状況を踏まえたビジネスプランの作成

上記「投入 12」で設定したターゲット市場、販売目標、販売戦略をとりまとめるとともに、各グループの活動の指針となるビジネスプランを作成した。

### 投入 14（延長期間）：バリューチェーン分析ワークショップおよびモニタリング会議への参加

本 QIP で支援している女性組合の代表が、「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）」で記載した、VCA ワークショップに参加するとともに、モニタリング会議にも定期的に参加している。

## (2) プロジェクトの成果

### 成果 1：養殖施設の建設による漁民生計基盤施設の復旧

41 基のミルクフィッシュ養殖施設と、25 基のカキ養殖施設が、プロジェクトによって供与された、資材と対象漁民の労働によって完成した。施設建設後、台風 Ruby・Seniang の来襲を受け、一部施設に被災したため、その復旧と施設の強化のために、追加の建設資材を提供した。

供与された養殖施設の建設資材は、12,000 本の竹竿、2 種類の網地各 84 反、924 kg のナイロンモノフィラメント糸および 210 巻のナイロン撚糸等である。施設の養殖運営を行う養殖漁家が、主に村内で雇用された建設労務費を負担した。

QIP-15 で養殖施設の建設のために供与された資材を、表 2.2-65 にまとめた。

表 2.2-65 ミルクフィッシュとカキの養殖施設建設のために供与された資材

| 資材名                  | 仕 様                                           | 数 量      |
|----------------------|-----------------------------------------------|----------|
| ミルクフィッシュとカキ養殖施設建設用資材 | ポリエチレンネット網地 PE Net 400/9 17k, 200 目丈, 100m 長さ | 84 反     |
|                      | 無結節網地、GG ネット、黒色、17k 目合い                       | 84 反     |
|                      | ナイロンモノフィラメント糸 #150                            | 840 kg   |
|                      | ナイロンモノフィラメント糸 #100                            | 84 kg    |
|                      | ポリエチレン撚糸 400/12 200m/巻                        | 210 巻    |
|                      | 網針 150 mm                                     | 84 本     |
|                      | 竹竿、5m 以上、10cm 径                               | 12,000 本 |

出典：JICA 調査団

### 成果 2：東松島市訪問を含める各種研修の実施による技術の習得とプロジェクト参加意識の向上

Santa Cruz ミルクフィッシュおよびカキ養殖組合の組合長、Tanauan 町主任農業官、および 2 名のレイテ州の農業部の合計 4 名の本 QIP 関係者は、東日本大震災の被災地であり、カキ養殖産地でもある宮城県東松島市を訪問する、プロジェクトの本邦招聘に参加し、カ



キを含めた水産物の養殖、ポストハーベスト処理、マーケティング等について、実地見学と関係者との意見交換を行った。参加した関係者から、研修経験を基にした提案や新たな切り口での観察意見が述べられるようになり、対象漁民コミュニティのプロジェクト参加意識の向上が見られた。

その他本件 QIP では、養殖組合や女性加工組合の組合員を対象として、ミルクフィッシュ加工、養殖保険開発、簿記入門などの内容について、表 2.2-66 に示した研修、セミナー等が実施された。

表 2.2-66 QIP-15 によって実施された各種研修、セミナー等

|    | タイトル                                                         | 日時                 | 参加者数  |
|----|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| 1  | レイテ州農業部による試験的なミルクフィッシュの圧力釜加工商品の製作                            | 2014 年 7 月 18 日    | 5 名   |
| 2  | サンタクルーズ・バランガイでの開発しミルクフィッシュ圧力釜加工品の試作                          | 2014 年 7 月 30 日    | 20 名  |
| 3  | サンタクルーズ・バランガイでのバセイ QIP1 対象地域バランガイ女性組合代表との合同ミルクフィッシュ圧力釜加工製作研修 | 2014 年 8 月 13-14 日 | 40 名  |
| 4  | QIP-15 プロジェクト発足式（第一回ミルクフィッシュの種苗収容と臨時加工場の開設）                  | 2014 年 10 月 3 日    | 150 名 |
| 5  | 衛生的なミルクフィッシュの圧力釜加工方法（1）                                      | 2014 年 12 月 12 日   | 17 名  |
| 6  | 衛生的なミルクフィッシュの圧力釜加工方法（2）                                      | 2014 年 12 月 15 日   | 20 名  |
| 7  | PCIC を招いての養殖保険作成会議                                           | 2015 年 1 月 4 日     | 43 名  |
| 8  | 簿記入門（1）                                                      | 2015 年 2 月 5 日     | 46 名  |
| 9  | 食品の安全と GMP（Good Manufacturing Practices）                     | 2015 年 2 月 11-12 日 | 25 名  |
| 10 | 簿記入門（2）                                                      | 2015 年 2 月 13 日    | 45 名  |

出典：JICA 調査団

### 成果 3：ミルクフィッシュ養殖の復興による主要漁民生計手段の回復

養殖許可証を得た 41 名の養殖組合員と、25 名のカキ養殖実施者は、プロジェクトによって供与された資材を用いて、41 基のミルクフィッシュ養殖施設と 25 基のカキ養殖施設の製作を、2014 年 12 月までに完了した。2015 年 3 月末現在で、17 基のミルクフィッシュ・ペン施設に、種苗が収容され、養殖が継続されており、2014 年 12 月から、一部のペン施設の収穫が始まった。最初に収容を行った施設では、すでに第 2 回目の養殖サイクルに入っている。

これらの漁民にとって、家族の最大の現金収入源である、ミルクフィッシュの養殖収益を復旧することができた。養殖開始が遅れている漁民も、今後生産・収穫が始まり次第、生計回復が叶うことになる。カキ養殖は、既にカキ棚収容限度まで種苗を吊るすことができた。現在、カキ棚の管理を継続しているが、収穫できるまでには約 8 ヶ月を要し、2015 年の後半以降の収穫となる。

### 成果 4：養殖施設と運営の保険保障による災害被災時の迅速復旧体制の強化

プロジェクトでは、フィリピン農産物保険公社（Philippines Crop Insurance Corporation: PCIC）の協力の下で、Santa Cruz のミルクフィッシュとカキ養殖施設および養殖運営（収容した魚）を、保険によって保障する制度の作成を支援し、組合と PICI の合同内会議を開催し

た。その結果、同社が台風ヨランダの被災者支援のために、政府の補助の下で実施している、1年限り（2015年のみ）の無償農産物保険の情報を得ることができ、一部の先行生産養殖漁家が、保険に加入することができた。また、会議で Santa Cruz でのミルクフィッシュのペン養殖の経営状況を確認した上で、同地の養殖だけに適用される施設に関する保険金に対して、年間保険料が7%、事故で失った場合の魚に対しては、2%の保険料金条件が実際に提供された。同保険の利用について、現在、組合で検討中である。

#### **成果5：漁村女性の新しい生計手段としてのミルクフィッシュの圧力釜加工商品の開発と持続的な生産販売**

Santa Cruz 女性漁民組合（SCWFA）は、レイテ州農業部の支援により、ミルクフィッシュの圧力釜加工について、その技術を習得し、プロジェクトから供与された必要な機材一式を使って、圧力釜加工品を実際に作成することができるようになった。また、その商品を、バラングイ内外の近隣家庭を中心に、行商的な販売によって収益を上げることができるようになった。商品の販売ができるようになってから、約半年で蓄積した販売益から、翌年の継続活動費を確保した上で、年末クリスマス前に、組合員の中で、実際に活動に参加していた14名に配当金として、900ペソずつを支払った。各女性組合員は、それぞれの家庭の事情で、いつも活動に参加することはできないため、作業に参加する毎に、一定の報酬、また、製品を売った人に対しては、販売報酬として、一定の手数料を支払っている。これらにより、SCWFA のミルクフィッシュ圧力釜加工生産販売活動は、既に経済的な持続性を担保した運営状況に、至っているとみなすことができる。ミルクフィッシュの圧力釜加工の導入と販売支援は、SCWFA の組合員たちに、新しい現金収入の糧を与えることができた。

#### **成果6：機材供与と研修実施による女性加工組合のミルクフィッシュの圧力釜加工生産基盤の整備**

プロジェクトは、仮設圧力釜加工場を建設し、魚の加工に必要な機材一式を供与した。資材には、販売に使用する行商用の三輪車2台も含まれている。表2.2-67に、圧力釜加工に関するプロジェクト供与資機材のリストを示した。

表 2.2-67 仮設ミルクフィッシュ圧力釜加工場および加工機材

|   | 機材名      | 仕 様                                                            | 数 量 |
|---|----------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 仮設圧力釜加工場 | 4x4.5m コンクリート床、竹網シート（アマカン）外壁、合板内壁、木性支柱、ニッパ葺き屋根、磁性タイル敷コンクリート調理台 | 1 軒 |
| 2 | 圧力釜      | All American® 製圧力釜、モデル 941                                     | 2 式 |
| 3 | 電気冷蔵庫    | LG® GN-B201SLZ                                                 | 1 式 |
| 4 | 加工調理道具   | 圧力釜加工に必要な各種台所用品一式                                              | 1 式 |
| 5 | 行商用三輪車   | ステンレス製蒸し器付、行商用三輪車                                              | 2 式 |

出典：JICA 調査団

プロジェクトは、SCWFA 組合員を対象として、ミルクフィッシュの圧力釜加工、その衛生的な生産、そして簡単な簿記について研修を行った。簿記の研修には、ミルクフィッシュとカキの養殖組合の組合員も参加した。これらの一連の研修は、域内の関連政府機関

(Tanauan 町、レイテ州、DOST、BFAR、ビサヤ大学等) の専門知識を有した人材の協力によって実施された。

#### **成果 7：ミルクフィッシュの圧力釜加工方法の衛生的な製作方法の習得**

プロジェクトは、DOST 第 8 地域事務所のラボラトリーで、ミルクフィッシュの圧力釜加工製品の、一般細菌検査を実施した。また、同機関およびビサヤ大学微生物研究室の教授と協力を得て、一連の衛生加工研修を実施した。その結果、一般細菌数は、フィリピンの基準値を下回り、常温でも、一週間は保存できる製品を作成することができるようになった。また、異なる方法で準備した製品の細菌検査の結果、バナナの葉で包んだ場合に、常に細菌数が低いことが明らかになった。バナナの葉で様々な生ものを包むのは、当地の伝統的な方法であるのみならず、水産加工以外の学術雑誌等の文献調査で、バナナの葉には抗菌作用があることが証明され、近年では、その成分の抽出等の研究が、盛んに行われていることも確認できた。そこで、現在、SCWFA で製造するミルクフィッシュ圧力釜製品は、バナナの葉で包んでから、減圧包装（バキュームパッキング）している。

#### **成果 8：養殖許可条件に基づいた施設の配置による過密養殖リスクの軽減**

ミルクフィッシュとカキの養殖施設は、プロジェクトが Tanauan 町農業部と協議して計画した通り、一基あたりミルクフィッシュは 1,000m<sup>2</sup>、カキは 100m<sup>2</sup> の面積で、各施設の間は、15m 以上の間隔をあけて配置した。プロジェクト側で、竹竿と GPS を使って正確に位置を指定し、建設作業を厳格に監理し、計画通りの建設を行った。これにより、水質とプランクトンの定期的検査を、継続的に実施することも合わせて、養殖活動が環境に大きな負荷を与えず、大量斃死のリスクを少なくすることができるようになった。今後、環境負荷を高めない養殖活動の実施ガイドラインを作成して、そのモニタリングが可能になり、また、水質の変化やプランクトンの観測結果から、危険を前もって知らせるなどの、警告システムを構築していく必要がある。

#### **成果 9：カキ種苗の採集と輸送の実施によるカキ養殖の生計支援範囲拡大の試行**

レイテ州レイテ町で、カキ種苗施設を建設した 8 つのバランガイのうち、7 つのバランガイでは、2015 年 3 月末までに、合計 8 百万個の種苗を採集することができた。プロジェクトが、一個当たり 0.05 ペソで買い上げて、Tanauan のバランガイ Santa Cruz に運搬し、カキ育成の竹製棚に吊るした。8 ヶ月後に、販売可能なサイズになることが期待される。プロジェクトが当地に導入した、新しいカキの種苗生産と育成の分業体制が確立されれば、レイテ町側の種苗生産販売と Tanauan 町側の育成後の販売の両方で、現金収入の可能性が出てくる。

#### **成果 10：レイテ海洋生物毒素試験センターへの機材供与と毒性プランクトン調査の開始 および BFAR 第 8 地域事務所による水質調査の開始による養殖環境モニタリング機能向上**

プロジェクトは、レイテ州海洋生物毒試験センター（赤潮センター）に、台風ヨランダ被

災によって停止した活動の復活のために、必要な試験機材（表 2.2-68）を供与した。同センターの活動復活により、本 QIP の飼育環境水のプランクトン調査の定期的な検査が可能になり、カキに貝毒として蓄積される可能性を、低減することができるようになる。また、水質については、BFAR 第 8 地域事務所が定期的にモニタリングを行い、特に、ミルクフィッシュの飼育環境の適否の指標として、使用することができるようになる。BFAR 第 8 地域事務所でも、カキ・ミルクフィッシュの養殖が行われている干潟汽水域での水質分析調査を始めた。

表 2.2-68 レイテ州海洋生物毒試験センターに供与された機材

| 番号 | 機材名         | 数量   | 番号 | 機材名              | 数量    |
|----|-------------|------|----|------------------|-------|
| 1  | 顕微鏡         | 1 式  | 14 | 回線入りプランクトン計数板    | 10 個  |
| 2  | pH メーター     | 1 式  | 15 | カウンター（数取り機）      | 2 個   |
| 3  | 蒸留水製造機      | 1 式  | 16 | 安全ピペッター          | 3 個   |
| 4  | 粉碎機         | 2 式  | 17 | ガラス攪拌棒           | 12 本  |
| 5  | 冷蔵庫         | 1 式  | 18 | メスシリンダー 1L       | 3 本   |
| 6  | 冷凍庫         | 1 式  | 19 | マウス飼育籠           | 35 個  |
| 7  | デジタル精密天秤    | 1 式  | 20 | プラスチック製試薬瓶、50 ml | 500 個 |
| 8  | ホットプレート兼攪拌機 | 1 式  | 21 | デスクトップコンピューター    | 1 式   |
| 9  | 遠心分離機       | 1 式  | 22 | インクジェットプリンター複合機  | 1 式   |
| 10 | ガスコンロ       | 1 式  | 23 | 自動電圧安定器          | 4 式   |
| 11 | 安全キャビネット    | 1 式  | 24 | 小型ディーゼル発電機       | 1 式   |
| 12 | プランクトンネット   | 16 個 | 25 | 換気扇              | 2 式   |
| 13 | アルコールガラス温度計 | 16 本 | 26 | エアコン             | 2 式   |

出典：JICA 調査団

### 成果 11（延長期間）：ミルクフィッシュのペン養殖事業の進捗

QIP-15 のミルクフィッシュのペン養殖では、養殖施設建設の資材を漁民に供与し、漁民が施設を建設した。そして、既に説明したように、養殖の運営資金（種苗と飼料の購入）は各漁民の責任で、投資パートナーを探してくる方針を採用したため、パートナーが見つかった人から順次養殖運営を開始して行った。2014 年の 10 月に最初の漁民が種苗を収容してから、延長期間の活動終了後の 2016 年 1 月 16 日までに、31 の生簀が稼働にこぎ着けることができた（表 2.2-69）。一漁家の施設を除いて<sup>5</sup>全ての養殖ペン施設で継続されて生産が行われているため、現在の稼働施設数は 30 である。早くから養殖を始めた施設では 4 回目の生産サイクルに入っている漁家もいて、現在までの種苗の総収容回数は 69 回、収穫回数は 47 回に達している。収穫した魚の総売上額は 11,774,934.40 ペソに上る。今までの全収穫結果<sup>6</sup>の平均で、一回の売り上げは 273,835.68 ペソで、純益は 66,071.81 ペソであった。漁家と投資家は純益を丁度半分に折半するため、漁家は養殖飼育サイクル一回当たりその半分の 33,035.91 ペソを現金で得ることができた。平均の飼育日数は 125 日（約 4 ヶ月間）であったので、継続すれば漁家あたり年間 10 万ペソ程度の収益があり、漁家家族の生計の向上に使われると考えられる。

<sup>5</sup> 1 つのペン施設は、2015 年の 1 月に来襲した台風 Seniang によって網が破れてほとんどの魚を失った。そのため、投資家が継続支援を止めてしまい、現在まで、飼育が再開されていない。

<sup>6</sup> 47 回の収穫のうち最近の 2 回の収穫データは収集中で、平均は 45 回の収穫に基づく。

表 2.2-69 QIP-15 のミルクフィッシュ生産実績の要約 (2015 年 1 月 15 日現在)

| ペン養殖施設<br>設置数 | 稼働/非稼働生<br>簀数 | 種苗収容回数             | 収穫回数                      | 全収穫魚売上額<br>(Php)          | 全収穫魚の純<br>収益 (Php)       |
|---------------|---------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 42            | 31 - 11       | 69                 | 47                        | 11,774,934.40             | 2,841,088.00             |
| 平均養殖日数        | 平均種苗収容<br>数   | 平均収穫重量<br>(kg/飼育回) | 平均収穫額<br>(Php/飼育回)<br>(a) | 平均運営費<br>(Php/飼育回)<br>(b) | 平均純益 (Php/<br>飼育回) (a-b) |
| 125           | 6,918         | 2421               | 273,835.68                | 207,763.87                | 66,071.81                |

出典：JICA 調査団

## 成果 12 (延長期間)：ミルクフィッシュのペン養殖の曝気装置の供与による大量斃死リスクの低減

QIP-15 のミルクフィッシュ養殖は、現地でヨランダ台風の前に行われていたのと同じ養殖方法を採用していて基本的に養殖技術的な変更を加えていないが、2012 年に発生したような過密養殖による大量斃死を避けるために、施設設置上の対策を行い飼育環境が悪化しないように次のような配慮をした：1) 一施設当たりの施設面積を台風前よりも小さい 1,000 m<sup>2</sup>に統一する、2) LGU が発行する養殖許可総数の削減により施設の数 50 以上から 42 に減ずる、3) 施設の間 10m 以上の間隔をあけて潮の通しを良くする、4) 種苗の収容数を以前よりも低くする。これらの指導は LGU の協力により全て実現された。

しかし、プロジェクトの進行と共に養殖ペン施設の稼働数が増えてくるに従って、明け方に酸素欠乏によって死亡する魚が見られるようになった。環境が悪くなった 7 月のモニタリングでは、各施設で数匹から数十匹の斃死が報告された。明け方に魚が一斉に水面に上がってきて口を開け閉めする、溶存酸素の低下による典型的な酸欠状況が観察された。

そこで、対策として、危険時に水中の溶存酸素を上昇させるための曝気装置（エアレーション）を供与することにした。装置は、地元で入手できる資材を使用して組み立てた。送気用のコンプレッサーは自動車のエアコン用のもの流用し、漁船エンジンによる動力で駆動させた。また、エアの拡散器（diffuser）には、灌漑用の水がしみ出すホースを代用した。漁船のエンジンは各漁民が所有しているので、供与資材には含めず、資材の組み立ても漁民が行うこととした。使用するにはガソリンが必要になるが、溶存酸素が危険レベルに達するのは日の出前の数時間に限られていて、それも季節・天候・潮の 3 条件がこの時間に重なった最悪の時にしか発生しないため、使用頻度は極めて低く、曝気装置の運転によって養殖経営に大きく影響することはない。Basey のミルクフィッシュ養殖が 44.2%の高い斃死率を記録しているのに対して、Tanauan では 12.5%にとどまっているのは、供与した曝気装置の効果が発揮されていることも一因と考えられる<sup>7</sup>。

## 成果 13 (延長期間)：ミルクフィッシュのペン養殖事業の復興による漁獲漁業の代替活動可能性の実証

Tanauan のミルクフィッシュ養殖の復旧により、上述の通り一養殖サイクル（4 カ月間）の

<sup>7</sup> バセイの斃死魚が多い原因は不明である。BFAR Region 8 の専門家は水質の問題や使用している種苗健康状態が悪い可能性を指摘しているが、明らかになっていない。

平均生産収益は 66,071.81 ペソであり、投資家と漁民の取り分は両者とも同じ 3.3 万ペソである。飼育期間が平均 125 日であるので、一日当たりの収益は 275 ペソに相当し、最低賃金に同じ程度になり比べられる収入になり家計の主要収入に匹敵する。漁民の平均収入は他の産業の雇用労働者と比べればかなり低いため、漁民にとって魅力的な経済活動である。

代々続いた家業の漁業で得た専門知識が生かせる上、一度施設を建設すれば日々の飼育作業は漁業と比べ極めて少なく軽い労働力で実施することができる。魚の飼育は細かい生き物の観察が必要で、本来女性の方が向いている面が多い。そのため、男性が漁業活動を継続したままで、副業として実施することも可能で、家庭女性の経済活動へ参加を促す効果もある。浅海で行う生簀養殖と比べても、マングローブで囲まれた干潟の水域は荒天の影響を受けにくく、住居区からのアクセスも容易であるため、特に女性の参加が容易である。Basey の QIP-1 の養殖組合メンバーは全員男性で、実質的にも男性が作業を行っている。これに比べて、Tanauan の QIP-1 では、組合に 7 名の女性メンバーがいる上、男性が組合名目上メンバーになっていても女性が養殖作業に参加している割合が高い。フィリピン全体で漁業生産は既に頭打ちの状態になっていて、今後の漁獲漁業の発展が見込めない中で、養殖は小規模沿岸漁民にとって最も現実的な代替生計活動であると言える。

#### 成果 14 (延長期間) : ミルクフィッシュ養殖漁家の生計向上効果の向上のための今後の対応についての検討

ミルクフィッシュの養殖事業自体は収益性の高い事業である。投資家と漁家の支出を全て合わせて、漁家自体が自分の資金で同じ事業を行ったと想定した場合の経営分析を行ってみると表 2.2-70 のようになり、一回の養殖サイクル (120 日) あたりの事業収益は 3.9 万ペソになり、当然その全額を漁家 (= 投資家) が得ることができるようになる。一日当たりになると 327 ペソで、投資家とペアで運営を行っていた場合に比べて大幅増加 (5.6 倍 =  $\text{Php}39,293/\text{Php} 7,009$ ) になる。ただし、投資総額は増えるので、投資事業としての収益性は下がり、収益率は 15% から 13% に減る。ROI の減少が少ないのは、養殖事業のほとんどの経費は種苗と飼料であるため (本分析の場合全運営経費の 86.8%)、漁家の支出分 (雇用人件費・設備維持管理費・減価償却費等) を加えても総支出額に対する増加が僅かなためである。

表 2.2-70 ミルクフィッシュペン養殖の経営分析

| 漁民 = 投資家 |         |                   |         |
|----------|---------|-------------------|---------|
| 収益       |         | 投資指標              |         |
| 生産魚の販売   | 277,200 | 純益                | 39,293  |
| 支出       |         |                   |         |
| 種苗       | 49,000  | 総資産 (施設)          | 66,640  |
| 飼料       | 157,470 | 合計支出額             | 237,907 |
| LGU 登録料  | 1,000   | 総資産利益率 (純益/総資産)   | 59%     |
| 雇用労働費    | 7,600   | 事業費収益率 (純益/合計支出額) | 17%     |
| 間接費      | 2,700   | 収益率 (純益/ (施設+支出)) | 13%     |
| 施設維持費    | 636     | 生計指標              |         |

|            |         |         |        |
|------------|---------|---------|--------|
| 保険（施設と運営費） | 8,494   | 純益      | 39,293 |
| 減価償却費      | 11,008  | 養殖期間（日） | 120    |
| 合計         | 237,907 | 日当たり純益  | 327    |
| 純収益        | 39,293  |         |        |

出典：JICA 調査団

表 2.2-70 から明らかのように、現在の投資家とのパートナーシップを解消して、漁家自身が自分の資本で養殖事業を行うことで、収益レベルは一挙に上がる。ただし、一回の養殖事業の総支出は上記の計算では 23.7 万ペソになり、小規模漁家が簡単に手にすることができない額ではない。その資本力がないために投資家との共同事業としている訳で、漁家個人がいきなり投資家になるのは現実的に容易ではない。

現実的な一つの選択肢は組合が投資家となり、漁家と共同で事業を行うことである。実は今回の QIP-15 事業の実施の中で、現実的に Santa Cruz の養殖組合が投資家となって漁家と一緒に経営を行った例がある。

2015 年の 3 月に、国際民間 NGO の OXFAM が、JICA 資金によって建設されたペン養殖施設を運営している漁家の支援のために、運営経費として 150 万ペソを漁民組合に供与した。組合は、まだ投資パートナーが見つかっていなかった 5 名の漁家に対して、その供与資金を養殖事業の種苗と飼料を購入に充てた。条件は、今までの投資家と漁民のパートナーシップによる共同運営と全く同じで、投資家分の投資収益（50%）は、組合資金として還元させた。すなわち、組合が漁民の投資家の投資家になって、養殖事業を行ったのである。組合に入った収益は、組合員全体の資金であるため、たとえば、一定期間後の配当金として組合員に分ければ、実質的には漁民の収益金が増えることになる。

組合は、実際には収益金を組合員に分配せず組合資金として使用した。最初の 5 組合員の養殖運営によって得た収益金を纏める事で、新たな組合員一人の養殖事業を実施することができた。現在 6 漁家が組合を投資家として養殖事業を行っている。2015 年の 12 月末で、まだパートナーの見つかっていない漁家が 10 軒あるが、同様に組合が運転資金を負担する養殖事業を継続して行けば、組合資本が増え続け、全組合員の養殖事業を実施可能になる。実際の経費記録によると、平均運営支出額（種苗と飼料の購入費）は 207,763.87 ペソ/回で、投資家の得る平均収益は 33,035.91 ペソ/回であるので、6.2 回の飼育ごとに新たな漁家を支援できる。計算してみると、1 年余で現在パートナーのいない 10 軒すべての漁家が組合を投資パートナーとして養殖実施ができるようになる。

さらに、組合支援の養殖事業を継続して行けば、現在外部パートナーと一緒に経営を行っている漁家の養殖事業についても、組合がパートナーとなることで、徐々に外部投資家を排除して行くことが可能である。ただし、5 事業の実施で 1 つの支援事業が増えるとしても、42 漁家の全てのパートナーを組合に変えるには 50 ヶ月（4.2 年）が必要な計算になる<sup>8</sup>。

<sup>8</sup>養殖組合が全養殖ペン施設の投資パートナーとなるための必要年月のシミュレーション。全ての組合投資養殖サ



47 回の収穫実績のうち赤字が出たのは、一回だけである。それは、2014 年 12 月 29 日に来襲した台風 Seniang によって施設にダメージを受けほとんどの魚を失った事故による。その一件を除けば、全て収益を上げていて、Tanauan のミルクフィッシュのペン養殖事業の収益性は極めて高いことが証明されている。組合では、まず無償の支援先を探しているが、今後有償の資金の使用も検討し、外部投資家とのパートナーシップによる運営形態から組合支援の運営形態に転換する方法を模索している。実現すれば、組合員家族の生計レベルの向上に大きく貢献する。

### 成果 15（延長期間）：ミルクフィッシュ加工事業の進捗

ミルクフィッシュの加工事業は、延長期間に入る前の活動で魚を丸ごと圧力釜加工した製品（ソフトボーン・バンゴス）を製作し、サイトのバランガイ Santa Cruz の近辺だけでなく、Taclban のスーパーマーケット等で販売が開始・継続されてきた。QIP-15 の Santa Cruz 女性グループから、QIP-1 の Basey の 4 つのバランガイの加工女性グループへ合同研修を通して生産方法が伝えられ、同様に生産活動を開始した。

5 カ所の各女性グループでは加工方法を習得し、加工のための機材を得たものの、適切な加工場所が無く、臨時に設置した施設やバランガイ・ホールの一隅や個人の自宅などで加工活動を続けていたが、これらの施設は国の食品製造基準を満たさないため、一定以上の規模の小売組織には直接女性加工組合の製品を販売することができない。

延長期間に入る前のスーパーマーケット等での販売から明らかになってきたのは、今後ソフトボーン・バンゴス商品を、主に販売市場としている近隣バランガイ等の範囲を超えてさらに拡大してくためには、製品の品質の安定・完成度の向上が必要ということである。製品はユニークで好評を博しており潜在的な販売拡大の可能性を有しているが、それを実現するためには、まず、直接大型小売店などに商品を直接販売ができるようにしなければならない。それには、国の食品製造基準を満たす施設での加工が前提となる。

このような状況の下、販路の拡大のために適切な加工品の製造場所を見つける努力をしていったところ、延長期間に入って間もなく 2015 年の 5 月に本 JICA プロジェクトでソフトボ

イクルの 50%利益を組合が投資パートナーとなるために使用したと仮定する。

| 月数 | 生産サイクル | 期首残高      | 運営事業費/ペン | 対象ペン数   | 組合収入<br>(50%事業利益) | 合計組合<br>収益 | 期末残高      | 新規支援可能<br>ペン数 | 合計支援可能<br>ペン数 |
|----|--------|-----------|----------|---------|-------------------|------------|-----------|---------------|---------------|
| 4  | 1      | 1,500,000 | 210,320  | 5 pens  | 34,330            | 171,648    | 620,047   | 2             | 7             |
| 8  | 2      | 1,671,648 | 210,320  | 7 pens  | 34,330            | 240,307    | 439,714   | 2             | 9             |
| 12 | 3      | 1,911,954 | 210,320  | 9 pens  | 34,330            | 308,966    | 328,039   | 1             | 10            |
| 16 | 4      | 2,220,920 | 210,320  | 10 pens | 34,330            | 343,295    | 461,014   | 2             | 12            |
| 20 | 5      | 2,564,215 | 210,320  | 12 pens | 34,330            | 411,954    | 452,328   | 2             | 14            |
| 24 | 6      | 2,976,169 | 210,320  | 14 pens | 34,330            | 480,613    | 512,301   | 2             | 16            |
| 28 | 7      | 3,456,782 | 210,320  | 16 pens | 34,330            | 549,272    | 640,933   | 3             | 19            |
| 32 | 8      | 4,006,054 | 210,320  | 19 pens | 34,330            | 652,261    | 662,233   | 3             | 22            |
| 36 | 9      | 4,658,314 | 210,320  | 22 pens | 34,330            | 755,249    | 786,522   | 3             | 25            |
| 40 | 10     | 5,413,563 | 210,320  | 25 pens | 34,330            | 858,238    | 1,013,800 | 4             | 29            |
| 44 | 11     | 6,271,801 | 210,320  | 29 pens | 34,330            | 995,556    | 1,168,075 | 5             | 34            |
| 48 | 12     | 7,267,356 | 210,320  | 34 pens | 34,330            | 1,167,203  | 1,283,678 | 6             | 40            |
| 52 | 13     | 8,434,559 | 210,320  | 40 pens | 34,330            | 1,373,180  | 1,394,938 | 6             | 46            |



ーン・バンゴスを製造している 5 つの balan ガイ (Tanauan 1 カ所と Basey 4 カ所) に合計 5 つの加工施設の建設が行われることが承認された。施設は、必要な国の衛生基準 (Good Management Practice: GMP) に則った製造方法でソフトボーン・バンゴスを製造できる認定 (License to Operate; LTO) を受けられるものになる。加工場が完成するのは 2016 年の中期になる予定である。施設の詳細と施工の進捗については、別 QIP として説明する。

施設の竣工と同時に販売拡張の活動に入れるようになるには、さらなる商品の完成度の向上や運営組織のレベルアップが要求される。そこで、本 QIP では、施設完成に伴う女性グループによる水産物加工活動の拡大・効率化を支援する活動を、延長期間に行った。

#### **成果 16 (延長期間) : ソフトボーン・バンゴスの特許と商標登録の取得**

ミルクフィッシュの圧力釜製品はフィリピンではユニークな商品で、本プロジェクトで製造している他に市場に出回っているものは無い。製品の加工原理は缶詰製品の製法と同じで、プロジェクトで使用している圧力釜も本来はホームッキング用 (USA 製) で、フィリピンでもやや大型の家庭用電化製品の販売店で入手できるものである。ただし、魚を全形のまま加工して姿を見せけていることと、生産地の Santa Cruz 女性独特の味付け方法がユニークな点である。形を保ったまま調味料をいきわたらせるために、魚の背側から一部のみを切開して内臓を引き抜く魚のさばき方も独特のものである。

商品が好評を博している理由は、そのユニークさが大きな理由である。また、簡易な機材で生産が可能であるため、作り方を習得すれば、比較的簡単に製造が可能である。そのため、プロジェクトによって大型スーパーマーケットへの販売拡張を計画していた段階で、もしかしたらあり得る模造品の出現に備えて、製造方法の知的財産権を守るために国内で特許登録する可能性を探った。関係機関での情報収集により、フィリピンでは知的財産権自体がまだあまり重要視されていないため、登録の数が限られていることが分かった。また、公表されている登録事例にはミルクフィッシュの圧力釜加工はなかった。そこで、紹介された登録の実務を支援してくれるための登録代理人 (個人コンサルタント) を通してソフトボーン・バンゴス製造法の特許申請をフィリピンの特許局 (Intellectual Property Office of the Philippines, Bureau of Trademarks) に行った。申請書の準備は、ソフトボーン・バンゴスの製品開発に携わったレイテ州農業部水産部門の職員が担当し、準備した書類の完成度が高いこともあり、一回目の申請で登録は受け付けられ、2015 年 8 月 29 日に登録された (特許番号: 2-2015-000251)。特許の所有者は「Sta. Cruz Women Fisherfolk Association」で、考案者は Imelda Sievert と登録されている。

同時に、商品を商標登録した。この時の登録名が「ソフトボーン・バンゴス (Softbone bangus)」である。ただし、この名称は一般的過ぎるため、他の生産者の特許申請の権利を不必要に退ける可能性があるということで承認されなかった。そこで、下に説明する組合連合の設立準備の会議で、5 つの女性組合全体から他の名称を募集し、全組合メンバーの投票によって「JALEYSA」という名称が多数を得た。同名称で再申請して、受け付けられた。JALEYSA は、Japan、Leyte、Samar の頭文字を合わせた造語で、日本の援助と女性組合

の存在する2つの州の名称を組合せ、協力の意味を強調したものである。なお、商標は波と魚が付いた意匠も含まれている。

### **成果 17（延長期間）：印刷付真空パッケージの完成**

加工食品を商品として一般に販売するためには、食品薬事管理局（Food and Drug Administration：FDA）に商品登録（Certificate of Product Registration：CPR）をする必要があり、その認定証（番号）はパッケージに示されることになる。パッケージにはその他に、栄養分析結果や消費期限の表示必要である。FDA への商品登録は、国の食品製造基準（GMP）を所有した会社・組織により製造許可（LTO）を得た施設で製造されることが前提となるため、建設中の加工施設が完成次第これらの認定の申請をすることになる。

ただし、建物の竣工と同時に、商品登録が始められるためには、商品の完成度を高めておく必要がある。そこで、必要な準備の一環として、印刷付のパッケージの製作を進めた。特許を得た製造方法で製品を製造し、栄養分析と消費期限分析を行った。共に国によって認定されたラボラトリーで実施する必要があるが、本来ならば科学技術局の第8 地方事務所（DOST RO8：レイテ州 Palo）で行うことができるのであるが、同施設のラボラトリーが台風ヨランダの被災後、機能の復旧に至っていないため、DOST Region 8 のアドバイスを受けながら指定・推薦された地域外の施設で行った。

栄養分析は、DOST マニラ本部の推薦によりマニラの認定民間ラボラトリーで実施された。栄養分析は所定の分析項目（カロリー、脂肪、塩分、炭水化物、タンパク質、ビタミン A、カルシウム）を既定の手法で分析するため、問題なく実施することができた。予測できたことであるが、カルシウム分が多く発育盛りの子供に良い健康食品であることが確認された。

消費期限分析は、当然ながら製造直後に分析を始める必要があり、プロジェクトスタッフが氷蔵して手持ちで分析用試料を運べることができる DOST の Region 7（Cebu）で実施することになった。2 週間の予備テストの結果に基づいて 45 日間を消費期限ターゲットとする本試験の実験計画<sup>9</sup>が立てられた。11 月 27 日にコンサルタントと現地プロジェクトスタッフがラボラトリーを訪れ、担当者から直接説明を受けた上で、2016 年の 1 月 5 日に本テストが開始された。2016 年 2 月中旬に試験が終了し結果が得られる予定である。

印刷に必要な情報を収集する一方で、パッケージのデザインを確定し、商品の発注も進めた。デザインは、JICA 援助が行われている DOST の Manila 本部の Packaging Technology Division（PTD）の支援を受けて完成した。印刷は Cebu のパッケージ専門印刷会社に発注された。

<sup>9</sup>消費期限分析は基本的には一定期間後の細菌発生数によって評価するが、製品の形態によって分析方法が異なってくるため、分析ラボラトリーでは、予備試験を行った上で実験方法・消費期限のターゲット期間を確定し、本試験に入る。また、食品価値のなくなる消費期限テストに加えて、味が変わる賞味期限のためのテスターによる味覚テストも含まれるため、準備に時間を要した。

## 成果 18 (延長期間) : 女性加工組合連合の設立

Basey の 4 つの女性加工組合と Tanauan の女性加工組合の各々が同じソフトボーン・パンゴスあるいはその他の水産加工製品を製造・販売しようとすると同じ地域の中で競合することになる。また、大規模小売店等に販路を拡大してくためには、上で説明したように商品を食品薬事局に登録する必要があるが、そのコストは高額で、個々のマイクロレベルの加工組合が行うのは現実的ではない。例えば、今回プロジェクトで、印刷付のパッケージを最小ロットの 5 万枚製作するためには、直接経費だけで 454,306 ペソかかった（前掲表 2.2-64）。現在の女性組合の資本規模では手の届かない額である。

競合するのではなくて、逆に 5 つの組合が共同することで、経費を節約しながら活動を行っていくのが、新しい加工施設の完成と共に生産規模と販売市場の拡大を現実的に達成して行く現実的な選択である。

そこで、5 つの組合に対して、組合が一つの連合（Federation）として組織化することを提案し、全組織による合同会議で合意を得ることができた。これまでのバランガイ毎の漁村上女性組合は存続し、活動を継続して行くが、一つの組合では対応が難しい 200 個以上の大型の契約が取れた場合は連合の組合で分担して製造する、必要な材料を共同で購入する等が決められた。加工工場が建設されるまで、とりあえず、印刷されたパッケージを連合が管理し、各組合に原価で販売することになった。組合の名称は、JALEYSA Women's Federation Inc.で、同じパッケージを使って商品を製作するが、5 つの各構成組合の名称の前に付けられたチェックボックスに印を入れることで、どの組合が製造したかが分かるようになっている。各組合の独自性を尊重すると共に商品のトレーサビリティの向上にもつながる。それぞれの組合がソフトボーン・パンゴス以外の製品を生産しても、同じ JALEYSA をブランド名として使用することも合意された。たとえば、後に説明するカキの加工製品のように JALEYSA Oyster Peanut Mix というような商品名称になる。

2015 年の 12 月 16 日にセブの Security Exchange Commission (SEC) に新しい理事長が直接申請を行い、同日付で登録された（登録番号：CN201535035）。

連合の結成によって、合計の組合員数は 130 名になり、組織の運営委員会の理事も広いベースから選出される。それぞれの組合で構成員の数が 20～30 と違いがあるため、メンバーの直接選挙にすると数の多い組合から多数の役員が選定されることが予想されるので、それぞれの組合が代表者を選出し、代表者の互選で理事長以下委員が決定される仕組みになった。初代の組合長は Basey LGU で公務員として働いていたことがある San Antonio バランガイの女性になった。選出ベースが大きくなったために、より多様化した構成メンバーから選出が行われた結果であるといえる。建設中の 5 つの加工場を使って水産物加工事業を展開して行くためには、伴った組織能力の向上が不可欠であるが、その前提なるより能力の高い役員の選出が、組合連合の組成の結果で来たのではないと思われる。

## 成果 19 (延長期間) : 加工場建設による生産拡大に伴う必要経費の捻出

新設される加工工場を使って、加工能力を上げて行くためには、対応した機材の追加も必要である。また、大型店での販売は基本的に掛け売りによって行われ、最初に商品を渡してから一定の期間後に代金が回収されることになるため、販売量の拡大に伴って一時的に先行投資して加工製品を製造するためのつなぎ資金が必要である。プロジェクトでは、加工施設の建設と販売量の拡大に伴う運営費の支援は行わない方針であるため、外部組織からの支援を得ることができれば、スムーズな生産力の拡大移行が可能になるチャンスが広がる。可能性のあるフィリピン政府機関や NGO に当たったところ、Department of Labor and Employment (DOLE) から台風ヨランダ被災者用の支援経費 (Kabuhayan Program) が申請を受け付けていることが分かった。そこで、Tanauan の Santa Cruz Women Fisherfolk Association の申請を支援し、2015 年 12 月に支援が認められた。支援額は、764,886 ペソで、用途は表 2.2-71 に示したように、3 分類される：1) 追加機材、2) ソフトボーン・バンゴス生産費、3) ペン養殖の運営コスト。

