

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(I)

主報告書

第1分冊：復旧復興計画策定支援

平成27年6月
(2015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
15-126

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(I)

主報告書

第1分冊：復旧復興計画策定支援

平成27年6月
(2015年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

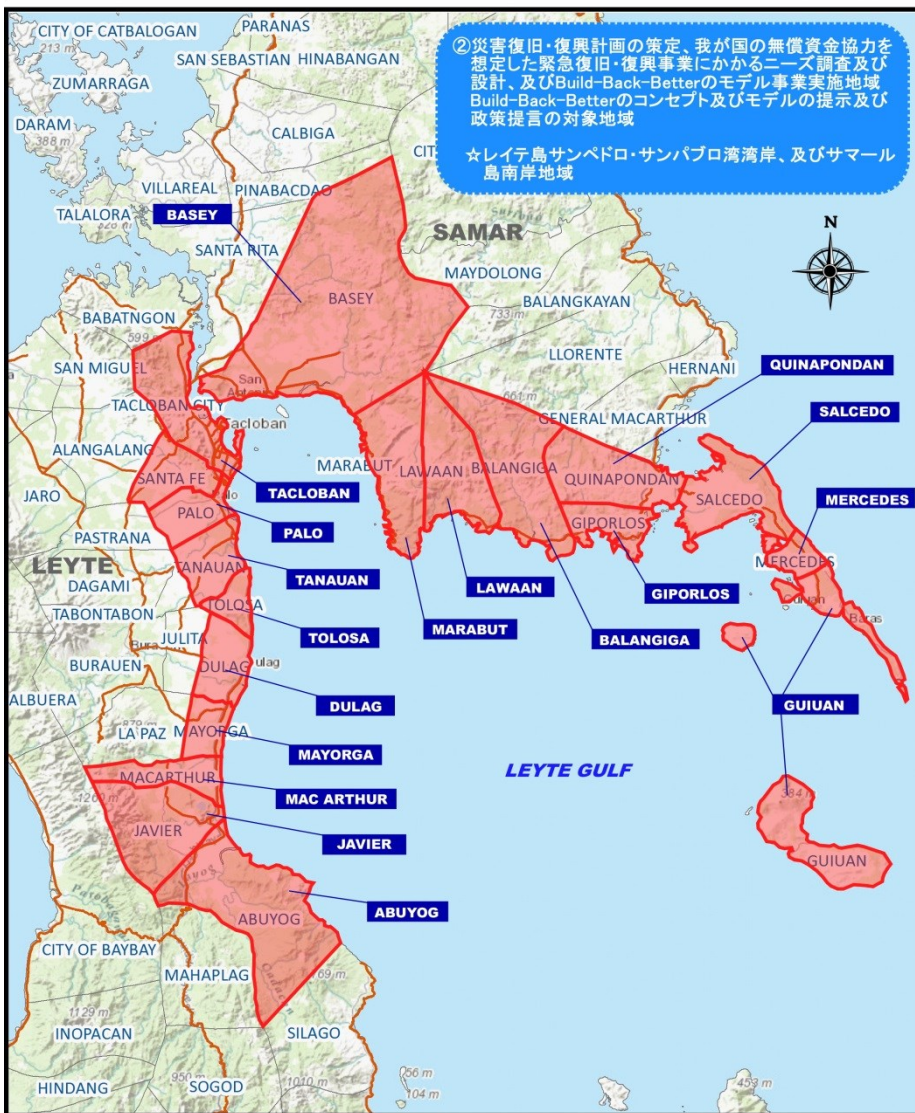
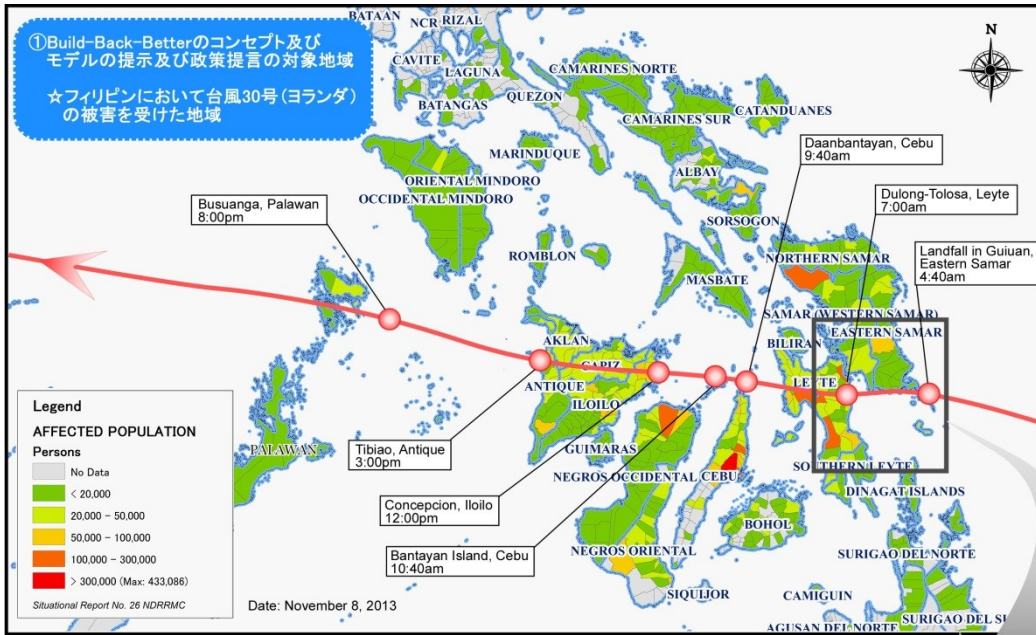
株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル
株式会社 建設技研インターナショナル
パシフィックコンサルタンツ株式会社
八千代エンジニアリング株式会社
株式会社 パ ス コ

ファイナルレポート(I)の構成

<u>要 約 (和文・英文)</u>		
<u>主報告書 (和文・英文)</u>	<u>第 1 分冊</u>	<u>復旧復興計画策定支援</u>
	<u>第 2 分冊</u>	<u>無償資金協力事業</u>
	<u>第 3 分冊</u>	<u>クイック・インパクト事業</u>
<u>附 属 書 (英文)</u>		<u>テクニカルサポーティングレポート</u>

米国ドル\$ 1.00 = フィリピン・ペソ (PHP) 44.56 = 日本円 ¥ 123.96

(2015 年 6 月)