表 2.2-71 SCWFFA の DOLE Integrated Livelihood and Emergency Employment Program (DILEEP) 申請計画の支援経費による支出項目

| 項 目            | 数量         | 単価 (Php)    | 合計 (Php)   |
|----------------|------------|-------------|------------|
| 機材             |            |             | 120,000.00 |
| 調理用道具類         | 1 sets     | 50,000.00   | 50,000.00  |
| 真空包装機          | 1 unit     | 40,000.00   | 40,000.00  |
| 冷蔵庫            | 1 unit     | 10,000.00   | 10,000.00  |
| 冷凍庫            | 1 unit     | 10,000.00   | 10,000.00  |
| ソフトボーンバンゴス加工費用 |            |             | 224,886.00 |
| 原料魚            | 1300 kgs   | 92.50       | 120,250.00 |
| 調味料            |            |             | 57,200.00  |
| 光熱費、プロパンガス     | 26 tanks   | 650.00      | 16,900.00  |
| 電気             | 2 months   | 2000/mo     | 4,000.00   |
| 水道             | 2 months   | 1000/mo     | 2,000.00   |
| ごみ処理           | 2 months   | 1000/mo     | 2,000.00   |
| 真空包装袋          | 3250 pcs   | 6.166       | 20,004.00  |
| 配送費            | 2 months   | 1248/mo     | 2,496.00   |
| ミルクフィッシュ養殖事業費  |            |             | 420,000.00 |
| 種苗購入費          | 14,000 pcs | 7.00/pc     | 98,000.00  |
| 飼料、クランブル       | 32 sacks   | 657.25/sack | 21,032.00  |
| スターター          | 158 sacks  | 651.00/sack | 96,348.00  |
| 育成用            | 162 sacks  | 710.00/sack | 115,020.00 |
| 仕上げ用           | 128 sacks  | 700.00/sack | 89,600.00  |
|                |            |             | 764,886.00 |

出典：JICA 調査団

最初に挙げた追加機材は、加工施設の完成により製造能力の増加を図るために追加購入する機材である。現在、加工女性組合では、月に 2 回ぐらいの生産しか行っていないが、これを週に 2 回の生産活動へ増産する計画である。計画生産量は、原料魚として 7,800 kg/年、加工したソフトボーン・バンゴス商品として 5,200 kgを想定している。現在の生産状況に基づいて必要な規模の機材をリストアップした。

二番目に挙げたソフトボーン・バンゴスの加工費は、2 ヶ月間の加工経費に相当する。上

述のように、大型小売店では、掛け売りで販売が行われるため、加工場が完成して生産量が上がり販売先が得られた場合、先に商品を納入しなければならない。売り上げの回収まで2ヵ月間を想定して、その間の商品の生産コストを、経営のブリッジ・ファンドとして支援計画から賄う計画である。

三番目に挙げたペン養殖運営費は、加工女性組合が、まだ投資家が見つかっていないミルクフィッシュの養殖施設のうち2つに対して投資家として種苗・飼料を供給し養殖事業をするための経費である。女性組合自体が投資家として養殖事業を行うことで、投資家の得る利益分が女性組合の収入になる。この収入（2ペン養殖施設で約6万6千ペソ）を、組合が半年間<sup>10</sup>に加工するソフトボーン・バンゴス原料魚（2,600 kg/4ヵ月：計画量）の購入価格の低下分に換算すると、25.38 ペソ（=Php66,000.00/2,600kg）に相当する。すなわち、漁民から購入する額は110 ペソ/kgであるが、この収益を仕入れ魚の減額に換算すると84.62 ペソ/kgにまで下がるのと同じことになり（約23%の仕入れ価格の低下）、その分だけ、加工製品の販売による利益率が向上する。また、養殖投資事業を女性加工組合の活動に加えることで、事業に多様性が生まれて、経営の安定性も増す。パートナーを組む村内の漁民が実際の養殖作業・施設維持管理を賄うので、女性組合側に作業上の負担が増すこともない。

現在、販売が伸び悩んでいる原因の一つは、販売価格が他のミルクフィッシュの加工商品に比べて高いことである。この女性加工組合が養殖生産事業を行うことで、大幅な生産コストの低下が可能になり、販売量増加のための効果的な対策としても期待できる。連合を組む5つの女性組合は全て漁村をベースにしている、本QIPの支援活動でミルクフィッシュの養殖生産が復活している。したがって、資本さえあれば、Basey側の女性組合でも同様のことができる。LGU Baseyが進めている漁業協同組合の設立により、フィリピン開発銀行の低利融資を利用して、協同組合が始める融資を利用すれば、女性組合も養殖事業への参加が可能になり、連合全体で販売価格の低下を選択肢とすることも可能である。

プロジェクトでは、TanauanのSanta Cruzバランガイの女性加工組合だけ、DOLEの支援申請を助けることができ、資金の獲得に結びつた。BaseyのSan Antonioバランガイの女性加工組合は、DOLEのサマール州事務所の支援を得て、同じDOLEの台風ヨランダ緊急支援の生計向上支援計画から約80万ペソの支援を獲得することができた。他の3つの女性組合はそのような財政的支援は得られなかったが、Basey LGUの協同組合が開始する予定の融資を利用できるようになる。

## **成果 20（延長期間）：加工製品の品質向上や新製品開発のための FIC/DOST との連携**

本プロジェクトはフィリピン政府の多くの関連機関と連携し支援を受けながら活動を続けてきた。3つの水産生計復興 QIP 全てのカウンターパート機関になっている BFAR

<sup>10</sup> ミルクフィッシュ養殖の飼育期間は4ヵ月間である。したがって、飼育期間の間に時間を置かず継続飼育をすると、年間2.5回の飼育/収穫が可能である。ただし、飼育サイクルの間に準備・施設の補修と維持管理の作業期間を置き、台風シーズンを避ける期間（12月～1・2月）を考慮した場合、年2回程度の飼育となる。したがって、ここでは、一回の養殖サイクルから得られる収穫魚を6ヵ月分の加工の原料魚として使用すると仮定した。

Region 8 と各 LGU は MOU で約束されたそれぞれの責任を確実に履行しながら計画を進めてきた。

ミルクフィッシュとカキの加工活動については、様々な支援サービスの他に BFAR Region 8 から真空包装機 2 台と冷凍庫 2 台を女性加工組合に供与してもらった。加工活動について、特筆すべき支援には、科学技術局第 8 地方事務所（Department of Science and Technology : DOST Region 8）との協力がある。延長期間に入る前には SCWFA への衛生的な加工作業についての技術研修や施設の構造や加工道具についてのアドバイスを受けた。良好な連携は延長期間に入っても継続し、プロジェクトで支援することが決まった 5 つの加工場の建設に際しては、衛生的な加工作業を行うために必要な基本的な作業フローの決定や施設の基本図面の作成は DOST エンジニアによって行われた。これまで報告してきた、真空包装パッケージのデザインや必要な試験の実施についても DOST 地域事務所のアドバイスを通して、Manila や Cebu のラボラトリーや印刷業者の紹介を受けて進めてきたものである。

DOST との連携の中でも、特に効果的な支援を受けることができたのが、DOST 地域事務所が中心になって東ビサヤ州立大学 (Tacloban) キャンパスに設置した Eastern Visayas Food Innovation Center (EVFIC) を通しての加工商品開発に関する活動である。同センターは、現在のところ、3 種類の小型加工機械（レトルト加工機、真空フライヤー、スプレードライヤー）を備えている。近くフリーズドライヤーが追加される予定である。小規模加工組織（組合・会社・役所等）が原料を持ち込めばこれらの加工機械を利用して小ロットの加工品生産を行ってくれる。また、製品化のための各種分析、パッケージ・ラベリング、マーケッティング、衛生加工研修、知的財産権保護などについても、DOST のネットワークを使って適切な支援機関を照会してもらえる。本プロジェクトで延長期間中にミルクフィッシュやカキの製品開発について行ってきた活動にとっても貴重なアドバイスをもらってきた。

QIP-15 の生計向上支援活動は終了するが、完成する 5 つの加工施設を使って各女性組合、その連合の活動がさらに発展をして行くために、EVFIC の各種支援サービスは極めて有効な支援となる。

#### **成果 21（延長期間）：カキ養殖生産事業の進捗とカキ養殖事業の採算性に関する考察**

カキ養殖活動では、2014 年 12 月下旬～2015 年 3 月中旬に掛けてレイテ州 Leyte のレイテ湾 (Bay) で採苗したカキ種苗を、Tanauan の Santa Cruz バランガイの干潟水域に移植した。これらのカキの一部が延長期間にはいつてから、7 月終わりに販売できるサイズに成長した。そこで、大きなものから試験的販売を開始した。

プロジェクトサイト地域では、カキは剥き身としてローカル市場で青果・水産物売り場で販売されることが多い。生産者が剥き身作業をすることも、小売り業者が行うこともあるが、消費者が購入する形態は剥き身が一般的である。他の貝類も同様に剥き身で販売されることが多く、同じ売り場で販売される。販売単位はやや大きめのウiski グラス程度のガラスカップで、2015 年のバランガイ Santa Cruz の販売単価は 25 ペソであった。カッ

プには平均 25 個程度のカキが入るので、丁度カキ一粒が 1 ペソ程度になる。

レイテ州 Leyte から移植しバランガイ Santa Cruz で育成したカキの最初の販売は 2015 年の 7 月 28 日に行われた。プロジェクトでは新たな試みとして、殻付きのまま一粒カキとしての販売を試みた。養殖棚に吊るした育成用のロープに塊になっているカキを一つ一つバラバラにし、殻の表面の付着生物をきれいに取り除き、Seafood レストランに持ち込んでみたところ販売を引き受けてくれるところがあった。価格は 15 個で 100 ペソと極めて高く設定したが、レストランの顧客には評判が良く、最初の販売から半年近くなるが継続して受注を受けている。剥き身で販売されている価格 (Php1.00/pc) と比べると 6.67 倍に相当する。表 2.2-72 は殻付 (Single shell) と剥き身 (Shucked) の 2 つの形態別に 2016 年 1 月 3 日までの記録をまとめたものである。両形態の合計販売額は、39,488.00 ペソで、販売に参加した漁家は合計 13 漁家であったので、一世帯当たり、3,037.00 ペソの売り上げが 5.3 ヶ月であったことになる。伝統的な漁家のルートで剥き身として販売されている量については把握ができていなが、販売数は圧倒的に多いはずなので、実施の販売収入はこの額よりもかなり多いであろう。

バランガイ Santa Cruz のカキ養殖は、ミルクフィッシュの養殖が盛んになってきた 2000 年以降徐々に生産者が減ってきていて、台風ヨランダ前には数世帯のみがカキの生産にかかわっていたため、今回の生産回復は、復旧のみではなく、ほとんどの漁民にとって新たな生計手段の追加になったといえる。

表 2.2-72 バランガイ Santa Cruz の 13 漁家の養殖カキの販売 2015/7/28～2016/1/3

| 製品形態 | 販売数 | 販売量    | 販売カキ数 | 単価 (PhP) | 合計 (PhP)  |
|------|-----|--------|-------|----------|-----------|
| 一粒カキ | 52  | 5612 個 | 5,612 | 6.67     | 37,413.00 |
| 剥き身  | 6   | 83 グラス | 2,075 | 1.00     | 2,075.00  |
| 合計   | 58  |        | 7,687 |          | 39,488.00 |

出典：JICA 調査団

レイテ州 Leyte からカキ種苗を購入・移植した際、トラック一杯に 1,000 本ほどのカキ連を運ぶことができた。各連には 500 個程度の種苗が付いているので、トラック一杯で運べた量は 50 万個であった。カキ種苗の購入価格は Php0.05/個、輸送費は Php5,000.00 であった。以上から、種苗一つ当たりの移植実費は、以下のように計算される。

$$\begin{aligned}
 & (\text{カキ種苗単価} \times \text{購入数} + \text{運送費}) / (\text{購入数}) \\
 & = (\text{Php}0.05 \times 50,000 + \text{Php}5,000) / 50,000 = \text{Php}0.06/\text{pc}
 \end{aligned}$$

移植したカキ種苗が全て生存することはない。むしろほとんどのカキは移植直後に環境の違いから死亡すると考えるのが妥当である。また、そのことによって、結果的に育成期間中の生存競争に勝ち残る丈夫なものだけが選抜されることになる。本 QIP 期間の延長期間の終了時でも、移植したカキはまだ僅かが販売サイズに成長したのみで、多くは生育中であり、生存率を把握するまでには至らなかった。しかし、上記の経験から求めた種苗移植の経費は Php0.06/pc と極めて安価で、例えば、販売価格を剥き身の Php1.00/pc としても、販売価格と原材料費の間には Php0.94/pc の開きがある。カキ養殖には餌がいらないので、



運営経費は極めて低い。施設の維持管理費・マーケティングの経費が主な生産費で、一定規模の生産を行えば、種苗の購入費を支出しても事業の採算は成り立つ可能性は高い。

そこで、このプロジェクトで建設した 12m×8m のサイズで 672 本のカキ種苗のついた連を吊るすことのできるカキ棚を使用して、カキの種苗を毎年 4 回購入移植した場合について、一粒カキとして販売した場合と剥き身として販売した場合それぞれについて、どの程度の収益/損失が出るのか収支計算を試みた（表 2.2-73）。計算は、本プロジェクトの実施・モニターを通して実際に得られた経費や市場価格を基にした。移植したカキ種苗の生残率は低めに設定し 10% と仮定した。また、剥き身販売については、生残率 20% の場合も計算した。

表 2.2-73 本計画実施に基づくカキ養殖の経営分析

| 製品形態         |  | 一粒カキ       | 剥き身       | 剥き身       | 混合        |
|--------------|--|------------|-----------|-----------|-----------|
| 生残率          |  | 10%        | 10%       | 20%       | 10%       |
| <b>販売収益</b>  |  |            |           |           |           |
| 数量、一粒カキ個数    |  | 33,600     |           |           | 6,720     |
| 数量、剥き身グラス    |  | 0          | 1,344     | 2,688     | 1,075     |
| 単価、一粒カキ/個    |  | 6.67       |           |           | 6.67      |
| 単価、剥き身/グラス   |  |            | 25.00     | 25.00     | 25.00     |
| 合計           |  | 224,000.00 | 33,600.00 | 67,200.00 | 71,680.00 |
| <b>運営事業費</b> |  |            |           |           |           |
| カキ種苗（個数）     |  | 16,800.00  | 16,800.00 | 16,800.00 | 16,800.00 |
| 種苗輸送費        |  | 3,360.00   | 3,360.00  | 3,360.00  | 3,360.00  |
| 育成棚維持管理費     |  | 2,000.00   | 2,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00  |
| 施設減価償却費      |  | 3,600.00   | 3,600.00  | 3,600.00  | 3,600.00  |
| 保冷用水         |  | 2,800.00   | 224.00    | 448.00    | 649.60    |
| 配送費          |  | 10,080.00  | 2,016.00  | 4,032.00  | 3,628.80  |
| 合計           |  | 38,640.00  | 28,000.00 | 30,240.00 | 30,038.40 |
| <b>純収益</b>   |  | 185,360.00 | 5,600.00  | 36,960.00 | 41,641.60 |
| 一日当たり純益/日    |  | 507.84     | 15.34     | 101.26    | 114.09    |

出典：JICA 調査団

計算の結果、一粒カキとして全ての販売した場合は、22.4 万ペソの売り上げがあり、経費は 3 万 8 千ペソしかかからないため、18.5 万ペソの極めて高い純収益になった。1 日当たりにしても 507 ペソと最低賃金の 2 倍に達する額である。

また、剥き身で販売した場合でも、僅かながら収益が出ることが分かった。ただし、一日当たりの純益にすると 15 ペソ程度の低い収益でしかない。この計算では自己の労働力を経費に計上していないので、収益は自己労働に対する対価である。カキは餌をやることが無いために労働作業は少ないとはいえ、15 ペソ/日というレベルは事業として行う魅力を持たない。この収益性の低さが、ミルクフィシュの養殖が始まった時に、飼育に使用する同じ干潟水域から徐々にカキ飼育が消えていった理由と考えられる。

ただし、移植後の生残率を 20% と仮定すると、収益は 7 倍近くの約 3.7 万ペソ（一日当たり 101 ペソ）になり、副業としてならば魅力が出てくる。

一粒カキは販売価格が極めて高いので、計算上の収益率は極めて高いが、想定している 10% の生残率でカキ棚から収穫される 33,600 個のカキを一年間で売るためには、約 92 個（=33,600 個/365 日）を毎日販売できるマーケットが必要である。現在、わずかに一カ所



のレストランが継続購入しているだけで、注文頻度は約3日に平均107個、一日当たり35.7個である。すなわち、一軒のカキ生産者が一粒カキの販売だけで、表2.2-73で想定しているような経営状態でPhp507/日の収入を得るためには、現在一粒カキの購入を継続しているようなレストランが2.6軒(=92個/35.7個)分の市場が必要ということになる。逆に言うと、今のレストラン1軒では0.38漁家分の市場しか提供できないということである。プロジェクトに参加した25漁家が同じ経営状態になるためには、その25倍すなわち65.7軒(=25/0.38)のレストランが必要になり、現実的にはすぐに達成できるレベルとは想定することができない。そこで、一粒カキの販売がカキ生産量の2割、残りの8割は剥き身で販売するという、両方の生産品を混合して販売した場合について、同様の収支計算を試してみた。結果は、年間純益が4.1万ペソ、一日当たり114ペソ程度になり、副業としてかなり魅力的なレベルである。必要な一粒カキの市場規模も2割に減るので、現在一粒カキを購入しているレストラン1軒で、約2漁家分(=1.92=0.38/0.2)の市場を提供することが可能になる。プロジェクトに参加した25漁家が同じ経営状況とするための市場規模は、同じ現在の顧客の同規模のレストランにして約13軒分(=25/1.92)に匹敵する市場が必要である。かなり難しいが、市場戦略次第では不可能な規模ではない。

一個1ペソの伝統的な剥き身販売で、漁民の賄える資本規模で可能な生産規模では、収益額が低すぎるため、養殖の効率化のために投資するための余剰が生まれない。したがって、ほとんど投資のいらない、採集に近い養殖方法を細々と継続することになっていると考えられる。カキの採苗と育成を分けることによるカキ養殖の効率化は、本プロジェクトで実際に行ったことで、実現可能であることが証明された。しかし経済的な採算性については、販売できる価格を伝統的な剥き身販売の価格よりも高くすることが不可欠である。一粒カキとして高級シーフード・レストランに販売することは一つの有望なオプションである。次項で活動成果を説明するカキの加工品の生産に付加価値をつけることも、収益性を上げる現実的な方法である。

## **成果 22 (延長期間) : カキの加工製品の試作**

カキの加工品開発については、地域内で入手できるカキを購入し原料として利用することで、Leyte-Leyte から移植したカキ種苗の成長を待つ間に少しずつ試みてきた。地元の味付けをして佃煮様の加工食品を作る(アドボ)、粉碎後長時間かけて脱水し粉状にしてからクッキー状の製品とする(チップロン、マカロン)などの伝統的な加工によるカキ製品の試作を行った。しかし、既に同じような製品がローカル市場に出回っていて価格が低めであるため、目的とする販売価格の向上を果たせそうなものは見つからなかった。また、高級スーパーで売られているようなオイスターソースや燻製(燻製)などの製品も試みたが、対象としている女性組合の利用できる環境で高い完成度の製品にすることは難しく、競争できる製品に仕上げることはできなかった。

高い単価で販売できるユニークな商品のアイデアを探し続けている時に、東ビサヤ州立大学の構内で開設したばかりの Food Innovation Center (FIC) の利用を、DOST Region 8 から推薦された。開所当時、同センターは、レトルト加工、真空フライ、スプレードライの行

う 3 加工機械を所有していた。そこで、野菜・果物・水産物の真空フライ加工商品見本を見て、カキ加工について試行するアイデアに至った。出来上がった真空フライのカキは、味がよく、極めてユニークな商品にできる可能性があった。カキだけでは販売単価が非常に高くなるため、他のものと混ぜてスナックとして商品開発とする方針を取った。BFAR や関係者を対象として試食会を行い、外部からの意見も参考として、試行錯誤の結果、真空フライしたカキと落花生を混ぜた「オイスター・ミックス」を作成した。

カキの原料費を 1 個 1 ペソとして、総製作経費に 35%の利益をのせると、50 グラムの商品の販売価格が 36 ペソになる。約 50%原料となるカキの値段を上げて 1.47 ペソ/個として同様に計算すると、丁度 40 ペソで販売できる。まだ、カキ原料が安定的に入手できないため、販路の開拓は行っていないが、BFAR 第 8 地方事務所から味見の結果 1,000 個の大量注文を 40 ペソで受けるなどの注文を受けることができ、製品の販売方法・ターゲット市場の瀬って次第ではできる可能性はあると考えている。1.5 ペソ/個で原料のカキを購入できれば、カキ生産事業者の収入も倍増する。また、養殖業者自身が加工事業に参加すれば、加工部分の付加価値についても追加収入となる。余剰収益を、カキ種苗の購入に再投資することができれば、養殖の効率があがる。カキの養殖・加工を通じた生計向上の上方スパイラルを形成していくことができることになる。

### 成果 23 (延長期間) : 安定的な経営管理に向けた生産・販売活動の継続

Tanauan 町 Santa Cruz の女性組合は、本調査の下で実施されている QIPs の中で最も早くから、活発な加工品の生産・販売を開始しているとともに、製品であるミルクフィッシュの圧力釜製品は、フィリピンではユニークな商品であることから、本 QIP においても、将来的には、マニラ等の大市場での販売を視野に入れた支援を行っている。一方、女性組合は、本 QIP の活動の過程で設立された団体であり、必ずしも営利事業の経営経験を持つものではない。そのため、本 QIP では、女性組合によるミルクフィッシュの圧力釜製品の安定的な生産・販売と、販路開拓の能力の向上を目指すべく、OJT を実施した。OJT を実施するにあたっては、先ず、女性組合とともに、製品の生産コストを確認するとともに、女性組合が当面の生産・販売活動に期待する人件費を検討し、目標値を設定した。

表 2.2-74 SCWFA の当面の生産・販売目標値

|          | 目標値          |
|----------|--------------|
| 生産活動     | 3 回/月        |
| 生産・販売量   | 60kg/月       |
| 生産・販売額   | PhP 26,400/月 |
| 人件費      | PhP 6,450/月  |
| 販売－生産コスト | PhP 258/月    |

出典：JICA 調査団

販路開拓にあたっては、製品の販売価格が比較的高い (PhP 440/kg) ことから、比較的裕福な消費者層が利用する大手スーパー、レストラン、土産物店等をターゲットとし、「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト (ミルクフィッシュ養殖)」と同様、女性組合メンバーに、調査団が付き添う形で製品の売り込みを行った。その結果、Tacloban 市を含む数件のレストランおよび小売店で定期的に製品の販売が実現

している。また、「QIP-03：小規模住民組織による農水産物加工を通じた生計復興プロジェクト」と同様に、DTI が主催する販売ミッションやマニラでのトレードフェアにも積極的に参加している。

女性組合による製品の生産・販売状況を以下に示す。

表 2.2-75 Sta. Cruz 女性組合の収支状況

|      | 4 月    | 5 月   | 6 月    | 7 月    | 8 月    | 9 月    | 10 月   | 11 月   | 12 月   |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 支出   | 11,936 | 0     | 8,181  | 12,670 | 9,392  | 10,772 | 0      | 0      | 0      |
| 収入   | 12,060 | 2,766 | 3,644  | 9,710  | 14,394 | 22,115 | 0      | 0      | 0      |
| 収支   | 124    | 2,766 | -4,537 | -2,960 | 5,002  | 11,343 | 0      | 0      | 0      |
| 収支累計 | 124    | 2,890 | -1,647 | -4,607 | 395    | 11,738 | 11,738 | 11,738 | 11,738 |

出典：JICA 調査団

一連の活動を通じて、女性組合は、一定の頻度で生産・販売を実現しているが、活動の過程で、下記の通り、幾つかの課題が観察された。

#### a) 活動資金の不適切な利用

2015 年 8 月に、組合の会計記録担当者が、メンバーに相談することなく、活動資金を一部のメンバーに対して貸し付けていたことが明らかになった。この問題について、メンバー間で話し合った結果、会計記録担当者を交代することが決まったが、その際、同担当者がそれまでの会計記録を引き渡すことを拒否し、それまでの活動収支と、本来あるべきで活動資金の額が明確でなくなる事件があった。調査団からは、活動資金を銀行口座に積み立て、複数のサイナーを設定することより不適切な利用を防止することを提言したが、女性組合は、銀行へのアクセスが悪いことから、引き続き、現金で活動資金を保管するものとした。その後、新担当者のもとでは、資金の不適切な利用は起きていない。

#### b) 不明確な利益配分基準

女性グループが活動を開始する際に、生産活動に参加したメンバーへの利益の分配をどのように実施するかについての議論が行われていなかった。そのため、生産活動に積極的に参加していないメンバーも、利益の一部を配分されるものと考えていたことから、後に利益配分について検討する際に混乱を生じた。その後、利益配分方法について、メンバーを集めて協議し、解決した。

#### c) 組合メンバー間の不和

活動を継続する中で、作業の配分を行う際に、一部のメンバーが他のメンバーに対して高圧的な態度で接しているなど、メンバー間の人間関係から、活動に支障がでるケースが複数回見られた。その際、メンバー間の話し合いでの解決には至らず、調査団が仲介する形で解決している。

#### d) 調査団への活動の依存

女性組合は、調査団の同行の下で行っている活動には非常に積極的であったが、自らが計画し、実行する、という主体的な活動に関しては、消極的な面が見られた。特に、潜在的な顧客の開拓に関しては、この傾向が顕著であり、女性組合自身による顧客開拓の努力は、あまり見られなかった。この理由については、女性組合の側から明示されることはなかったが、「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）」同様、漁村の女性グループが都市部の企業家と対等に渡り合うことへの不安であったと推察される。QIP の中では、女性組合が自ら積極的に動ける状況を作り出すべく、極力成功体験を積みせるよう配慮したが、現時点でも、その傾向が抜けきっていないと言わざるを得ない。

#### 成果 24（延長期間）：ビジネスプランの策定

上記、「成果 23」での活動内容を踏まえてグループが、当面の活動を継続するための指針となるビジネスプランを策定した。作成したビジネスプランの基本構成は、「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）」にて作成した物と同様である。

#### 成果 25（延長期間）：バリューチェーン分析ワークショップおよびモニタリング会議

前述の「QIP-01：災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト（ミルクフィッシュ養殖）」同様、本 QIP から養殖漁業者および女性組合の代表が、VCA ワークショップと、その後のモニタリング会議に参加している。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-76 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                                                | ゴール                | ヨランダ前              | プロジェクト実施前        | 中間               | 終了時                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1) 環境に優しく持続可能な複合養殖システムに養殖したミルクフィッシュが収穫される。<br>(kg/m <sup>2</sup> /cycle) * | 3.2                | 2.9                | 0                | 1.9              | 2.4                |
| 2) 養殖農家が、ミルクフィッシュ養殖で安定した収入を得る。(千 Php/農家/年) *                               | 114                | 130                | 0                | 164              | 274                |
| 3) 環境に優しく持続可能な複合養殖システムにより養殖したカキが収穫される。(ton/棚) *                            | 2.4                | 0.9                | 0                | 0                | 7.5                |
| 4) 養殖農家が、カキ養殖で安定した収入を得る。(千 Php/農家/年) *                                     | 36                 | 9                  | 0                | 0                | 75                 |
| 5) 農家が、カキとミルクフィッシュの養殖技術と管理能力を習得する。(農家数)                                    | Oys: 25<br>Mlk: 42 | Oys: 10<br>Mlk: 50 | Oys: 0<br>Mlk: 0 | Oys: 0<br>Mlk: 2 | Oys: 25<br>Mlk: 42 |
| 6) 加工メンバーが、養殖魚を使った加工を開始する。(メンバー数)                                          | 20 人               | 0                  | 0                | 14               | 20                 |

| 客観的に検証可能な指標                                        | ゴール | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間 | 終了時 |
|----------------------------------------------------|-----|-------|-----------|----|-----|
| 7) 町の農業技官が、複合養殖の調達・管理・運営技術を習得する。<br>(BFAR と町行政官の数) | 2 人 | 0     | 0         | 0  | 2   |

\* 終了時生産量・収益は、平均価格 Php100/kg で計算。

出典：JICA 調査団

## 2.2.16 カミレ小学校再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト(QIP-16)

### (1) 投 入

#### 投入 1：カミレ小学校の設計

台風により被災した校舎（2 教室）を再建することにした。また、学校の敷地付近は土地が低く、洪水の被害を頻繁に受ける地区であったため、災害時の避難所としても使用できるように 2 階建て（4 教室）とした。

JICA Team は、DepED より教室建屋の標準設計図を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、教室建屋再建用の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-17 に示す。

#### 投入 2：カミレ小学校再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考えた支払い条件を決定した。

#### 投入 3：カミレ小学校の再建工事

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

#### 投入 4：建設技術のトレーニング

コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（大工）に対し、校舎の再建・改修作業を通して教習を行い、日本の建設技術を直に学べる機会を提供した。建物の躯体を建設するうえで、特に重要な鉄筋、型枠、コンクリートの作業に関して、現地の人が施工を確実にこなせるようになるように、その技術的な裏付け、施工方法を、日本人熟練工を招聘して実地指導した。

また、広く周辺の LGU, QIPs のコントラクター等を対象に、現地説明会を行った。

研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、TESDA の研修に活用できるようにした。

## (2) プロジェクトの成果

### 成果 1: カミレ小学校の設計

工事契約後のコントラクターによる地質調査の結果、2m 以下の地盤で支持力が低い事が判明し、長期的に沈下量が 10cm 程度起きうることが予想された。DepED、LGU と協議し、沈下量の少ない 1 階建て 2 棟（4 教室）に変更した。

DepED から提供された教室建屋の標準設計図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特に軟弱地盤における基礎の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) 建屋の基礎は連続式中梁構造とし、建屋の荷重を均等化して地盤に伝えられる構造にして、沈下の起きにくい設計とした。
- b) 災害や洪水時に当該地区が 0.8m 浸水するため、洪水対策として、床高を敷地より 1.0m かさ上げした。
- c) トラスと屋根の構造は、QIPs 第 1 バッチの 2.2.4 と同様、台風に強い構造とした。
- d) 構造的な補強のため、柱と梁は、鉄筋配置も含め、設計を見直した。

### 成果 2: カミレ小学校再建工事の入札および契約

QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した 3 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 2 社のうち、技術審査に合格した 2 社の入札額を開けて工事予算と比較した結果、2 社共工事予算を超えた結果であった。入札委員会内で協議の結果、最安値の I.D.A. JR BUILDERS AND CONSTRUCTION SUPPLY 社を交渉権利者の第一候補とし、見積額、技術内容の精査を行ったが、結果は予算金額を超えたままの金額であった。超えた金額が工事予算の 5%以内であったため、交渉権利者とネゴを行い、工事予算内で合意をすることができたため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 7 ヶ月と短いことから、エスカレーション条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、2 階建てから 1 階建てへの設計変更、追加工事、セメント、屋根材等の工事資材の不足による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、DepED、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果 3 : カミレ小学校の再建工事**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 破損したコンクリートブロックは使用せず、取り替える事。
- 主鉄筋のラップ位置を修正する事。
- スラブ型枠の水平をチェックし修正を指示した。
- ガセツプレートサイズの小さいので、取り換えを指示した。
- 型枠に筋違を追加し、ステージのななめ柱にコンクリートを打設の際、型枠が動くのを防ぐよう指示した。
- ステージ屋根のパイプ溶接個所の穴と隙間を溶接で埋めるよう指示した。
- ステージ屋根のパイプの固定ヵ所に、追加金具を指示した。
- パイプ手すり（垂直、水平）の溶接の隙間を埋めるよう指示した。
- コンクリート表面の不陸を塗装前にパテで補修するよう指示した。

### **成果 4 : 建設技術のトレーニング**

#### **a) 工事を通じた技術移転**

渡辺ノエル氏（溶接専門家）、臼井克也氏（屋根専門家）の二名の日本人熟練工を工事の進捗に合わせ、2015/6/17-7/27 と 2015/8/21-9/28 の 2 回に分けて招聘した。工事現場にて、コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（大工）と TESDA の大工講師に対し、鉄筋、型枠、コンクリートの以下の項目で技術的知識、技術の実地教習を行った。

##### **1) 型枠**

- 作業環境を整え、安全確実な作業を行う。
- 縄梁の段階で、建物の位置を正確に敷地に落とす。
- 型枠用の栈木の墨出しを正確に行う。

- さげ振りを用いて、正確に型枠を垂直に設置する。
- 支保工を適切なピッチで配置する。
- 脱型の手順を理解する。

## 2) 鉄筋

- 端部フック、曲げ加工を図面通りの半径で曲げる。
- 鉄筋の間隔を図面の寸法に従い配置する。
- 結束線を確実に結ぶ。
- ラップ長を必要な長さにとる。
- ラップの箇所が重ならないようにする。

## 3) コンクリート

- 鉄筋コンクリートの構造を理解する。
- コンクリートの配合と強度の関係を理解する。
- ミキサーを用いて、練り混ぜ作業を安定して行えるようになる。
- スランプテストで、現場での練り混ぜと配合の度合いを確認する。
- バイブレーターを用いて、均一に打設する。

主な研修者は、以下の4名である。

表 2.2-77 主要な研修者

|     | TESDA 卒業生 | TESDA 非卒業生 |
|-----|-----------|------------|
| 参加者 | 4         | 7          |

出典: JICA 調査団

日本人熟練工による研修日程は、以下の通りである。

表 2.2-78 研修日程

| No | 日付        |   | 科目                            | 参加者 |
|----|-----------|---|-------------------------------|-----|
| 1  | 2015/6/30 | 火 | 型枠、鉄筋、コンクリートの研修内容の説明（フーチング、柱） | 9   |
| 2  | 2015/7/15 | 水 | フーチングと柱の型枠工事                  | 11  |
| 3  | 2015/7/16 | 木 | フーチングと柱の型枠工事                  | 11  |
| 4  | 2015/7/21 | 火 | フーチングと柱の鉄筋加工工事                | 11  |
| 5  | 2015/7/22 | 水 | フーチングと柱の鉄筋加工工事                | 11  |
| 6  | 2015/7/27 | 月 | フーチングと柱のコンクリート工事              | 11  |
| 7  | 2015/8/24 | 月 | フーチングと柱のコンクリート工事              | 11  |
| 8  | 2015/9/2  | 水 | コンクリート工事の研修内容の説明（柱、梁）         | 11  |
| 9  | 2015/9/3  | 木 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 10 | 2015/9/4  | 金 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 11 | 2015/9/7  | 月 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 12 | 2015/9/8  | 火 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 13 | 2015/9/9  | 水 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 14 | 2015/9/10 | 木 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 15 | 2015/9/22 | 火 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 16 | 2015/9/23 | 水 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 17 | 2015/9/24 | 木 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 18 | 2015/9/25 | 金 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |
| 19 | 2015/9/28 | 月 | 柱、梁のコンクリート工事                  | 11  |

出典: JICA 調査団



## b) 現地説明会

日本人熟練工による技術移転の内容を、広く周辺で活躍する技術者に紹介するため、周辺の LGU エンジニア、LGU が推薦するコントラクター、TESDA 研修修了証保有者等を集めて、鉄筋、型枠、コンクリートの技術的知識、技術の現地説明会を行った。現地説明会の内容は、工事を通じて研修生に教えた内容を集約し、内容を型枠、鉄筋とコンクリートの2回に分けて行った。実施した現地説明会の日程および内容は、以下の通りである。

表 2.2-79 現地説明会プログラム

| No  | 日 付                |   | 項 目              | 科 目                    | 参加者      |             |    |
|-----|--------------------|---|------------------|------------------------|----------|-------------|----|
|     |                    |   |                  |                        | 合計<br>人数 | 資 格         | 人  |
| 1   | 2015 年<br>7 月 24 日 | 金 | 基礎と柱の型<br>枠と鉄筋   | 型枠の加工、据付、<br>脱型        | 17       | 研修生         | 6  |
|     |                    |   |                  | 鉄筋加工、切断、ラ<br>ップ、フック、据付 |          | LGU         | 2  |
|     |                    |   |                  | 材料試験、品質管理              |          | TESDA トレーナー | 7  |
|     |                    |   |                  | 基礎実習                   |          | DepED 教師    | 2  |
| 2   | 2015 年<br>9 月 11 日 | 金 | 柱と梁のコン<br>クリート工事 | 一般知識                   | 16       | 研修生         | 11 |
|     |                    |   |                  | 材料試験、品質管理              |          | 業者の職人       | 5  |
|     |                    |   |                  | 基礎実習                   |          | TESDA トレーナー | 0  |
|     |                    |   |                  |                        |          | 業者          | 0  |
| 合 計 |                    |   |                  |                        | 33       |             |    |

出典: JICA 調査団

## c) 教習教材

カミレ小学校の再建および QIP-17 で実施した国立農業学校の再建工事を通じて行った技術移転の内容を、型枠、鉄筋、コンクリートに係るマニュアルとして整理するとともに（添付-10、-11 および-12 参照）、訓練を撮影した動画を基に TESDA と協働してビデオ教材を作成し、TESDA Region 8 事務所に提供した。作成された教材は、今後、同事務所の主導の下、Region 8 における TESDA の訓練活動に活用される予定である。また、同教材は、将来的に TESDA のカリキュラムに反映されることにより、全国的に活用される見込みである。

テキストの内容は、TESDA の新たな教材として「型枠、鉄筋、コンクリートの技術」という項目とした。その構成は、1) 建築図面に合うように、型枠の製作図面を作り、それに合わせて作成、組み立て、型枠としての機能をはたす。2) 鉄筋を図面通りの寸法、位置に正確に設置する。3) コンクリートの外観、強度の品質を図面の求める寸法に仕上げる。とした。ビデオは、建設工事にて研修生が実際に作業した型枠、鉄筋、コンクリートの作業を教材とし、学んだ内容を撮影して作成した。TESDA の大工、鉄筋、コンクリートを担当するトレーナーと毎週その撮影内容を確認検討し、項目、編集の打ち合わせを行って、TESDA の研修に使えるものとした。

## (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-80 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                                   | ゴール      | ヨランダ前    | プロジェクト実施前 | 中間       | 終了時          |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------|--------------|
| 1) 建物の建設を通し、TESDA 卒業生と講師が、災害に強い建設技術を習得する。<br>(TESDA 卒業生と講師の数) | 6 人      | 0        | 0         | 13       | 24           |
| 2) LGU の技術者とコントラクターが、災害に強い建築技術を訓練される。(訓練された技術者数)              | 10 人     | 0        | 0         | 4        | 9            |
| 3) 小学校に生徒が戻る。(人数/年)                                           | 108 人    | 108      | 126       | 126      | 141<br>(次年度) |
| 4) 小学校の授業が、正常に実施される。<br>(合計授業時間/年)                            | 1,600 時間 | 1,600 時間 | 1,600 時間  | 1,600 時間 | 1,600 時間     |

出典: JICA 調査団

## 2.2.17 バランギガ国立農業学校再建を通した災害に強い建築技術訓練プロジェクト (第 2 期) (QIP-17)

### (1) 投入

#### 投入 1: 国立農業学校の設計

国立農業学校の食品加工教室建屋に引き続き、基礎を含め完全に崩壊した調理実習棟と建築関係実習棟を全面的に再建することとした。

JICA Team は、TESDA より両実習建屋の基本設計図を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、両実習建屋再建用の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-18 に示す。

#### 投入 2: 国立農業学校再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs バッチ 1 の経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考えた支払い条件を決定した。

#### 投入 3: 国立農業学校の再建工事

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターとサイトミーティングを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

#### **投入 4：調理実習および建築関係実習機材**

両実習棟用機材は、台風の被害により使用不能な状態であった。その為、再建する両実習棟での研修（配線、配管、大工、溶接、食品、バーテンダー）の再開に必要な機器を QIPs で供給した。

#### **投入 5：建設技術のトレーニング**

コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（大工）と TESDA の大工講師に対し、実習棟の再建・改修作業を通して教習を行い、日本の建設技術を直に学べる機会を提供した。建物の躯体を建設するうえで、特に重要な鉄筋、型枠、コンクリートの作業に関して、現地の人が施工を確実にこなせるようになるように、その技術的な裏付け、施工方法を、日本人熟練工を招聘して実地指導した。

また、広く周辺の LGU、QIPs のコントラクター等を対象に、現地説明会を行った。

研修後も研修内容が一つの教材として活かされるよう、研修内容をビデオに記録して TESDA に提供し、TESDA の研修に活用できるようにした。

### **(2) プロジェクトの成果**

#### **成果 1：国立農業学校の設計**

TESDA から提供された両実習棟建屋の基本設計図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特に軟弱地盤における基礎の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) 建物の高さを調整し、構造的に強い設計とした。
- b) 梁と柱の設計を見直し、躯体に十分な強度を確保した。
- c) QIP-2 と同様に、柱とトラスの連結をアンカーボルトとアンカープレートを使用して確実なものとした。
- d) QIP-2 と同様に、ガセットプレートをトラスに設置し、トラスの部材との溶接長を十分確保できるようにした。
- e) QIP-2 と同様に、屋根の材料には 0.5mm 厚のコーティングシートを使用した。
- f) QIP-2 と同様に、母屋材に C チャンネル（2mm 厚）を使用し、屋根の荷重をトラスに確実に伝える構造とした。
- g) フーティングを地中梁で連結し、全てのフーティングが一体となって建物を支持する構造とした。
- h) 基礎掘削を開始した時点で地下水位以下に砂質土が多いことが判明したので、コンクリート杭を厚さ 20cm の基礎砕石に変更して基礎支持力を確保し、建屋の荷重を砕石を通じて砂地盤に伝える構造とした。

## **成果 2：国立農業学校再建工事の入札および契約**

QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した 3 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 3 社のうち、技術審査に合格したのは ESPRERAS CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT CORPORATION 1 社のみであった。引き続き、その入札額を開けたところ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。続いて見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 6 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、地下水処理、セメント、骨材等の建設資材の不足による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、NAS、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

## **成果 3：国立農業学校の再建工事**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 鉄筋にさび止め材を塗布する事。
- トラスの縦材で、ガセットプレートとボルトが重なる個所は、縦溶接を必要な長さだけ行う事。
- 天井材の継ぎ目は、テープ止めをして、ひび割れを防ぐこと。

## 成果 4：建設技術、飲食サービスのための機材の調達を通じた運営再開支援

農業学校より要請を受け調達した飲食サービスと建築関係の実習に使用する機器のリストを以下に示す。

表 2.2-81 建設技術、飲食サービスのための機材

| 機器名                   | セット | 使用目的                     |
|-----------------------|-----|--------------------------|
| 台所、バー用用具、家具           | 1   | 飲食物取り扱いおよびサービス           |
| コンピューター、プロジェクター、プリンター | 2   | コミュニケーション、書類作成、マルチメディア指導 |
| 溶接機器                  | 1   | 溶接作業の指導と訓練               |
| 大工道具                  | 1   | 大工作業の指導と訓練               |
| 電気機器設置および維持管理機器       | 1   | 電気設備作業および維持管理の指導と訓練      |
| 配管機材                  | 1   | 配管作業の指導と訓練               |

出典: JICA 調査団

## 成果 5：建設技術のトレーニング

### a) 工事を通じた技術移転

渡辺ノエル氏（溶接専門家）、臼井克也氏（屋根専門家）の二名の日本人熟練工を工事の進捗に合わせ、June 17-July 27, 2015 と August 21-September 28, 2015 の2回に分けて招聘した。工事現場にて、コントラクターの雇用した TESDA 研修修了証保有者（大工）と TESDA の大工講師に対し、鉄筋、型枠、コンクリートの以下の項目で技術的知識、技術の実地教習を行った。

#### 1) 型枠

- 作業環境を整え、安全確実な作業を行う。
- 縄梁の段階で、建物の位置を正確に敷地に落とす。
- 型枠用の栈木の墨出しを正確に行う。
- さげ振りをを用いて、正確に型枠を垂直に設置する。
- 支保工を適切なピッチで配置する。
- 脱型の手順を理解する。

#### 2) 鉄筋

- 端部フック、曲げ加工を図面通りの半径で曲げる。
- 鉄筋の間隔を図面の寸法に従い配置する。
- 結束線を確実に結ぶ。
- ラップ長を必要な長さにとる。
- ラップの箇所が重ならないようにする。
- 鉄筋の最低かぶりを確保する。

#### 3) コンクリート

- 鉄筋コンクリートの構造を理解する。
- コンクリートの配合と強度の関係を理解する。

- ・ ミキサーを用いて、練り混ぜ作業を安定して行えるようになる。
- ・ スランプテストで、現場での練り混ぜと配合の度合いを確認する。
- ・ バイブレーターを用いて、均一に打設する。

主な研修者は、以下の4名である。

表 2.2-82 主要な研修者

|     | TESDA 卒業生 | TESDA 非卒業生 | TESDA トレーナー |
|-----|-----------|------------|-------------|
| 参加者 | 15        | 3          | 1           |

出典: JICA 調査団

日本人熟練工による研修日程は、以下の通りである。

表 2.2-83 研修日程

| No | 日付        | 科目 | 参加者                       |
|----|-----------|----|---------------------------|
| 1  | 2015/6/17 | 水  | 型枠、鉄筋、コンクリート工事の研修概要（基礎、柱） |
| 2  | 2015/6/18 | 木  | 基礎と柱の型枠                   |
| 3  | 2015/6/19 | 金  | 基礎と柱の型枠                   |
| 4  | 2015/6/22 | 月  | 基礎と柱の型枠                   |
| 5  | 2015/6/23 | 火  | 基礎と柱の型枠                   |
| 6  | 2015/6/24 | 水  | 基礎と柱の型枠                   |
| 7  | 2015/6/25 | 木  | 基礎と柱の鉄筋                   |
| 8  | 2015/6/26 | 金  | 基礎と柱の鉄筋                   |
| 9  | 2015/7/8  | 水  | 基礎と柱の鉄筋                   |
| 10 | 2015/7/9  | 木  | 基礎と柱の鉄筋                   |
| 11 | 2015/7/13 | 月  | 基礎と柱のコンクリート作業             |
| 12 | 2015/7/14 | 火  | 基礎と柱のコンクリート作業             |
| 13 | 2015/7/17 | 金  | 基礎と柱のコンクリート作業             |
| 14 | 2015/7/20 | 月  | 基礎と柱のコンクリート作業             |
| 15 | 2015/7/23 | 木  | 基礎と柱のコンクリート作業             |
| 16 | 2015/8/21 | 金  | 基礎と柱のコンクリート作業             |
| 17 | 2015/8/25 | 火  | コンクリート作業の研修（柱と梁）          |
| 18 | 2015/8/26 | 水  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 19 | 2015/8/27 | 木  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 20 | 2015/8/28 | 金  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 21 | 2015/8/31 | 月  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 22 | 2015/9/1  | 火  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 23 | 2015/9/14 | 月  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 24 | 2015/9/15 | 火  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 25 | 2015/9/16 | 水  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 26 | 2015/9/17 | 木  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 27 | 2015/9/18 | 金  | 柱と梁のコンクリート作業              |
| 28 | 2015/9/21 | 月  | 柱と梁のコンクリート作業              |

出典: JICA 調査団

## b) 現地説明会

日本人熟練工による技術移転の内容を、広く周辺で活躍する技術者に紹介するため、周辺の LGU エンジニア、LGU が推薦するコントラクター、TESDA 研修修了証保有者等を集めて、鉄筋、型枠、コンクリートの技術的知識、技術の現地説明会を行った。現地説明会の内容は、工事を通じて研修生に教えた内容を集約し、内容を型枠、鉄筋とコンクリートの2回に分けて行った。実施した現地説明会の日程および内容は、以下の通りである。

表 2.2-84 現地説明会プログラム

| No  | 日 時                |   | 項 目                | 科 目                         | 参加者      |             |    |
|-----|--------------------|---|--------------------|-----------------------------|----------|-------------|----|
|     |                    |   |                    |                             | 合計<br>人数 | 資 格         | 人  |
| 1   | 2015 年<br>7 月 10 日 | 金 | 基礎、柱の型<br>枠と鉄筋     | 型枠の加工、設<br>置、脱型             | 29       | 研修生         | 11 |
|     |                    |   |                    | 鉄筋の加工、切<br>断、ラップ、フ<br>ック、設置 |          | LGU         | 3  |
|     |                    |   |                    | 材 料 検 査 と 品<br>質 管 理        |          | TESDA トレーナー | 1  |
|     |                    |   |                    | 基礎実習                        |          | TESDA 生徒    | 15 |
| 2   | 2015 年<br>9 月 10 日 | 木 | 柱 と 梁 の コ<br>ンクリート | 一般知識                        | 26       | 研修生         | 10 |
|     |                    |   |                    | 材 料 検 査 と 品<br>質 管 理        |          | LGU         | 2  |
|     |                    |   |                    | 基礎実習                        |          | TESDA トレーナー | 1  |
|     |                    |   |                    |                             |          | コントラクター     | 22 |
| 合 計 |                    |   |                    |                             |          |             | 65 |

出典: JICA 調査団

### c) 教習教材

国立農業学校の再建および QIP-16 で実施したカミレ小学校の再建工事を通じて行った技術移転の内容を、型枠、鉄筋、コンクリートに係るマニュアルとして整理するとともに（添付-10、-11 および-12 参照）、訓練を撮影した動画を基に TESDA と協働してビデオ教材を作成し、TESDA Region 8 事務所に提供した。作成された教材は、今後、同事務所の主導の下、Region 8 における TESDA の訓練活動に活用される予定である。また、同教材は、将来的に TESDA のカリキュラムに反映されることにより、全国的に活用される見込みである。

テキストの内容は、TESDA の新たな教材として「型枠、鉄筋、コンクリートの技術」という項目とした。その構成は、1) 建築図面に合うように、型枠の製作図面を作り、それに合わせて作成、組み立て、型枠としての機能をはたす。2) 鉄筋を図面通りの寸法、位置に正確に設置する。3) コンクリートの外観、強度の品質を図面の求める寸法に仕上げる。とした。ビデオは、建設工事にて研修生が実際に作業した型枠、鉄筋、コンクリートの作業を教材とし、学んだ内容を撮影して作成した。TESDA の大工、鉄筋、コンクリートを担当するトレーナーと毎週その撮影内容を確認検討し、項目、編集の打ち合わせを行って、TESDA の研修に使えるものとした。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-85 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                                   | ゴール     | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間    | 終了時   |
|---------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|-------|-------|
| 1) 建物の建設を通し、TESDA 卒業生と講師が、災害に強い建設技術を習得する。<br>(TESDA 卒業生と講師の数) | 6 人     | 0     | 0         | 8     | 8     |
| 2) LGU の技術者とコントラクターが、災害に強い建築技術を訓練される。(訓練された技術者数)              | 26 人    | 0     | 0         | 86    | 86    |
| 3) 農業学校の学生が、正常に指導される。<br>(総人数/年)                              | 1,000 人 | 1,028 | 526       | 1,531 | 2,010 |
| 4) 農業学校のカリキュラムが再開する。<br>(カリキュラム数/年)                           | 12 コース  | 12    | 8         | 10    | 10    |

出典: JICA 調査団

## 2.2.18 アブヨグ地方保健ユニット(RHU)の再建プロジェクト(QIP-18)

### (1) 投 入

#### 投入 1: アブヨグ RHU の設計

台風により被災した RHU を再建するものとした。また、既設 RHU の敷地付近は土地が低く、洪水の被害を頻繁に受ける地区であったため、床高を前面道路より 80cm かさ上げた。

JICA Team は、LGU より RHU の標準設計図を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、RHU 再建用の設計図とした。出来上がり予想図を図 2.2-19 に示す。

#### 投入 2: アブヨグ RHU 再建工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考えた支払い条件を決定した。

#### 投入 3: アブヨグ RHU の再建工事

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターとサイトミーティングを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。



## (2) プロジェクトの成果

### 成果 1：アブヨグ RHU の設計

LGU から提供された RHU 建屋の標準設計図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特に軟弱地盤における基礎の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

- a) 災害や洪水時に当該地区が 0.5m 浸水するため、洪水対策として、床高を敷地より 0.8m かさ上げした。
- b) トラスと屋根の構造は、QIPs バッチ 1 の 2.2.4 と同様、台風に強い構造とした。

### 成果 2：アブヨグ RHU 再建工事の入札および契約

QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した 4 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 4 社のうち、技術審査に合格した 4 社の入札額を開け比較した結果、COLLERA CONSTRUCTION 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 7 ヶ月と短いことから、エスカレーション条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、設計変更、資材の不足による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU、JICA Team が協議検討の結果、30 日間の延伸を認めた。

### 成果 3：アブヨグ RHU の再建工事

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技  
量、打設方法、バイブレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に  
示す。

- コンクリートの打設中、スランプテストに立ち会った。
- コンクリートの打設前に、鉄筋検査を行った。
- トラスの溶接加工中、検査を行った。
- 屋根材が適切に設置されているかを検査した。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-86 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                                         | ゴール      | ヨランダ前                         | プロジェク<br>ト実施前                  | 中間                             | 終了時                                     |
|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|
| 1) 保健指導機能の回復（利用者数<br>／月）                                            | 300 人    | 300                           | 500                            | 500                            | 600<br>(見込み)                            |
| 2) 保険教育関連プログラムの再開<br>(プログラム数)                                       | 12       | 12                            | 12                             | 12                             | 12                                      |
| 3) 啓発活動の再開（配布された啓<br>発教材の種類）                                        | 12       | 12                            | 12                             | 12                             | 12                                      |
| 4) 保健行政機能の回復（発行され<br>る証明書の数／月）<br>出生証明（BR）<br>法医学関連（ML）<br>医療証明（MC） | 合計 115 通 | 72 (BR);<br>4 (ML);<br>20(MC) | 84 (BR);<br>6 (ML);<br>25 (MC) | 84 (BR);<br>6 (ML);<br>25 (MC) | 84 (BR);<br>6 (ML);<br>25 (MC)<br>(見込み) |

出典: JICA 調査団

## 2.2.19 ドラグ地方保健ユニット(RHU)の再建プロジェクト(QIP-19)

### (1) 投 入

#### 投入 1: ドラグ RHU の設計

台風により被災した RHU 建屋の屋根、トラスを修復するものとした。また、既設 RHU  
の敷地付近は台風時に、洪水の被害を受けるといった情報があった、前面道路の側溝を清掃  
すれば洪水は起きないことが確認されたので、LGU により清掃、管理されるものとした。

JICA Team は、LGU より RHU の標準設計図を入手し、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、  
屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、RHU 再建用の設計図とした。出来上がり予  
想図を図 2.2-20 に示す。

## **投入 2：ドラグ RHU 再建工事の入札および契約**

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないとする支払い条件を決定した。

## **投入 3：ドラグ RHU の再建工事**

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターとサイトミーティングを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：ドラグ RHU の設計**

LGU から提供された RHU 建屋の標準設計図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特に軟弱地盤における基礎の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような日本式の補強を加えた。

a) トラスと屋根の構造は、QIPs バッチ 1 の 2.2.4 と同様、台風に強い構造とした。

### **成果 2：ドラグ RHU 再建工事の入札および契約**

QIPs 第 1 バッチでレイテに置いて工事を経験した 4 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 4 社のうち、技術審査に合格した 4 社の入札額を開け比較した結果、NSDS CONSTRUCTION and SUPPLY 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 7 ヶ月と短いことから、エスカレーショ

ン条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、設計変更、資材の不足による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU、JICA Team が協議検討の結果、30 日間の延伸を認めた。

### **成果 3：ドラグ RHU の再建工事**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、パイプレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 既設の RHU 建物の解体時に出てくる木材の保管とリスト作成を指示した。
- 既設基礎、床高と屋根梁の高さの確認をした。
- 屋根梁の鉄筋にスペーサーの追加を指示した。
- 鉄筋のラップ位置を上下でずらすよう指示した
- コンクリートミキサーが故障したので、打設の延期を指示した。
- 屋根梁のコンクリートの際、1 回目に練ったコンクリートのスランプが悪かったので廃棄した。2 回目のコンクリートはパスした。
- 骨材が濡れているので、コンクリートに混ぜる水を減らすよう指示した。
- コンクリートブロックの品質が悪かったので、撤去取り換えを指示した。
- 梁を支えるため、補強柱を設置するよう指示した。
- ガセットプレートと部材の溶接を確実にを行うよう指示した。

また、2.2.2 PHO で記載したように、工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、ドラグ RHU 再建工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけてはならない能力である。

### **(3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標**

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-87 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                                                     | ゴール      | ヨランダ前                          | プロジェクト実施前                       | 中間                              | 終了時                                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|
| 1) 保健指導機能の回復（利用者数／月）                                            | 200 人    | 180                            | 200                             | 200                             | 300<br>(見込み)                             |
| 2) 保険教育関連プログラムの再開（プログラム数）                                       | 20       | 20                             | 20                              | 20                              | 20                                       |
| 3) 啓発活動の再開（配布された啓発教材の種類）                                        | 7        | 7                              | 7                               | 7                               | 12                                       |
| 4) 保健行政機能の回復（発行される証明書の数／月）<br>出生証明（BR）<br>法医学関連（ML）<br>医療証明（MC） | 合計 118 通 | 65 (BR);<br>6 (ML);<br>13 (MC) | 77 (BR);<br>11 (ML);<br>30 (MC) | 77 (BR);<br>11 (ML);<br>30 (MC) | 90 (BR);<br>15 (ML);<br>40 (MC)<br>(見込み) |

出典: JICA 調査団

## 2.2.20 持続可能な養殖および生計向上のためのカキとミルクフィッシュの複合養殖を推進する水産加工所の建設プロジェクト(QIP-20)

### (1) 投入

#### 投入 1：食品加工センターの設計

QIP-15により開発したミルクフィッシュの圧力釜加工技術を習得した Tanauan 地区のバラングイ Santa Cruz の女性組合が、定期的かつ安全に加工の生産活動が出来るように、食品加工センターを建設することとした。

JICA Team は、DOST（科学技術省）より加工建屋の基本設計図を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、加工建屋建設用の設計図とした。更に、BFAR の担当と協議して、HACCP（国際基準の食品衛生管理手法）をクリアーする衛生上の対策を加えた設計とした。出来上がり予想図を図 2.2-21 に示す。

#### 投入 2：食品加工センターの入札と契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

#### 投入 3：食品加工センターの建設

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターとサイトミーティングを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

## (2) プロジェクトの成果

### 成果 1：食品加工センターの設計

DOST から提供された加工センターの基本図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特に軟弱地盤における基礎の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような補強を加えた。

- a) 建設サイトは将来台風による高波をうける地域であり、その影響を避けるため、ピロティタイプの 2 階建て構造とした。
- b) JICA 調査団が作成したハザードマップに記載された想定される高潮の最高水位を基に、3 階の床の高さを決定した。
- c) 建物基礎の安定のため、連続フーチングを採用した。
- d) トラスと屋根の構造は、QIPs 第 1 バッチの 2.2.4 と同様、台風に強い構造とした。
- e) コンクリート打設時に満潮による海水の侵入を防ぐために、200mm の基礎碎石を 100mm の基礎碎石と 100mm の均しコンクリートに変更した。
- f) コンクリートフーチングと鉄筋を海水の浸入から守るため、ポリエチレンシートを使用した。

### 成果 2：食品加工センターの入札と契約

QIPs 第 1 バッチの QIPs の工事を経験した 4 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 4 社のうち、技術審査に合格した 4 社の入札額を開け比較した結果、DAYBREAK ENTERPRISE-ENGINEERING and CONSTRUCTION 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 7 ヶ月と短いことから、エスカレーション条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、海水の侵入、追加の護岸工事、近隣配電盤への接続をバランガイによる拒否等による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU, JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### 成果 3：食品加工センターの建設

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。建設用地は、海に近いマングローブの生えた湿地帯を埋め立てた場所で、基礎掘削時、満潮時には海水が湧き出すことが確認されたので、基礎コンクリートをプラスチックシートでカバーし、海水の影響を受けないようにした。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 掘削中、コントラクターにバケツと水中ポンプを使って地下水を排水するよう指示した。
- 打設直後のコンクリートは、最低 24 時間地下水にさらさないよう指示した。
- アングルの引張試験がパスしなかったので、コントラクターにサプライヤーを変更するよう指示した。
- コンクリートのジャンカがあったので、バイブレーターを正しく使うよう指示した。ジャンカの補修は、エポキシを使うよう指示した。
- 埋戻しの転圧を十分行うよう指示した。
- スペーサーを正しく設置するよう指示した。
- 製作されたトラスの検査を行った。

なお、本工事は、2016 年 6 月末に完成する予定で、現在、建設工事の実施中である。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-88 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                       | ゴール  | ヨランダ<br>前 | プロジェクト<br>実施前 | 中間 | 終了時 |
|-----------------------------------|------|-----------|---------------|----|-----|
| 1) 加工施設での生計活動への参加者（数）             | 20 人 | 0         | 0             | 0  | -   |
| 2) 加工施設での生計活動が実施される（加工活動数／月）      | 8 回  | 0         | 0             | 0  | -   |
| 3) 加工施設での生計活動による安定した収入（収入を得た人数）   | 20 人 | 0         | 0             | 20 | 20  |
| 4) グループメンバーが、食品加工の訓練を受ける。（参加者の総数） | 20 人 | 0         | 0             | 20 | 20  |

出典: JICA 調査団

## 2.2.21 災害に強い浮沈式養殖筏の導入による生計復興プロジェクト(ミルクフィッシュ養殖)に係る加工施設建設プロジェクト(QIP-21)

### (1) 投入

#### 投入 1：食品加工センターの設計

QIP-1 により、ミルクフィッシュの圧力釜加工技術を習得した Basey 地区の 4 つのバランガイの女性組合は、定期的な加工品の生産活動が出来るように、食品加工センターを建設することとした。

JICA Team は、DOST（科学技術省）より加工建屋の基本設計図を入手し、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特にトラス、屋根の構造を強化した設計の見直しを行い、加工建屋建設用の設計図とした。更に、BFAR の担当と協議して、HACCP（国際基準の食品衛生管理手法）をクリアする衛生上の対策を加えた設計とした。出来上がり予想図を図 2.2-22 に示す。

#### 投入 2：食品加工センターの入札と契約

工事業者の選定に関しては、2.2.2 PHO と同様、QIPs 第 1 バッチの工事を経験した業者に入札への依頼を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

#### 投入 3：食品加工センターの建設

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターとサイトミーティングを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### (2) プロジェクトの成果

#### 成果 1：食品加工センターの設計

DOST から提供された加工センターの基本図を基に、基礎、柱、梁等の脆弱部分を強化する設計に見直しを行うとともに、2.2.2 PHO と同様、特に軟弱地盤における基礎の構造を強化した設計の見直しを行い、脆弱部分の強化策を検討し、以下のような補強を加えた。

- a) トラスと屋根の構造は、QIPs 第 1 バッチの 2.2.4 と同様、台風に強い構造とした。
- b) 4 か所のサイトの内、バランガイ Amondaihan のサイトは、水田の中にあるため、床高を周辺地盤より 0.5m かさ上げた。



## **成果 2：食品加工センターの入札と契約**

QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した 4 社に、入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、先ず技術プロポーザル開け、審査を通過した業者の価格を開けて、金額を比較した。入札に参加した 4 社のうち、技術審査に合格した 4 社の入札額を開け比較した結果、PABLO S. LABASBAS CONSTRUCTION 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったため、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者を逆転することがなかったため、アワードを出し契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 7 ヶ月と短いことから、エスカレーション条項は含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中に、サイト提供の遅れ、追加の盛土工事等による作業日数への影響等を理由として、コントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU、JICA Team が協議検討の結果、30 日間の延伸を認めた。

## **成果 3：食品加工センターの建設**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、基礎掘削では、位置、深さ、支持力の確認、あとから確認の出来ない鉄筋の組み立ては、型枠を閉じる前に、検査を行った。

また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレータの使用状況等を確認した。

立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

工事中に JICA Team が行った検査と、コントラクターに与えた指示の主な項目を以下に示す。

- 掘削深さを検査した。
- 基礎地盤の転圧を十分行うよう指示した。
- 柱型枠を設置する前に、鉄筋を検査した。
- コンクリートのスランプ試験に立ち会った。

- 型枠の脱型が早かったので、柱のコンクリートの養生に関する基準を守るよう指示した。
- 屋根梁のコンクリート打設の立ち会い検査をおこなった。
- コンクリートの均しを水平に行うよう指示した。

なお、本工事は、2016 年 6 月末に完成する予定で、現在、建設工事の実施中である。

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-89 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                       | ゴール   | ヨランダ<br>前 | プロジェク<br>ト実施前 | 中間  | 終了時 |
|-----------------------------------|-------|-----------|---------------|-----|-----|
| 1) 加工施設での生計活動への参加者（数）             | 116 人 | 0         | 0             | 0   | -   |
| 2) 加工施設での生計活動が実施される（加工活動数／月）      | 32 回  | 0         | 0             | 0   | -   |
| 3) 加工施設での生計活動による安定した収入（収入を得た人数）   | 116 人 | 0         | 0             | 116 | 116 |
| 4) グループメンバーが、食品加工の訓練を受ける。（参加者の総数） | 116 人 | 0         | 0             | 116 | 116 |

出典: JICA 調査団

## 2.2.22 災害に強い公共施設再建に係る LGU 能力向上プロジェクト(ドラグ食肉処理場へのアクセス道路舗装)(QIP-22)

### (1) 投 入

#### 投入 1：食肉処理場までの道路舗装の設計

食肉処理場の建て直しに伴い、当初予算の制約から削除した敷地内と国道までのコンクリート舗装アクセスを改修し、食肉処理場への家畜の運搬、処理後の食肉の搬出を安全かつ容易に行えるようにした。

JICA Team は、Dulag 町よりバランガイ道路の標準図面を入手し、サイトに合わせたブロック割を配置して、アクセス道路用の設計図とした。完成写真を図 2.2-23 に示す。

#### 投入 2：食肉処理場アクセス道路工事の入札および契約

工事業者の選定に関しては、QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した業者に入札への参加を依頼した。

入札は、2.2.2 PHO と同様、一般競争入札方式とし、2 エンベロップ方式を採用した。なお、契約方式は、2.2.2 PHO と同様に、BOQ 方式とした。

支払い条件については、2.2.2 PHO と同様に、QIPs 第 1 バッチの経験から前渡金、出来高払いの比率を調整し、資金不足により工事が延滞しないと考える支払い条件を決定した。

### **投入 3：食肉処理場アクセス道路工事**

2.2.2 PHO と同様に、JICA Team のローカルスタッフによるインスペクション体制を組み、品質管理を行った。同様に定期的に、コントラクターと現場打ち合わせを行い、工事の進捗予定を把握するとともに、直面する技術的な問題、品質、工程等の協議を行った。

### **投入 4：LGU への技術移転**

発注者側である LGU に対し、食肉処理場へのアクセス道路工事を通じて、復興業務の設計、見積もり、入札、契約、施工監理の協同実施を行い、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を図った。

## **(2) プロジェクトの成果**

### **成果 1：食肉処理場までの道路舗装の設計**

Dulag 町から提供されたバランガイ道路の標準図面を基に、交通を確保しながらの施工手順、ブロック割の検討を行い、以下のような基本的な補強を加えた。

- a) 既存道路の不陸を取り、表面の転圧を確実に行って、舗装が受ける荷重を均一かつ確実に地盤で支持できるようにした。
- b) 舗装スラブを連結するための鉄筋が正しく設置した。
- c) 50mm の基礎碎石を採用し、コンクリート舗装前に正しく転圧するようにした。
- d) 水セメント比を 40%とし、コンクリートの強度を確保した。
- e) 伸縮継ぎ目の配置を、4 ブロック 18m を最大とした。
- f) ブロックの打ち継ぎ目に瀝青材を挿入し、収縮時の雨水の侵入を防いだ。

### **成果 2：食肉処理場アクセス道路工事の入札および契約**

QIPs 第 1 バッチで QIPs の工事を経験した 4 業者に入札案内を送付した。

入札は、前述のとおり技術プロポーザル、価格の 2 エンベロップ方式を採用した。

開札は、業者立会いとし、まず技術プロポーザルを開け、審査を通過した業者の入札額を開けて、金額を比較した。入札に参加した 4 社のうち、技術審査に合格した 4 社の入札額を開け比較した結果、NSDS CONSTRUCTION and SUPPLY 社の札が一番安く、且つ予算金額以内であったので、交渉権利者の第一候補とした。引き続き、見積額、技術内容の精査を行い、質問等を行った結果、交渉権利者第二候補と逆転することがなかったのでアワードを出し、契約を結んだ。

契約は BOQ 方式とし、工事中の追加変更に伴う数量金額の精算を工事完成時に行うものとした。

支払条件は、2.2.2 PHO と同様に、ローカル業者が工事資金を調達するに当たり、大きな負担とならないよう配慮した。なお、契約期間が 3 ヶ月と短いことから、エスカレ条項は

含めなかった。瑕疵期間は、2.2.2 PHO と同様に、3 ヶ月とした。

工事中、LGU との仕上げ高の調整、碎石の調達、バランガイキャプテンとの作業期間の調整を理由としてコントラクターより工期延伸の要請を受け、LGU、JICA Team が協議検討の結果、60 日間の延伸を認めた。

### **成果 3：食肉処理場アクセス道路工事**

すべての工事用資材は、2.2.2 PHO と同様に、その品質を確認した。

また、コントラクターの提出する施工計画、詳細工程表を基に、2.2.2 PHO と同様に、立会い検査を行う計画とした。

具体的な立ち会い検査の内容は、路線の設定、地盤の確認検査を行った。また、コンクリートは、試験練りの段階から立会い、配合、ミキサーのオペレーターの技量、打設方法、バイブレーターの使用状況等を確認した。

なお、立会い検査にて、不合格となった個所には、修正、撤去、再施工を指示した。

食肉処理場のアクセス道路工事の立会い検査中に、コントラクターに出した指示の例を以下に示す。

- 基礎地盤の転圧を十分行うよう指示した。
- コンクリート打設前に、碎石の転圧を確認した。
- コンクリートの水セメント比を 40%に抑え、舗装コンクリートの強度を確保した。
- スランプ試験で 2 度規定値に達しなかったため、全てのコンクリートの水および碎石の量をチェックするよう指示した。
- 埋め込み鉄筋を十分固定するよう指示した。
- セメントは、強度の高いポルトランドセメントタイプ 1 を使用した。
- 路肩部分の碎石は、路盤用骨材を用い、排水勾配を設けた。

また、2.2.2 PHO で記載したように、コンクリート舗装工事を進めるに当たりコントラクターがインスペクターに提出する必要がある資料は、食肉処理場アクセス道路の工事を通して、コントラクター自身で作成するレベルには至っておらず、適切な工事進捗のためには、業者が今後身につけなくてはならない能力である。

### **成果 4：LGU への技術移転**

2.2.3 多目的生計活動支援施設と同様に、食肉処理場アクセス道路の改修を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るよう、技術の移転を行った。技術移転の内容を以下に示す。

- 舗装前の地盤の確認
- 鉄筋の配置
- コンクリートのスランプ管理

### (3) プロジェクト評価のための客観的に検証可能な指標

プロジェクトのモニタリング・評価のため、以下の客観的に検証可能な指標を設定した。

表 2.2-90 客観的に検証可能な指標

| 客観的に検証可能な指標                         | ゴール | ヨランダ前 | プロジェクト実施前 | 中間  | 終了時 |
|-------------------------------------|-----|-------|-----------|-----|-----|
| 1) 食肉処理場へのアクセス道が適切な設計に基づき、工期内に改修される | 改修  | 未改修   | 未改修       | 工事中 | 改修  |

出典: JICA 調査団

表 2.1-1 QIP-1 の活動および役割分担

| 活 動                    | JICA 調査団                                                                                                                                  | BFAR / Basey 町                                                                        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 台風による被災のレビュー        | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存資料調査と現地聴取</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>調査チームへの関連情報の提供</li> </ul>                      |
| 2) 海底地形調査              | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の台風耐性の高い海面養殖技術の適用の適否を判断するための水深、底質、流速等を含む海底地形調査</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>調査チームの実施する海底地形調査への協力</li> </ul>                |
| 3) 台風耐性に強い養殖生簀の設計      | <ul style="list-style-type: none"> <li>海底地形調査の結果と現地での資材入手可能性を考慮した台風耐性の高い養殖生簀の設計</li> <li>浮沈式生簀技術の日本から技術移転の経費負担</li> </ul>                 |                                                                                       |
| 4) 機材、餌、種苗の調達          | <ul style="list-style-type: none"> <li>必要な養殖機材の調達</li> <li>BFAR および Basey LGU による種苗・飼料の調達状況の確認</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖種苗と飼料の調達</li> </ul>                          |
| 5) 養殖生け簀の設置            | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖生簀の指定サイトへの設置</li> <li>養殖生簀製作と設置に関する日本からフィリピンへの技術移転</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖生簀設置作業への協力</li> </ul>                        |
| 6) 漁民への新技術の訓練          | <ul style="list-style-type: none"> <li>新しい養殖技術、特にコンプレッサーを使った浮沈式生簀操作の実演研修</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修開催協力</li> <li>普及用マニュアルの作成</li> </ul>         |
| 7) 種苗収容、養殖、運営          | <ul style="list-style-type: none"> <li>BFAR と Basey LGU による養殖作業管理の確認</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>日常養殖作業の管理</li> </ul>                           |
| 8) 魚の収穫                | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖魚の収穫モニタリング</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖漁民への必要な収穫支援</li> </ul>                       |
| 9) 販売、加工、魚の付加価値創造      | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖収穫魚の小規模加工に必要な機材の提供</li> <li>魚の加工研修の実施</li> <li>生産魚の販売支援</li> <li>加工品の生産・販売に係る OJT の実施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ミルクフィッシュ養殖生産魚への付加価値創造のための支援</li> </ul>         |
| 10) (延長期間) 浮沈式生け簀の維持管理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理に関する技術指導</li> <li>維持管理マニュアルの作成</li> <li>潜水用送気装置の供与</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術指導への協力</li> <li>定期的な維持管理作業のモニタリング</li> </ul> |
| 11) (延長期間) 浮沈式生け簀装置の改良 | <ul style="list-style-type: none"> <li>INCA および日東製網によるノズルの改良</li> </ul>                                                                   |                                                                                       |

| 活 動                   | JICA 調査団                                                                                                                   | BFAR / Basey 町                                                                                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12) (延長期間) 収穫作業技術の向上  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 収穫作業技術の技術指導</li> <li>● 収穫用筏、チリングボックス、取り上げ編み作成資材の提供</li> <li>● 収穫機材作成指導</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術指導への協力</li> </ul>                                                                 |
| 13) (延長期間) 養殖組合運営組織改善 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 将来の運営体制のあり方についての説明</li> <li>● マリカルチャーパーク運営執行委員会参加</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● マリカルチャーパーク運営執行委員会開催支援</li> <li>● マリカルチャーパーク運営執行委員会参加</li> <li>● 運営体制構築支援</li> </ul> |
| 14) 評価                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 聴取と現地調査による必要な情報収集</li> <li>● 合同評価報告書の作成</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 評価調査の実施支援</li> <li>● 合同評価報告書の作成</li> </ul>                                          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-3 QIP-2 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                            | PHO                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札図書の準備</li> <li>● 数量明細書および図面のチェック</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の実施</li> <li>● 評価基準の設定</li> <li>● コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建築許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの開催</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) 機材の提供                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設置のチェックおよびモニタリング</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>           |
| 9) PHO の運営              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動の調整</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PHO の運営</li> </ul>          |
| 10) 瑕疵検査                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の実施</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団



表 2.1-5 QIP-3 の活動および役割分担

| 活 動                                    | JICA 調査団                                                                                      | Tolosa 町                                                                            |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>                     |
| 2) コントラクターの選定                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補助</li> </ul>                             |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等）                | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>                         |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul>                  |
| 5) 技術セミナー                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>                           |
| 6) コントラクターによる建設工事                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                            |
| 7) 施工監理                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>                           |
| 8) 機材の提供                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>設置のチェックおよびモニタリング</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                            |
| 9) 食品加工の仮開始                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動の調整</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>機材設置のための仮施設の準備</li> <li>食品加工活動の支援</li> </ul> |
| 10) 新施設での食品加工の開始                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動の調整</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>食品加工活動の支援</li> </ul>                         |
| 11) 瑕疵検査                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>                           |
| 12) 販売目標、ターゲット市場、販売戦略の設定               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ワークショップの開催、検討結果の取りまとめ</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ワークショップへの参加、販売目標、ターゲット市場、販売戦略の設定</li> </ul>  |
| 13) 販売戦略に基づく販売促進活動の継続                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>生産・販売活動の継続支援</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>生産・販売活動の継続</li> </ul>                        |
| 14) QIPs 期間中の活動状況のビジネスプランへの反映          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ワークショップの開催、検討結果の取りまとめ</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>一連の活動の成果、課題の整理、今後の活動の方向性の検討</li> </ul>       |
| 15) 将来的な市場展開を目指したパッケージの改良および LTO の取得支援 | <ul style="list-style-type: none"> <li>パッケージ改善支援（Burak）、DTI との調整（Tanghas）</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>パッケージ改善への参加、アイデア出し、レイアウトの検討</li> </ul>       |

出典：JICA 調査団

表 2.1-7 QIP-4 の活動および役割分担

| 活 動                                      | JICA 調査団                                                                                      | TESDA                                                                          |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>                |
| 2) コントラクターの選定                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>                        |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等）                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>                    |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul>             |
| 5) 技術セミナー                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>                      |
| 6) コントラクターによる建設工事                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                       |
| 7) 施工監理                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>                      |
| 8) TESDA による研修者リストの提供                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修者リストの提供</li> </ul>                    |
| 9) 日本人熟練工の派遣                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本人熟練工の派遣</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                       |
| 10) 技術研修                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術研修の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の補佐</li> </ul>                        |
| 11) 研修内容ビデオ・テキストの作成                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修内容ビデオ・テキストの作成</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存カリキュラムの提供</li> </ul>                  |
| 12) TESDA での研修ビデオ・テキストを用いた、新/改訂カリキュラムの実施 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修ビデオ・テキストを用いた、新/改訂カリキュラムの実施</li> </ul> |
| 13) 瑕疵検査                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>                      |

出典：JICA 調査団

表 2.1-9 QIP-5 の活動および役割分担

| 活 動                                      | JICA 調査団                                                                                      | DepED                                                              | TESDA                                                                          |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の支援</li> </ul>                |
| 2) コントラクターの選定                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>                        |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等）                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                       |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                       |
| 5) 技術セミナー                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>                      |
| 6) コントラクターによる建設工事                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                       |
| 7) 施工監理                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>                      |
| 8) TESDA による研修者リストの提供                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修者リストの提供</li> </ul>                    |
| 9) 日本人熟練工の派遣                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本人熟練工の派遣</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                       |
| 10) 技術研修                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術研修の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の補佐</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の補佐</li> </ul>                        |
| 11) 研修内容ビデオ・テキストの作成                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修内容ビデオ・テキストの作成</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存カリキュラムの提供</li> </ul>                  |
| 12) TESDA での研修ビデオ・テキストを用いた、新/改訂カリキュラムの実施 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修ビデオ・テキストを用いた、新/改訂カリキュラムの実施</li> </ul> |
| 13) 瑕疵検査                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>                      |