調査対象地域位置図

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(I)
主報告書 第1分冊 復旧復興計画策定支援
目次

調査対象地域位置図

序論

ページ

－ 第1編 －

第1章	はじめに	1-1
1.1	政策提言のための枠組み.....	1-1
1.1.1	本報告書の目的.....	1-1
1.1.2	政策の計画期間.....	1-1
1.1.3	対象地域.....	1-2
1.1.4	復旧・復興のための責任.....	1-2
1.1.5	他の地方計画の復旧・復興計画の関係.....	1-2
1.1.6	本報告書の第1編と第2編の関係.....	1-4
1.2	台風ヨランダ災害.....	1-4
1.3	台風ヨランダによる被害.....	1-5
1.3.1	マクロ経済への影響.....	1-6
1.3.2	人的被害.....	1-6
1.3.3	物理的被害.....	1-7
1.3.4	復旧・復興ニーズ.....	1-9
1.4	復旧復興のための問題と課題.....	1-10
1.4.1	インフラや公共施設の問題.....	1-10
1.4.2	人々の生活の再建の問題.....	1-12
1.4.3	経済セクター.....	1-14
1.4.4	政府の準備と緊急対応.....	1-18
第2章	復旧・復興政策の基本原則	2-1
2.1	復旧・復興のための原則.....	2-1
2.1.1	フィリピン復旧・復興政策のための原則.....	2-1
2.1.2	東日本大震災からの学び.....	2-1
2.1.3	復旧・復興政策の原則と地方計画への応用.....	2-3
2.2	安全なまちを構築するアプローチ.....	2-4
2.2.1	政策策定の方向性.....	2-4
2.2.2	ハザード分析.....	2-4
2.2.3	構造物対策.....	2-8
2.2.4	非構造物対策.....	2-8
2.2.5	より安全な人間居住構築のためのツール.....	2-14
2.2.6	復旧・復興のパターン.....	2-15
2.3	人々の生活の再建.....	2-17
2.3.1	コミュニティの構築.....	2-18
2.3.2	社会サービス.....	2-18

2.3.3	影響を受けた家族の生活再建	2-20
2.3.4	災害に強い仮設住宅の再構築	2-20
2.3.5	生活環境の改善	2-20
2.3.6	災害瓦礫処分と廃棄物管理システムの改良	2-21
2.4	地域経済の復興と産業の振興	2-21
2.4.1	持続可能な漁業開発	2-21
2.4.2	農業の回復と振興	2-22
2.4.3	観光開発	2-22
2.4.4	貿易と革新的な産業の復旧と振興	2-23
2.5	復旧復興における無償資金協力事業とクイック・インパクト事業	2-23
第3章 台風ヨランダ災害からの緊急対応のあり方		3-1
3.1	台風ヨランダ後の緊急対応	3-1
3.2	早期復旧への緊急時対応	3-2
3.3	早期復旧活動に緊急時対応	3-3
3.3.1	被害とニーズ評価	3-3
3.3.2	避難や仮設住宅	3-4
3.3.3	基本的な社会サービス提供	3-5
3.3.4	生活扶助や所得創出活動	3-8
3.3.5	公共施設、ライフラインと基本的なインフラの復元	3-10
3.3.6	復旧復興への準備	3-12
復旧復興政策		
施策の記述		
第4章 安全なまちづくり		4-1
4.1	総合的な災害防止と緩和対策	4-1
4.1.1	課題と政策の方向性	4-1
4.1.2	総合的な災害防止と軽減対策に関する政策	4-1
4.1.3	災害リスク管理体制の確立	4-1
4.1.4	総合的な防災と削減措置	4-6
4.2	人々の生活の保護のための災害に強い空間構造開発	4-9
4.2.1	課題と政策の方向	4-10
4.2.2	人々の生活の保護のための災害に強い空間構造方針	4-11
4.2.3	空間開発の基本原則として、災害リスクに配慮した土地利用方針の策定	4-10
4.2.4	災害に強い空間構造の開発	4-11
4.3	災害に強いライフライン	4-13
4.3.1	問題と政策の方向	4-13
4.3.2	災害に強いライフラインのための政策	4-14
4.3.3	災害管理システムの策定	4-14
4.3.4	基礎的なインフラ整備	4-16
4.4	移動性を確保するための交通ネットワーク	4-17
4.4.1	問題と政策の方向	4-17
4.4.2	モビリティを確保する交通ネットワークの政策	4-17
4.4.3	災害管理システムの策定	4-17
4.4.4	インフラストラクチャ整備による安全な都市の構築	4-18
4.4.5	交通インフラの強化と交通ネットワークの保護	4-19
4.5	災害リスク防止・緩和のために組織開発とガバナンス	4-20

4.5.1	課題と政策の方向	4-20
4.5.2	災害リスク防止・軽減のための制度とガバナンス	4-20
4.5.3	DRRM 政策形成と実施する地方自治体の能力向上	4-20
4.5.4	災害リスク削減と管理のための連携メカニズムの構築	4-21
第5章	人々の日常生活の再建	5-1
5.1	コミュニティの回復	5-1
5.1.1	問題と政策の方向	5-1
5.1.2	コミュニティの再構築のための政策	5-1
5.1.3	コミュニティの災害回復力の強化	5-2
5.1.4	より強く、より包括的なコミュニティの構築	5-2
5.2	保健医療	5-3
5.2.1	問題と政策の方向	5-3
5.2.2	保健医療と社会福祉のための政策	5-4
5.2.3	保健医療サービスの回復とアクセスの保護	5-4
5.2.4	災害に強い保健医療システムの確立	5-5
5.2.5	流行病の集団発生防止	5-7
5.2.6	被災者のためにメンタルヘルスと心理社会的ケアの提供	5-7
5.3	社会福祉	5-7
5.3.1	問題と政策の方向	5-7
5.3.2	社会福祉のための政策	5-8
5.3.3	社会福祉サービスの回復とアクセスのセキュリティ保護	5-8
5.3.4	災害に強い社会福祉システムとサービスの確立	5-9
5.4	教育	5-11
5.4.1	問題と政策の方向	5-11
5.4.2	教育のための政策	5-11
5.4.3	教育の回復と教育へのアクセスの確保	5-11
5.4.4	被災した学童、若者、教師の脆弱性の低減	5-12
5.4.5	コミュニティのための安全なスペースとしての学校の災害回復力の強化	5-12
5.5	被災した家族の生活再建	5-14
5.5.1	問題と政策の方向	5-14
5.5.2	被災した家族の生活再建するための政策	5-15
5.5.3	生計の機会拡大	5-15
5.5.4	脆弱な人々のための生計支援の提供	5-15
5.6	災害に強い仮設住宅建設	5-16
5.6.1	問題と政策の方向	5-16
5.6.2	災害に強いシェルターを再構築するための政策	5-17
5.6.3	NBZ/NDZ に関する方針開発	5-17
5.6.4	オンサイトの仮設住宅の供給への支援	5-17
5.6.5	より安全な場所への危険ゾーンからの住民の移転	5-18
5.6.6	建物構造の改善	5-18
5.7	生活環境の改善	5-19
5.7.1	問題と政策の方向	5-19
5.7.2	生活環境向上のための政策	5-19
5.7.3	生活環境の安全性と品質の向上	5-20
5.7.4	災害リスク削減のための環境管理の推進	5-21
5.8	災害がれきや廃棄物管理システムの改良	5-21
5.8.1	問題と政策の方向	5-21