出典：JICA 調査団

表 2.1-11 QIP-6 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                            | Salcedo 町                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札図書の準備</li> <li>● 数量明細書および図面のチェック</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の実施</li> <li>● 評価基準の設定</li> <li>● コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの開催</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) プレハブの建設過程の視察         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視察の実施</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視察に参加</li> </ul>            |
| 9) デイクアセンターの活動          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● デイクアセンターの活動</li> </ul>      |
| 10) 瑕疵検査                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-13 QIP-7 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                            | Guiuan 町                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札図書の準備</li> <li>● 数量明細書および図面のチェック</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の実施</li> <li>● 評価基準の設定</li> <li>● コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの開催</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) プレハブの建設過程の視察         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視察の実施</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視察に参加</li> </ul>            |
| 9) デイクアセンターの活動          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● デイクアセンターの活動</li> </ul>      |
| 10) 瑕疵検査                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-15 QIP-8（ラプラバ養殖）の活動および役割分担

| 活 動                                     | JICA 調査団                                                                                                                                                                           | BFAR / Guiuan 町                                                                                                                                                                                                              | 対象漁民                                                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 海底地形測量                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の台風耐性の高い海面養殖技術の適用の適否を判断するための水深、底質、流速等の海底地形調査</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>調査チームの実施する海底地形調査への協力</li> </ul>                                                                                                                                                       |                                                                                                           |
| 2) 台風耐性の高い養殖生簀の設計                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画サイトと海洋環境状況の調査</li> <li>沈下生簀の設計</li> <li>Guiuan サイトでの試作生簀の試験</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画サイト状況と海洋環境の調査</li> <li>計画サイトでの試作生簀の試験</li> </ul>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画サイト状況と海洋環境の調査への協力</li> <li>計画サイトでの試作生簀の試験への協力</li> </ul>         |
| 3) 沈下式生簀の製作と設置                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>活魚市場を対象とした改良型ハタ養殖用沈下生簀の設計</li> <li>サイトへの生簀輸送</li> <li>沈下生簀の設置</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>沈下生簀の設置</li> </ul>                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>沈下生簀の設置</li> </ul>                                                 |
| 4) 環境にやさしい持続可能な養殖方法に関する研修とその実施状況のモニタリング | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修資材の調達</li> <li>環境にやさしい生簀養殖の研修</li> <li>事前調査</li> <li>送気式潜水システムの提供と研修</li> <li>送気式潜水システムに関する Guiuan 議会への説明</li> <li>終了時調査と評価の実施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修資材の準備</li> <li>環境にやさしい生簀養殖の研修</li> <li>事前調査</li> <li>Guiuan 町条例の改定</li> <li>月例モニタリングと OJT による漁民への研修（BFAR）</li> <li>月例モニタリングによる活魚買付所での調査（Guiuan LGU）</li> <li>終了時調査と評価の実施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修への参加</li> <li>モニタリングと評価調査への協力</li> </ul>                         |
| 5) 捕捉的人工飼料の使用                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>捕捉的使用の人工飼料の購入</li> <li>飼料の供給</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>人工飼料の貯蔵</li> <li>飼料の適時供給</li> </ul>                                                                                                                                                   |                                                                                                           |
| 6) 生簀養殖の実施                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>魚のグレーディング指導</li> <li>ネットの交換作業指導</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>魚のグレーディングへの助言・協力</li> <li>ネット交換指導への協力</li> <li>漁民の養殖活動のモニタリングと記録</li> </ul>                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>種苗の採集・購入</li> <li>種苗の収容</li> <li>給餌と生簀の管理</li> <li>研修参加</li> </ul> |
| 7) 収穫                                   |                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>収穫のモニタリングの記録</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>部分収穫作業の実施</li> <li>一括収穫の実施</li> </ul>                              |
| 8) 評価                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト評価の実施</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト評価の実施</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>評価調査への協力</li> </ul>                                                |

出典：JICA 調査団

表 2.1-16 QIP-8（人工飼料製造施設建設）の活動および役割分担

| 活 動                 | JICA 調査団                                                                                      | Guiuan 町                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備          | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定       | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 建設許可等に関して関係機関と調整 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 4) コントラクターによる建設工事   | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 5) 施工監理             | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 6) 瑕疵検査             | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-19 QIP-9 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                            | Guiuan 町           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札図書の準備</li> <li>● 数量明細書および図面のチェック</li> </ul>              | ● 図面および数量明細書の準備    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の実施</li> <li>● 評価基準の設定</li> <li>● コントラクターとの交渉</li> </ul> | ● 入札の補佐            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | ● 公共サービスの提供        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | ● 建設許可等に関して関係機関と調整 |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの開催</li> </ul>                                         | ● セミナーの調整          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | ● モニタリング           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理</li> </ul>                                            | ● 施工監理の補佐          |
| 8) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の実施</li> </ul>                                         | ● 瑕疵検査の補佐          |

出典：JICA 調査団



表 2.1-21 QIP-10 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                            | Dulag 町                                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札図書の準備</li> <li>● 数量明細書および図面のチェック</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の実施</li> <li>● 評価基準の設定</li> <li>● コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの開催</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の実施</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-23 QIP-11 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | Mercedes 町                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-25 QIP-12 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | Mayorga 町                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-28 QIP-14（木炭製造）の活動および役割分担

| 活 動                    | JICA 調査団                                                                                                                                        | Mercedes 町                                                                                                                                                                                     | QIP 参加者                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 参加農家の検討、グループづくり     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● QIP を実施するバランガイの確認</li> <li>● 参加候補者への活動内容の説明</li> <li>● 参加グループの活動規定作成の支援</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● QIP を実施するバランガイの選出</li> <li>● バランガイに関する必要な情報の提供</li> <li>● QIP 活動へのバランガイの参加</li> <li>● バランガイ内で問題が起こった際の仲裁</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動への参加</li> <li>● 活動規定の準備</li> </ul>             |
| 2) 必要な機材の調達            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 倒木から木炭を製造するために必要な機材の提供</li> <li>● チャコール・ブリケット製造が可能と判断した場合、ブリケット製造に必要な機材の提供</li> </ul>                  |                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供した機材の適正な維持管理と使用</li> </ul>                     |
| 3) チャコールブリケット製造の可能性の検討 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 倒木から製造したチャコール・ブリケットの市場調査の実施</li> <li>● チャコール・ブリケット製造の可能性の検討</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● チャコール・ブリケットの潜在的な販売先への販売の促進</li> </ul>                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動への参加</li> </ul>                                |
| 4) 技術訓練                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験製造の実施</li> <li>● 倒木を活用した木炭製造の訓練・指導の実施</li> <li>● チャコール・ブリケット製造が可能と判断した場合、ブリケット製造の訓練・指導の実施</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動への参加</li> </ul>                                |
| 5) 木炭の製造・販売            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 木炭製造活動の共同モニタリングの実施</li> <li>● 販売促進の支援</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同モニタリングのための町職員の指名</li> <li>● 木炭製造活動の共同モニタリングの実施</li> <li>● バランガイがチェーンソーを使用できる環境の保証</li> <li>● バランガイのココヤシの倒木を活用出来る環境の保証</li> <li>● 木炭販売の支援</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ココヤシの倒木を活用した木炭製造</li> <li>● 製造した木炭の販売</li> </ul> |

出典：JICA 調査団

表 2.1-30 QIP-14（間作導入）の活動および役割分担

| 活 動                    | JICA 調査団                                                                                                            | Mercedes 町                                                                                          | QIP 参加者                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1) 参加農家の選定             | <ul style="list-style-type: none"> <li>対象バランガイにおける参加社の選定</li> <li>参加候補者への活動内容の説明</li> <li>参加グループの活動計画の支援</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>バランガイに関する必要な情報の提供</li> <li>バランガイ内で問題が起こった際の仲裁</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動への参加</li> <li>活動規定の準備</li> </ul> |
| 2) 間作導入のデザイン、導入技術の検討   | <ul style="list-style-type: none"> <li>市場条件、近隣先進地域の栽培状況調査</li> <li>輪作体型の検討</li> <li>地元農家のレベルを勘案した導入技術の検討</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>一般的に栽培している園芸作物の情報提供</li> <li>地域農家の栽培技術に関する情報提供</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>一般的に自家消費している園芸作物の情報提供</li> </ul>   |
| 3) 生産資材の調達             | <ul style="list-style-type: none"> <li>生産資材の調達</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>生産機材に関する販売先情報の提供</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>自家採種した種子の提供</li> </ul>             |
| 4) 園芸作物栽培の実施（技術指導）     | <ul style="list-style-type: none"> <li>簡易マニュアルの作成</li> <li>簡易マニュアルを活用した座学の実施</li> <li>栽培作業を通した OJT の実施</li> </ul>   |                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動への参加</li> </ul>                  |
| 5) 経済性の検証とフィードバック      | <ul style="list-style-type: none"> <li>間作に必要な経費と販売益のバランスの試算</li> <li>試算結果を基にした間作の経済的妥当性の説明</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>間作の経済的妥当性の理解</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>間作の経済的妥当性の理解</li> </ul>            |
| 6) ココヤシ間作技術マニュアルの作成、配布 | <ul style="list-style-type: none"> <li>間作技術マニュアルの作成および改訂</li> <li>参加農家、LGU、DA へのマニュアルの配布</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアルに参考となる情報の提供</li> <li>間作技術マニュアルの内容に関するフィードバック</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>間作技術マニュアルの内容に関するフィードバック</li> </ul> |

出典：JICA 調査団

表 2.1-32 QIP-15 の活動および役割分担

| 活 動                                                           | 調査チーム                                                                                                                                                                           | BFAR/レイテ州および Tanauan 町                                                                                                                                                                                                                                                   | 対象漁民                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) カキとミルクフィッシュ複合養殖サイトの選定                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画サイトの調査</li> <li>労働対価による支援 (cash for work) 事業でのサイトのガレキ除去</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>バランガイと MLGU 指導によるガレキ除去作業の実施</li> <li>MLGU による、BFAR/PLGU 確認後の養殖サイトの申請受付</li> <li>BFAR/PLGU による養殖サイトの海底地形調査と余色施設の配置</li> <li>海底地形調査に基づく、MLGU による養殖サイトの承認</li> <li>MLGU による養殖許可証の発行 (1,000 平方メートルの面積制限、ヨランダ被災漁民、養殖組合員の確認)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cash for Work ガレキ除去作業への参加</li> <li>MLGU への養殖申請</li> <li>サイトの海底地形調査への協力</li> <li>養殖許可証発行条件の順守</li> </ul> |
| 2) カキとミルクフィッシュの複合養殖設計                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>National Integrated Fisheries Technology Development Center (NIFTDC) とのカキとミルクフィッシュ複合養殖の技術移転に関する協力</li> <li>カキ-ミルクフィッシュ複合養殖の承認</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLGU によるカキとミルクフィッシュの複合養殖の設計</li> <li>MLGU による了承</li> </ul>                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>カキとミルクフィッシュ複合養殖の同意</li> </ul>                                                                           |
| 3) カキとミルクフィッシュ養殖施設の建設                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖施設建設資材の調達</li> </ul>                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLGU/MLGU による養殖施設建設監督</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>養殖施設の建設</li> </ul>                                                                                      |
| 4) レイテ州 Marine Biotoxins Testing Center (レイテ海洋生物毒素試験センター) の復旧 | <ul style="list-style-type: none"> <li>必要機材の調達</li> </ul>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLGU による毒性赤潮調査機能の復活のための人材の再任命</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>試供用のカキサンプルの提供</li> </ul>                                                                                |
| 5) 技術移転研修                                                     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |

| 活 動                        | 調査チーム                                                                                                                                                    | BFAR/レイテ州および Tanauan 町                                                                                                                                                                                                   | 対象漁民                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. カキとミルクフィッシュの複合養殖        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIFTDC のカキ-ミルクフィッシュ養殖の技術移転に関する協力</li> <li>• 研修材料の準備</li> <li>• 研修の実施</li> <li>• 加工品の生産・販売に係る OJT の実施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIFTDC のカキ-ミルクフィッシュ養殖の技術移転に関する協力</li> <li>• 研修材料の準備</li> <li>• 研修の実施</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 研修参加</li> <li>• 加工品の生産・販売</li> </ul>                                                                                                                                 |
| b. 魚の加工                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIFTDC の加工技術移転への協力</li> <li>• 研修材料の準備</li> <li>• 研修の実施</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIFTDC の加工技術移転への協力</li> <li>• 研修材料の準備</li> <li>• 研修の実施</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 研修参加</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| c. 貝類の疾病診断と健康管理            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 研修の実施</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LMBTC 職員の参加</li> </ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 貝類の疾病診断と健康管理研修への参加</li> </ul>                                                                                                                                        |
| d. 日本式カキ採苗技術               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 宮城県東松島市のカキ養殖漁家とレイテ州の漁村漁民との連携調整</li> <li>• 研修の実施</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術移転の促進</li> <li>• 技術移転への参加</li> </ul>                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術移転への参加</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| 6) カキとミルクフィッシュ養殖の実施とモニタリング | <ul style="list-style-type: none"> <li>• レイテ州レイテ LGU からのカキ母貝と種苗の購入</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BFAR による養殖サイトの事前底土のサンプリングと分析</li> <li>• BFAR による水質の隔週調査と <i>E. coli</i> 細菌数の毎月確認</li> <li>• PLGU による毒性赤潮プランクトンとカキ貝毒検査の隔週調査</li> <li>• BFAR による養殖サイトの収穫後の底土のサンプリングと分析</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• カキ母貝と採苗器のカキ育成棚への設置</li> <li>• ミルクフィッシュの種苗と飼料の購入</li> <li>• 種苗の収容</li> <li>• ミルクフィッシュの給餌と養殖管理</li> <li>• BFAR/PLGU の環境モニタリングへの協力</li> <li>• 収穫前のサンプリングへの協力</li> </ul> |
| 7) 収 穫                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DOLE 支援申請・承認</li> <li>• 加工女性連合の結成支援</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 収穫のモニタリングの記録</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 収穫の実施</li> <li>• DOLE 支援申請手続きの実施</li> <li>• 加工女性連合の結成</li> </ul>                                                                                                     |
| 8) 評 価                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクト評価の実施</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクト評価の実施</li> </ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクト評価への協力</li> </ul>                                                                                                                                              |

出典：JICA 調査団

表 2.1-34 QIP-16 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | DepED                                                              | TESDA                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の支援</li> </ul> |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>         |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>        |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>       |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>        |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>       |
| 8) TESDAによる研修者リストの提供    | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修者リストの提供</li> </ul>     |
| 9) 日本人熟練工の派遣            | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本人熟練工の派遣</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>        |
| 10) 技術研修                | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術研修の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の補佐</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の補佐</li> </ul>         |
| 11) 研修内容ビデオ・テキストの作成     | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修内容ビデオ・テキストの作成</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存カリキュラムの提供</li> </ul>   |
| 12) 瑕疵検査                | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>       |

出典：JICA 調査団



表 2.1-36 QIP-17 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | TESDA                                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の支援</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) 技術セミナー               | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの開催</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>セミナーの調整</li> </ul>          |
| 6) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 7) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 8) TESDA による研修者リストの提供   | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修者リストの提供</li> </ul>        |
| 9) 日本人熟練工の派遣            | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本人熟練工の派遣</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 10) 技術研修                | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術研修の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の補佐</li> </ul>            |
| 11) 研修内容ビデオ・テキストの作成     | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修内容ビデオ・テキストの作成</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存カリキュラムの提供</li> </ul>      |
| 12) 瑕疵検査                | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-38 QIP-18 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | Abuyog 町                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 6) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 7) RHU の運営              | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>RHU の運営</li> </ul>          |
| 8) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-40 QIP-19 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | Dulag 町                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 6) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 7) RHU の運営              | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>RHU の運営</li> </ul>          |
| 8) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.1-42 QIP-20 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | Tanauan 町                                                          | BFAR、DOST                                                                                      |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            |                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> <li>BFAR 基準に準拠しているかどうかの確認</li> </ul> |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>                                        |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 5) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 6) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 7) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>                                      |

出典：JICA 調査団

表 2.1-44 QIP-21 の活動および役割分担

| 活 動                      | JICA 調査団                                                                                      | Basey 町                                                            | BFAR、DOST                                                                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8) 入札図書の準備               | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            |                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> <li>BFAR 基準に準拠しているかどうかの確認</li> </ul> |
| 9) コントラクターの選定            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>                                        |
| 10) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 11) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 12) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 13) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                       |
| 14) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>                                      |

出典：JICA 調査団

表 2.1-46 QIP-22 の活動および役割分担

| 活 動                     | JICA 調査団                                                                                      | Dulag 町                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) 入札図書の準備              | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札図書の準備</li> <li>数量明細書および図面のチェック</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>図面および数量明細書の準備</li> </ul>    |
| 2) コントラクターの選定           | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の実施</li> <li>評価基準の設定</li> <li>コントラクターとの交渉</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>入札の補佐</li> </ul>            |
| 3) 公共サービスの提供（水道、電気、排水等） | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共サービスの提供</li> </ul>        |
| 4) 建設許可等に関して関係機関と調整     | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設許可等に関して関係機関と調整</li> </ul> |
| 5) コントラクターによる建設工事       | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング</li> </ul>           |
| 6) 施工監理                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>施工監理の補佐</li> </ul>          |
| 7) 瑕疵検査                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の実施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>瑕疵検査の補佐</li> </ul>          |

出典：JICA 調査団

表 2.2-1 漁養殖受益者組合リスト

### **Tinaogan Mariculture Operators Association**

Date organized: July 26<sup>th</sup> 2014  
President: Mariano A. Lar  
Vice President: Edison M. Calirao  
Secretary: Fabian A. Vale  
Treasurer: Ariel P. Royo  
Auditor: Jaime J. Calinao  
Peace Officer: Generoso B. Padoc  
P.I.O: Cerelo Alcaras Jr.

Board members:  
Mariano A. Lar  
Edison M. Calinao  
Febian A. Vale  
Ariel Pl Royo  
Jaime J. Calinao

Members: 30 members

### **Tinaogan Mariculture Fisherfolk Association**

Date organized: July 28th 2014  
President: John Jay S. Egonio  
Vice President: Leonardo A. Llemos  
Secretary: Mario C. Caillo  
Treasurer: Randy A. Macalalad  
Auditor: Nelson D. Gerallana

Board members:  
John Jay S. Egonio  
Leonardo A. Llemos  
Leonardo A. Llemos  
Randy A. Macalalad  
Nelson D. Gerallana

Members: 30 members

### **Amandayehan Fisherfolk Cagers Association (AFCA)**

Date organized: July 26th 2014  
President: Monchito A. Lacaba  
Vice President: Fidel R. Gillo  
Secretary: Eugene A. Evardone  
Treasurer: Nestor E. Deloverjes  
Auditor: Kristan T. Cabigon

Board members:  
Monchito A. Lacaba  
Fidel R. Gillo  
Eugene A. Evardone  
Eugene A. Evardone  
Kristan T. Cabigon

Members: 30 members

### **Cambayan Fisherfolk Association**

Date organized: July 28th 2014  
President: Andres O. Dagotdot, Jr  
Vice President: Erwin A. Royo  
Secretary: Marlou R. Deloverjes  
Treasurer: Elorde O. Borja  
Auditor: Benedicto M. Macalalad

Board members:  
Andres O. Dagotdot, Jr  
Erwin A. Royo  
Marlou R. Deloverjes  
Elorde O. Borja  
Benedicto M. Macalalad

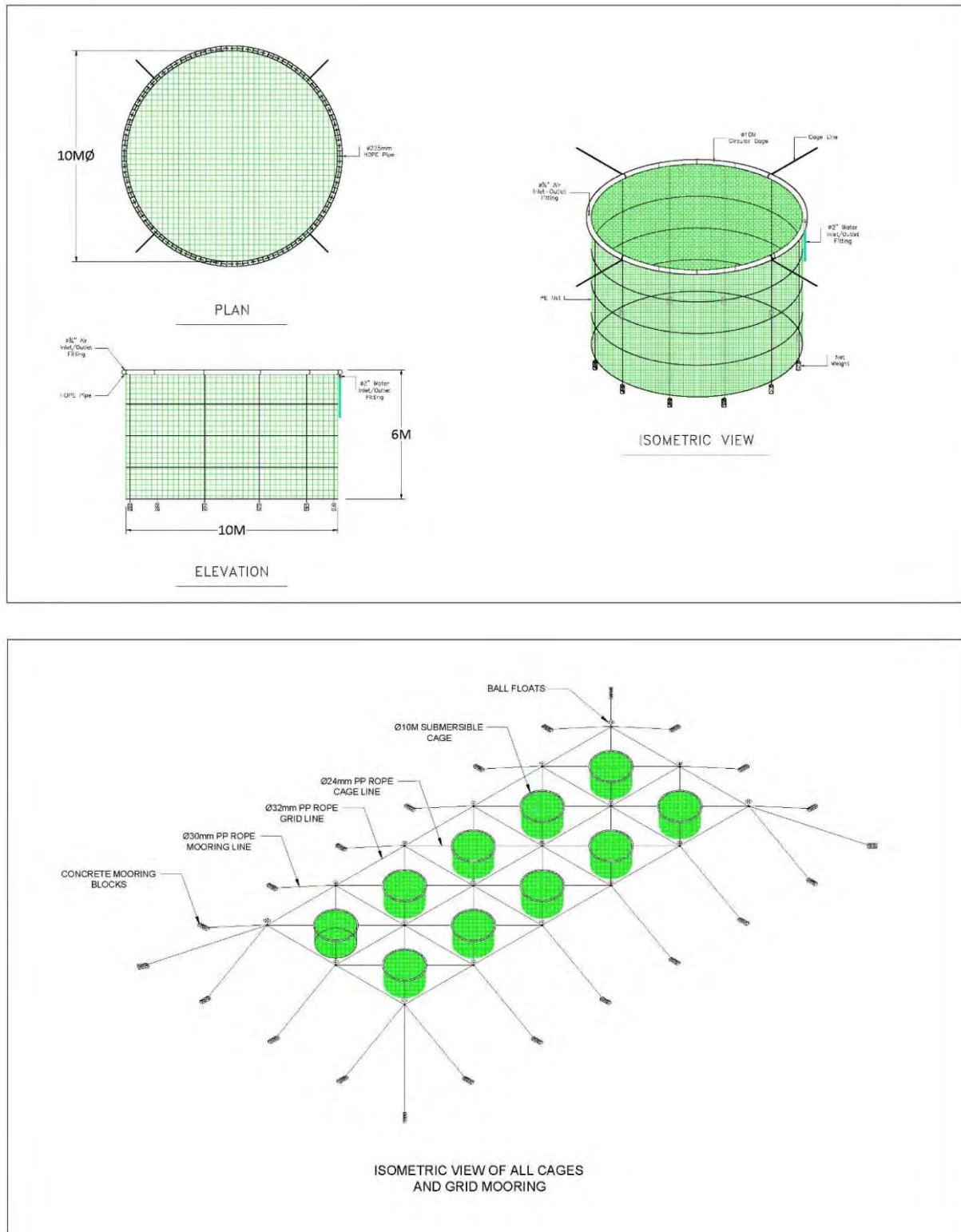
Member: 20 members

### **San Antonio Paragbangus Association (SAPBA)**

Date organized: July 28th 2014  
President: Eugenio D. Jaway, Jr  
Vice President: Rolando P. Robin  
Secretary: John D. Andrade  
Treasurer: Segundino A. Rias  
Auditor: Victoriano A. Espina

Board members:  
Eugenio D. Jaway, Jr  
Rolando P. Robin  
John D. Andrade  
Segundino A. Rias  
Victoriano A. Espina

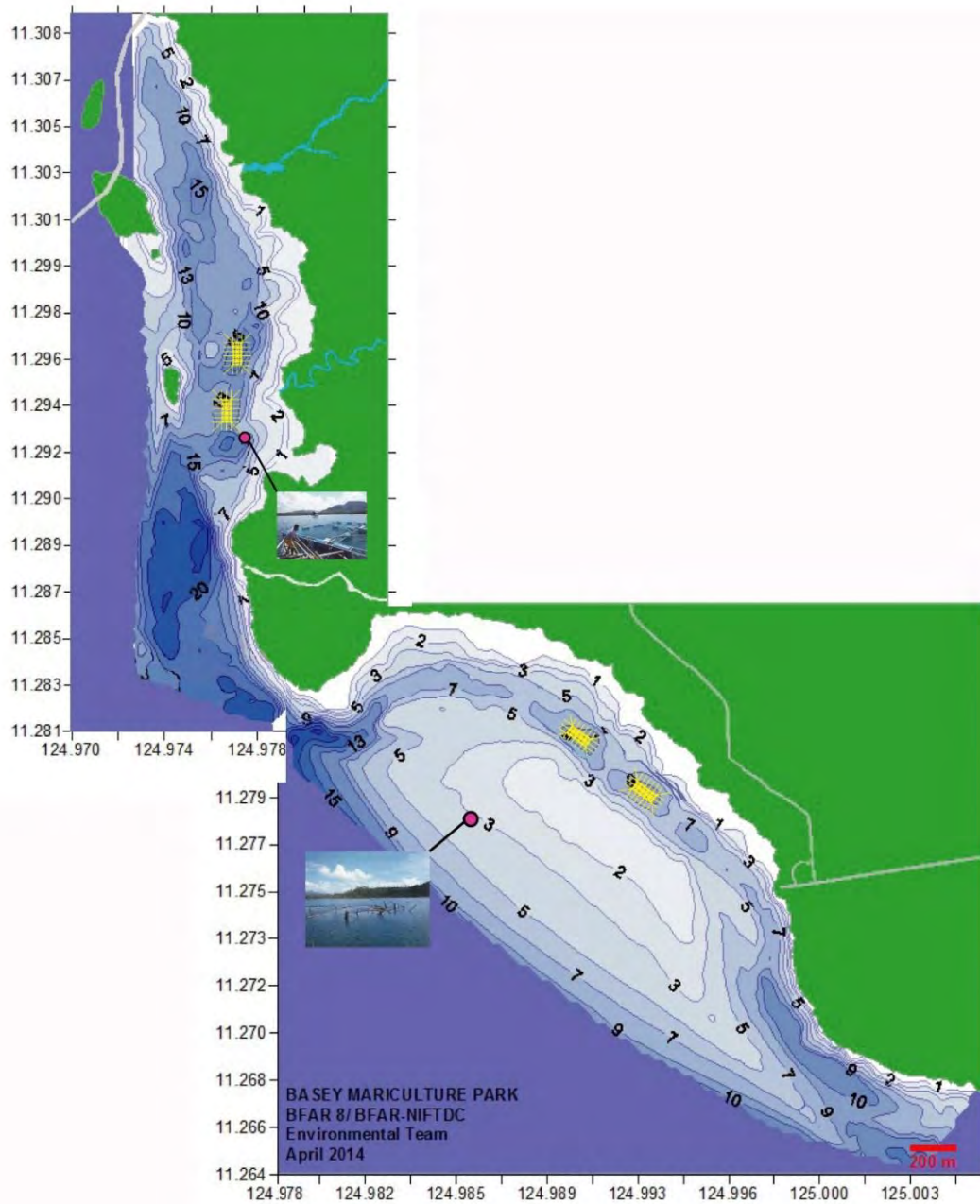
Members: 20 members



出典：JICA 調査団

図 2.2-1 浮沈式筏の設計図





表中の数字：水深 (m)

出典：BFAR

図 2.2-2 海底地形調査



出典：JICA 調査団

図 2.2-3 州保健事務所の再建



出典：JICA 調査団

図 2.2-4 Tolosa 多目的生計活動支援施設の再建





出典：JICA 調査団

図 2.2-5 Balangiga 国立農業学校の再建  
(上図：農産品加工施設、下図：教室施設)



出典：JICA 調査団

図 2.2-6 Cabacungan 国立高校の再建  
(上図：2 階建て校舎、下図：JICA ビルディング)





出典：JICA 調査団

図 2.2-7 デイクアセンターの再建（Salcedo: 5 ヶ所、Guiuan : 2 ヶ所）



図 2.2-8 ラプラプ生け簀の設計図



出典：JICA 調査団

図 2.2-9 Guiuan Victory Island 人工飼料製造施設の建設



出典：JICA 調査団

図 2.2-10 Guiuan 公共市場の再建





出典：JICA 調査団

図 2.2-11 Dulag 食肉処理場の再建



出典：JICA 調査団

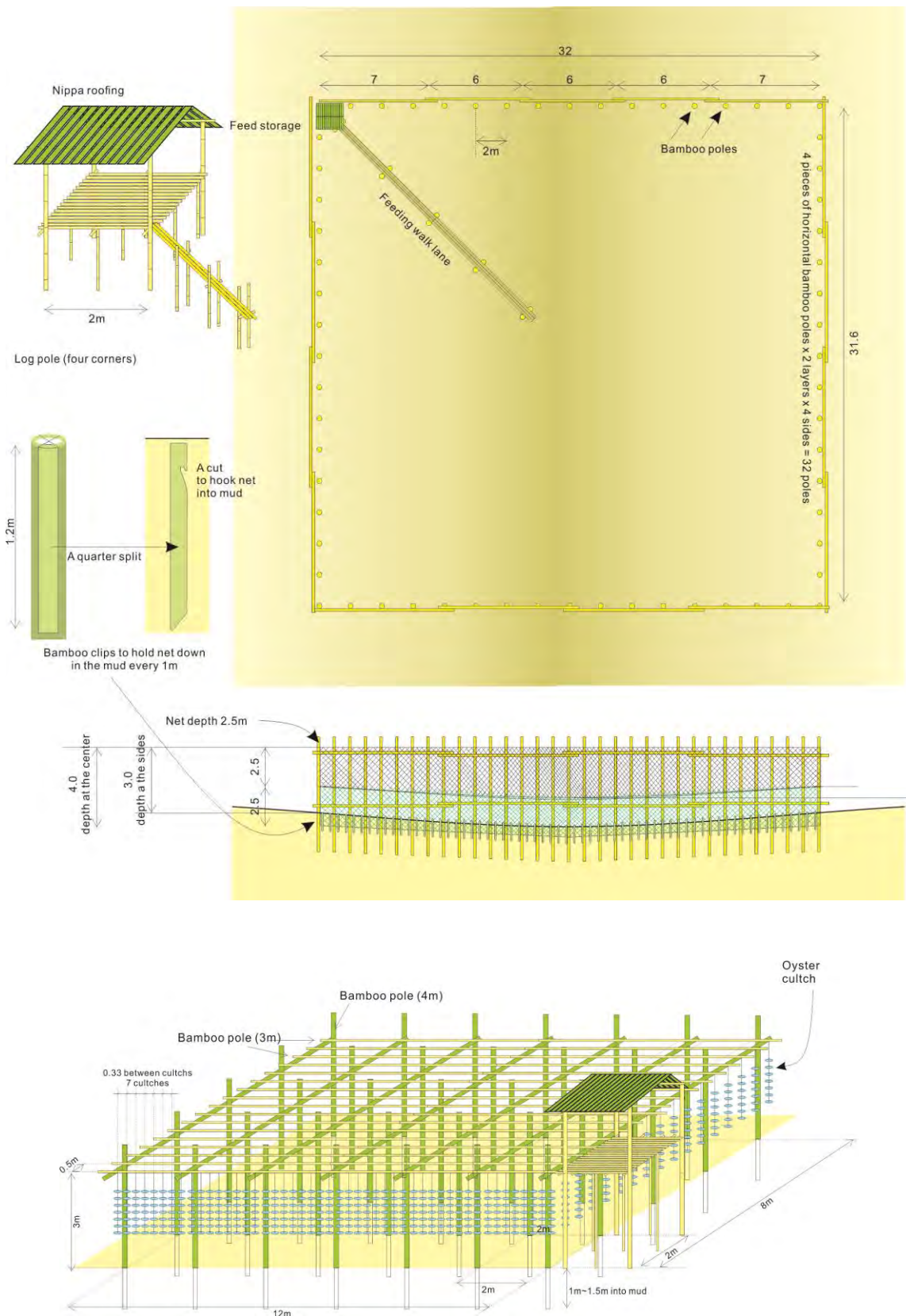
図 2.2-12 Mercedes 公共市場の再建





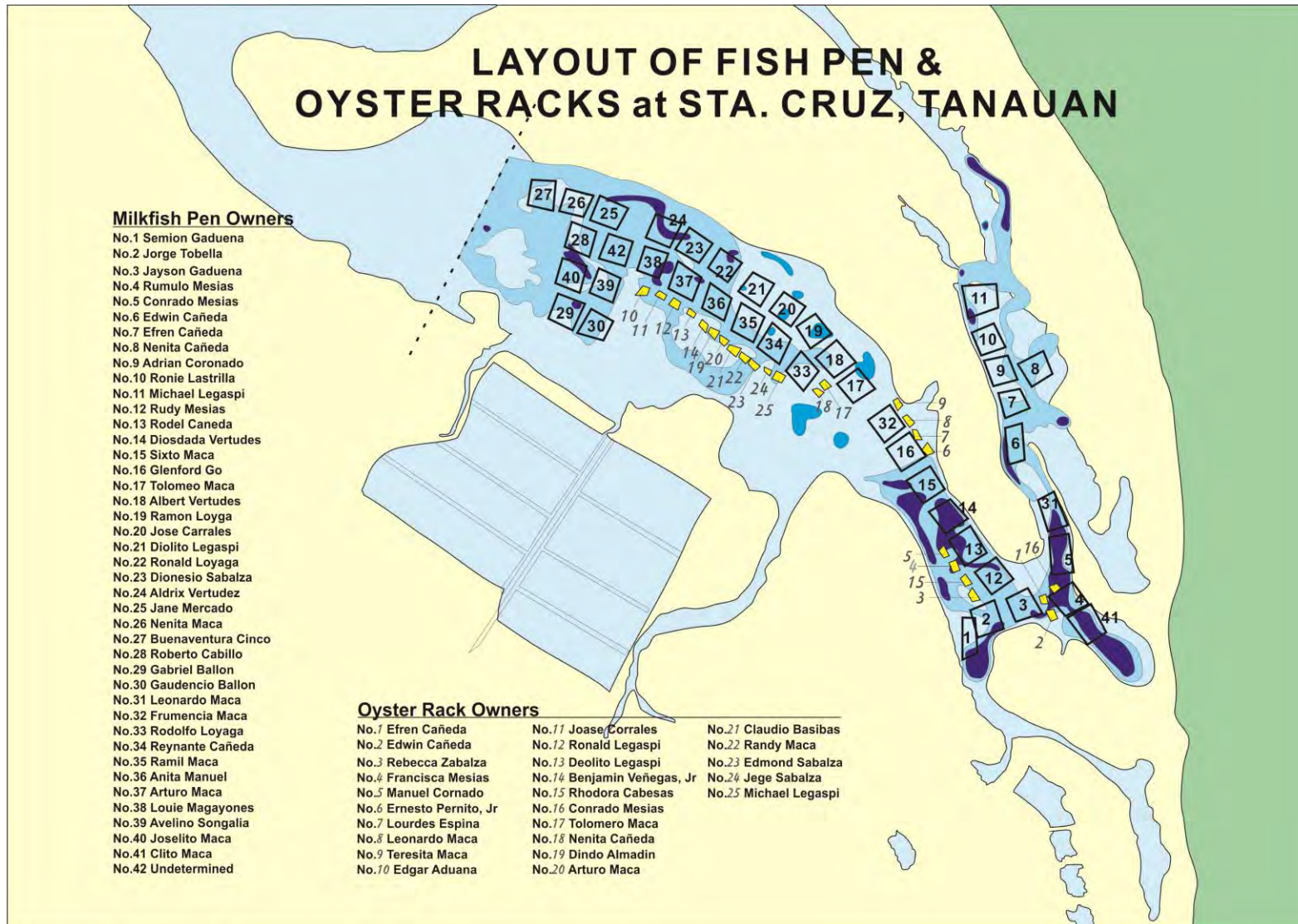
出典：JICA 調査団

図 2.2-13 Mayorga 公共市場の再建



出典：JICA 調査団

図 2.2-14 ミルクフィッシュ養殖ペンおよびカキ棚の設計図



出典：JICA 調査団

図 2.2-15 ミルクフィッシュ養殖ペンおよびカキ棚の配置図





出典：JICA 調査団

図 2.2-16 カキ種苗採取棚設置バラングイの位置図



出典：JICA 調査団

図 2.2-17 Camire 小学校の再建



出典：JICA 調査団

図 2.2-18 Balangiga 国立農業学校の再建（第 2 期）





出典：JICA 調査団

図 2.2-19 Abuyog RHU の再建



出典：JICA 調査団

図 2.2-20 Dulag RHU の再建





出典：JICA 調査団

図 2.2-21 Tanauan 水産加工センターの建設



出典：JICA 調査団

図 2.2-22 Basey 水産加工センターの建設



出典：JICA 調査団

図 2.2-23 Dulag 食肉処理場のアクセス道路舗装





## 第3章 クイック・インパクト事業の評価

### 3.1 評価の結果(総合評価結果:B<sup>11</sup>)

#### (1) 妥当性(評価結果:③<sup>12</sup>)

全 22 件の QIPs の計画から事後評価までの一連の実施過程は、被災地のニーズと復旧復興計画の方針に基づいて行われたものである。復旧復興計画の方針は、以下に示すとおりであり、これらに関する QIPs の妥当性は、高いものと評価できる(評価結果:③)。

- 1) 安全な街づくり
- 2) 人々の生活の再建
- 3) 地域経済の復興と産業の振興

#### (2) 有効性とインパクト(評価結果:③)

##### 1) 有効性

本調査の下、実施された 22 件の QIPs の目的は、以下のとおりである。

QIP-01 : ミルクフィッシュ養殖のための浮沈式養殖筏の導入により、Basey 町の漁業者の生計活動を、以前よりも災害に強い形で復旧する。

QIP-02 : レイテ州保健事務所の保健サービス提供機能を、より災害に強い形で復旧させることにより、州の保健サービスを復旧する。

QIP-03 : Tolosa 町に多目的生計支援施設を建設し、農水産物の加工を通じた地元女性グループの生計活動の持続的な実施を支援する。

QIP-04 : Balangiga 町の国立農業学校の再建を通じて、災害に強い建築技術を普及する。

QIP-05 : Dulag 町にある国立高校の再建を通じて、災害に強い建築技術を普及する。

QIP-06 : 日本のプレハブ技術を用いて Salcedo 町のダイケアセンターを再建することにより、ダイケアセンターの機能を復旧させるとともに、災害に係る啓発活動を含む地域住民の対話の活性化を促進する。

QIP-07 : 日本のプレハブ技術を用いて Guiuan 町のダイケアセンターを再建することにより、ダイケアセンターの機能を復旧させるとともに、災害に係る啓発活動を含む地域住民の対話の活性化を促進する。

QIP-08 : 災害に強い沈下式養殖筏と、環境に優しい養殖技術の導入を通じて lapu-lapu 養殖を復旧させることにより、Guiuan 町で台風により被災した漁業者の生計

<sup>11</sup> 総合評価の評価区分は次のとおり。A:非常に高い、B 高い、C : 概ね高い、D : 低い。

<sup>12</sup> 個々の評価項目の評価区分は次の通り。③ : 高い、② : 概ね高い、① : 低い

を向上させる。

QIP-09 : Guiuan 町の公共市場の再建工事を通じて、町の行政職員および技術者の災害に強いプロジェクト管理に係る能力を向上させる。

QIP-10 : Dulag 町の食肉処理施設の再建工事を通じて、町の行政職員および技術者の災害に強いプロジェクト管理に係る能力を向上させる。

QIP-11 : Mercedes 町の公共市場の再建工事を通じて、町の行政職員および技術者の災害に強いプロジェクト管理に係る能力を向上させる。

QIP-12 : Mayorga 町の公共市場の再建工事を通じて、町の行政職員および技術者の災害に強いプロジェクト管理に係る能力を向上させる。

QIP-13 : 地域の台風被災者により生産された加工品の販売促進戦略を策定し、QIPs -03、-01、-15 および 14 で生産された加工品の販売促進を行う。

QIP-14 : 木炭製造技術を導入することより、Mercedes 町のココヤシ農家の生計活動の復旧に寄与する。

QIP-15 : 牡蠣とミルクフィッシュの混合養殖について、持続可能な戦略に基づく生産システムを構築することにより、Tanauan 町で台風により被災した漁業者の生計手段を確保すると共に、コミュニティによる海洋資源の管理を行う。

QIP-16 : レイテ州 Tanauan 町 Camire に位置する小学校の再建を通して、災害に強い建築技術を向上させることである。

QIP-17 : 東サマル州 Balangiga 町に位置する国立農業学校の再建を通して、災害に強い建築技術を向上させることである。

QIP-18 : レイテ州 Abuyog 町に位置する RHU を、台風に強い構造で RHU の機能を再建することにより、地方保健サービスを復旧するものである。

QIP-19 : レイテ州 Dulag 町に位置する RHU を、台風に強い構造で RHU の機能を再建することにより、地方保健サービスを復旧するものである。

QIP-20 : レイテ州 Tanauan 町において、QIP-15 により収穫するミルクフィッシュを、BFAR 基準に則った衛生的な設備で加工して販売し、ミルクフィッシュバリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指すことを支援するものである。

QIP-21 : サマル州 Basey 町において、QIP-1 により生産される養殖魚の一部を、BFAR 基準に則った衛生的な設備で加工して販売し、ミルクフィッシュバリューチェーン全体の付加価値向上と収入源の多様化を目指すことを支援するものである。