5.8.2	災害時のがれきと廃棄物管理システム改善のための政策.....	5-22
5.8.3	災害時のがれきの取扱い及び管理.....	5-22
5.8.4	廃棄物管理システムの改善.....	5-22
第6章	地域経済の回復と産業の振興.....	6-1
6.1	捕獲漁業から養殖へのシフト.....	6-1
6.1.1	問題と政策の方向.....	6-1
6.1.2	捕獲漁業から養殖に移行するための政策.....	6-1
6.1.3	沿岸漁業の回復.....	6-1
6.1.4	養殖の推進.....	6-2
6.1.5	収穫後の加工技術とマーケティングシステム.....	6-4
6.1.6	災害管理のための漁業.....	6-4
6.2	農業の回復と推進.....	6-5
6.2.1	問題と政策の方向.....	6-5
6.2.2	農業の回復促進のための政策.....	6-5
6.2.3	ココナッツ農民の回復.....	6-6
6.2.4	その他の農民の回復.....	6-7
6.2.5	加工、マーケティング、および流通.....	6-7
6.2.6	災害管理のための農業.....	6-10
6.3	観光開発.....	6-10
6.3.1	問題と政策の方向.....	6-10
6.3.2	観光開発のための政策.....	6-11
6.3.3	既存の観光資源の再発見.....	6-11
6.3.4	観光インフラ、より魅力的な観光リゾート開発.....	6-12
6.3.5	安全、セキュリティと温かいおもてなしを通じた観光の推進.....	6-13
6.4	経済の回復と革新的な産業の振興.....	6-14
6.4.1	問題と政策の方向.....	6-14
6.4.2	貿易の回復と革新的な産業の促進方針.....	6-15
6.4.3	中心ビジネス地区の活性化.....	6-15
6.4.4	輸入コモディティの流通のための卸売ベースの商用システムの復元.....	6-15
6.4.5	地元産のコモディティのためのリージョン市場の形成.....	6-16
6.4.6	外部収益と代替製品の輸入を獲得する革新的な技術/システムの採用.....	6-17

附表リスト

表 1.3.1	国全体の人的被害.....	1-6
表 1.3.2	調査対象地域の LGU 毎の人的被害.....	1-7
表 1.3.3	台風ヨランダによる国全体の被害.....	1-8
表 1.3.4	セクター別被害額.....	1-8
表 1.4.1	RAY での復旧復興ニーズ額 (単位 10 億ペソ).....	1-9
表 1.4.2	優先的な復旧事業に必要な予算額 (2014 年 7 月 28 日時点).....	1-9
表 1.4.3	本プロジェクト対象地域への RAY 予算配分(単位:百万ペソ).....	1-10
表 1.5.1	東ビサヤ地域の農業被害 (農業省リージョン VIII による).....	1-14
表 1.5.2	州別のココナッツ被害.....	1-15
表 1.5.3	災害融資のスキーム.....	1-17
表 2.1.1	東日本大震災からの教訓.....	2-2
表 2.2.1	ハザード分析の目的、手順、成果.....	2-5

表 2.2.2	外力レベルの定義.....	2-6
表 2.2.3	津波の場合の浸水深と被害.....	2-9
表 2.2.4	ハザードゾーンに応じた土地利用の区分.....	2-10
表 2.2.5	土地利用の政策.....	2-12
表 2.2.6	避難施設の要件.....	2-13
表 2.2.7	より安全な人間居住構築のためのツール.....	2-14
表 2.2.8	人間の居住の復旧・復興のパターン.....	2-15
表 2.5.1	復旧復興における無償資金協力事業とクイックインパクト事業.....	2-23
表 4.1.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害情報管理システムの開発).....	4-2
表 4.1.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (地方自治体の災害管理能力の強化).....	4-4
表 4.1.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (地方災害リスク削減管理計画の策定).....	4-5
表 4.1.4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (コミュニティの防災能力の強化).....	4-6
表 4.1.5	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (防災教育の推進).....	4-6
表 4.1.6	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (構造物対策による安全な都市の構築).....	4-7
表 4.1.7	策実現に必要なプロジェクト/プログラム (非構造物対策の実施).....	4-9
表 4.2.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム(災害リスクに配慮した土地利用方針の策定).....	4-11
表 4.2.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (より安全な場所への危険ゾーンからの住民の移転).....	4-11
表 4.2.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (避難所/場所や避難経路の安全確保).....	4-12
表 4.2.4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (安全な場所への主要公共施設の移設).....	4-12
表 4.2.5	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害に強いライフラインの確立).....	4-13
表 4.3.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (公共施設のための品質管理).....	4-16
表 4.3.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (情報伝送システムの安全確保).....	4-15
表 4.3.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (倫理意識の向上).....	4-16
表 4.3.4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (基礎的なインフラ整備).....	4-17
表 4.4.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (交通ネットワークのための災害管理能力の強化).....	4-17
表 4.4.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (情報伝送システムの開発).....	4-18
表 4.4.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (防災管理施設の開発).....	4-18
表 4.4.4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (交通ネットワークの防災力の強化).....	4-19
表 4.4.5	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (代替ルートの確保).....	4-19
表 4.4.6	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (輸送能力の強化).....	4-20
表 4.5.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (DRRM 政策形成と実施する地方自治体の能力向上).....	4-21
表 4.5.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害リスク削減と管理のための連携メカニズムの構築).....	4-22
表 5.1.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (コミュニティの災害回復力	

	の強化).....	5-2
表 5.1 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (より強く、包括的な コミュニティの構築).....	5-3
表 5.2 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム(保健医療サービスの回復と アクセスの保護).....	5-4
表 5.2 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害に強い保健医療 システムの確立).....	5-5
表 5.2 3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (流行病の集団発生防止).....	5-7
表 5.2 4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (被災者のために メンタルヘルスと心理社会的ケアの提供).....	5-7
表 5.3 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (社会福祉サービスの回復と アクセスのセキュリティ保護).....	5-9
表 5.3 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害に強い社会福祉システムと サービスの確立).....	5-10
表 5.4 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (教育の回復と教育へのアクセスの 確保).....	5-12
表 5.4 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (被災した学童、若者、教師の 脆弱性の低減).....	5-12
表 5.4 3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (コミュニティのための安全な スペースとして学校の災害回復力の強化).....	5-13
表 5.5 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (生計の機会拡大).....	5-15
表 5.5 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (脆弱な人々のための 生計支援の提供).....	5-16
表 5.6 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (NBZ/NDZ に関する方針開発)	5-17
表 5.6 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (オンサイトの仮設住宅の 供給への支援).....	5-17
表 5.6 3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (より安全な場所への 危険ゾーンからの住民の移転).....	5-18
表 5.6 4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (建物構造の改善).....	5-19
表 5.7 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (生活環境の安全性と品質の向上).....	5-20
表 5.7 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害リスク削減のための 環境管理の推進).....	5-21
表 5.8 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害時のがれきの取扱い 及び管理).....	5-22
表 5.8 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (廃棄物管理システムの改善).....	5-22
表 6.1 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (沿岸漁業の回復).....	6-2
表 6.1 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (養殖の推進).....	6-2
表 6.1 3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (収穫後の加工技術と マーケティングシステム).....	6-4
表 6.1 4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (漁業損害補償制度).....	6-4
表 6.1 5	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (捕獲漁業と養殖開発の適切な 計画).....	6-5
表 6.2 1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (個別農民、家族や組織への サポート).....	6-6
表 6.2 2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム(その他個別農民、家族や組織	

	へのサポート).....	6-7
表 6.2.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (生産物の制御および処理).....	6-8
表 6.2.4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (流通とマーケティング).....	6-9
表 6.2.5	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (作物保険の導入).....	6-10
表 6.2.6	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (農地を活用した災害リスク削減).....	6-10
表 6.3.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (既存の観光資源の再発見).....	6-12
表 6.3.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (観光インフラ、より魅力的な 観光リゾート開発).....	6-13
表 6.3.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (安全、セキュリティと 温かいおもてなしを通じた観光の推進).....	6-14
表 6.4.1	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (セントラルビジネス地区の 活性化).....	6-15
表 6.4.2	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (輸入コモディティの流通 のための卸売ベースの商用システムの復元).....	6-16
表 6.4.3	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (地元産のコモディティ のためのリージョン市場の形成).....	6-16
表 6.4.4	政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (外部収益と代替製品の 輸入を獲得する革新的な技術/システムの採用).....	6-17

附図リスト

図 1.1.1	計画期間.....	1-2
図 1.1.2	復旧復興計画と自治体の他の計画との関係.....	1-3
図 1.2.1	台風ヨランダとその台風の眼.....	1-4
図 1.2.2	台風ヨランダの経路図.....	1-5
図 1.2.3	台風ヨランダの中心気圧の変化.....	1-5
図 1.3.1	対象地域における損傷したココナッツの木の本数.....	1-9
図 1.5.1	被災した魚囲い (バセイ町) (左) と被災したギワン水産試験センター 孵化施設 (右).....	1-16
図 2.1.1	復旧・復興政策のために提案される三原則.....	2-3
図 2.2.1	外力の規模と頻度に応じた災害対策の概念.....	2-6
図 2.2.2	調査対象地域における高潮対策の現状.....	2-7
図 2.2.3	災害対策の適用の「前」と「後」の変化.....	2-8
図 2.2.4	土地利用政策の開発プロセス.....	2-9
図 2.2.5	調査対象地域における高潮ハザードの大きな地域.....	2-11
図 2.2.6	調査対象地域での構造物対策 (防潮堤と嵩上げ道路).....	2-16
図 2.2.7	復興パターン タイプ A.....	2-16
図 2.2.8	復旧復興パターンの1例 (タクロバン市).....	2-17
図 3.2.1	復旧・復興への緊急対応、早期回復、からプロセス.....	3-2

－ 第2編 －

第1章	台風ヨランダにより被災した LGU への技術支援にかかる アプローチと方法	1-1
1.1	はじめに.....	1-1
1.2	目的.....	1-1
1.3	LGU に対する技術支援のアプローチと方法.....	1-2
1.3.1	第1編の政策の応用.....	1-2
1.3.2	方法.....	1-7
1.3.3	成果の活用.....	1-8
1.4	モデル地区の選定.....	1-13
1.4.1	LGU 選定の観点.....	1-13
1.4.2	対象地区における LGU の選定.....	1-13
1.5	ワークショップ日程.....	1-16
第2章	モデルエリアの復旧復興計画	2-1
2.1	概要.....	2-1
2.2	モデル地域における復旧復興計画.....	2-1
2.2.1	タクロバン市.....	2-2
2.2.2	パロ町.....	2-24
2.2.3	タナワン町.....	2-43
2.2.4	バセイ町.....	2-64
2.2.5	ギワン町.....	2-81

附表リスト

表 1.3.1	台風ヨランダ以降の総合的な計画作りの JICA 協働ワークショップの 一般プロセス.....	1-8
表 1.3.2	5つの LGU とのワークショップで使われた社会セクター分析マトリックス の例.....	1-8
表 1.3.3	復旧復興計画の DRRMP, CLUP および CDP への反映.....	1-11
表 1.4.1	調査対象地域の 18LGU の基本的データ.....	1-13
表 1.4.2	選定された 5LGU の概況.....	1-15
表 1.5.1	実施されたワークショップ.....	1-16

附図リスト

図 1.3.1	復旧復興計画と JICA 調査団のアプローチとの関係.....	1-2
図 1.3.2	LDRRMP, CLUP と CDP の関係.....	1-3
図 1.3.3	JICA 調査団の3つの基本方針の計画への反映分野.....	1-4
図 1.3.4	CLUP の計画策定プロセスと JICA 調査団のインプット分野.....	1-6
図 1.3.5	CDRA のプロセス（上図）と JICA 調査団のハザードマップを元にした 分析（下図）.....	1-6

図 1.3 6	CDRA プロセスと JICA 調査団のハザードマップを元にした分析との関係	1-7
図 1.4 1	選定された 5LGU の位置	1-14
図 2.2 1	高潮ハザードマップ (タクロバン)	2-14
図 2.2 2	洪水ハザードマップ (タクロバン)	2-15
図 2.2 3	津波ハザードマップ (タクロバン)	2-16
図 2.2 4	タクロバンからパロ、タナワン間の嵩上げ道路の整備イメージ	2-17
図 2.2 5	タクロバンからパロ、タナワン間の嵩上げ道路の天端高 (海拔m)	2-18
図 2.2 6	CLUP の土地利用計画見直し提案図	2-20
図 2.2 7	CLUP の土地利用図改定案	2-22
図 2.2 8	タクロバン市の既存避難所の利用可能状態	2-23
図 2.2 9	高潮ハザードマップ (パロ)	2-36
図 2.2 10	洪水ハザードマップ (パロ)	2-37
図 2.2 11	津波ハザードマップ (パロ)	2-38
図 2.2 12	タクロバンからパロ、タナワンに続く嵩上げ道路の整備イメージ	2-39
図 2.2 13	計画される嵩上げ道路の天端高	2-40
図 2.2 14	CLUP の土地利用図の改定案	2-42
図 2.2 15	高潮ハザードマップ (タナワン)	2-54
図 2.2 16	洪水ハザードマップ (タナワン)	2-55
図 2.2 17	津波ハザードマップ (タナワン)	2-56
図 2.2 18	タクロバンからパロ、タナワンに続く嵩上げ道路の整備イメージ	2-57
図 2.2 19	計画される嵩上げ道路の天端高	2-58
図 2.2 20	2011 年洪水災害時における土地利用上の課題	2-59
図 2.2 21	Poblacion における避難所の分布	2-60
図 2.2 22	CLUP の土地利用図の変更提案	2-62
図 2.2 23	避難所と緊急輸送道路	2-63
図 2.2 24	高潮ハザードマップ (バセイ)	2-75
図 2.2 25	洪水ハザードマップ (バセイ)	2-76
図 2.2 26	津波ハザードマップ (バセイ)	2-78
図 2.2 27	地元で計画していた拡張・移転計画についての修正案	2-79
図 2.2 28	中心市街地を守る構造物対策案	2-80
図 2.2 29	高潮ハザードマップ (ギワン)	2-92
図 2.2 30	津波ハザードマップ (ギワン)	2-93
図 2.2 31	既存の CLUP の土地利用計画の見直し案	2-95
図 2.2 32	既存の CLUP の土地利用計画の見直し案 (広域)	2-96
図 2.2 33	本島の避難所と緊急輸送道路	2-97