QIP-22： レイテ州 Dulag に、QIP-10 にて再建した食肉処理場の敷地内と国道までのアクセス道路を改修し、食肉処理場への家畜の運搬、処理後の食肉の搬出を安全かつ容易に行えるようにする。

個々の QIP の評価指標に係る目標の達成状況から見て、これらの QIPs の大部分は、計画された目的を達成している。一部の評価指標については、建設工事の遅れ等により、最終的な数値が入手できていないが、将来的に目標が達成されることが見込まれる。

## 2) インパクト

QIPs の実施による肯定的なインパクトは、以下のとおりである。

QIP-02、-18、-19 においては、RHU を再建することにより、地方保健サービスが向上するとともに、それらを管轄する州保健事務所を併せて再建することにより、包括的な地域保健サービスが構築されることが期待される。

QIP-03 では、災害前に行われていた女性グループによる食品加工を再開するとともに、多目的生計支援施設を再建することにより、台風に強い施設での食品加工が可能となり、女性グループの生計向上に寄与することが期待される。また、4 つの女性グループが、多目的生計支援施設で作業することから、展示効果も期待でき、現在生計活動を行っていない女性グループの起業意識を促進することも期待される。

QIP-04、-05 および-16、-17 においては、日本の熟練工による、災害に強い建築技術の訓練を通して、技術ハンドブックおよびビデオ教材を作成している。TESDA は、これらの教材を、自分達のカリキュラムに反映させたいという強い意向を示しており、そのための JICA の支援を要望している。

QIP-06 および-07 では、それぞれの町の行政が、住民対話の促進等、デイケアセンターの多目的利用について、十分に理解を示しており、施設の引き渡し後には、施設の空き時間の積極的な利用を促進する見込みである。

QIP-08 では、以前から行われていたラプラプの養殖を、自然に負荷を掛けない方法で再開することにより、水産資源を搾取することなく、持続的なラプラプ養殖が可能となることが期待される。

QIP-09、-10、-11、-12 では、災害に強い公共施設が再建され、地域住民への公共サービスが持続的に提供されることが期待される。また、公共施設の再建を通して、LGU のエンジニアが、適切な入札管理、施工監理技術を習得することにより、今後再建される公共施設が、災害に強い構造となることが期待される。

QIP-14 では、今までココヤシのモノカルチャーで、大きな台風により、生計手段を失っていた農民に、間作を導入して複合農業を行うことにより、災害後の生計手段を何らかの形で確保出来る体制の構築が期待されている。

QIP—01、-15 では、漁業者世帯の女性により、産業的なミルクフィッシュの加工が始められており、販売促進による加工品の安定生産・販売が実現することが期待されている。

上記から、QIPs の有効性とインパクトは高いと評価できる。

### (3) 効率性(評価結果:②)

QIPs の実施に掛かった費用は、当初計画よりも小さくなっている。

大部分 QIPs は、計画期間内にその活動が完了しているが、QIP-02、-04、-05、-06、-10、-09、-11、-12 および-16、-17、-18、-19、-22 では、労務者および資材の調達が困難であったこと、台風 Ruby による作業への影響があったこと、天候により作業が遅れたこと等の理由から、施設の工事期間が、40 から 60 日間当初より延長されている。この結果、一部の QIPs の活動に遅れが生じており、事業の効果の発現も遅れることとなった。

QIPs の実施費用は、当初計画よりも小さくなったものの、全体の工期は、当初よりも長くなっている。そのため、QIPs の効率性については、「高い」と評価する（評価結果:②）。

### (4) 持続性(評価結果:②)

QIP-04 および-05 では、災害に強いトラス組立や屋根工に係る技術が、日本人熟練工から TESDA の講師、訓練修了者、自治体の技術者、施工業者の技術者に対して移転された。また、上記に続き、QIP-16、-17 では、躯体施工に係る技術が、日本人熟練工から TESDA の講師、訓練修了者、自治体の技術者、施工業者の技術者に対して移転された。さらに、今後、TESDA の建築技術に係る訓練プログラムの見直しが行われ、総合的な訓練プログラムが構築される見込みである。

また、QIP-09、-10、-11、-12 および-18、-19、-20、-21、-22 では、各自治体の技術者が、より災害に強い建築物を建てるための、適切な事業管理に係る技術を習得している。今後、業者選定のための入札から施工監理まで、継続的に事業管理能力を向上させていく必要がある。

QIP-03 では、農水産品の加工活動が再開されている。今後は、女性グループによる加工・販売活動の運営システムの構築が求められる。

QIPs-01、-08、-14 および-15 では、プロジェクト成果の大部分が達成されている。ただし、lapu-lapu、ミルクフィッシュおよび牡蠣生産のための、運営システムが整備される必要がある。

上記の通り、QIPs の持続性を担保するためには、継続的な支援が必要であるため、持続性については、「高い」と評価する（評価結果:②）。

### 3.2 最終的な評価結果

本調査では、15 件の QIPs の実施をとおして、災害に強い建設や事業管理に係る技術を導入し、公共施設の再建を行うとともに、被災した地域住民の生計手段の再生を図った。QIPs の計画策定から事後評価までの一連の実施過程は、台風ヨランダからの復旧・復興に係る 3 つの方針に沿ったものであり、また地域の復旧・復興ニーズに基づくものである。QIPs の妥当性は、「高い」（評価結果：③）である。個々の QIP に係る評価指標から見ても、QIPs の大部分は当初計画された目的を達成している。一部の評価指標については、建設工事の遅れにより、効果の発現が遅れているが、近い将来には達成されるものと想定される。また、幾つかの QIPs については、肯定的なインパクトも見られている。QIPs の有効性は、「高い」（評価結果：③）である。QIPs の実施費用は、当初計画内に納められたが、建設期間は当初想定よりも長くなった。そのため、QIPs の効率性については、「概ね高い」（評価結果：②）と評価する。今後の QIPs 活動の持続性を担保するためには、継続的な活動支援と能力強化が必要であるため、持続性についても、「概ね高い」（評価結果：②）と評価する。これらの結果を鑑みて、本調査の基で実施された QIPs は、最終的に「高い」（総合評価：B）と評価する。

## 第4章 クイック・インパクト事業の教訓

### 4.1 クイック・インパクト事業の教訓

#### 4.1.1 生計向上

##### 教訓 1：生簀設置位置を確定のための地元関係機関、住民との協力

台風ヨランダの被災からいち早く復旧し、養殖活動を再開した QIP-1 の対象バランガイ Cambayan の民間養殖業者が、プロジェクトで同バランガイ沖に設置予定の生簀は、自分が台風前に生簀を置いていたところのため使用権があり JICA プロジェクトは、他の場所に設置する必要があると苦情を伝えてきた。彼の申し立ては、台風で被災した施設は、優先的に復旧を促すと言う政府の復興原則に基づいている。生簀の設置に必要な、Basey 町の養殖許可は受けていなかった。

この問題は、Basey 養殖団地 (Mariculture Park) の定例運営委員会 (Executive Management Council) において、議長の裁定のもと、双方が納得して解決することができた。プロジェクト側では、サイトで設置作業を行っている生簀製造契約業者が、正確な生簀設置位置を再計測し、当該民間養殖業者が、すでに設置している生簀との位置関係を確認した。その結果、現在民間業者が、設置している生簀の運営には問題がなく、養殖業者の申し立ては、今後の拡張計画の見越したもので、台風前に、実際に生簀をその位置に所有していたという事実もないことが分かった。プロジェクトでは、これらの事実を、BFAR 第 8 地方事務所、Basey 農業部、プロジェクト対象各養殖組合などの、バセイ養殖団地の定例運営会議出席者に説明して理解を得、会議で業者に説得を依頼した。養殖業者は会議に出席し、正式に関係者の前で了解し、プロジェクトは以後に問題が長引かない形で、計画通りの位置に生簀を設置することができた。

この問題は、プロジェクト発足前に、原因が遡る事案の解決には、地元との協力が欠かせないことを改めて教えてくれた。Basey 町長・同農業部・BFAR 第 8 地方事務所・INCA 社・地元養殖組合との協力が得られなければ、建設ができなかったかもしれない。また、強行して建設したら、長く問題と種となる可能性があった。当計画のような緊急支援計画では、対象サイトの自然・社会・経済環境について、十分な調査を行えないうちに、サイトで活動を始めなければならない。迅速な対応と明確な指示が、緊急援助の現場では要求される。また、実施段階でも、担当者が地元の関係者から追加情報を得ることを継続し、計画段階の不足を補完する努力を怠れば、間違った判断をしやすい環境が、緊急生計支援の場合にあることを認識する必要がある。

##### 教訓 2：農業・水産物の生産復旧のための総合的対応の必要性を種苗収容の遅れで経験したその実際

QIP-1 で生簀の設置は、2014 年 10 月に完了した。プロジェクトは、MOU によって種苗供

給の責任を持つ BFAR 第 8 地域事務所に遅滞なく知らせ、種苗収容開始を促した。同事務所では、QIP-1 で設置された生簀 40 基に収容するために必要な、60 万尾の種苗供給の公共入札を同月中に実施したものの、種苗生産業者も被災している等の理由で応札者がなかった。翌 11 月に、第 2 回目の指名競争入札を実施し、2 名の地元業者との契約にこぎ着けた。不運なことに、落札 2 種苗生産業者は、12 月に来襲した大型台風 Ruby、Seniang によって、種苗収容池の堤が壊され冠水してしまい、準備した種苗を失ってしまった。種苗供給が再開できるのは、4 月中旬からの予定である。

この緊急事態に対応して、BFAR 第 8 地域事務所は、北サマールの地方支所 Lavezares 養殖場から、急遽、飼育中の種苗をバセイに移送して、2015 年の 1 月に、第一回目の種苗収容を実施し、その後 3 月末までに、都合 5 回の収容（生簀数は 4 基）を果たした。これらの種苗は、本来他の目的のために養成していたもので、サイズがそろっておらず、小さい種苗が含まれていた。困難な状況で移送がおこなわれたため、一万尾近い種苗の斃死を伴った。

実際の種苗の収容は、当初の計画に比べて大幅に遅れて行われた。BFAR 第 8 地域事務所は、プロジェクトおよび Basey 農業部と密接に連絡を取り、適切な対応を行い、多くの犠牲を払いながら種苗の収容を果たした。

本 QIP で経験した種苗収容の遅れは、養殖生産の再開のためには、単に生産施設の復旧だけでなく、生産を支える種苗や飼料を供給する部門の活動が、同時に再開されなければ意味をなさないことを再認識させた。プロジェクトは、農産物や水産物の生産には、総合的なアプローチをとる必要があることは十分認識しており、本 QIP の計画に当たっても、種苗や飼料の供給を含めて、養殖生産の全バリューチェーンの包含を意図して、生産されたミルクフィッシュの加工と商品販売も含む内容とした。

しかしながら、種苗生産施設の被災による生産減と、養殖施設の復旧による需要の増加が起こり、種苗の入手が困難になる事態は、現実には事態に遭遇するまで理解することはできなかった。問題を机上で理解していること、その問題の現実的な解決を想定できることは、異次元の事柄であることを知らされた。

種苗の供給事情は、今後、急速に回復すると思われる養殖生簀の復旧にしたがって、さらに難しくなることが想定される。種苗業者は、需要が高くなれば、小さいうちに種苗販売を行って、資金の回転を速くするようになるため、対応した目合いの小さい種苗収容の網を使用する等の対策が必要になる。本 QIP で、どのような具体的な対応を取ったかは、次節で説明する。

### **教訓 3：種苗不足状態に対応した小目合網袋製作の実施を可能にする柔軟な計画実施**

種苗の収容が遅れた根本的な原因として、市場での種苗供給の不足による種苗サイズの小型化がある。当地のミルクフィッシュの通常の種苗サイズは 4 - 6 インチで、購入する生産業者の使用する、収容用の網の目合いにより異なる。プロジェクトでは、プロジェクト期



間が短いことから、育成期間の短期化を図ること、沈下生簀への網の抵抗による負担を減らすことなどの理由で、大き目の目合い（12 節）を使用し、5 - 6 インチの種苗の収容を想定していた。

この大き目の種苗サイズは、市場で種苗の供給がひっ迫してくると、種苗業者は、資金回収を早くできる、小さいサイズの内に販売するようになる傾向があるため、種苗の入手が難しくなる原因となりかねない。当地のミルクフィシュの種苗生産業者は、全て台風ヨランダの被害にあっており、現在のサイト地域の種苗供給は、未だに限られている。BFARをはじめ、各種支援機関が養殖施設の復旧支援を大規模に行っていることから、今後、養殖施設の復旧が促進されると想定され、今後、さらに困難な種苗入手事情となることが想定される。

QIP-1 では、この状況に対応して、生簀生産業者によって供与される一式の生簀に含まれる 12 節の生簀網の他に、より小さい目合いの 14 節の網地を、各生簀一個当たり一生簀網分供与することにした。通常のミルクフィシュの養殖では、途中で網を交換するため、この 2 枚目の網の供与は、養殖作業上も漁民から要望されていたものである。網の飼育途中の交換は、網に付着する藻類・貝類などによって、網の目合いを塞がれてしまい、網の内外の水交換が悪くなるため、魚の飼育環境を回復するために不可欠である。

養殖組合には、生簀網製作の材料だけ供与し、製作方法は研修として指導した。漁民は、網の仕立に慣れているものの、生簀網の製作は、菱目・角目の転換と円形網とするため、習得すべき点があり、自分たちで網の補修・交換・追加を可能にするためにも、研修による技術指導は必要性があった。

この追加網の供与は、当初の計画には含まれていない活動であったため、十分な必要性の検討と共に、他の活動計画に対する影響を、慎重に考慮して決定した。幸いにも、域内に十分な技術的人材があることが分かり、域外から招聘の節約を図ることで、この目合いの小さい種苗収容網を製作する追加活動を、実施することができた。

本件のような緊急災害復旧支援プロジェクトの実施に際しては、往々にして予見できなかった問題に遭遇することがあり、慎重に状況を判断して、時には柔軟な対応をする必要が生じる。緊急災害復興計画では、予見できないことが起こりやすいということを、心得ておくべきである。

#### **教訓 4：養殖組合の結成のためのプロジェクト対象漁民および地元関係者と対話**

QIP-1 の当初の計画では、供与した生簀は、3 名の漁家世帯で共同管理することになっており、基本的に各生簀は、個別に運用されることが想定されていた。対象漁民との対話の結果、生簀は、10 基が一組になる側張り毎の単位で、運用する方が好ましいことが判明し、1 基毎に 3 世帯へ渡すのではなく、10 基を一つの組合に渡すように変更した。

この変更は、主に収穫した魚の販売に関する必要性から行ったものである。生簀 1 基当たりの生産量は、4-5 トンに上るため、タクロバンの卸売市場全体のミルクフィシュの価格

に影響を与え、多くの収穫が同時期に行われれば、市場価格を下げる事になりかねない。また、ミルクフィッシュの市場価格は、季節的な差が大きく、生産者側は、収穫スケジュールを、季節的な生産計画に沿って行い、さらに収穫時期の、日々の市場価格も考慮した微妙な調整をして行く必要がある。

このような戦略的な収穫計画を効果的に実施するためには、当然ながら、計画的な種苗収容計画を立てる必要がある。そのためには、少なくとも生簀操作上極めて有機的な連携が必要な、側張り単位（生簀 10 基）での養殖生簀運用が好ましい。そこで、Basey 町農業部を通して、側張り単位の運用を前提とした養殖組合を立ち上げることを、4 つバランガイの対象漁民に提案した。どのバランガイ漁民も提案を受け入れ、本 QIP の下で供与する生簀の運用のため、基本的に側張り単位の養殖組合を結成することになった。バランガイ Tinaogan には、20 基の浮沈式生簀が供与されたため、2 つの養殖組合が結成された。また、各 5 個の生簀を割り当てられている Cambayan と San Antonio の 2 つのバランガイは、一つの側張りを構成する 10 基を、半分ずつ運用することになった。結果的に、4 つの対象バランガイに、5 つの養殖組合が結成された。

上記の養殖組合結成にかかる計画の調整は、計画当初、検討されていなかった問題への、柔軟な対応のもう一つの例である。この調整は、追加の実施経費を必要とせず、他の活動への悪影響は考えられなかった。この活動の実施方法の変更から学んだ教訓は、プロジェクトの実施により、影響を受ける計画対象者や関係者との、コミュニケーションの重要性である。適切な対応を柔軟に果たすためには、プロジェクトサイトに足繁く通い、人々と対話を欠かさないことが必要である。

#### **教訓 5：女性グループメンバーの意識の向上**

QIP-3 で 10 月より活動を再開した 3 グループについては、これまでの間、一定の頻度で生産・販売活動が行われており、一定の利益は得られている。一方で、2015 年 2 月までの各グループの活動の大部分は、調査団からの働きかけに対して行われているものであり、女性グループによる自主的な活動は、限定的であった。この理由としては、1) 被災前の女性グループの活動では、加工品の生産方法や販売先等は、行政により全てお膳立てされており、グループによる自発的な工夫や努力が求められる機会が少なかったこと、2) 女性グループの活動が、リーダーに大きく依存しており、リーダー不在の下でグループメンバーが自立的に活動することに慣れていなかったこと、3) 本格的な生産活動を開始したタイミングで台風ヨランダにより被災してしまったため、生産・販売活動が経済的な利潤につながるという事が、強く実感されていなかったこと、等が挙げられる。

2014 年 10 月からの一連の活動の中で、加工品の生産・販売が、経済的利潤に繋がることについては、グループメンバーの認識は高まってきている。しかし、グループの活動方針の決定や、個々のメンバーの行動については、未だにリーダーや外部支援に依存している状況が続いており、10 月より活動を再開した 3 つのグループでは、グループのリーダーが会計を含む多くの活動を一手に引き受けていた。なお、女性グループのリーダーは、グル

ープ活動以外にも DSWD の支援や地域活動など、様々な役割を担っていることが多く、必ずしも女性グループの活動に十分な時間を割けるわけではない。その結果として、グループの活動事態が停滞する事態もしばしば見られ、また、会計についても、リーダー以外に、活動の詳細がわかる人間がおらず、リアルタイムかつ詳細な経理情報の記録は出来ていない状況であった。

今後、調査団による支援が完了した後に、グループによる安定的・継続的活動を担保するためには、グループメンバーそれぞれが担当する活動を明確にし、グループメンバー自身による自発的な意思決定と行動が行えるよう、意識の向上が必要である。

#### **教訓 6：生産の拡大に向けた多目的生計支援センターの活用**

QIP-3 において、当初、3 つのグループによる生産活動は Tolosa 町内の教会で行っていたが、当該施設が常時使用できる環境になかったため、女性グループが活動を希望しても、生産が行えない事態がしばしば見られた。そのため、女性グループの活動を一時的に各バランガイで行う事としたが、食品加工専用の施設はないため、活動規模は限られる。特に、加工品の販売で大きな利益を得ている Telegrapho の女性グループでは、生産量を増加したいと考えているにもかかわらず、加工スペースの都合で週 2 回の生産頻度に留まっている状況である。今後、女性グループによる活動が積極的に行われるためには、活動の場の確保が一つのボトルネックとなっており、2015 年 4 月に完成する多目的生計支援センターの早期活用が望まれる。

#### **教訓 7：政治対立**

QIP-3 の対象バランガイ Burak の女性グループは、女性グループのあるバランガイ・キャプテンと Tolosa 町長との対立が、一つの原因となり、具体的な生産活動の再開が遅れた。

フィリピンでは往々にして政治対立があり、それが住民に対する支援活動にバイアスを与える状況が存在することは否めない。災害からの復旧・復興にあたっては、政治的な対立によって、住民の支援活動へのアクセスが阻まれることは避けなければならない。そのためにも、出来るだけ早い段階で、支援対象とする女性グループを取り巻く、社会的状況を把握し、障害となる事項を解決する対策を講じなければならない。ただし、ドナーを含む第三者は、それら問題が起こる経緯や背景を十分に理解できないことから、出来る限り、地元の有力者の協力を求め、解決にあたることが重要である。

#### **教訓 8：長期的持続性を担保する既存技術の支援**

QIP-8 は、Guiuan 町の二つのバランガイを対象として実施された。Victory Island のバランガイ Victory Island と Tubabao Island のバランガイ Camparang である。この二つのバランガイでは、ハタの養殖方法が異なっている。Victory Island では、生簀は 20m の海底に沈めて設置されるが、Camparang では、5m 程度の浅瀬の場所で生簀は水面近くに設置される。飼育環境の自然環境には大きな差異があり、生簀の形態・飼育方法も異なっている。

プロジェクトで供与する生簀は、基本的に同じ設計の構造をしているが、生簀に取り付ける網は、対象漁民の養殖方法の違いに対応して、異なるものを使用している。Camparang 用の生簀は網目が 10 節のものを 2 重に張っているが、Victory Island 用のものは、目合いが小さく 14 節で網は一重である。既存の養殖方法を漁民が適用するために、どうしても異なる網の取り付けを指定することが必要であった。

QIP-1 と同様に、対象漁民は、生簀網製作のための菱目から角目への転換に不慣れであった。生簀を製造した INCA 社は、生簀網の製作を Victory Island で島民を雇用して行ったため、Victory Island 漁民は、この菱目・角目の転換技術を習得したが、Camparang の漁民はその機会を失った。また、取り付けの網の仕様が異なるため、バランガイ間で技術の移転することもできなかった。そのため、Camparang では、替え網の製作用網地を供与したものの、間違っって切断して網地を無駄にしまうことを恐れて、がなかなか網袋に仕立てられないままになっていた。プロジェクトでは、バランガイ Camparang 漁民だけを対象として、菱目・角目の変換研修を 2015 年 2 月に再度行った。異なる網の仕様に指定したことから、追加の活動が必要になった訳である。

プロジェクトの対象者の個々の要求を考慮して、計画を実施することは、時として追加の活動や時間を必要とすることになるが、プロジェクトの長期的な持続性に結びつくならば考慮に値する。本計画で供与した生簀 100 基を、全て同じ仕様にしておけば、追加の研修を実施することはなかったであろう。しかし、生簀を使う漁民は、それぞれの環境に適した既存の養殖方法を適用することができず、プロジェクト終了後の、長期的な持続性が毀損する可能性が高くなったと思われる。同じ内容の研修を 2 度行うことになったこのプロジェクトでの経験は、持続性の担保を得るためには、時として追加・繰り返しの活動を行うことも必要になることを教えた。

#### **教訓 9 : 天然資源の利用と保護の問題の「急がば回れ」の対応**

QIP-8 において、Victory Island で行われている海底 20 メートルでのハタ養殖では、給餌・生簀の維持管理などの毎日の養殖作業は、漁民が潜水して行う。潜水作業は、船上に搭載されたコンプレッサーで送気される圧縮空気を利用する、フーカー潜水用具が使われる。この潜水器具は、工業用のコンプレッサーとビニール管を使って漁民が自作したもので、安全性が乏しく、潜水漁民の健康被害をきたす可能性がある。また、シアン毒などを使用する違法な潜水漁法に使われることが多い。そのため、Guiuan 町の水産条例では、コンプレッサーを漁船に搭載することを禁じている。Victory Island では、既存の養殖方法が使えず、水面近くに生簀を設置して、潜水器具なしで飼育を行うことを余儀なくされた。

プロジェクトでは、以下の点を理由として、Victory Island での養殖作業へのコンプレッサーの使用が可能のように、Guiuan 水産条例の無償許可 (Gratuitous Permit) を申請している：1) 養殖作業のためだけに使用する、2) プロジェクトが健康被害のない安全な送気式潜水器具 (SASUAB) を供与して使う、3) 地元の既存の養殖技術を支援する。プロジェクトでは、広く地元の関係機関に対して、無償許可申請の主旨を説明し理解を図った。

QIP-8 は、環境に優しい養殖方法の実施による、漁民の生計向上を図るものである。プロジェクトの目的は、天然資源の持続的な利用を目指す、国の水産政策に沿ったものである。上記の潜水作業の無償許可申請の伴う多くの関係者への説明は、養殖生産活動だけでは分かりにくいプロジェクトの真の目的を、プロジェクト対象漁民を取りまく多くの関係者に説明する良い機会と考え、積極的に関係者への説明を行ってきた。無償許可は、行政機関責任者の町長が発出するが、条例制定機関の **Guiuan** 町議会の同意を必要とする。議会の水産・環境の委員会に説明行い、承認を受けることができた。申請は受け入れられ、無償許可が得られる予定である。

プロジェクトが導入した送気式の **SASUBA** ではなく、高圧圧縮タンクを使ったスキューバ潜水用具を使用すれば、船上搭載型のコンプレッサーは使わないため、**Guiuan** 町の水産条例違反に該当しない。**Victory Island** での養殖活動も、海底設置生簀を使って継続できる。しかし、プロジェクトではあえて、スキューバ潜水器具の使用は行わず、条例に反する送気式の **SASUBA** 潜水器具の導入を決定した。それは、以下のような理由で、プロジェクト終了後、漁民による維持管理ができないことが想定されるためである：1) 器具が高価である、2) タンクの再充填は、認定ショップや政府機関などでしかできない、2) 漁民が使用に慣れていない、4) 違法漁業への利用を監視することが難しい、5) 高圧タンクを使うこと、深海まで潜水できることから、重大な健康被害の可能性が高い。これらの問題を、短期間に解決することは容易ではなく、プロジェクト後の使用の持続性に極めて高い疑問が残る。スキューバ潜水器具を使えば条例に反しないため、プロジェクト期間中の活動は容易に進むが、既存の潜水器具の使用が条例で禁止されている問題（健康被害と違法漁法への転用）の、根本的な解決にはならない。

一方、既存の送気式フーカーシステムの安全な改良型である **SASUBA** システムの導入は、無償許可の取得のための説明を、多数の人に行わなければならないが、その作業過程を通して、養殖生産活動だけでは分かりにくい、天然資源の利用と保護の両立（持続的な利用）と言う難しい問題について、プロジェクトの立ち位置を説明し、具体的な活動への理解を深めてもらうことができる。**Guiuan** 水産条例の無償許可を得るのは、議会の許可を必要として、時間がかかる活動であるが、プロジェクトの目指す環境に優しい（持続的可能な）ハタ養殖を理解してもらうために、十分意味のあることである。プロジェクトの究極の目的を達成するためには、時として、意図的に手間と時間のかかる活動を行うことが必要となる。急がば回れということである。

#### **教訓 10 : 各種イベントにおける試食・販売**

各種イベントでの加工食品の試食は、概ね好評であり、イベント参加者に対して製品の好印象は与えたものと思われる。一方で、大部分が **Tacloban** 市や **Palo** 町で行われたこれらのイベントが、必ずしも製品の販売拡大に直接結び付いていない。一方で、**QIP-03** に参加した女性グループの地元である **Tolosa** 町でのイベント後には、同グループの製品に対する注文が増加しており、イベントへの参加が販売の拡大に寄与していることがうかがわれた。**Tacloban** 市や **Palo** 町には、製品の取扱店舗がなく、また、生産地から製品を購入するため

には、交通費や輸送費がかかる。Tacloban 市や Palo 町でのイベントへの参加は、製品の宣伝にはなったものの、製品へのアクセスが悪かったため、販売の増加には繋がらなかったことが予想される。販売促進を効果的に行うためには、単に製品を紹介するためにイベントに参加するのではなく、近隣に製品の常時取扱店を開拓するなど、プロモーションと常時販売を対にした販売戦略が必要と考えられる。

#### **教訓 11：QIP 以外の支援へのアクセス**

QIP-15 で生産している Softbone Bangus は、DOST による 2015 年度の支援スキームの対象となる事が決まっている。同支援スキームを活用する事により、Softbone Bangus の生産量の増大が可能になるほか、バランガイ Santa Cruz 以外の市場へのアクセスの可能性が大幅に改善すると考えられ、最終的には、住民グループによる加工品の生産販売活動が、大手販売店との取引や域外への輸出にも繋がる将来像も考えられる。本事例からは、地域住民のグループによる小規模な生産活動であっても、製品としてのポテンシャルがあり、適切な支援スキームにアクセスできれば、市場へのアクセスの可能性を大幅に向上できる可能性が示唆される。

#### **教訓 12：他の支援プロジェクトとの期間の重複**

QIP-14 の対象バランガイの一つである Busay では、QIP 参加者を含む住民男性の大部分が、IOM の実施するシェルター・プログラムに従事しており、結果として、QIP の活動開始が大幅にずれ込む形になった。これには、シェルター・プログラムの実施期限である 2014 年 12 月末が迫る中、集中的な作業が必要であったことも影響していることが考えられる。災害復旧・復興の初期段階、多くの援助機関による支援が被災地に集中する中、受け入れ先住民としては、キャッシュ・フォー・ワークによる直接的な現金収入の取得や、家屋の建設と言った緊急度の高い支援を優先する。そのような中で、住民が主体となって実施する炭焼き事業には、バランガイのコミットを受けてはいたものの、必ずしも優先度を与えられなかった。一方、Buyayawon では、シェルター・プログラムに係る作業は Busay ほど集中的には生じておらず、結果として、木炭製造を通してココヤシ農地の倒木の処理が進んだ。支援対象地域の選定にあたっては、他援助機関の動向を事前に把握するとともに、受入側住民の他援助機関の事業への関心度を見極める必要がある。

#### **教訓 13：現金収入の実感と住民グループの主体性の醸成**

Mercedes 町を含む周辺地域では、これまでココヤシの幹を用いた木炭作りは行われておらず、市場にも同様の製品は見られなかった。QIP の活動を開始した際、参加住民も興味は示したものの、製品が収入に直結するかについては、半信半疑であった。住民グループの QIP 活動への積極性に関しても、活動開始当初は、必ずしも高くはなく、調査団主導で活動が行われていた。その後、生産した木炭が、実際に売れ始めると、住民グループの積極性は目に見える形で向上し、特に Buyayawon では、早い段階から住民グループによる自主的な生産活動が行われた。生計向上に係る活動を行う際、これまで、地域に存在しなかった技術や製品を導入する際には、その技術が実際に現金収入に繋がる、という成功体験を

早い段階で経験させる必要がある。

#### **教訓 14：倒木処理後の農地の活用**

Mercedes 町および周辺地域では、一部の倒木処理が終わったココヤシ畑で、ココヤシの再植え付けや、ココヤシの間の空間での、サツマイモやキャッサバ等の間作が始まっている。一方、自身がココヤシ農家である住民グループメンバーの話では、この地域の土壌は特に生産性が低く、肥料等の投入なしでは野菜等の商品作物を生産することは困難であるとのことであった。また、QIP の対象地域外であるが、レイテ州の Dulag 町などでは、NGO やドナー機関から配布された種苗で、一斉に似たような野菜類の栽培を開始したために市場が飽和し、販売先が見つからないといった事例や 6 ヶ月程度で収穫できるバナナの栽培を広範囲で開始したが、収穫を 1 ヶ月後に控えた 2014 年 12 月に台風 Ruby の被害を受け、殆ど収穫することが出来ない状況となった事例も見られる。本 QIP で倒木の処理を行ったココヤシ畑を利用して、今後、生計の多様化を図って行くにあたり、台風被害の影響を受けにくく、低投入で生産でき、市場性のある作物の選定と輪作障害などを起こさない輪作スケジュールの指導、栽培技術の指導が必要であると考えられる。

#### **教訓 15：ココヤシの伐採規制と再植**

本プロジェクトのような、ココヤシ農園での間作導入や作付体系などの、農業経営モデルの提案をする場合は、現地の自然環境や営農状況に加え、法規制や土地所有制度などの社会状況も考慮したうえで計画する必要がある。

フィリピンでは、森林資源の保全のため、ココヤシは一度植えられると、例外を除いて伐採を禁止する規制があるため<sup>13</sup>、台風ヨランダの後、肝心のココヤシの再植が進んでおらず、本プロジェクトの実施について、住民の理解が得られるまで時間を要することとなった。

この規制による影響は、地主—小作の貸借関係（分益小作制）でココヤシが栽培されている場合に顕著となる。ココヤシを再植してしまうと、地主は、これらが枯れるまでは、その土地を自由に転用できず、小作に貸し続けなければならない。一方、小作農家にとっても、ココヤシがある限りは、コプラを売ってその半分を地主に収める必要があり、また地主の許可なしには他作物の栽培もできない。この制限に加えて、このような土地所有制度がある場合は、地主と小作農家の双方で土地の所有意識が薄まることから、土地利用や生産の効率化に向けたインセンティブが低下すると言われる。そのため、当初、多くの住民は園芸作物の間作によるココヤシ畑の持続的活用にも関心が低かった。

しかしながら、台風が多く、気象や土壌の環境条件が他作物の栽培に向かない対象地域では、ココヤシ栽培が最適あり、農地の転用や他作物の栽培で、ココヤシ以上、または同等の収入が得られる可能性は少ない。そこで、本プロジェクトでは、ココヤシを再植し、間

<sup>13</sup> REPUBLIC ACT NO. 10593, AN ACT AMENDING CERTAIN SECTIONS OF REPUBLIC ACT NO. 8048, ENTITLED “AN ACT PROVIDING FOR THE REGULATION OF THE CUTTING OF COCONUT TREES, ITS REPLENISHMENT, PROVIDING PENALTIES THEREFOR, AND FOR OTHER PURPOSES”

作を導入することの妥当性を地域農家に理解を促すため、その場合の収益可能性を示した。結果、農家の間で、ココヤシ間作へのインセンティブが生まれ、地主を説得してココヤシを再植するとともに、PCAをはじめ、LGU や DA の支援を受けつつ、今後も園芸作物の間作を推進していくこととなった。

本プロジェクトでは、園芸作物の間作の試行を通じて、現地の自然環境条件では当初計画したココヤシ間作の農業経営モデルが妥当と言う判断に至った。ココヤシ生産地域であっても、他の条件の土地でココヤシ間作のような農業経営モデルを考えると、現在の営農状況や社会状況に影響がある法制度や慣習も十分検討する必要があることが示唆された。

#### **教訓 16：自然環境や農家経営に配慮した技術の導入と農家による改良**

ココヤシ畑への間作を導入する場合の作目や栽培技術は、気象や土壌などの環境条件、および農家の慣習やそのほかの生計手段などの農家経営を配慮して、導入する必要があった。また、導入してから数回は試行を繰り返して、自然環境への適正を検証し、農家自身が技術の改良できる素地を作るべきであった。

対象地域の Mercedes で、台風ヨランダの被害からココヤシ農家の生計の復旧を目指すには、ココヤシの再植に合わせて、園芸作物栽培の間作導入が効果的と考えられた。そのため、本プロジェクトでは、実施前にビサヤ大学での聞き取りや、土壌分析、また農家経営状態を知るための個票調査も行った。これらの結果をもとに、本プロジェクトで試行する農業経営モデルや導入技術を十分検討し、現地で多く作られている作物を用いてモデルの試行をした。

栽培中期ごろまでは順調に生育し、一定の収穫も得られた。しかしながら、中期以降に農家の肥培管理が滞り、またエルニーニョの影響で乾燥が続いて作物が枯れ始めた。サツマイモに至っては、根茎が肥大せず、収穫まで至らなかった。この理由は、栽培時期や利用した品種、または導入した技術（鶏糞の施肥や蔓上げ）が適していなかった等の理由が考えられる。しかし、周辺農家では観光栽培で収穫ができていたことから、通常の農業支援であれば、この様な反省を生かして、次作で作物や品種、技術などを変えて繰り返し栽培し、技術を確立することが出来る。この過程を経ることで、農家は技術の応用、改良方法を学んでいくこととなるが、本プロジェクトでは、期間的な制約からそこまで至らなかった。

その補完として、本プロジェクトでは、今後農家自身が現地の普及員の助けを得ながら、自ら技術の応用ができるように、情報量の多い技術マニュアルを作成し、配布した。しかし、栽培における実際の応用力は、実践を通じて実感することにより身に着くものである。本プロジェクトでも、作成したマニュアルを活用しながら園芸作物の栽培を数回ほど試行できれば、農家とプロジェクトの専門家が技術の見極めや応用が可能となり、より持続的なココヤシ間作の推進につながったものと考えられる。



### **教訓 17：養殖運営資金の調達のための他機関との協力**

QIP-15 による Tanauan 町バランガイ Santa Cruz でのミルクフィシュの養殖は、生簀施設の所有管理する「Owner」と生簀の運転資金（主に種苗と餌の購入）を提供する「Financier（投資家）」が協力し実施される。本プロジェクトでは、所有者である漁民に対して台風で崩壊した養殖施設の資材を供給するが、運転資金については一切支援を行わず、所有漁民が自分の責任で投資家を探して支出することとしている。漁民の責任を明確にするため、機材の供与に先立って、書面で投資家から出資意思の確認を提出することを求めた。プロジェクト開始当初、漁民が投資家を探してくるのは容易ではなかった。それは、かつての多くの投資家が、収穫前にヨランダ台風で被災して投資資金を回収することができず、大きな損失を蒙ったからである。この状況を見て、プロジェクトは、施設建設の資材購入を2期分けすることにした。当初、資金提供者からの署名書面を提出できたのは、10 漁家だけであった。そこで第一期の資材調達は、10 基分だけとした。

残りの 32 基分のうち、10 基分について、同じバランガイで活動を行っていた NGO の OXFAM が、運転資金の支出をすることになった。これは、Tanauan 町農業部が、レイテ州農業部と協力して連携することで可能になったものである。他の漁民が、個人的に養殖施設を運営しているのとは異なり、OXFAM の資金（1.5 百万ペソ）は、特別に開設された養殖組合名義の口座に入れられて、10 漁家の運転資金として、組合と Tanauan 町農業部が管理する。

第一期資材供与の漁民の生簀が、再建され養殖作業を始めたのが目に見えるようになると、かつての投資家も復帰するようになり、他の漁民は投資家を見つけやすくなった。投資家の署名入り確認書が集まり、OXFAM 資金支援の 10 基を含めて、残り 32 基分の資材は全て一括して調達できた。

この経験は、他の水産 QIP 同様に、関係機関との協力が重要なことを教えてくれた。Tanauan 町農業部と州農業機関との協力で得ることで実現した OXFAM の養殖運営資金の提供は、当プロジェクトで予定した施設の建設を、予定通りに完了するための重要な要素であった。

### **教訓 18：密植を避けた養殖施設配置を可能にした漁民の積極的な参加**

QIP-15 では、プロジェクトが、資材を調達し支給し始める以前に、ミルクフィシュの養殖施設の復旧を、独力でいち早く行った漁民がいた。施設の面積は 2000 m<sup>2</sup>あり、今プロジェクトの下で、Tanauan 町農業部が新たに発給した養殖許可 1 件あたりの上限の 2 倍に相当した。養殖許可は更新性であり、台風ヨランダ後に復活しても、新たな許可必要であり、彼の施設は新しい基準に照らして違反になる。当然ながら、新たな許可は得ていなかった。

この漁民は、Santa Cruz ミルクフィシュ養殖組合の組員で、Tanauan 町農業部の指導と組合からの要請を受け入れて、既に建設を始めていた施設を解体して、1,000m<sup>2</sup>に分割した。そこで、解体を確認してから、プロジェクトからこの漁家組合員への資材の支給を行った。これにより、養殖許可の条件である 1,000 m<sup>2</sup>の統一規格で、全てのミルクフィシュ養殖施

設を建設することが可能になった。

この問題の解決に、プロジェクトは直接関与することを避けて、養殖組合が Tanauan 町農業部の指導を仰ぎながら、組合内部の問題として自分たちで処理することを促した。プロジェクトが、養殖施設の復旧を支援していることは、村で知らない人はなく、今回の施設の先行建設問題の根源が、ヨランダ台風のずっと前にあり、組合内部の個人的・社会的な関係にある可能性が極めて高かった。解決には、問題の端緒に遡る村の歴史と背景についての理解が必要であり、プロジェクトが対応できる範囲を超えていた。

プロジェクトは、資金と技術を村に持ち込んだが、目的の養殖活動の復活をもたらすためには、それらの開発リソースを、村の対象漁民の活動を生かすように適用しなければならない。それは、対象漁民の積極的なプロジェクトへの参加で初めて可能になる。上記の施設の配置・建設の時に起きた問題とその解決は、プロジェクトの直接関与の限界と、対象漁民の積極的な参加の重要性を改めて確認させてくれた。Tanauan 町農業部の指導と養殖組合の積極的な説得がなければ、問題の解決は難しかったと思われる。また、施設の配置と言うプロジェクト初期の活動で、指導が不十分になれば、その後の運営にも支障をきたした可能性が高い。