図 2.2 34 本島以外の避難所と緊急輸送ルート2-98

－ 第 3 編 －

第 1 章 モデル地区におけるモニタリングとフォローアップ 1-1

1.1 モデル地区における計画策定状況 1-1

1.1.1 はじめに 1-1

1.1.2 各 LGU の状況 1-2

1.2 JICA セミナー／ミニワークショップ 1-3

1.2.1 第 2 回 JICA セミナー（タクロバン市、2014 年 11 月 17 日） 1-3

1.2.2 ハザードマップに関するミニセミナー（タクロバン市、2015 年 2 月初旬） 1-4

1.3 モデル地区における最近の台風対応 1-6

1.3.1 はじめに 1-6

1.3.2 台風 Ruby に対する LGU の対応 1-9

1.3.3 熱帯低気圧 Seniang への LGU の対応 1-11

1.3.4 台風 Ruby の前後のモデル地域の対応状況 1-12

1.3.5 台風 Ruby 対応から見たモデル地域の今後の課題 1-14

1.4 ソーシャルセクター 1-16

1.4.1 進捗について 1-16

1.4.2 ギャップ 1-16

1.5 レイテ湾沿岸の経済 1-18

1.5.1 再開発の方向性 1-18

1.5.2 経済機会の具体化へ向けたリージョンの市場形成 1-19

1.5.3 作物の多様化とバリューチェーンの推進による農漁業の振興 1-21

1.5.4 ゲートウェイ都市としてのタクロバンにおける観光の振興と開発 1-21

1.5.5 パロ町とタクロバン市の ICT インフラストラクチャーを活用した ICT 産業の振興 1-22

1.5.6 革新的な技術に基づく産業の振興 1-22

第 2 章 JICA フォーラムに基づく本緊急開発調査の成果概要 2-1

2.1 はじめに 2-1

2.2 成果 2 の教訓 2-1

2.3 成果 3 から得られた教訓 2-2

2.3.1 QIPs の評価結果 2-2

2.3.2 QIPs の教訓 2-4

2.4 JICA フォーラムの開催 2-5

2.4.1 はじめに 2-5

2.4.2 タクロバンフォーラム 2-5

2.4.3 マニラフォーラム 2-6

第 3 章 提言 3-1

3.1 はじめに 3-1

3.2 提言の基本的考え 3-1

3.2.1 ハザードマップの更新（避難場所・避難ルートの更新など）
 等防災計画策定への LGU の能力向上 3-1

3.2.2	承認された CRRP に対する中央政府の予算執行状況の明確化.....	3-3
3.2.3	中央政府と LGU との円滑な連携による構造物対策の適切な実施.....	3-4
3.2.4	ハザードマップの維持管理に関わる組織の明確化.....	3-4
3.2.5	生計向上手段の具体化と市場の拡大.....	3-5
3.3	追加の提言.....	3-5
3.3.1	災害時の鍵となる役割を果たすソーシャルセクター.....	3-5
3.3.2	地域が連携した計画プロセス.....	3-7
3.3.3	地域の研究資源の活用（ラボの設立）.....	3-7
3.3.4	州レベルでのタイムライン防災行動計画の策定（軍や警察の 効果的・効率的な配備・実施計画の検討/タイムライン防災行動計画 としての州・国の責務と行動）.....	3-7
3.3.5	復旧復興に関わる国レベルでの組織的枠組み強化の必要性.....	3-8
3.3.6	LDRRMP における復旧復興の組織面の明確化.....	3-10
3.3.7	復旧復興から開発への計画上の橋渡し.....	3-12
第4章	今後に向けて.....	4-1

附表リスト

表 1.1.1	モデル地区の計画策定状況.....	1-1
表 1.1.2	モデル地区の CLUP 改定作業状況.....	1-2
表 1.2.1	ハザードマップを活用した今後のレイテ州 LGU の活動計画.....	1-5
表 1.3.1	台風 Ruby の際に NDRRMC から出された警報レベル.....	1-7
表 1.3.2	台風 Ruby に影響を受けたバランガイ、世帯、人口の数.....	1-7
表 1.3.3	JICA セミナー後から台風 Ruby 時の LGU の住民避難に係る事前対応状況.....	1-10
表 2.3.1	QIPs の全体的な評価結果.....	2-2
表 2.3.2	QIPs と復旧復興政策との関係.....	2-3
表 2.3.3	QIPs の実施を通じて得られた教訓の一覧.....	2-4
表 2.4.1	タクロバンフォーラムでのキーメッセージ.....	2-6

附図リスト

図 1.3.1	2014年12月3日時点の台風 Ruby の予想進路.....	1-6
図 1.3.2	2014年12月8日における台風 Ruby の実際の経路と予想経路.....	1-8
図 1.3.3	2014年12月に発生したタナワン町の国道沿いの地崩れ.....	1-8
図 1.3.4	2014年12月のタクロバンの日雨量.....	1-9
図 1.3.5	1961年以降のタクロバンの年最大日雨量.....	1-9
図 1.4.1	住民を巻き込んだ災害に強いコミュニティ構築に関わるバランガイ関係者.....	1-18
図 1.5.1	経済クラスターとレイテ湾経済圏.....	1-19
図 1.5.2	地域市場の形成と主要な経済施設位置図.....	1-20
図 1.5.3	観光クラスターとポテンシャル.....	1-22
図 2.2.1	復旧復興政策と成果2の連関.....	2-2
図 3.2.1	CRRP のクラスター別承認予算の推移.....	3-3
図 3.2.2	JMC2014 で示されたハザードマップの管理に対する概念.....	3-5
図 3.3.1	事前復旧復興計画の LDRRMP における位置付け.....	3-12

略語表 (第 1 分冊)

ALS	:	代替学習システム	Alternative Learning System
AusAID	:	オーストラリア国際援助庁	Australian Agency for International Development
BFAR	:	農業省漁業水産資源局	Bureau of Fisheries and Aquatic Resources
BHS	:	バランガイ保健所	Barangay Health Stations
CCC	:	気候変動委員会	Climate Change Commission
CDP	:	総合開発計画	Comprehensive Development Plan
CDRA	:	気候災害リスクアセスメント	Climate and Disaster Risk Assessment
CFS	:	子供にやさしいスペース	Child-friendly Space
CICL	:	法を犯した子供	Children in Conflict with Law
CLUP	:	総合土地利用計画	Comprehensive Land Use Plan
CSO	:	市民社会組織	Civil Society Organization
CSWDO	:	市社会福祉事務所	City Social Welfare Office
DA	:	農業省	Department of Agriculture
DENR	:	環境天然資源省	Department of Environemnt and Natural Resources
DILG	:	内務自治省	Department of Interior and Local Government
DOE	:	エネルギー省	Department of Energy
DepED	:	教育省	Department of Education
DOF	:	財務省	Department of Finance
DOH	:	保健省	Department of Health
DOLE	:	労働雇用省	Department of Labor and Employment
DORELCO	:	レイテ電力公社	Don Orestes Romualdez Leyte Electric Cooperative
DOST	:	科学技術省	Department of Science and Technology
DOT	:	観光省	Philippine Department of Tourism
DPFP	:	州等の開発計画	Development and Physical Framework Plan
DPWH	:	公共事業道路省	Department of Public Works and Highways
DRRM	:	災害リスク削減・管理	Disaster Risk Reduction Management
DSWD	:	社会福祉開発省	Department of Social Welfare and Development