#### **教訓 19：台風後の域内市場での資材調達の価格高騰**

QIP-15 では、養殖施設の建設資材の調達、特に域内市場からの資材調達で、必要な量を確保するのに苦労した。台風ヨランダによる大規模な被災で、町中から一時商品が消えてしまい、極端な品不足に陥ったためである。さらに、復興が始まると、今度は一斉に物が必要になり需要が集中して、品不足が継続した。流通事情が、徐々に復旧してくるにしたがって、外部から運ばれる一般の商品は入手が可能になったが、域内で生産されるものは、長く供給不足の状況が続いた。今 QIP では、養殖施設建設資材を全てローカル市場から調達したため、このような商品の品薄による価格高騰の影響を受けた。特に、大量の供給が必要な養殖施設の支柱になる竹竿は、建設材料として以外に、建設用の足場材料として極めて高い需要が継続し、必要数をそろえるのに苦労し、値段も台風前の2倍近くに達した。

ヨランダ台風は、地域の経済に大きな損失を与え、一時的な混乱を招いた。一斉に始まった施設の再建は、急激な需要上昇を起こして、あらゆる商品の値段の高騰に繋がった。緊急支援による被災者の支援計画では、災害後の資機材の高騰と品不足の状況について、十分な配慮をする必要がある。

#### **教訓 20：養殖施設の強度不足を補う養殖保険の開発支援**

2014 年 12 月に対象地域を襲った大型台風は、QIP-15 で建設したミルクフィシュの養殖施設に、若干の損害を与えた。どの施設も種苗を逃がす事故には至らなかったが、一部の施設の竹竿支柱が傾き、囲い網が外れる寸前のものもあった。さらに、同じ 12 月の末に来襲した次の台風 Seniang では、収容したばかりの種苗合計 7,760 匹が（合計 6 つの池で）、斃死した。竹の支柱に斜めの支えで補強した構造にしていた施設では、網囲いの傾斜はみ

られず、一定の強化となることが、台風後の被災状況の確認で明らかになった。そこで、支えとして使うための追加の竹竿を追加支給し、施設の強化を行った。

ただし、ミルクフィシュのペン養殖施設もカキの棚も、竹竿を骨格とする伝統的な構造で製作されている。そのため、竹の斜めの支えを加えるなどの強化策では、基本的な構造上の弱さを克服することはできない。台風ヨランダに匹敵する超大型台風に遭遇すれば、損壊を免れることは期待できない。

そこで、プロジェクトでは、対象の漁民養殖組合に対して、施設と養殖運営を保険によって守ることを提案した。すなわち、ハードウェアによって、物理的に台風耐性を強化することに限度がある養殖施設を、ソフトウェアによって強化するというアイデアである。この方針を実行に移すため、プロジェクトでは、実際の保険会社を招いて、組合メンバーと合同会議を開いた。

フィリピン作物保険公社（Philippine Crop Insurance Corporation : PCIC）は、台風ヨランダの被災対応の一環として、政府の助成を得て、短期の無償保険を実施している保険公社である。会議では、漁民側が養殖に必要な施設・機材、資材をリストアップし、典型的な運営経費を試算した。PCIC は結果を持ち帰り、確認後、施設については 1 年間の、運営については、一サイクル（約 4 ヶ月）単位の保険条件を提供した。施設については、保険カバー額に対して年間 7%、運営経費については、飼育サイクルにつき補償額に対して 2%の保険料である。また、会議で、同社が行っている今年限りの無償の農産物を対象とした保険加入の情報提供を受け、村の中で豚を飼育している世帯と、一部の先行養殖漁家が、申請を行うことができた。

竹竿支柱のミルクフィシュ・ペン養殖施設の構造的脆弱性は、プロジェクト形成時点で明らかであった。理論的には、色々な台風対策が考えられ、保険等のソフトウェアによる保護は、一つのアイデアであった。しかし、実際にアイデアを現実の活動に結びつけた活動を行うことができたのは、台風 Ruby と Seniang で、施設・運営が被害を受けてからであった。

PCIC と養殖組合の合同会議では、保険による保護について、次の 2 点について配慮する必要があることが明らかになった。飼育運営の保険は、台風の訪れるシーズンだけをカバーするようにし、年間を通しての保険金の支払いは不要である。また、保険は、外部から現金で購入する必要がある、最低限の資機材についてのみ対象とすればよく、村内で調達可能な労働力などは、緊急時の相互協力によって賄える。したがって、期間を限定し、保険をかける対象も最低限に抑えることが可能である。これらの条件は、実際の保険条件を決定する場合に、大きな掛金の違いになる。こういった細かい点が見えてこない、現実の対策を立てることは困難である。机上の想定だけで、計画を細かく指定してしまうことは、計画の目的達成とは違った方向へ運んでしまうことにもなりかねない。養殖保険の作成活動を支援してみて、適切な計画実行のためには、実際の経験が重要であることを再確認した。

### **教訓 21：プロジェクトのインパクト拡大につながるカキ種苗採集活動の変更**

バラングイ Santa Cruz のカキ養殖は 1990 年代に、レイテ州の北部地域からカキの種苗を移植したことで始まった。QIP-15 では、レイテ湾 (Bay) からカキ種苗を運んで、台風ヨランダで、壊滅状態となったカキの養殖を、再開することを目指した。当初の計画では、一度だけの移植を行い、そのカキが自然に再生産することで、カキ養殖が継続する、かつての状態に復帰することを考えていた。

一度の移植では、計画した 25 基のカキ棚を、一杯にする種苗 (約 5 百万個) を採集することは難しい。そこで、採集回数は 3 回度に増やし、採集サイトでのカキ種苗施設の設置も活動に入れることとした。幸運にも、レイテ州 Leyte 町の協力を得て、町長の直接の指示で、8 つのカキ養殖を実施しているバラングイの推薦と、協力支援を受けられることになった。

これらのうち、6 つのバラングイで、実際に竹とナイロン糸の資材支給により、カキ採苗棚が建設された。2015 年の 3 月末までに、合計 8 百万個のカキ種苗が採集され、Tanauan バラングイ Santa Cruz の 25 基の育成用飼育棚に吊るされた。これらのカキの種苗は、一つ当たり 0.05 ペソでプロジェクトが購入し、合計 40 万ペソが、採苗した漁民に購入代金として支払われた。

この種苗の販売は、レイテ湾側の漁民にとっては、新たな現金収入である。今後 Tanauan バラングイ Santa Cruz で、定期的にかき種苗を購入して、大量のカキを生産する方が、母貝の自然再生産にまかせて、少量の生産を続けるよりも、経済的に妥当と判断されれば、プロジェクト終了後も、カキの種苗購入が継続する可能性がある。プロジェクトでは、この可能性を経済的・生物学的に証明するために、必要なデータの収集を行っていく予定である。

本 QIP では、当初計画した一回限りのカキ採苗計画を、多数回の採苗に変更した。そのことにより、レイテ湾側のカキ採苗漁家に対しても、新たな現金収入の可能性を開いた。これは、当初の計画には含まれていない想定外のインパクトとみなせる。プロジェクトの内容変更は、その影響を十分に検討して、慎重に行う必要があるが、変更による正のインパクトが、変更に要するコストよりも大きいと考えられる場合は、時として、柔軟な計画の実施も必要である。竹竿などの安価な材料しか要しない本件のカキ採苗施設の建設は、このケースに当たると考えられる。

### **教訓 22：ミルクフィッシュの生産可能性**

QIP-15 では、既に一部の養殖漁家は収穫を始めている。ミルクフィッシュは、約 4 カ月の飼育で販売サイズになり、最大年間 3 回の収穫を行うことが可能である。設置した 42 基のペンが、フルスケールで生産したと仮定すると、毎週 3 回の収穫が、どこかのペンで行われていることになる。一回の収穫で 3 トン程度の収穫があるので、一基当たりの年間の生産量は最大 12 トン、42 基全体では、500 トンの生産量、55 百万ペソの売上額に達する可

能性がある。ごく大雑把に、売り上げの約 1/3 が純収入とすると、18 百万ペソが生産者の収入になる。現在のペン養殖施設の所有者と投資家の共同経営では、純益は折半する原則なので、その半分の 9 百万ペソが、バランガイに残ることになる。約 150 世帯のバランガイにとって、村全体に十分な経済効果を有する額である。

これは、理論的な最大可能な生産量・生産額であり、現実には、様々な理由でその半分、或いは、それ以下の生産実現になるかもしれない。プロジェクトでは、現実的な生産可能性を見極め、その制限要因を、できるだけ取り除くようにしていく必要がある。

### **教訓 23：ミルクフィッシュ養殖と加工の統合と女性加工組合への支援継続**

QIP-15 では、女性加工組合（SCWFA）が、ミルクフィッシュ加工で生産した圧力釜加工製品を、バランガイ近隣の市場で販売している事業が、既に経済的に採算性があるものになっているとみなしている。今後、バランガイの中で、ミルクフィッシュの養殖生産が軌道に乗ってくれば、より安価が原料魚の購入が可能になり、採算性はさらに向上する。例えば、理論的最大生産量 500 トンの僅か 5%が加工に回ったとして、25 トンの生産が可能であり、その価格は 6.25 百万ペソとなる。このレベルの生産量は、今のバランガイ近隣の市場では捌ききれない。加工生産施設の規模も、現在のままでは不足するし、販売先もバランガイの外の大型小売店などへの、定期的な納入が必要になる。

この一段と高いレベルの生産可能性の実現を考えて、プロジェクトでは、関係政府機関や大学からアドバイスを得て、一般大衆を対象として、製品を販売できるようにする第一段階として、衛生的な加工作業について、実習を中心にした研修を通して、SCWFA に学んでもらうことにした。また、作成した製品は、賞味期限を確認するために、一般細菌検査を行い、実習の成果を科学的に評価するとともに、安全に食べることができるための販売条件を確認することとした。

上記のレベルアップ方針の実践の中で、SCWFA にとって願ってもない支援の提供が、協力機関の一つの科学技術局（DOST）から得られた。同局第 8 地域事務所が、ミルクフィッシュの圧力釜加工の将来性に目をつけ、SCWFA を、2015 年の指定支援グループに選定し、その育成のために、以下のコミットメントを書類で提示した： 1) 製品開発のためのアドバイスの提供、2) 研修の支援、3) Food Innovation Center (FIC)での製品製作と作成した製品への、保険局（BFAD）の販売認可証（License to Operate : LTO）の付与。LTO の取得で、大型小売店を含めて、どこにでも商品を販売できることになる。この制度は、商品として優れ得たものを製作しているが、衛生的な条件で、生産できる施設や、組織的に未熟な企業・グループを支援するためのもので、現在の SCWFA の状況に、ぴったりのものである。FIC は、タクロバンの東ビサヤ州立大学（EVSU）の中にあり、その育成の実際のものである。基本的には、1 年間の支援期間のうちに、自分たちの製品作成場で、独り立ちして生産・販売ができるようになることが前提になっている。

今後の村内でのミルクフィッシュの生産増加と、DOST や VSU の支援により、SCWFA のミルクフィッシュの圧力釜加工の生産レベルを、一段と高いレベルに引き上げることは、不可

能ではない。具体的には、年間 6 トン程度（＝500kg/月、125kg/週）、すなわち、毎週月曜から金曜まで毎日、こちらのトロ箱（発砲スチロール箱）一つ分 30kg を処理するレベルを目指すことを、現実的に視野に入れることができると考える。

毎日 30kg の生産と言うのは、SCWFA のバランガイ内外を対象として、販売している現在の生産量の 10 倍程度になる。このレベルの生産の増加は、加工組合の中に、材料仕入れ・加工・販売・会計・施設維持管理などの、分業体制を必要とすることになるだろう。昨年結成されたばかりの女性組合に、このような組織体制を、一挙に作ることを期待するのは難しい。急激に発展してきた女性組合のミルクフィッシュ加工販売を、さらに次のレベルに引き上げるには、今までの発展を支えてくれた外部機関の支援の継続と、その調整役を果たす本プロジェクトの継続支援が、今しばらく必要と思われる。

#### **教訓 24 : Basey QIP-1 ミルクフィッシュ生簀養殖事業運営にかかる協働組合の設立構想と自律的發展**

台風ヨランダ緊急災害復旧・復興計画では、3つのクイックインパクト・プロジェクト(QIP)で養殖事業復旧による被災漁民の生計支援を実施してきた。延長期間以前の約1年間の活動で一定の生計復旧の目的が達成され、延長期間の活動はその成果を前提として、さらなる復興を果たそうとする内容であった。台風ヨランダ被災復旧・復興計画の標語の BBB（「Build Back Better」）は、復旧復興活動を、単に台風被災前の状態に戻すだけでなく、この災害からの復興を契機に被災地の経済・社会を以前にもまして良いものにして行こうという前向きの決意を表したものである。この言葉に関連して述べるならば、延長期間の活動の多くが、BBBの最後の B（Better）、すなわち以前よりも良い社会経済状況を目指す活動であった。個人の生計レベルでは、以前よりも高い生計状態を目指す活動であったといえる。

延長期間のいくつかの水産 QIP プロジェクト活動の最後の時期に、運営組織の改変が起こっている。すなわち、Basey のミルクフィッシュ網生簀養殖活動では、LGU による漁業協同組合の設立が始まろうとしており、また、ミルクフィッシュの加工事業では 5 つの女性加工組合がまとまって一つの連合を結成した。広い目で見ると、共に運営母体の機構改革になっている。以下の延長期間の水産 QIP に関する活動とその教訓について考察では、このような組織の機構改革の状況に着目して、3 つの水産 QIP 活動について再度組織的変化の経緯を確認して行き、緊急災害復旧・復興支援に共通する課題について考察する。

なお、これ以降の延長期間の水産 QIP（1、8、15）に関する説明では、「復旧」と「復興」を生計の状態に関する用語として意識的に区別して使用し、「復旧」は元の生計状況に戻ること、「復興」はさらにより良い生計状況に達することを目指すこととする。したがって、台風ヨランダ災害復旧・復興支援活動は標語 BBB で示された、復旧（Build Back）からさらに復興（Better）までの活動を含む計画であると理解する。

Basey の QIP-1 のミルクフィッシュ生簀養殖事業では、Basey LGU の主導により漁業協同組合が設立されれば、量的拡大（JICA 支援の全 40 生簀の操業）と質的な改善（有利子資金

の取得と返済のための効率的な運営) が同時に図られることでより効率的な事業へと発展して行くことが期待できると説明した (QIP-1 成果 13 (延長期間))。以下にその理由を説明するように、このような量的・質的な改善を促す運営上の組織体制の改革は、今後予想される養殖事業の経営的拡張にとって必要なものである。

ヨランダ緊急災害復旧・復興計画は、被災地域の緊急的な生計復旧を第一の目的として始められた。この Basey のミルクフィッシュ生簀養殖計画の裨益漁民は、台風被災前に養殖をしていたか、Rent-to-Own 事業の対象裨益漁民として訓練を受けた人を対象として選定された。すなわち、養殖作業については高い理解・経験を持つものの、事業の運営については未経験の人が殆どであった。ところが、40 基の生簀の年間売り上げは 6000 万ペソ (1.6 億円) に達する可能性があり、せいぜい数万ペソの漁家経営しか行っていたことが無いほとんどの漁師にとって、組合事業の運営を行うことは極めて高いハードルである。高い経営上の専門性に加えて、事業主体として高いガバナンス能力が要求される。経営上は、銀行からの借入れと共にそれを原資として組合員に再融資する二重の融資サイクルを同時に管理することになり、一般の中小企業の経営よりも複雑なものになり、経理やマネジメントの専門的な知識と経験が不可欠になる。加えて、扱う金額が大きくなり透明性や公正さの面でも適正な企業倫理が求められる。このような組織能力は、魚を飼う技術的な能力とは異なった性格のものであり、網生簀養殖の経験や魚の生態的や海上環境に理解が深いということを理由に選定された裨益者に求めることは難しい。

現在 Basey LGU 主導で始まっている漁業協同組合の設立による事業運営管理体制の改革は、魚が飼えるという特殊技術を持った本プロジェクトの裨益対象者の上に事業運営専門の組織を置くことになり、今までの漁民自体をメンバーとする漁民養殖組合による運営管理体制に比べて、より現実的な可能性を持った体制といえる。もちろん、漁業協同組合が設立されることで自動的に必要な事業運営能力がつくということではないが、貸方の銀行等が全体の事業マネジメントに関与してくることで、必要な経理や監査の専門家を配置できることになってくると期待される。

ヨランダ緊急災害復旧・復興プロジェクトの水産 QIP は被災漁民の一人一人に着目して、失われた生計を取り戻すことを目標として始められた。各個人が養殖を行っていた、あるいは養殖作業について技術的に知っているということは生計の糧になる養殖事業を実施する最低必要条件であり、生計復興の第一の条件である。プロジェクトと LGU が過去の養殖実施者と訓練履修者を中心に対象者を選定したことは至極妥当な判断である。とは言うものの、40 基が全て稼働すれば年間売り上げは 6,000 万ペソになりうるということは想定できても、その時点で、上で説明したような経理や監査、事業運営マネジメントの専門的な支援を計画の枠組みに取り入れることは現実的とは言えない。なぜならば、個人レベルで養殖活動を復旧させ、とりあえず生計を回復するという緊急課題の解決・達成が緊急災害復旧・復興計画の第一の目標であり、その達成を前提とした活動は、第 2 段階として別に計画させる方が適切と考えられるためである。上記の例で第 2 段階に必要とされる組織的な能力は、第 1 段階で必要とされる魚を飼う技術的な能力とは異なるもので、なお

かつ、第1段階の達成状況により求められる具体的詳細も変わってくるため、適切な投入を当初計画開始時期に設定することは極めて困難であり、事業の効率性からみて無駄が多くなる可能性多高いためである。

Basey の漁業協同組合の設立はプロジェクト側から働きかけたのではなく、活動の中で、必要性に対応するように自律的に生まれてきたものである。Basey LGU の Municipal 農業官が中心になって立てられた構想により設立が主導されている。本人が過去に、国の協同組合事業を所掌する協同組合機構（Cooperative Development Authority）の職員であり事業の内容に精通している事や、プロジェクトの働きかけで BFAR Region 8 が開催した Investment Forum でフィリピン開発銀行の担当者が発表を行ったこと等が契機になっている<sup>14</sup>。Basey 町では、同様の構想で農業協同組合の立ち上げが先行されており、漁業協同組合の設立は、単に JICA プロジェクトのプロジェクト終了後の持続的な事業継続のためだけの構想ではなく、Basey 町農業・漁業の全体的な開発戦略の一環として実施されている。したがって、主導主体の LGU 側の投入資源（予算・人材）も増えていくことが期待できる。

一方で、この Basey 町農業・漁業全体の戦略的な取り組みを、終了する QIP 養殖プロジェクトの立場から見た場合には、既に説明したように、喫緊の課題である全支援生簀 40 基分の飼料の調達を可能にすると同時に、マネージメントのための上部専門組織を設置することで事業管理能力の向上が見込める妙案と見ることができ、歓迎できる自主的な発展である。プロジェクトが外から働きかけたのではなく、プロジェクト環境の中から必要性に対応するために内在的に発生している点が、将来的な自律発展の可能性を高めていると考える。

支援（40 基分の生簀）が投入（設置）され稼働するまでは、災害復旧計画の当初計画で想定できるものの、本当に裨益対象の人々の生計支援に役立つためには生産物を経済活動を通して換金化する必要があり、当初想定できなかった投入とそのための時間が必要になり得るということを、教訓として学んだ。一方で、復旧計画の実施の成果が上がっていれば、明らかになってきた課題（稼働生簀数の不足）に、カウンターパート機関が自主的に対応して、不足する投入を自主的に補う可能性もあり、注意深く展開をモニターすることも大切である。

#### **教訓 25：ミルクフィッシュペン養殖の持続的運営と課題についての検討**

投資家と漁家は平等に 50%ずつ運営収益を折半する。一回の養殖事業の収益分析ではたしかに、漁民にとってかなり大きな収入があり生計向上効果が高いように見える。しかし、詳しく責任分担を聞いた上で、養殖飼育サイクルを繰り返して継続した場合の経営分析を行ってみると、同じ額の現金を収益から得ている投資家と漁民の間で、かなりの実質利益率に違いがあることが分かってきた。

<sup>14</sup> 最大の理由は、Basey に JICA 支給の全 40 基分の養殖生簀を同時に稼働させるだけの十分な予算がなかったことであろう。



Tanauan のペン養殖事業は、漁家が施設を建設して全ての労働作業（種苗収容、給餌飼育、収獲）を行い、投資家は種苗と飼料を購入して支給する財政支援のみ行う、という基本的な役割分担によって運営される。種苗の収容や収獲作業は家族労働では賄えないことがあるため、他の村員に作業の助けを求めなくてはならないが、そのための臨時雇用費や施設の補修・維持管理費は漁家が負担する。また、養殖施設の維持管理に要する経費も漁家が持つ。投資家は、種苗と飼料の供給費用以外原則的に出費はない。必要な種苗と飼料を供給して収獲に漕ぎつけば、それまでの魚の売り上げから事前に支払った種苗と飼料の支出合計を差し引いて、残り（「純益」）を 50%ずつ分け合う。投資家にとってはこの全額が収益であるが、漁家はその中から臨時雇用費や施設の補修・維持管理費を支払わなければならない。これらの経費は、事業の運営に必要なものであっても、投資家は負担しない。特に、施設が竹で構造が作られているので、短期間のうちにとり替えが必要で施設の原価償却費がかなり高くつく。計算してみると、折半して得る現金の 1/3 ほどになる。さらに、漁家の家族が飼育期間中に費やした労働時間を他の仕事をしていれば得られたであろう収入（機会雇用費）に換算してみると、実際には損失（赤字）を蒙っていると考えうる結果にさえ至り得る。

表 4.1-1 は、共同で行われている養殖事業の結果を、投資家と漁民のそれぞれについて別々して要約し、比較したものである。投資家の経営収支結果は、一回の飼育サイクルに対して約 21 万ペソの投資が必要で、その結果 3 万 2 千ペソの収益が得られる。すなわち 4 ヶ月間の投資収益率（ROI）は約 15%である。売り上げから差し引いた経費は次回の養殖サイクルに使用することができるので、2 回目の養殖サイクルの実施にあたって追加投資を行う必要はない。つまり、21 万ペソの投資は、4 ヶ月 15%の複利計算で増殖し、年間 3 回飼育を行うと、年間 ROI は約 45%になり、極めて高い投資効率である。

投資家と同じ 3 万 2 千ペソの収益を得る漁家について、臨時雇用経費・施設の補修と減価償却費を考慮した上で同様に経営分析をしてみると、120 日の純収入は 7,009 ペソで、一日当たりにすると 58 ペソに過ぎない。副業としては重要な収入になるが、漁獲漁業の代替生計活動になるレベルではない<sup>15</sup>。

<sup>15</sup> ただし、支出に対する利益（ROI）は 28%であり、利益率は投資家よりも高い。支出の絶対額が極めて小さいため利益率が高くても生計の向上に有効に機能しないということである。

表 4.1-1 ミルクフィシュペン養殖の投資家と漁家の収支比較

| 投資家                         |         | 漁家                         |        |
|-----------------------------|---------|----------------------------|--------|
| 収入                          |         | 収入                         |        |
| 生産魚の販売                      | 277,200 | 漁家の取り分 (50%)               | 32,284 |
| 支出                          |         | 支出                         |        |
| 種苗                          | 49,000  | 雇用労働費                      | 7,600  |
| 飼料                          | 157,470 | 間接費                        | 2,700  |
| LGU 登録料                     | 1,000   | 施設維持費                      | 636    |
| 運営費保険保険料                    | 5,162   | 施設保険保険料                    | 3,332  |
|                             |         | 減価償却費                      | 11,008 |
| 合計支出                        | 212,632 | 合計支出                       | 25,275 |
| 純収益                         | 64,568  | 純収益                        | 7,009  |
| 投資家の取り分 (50%)               | 32,284  |                            |        |
| 投資指標                        |         | 生計指標                       |        |
| 投資家の純収益                     | 32,284  | 純収益 (漁家の取り分 50%)           | 7,009  |
| 支出総額                        | 212,632 | 稼働日数                       | 120    |
|                             |         | 一日当たりの純益                   | 58     |
| 収益率 (ROI) (=32,284/212,632) | 15%     | 収益率 (ROI)<br>(=7009/25275) | 28%    |

出典：JICA 調査団

小規模な沿岸漁業を行っている漁師が毎日とれる魚の量は数キロに過ぎず普段の一日の売り上げは数百ペソである。そこから船の移動必要な燃料費と漁具の購入費等を差し引くときわめて低い収益になる。殆ど漁獲が無い時もあるし、荒天候が続けば漁に出られない日が続くこともある。そのため、ミルクフィシュ養殖の収獲ができて魚の販売売り上げを投資家と分割して3万2千ペソを一挙に手にすると大きな利益を得たように錯覚しやすいが、継続して養殖を続けるために必要な経費（雇用人件費・維持管理費・減価償却等）を差し引くと本当は僅かの収益にしなならない。実際に得られた分配金は、毎日に生活費に殆どすべてが使われてしまう。経費の中で大きな割合を占める施設の原価償却費は目に見えない支出で会計計算上の処理であるが、現実にもこの出費を積み立てて置かないと、施設の寿命が来た時に、大規模な施設更新ができずにそこで、養殖の継続が不可能になる。

ペン養殖施設の場合、施設の構造材である竹は寿命が短く古くなり次第少しずつ補修して行く必要がある。網地は破れた箇所を補修しながら使用しても、5年ぐらいでプラスチックの素材自体が劣化してくるので一挙に買い替えが必要になる。それまでの収益の中から原価償却費に相当する額を積み立てて置かないと、一回の収益では網の買い替えができない。その時点に至って、養殖の継続をするために、想定される現実的なオプションは、投資パートナーから収獲時払いで網の購入経費を借りることであろう。すると次の飼育サイクルから、返済金の分割支払いが必要になり、「収益」金の中の実質可処分所得はますます少なくなってしまう。

サイトの Santa Cruz バランガイでミルクフィシュの養殖が始まったのは2000年前後で、本当に収益性が高いのであれば、台風ヨランダの被災前に、施設の買い替えができる資本を溜めるだけの十分な期間があったはずである。しかし、現実には、ほとんどの人が収獲

時に得た現金を全て生活費等に消費していて、自力で施設の再生ができた漁家は一軒もなかった。すなわち、上記の分析結果の飼育サイクルあたり約3万2千ペソの収入は、全て生活費等の日々の必要資金に充てられてなくなっていて、貯えをできる状況ではなかったことが推察できる。漁獲漁業の副業としては重要であるが、それで家族を養う代替生計活動とはならないレベルと判断せざるを得ない。

投資家とパートナーシップを組んで養殖経営を行うのは、資本規模が極めて小さい小規模漁民にとって現実的な選択であり、そのために養殖によって一定の収入を得ることができ、生計の助けにはなっている。Basey のミルクフィッシュ養殖事業に比べ、復旧のスピードは速く、事業の収益性も優れている。その大きな要因は、外部投資家の事業への参入で、民間の活力が事業の効率性を高めているのは間違いない。しかし、現在の Tanauan の事業の役割分担では、その活力の源の民間投資家に収益の多くが流れていて、漁民の実質的取り分は僅かになっている。現在の運営方法を続ける限り、漁民の生計レベルが大きく改善する可能性は低い。

#### **教訓 26：小規模生計活動に携わる住民グループの意識**

慣例として、住民組織の多くは、プロジェクトありきの支援の受け皿として形成されており、必ずしも起業を志す地域住民により設立されたものではない。そのような状況下、住民の意識は、「援助を受ける」ことに傾倒しており、必ずしも「自立する」ことに対して高いモチベーションを持っているわけではない。

加工グループの活動が停滞する主要な原因としては、製品の飛び込み営業等、グループやコミュニティの外への働きかけに対する自信の欠如と、それによる尻込みおよびグループメンバー間の不和によるものが挙げられた。

製品の営業については、多くのメンバーは、自身の活動が成果につながらないことを心配し、始める前から活動を自粛する傾向が見られた。これは、これまで、関連機関の手厚い支援のもと、自分たちは、生産のみ従事して、製品の販売交渉に積極的に関わる機会が無かったためと考えられるが、今後、成功体験を積み重ねていくことにより、克服できるものと思われる。

また、メンバーの多くは、活動日程を知らされない等、自己がグループ活動から除外されることに対して、過剰に反応するケースがしばしば見られ、情報共有の不徹底が、感情的な諍いにつながっていた。前述の通り、必ずしも全てのメンバーにプロフェッショナルな意識が醸成されていない状況下、加工グループが、人間関係で動いている側面も無視できない。

必ずしもプロフェッショナルな意識を持って設立されていない、これらの住民グループにおいてオーナーシップを醸成するためには、長期に亘って、繰り返し、各グループのレベルに応じた成功体験を積み重ねることが重要である。

### **教訓 27：支援スキームへのアクセス**

地域住民による生計活動に関しては、行政による多様な支援スキーム（技術支援、資金支援ともに）が存在しているが、募集・実施スケジュールや募集要件に関する情報が、地域住民広く共有されていない。現状、個々の支援スキームに応じて、LGU が個別の住民グループに接触しているが、LGU も全ての住民グループの活動状況を把握できているわけではないため、必ずしも全てのグループに平等に支援を受ける機会が確保されているわけではない。また、情報が共有されていない状況下、裨益者側から、必要な支援への積極的なアプローチすることが困難である。

また、行政による支援スキームは、それぞれの省庁により、方向性や受益者に求められるレベルが異なっている。たとえば、地域産業の育成を目指している DTI では、中小企業による市場開拓や、ビジネス拡大に向けた支援に、より重点が行われているが、小規模な生計活動を行うための住民組織の形成・強化に関する支援は得意ではない。一方、DSWD は、社会的弱者による生計活動開始のための初歩的な支援は充実しているが、これらの活動を市場につなげていく支援は限られている。住民組織の形成⇒生計活動の開始⇒活動の拡大・地場産業化といった流れを見た場合、それぞれの段階に応じた支援が適切に適用されるべきであるが、支援スキームの調整や連続性の確保は、十分には行われていない。

これらの支援スキームに関する情報集約、調整機能は、LGU が果たすべき役割である。Tolosa については、2016 年度から、Livelihood Manager のポストを設置し、住民グループの支援を行うことになっており、支援スキームと住民グループの活動状況に係る情報集約の実現が期待される。また、Tanauan および Basey についても、現在、住民グループのモニタリング体制を準備しているところであり、積極的な情報集約が望まれる。

### **教訓 28：行政による支援の限界**

上記のように、必ずしもプロフェッショナルな意識が醸成されていないグループに、新規の生計活動を紹介するにあたっては、きめ細かい支援が必要であり、LGU の限られた人的・財政的資源での十分な支援は難しい。Tolosa においては、独自に Livelihood Manager のポストを設置し、多目的生計支援センターの運営と加工グループの支援を行うことになっている。しかし、特に、成功体験を積み重ねる部分においては、活動の計画と実施にあたっては、きめ細かいサポートが必要であり、行政のサポートでは、対応しきれないものと予想される。一方、本 QIP s で育成した加工グループは、これまでに一通り、これらの問題を乗り越えて来ているものであり、後進のグループの良い見本となる。

### **教訓 29：小規模生計活動振興の制度上の障壁**

小規模な生計活動を住民自身のイニシアチブで開始するにあたって、障壁となり得るものの一つに、LGU による営業許可の登録料がある。営業活動を開始していないグループには当然資金がなく、そのような状況で事前に事業税を含む登録料を準備するのは、困難である。住民グループに対する登録料の支払い猶予の設定等、支援スキームを創設することにより、

小規模生計活動の振興がより活発になると考えられる。

### **教訓 30：ミルクフィッシュ VCA ワークショップ**

ミルクフィッシュに関する VCA ワークショップでは、バリューチェーン全体の改善のためのアクションプランが検討された。その結果、地域内での種苗生産施設や、ミルクフィッシュ養殖に係る災害保険等、様々な施策が提案され、現在、定期的に計画の実施状況を確認するフォローアップ会議が開催されている。実際、提案された施策の多くは、実現のために多くの検討や資金が必要となり、必ずしも全てが短期間で達成できるものではない。一方、同会議は、ミルクフィッシュのバリューチェーンに関わる様々なステークホルダーが一同に会する貴重な機会であり、ステークホルダー間の情報・意見の交換の場としても機能している。

### **教訓 31：災害復旧支援計画の対象者の多様性への対応としてのミルクフィッシュ女性加工組合連合の設立 (QIP-1 と QIP-15)**

事業運営体制の組織改革については、QIP-15 のミルクフィッシュの加工事業でも、プロジェクトの最終段階で 5 つの女性組合が一つの組合連合を結成した点があげられる。現在建設中の Santa Cruz の加工場は、5,200kg のソフトボーン・バンゴスの生産を当初の計画生産量として達成することを想定している。Basey 側の加工場は規模が小さいので、仮に半分の生産量とすると、5 つの女性組合で 15,600 kg ( $=5200 \times (1+0.5 \times 4)$ ) の製品生産規模となり、現在の販売定価 Php440/kg で 686 万ペソ (約 1800 万円) の総売上金額になりうる。上で論じた、Basey のミルクフィッシュの生簀養殖の場合と比べれば金額は 10 分の 1 程度に過ぎないが、漁村家庭の女性たちにとってみれば、とてつもなく大きな金額であり、事業運営について訓練や経験のない女性組合メンバーが行っていくのは容易なことではない。以下に説明する事情を考えると、難しさが良く理解できる。

ミルクフィッシュの加工事業は、Basey の 4 つのバランガイと Tanauan の 1 つのバランガイで行われているミルクフィッシュ養殖生産の収獲魚を使って、その加工により付加価値を付けより効果的な生計向上効果を達成する目的で実施された。すなわち、加工活動は、中心活動の養殖事業に不随するもので、それぞれのバランガイの女性グループが対象となったのは、養殖プロジェクトの実施サイトに存在したからに過ぎない。もちろん、当初から女性たちの意思の確認は行っているが、実際のところ彼女達がプロジェクトの加工事業の対象となったのは、同じバランガイがミルクフィッシュ養殖事業のサイトであったということから派生的に決定した面があることは否定できない。

幸いソフトボーン・バンゴスは好評を博したため、プロジェクトの行事等があれば取り上げられることも多かった。そのような活動を通して、女性たちも興味を持ち積極的に活動に参加するようになってきた。しかし、もともと、女性たちはこの活動を自主的にやりたいと願っていたものではない。表 4.1-2 は、Tanauan の QIP-15 で 2014 年に加工事業が軌道に乗り始めた頃に、女性組合のメンバーに、「もしこの加工事業がうまくいった皆さんの収益が得られるようになったら、何に使いたいのか」という仮想的な質問を行った時

の女性たちの回答を内容によって分類したものである。最も多い回答は、現在行っている副業（家畜飼育・サリサリストア<sup>16</sup> 運営・人力三輪車曳・稲作・酒造）の資金の足しにするというのと子供の学費にするという回答である。その他の回答も皆つましいもので、参加している加工事業を、現在行っている家族のための副収入源の一つと見ていることが感じ取れる。女性たちは、その時点の自分たちの生計をもう少し上げたいと思っていたのである。初年度の活動を実施して、災害前には行っていなかったミルクフィシュの加工活動を始め、彼女たちにとって新しい現金収入の糧ができたことで、今レベルの生計向上には一定の目的は果たすことができたと言える。

表 4.1-2 Tanauan SCWFA 女性加工組合メンバーの夢

|   | 内容                        | 副業 | 学費 | 施設 | 食費 | 自己 |
|---|---------------------------|----|----|----|----|----|
| 1 | 家畜を買って育てる。自分のものを買いたい      | ○  |    |    |    | ○  |
| 2 | ブタか鶏を飼って売り、家に電気を引きたい      | ○  |    | ○  |    |    |
| 3 | 子供の学費とストアの仕入れに使う          | ○  | ○  |    |    |    |
| 4 | 自分の収入にして、4 人の子供の学費に使う     |    | ○  |    |    |    |
| 5 | 入学金の足しにする。食品の販売・行商をする     |    |    |    |    | ○  |
| 6 | 人力三輪車の修理、子供の学費、食費に使う      | ○  | ○  |    | ○  |    |
| 7 | ストアの仕入れと子供の学費に使う          | ○  | ○  |    |    |    |
| 8 | 学力認定試験の申請料、稲作の経費、子供の学費の足し | ○  | ○  |    |    | ○  |
| 9 | ココナツワインの蒸留かソフトドリンクの販売の足し  | ○  |    |    |    |    |

出典：JICA 調査団

プロジェクトでは、Build-Back-Better のヨランダ災害復興全体の基本方針にしたがって、災害復興を機に、以前にも増して高い生計向上支援効果が達成されることを期待し、計画を進めてきた。延長期間に入り、ミルクフィシュの加工事業についてその具体的な可能性が見えてきたことから、5 つの対象バラングイに加工施設を建設し、加工事業をコミュニティー・ビジネスとして発展させて行く方針を採択した。冒頭の説明の通り、この新設加工場を使ったソフトボーン・パンゴスの想定生産規模は約 15.6 トン、生産額は 700 万ペソ近くに達する。毎月 1,300kg、毎週 300kg、すなわち、毎週約 1,200 パックのソフトボーン・パンゴスを継続して販売する量である。50 パック/週の販売規模の顧客が 24 軒必要な計算になる。Tacloban 市だけでなく、Manila や Cebu への販路拡張も必要になると想定される。すなわち、建設中の加工施設の完成を前提とした加工事業は、これから明らかに生計の「復旧」段階を卒業して、「復興」段階に入りコミュニティー・ビジネスとして発展して行くということである。

しかしながら、もともと家計の足しにすることをほとんどの女性達が目的として加工活動への参加を始めたものであり、全ての組合メンバーが、バラングイ近隣での販売を超えた

<sup>16</sup> 村内で行うごく小規模の雑貨店。ソフトドリンクやスナック、調味料、日用品等村の人が日常必要とするものはなんでも販売する。

コミュニティー・ビジネスの展開についていく意向をもっているとは限らない。ビジネス活動に多くの時間を割くことで、家族の生活の基本形態が変わっていくことも考えられ、本当に女性とその家族のためになるか一概には決められるものではないであろう。プロジェクトを推進する側としては、支援が復興（経済発展）段階に入ることによって基本的な性格が異なっていることを認識した上で、できる限り多様な計画対象者の事情に配慮した活動を進めていく必要がある。企業的な事業の進め方についていけない人を落伍者として計画から排除して行くことは、扱い方によっては結果的に精神的に二次被災に遭わせることにもつながり、絶対に避けなければならない。これは重要な教訓である。

組合連合を結成して組織の人的ベースを大きくすることは、この点から、重要な対応であると考えられる。一つだけの組合の場合 20～30 名の構成員であったのが、5 つの組合が連合することで 130 名の組織になった。構成員はより多様性が広がり、中心となる人たちは企業的な事業としてけん引して行くとともに、活動の目的が異なる人たちは、それぞれの関わり方で活動を継続できる。また、組織が民主的な運営を行っていれば、そういう形の運営に自然になっていくはずである。加工連合の結成は、今まで副業の一つとしてみていた事業が、今後より企業的な性格を持った事業として発展していくために必要な組織運営を行うための、組織改編を促すきっかけを与えたといえる。

災害は人を選ばない。誰でもそこにいるだけで被災者になる。そして、災害復旧支援計画はその全ての人を対象として行われるため、どのような人も対象者となりうる。一方で、物や金の交換により生計を成り立たせる経済活動は、誰でもうまくできるものではない。災害復旧計画の実施においては、計画対象者の極めて多様な背景を深く理解する必要がある、適切な対応が求められる。この事例から得られた教訓である。

### **教訓 32 : QIP-15 のミルクフィッシュのペン養殖事業における運営体制の変化にみられる復興過程の進化**

Tanauan の QIP-15 のミルクフィッシュのペン養殖事業では、台風被災前に全員が養殖を実際に実施していて、外部投資家とのパートナーシップによる運営形態も本プロジェクトに踏襲された。養殖組合も既存の組織が機能していてプロジェクトの開始後も同じ組織により全体事業の管理が行われた。台風前に存在していた事業の運営体制がうまく機能しており、Basey のように機構変更の必要性がなく、自主的な変化の兆しもない。ただし、外部投資家とのパートナーシップによる運営から組合投資による運営に入れ替えることを長期の目的としており、NGO の OXFAM から得た資金の利用により、既に部分的な実施活動を行っている。すなわち、Tanauan の QIP-15 のミルクフィッシュ養殖事業に関しては、新たな運営体制への移行への活動が始まっているが、既存の組織により主導されていて、事業全体の運営体制について外形的な機構改革は伴っていない。

しかし、詳しく現場の状況を見てみると、養殖事業の復旧数が増えるに従って、個々の養殖事業の運営体制について変化が見られる。それは、一部の養殖実施漁家が他の漁家の生簀の管理を実質的に行うようになってきていることである。2015 年 12 月末で 31 基のペン