EVRMC	:	東ビサヤ地域医療センター	Eastern Visayas Regional Medical Center
ESAMELCO	:	東サマール電力公社	Eastern Samar Electric Cooperative
FAO	:	国連食糧農業機関	Food and Agriculture Organization
FLET	:	漁業法強化チーム	Fishery Law Enforcement Team
GBV	:	ジェンダー由来の暴力	Gender Based Violence
GDP	:	国内総生産	Gross Domestic Product
GIZ	:	ドイツ国際援助機関	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GRDP	:	地域総生産	Gross Regional Domestic Product
GRSDG	:	ギアン復旧復興持続可能な開発グループ	Guiuan Recovery and Sustainable Development Group
GRP	:	地域総生産	Gross Regional Product
Ha	:	面積の単位：ヘクタール	Hectare
HFEP	:	-	Health Facility Enhancement Program
HLURB	:	住宅・土地利用規制委員会	Housing and Land Use and Regulatory Board
hPa	:	圧力の単位　ヘクトパスカル	hecto Pascal
IEC	:	-	Information, Education, and Communication
INGO	:	国際非政府組織	International Non-government Organizations
ICT	:	情報コミュニケーション技術	Information and Communications Technology
IOM	:	国際移住機関	International Organization for Migration
IT	:	情報技術	Information Technology
ITCZ	:	熱帯収束帯	Inter Tropical Convergence Zone
JICA	:	日本国際協力機構	Japan International Cooperation Agency
JRC	:	共同研究センター	Joint Research Center
LDC	:	自治体レベルの開発評議会	Local Development Council
LGU/PLGU/ CLGU/MLG	:	自治体/州/市/町	Local Government Unit/Provincial LGU, City LGU, Municipal LGU
U			
LDRRM	:	地方災害リスク削減管理	Local Disaster Risk Reduction and Management
LEYECO	:	レイテ電力公社	Leyte Electric Cooperative
LMWD	:	レイテ都市圏水道公社	Leyte Metropolitan Water District

MFARMC	:	沿岸漁業海洋資源管理	Municipal Fisheries and Aquatic Resource Management
MFDC	:	沿岸漁業開発センター	Municipal Fisheries Development Center
MHC	:	メイン保健センター	Main Health Center
MHO	:	町立保健事務所	Municipal Health Office
MHPSS	:	メンタルヘルス・社会心理ケアプログラム	Mental health and Psycho-social Program
MICE	:	-	Meeting, Incentive, Convention and Event
MDRRMO	:	町災害リスク削減管理事務所	Municipal Disaster Risk Reduction and Management Office
MRF	:	資源再利用施設	Materials Recovery Facility
MSWD	:	社会福祉開発省	Municipal Social Welfare Development
MW	:	電力の単位	Mega Watt
NAFC	:	国家農漁業評議会	National Agriculture and Fishery Council
NAMRIA	:	国土地理・資源情報庁	National Mapping and Resource Information Authority
NBZ	:	-	No Build Zone
NDRRMC	:	国家災害リスク削減管理評議会	National Disaster Risk Reduction and Management Council
NDRRMP	:	国家災害リスク削減管理計画	National Disaster Risk Reduction and Management Plan
NDZ	:	居住を許可しない地域	No Dwelling Zone
NEDA	:	国家経済開発庁	National Economic Development Agency
NGCP	:	国家電力グリッド公社	National grid Corporation of the Philippines
NGO	:	非政府組織	Non-government Organizations
NHA	:	国家住宅局	National Housing Authority
NOAA	:	米国国家海洋大気庁	National Oceanic and Atmospheric Administration
NSCP	:	フィリピン国家構造基準	National Structural Code of the Philippines
NOAH	:	全国ハザード運用アセスメント	Nationwide Operational Assessment for Hazards
OCD	:	市民防衛局	Office of Civil Defense

OPARR	:	復旧復興のための大統領支援室	Office of the Presidential Assistant for Rehabilitation and Recovery
OSCA	:	高齢者問題事務所	Office for Senior Citizens Affair
OSY	:	学校へ通えない若者	Out-of-school youth
PAGASA	:	フィリピン気象庁	Philippines Atmospheric Geophysical & Astronomical Services Administration
PAR	:	フィリピン責任領域	Philippine Area of Responsibility
PARR	:	復旧復興のための大統領支援	Presidential Assistant for Rehabilitation and Recovery
PCA	:	フィリピンココナツ庁	Philippine Coconut Authority
PD	:	大統領令	Presidential Decree
PDFI	:		Pailig Development Foundation, Incorporation
PDO	:	計画開発部	Planning and Development Office
PFDA	:	フィリピン漁業開発庁	Philippine Fisheries Development Authority
PFZ	:	フィリピン断層	Philippine fault zone
PhATS	:	-	Philippine Approach Total Sanitation
PHIVOLCS	:	フィリピン火山地震研究所	Philippine Institute of Volcanology and Seismology
PIDSR	:	-	Philippines Integrated Disease Surveillance and Response
PLUC	:	州土地利用委員会	Provincial Land Use Committee
PNP	:	フィリピン国家警察	Philippine National Police
PRAP	:	貧困削減・緩和プログラム	Poverty Reduction Alleviation Program
PWD	:	障害を持つ人たち	People With Disabled
QIPs	:	クイック・インパクト事業	Quick Impact Projects
RA	:	共和国法	Republic Act
RAY	:	台風ヨランダ災害復興支援計画	Recovery Assistance for Yolanda
RHO	:	地域保健事務所	Regional Health Office
RHU	:	地域保健ユニット	Rural Health Unit
RRP	:	復旧復興計画	Recovery and Reconstruction Plan
RAPID	:	災害への耐性と準備の開発への内在化	Resilience and Preparedness for Inclusive Development
SDCC	:	子供のための社会開発センター	Social Development Center for children

SNS	: ソーシャルネットワークサービス	Social network Services
SPEED	: -	Surveillance Post Extreme Emergencies and Disasters
SPED	: 特別教育	Special Education
SWM	: 廃棄物管理	Solid Waste Management
TESDA	: 労働雇用省技術教育技能教育 庁	Technical Education and Skills Development Authority
TFP	: -	Total Factor Productivity
UN	: 国際連合	United Nations
UNDP	: 国連開発計画	United Nations Development Programme
UNICEF	: ユニセフ	United Nations International Children's Emergency Fund
VAW	: 女性に対する暴力	Violence Against Women
VSU	: 国立ビサヤ大学	Visaya State University
WFS	: 女性に優しい空間	Women-friendly Space
WHO	: 世界保健機構	World Health Organization
ZO	: 土地利用条例	Zoning Ordinance

序論 調査の背景と目的

1 調査の背景

2013年11月8日に発生した台風30号ヨランダ(観測記録史上最高風速87.5m/sec)はフィリピン国を直撃し、36州に大きな被害を与えた。多くの都市や街は広範囲に被害を受け、地域によっては90%もの家屋が崩壊に至った。特に、台風の高潮により多くの犠牲者が出たレイテ島北部東岸及びサマル島南岸を含むRegion VIII(以降、リージョンVIIIと表記する)は、橋梁等一部道路の被災、空港および港の機能障害、大型船の陸への打ち上げ、上水道及び電力の停止、医療施設の機能不全が等、顕著な影響を受けた。このリージョンVIIIは、フィリピン国内ではミンダナオ自治地域及びリージョンXIIに次いで総人口に占める貧困層が多い地域である。日々の生活はもちろん、主要な産業であるココナッツ栽培や漁業等は大きな被害を受けており、今後数年の生計手段の確保すら危ぶまれている。

かかる事態を受けて、フィリピン国政府は被災地の救済に加え、基礎インフラ及び地方政府機能の早期回復に向けて動き出し、国際社会に対して緊急支援を求めた。これに対応して、国際機関や各種ドナー機関は、食糧・水補給、医療・公衆衛生対応、避難所設営、がれき処理等の緊急フェーズにおける役割を果たしている。次の復旧・復興ステージでは、被災地における社会基盤インフラの復興とともに、災害に強い社会と地域の再建に向け、Build-Back-Better(以下、「ビルド・バック・ベター」)を志向した重層的な協力が求められている。