養殖施設が稼働しているが、この中で後半に活動を始めた施設の一部は、既に養殖を始めていた漁家が実質的に管理を行っている。確認できたのは一人だけであるが、全部で4つの施設の管理を実質的にやっているということである。

一部の裨益対象漁家は、投資家が見つからないまま一年近くが経過してしまい、QIPプロジェクトから養殖施設を得たものの本人の生計向上のために利用することができていない。一方で、早くに養殖を実施できた裨益漁家のなかには、既に4回目の飼育サイクルに入っている人もいる。先行している養殖漁家のパートナーである投資家は、過去の投資成果が良かったことから、できれば飼育施設数を増やしたいと考えている。一定の投資利益をすでに確保している投資家であれば当然行きつく考えである。ただし、飼育成果は実際に養殖を行う漁家の技量の巧拙によるところが大きく、飼育技術に信頼を置ける漁家に飼育を行ってもらいたい。そこで、今まで良い成績を上げてきたパートナーの漁家が飼育に責任を持つことを条件に、投資する養殖施設の増加を、投資家はその既存のパートナー漁家に提案した。その漁家は、投資家が見つかっていない漁家と交渉し、その結果、名目上は投資家が見つかっていなかった漁家組合員が行っていることになっているが、実質的には、先行している漁家が養殖を行っているという状況が生まれている。

毎日の養殖作業は、給餌が主なものであり、基本的に軽作業の上、必要な時間もそれほど長くもなく、一人の漁家が一日中付きっきりで作業を行う必要はない。すでに述べたように、給餌などに限れば女性でも実施可能であり、夫が漁師として漁獲漁業を継続しながら副業として養殖を行うことが可能である。したがって、作業的には一人の漁家の家族労働の範囲で、複数の養殖ペン施設を同時に管理することは可能である。経営的にみても、前項で論じたように、ミルクフィッシュの養殖の利益率は漁獲漁業に比べてかなり高い。施設の維持管理や全労働費を受け持つ漁家の利益額が少ないために、漁民の生計にとっては本格的な向上にはならないことを指摘したが、それは絶対利益額 (Php58/日) が小さいため、計算された一日あたりの利益が生活費にほぼ消えてしまうという理由による。しかし、それは、そもそも漁家の投入額自体が極めて少ないことに起因しており、投入額に対する利益率が低いためではない。支出した額と純益の割合 (ROI) で利益率を比較すれば、むしろ投資家の利益率よりも高い。したがって、複数の飼育を受け持つことは投資総額の増大を通して利益の絶対額の向上になるため、個人の生計状況の向上に対して高い効果を持つことになり、極めて合理的な選択といえる。

一人の漁家が複数の養殖施設を実質管理することで、餌や種苗の購入量が比例して増えることになる。投資家は餌代や種苗代を準備するが、実際に餌のブランドを決定してどこから購入するか、およびその交渉をするのは漁家である。そのため、複数施設の管理は、漁家の経営裁量の自由度の増加につながり、餌や種苗の購入を通して養殖経営の効率化に対してもプラスの効果をもたらす。

実際の複数施設の管理形態をとるかどうかの判断は、養殖成績が良い漁家と長期間投資家の見つからない漁家の間の交渉で決定される。養殖成績のよい漁家にとっては、上に説明したような様々な利益がある。また、もちろん話を持ちかけた投資家にとって願ってもな



いことである。一方、施設を貸し出す漁家にとっては、一年近く投資家が見つかっておらず状況を打開する方策が尽きているため、一時的にでも他の漁家に利用させることで施設を有効に利用でき、使用しないために痛んでいく施設の維持管理ができるようになるため、基本的には好ましい変化である。詳しい条件は個々の場合で異なるが、収益金の一部は施設の所有者に対して施設の使用の対価として、先行している漁家から支払われている。付帯条件によって異なるが、施設の維持管理を借りた方の漁家が負担するということは原則でなので、施設の維持管理ができる特典が加わるために、貸方の方の漁家にとっても悪い話ではない。いずれにしても、漁家同士の直接の交渉によって条件が決定されており、両者の納得で行われている。

すなわち、投資家の絶対数が足りず稼働していない養殖施設が存在する現状下で、投資家、複数施設を管理し養殖活動を実質的に行う漁家、施設を貸し出す所有者の漁家の3者にとって、それぞれに一定の利益がある運営の仕組みである。2015年の12月現在で投資家が見つからず稼働していないペン養殖施設が11残っているが、少なくともこれらの空き施設がなくなるまで、このような実質複数管理を同じ漁家が行う運営形態は増えると思われる<sup>17</sup>。

複数の事業を担当する漁家が増えていけば、稼働していない施設が生産に寄与することになり Santa Cruz バランガイの干潟水域から生産される魚の総量は増加する。また、技術的に養殖作業が上手で成績の良い漁家が多く、ペン施設を実質管理することになるため、飼料の効率や生残率の全体平均が上がっていくことになる。したがって、この複数実質管理システムの導入は、全体としては養殖事業の拡張と効率化に結びつくものである。災害復興事業の経済活動レベルが上がっていくと共に、新しい投入の必要性が生じ、自主的に対応が始まっている。ただし、この Tanauan のペン養殖事業の運営上の変化は、個々の漁家の経営形態の変化であり、組合員の活動を管理する上位機関の機構改革は伴っていない。教訓 24 と同様に、被対象者の動的な実態のモニターと、適切な対応の必要性（あるいは必要性の無さ）を教訓として学ぶことができる。

### **教訓 33 : Guiuan の QIP-8 ハタ養殖計画における「復旧」過程の内容（社会的包摂）と対応する機構改革の関係**

Guiuan の QIP-8 のハタ養殖では、今までに説明してきたような運営体制の変化は見られていない。これまで成果 22~24 で見てきた運営体制の変化を、想定される事業の拡大と効率化に対応した変化としてみた場合、Guiuan のハタ養殖で同じような運営機構上の変化が見られていないことは理にかなっている。なぜならば、QIP-1 と QIP-15 のミルクフィッシュの養殖やその加工事業の場合、事業の拡大や効率化によって利益をより大きくすることにより被対象漁家の生計向上を果たすことが目的であるに対して、QIP-8 のハタ養殖では養殖

<sup>17</sup> ただし、組合が進めている OXFAM 資金による組合が投資する施設の増加、女性加工組合が得た DOLE の Kabuhayan 資金による運営（2 施設）、3 月以降台風の来襲季節が過ぎた後に参入を考えている投資家などがあるため、今後も長く稼働しないまま残る施設の数はいずれはそれほど多くはないと見込まれる。

事業の利益額の拡大・効率化はもともと目的としていないからである。このプロジェクトでは、世代を超えた超長期の事業の持続性の達成によって、ハタ養殖漁民が長く養殖事業を継続できるようになることで、現在の漁民の今の生計向上ではなく、次の世代それ以降の世代もハタ養殖によって生計が立てられるようにすることを目的としている。その超長期の事業の持続性の達成が本プロジェクトで目指す **Better** な状態である。したがって、今よりもたくさんのハタを飼って売り上げを上げることは目的としていない。

Guiuan のハタ養殖は、普通の魚の何十倍という値段で買い付ける市場が漁民の前に存在することで成り立っている。漁民は、当然その魚を獲ったり養殖したりして売ろうとする。しかし、この事業は、漁法や養殖方法を拡大し効率化すればするほど、自然のハタが減っていき、最後には事業の継続ができなくなるという矛盾の上になりなっている。ハタ資源を保護するために漁業や養殖の規制強化を行えば、自然のハタ資源を保護することはできるはずであるが、漁民の生計は立たれてしまう。実際に、Guiuan では規制中心の対応が行政や環境保護団体によってとられているが、成果が上がっているとは言い難い。他に生計の手段を持たない漁民は、規制を逃れ違法漁業をより巧妙に行うようになり、規制管理機関と漁民のイタチゴッコに陥っている。本プロジェクトが **Better** な状況として求めているのは、漁民を厳しい規制によって漁業・養殖活動から排除することではなく、彼らに持続的な養殖方法という代替生計手段を確保することで、自然管理機関と漁民が一体となって、問題に当たることである。

漁民は規制を逃れいかに巧妙に違法漁業を行うかということにしのぎを削り、漁民社会は、地下に潜伏した存在になっていく。一方で規制管理機関は、いかに効果的に違法漁業を取り締まるかに血道をあげ、ますます、漁民を社会から孤立させるようになる。ビクトリー島でみられた、漁民に蔓延している潜水病の被害は、このような違法漁業と規制強化の長い間の歴史の負の産物ではないだろうか。20 名以上の人が潜水にかかわる病気・事故で命を落としている。あるいは、島の漁民の 4 分の 1 に上る人が同じ病気により身体上の障害を持っているという現状は、行政の不作为に当たる可能性がある。その背景には、違法漁業の潜伏化と取り締まりの強化のイタチゴッコの果てに起きた漁村社会の阻害化がありはしないだろうか。

本プロジェクトが取ったアプローチは、漁村社会を排除して問題を解決しようとするのではなく、彼らの代替生計となり得る持続的な養殖を周りの社会と共に育てるために、漁民社会を取り込んで問題を解決しようとするものである。すなわち、社会的排斥 (**Social exclusion**) から社会的包摂 (**Social inclusion**) へ転換して行こうということである。

Guiuan のハタ養殖の延長期間の主な活動の一つは、Guiuan 議会や BFAR、PAMB、FARMC などの漁業管理規制に関係する機関に働きかけ、Guiuan の潜水用のコンプレッサーの規制に関する水産条例を変更することであった。漁民のハタ養殖には潜水作業が不可欠であること規制管理機関側に理解してもらう一方で、漁民には持続可能な養殖方法について具体的な活動(人工種苗や人工飼料の使用)によって理解を促した。両方の立場に働きかけて、相互間の距離を縮める努力をしたことになる。すなわち、このプロジェクトは、ハタ養殖

漁民の生計向上を図る目的で行われたものであるが、その活動は、社会的包摂を目指したアウトリーチ活動の一部であったといえることができる。

Guiuan のハタ養殖 QIP を、ハタ養殖漁民社会を内在化させる社会的包摂を行うためにアウトリーチ活動と見た上で、その目的を達成するために必要な実施フレームワークは、当然のことながら、漁民社会だけでなく関連規制機関等を含む Guiuan 地域社会全体になる。裨益漁民運営組織の機構の変更という面からは何も起きなかったが、ギワンの立法・行政機関、漁業管理機関に働きかけたことは、多少なりとも、漁民社会とそれらの機関の間の距離を縮めたことになる。運営体制の変化に関して見れば、ハタ養殖の持続的な養殖を達成するために、社会的排除から社会的包摂へのアプローチの転換への契機となる端的な活動を行い、関係主要アクターの間の距離を少し縮めたといえるかもしれない。

本 QIP の直接裨益者は 2 つのバランガイの 100 漁家であるが、計画が Better な状況とする超長期の生計活動の持続性を達成するには、漁家の養殖活動に関わる地域経済圏だけでなく、環境保存活動を実施する社会全体へかかわっていく必要がある。災害援助計画の多様性と対応の難しさを教訓として学ぶことができる。

#### **教訓 34：「復旧」から「復興」への支援事業環境の変化に対応した運営体制の変化**

通常、経済開発支援計画を実施する場合、広い候補地域、候補者郡の中から最も適した資質を有した人たちを選考して事業を実施する。モデル的なケースとして支援事業が実施されることが多く、成功する確率を高めるためである。選考にあっては、「機会平等」が優先され、計画の実施側が恣意的に選択するのではなく、裨益者側が平等かつ自主的にその機会をつかめるように配慮する。結果的により経済活動に向けた意欲のある人が選考され、対象の経済開発事業が成功する確率が高くなる。

しかし、緊急災害復旧計画においては、計画段階においてそのような裨益対象者の選考過程に時間をかけることは時間的に無理である。また、個人の資質を基にして計画の対象者を決定することは、災害復旧計画においては、被災者を篩分けすることになり、倫理的に許されないものである。緊急災害復旧計画では、被災の程度だけを基にして事業対象者が決定され、個人の資質のいかんにかかわらず、同じ支援が与えられる。したがって、機会平等ではなく「結果の平等」が支援事業の実施の基本的原則として適用されることになる。

これは災害緊急復旧支援計画が、とにかく被災者が人間らしく生きていくための最低の生計復旧を目指す限り、至極当たり前のことである。ところが、一定の生計「復旧」の成果があがり被災前の生計状況に近づいたあと、さらに経済的な発展を目指す「復興」の段階に入ってくると、通常の経済開発計画としての性格が徐々に強くなっていく。そのため、個人の資質によって、実質的に成果に差が出てきて、結果にバラツキが出てくる。すなわち結果の平等は保たれなくなってくる。

Tanauan の QIP-15 のミルクフィシュのペン養殖事業における、同一漁家の複数施設の管理の実態について説明した。このプロジェクトでは 42 の養殖組合員漁家に対して各 1 施設

の建設がプロジェクトによって支援された。それは、42 の漁家を分け隔てすることなく、結果の平等に基づいて支援を行ったためである。しかし、同じ漁家が複数の施設を実質的に運営するということは、先行している漁家がより多くの支援裨益を受ける一方で、投資家を見つけられない漁家は僅かしか裨益を受けられないことになり、復旧段階の原則である「結果の平等」から外れることになる。極端に批判的な見方をすれば、施設の所有漁民の得る施設の貸出料金は不労所得と見ることも可能であるし、同じ裨益漁民が複数の施設の運営から他の漁民に比べて比例する倍数の裨益を独り占めすることも不公平な結果とさえ言うことができる。したがって、プロジェクトの当初の「復旧」段階の目的に照らせば、問題と見ることもできるが、前節で説明したように、現実の経済環境の中で詳細を理解すれば、関係する3者（投資家、借り方の漁家、貸方の漁家）全員にとって合理的は判断である。すなわち、現実の経済環境が既に「復興」段階に入っており、「機会平等」の見方からは関係者全員から納得できる状況になっているからである。

同じようなことが、QIP-1 の Basey のミルクフィッシュ生簀養殖で、漁業協同組合が設立される過程でも起きると思われる。漁業協同組合に加入するには、組合株の購入が求められるため、一部の既存組合員の中は加入したくても経済的に加入ができなくなることもあり得る。また、協同組合から得られる融資限度額は保有株数と関連してくることが予想され、結果として、本プロジェクト裨益漁民のなかで裨益程度に差が出てくることになる。結果の平等は保たれなくなり、機会平等に原則が移っていく。QIP-15 の複数施設管理も QIP-1 の協同組合の設立による変化も、共に供与施設全体としてみれば、より事業規模が大きくなり事業効率が上がる方向への変化である。すなわち、これらの変化は、資本主義社会の「見えざる手」によって操作され、市場競争を通して最適な資源分配をもたらす方向に沿っているのであり、災害からの社会経済の回復がすでに「復興」段階に入っていることの証しとも言える。

緊急災害復旧・復興計画における生計支援は、「復旧」から「復興」への段階が継続して実施される。早い時期から復旧成果が上がっていた活動については、経済開発計画としての性格が徐々に高くなっていく。もともと、結果の平等を原則として、個人や団体の資質にこだわらずに決めた対象の人たちに対して、機会平等によって生き残った人たちが競合しているビジネス社会の中で勝ち残ることを要求することになる。特に今回のように被災直後から活動を始め、延長期間を含め通算2年にわたる継続支援を行う場合、この「復旧」過程と「復興」過程の本質的な性格の違いに対応することの難しさを感じざるを得ない。

表 4.1-3 に、本水産 QIP 実施の経験に基づいて、災害緊急支援プロジェクトの目的、目標生計レベル、対象とする住民の選定原理、支援介入の主対象、介入のタイプについて、「復旧」と「復興」段階の違いをまとめた。「復興」段階の内、QIP-1 と QIP-15 のミルクフィッシュ養殖事業のように経済的な拡大・効率化を目的とするもの（復興 1）と、QIP-8 の社会的包摂による超長期の持続的な事業の継続を目的とするもの（復興 2）の異なるタイプとして分けた。

表 4.1-3 災害緊急支援プロジェクトにおける「復旧」と「復興」過程

| 災害復旧過程    | 復旧<br>(Recovery)  | 復興 1<br>(Rehabilitation)                             | 復興 2<br>(Rehabilitation) |
|-----------|-------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
| 標語による区別   | Build Back        | Better                                               | Better                   |
| 目標生計レベル   | 基本的ニーズの確保         | 事業拡大・経済開発                                            | 長期持続性の確保                 |
| 対象住民の選定原理 | 機会平等              | 結果の平等                                                | 機会平等                     |
| 支援介入の主対象  | 個人                | 事業運営組織                                               | 関連組織・社会                  |
| 主たる介入のタイプ | 技術的支援             | 組織運営                                                 | 社会的包摂・アウトリーチ             |
| QIP 具体例   | QIP-1、8、15（延長期間前） | QIP-1 ミルクフィッシュ養殖<br>QIP-1/15 加工<br>QIP-15 ミルクフィッシュ養殖 | QIP-8 ハタ養殖               |

出典：JICA 調査団

災害緊急支援計画当初の「復旧」過程では、被災した施設を復旧しながら技術的支援をおこなって、対象事業の回復により、基本的ニーズが満たされるレベルまで生計が回復することが目指される。そのあとに続く「復興」段階では、更に事業を拡張し高い経済利益と求めたり（復興 1）、持続性を確保することで長期の生計の安定化を図ったりする（復興 2）などの、より高度の生計レベルが目指されていく。「復興」段階では裨益対象住民が異なり、必要な支援介入の対象や介入のタイプが、「復旧」段階とは異なっているため、プロジェクト当初の支援体制では適切で効果的な対応をとることが困難である。一方、裨益対象側では、プロジェクトの進展により次の経済開発への可能性が見えてくることで、事業環境の変化に対応した自主的な変化が出てくる。

前述の3つの運営上の変化(1. Basey のミルクフィッシュ生簀養殖における協同組合の設立、2. 女性加工組合の組合連合の設立、3. Tanauan のミルクフィッシュペンの養殖における複数養殖施設の運営)は、いずれもこの「復旧」から「復興」への経済活動レベルの向上に伴った対応と見ることができる。ギワンの QIP-8 のハタ養殖事業は、これら3件とは「復興」段階で目指す内容が異なり、経営的な拡大や効率化ではなく、超長期の持続性の確保による生計の安定化が目指された。この QIP-8 の復興段階の目的達成にはプロジェクトの全体枠組みを社会全体に広げて漁民社会を包摂するためのプロジェクトフレームワークの転換が必要である。これも、「復興」段階の目的変更に対応した運営体制の変化と見ることができる。すなわち、3つの水産 QIP 活動で延長期間に観察された運営体制上の変化は、いずれも、台風ヨランダ災害復旧・復興計画の開始当初の事業運営フレームワークでは対応できないレベルに経済活動の目的が上がってしまったため、その新しい目的の達成に対応するために起きたと見ることができる。

すでに説明したように、Basey と Tanauan のミルクフィッシュ養殖の復興段階の年間総事業費は一億円以上になり、加工事業も一千万円以上になると想定される。どちらのミルクフィッシュ養殖事業でも有利子の資金を使用する可能性が高く、事業の成否は養殖経営体個々の問題以上に全体を管理する組織の運営によって決定されることになると考えられる。ヨランダ台風災害復旧・復興計画が基本的には災害被災者個人の生計の回復を目指して始められ、主に技術的な支援により養殖事業の復旧のために必要な体制をとってきたことを考えると、これから先に想定される組織運営上の問題（経理・経営・企業倫理など）に対応して行くことは容易ではない。ただし、これらの機構改革の動きの多くが、フィリピン側

の自主的な活動として始まっていることが、目的を達成するために必要な要素が付加されて行き課題を克服して行く希望を持たせてくれる。

したがって、「復旧」を目的として発足したプロジェクトの支援フレームワークは対応する能力に限界あり、一方で、裨益者側に必要性から自主的な新たなフレームワークの設立が始まろうとしている。すなわち、支援の必要性が小さくなっているということに他ならない。緊急災害復旧支援計画が「復興」活動に携わる難しさを教訓として学ぶことができる。

### **教訓 35：生計向上を目的とした災害復旧支援計画の終了時期**

一方で、3 つの水産プロジェクトの延長期間の進展を振り返ってみると、延長期間がなく 2015 年 3 月で予定通り終わっていたとすると、すなわち延長期間の支援活動がなかったとすると、以下に説明するように、今まで見てきたような全体組織の運営上の改革や組織的に重要な変化は起きなかったのではないかとも思われる。

Basey の QIP-1 のミルクフュッシュ生簀養殖についてみれば、2015 年 3 月の延長期間開始時点では、生簀は完成したものの技術的な移転（特に側張りの維持管理について）は完了しておらず、BFAR Region 8 による種苗調達の再契約も結ばれる前で僅かの生簀が稼働しているに過ぎなかった。種苗の収容は BFAR Region 8 により行われ、協同組合の設立構想も LGU が自発的に主導してきたものであるが、プロジェクトによるモニター活動や Investment Forum のような活動が、組織改革を目指すカウンターパート機関の自主的な活動の契機になった面は大きい。したがって、もし延長期間のプロジェクトによる支援活動がなければ、異なったアウトカムになっていた可能性は高い。

QIP-1 と QIP-15 のミルクフィッシュの加工事業のための女性組合連合の発足は、延長期間に入ってから確定された加工場の建設計画による事業拡張方針に対応したもので、延長支援期間がなければ実現しなかった。ただ、連合の設立は、プロジェクトが主導して起きた変化である。プロジェクト側から提案を行っており、Basey のミルクフュッシュ養殖の協同組合設立の様に内在的に起きた変化とは言えない。その点で、今後の事業の拡張や効率化が思惑通り進展するか心配はあるものの、少なくともそれを可能にすることを促進させる体制変化である。

Tanauan の QIP-15 のミルクフィッシュのペン養殖の事業でおきた複数の施設を一人の漁家が実質管理する運営上の変化については、プロジェクト側から直接の関与はほとんどなく、2015 年の 3 月にプロジェクトの支援が止まったとしても内在的に発生した変化だろうと考えられる。しかし、養殖組合が組合員漁家の養殖事業の投資家となることで、漁家の実質利益を上げるという個々の養殖事業の実施体制の変更に関しては、この構想の契機になった OXFAM 支援の養殖活動は延長期間に入ってから始められたものである。この点では、延長期間の支援活動が組合活動の内容に重要な変化をもたらしたといえる。やはり、JICA プロジェクトの延長期間活動がなければ結果は異なっていた可能性は高い。

QIP-8 では、両方の対象バランガイで、漁民の養殖組合の組織体制上の変化は起きていない。ただし、プロジェクトの漁民組織の社会的包摂を進める活動によって主要関連機関の間の距離が少し縮まり全体枠組みが少し大きくなったといえる。広い意味では、運営体制の変化と見ることができるであろう。この結果は、プロジェクトが潜水用コンプレッサーの使用に関する条例変更の活動が深く関与してもたらされたもので、やはり延長期間が無ければ結果は異なっていた。

したがって、本プロジェクトの3つの水産プロジェクトについての総論として、延長期間前の個人レベルの生計回復を目指した「復旧」活動で一定の成果をあげた上で、延長期間の活動継続があったことで、次の「復興」段階へ入っていくための準備を適切に行わせることができたということが言える。本水産 QIP の経過に基づいて結論すれば、ヨランダ台風のような極めて大きな災害に際しての生計向上を目的とする計画の場合は、2年程度の期間をかけたのは必要な期間であったと思われる。

#### 4.1.2 建設工事

##### 教訓1：鋼材の品質確認

QIPs では、プロジェクトに使用する鋼材を承認するため、その品質証明書の確認と、試験室での引っ張り試験を行うこととした。国立農業学校のコントラクターから提出された、食品加工教室用建屋のトラス用鋼材の品質証明書を確認した上で、サンプルを試験室にて引っ張り試験を行ったところ、必要とされる強度が得られなかったため、そのサンプルは不合格とした。この事は、品質証明書とサンプルが異なっていることを示しており、コントラクターには、サプライヤーの変更を求めた。

このように、鋼材の承認の際には、品質証明書だけでなく、必ず引っ張り試験を行ってその品質を確認することが必要であることを再認識した。

##### 教訓2：コンクリート用骨材

現場に搬入されたコンクリート用粗骨材を検査したところ、泥分が多く混入していたので不許可とし、材料の入れ替えを指示した。サマールではコンクリートに使用する細骨材、粗骨材に適する材料の採取ヶ所がなく、そのほとんどをタクロバンで調達し、現地まで輸送を行わなければならないという状況であった。今回の場合も、コントラクターはタクロバンのサプライヤーに、使用する材料のスペックを渡し発注したが、資材が現地に届くまで、コントラクターもその品質を確認できなかったという状況であった。

このようにサイトから離れた場所から資材の調達をする場合、発送前に調達先に出向いて、その品質を確かめる必要があること分かった。

##### 教訓3：溶接作業の品質確保

コントラクターが、最初のトラスの溶接、組立を行う際、インスペクターの立会いなしで行ってしまい、かつ溶接の品質が悪かったので、作業のやり直しを指示した。これは、溶

接工の技術、知識の不足から来ており、他のコントラクターも同様なレベルであると判断した。

そこで、QIPs プロジェクトの内、溶接作業のあるプロジェクトを契約したコントラクターから全溶接工を招集し、溶接の理論、適切な作業方法を教えるとともに、技量の実地テストを行い、ある程度技量があると確認された溶接工にのみ、溶接作業を許可した。

この溶接作業のように、技量のレベルを必要とされる作業を担当する労務者に対しては、事前に指導、技能検査を行うことが必要であると認識した。

#### **教訓 4：コンクリートのスランプ管理**

柱の型枠を脱型後、コンクリート表面に、何ヶ所かのジャンカが出来てしまっていた。どの建設工事にも共通することであるが、これは、柱の下の部分で、鉄筋が邪魔をして、コンクリートのモルタル分が、表面に充分回りきらなかった結果である。他の QIPs の工事現場でも、多数のジャンカが出来ており、エポキシ樹脂でジャンカを埋める作業をする事に対応した。

この様に、一般的にコントラクターは、ジャンカの無い滑らかな表面を持つコンクリートを打設するという意識が、無いことが分かった。ジャンカの発生は、強度に影響するものではないが、出来上がりの見栄えが悪くなることから、コントラクターに対し、スランプの許容範囲の中で、流動性の良いコンクリートを練り、かつバイブレーターを十分にかけなければジャンカが発生することを、指導する必要があることを認識した。

#### **教訓 5：支保工の設置**

床コンクリート用の支保工を設置する場合、フィリピンでは一般的に 50cm ピッチで立てれば、十分と言う認識で作業を行っていた。これは、床厚が 10cm 程度であるので、1 平米当たりのコンクリートの荷重があまり大きくなく、コンクリートの打設にポットミキサーを使って行うので、打設速度が遅いため、支保工にかかる負荷が少なく済み、事故がなかったと言う経験から来ているものであった。

しかし、十分な支保工を設置しなければ、コンクリート打設時には荷重の偏りが発生するとともに、コンクリートの重みにより、型枠が歪む、または、崩壊するという事故に繋がりがねない状況が懸念され、工事の安全管理上重要な事項である。多目的生計活動支援施設の 2 階床スラブ用の支保工設置の際も、同様に 50cm ピッチで設置していたので、床コンクリート全体の重量および梁下に対して、必要な支保工の数を計算して示し、追加の設置を指示した。また、支保工の途中に 1 階部分の作業用の為に開口部を設けていたので、その部分も追加して補強することを指示した。

このように、支保工を設置する場合、安全な作業環境を確保するためには、床厚と現場の状況に応じて対処しなければならず、その計算、理論を教える必要があると認識した。



### **教訓6：足場用桟木の設置タイミング**

フィリピンでは、基礎掘削の前に、柱の位置の周りに、位置出しを兼ねて足場用に桟木を設置する方法が一般的に行われている。この方法は、掘削が浅い場合は良いが、国立農業学校のように、基礎掘削が 1.5m と深い場合、浅木が邪魔になり重機が入れられず、人力による掘削しか出来ず、非常に効率が悪くなる。また、国立農業学校では、地下水位が非常に高くポンプによる水替えが必要であり、排水溝のネットワークを現地で構築しようとしたが、これもまた浅木が邪魔になり、掘削作業が思うように進まず、ネットワークの構築を断念し、地下水により掘削溝が崩壊するのを防ぐ目的で、掘削溝周辺の壁を板で押さえて、基礎砕石設置から基礎コンクリート打設までの間、それぞれの基礎コンクリート部分で水替えする必要が生じた。また、国立高校でも基礎掘削の前に、柱の位置の周りに、位置出しを兼ねて足場用に桟木を設置してしまっていた。その為、杭を重機で押し込むことが出来ず、人力とヤットコを使用して打設した。また、浅木が邪魔になり、重機が入れられないことから、人力による掘削しか出来ず、掘削土も柱周辺に山積みしてしまったために、その後の作業効率が非常に悪くなった。結果として、この作業の遅れが、全体工期の遅延の大きな原因の一つとなった。

この様に、現地コントラクターは、基礎掘削前に浅木を設置する事が一般的であるため、基礎掘削、支持力確認、基礎工事が終了するまで、桟木を設置しない手順を、工事実施前に指導する必要があると認識した。

### **教訓7：柱の型枠の固定**

コンクリート柱の型枠脱型後に、柱が傾いている箇所が見つかった。これは、コンクリート打設中に、型枠の支えが弱く、型枠が動いたことによるものであり、その柱の撤去、再施工を指示した。

一般的にローカル業者は、コンクリートの打設にポットミキサーを使って行うので、コンクリートの立ち上がりが遅く、型枠が受けるコンクリート圧があまり大きくならないため、型枠の設置方法を簡単に行う傾向がある。これを防ぐために、柱の型枠は、コンクリートを打設しても、その重さや打設時の衝撃で躯体が曲がらないよう、通し桟を使うだけでなく、型枠頭部を筋交い等で固定するという補強方法を教える必要があると認識した。

### **教訓8：作業の立会い管理**

QIP-10 では、納屋の基礎掘削後、インスペクターによる地盤の支持力検査を受けずに、業者が砕石を敷き、基礎コンクリート用の鉄筋組み立ての作業に入ろうとしたため、インスペクターがその作業の中止を指示し、砕石を取り除いて、基礎地盤の支持力を確認した。また、屋根材に関し、コントラクターが既に発注済であることは確認していたが、発注数量の確認はしていなかった。コントラクターによる屋根材の発注数量は、実際には食肉処理場の建屋分だけであり、納屋分の数量が入っていなかった。そのため、追加発注から調達まで時間が掛かり、納屋の屋根の設置が遅れてしまった。

一般に現地コントラクターは、今まで適切な施工監理を受けた経験が無いため、工程管理を含めた作業管理を適切に実施しなければならないという認識が希有である。そのため、設計に準じた強度や契約に準じた工程を遵守させるためには、再三の工事管理指導と作業の立ち会い監理が重要であると認識した。

### **教訓 9 : 安全管理**

Mayorga 公共市場再建工事では、既存施設の構造に起因して、2 階屋根のトラスと繋ぎ梁がコンクリート柱の上で十字に交わる設計となった。日本では、安全性を考え平地で作業を行い、大型クレーンを使用して設置することが一般的であるが、この公共市場の場合、大型クレーンも近くに寄れず、トラスと繋ぎ梁を柱の上に設置後、その部材を溶接して結合する作業が必要となった。現地コントラクターは、溶接等の作業を、作業の安全性を考えず、高所で行うことが一般的であった。そこで、溶接作業用の足場を組んで、平地と同じように安全に作業できる環境を整え、作業する様指導した。

この様に、現地コントラクターは、安全管理に関する認識が希有であることから、危険を伴う作業を出来るだけ安全性を確保して実施するよう指導していく必要があると認識した。

### **教訓 10 : 重要作業における代替え案の準備**

QIP-5 では、当初 2 階スラブのコンクリート打設を数量が多いので、バッチャープラントを使ってポンプ打設する計画をしていた。しかし、サイトに行く途中の橋が台風による被害を受け、大型車が通れなくなってしまった。そのため、急遽コンクリート打設を、現場練りに変更せざるを得なくなり、足場スロープ、3 台のコンクリートミキサー、75 名の労務者を手配する必要が生じた。コンクリート打設自体は、13 時間かけて無事終了した。

しかし、災害後の工事では、プロジェクトの対象だけで無く、周辺の施設も被害を受けており、何らかの原因で容易に支障を来す状況になることあるため、特に重要な作業や工程の遅延に繋がりにくい作業では、代案を常に用意しておく必要があることが重要であると、この経験から学習した。

### **教訓 11 : 支払条件**

工事資金の調達を容易にするために、前渡金の比率を 40%としたが、当業者は銀行より前渡金保証を取ることが難しく、結果として、50%の出来高を上げるまで、自己資金で工事を行った。JICA Team は、他の銀行等も紹介して前渡金保証を取ることを応援したが、業者と銀行との付き合いもあり、簡単にはいかなかった。

このように、工事会社の規模が小さい場合、前渡金の率が高いことは逆に工事資金の調達を難しくするケースがある。今後は契約後であっても、会社の規模に応じて、支払い条件を調整できるようにする、又は、資材がサイトに搬入された段階で材料費分の出来高を認める等の支払方法も検討する必要がある事が分かった。

### **教訓 12：コントラクターによる必要資料の作成能力**

工事工程表、鉄筋の加工図、トラス鉄骨加工図などは、コントラクターが、インスペクターに提出して、承認を得る必要のある資料である。しかし、コントラクターは、これら資料の作成になれておらず、最後まで、自らの手で作成することが出来ず、JICA Team が全面的に、指導・応援せざるを得ない状況であった。しかし、これらの資料の作成が出来ないと、工事資機材、労務の調達が適切に行えず、結果として工期の遅延、品質の低下に繋がってしまう。この様に、工事の進捗管理や資機材調達管理に必要な資料の作成方法を、コントラクターに指導し、習得させる必要があると認識した。

### **教訓 13： LGU エンジニアへの技術移転**

多目的生計活動支援施設の建設工事を通じて、将来 LGU 職員が復興業務を独自に行うことが出来るようになる事を目的として、設計図の補強対策、工事費の構成および予算の計算法、工事を進める手順、品質管理を含む工事管理の手順および方法について、説明や立ち会いにより、LGU のエンジニアに指導した。

しかし、基本的に施工監理を自身が行わなければ、品質や工期の厳守は出来ないという認識は薄く、終始、第三者的な立場であった。そのため、上記手順や方法の意義を十分に理解したとは言い難く、引き続き、LGU 職員の工事管理に関する教育が必要であると認識した。

### **教訓 14：契約の取扱い**

当初 Guiuan の Victry Island に人工飼料製造施設を設置するプロジェクトは、機器調達案件として扱う予定であった。これは、プロジェクトの内容が、ソーラー発電機器および人工飼料製造機と、その機器を据えるために既存建物を補修する事であり、機器関係がプロジェクトの主な目的であることと、機器の調達金額が建物の補修費用より大きかったためである。しかし、プロジェクト予算を算出する時期になり、QIP の建築エンジニアが既存建物を調査したところ、台風によりひどく破損しており、ソーラーパネルを屋上に設置することは不可能な状態であることが判明した。そのため、機器を据えるための建屋は補修ではなく、再建する事が必要となった。また、Tacloban 市にてソーラーパネルのサプライヤーを調べたところ、ソーラー関係のエンジニアのいるサプライヤーは1社しかなく、かつそのサプライヤーがメインコントラクターとなった場合、下請けを使って建物工事を建設する能力は持ち合わせてないことが判明した。更に、建設場所が Victory Island で Guiuan から船で1時間の場所であり、下請け業者による建設工事の品質管理能力が懸念された。

そこで、このプロジェクトを建設工事案件として取り扱う事とし、その業者を QIP 案件を経験して品質管理を既に学んだ業者の中から選ぶこととした。ソーラー関係の機器は、上記のエンジニアのいるサプライヤーを指名し、設置、メンテナンスに責任を持たせるように配慮した。このように、機器調達案件と言えども、設置場所の状態、サプライヤーの能力を考慮して、プロジェクトの扱いを決める必要があることを認識した。

### **教訓 15：海水対策**

Guiuan の Victry Island に人工飼料製造施設を設置するプロジェクトでは、既存建物を解体し、基礎掘削に入った段階で、基礎部分に全面の護岸を通じて海水が浸入する状態となった。これは、既設の護岸が石積みで構築されているが、モルタル詰めがしっかりしておらず、潮の満ち引きにより、海水が自由に流れ込むことが分かった。この対策として、基礎コンクリートの外側をプラスチックシート(0.2mm 厚)で覆うこと、スランブを小さくしてコンクリートの水密性を高めること、鉄筋にさび止めを塗ること、等の処置を追加した。このように、建設サイトが海岸に面している場合は、あらかじめ海水対策を見込む必要があることを認識した。

### **教訓 16：基礎地盤の調査**

Camire 小学校再建プロジェクトでは、工事契約後、コントラクターが基礎の形状確認のため地盤調査を行ったところ、地盤の N 値が低く、予定した 2 階建て（4 教室）を建設すると、10cm 程度の長期沈下が起きることが予想された。DepED、学校側と協議し、建物の荷重を少なくするために建屋を 1 階建て（2 棟、計 4 教室）とすることとした。この設計変更の為に、追加の期間と費用を要し、結果として、工事の期間延伸を必要とした。工事契約後に地盤調査を行ったのは、当初の QIPs の契約内容には地盤調査が含まれておらず、周辺の聞き取りと予想した地盤の支持力から基礎の設計を行ったためである。このように、基礎設計の手戻りを防ぐために、今後は QIPs の TOR に基礎設計のための地盤調査を含めるべきであることを認識した。

### **教訓 17：解体許可**

Camire 小学校再建プロジェクトでは、台風により破損した学校建屋を解体して、新たな建屋を建設する内容であった。公共の建物を解体する場合は、COA（会計検査院）の解体許可を必要としたが、Tanauan 町のエンジニアがその手続きに慣れておらず、申請が出来ない状態が続き、解体に着手する時期が大幅に遅れた。そこで、QIPs により、必要手続き、書類の聞き取りを行い、資料の作成を手伝って、Tanauan 町のエンジニアの申請手続きを漸く進めることが出来た。このように、LGU スタッフがフィリピンの必要手続きに慣れていないことが予想される場合は、積極的にその内容を把握し、その手続き方法を習得させる必要があることを認識した。

### **教訓 18：TESDA の訓練コース**

Balangiga 国立農業学校の再建プロジェクト（第 2 期）では、第 1 期の屋根とトラスの研修に引き続き、それを支える躯体の研修を実施した。その内容は構造物を構築する要素である型枠、鉄筋、コンクリートを扱う大工、鉄筋工、コンクリート工を対象とし、第 1 期と同様にコントラクターに TESDA 卒業生を雇ってもらい、彼らに対し更に技術を教え込むという形態をとった。TESDA の訓練コースは、大工、石工のみであり、鉄筋、コンクリートに関しては、石工コースの卒業生に研修を行った。この TESDA の訓練コースは RC

の躯体がまだ盛んに使われる以前の区分けのなごりと思われる。このように、フィリピンでは建設工事の構成は、型枠、鉄筋、コンクリートの組み合わせであるという認識がなく、今後その知識を伝えていく必要があることを認識した。

#### **教訓 19 : コンクリートの細骨材**

コンクリートをミキサーにて練り混ぜる際、決められた配合を混ぜても、その練りあがりにバラつきがあることが分かった。骨材を調べてみると、ストックされた細骨材（砂）が濡れていることが分かった。同じ量の水を入れても、細骨材の含水比が高いと水を多く入れたことになり、スランプが大きくなった。すなわち、コンクリート工の世話役はミキサーに投入する骨材、水の量には注意を払うが、その前の骨材の保管に関して、注意をしてこなかった。そこで、細骨材のストック山にブルーシートを掛け、雨でぬれないよう指示したところ、その後練りあがりのバラつきはなくなった。このように、バラつきのない、安定したコンクリートを製造するには、保管する骨材の含水比にまで注意をしなければならぬという基本的な事を、実際の作業を通じて教えていくことが必要であることを認識した。

#### **教訓 20 : ラップの位置**

Dulag RHU の再建プロジェクトでは、梁の鉄筋検査の際、横鉄筋のラップが、上筋と下筋で同じ位置に設置されていた。梁鉄筋のラップはモーメントの小さい個所に設置するので場所は限られてくるが、上筋と下筋で同じ位置となってしまうのは弱点を作ってしまうので避けなければならない。これは、コントラクターの鉄筋工の知識不足から来ており、サイトエンジニアに手直しを指示するとともに、鉄筋工全員に対し、ラップの考え方を指導した。この鉄筋検査のように、横型枠を設置してからでは検査が難しい個所に関しては、事前に検査、指導を行うことが必要であると認識した。