JICAは2013年11月26日から国際緊急援助隊専門家チームをフィリピン国に派遣し、復旧・復興支援にかかるニーズ調査や緊急的に対応すべき具体的な案件の発掘のために情報収集を行った。その結果、最も被害の激しかったレイテ島サンペドロ・サンパブロ湾岸及びサマル島南岸をモデル地域とする①パイロットプロジェクトの実施を含む復旧・復興計画の策定、モデルの他地域への展開のための提言の策定、及び我が国の資金協力を想定した緊急復旧・復興事業計画の策定及び設計、②今回の台風で被災したリージョンVIIIの気象観測に欠かさないサマル島ギワンの気象レーダーシステムの早期復旧等が最優先課題として確認された。本プロジェクトは、上記①を対象とするものである。

2 業務の目的と範囲

本協力は、台風災害の緊急復旧・復興プロセスにおいて、日本の災害経験と復興にかかる教訓を参考にしつつ、被災地域の早期復旧・復興、そしてより災害に強い国及び社会の形成について、その一連のプロセスを包括的に支援することを目的として、開発計画調査型技術協力を実施するものである。

なお、本プロジェクトの中間成果を踏まえて、優先的な復旧事業については住民参加に配慮してプロジェクト内で実施することを想定する(復旧事業の規模によるが、基本的には貴機構が発注することを想定)とともに、別案件となる無償資金協力や有償資金協力による支援につなげていくことを想定する。そのため、これらにかかる情報収集や、優先的な復旧事業の準備及び実施管理、資金協力案件を迅速に実施するための案件形成や技術的支援(設計や積算)も行う。

3 受益者

直接：レイテ島東部沿岸地域及びサマル島南部沿岸地域台風被災者（約 84.2 万人）

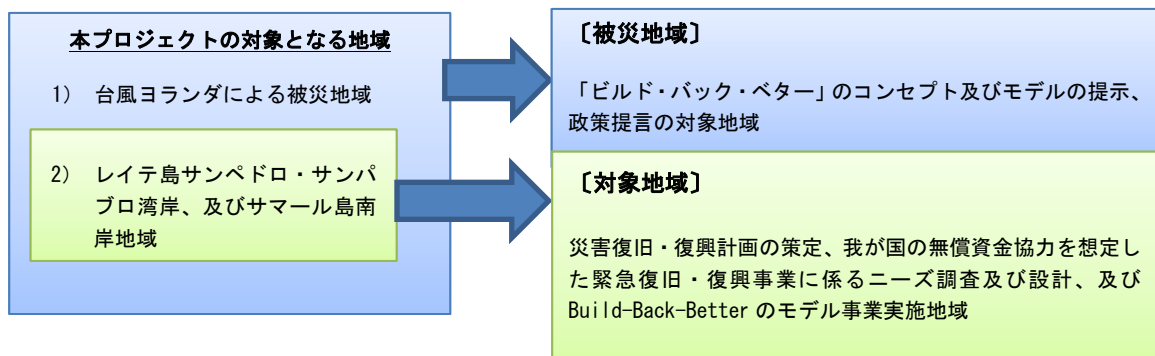
間接：台風ヨランダ被災地域（5,000 万人）

4 フィリピン国受入機関

公共事業道路省（Department of Public Works and Highways: DPWH）

5 業務の対象地域

本プロジェクトの対象となるのは、フィリピン国内で台風ヨランダにより被災した地域である。本提案書では、その中でも、災害復旧・復興計画の策定及び我が国の無償資金協力を想定した緊急復旧・復興事業に係るニーズ調査、並びにビルド・バック・ベターモデル事業を実施するレイテ島サンペドロ・サンパブロ湾岸、及びサマル島南岸地域を「対象地域」とし、「ビルド・バック・ベター」のコンセプト及びモデルの提示、政策提言の対象とする「被災地域」と区別する。



出所：JICA 調査団

図1 本プロジェクトの対象地域と支援の範囲

6 求められる成果

6.1 災害復旧・復興計画全般関係

- ・ ハザードマップ（マルチハザード、今回の高潮浸水域の概要も示す）／土地利用計画／ゾーニング計画／緊急時物流ネットワーク計画が策定される
- ・ 建築物の設計・資材・施工方法が改善される
- ・ 復旧・復興方針及び地域復興計画が策定される
- ・ ノービルディングゾーンの実施管理計画が策定される
- ・ 災害に強い公共サービス、組織計画が策定される
- ・ 災害に強い国土、街づくりのため、全国的な模範となるプロジェクトとその考え方が具体化される
- ・ 災害時において確実に実施されるべきソフト的対策が具体化される（避難計画、道路等の啓開計画等）

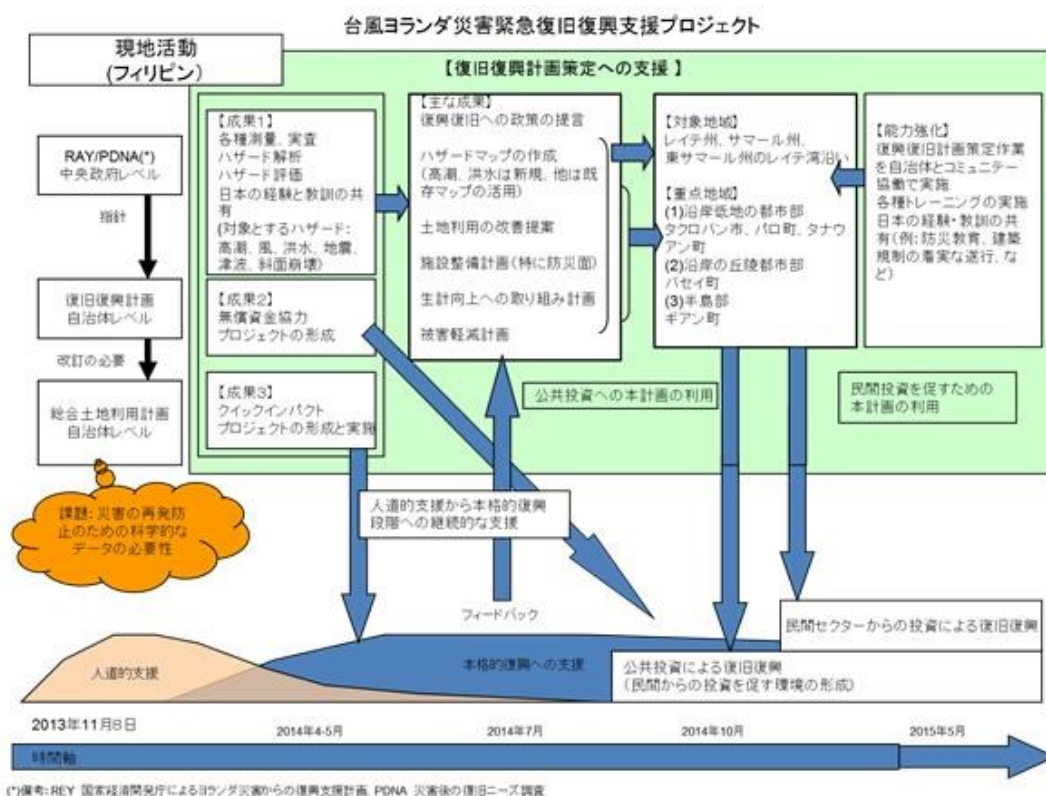
6.2 復旧・復興プロジェクトの形成

- ・ 復旧・復興プロジェクトリスト／プロジェクトプロファイルが作成される
- ・ 緊急復旧・復興事業の計画（設計／概算レベル積算含む）が策定される
- ・ 公共施設の復旧・復興に係るガイドラインが策定される
- ・ 速やかに実施に移されるべき優先プロジェクトが準備される