#### **教訓 21 : トランス容量**

Dulag RHU の再建プロジェクトでは、トラス部材の溶接作業の為に、サイト前面にある LGU 管理の既存の柱上トランスの使用を予定したが、溶接作業を始めた時点で容量オーバーとなり電気が使えなくなってしまった。規格容量的には使用可能であったが、フィリピンの電気事情により電圧が変動したことと、既存のトランスの容量が規格通りではないことが原因であった。このトランスの入れ替えのため、LGU は 1 ヶ月を要し、この間溶接作業が出来ず、結果としてトラスの設置を遅らせざるを得なくなった。このように、カウンターパート負担の既設設備に関しては、規格通りの能力を期待しないこと、万が一の代案を考えておくことが必要であることを認識した。

#### **教訓 22 : 敷地問題**

Abuyog RHU の再建プロジェクトでは、コントラクターと契約後、LGU、コントラクター、QIPs エンジニアの 3 者で敷地と建物の位置の確認を行ったところ、敷地奥の敷地が不足する事がわかった。これは、地積図と実際の敷地の大きさが違っていることから起きたが、

幸い奥の敷地も LGU 所有の土地であったためプロジェクトに必要なエリアを確保できた。このように、実際の敷地の広さが、提供された地積図と異なる場合があるので、必ずカウンターパートとの現地確認が必要であることを認識した。

### **教訓 23 : コンクリートブロック**

Abuyog RHU の再建プロジェクトでは、壁のコンクリートブロック積みが始まった時点で、現場にて検査を行ったところ、搬入されたブロックの中に規格外の材料が混じっていた。すべての工事用資材は QIPs エンジニアの承認を必要とすると決めているので、このブロック積みを開始される前にも、コントラクターがサンプルを提出し、材料検査を行って承認していた。ブロックは大量に使用するので工事中もインスペクターが巡回し、その材料を検査中に規格外の物を見つけたわけである。そこでコントラクターにこの件を指摘し、規格外の材料を撤去するとともに、資材の搬入時に、自主検査を徹底するよう指導した。このように、承認済みの資材であっても、大量に使用するものに対しては、工事中適宜検査してその品質管理を行うことが重要であることを認識した。

### **教訓 24 : 加工施設のスペック**

JICA Team は、Tanauan と Basey に建設予定の水産加工場の基本設計図を、DOST（科学技術省）より入手し、建物の脆弱部分を強化する設計に見直しを行い、加工建屋建設用の設計図とした。しかし、入札直前になり、BFAR の担当から、水産加工品を大量に販売を目的として扱う場合には、HACCP（国際基準の食品衛生管理手法）をクリアーする必要があり、今後の加工建屋の設置はこの方針で行うと指摘があった。そこで、入札を延期して、HACCP の基準を加味した衛生上の対策を加えた設計としたが、入札時期も予算も大幅に当初計画を上回るものとなった。このように、加工対象により、管轄する省庁が異なり、それぞれが独自の基準を持っていることから、担当省庁を明確にするとともに、各省庁が有する基準を十分にクリアーする設計を行う必要があることを認識した。

### **教訓 25 : サイトの土質**

Tanauan と Basey に建設予定の水産加工場の性格上、建屋の位置は海岸近くとならざるを得ない。しかし、Tanauan の水産加工場の、基礎掘削を開始したところ、地盤のほとんどがマングローブを玉石の混じった有機土がほとんどであり、海岸から距離が近いこともあって、満潮時には海水が浸入してくる状態であった。設計の段階で、QIPs の負担により地盤調査を行い、地盤支持力は十分あることを確認しているが、表土 1.0m の深さの範囲で上記の状態であることが判明した。その対策として、基礎コンクリートの外側をプラスチックシート（0.2mm 厚）で覆うこと、スランプを小さくしてコンクリートの水密性を高めること、鉄筋にさび止めを塗ること、等の処置を追加した。このように、建設サイトが海岸に面している場合は、あらかじめ海水対策を見込む必要があることを認識した。

### **教訓 26 : コンクリート用水**

Basey の水産加工場建設プロジェクトで、基礎コンクリート作業中、コントラクターが使

用するコンクリートの水が、近くの池から汲んだものであることを QIPs エンジニアが見つけた。コンクリートに使用する水は清水でなければならない、不純物の混じった水を使うと必要な強度が出ない場合がある。直ちにコントラクターに対し、使う水を近くの井戸水に変更するよう指示した。これは、コントラクターの世話役が、コンクリートの品質管理の方法を、まだ十分理解していないことから起きたと判断した。そこで、コントラクターのエンジニア、世話役にコンクリートの品質には、セメント、骨材だけではなく、水質も影響するということを教育した。このように、建設工事の品質管理の方法を、作業を担当する労務者に対して、実際のケースを通じて指導していくことが必要であることを認識した。

#### **教訓 27：舗装コンクリート**

舗装用のコンクリートは、表面にすり減りに対する抵抗を必要とするため、建築用のコンクリートとは異なる配合を必要とする。工事開始後、コントラクターは、QIPs エンジニアの立会いの下に試験配合を行い、供試体を取り、試験室で圧縮試験を行ったが、2 度に渡り必要とする強度が得られなかった。そこで QIPs エンジニアが配合案を提案し、供試体を作成して、必要な強度を得ることが出来、舗装コンクリートの作業を開始できることが出来た。これは、コントラクターが、主に建築の工事に携わっており、そのエンジニアが土木工事（舗装）用のコンクリート配合の知識がなかったことによると思われる。一般にフィリピンでは、舗装用のコンクリートも建築用と同様に考えられているが、求められる機能が異なるため、その配合や扱い方は本来異なっている。このように、用途に応じたコンクリートの配合を教えることにより、地元のコントラクターに用途に応じたコンクリートを使用すると言う認識を持たせることが必要であると認識した。

## **4.2 提 言**

### **4.2.1 生計向上**

#### **(1) 支援対象者に寄り添った緊急生計支援計画の実施**

人々の生計は、自然、社会、経済的な環境の上に成り立っている。生計向上支援は、それらの環境の相互関係を理解し、改善に効果的なポイントを見極めて、インプット行う必要がある。

災害緊急援助で、被災者の生計を支援しようとする場合、対象とする人々と置かれている環境について、十分な理解を得るだけの時間的な余裕を持たないと言う原則を、理解している必要がある。緊急援助計画は、人々の生計に影響を与える様々な要因全てについて、十分に調査を行う時間なしに立てなければならない。

その様な、制限の多い状況で立てられる計画は、完全なものとはなっていない可能性が高いと言える。緊急援助計画は、不完全なもので、不完全性は、緊急援助計画が必然的に備えている一つの特徴とすら、言うことが出来るかもしれない。言い換えれば、計画には、不確実性が潜んでいることを前提とみなす必要がある。

計画実施とは、計画された活動を、実践に移すことである。一般的な「計画 - 実施 - 評価」のプロジェクトサイクルにおいて、実施は、計画で指定されたことを、正確に実践する段階である。活動の変更は、次の評価段階において見直してから、改善計画として、次のプロジェクトサイクルで実践に移される。

しかし、計画に多くの不確実性があることが仮定される緊急援助計画では、実施段階は、単に計画を実施に移すだけでなく、計画に潜んでいる不確実性を見極め、確実な状況に転換させる場でもある。そのためには、「実施」と「評価」の二つの段階を、同時に行うことが求められていると言えることが出来る。

実践と評価を、同時に行うための最善の方法は、生計向上の対象とする人々に、プロジェクトが行っていることが、本当に彼らのためになっているか直接聞いてみることである。また、彼らを取り巻く関係機関、同じ場所・分野で活動する支援機関等に学ぶことである。言い換えると、緊急生計向上計画では、参加型の実践を心掛けることに、通常の計画よりも徹底することが求められる。

QIP-1 の浮沈式生簀の計画で、プロジェクトの対象漁民と、他の民間養殖業者の間で、生簀の設置位置について衝突が生じた。漁民から詳しく聞いてみると、問題になっている民間業者は、Basey 養殖団地で、養殖魚の収穫と販売サービスを行っている、中心事業家の一人だと言うことが分かった。多くの零細漁民養殖者は、収穫のための特殊漁船や、市場への運搬のための特殊車両を、所有できないため、彼の収穫・販売サービスを利用することになる。この状況の中で、対象漁民と民間事業家が、直接衝突することは、出来るだけ避ける必要があると思われ、プロジェクトでは、養殖団地の管理を行っている Basey 町長が、委員長を兼務している運営委員会の議案として、この問題を取り上げてもらうように図った。町長が調停する形で、委員会で両者の納得する裁定がなされ、問題の解決にたどり着くことが出来た。

同様の施設の設置場所で、漁民同士が衝突した問題は、QIP-15 の Tanauan 町 Santa Cruz のカキとミルクフィッシュの複合計画でもあり、Tanauan 町農業部の調停により、養殖組合内部の問題として解決することが出来た。

計画の対象漁民とのコミュニケーションと、関係機関から問題の原因に関する情報収集が出来たことで、計画を進める事が出来た例は、他にもあった。それぞれの問題は、計画の実施段階で得られた追加情報に基づいて、必要な修正を活動に加えて解決を図り、計画を進める事が出来た。

例えば、QIP-1（浮沈式生簀養殖）では、供与生簀を個人的に所有し、運用することは、現在の市場システムでの収穫・販売状況には、そぐわないことが明らかになった。そこで、対象漁民に、側張り単位の 10 生簀を、共同で組合管理することを提案し、受け入れられた。

QIP-15（カキとミルクフィッシュ複合養殖）では、ミルクフィッシュ養殖の運営は投資家



（“Financier”）の資金協力が、不可欠であることが明らかになり、プロジェクトでは、投資家の署名付き投資意思表明を、資材の供与の条件とした。また、資材調達を、2期分けにした。

プロジェクトの計画対象者や関係機関と連携しながら、計画を進める事は、取り立てて指摘する必要のない当然ことである。しかし、現地情報に十分な理解がないうちに、実践に移さなければならない緊急生計試験計画では、特別に重要な意味があり、その基本に一層高い注意を払って、計画の実践を行う必要がある。

## (2) 柔軟な計画実施

この提言も、上記の計画対象者に寄り添って、計画を進めると言うことと、密接に関係がある。上述したように、緊急生計支援援助計画は、不十分な現地情報や背景調査に基づいて作成されるため、必然的に実施段階で、活動内容の変更が必要になる可能性が高い。計画実施担当者は、この基本的な性質を受け入れて、必要の応じ、時には迅速で柔軟な変更判断を下して、計画を進める事が求められる。水産分野の QIP のの中では、次のような当初計画の変更判断を下した；

- 小型の種苗収容を可能にするための追加の漁網材料の支給と網製作研修の実施（QIP-1）
- 生簀 10 基の側張りを単位とする養殖組合の結成（QIP-1）
- 送気式潜水器具（SASUBA）の供与と無償使用許可の取得（QIP-8）
- 等深図作成、海底地形調査に基づく養殖施設建設数の低減（QIP-15）
- カキ種苗採集と移植方法の変更（QIP-15）

これらの変更が施されなければ、計画の実施が遅れ、更には、計画した成果を達成することから、外れた方向に行ってしまった可能性すらある。

## (3) 養殖生産の再開を目指す総合的アプローチ

産業的な生産では、加工を施す資材と、出来た製品を販売する市場がなければ成立しない。養殖生産ならば、養殖生産施設だけでなく、種苗や餌が必要であるし、出来た魚を販売する市場がなければ、生産者は利益を上げることが出来ない。どれが欠けても、実際の養殖生産事業は成り立たない。大きな自然災害に見舞われ、ありとあらゆる生産ベースが失われた状況では、必要な構成要素が全て揃うまで、本当の産業的な復活は始まらない。したがって、緊急災害生計向上計画は、幅広い生産構成要素について、注意を張る必要があり、実施に当たっては、総合的なアプローチをとることが、一般的に勧められる。全ての要素を計画に含めることは、現実的ではないが、幅広く関連情報を集め、不十分な要素を補完する、或いは、足りないことを受け入れた上で、対策を講じるなどが求められる。

QIP-15 のカキとミルクフィッシュの複合養殖では、プロジェクトは、ミルクフィッシュ養殖施設の建設資材だけを提供した。施設の建設労働は、漁民が賄うこととした。また、養殖を実施するために必要な種苗と、飼料の取得も、各対象漁家の責任として支援内容から外し

た。対象の Tanauan 町 Santa Cruz の養殖は、施設を所有する漁家と、運営資金を提供する投資家が協力して、養殖事業を行う体制が出来ていて、台風ヨランダの前まで、効率的に運用されていた。そこで、プロジェクトでは、同じ漁家と投資家の協力システムを、計画の前提とした。

しかし、実際の計画実施段階に入ってみると、投資家を見つけられる漁家の数はわずかであった。それは、台風ヨランダの被災で、その時に種苗や餌代として先行投資した資金を、すべて失った投資家が多かったからである。計画当初、プロジェクトが要求した、投資家の署名入り投資意思表示書を、提出できた漁家は 10 人しかなく、残りの 32 基分の生簀材料を、供与できる漁家が確定しなかった。

第一期 10 基のミルクフィッシュ養殖施設の建設を、実施している間に、他の養殖施設受領者を得るために、プロジェクトは 2 つの方策と講じた。一つは、同じバランガイ Santa Cruz で、試験活動を行っていた NGO との協力を図ったことである。他の一つは、種苗生産事業者に、Santa Cruz のミルクフィッシュ養殖に対して、JICA プロジェクトが支援を行っていて、種苗を必要としていることを、予め知らせたことである。最初の方策は、国際 NGO の OXFAM (USID の資金) が、10 漁家分の種苗と飼料の購入資金を、支援してくれることに繋がった。後の方策は、同じバランガイの中にある種苗生産池で、ミルクフィッシュ種苗生産が開始され、10 の漁家の早期の種苗収容につながった繋がったことである。想定よりも早く、10 の先行漁家が、ミルクフィッシュの養殖生産を始めたことは、次の投資に、二の足を踏んでいたかつての投資家に復帰を促した。

これは、現実的に総合的なアプローチが、成果を上げた例である。QIP-15 は、養殖生産の復活を目的としたが、プロジェクトが支援したのは、養殖施設の資材の供与だけだった。しかし、活動は、種苗と飼料の購入についても行われ、結果的に成果に結びついた。

QIP-1 では、種苗収容の遅れを止め、小型の種苗を収容出来るように、目合いの小さい種苗収容用網製作の網地を、追加供与した。プロジェクトは、種苗の供給状況について調査を行い、収容の遅れの原因を確認した上で、当初計画にはなかった小さい目合いの網地の供与を行い、種苗収容を実現した。

#### (4) 可能性の確認と継続支援

緊急生計支援プロジェクトは被災者の生計を支えていた経済活動を復活することを目指す。したがって、その復活した経済活動は持続継続性が災害前の実証で証明されていると仮定されがちである。しかし、スーパー台風ヨランダのような未曾有の災害に襲われた場合、取り巻く環境が劇的に変化してしまっている可能性があり、必ずしも持続性が担保されているとは限らない。

社会経済状況の変化に対応した柔軟な計画実施を心掛けることは、変化した環境に合わなくなった点を、改善できる可能性があり、持続継続性の維持にとって重要化ことである。

柔軟な計画実施を、実施段階で適用するということは、それだけ事前に想定していなかつ

た結果が、生じる可能性が高いということになる。さらに、それは混乱した社会経済状況の下で実施される緊急生計復興支援計画は、計画段階で予想できなかった様々なインパクトを生じる可能性が高いと言うにも繋がる。

予想出来なかった結果の良い例は、Tanauan 町 Santa Cruz での、女性加工組合 SCWFA のミルクフィッシュ圧力釜加工製品の製作である。ミルクフィッシュの加工製品の開発は、元々 QIP-15 計画では含まれていない活動で、計画に含まれていたカキの加工製品の作成の準備活動として始めたものであった。ミルクフィッシュの加工製品の製作は、Bacay の QIP-1 では、当初計画に含まれていたが、Tanauan の方がプロジェクト事務所に近く、レイテ州農業部に加工に詳しい人がいたことから、とりあえず、アクセスが容易な Tanauan で、始めたに過ぎない。SCWFA の積極的で真摯な活動が、プロジェクトの提供した様々な販売促進の機会を通して、ミルクフィッシュの圧力釜加工製品を、可能性の高い製品に仕立てた。加工活動は、既に経済的採算性が達成されており、より高い商業活動のレベルへ上がることが可能である。DOST が、2015 年の対象支援団体として指定したことは、SCFWA の加工製品の将来性が、客観的に評価出来ることを示している。

SCWFA は、わずか半年前に、プロジェクトの支援により、採算性のある小規模事業を目指す女性加工組織として、結成されたばかりである。それが今は、商業的な事業として、発展出来る可能性を持っている。しかし、その発展可能性は、非常に短期間にもたらせられており、発展を可能にするために必要な組織の転換には、継続した支援が必要である。

本緊急生計支援計画で、継続支援が必要とされるもう一つの理由は、台風ヨランダ復旧復興の基本政策と関係がある。ヨランダ計画は、“Build Back Better”と言うキャッチフレーズで表される。災害を、不幸な災いとして受け取らず、社会の再建の機会と捉える、対策基本方針を採っている。この方針に則って、本計画の水産分野 QIP では、ヨランダ被災以前の生計活動には含まれていなかった、新しい技術的改善要素を取り入れている。QIP-1 では、日本の独特の浮沈式生簀技術を計画に取り入れた。QIP-8 では、同様に改良ハタ養殖生簀を導入した。QIP-15 では、カキとミルクフィッシュの複合養殖を導入した。これらの技術的導入は、日本の緊急生計向上援助の特徴であり、継続的な経過観察が望まれる。特に、予定通りの計画執行が出来ていない場合には、一定期間、経過を見る必要がある。QIP-1 と QIP-8 では、種苗収容時期の遅れが起きている。両プロジェクトでは、当初計画した計画期間内の魚の収穫が実現出来なかった。QIP-15 は、10 基のミルクフィッシュ養殖施設は、ほぼ計画通り種苗の収容が出来、2014 年に一部のペン施設で収穫が始まった。しかし、養殖運営に必要な運転資金を提供する出資者が集まらず、施設の設置時期を遅らせるために、資材調達を 2 期分けにしたため、残りの施設では、2015 年 3 月までに収穫を得ることは出来なかった。

緊急生計向上支援計画は、混乱した被災後の状況下で実施されるため、当初予定していなかったインプットを、投じなければなくなることが多々あり、そのため、想定していなかった結果を生む可能性も高い。結果の性質によっては、継続支援が必要とされることがある。緊急生計向上支援計画が、単に被災前の経済活動の回復に留まらず、以前よりも

改善した生計活動への復興を目指す点により注目する場合、より多くのチャンスで、予想外の結果・インパクトが発生しやすく、それだけ、継続支援が必要になることが多い。改善のために導入した技術的なインプットが、対象とする人々や社会に受け売られるには、一定の期間必要とされるからである。

#### (5) グループ活動のための組織強化

本 QIP の実施により、Tolosa 町の幾つかの女性グループが、加工品の生産・販売活動を通じて、ある程度の現金収入を得られる状況が実現した。一方で、一連の活動の中で生産の拡大や販路の開拓等、グループによる活動の改善に関して、女性グループによる自発的な改善や工夫が提案、実施されることはほとんど無かった。また、参加したグループは、リーダーに大きく依存しており、リーダーの指示無しに積極的な活動を行う事もほとんど無かった。これらについては、継続的な教育・啓発活動と実際の生産・販売活動を通じた成功体験の蓄積により改善されると考えられるが、グループの意識が十分に向上するためには多くの時間を要することが予想される。

今後、新規に女性グループによる加工事業を開始・展開していくにあたっては、女性グループ形成・活動開始の段階から、外部支援により全てを決定して行くのではなく、教育・啓発活動を通して、グループの自発性を延ばしていくことが重要である。

#### (6) 現金収入の実感と住民グループの主体性の醸成

QIP の活動を開始した際、参加住民も興味は示したものの、製品が収入に直結するかについては、半信半疑であった。しかし、その後、生産した木炭が、実際に売れ始めると、住民グループの積極性は目に見える形で向上し、特に Buyayawon では、早い段階から住民グループによる自主的な生産活動が行われた。生計向上に係る活動を行う際、これまで、地域に存在しなかった技術や製品を導入する際には、その技術が実際に現金収入に繋がること、住民グループの主体的な活動の強い動機付けとなり得る。そのため、生産を開始する前に、販売先の目処を立て、参加住民が早い段階で現金収入を手に入れることが出来る体制を確保することが重要である。

#### (7) 農業活動再開にあたっての技術支援の必要性

木炭生産は、加工できる倒木が存在する間は、ココヤシ農家の一定の収入源となり得るが、倒木の処理が進んだ農地については、次の段階での現金収入の確保に向けて、早急にココヤシの再植え付けや間作を開始する必要がある。ココヤシの実が安定して生産できるようになるまでの数年間は、間作により生産された作物が、農家の重要な収入源となる。また、ココヤシのみが安定生産されるようになって、間作を継続することにより、農業の多様化を計ることが出来、今後台風被害が発生した場合に、生計手段を失うリスクを低減することが出来る。しかし、その際、適正な作物選定と栽培方法の実践により、土壌からの収奪とそれを補うための資材投入を最小限に抑えて生産性を上げ、収益性を挙げていく必要がある。また、作物の市場性に関する検討も適切に行われる必要もある。一方、地元農家のみで、このような検討を行うことは困難と考えられる。今後、ドナー機関、研究機関等

の支援の下、地域の自然条件、土壌条件、市場条件に適した栽培作物の選定とその生産体系の確立、適切な栽培方法の指導が行われることが望まれる。

#### (8) Build Back Better となる生計向上計画の検討

緊急復興としての生計向上計画では、参加型開発の実践を心がけることが肝要であることは先に述べた。しかし、真の Build Back Better となる計画とするには、住民意向だけを計画に反映させるだけではなく、自然環境や社会状況など、住民の生活にかかわる状況、および導入できる支援内容を鑑みたうえで、検討する必要がある。住民の想像を超えた計画の場合、最初は反発を受けることになるが、実現可能性と妥当性が説明できる計画であれば、住民は次第に理解を示し、実施に積極的になる。

実際、QIPs-14 ではココヤシ間作の導入を試みることにしたが、当初農家は懐疑的であった。一般的にココヤシ畑の再生が急務と言われながらも、ココヤシの伐採制限から、再植にも消極的であり、ココヤシ畑での園芸作物栽培は、環境条件に適さないとして反対する住民が多かった。しかしながら、環境に不適という論理的根拠が乏しく、同様の環境条件下で園芸作物の間作で成功している事例もあり、可能性が全くないわけではなかった。そこで、本プロジェクトは、対象地域の環境条件や営農状況だけではなく、他地域の状況も調査し、その上で最も望ましいと思われる農業経営モデルを作成した。参加農家は生育の観察と作業を通して、ココヤシ畑での園芸作物の栽培に手ごたえを感じたという。また、PCA が発案した強風に耐えるココヤシ再植と、園芸作物の間作で見込まれる収益を示したことで、当プロジェクト実施後も農家自身でココヤシ間作を推進していく動きが出てきた。これはまさしく「Build Back Better」と言える。このように、自然環境や営農の背景と併せて、周囲の状況などの現状を総合的に検討したうえで住民を納得させることができる復興計画とすることが肝要である。

#### (9) 「復旧」と「復興」過程の違いを考慮した緊急災害支援プロジェクトの生計向上支援

水産QIPプロジェクト3件について延長期間の活動から教訓を抽出する考察では、「復旧」と「復興」過程の違いに注目して、プロジェクト運営体制の変化について経過を説明してきた。これらの経験から、災害緊急支援プロジェクトのなかで被災住民の生計向上を目的とした活動のあり方として一般的な提言として以下の3点を記す。

- 災害は人を選ばない。だから「復旧」過程で緊急災害支援計画が対象とする住民は極めて多様である。また、被災住民が描く「復興」ビジョンはさらに多様である。生計向上を目指す緊急災害支援計画では、被災により失われた生計の回復を目指す「復旧」期と、さらにその上の生計レベルと目指す「復興」期は、支援の対象とする人が異なり、介入の対象やタイプが異なることを理解して計画をする必要がある。Build-Back-Better は、一連の災害回復過程ではあるが、Build Back と Better の間には質的な違いがあり、計画の策定時・実施時に注意して活動をすべきである。
- 「復旧」過程では、災害で損壊した生計手段を行うための施設の回復をはかり、生

計手段の技術的再指導をすることが中心活動になる。対象となる裨益者は、被災の程度によって決定され、基本ニーズを満たす生計レベルの回復を得るために、皆相等しい支援を受ける。生計支援は「結果の平等」に基づいて行われる。この過程は、一般の経済開発支援計画ではない段階である一方で、災害支援計画では最も重要な段階である。

- 「復興」過程は、被災住民が最低限度の生計レベルを達成したのち、更に高い生計向上を目指す段階である。その内容は事業ごとに異なるが、一般的にはより規模を拡大し事業効率を高めることを目的とする。したがって、一般の経済開発支援計画の側面が徐々に増えていき、「機会平等」に基づく自由な競争を促進させる支援が基本的に行われる。被災住民の生計回復を第1目的として始められた災害緊急支援計画の支援フレームワークでは対応が困難な面がある反面、「見えざる手」に導かれた組織運営体制が芽生えてくる可能性が高く、プロジェクト支援はその促進を図ることができる。

#### **(10) 生計関連 QIPs 参加グループへの継続的な支援**

本調査を通じて実施された生計関連 QIPs に参加した住民グループの多くは、未だ発展途上の状態である。特に、持続的なビジネス運営に不可欠である、製品の販路開拓について十分な能力を持っているグループは少なく、今後も継続的な支援が必要である。住民グループへの支援継続にあたっては、以下の体制が望まれる。

##### **a) LGU レベルでの積極的な生計活動支援と支援情報の集約**

LGU 内で行われている生計活動の支援ニーズと、行政による支援スキームに関する情報の集約は、本来、LGU が行うべき役割である。各 LGU は、生計向上活動の支援を担当するポジションを創設するとともに、十分に能力を有する人材を配置し、実際のニーズに即した行政／非行政の支援スキームとのマッチングができる体制を構築すべきである。また、この際、DTI が進めている町レベルでの相談窓口設置 (Negosyo Center) スキームを活用すべきである。

##### **b) DTI 販売ミッションによる生計活動支援**

生計関連 QIPs で生産される製品の販売促進活動にあたっては、DTI の実施する販売ミッションは、有効であった。引き続き、同スキームによる住民グループへの支援が求められる。一方、QIPs の支援対象グループが参加した販売ミッションでは、紹介された顧客の数が限られていたため、今後、より効果的な支援を行うためには、より多くの顧客を紹介できる体制を構築すべきである。また、その際、現在、東ビサヤ商工会が整備を進めている地域産品データベースを活用することが望ましい。

##### **c) 先進グループの知見の活用**

生計関連 QIPs に参加したグループの中には、少数ではあるが、ビジネスの運営に関し

て一定の能力・素質を持ったメンバーもいる。彼女らは、実際にビジネスの立ち上げとその際の困難を経験してきている人材である。今後、住民グループへの支援を継続するにあたり、彼女らを十分に活用することが望ましい。

#### 4.2.2 建設工事

##### (1) 支払条件

QIPs では、ローカル業者が工事資金の調達を容易にするために、契約時にコントラクターに支払う前渡金の比率を高くした。ただし、前渡金支払の為には、その保証としてコントラクターが銀行保証を提出することを条件とした。しかし、コントラクターの会社規模が小さい場合、取引銀行から銀行保証を取ることが難しい場合があり、逆に工事資金の調達が困難になったケースがあった。前渡金、出来高等の支払条件に関しては、請負業者の会社規模に応じて、条件を変更できるようにする必要がある。

##### (2) LGU の工事監理教育

QIPs を通じて、LGU エンジニアに復旧工事の監理方法を教えたが、サイトミーティングへの参加状況等を見ても、まだ十分とは言えない。それは、各 LGU にエンジニアが各 1 名しかいないこと、工事監理を将来自分自身が実施しなければならないという責任感の希有に起因すると思われる。そのため、まずは、LGU 発注の工事に関しては、エンジニアが責任を持って施工監理にあたらなければ、工事の品質管理が行えないという意識改革が必要である。また、エンジニアが極端に不足していることから、エンジニア以外にも参加を求め、簡単なチェックリスト等を使ってエンジニアではなくても、工事のモニタリング等が出来る方法を教えれば、LGU からより多くの人材が建設工事の監理に関与できるようになる。

##### (3) コントラクターによる必要書類の作成能力

QIPs を請け負ったローカルコントラクターのほとんどが、タイムリーに工事工程表を提出できなかった。また、鉄筋加工図（鉄筋の加工と組み立て方を示す）や、鉄骨加工図（トラスの製作方法を示す）を作成する事が十分行えなかった。そのため、全面的に JICA Team がサポートした。

工事工程表に関しては、直面する工事に必要な資機材の数量、必要な労務者、工事出来高を計算する習慣がなく、工事数量の計算方法、歩掛等をつかんでいないことから来ていると考えられる。LGU エンジニアやコントラクター等に対し、工事工程表の作成方法を教え、限られた資材、労務者、日数の中で工事計画を作成出来るようになれば、資機材や労務不足による工期の遅延や品質の低下を防ぐことが出来るようになるため、非常に有効であると思われる。

また、加工図に関しては、鉄筋加工、溶接の基本的な技術や、図面を描く方法を熟知した人材がいなかったことが理由であると思われる。これらの加工図は、資材の調達や加工作業の是非の確認に大変重要な資料であり、品質の確保にも役立つ技術であるとともに資材の必

要量のみを調達できるようになることから、コントラクターの利益確保にも繋がる。

#### (4) 溶接工のスキル

QIPs のコントラクターの溶接工は、その経験で得た技術のみを基に溶接作業を行っているものが多く見受けられた。そこで、溶接作業の前に、溶接作業のある全コントラクターの溶接工に対し、溶接の基礎理論、実地テストを行い、ある程度技量のあると確認された溶接工にのみ、作業を許可した。この溶接作業のように、作業者のスキルが、そのまま工事の重要な所の品質に影響するような工事項目に対しては、事前に指導、技能検査を行うことが必要である。

一方、QIPs では、台風による被害が最も顕著であった「建屋の上部構造」を補強するために必要な技術を向上させる対策として、「溶接、トラスと屋根の技術の研修」を日本人熟練工により行った。研修は、それぞれ1ヵ月程度の短期であったにも拘わらず、研修を受けた TESDA 卒業生および TESDA トレーナーは、目標である日本式の建設技術を習得する事が出来た。しかし、研修を受けた人数は限られていたため、今後、TESDA に提供した「溶接、トラスと屋根の技術」に係る教材およびビデオを有効活用して、TESDA 研修をより充実したものにし、技量のある職人を多く輩出することが出来るようになることを期待する。

#### (5) コンクリートの打設管理

QIPs の場合、すべての現場でコントラクターは、ポットミキサーを使用して、コンクリートを練っていた。従って、練りあがりのコンクリートの品質は、ミキサーのオペレーターの技量による度合いが大きかった。また、柱のコンクリートを打設する場合、作業する労務者にコンクリートのスランプ、バイブレーターのかけ方等、打設を指導するフォアマンやエンジニアの技量によるところが大きかった。この点を特に注意してコントラクターを指導すれば、コンクリートの品質が向上すると考えられる。

#### (6) 支保工の設置

QIPs では、2階スラブコンクリート用の型枠を支える支保工を設置する際、コントラクターが、経験的に 50cm ピッチで立てれば十分という認識で作業を行っていたため、現場の状況に応じて補強を指示したケースがある。支保工は、コンクリート打設の際、一時的に型枠にかかる負荷を支えるものであり、コンクリートの重みにより型枠が歪む、または、崩壊するという事故を未然に防ぐために、床や梁のコンクリート重量に応じて場所ごとに、必要な支保工の数を計算し、設置する必要がある。また、開口部や荷重が集中する箇所には補強して設置しなければならない。このように、支保工を設置する場合、安全な作業環境を確保するため、スラブの床厚と現場の状況に応じて対処しなければならず、その計算、設置方法を LGU のエンジニアやコントラクターに教える必要がある。

#### (7) 足場用栈木の設置

フィリピンでは、建築工事を行う場合、基礎掘削の前に、柱の位置の周りに、位置出しを



兼ねて、足場用に栈木を設置する方法が一般的に行われている。この方法は、掘削が浅い場合は良いが、QIPs の場合、基礎掘削が深い建物で、栈木が邪魔になり重機が入れられず、人力による作業しか出来ず、逆に効率が悪くなるケースがあった。また、基礎掘削後に、地下水が高いことや基盤支持力が十分でないことが分かった場合も、浅木が邪魔になり、適切な対応が取れない場合や人力による対応となり、工期の遅延の原因に成東の問題が起こる。このような状況を避けるために、基礎掘削を終え、基礎構造物の打設が終わるのを待って、足場用の浅木を設置するなど、工事の作業手順を考慮して、足場用の栈木を設置する様教える必要がある。

#### (8) 工事用資材の品質確認

QIPs では、コントラクターから材料承認願いのあった鋼材を試験室での試験結果が基準値に達せず、不合格としたケースがあった。これは、規格外の材料が市場に出回っていることを示している。従って、鋼材の使用の際には、品質証明書だけでなく、必ず引っ張り試験を行って、その品質を確認することが必要である。

また、サマールの工事現場にタクロバンのサプライヤーから納入された骨材が、インスペクターによる現場での立会い検査により、不合格としたケースがあった。サマールには建設工事に適する骨材の採取所がないので、遠方より調達し、輸送することはやむを得ないが、品質を確認していない材料を現場で受け取るのではなく、資材の発送前に調達先に出向いて、その品質を確かめる必要がある。

#### (9) 重要な作業における代替案の準備

NHS では、2 階スラブのコンクリート打設を、量が多いことから、当初、バッチャープラントを使ってコンクリートポンプ車で打設する計画であった。しかし、バッチャープラントから現場に通じる幹線道路に架かる橋梁が、台風の大雨によりが壊れ、コンクリートを運搬する為のトラックミキサー車が通れなくなり、急遽、コンクリートの打設方法をコンクリートポンプからポットミキサーに変更する必要が出た。この変更のために、追加の仮設足場の設置、ポットミキサーの追加、多くの労働者の確保が必要となり、打設時期の大きな遅延に繋がった。この様に、災害復旧の工事では、プロジェクトの対象だけで無く、周辺の施設も被害を受けていることから、何らかの原因で容易に、工事計画に支障を来す状況になることあるため、特に重要な作業や工程の遅延に繋がりにくい作業では、常に代案を用意しておく必要がある。

#### (10) 柱の型枠の固定

QIPs では、打設したコンクリート柱が、許容以上に曲がっていたケースが数件あった。一般的にフィリピンのローカル業者は、柱の型枠の設置方法を簡単に行う傾向がある。これは、小規模工事の場合、コンクリートの立ち上がりが遅く、型枠が受けるコンクリート圧があまり大きくならない、という経験から来ていると思われる。しかし、時として、コンクリートの重さや打設時の衝撃で、躯体が曲がる場合がある。この場合、打設したコンクリートを撤去して、再度、打設し直したり、打設中に型枠が外れ、作業の中断等の原因に

なりかねない。このような状況を防ぐために、LGU のエンジニアやコントラクターに、柱の型枠の適切な固定、補強方法を教える必要がある。

#### (11) 作業の立会い管理

QIPs では、コントラクターが建屋の基礎掘削後、地盤の支持力検査を受けずに、次の工程を進め、インスペクターによる再施工を指示されたケースがあった。また、インスペクターによる問い合わせにより、屋根材の発注漏れが発見され、再発注のため資材調達に遅れが生じたケースもあった。一般的に現地コントラクターは、今まで適切な作業管理を受けた経験がないため、工程管理を含めた作業管理を適切に実施しなければならないという認識が希有である。そのため、コントラクターに、設計に準じた強度や契約に準じた工程を遵守させるためには、インスペクターによる作業管理に関する再三の指導と作業の立ち会い管理が重要である。

#### (12) 安全管理

QIPs では、コントラクターが高所での溶接、塗装等の作業であっても、作業の安全性を考えず、安全対策なしで行おうとすることが見受けられた。また、工事現場に一般人が容易に出入りできないように、フェンスや安全ロープの設置、現場作業員のヘルメット等の安全対策の徹底を、再三にわたり注意していた。しかし、目の届かないところでは、指導を無視して、何の対策も講じないなど、コントラクターや作業員の安全管理の意識の低さが目に付いた。安全管理を考えた場合、出来るだけ高所での溶接、塗装等の作業をせず、平地で作業を行い、その後設置する等の工程を考える。高所にて作業する場合、作業足場等を設置し、平地と同じように安全に作業できる環境を整えて作業する等を行うことにより、工事事故を未然に防ぐことが出来る。また、現場の安全管理を行うことで、工事関係者や周辺住民の不慮の事故を防ぐことが可能となる。この様に、建設工事においては、工事管理だけでなく、安全管理も重要な仕事であり、LGU エンジニアやコントラクターに、工事事故を未然に防ぐ方法、安全管理意識を指導する必要がある。

#### (13) 海水対策

QIPs では、生計向上プロジェクトの成果をサポートするために、水産加工センターや人工飼料製造施設を海岸の近くに建設した。建設場所が海岸に近いことから、基礎掘削時に海水の影響を受け、基礎コンクリートに対し影響が出るのが懸念された。この対策として、基礎コンクリートの外側をプラスチックシート (0.2mm 厚) で覆うこと、スランプを小さくしてコンクリートの水密性を高めること、鉄筋にさび止めを塗ること、等の処置を追加した。このように、建設場所が海岸に近い場合は、設計段階から海水の影響を受けることを念頭に置き、必要な調査を事前に実施することにより、必要な対策を契約に盛り込む必要がある。また、工事開始後にも、調査で想定できなかった海水の影響が発生する必要がある。特に基礎工事完了までは、慎重に海水の浸透を観察すべきである。

#### (14) 基礎地盤の調査

QIP の第 1 バッチでは、設計時に地盤調査を実施しておらず、周辺の聞き取り、関係官庁からの標準図から地盤の支持力を予想して基礎の設計を行い、工事契約後、コントラクターによる地盤調査を行って、設計基礎の支持力を確認する方法をとった。ほとんどの場合、マイナーな基礎寸法の変更で対応できたが、第 2 バッチでは、極端に地盤の N 値が低く、予定した 2 階建てを建設すると、長期沈下を考慮して、1 階建てに変更せざるを得ないケースもあった。この設計変更の為に、追加の期間と費用を要し、結果として、工事の期間延伸を必要とした。このように、基礎設計の手戻りを防ぐために、QIPs の設計段階で、基礎設計のための地盤調査を実施する必要がある。

#### (15) コンクリートの細骨材

第 2 期工事において QIPs では、災害に強い躯体を作るという目的の為に、コンクリートの品質管理に重点を置いている。骨材の承認から始まり、配合を決めるための試験練りから立会い、コンクリートの打設中も立ち会ってその品質を検査した。コントラクターが舗装用のコンクリートの配合になじみがない場合は、その指導も行った。また、ストックされた細骨材（砂）が濡れている場合には、その保管方法を指導した。このように、現地の施工業者は、コンクリートの品質管理や用途によるコンクリート質の違いに関する知識が乏しいため、バラつきのない、安定したコンクリートを製造するには、使用材料だけでなく、試験練り、材料の保管方法、スランプテストの方法等、基本的な技術を実際の作業を通じて教えていく必要がある。

#### (16) 鉄筋検査

QIPs では、型枠を設置して中の鉄筋が見えなくなる前に、必ず鉄筋検査を行っている。鉄筋の加工図は作業前に承認するが、実際の作業が、加工図どおりにされているかを確認する為である。その際、鉄筋の径、寸法、配置、コンクリートのかぶりを検査するが、特に鉄筋のラップは弱点であるのでその検査は重要である。また、ラップの長さはもちろん、その位置も重要である。鉄筋のラップは、コンクリートの打継、部材のモーメントを考慮して設置されなければならない。同じ位置に設置されていると、その部材の強度に影響する。不具合を見つけた場合には、手直しを指示し、必要に応じ、コントラクターのエンジニア、世話役および鉄筋工に対し、鉄筋の加工、設置、ラップの考え方を指導している。このように、鉄筋の検査は、コンクリートの打設前では検査が難しい場合があるので、個所に応じて型枠の設置前にも行い、かつ鉄筋の弱点を作らせないように指導していくことが必要である。