6.3 緊急復旧・復興事業プロジェクトのパイロットプロジェクトの実施（生計向上、公共サービス強化等）

- ・ 緊急復旧・復興事業（パイロットプロジェクト）が実施される
- ・ 災害に強い社会、地域形成のための能力が強化される

図2は本JICA調査の調査対象、目的、流れを概念的に示したものである。詳細な説明は、本報告書第1編第1章から始まる。



出所：JICA 調査団

図2 本プロジェクトの全体的な支援概念図

第 1 編

第1章 はじめに

1.1 政策提言のための枠組み

1.1.1 本報告書の目的

本報告書における復旧・復興政策は、フィリピン国が「ビルド・バック・ベター」の原則に基づいて、経済的・社会的条件を復元するために「台風ヨランダ後」の復旧・復興努力とプロセスを加速し統合することを目指している。

特に、政策の目的は、以下のようである。

- ・ 経済を回復し、産業を促進し、人々の日常生活を回復するために、生命と財産の保護のための安全な都市を構築する。
- ・ 民間部門からの投資と資金援助を促進するために、復興プロセスにおける復旧・復興の方針と必要な行動の基本原則を明確にする。
- ・ ハザードレベルを減らすことを支援することにより、長期的に地方自治体の復旧・復興を支援するために、そして安心・安全な地域を生成するような方法で復興する。
- ・ 自治体、州、国の行政機関、市民社会団体、民間企業、地域社会、そして市民の協力・連携を促進し、復旧・復興の方向性を明らかにすることにより、これらのステークホルダー間の連携を構築する。
- ・ 国の他の地域にも適用可能で復旧・復興計画の政策提言や、テンプレートを提示する。

この政策は、災害リスク削減と緩和措置、土地利用、インフラ、設備、ライフラインなどの物理的環境の復旧と復興をカバーする。そのような保健、社会福祉、教育、地域社会、生活、生活環境などの社会セクターと経済分野、すなわち、漁師、農業、商業、観光、そのようなジェンダー主流化、環境保護、貧困、文化的感受性、およびより良い市民生活、安全性と情報への国民の権利として横断的な問題は、政策で考慮される。また、政策は長期的に、社会的、経済的、および物理的な開発計画における災害リスク削減管理の主流化に向けられている。

1.1.2 政策の計画期間

政策の計画期間は、復興期の終わりまで、2013年11月の災害が発生してから約8年間である。以下に説明するように、計画期間は、国家災害リスク削減管理計画（以下、「NDRRMP」と略記）に従って、目標毎のフェーズに分割されている。

- ・ 緊急時の対応と早期回復： 災害の発生後、およそまでの6ヶ月間。市民生活を保護し、災害中または直後に被災後の影響を受ける人々の基本的なニーズを満たす。
- ・ 短期： 災害の発生以来、3年まで。生活や経済活動や事業を復興し、安全で災害に強い避難所や他の建物/設備、修理ライフラインと基本的なインフラを提供する。
- ・ 中期： 災害後3年から6年まで。災害に強いインフラや公共事業を再構築する活気のある経済のための事業活動を展開し、災害リスク削減と緩和策との生活環境を再構築

- 長期： 災害後 6 年を超えた期間。開発プロセスで「ビルド・バック・ベター」の長期的な回復を実現し、災害リスク削減管理の主流化を図る。



出所：JICA 調査団

図 1.1-1 計画期間

1.1.3 対象地域

本調査の対象地域はレイテ湾に沿って 18 の自治体が含まれている。すなわち、

- レイテ州：タクロバン市、パロ町、タナワン町、トロサ町、ドラグ町、マヨルガ町、マッカーサー町、ハビエル町、アブヨグ町
- サマール州：バセイ町、マラブット町
- 東サマール州：ラワアン町、バラングガ町、ギポルロス町、キナポンダン町、サルセド町、メルセデス町、ギワン町

1.1.4 復旧・復興のための責任

復旧・復興のための第一の責任は、個々の被災者の手の中に委ねられている。災害被災地の地元住民は、彼らが住みたいと思う場所としての故郷を復旧復興させるために、これを具体化する方法を見つけ、決定する際に中心的な役割を果たさなければならない。利用可能なリソース、すなわち政府、地域社会、民間セクター、NGO や援助機関は、復興を支援するために、地域住民のニーズにリンクされなければならない。このようなリンクは、地元住民と外部との間だけでなく、様々な支援機関の間においても、さらに地域の復興に相乗効果を発揮することが期待されている。

1.1.5 他の地方計画の復旧・復興計画の関係

復旧・復興計画(RRP)の作成の要件

復旧・復興計画（RRP）の作成は、予防と削減、災害への備え、災害対応などの中の重点分野の一つとして、共和国法（RA10121）によって必要とされている。台風ヨランダ後、すべての影響を受けた自治体は、大統領府の指示の下で RA10121 のフレームで各 RRP を準備することを求められた。

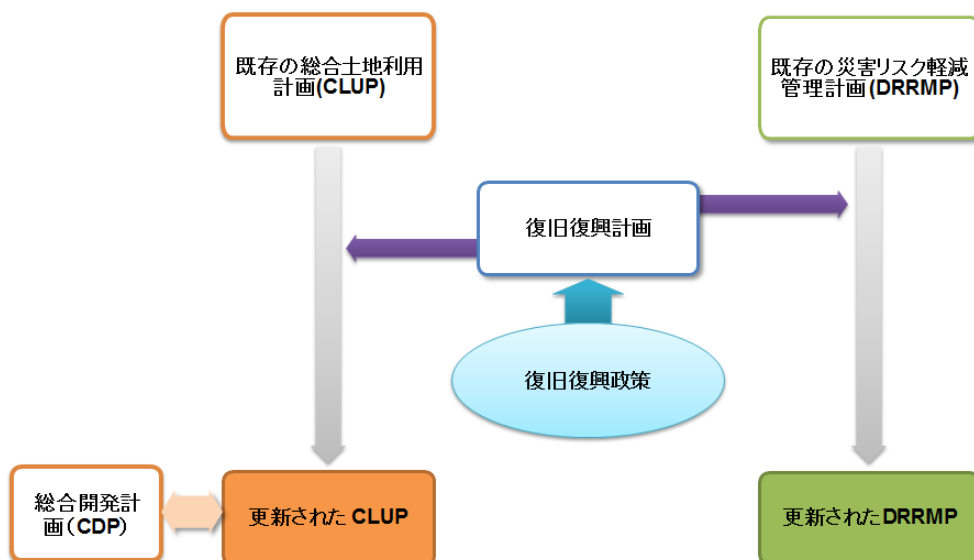
NDRRMP は、復旧・復興は、雇用と生活、インフラやライフライン施設、住宅や再定住、などの分野をカバーしていると述べている。これらは人々が避難所を離れた後に行われている復旧復興への努力である。

地方の開発計画と復旧・復興計画の関係

また RA10121 は、LGU が防災/軽減、準備、対応、そして復旧復興のために、危険性や脆弱性とプログラムやプロジェクトの分析を含む地方災害リスク削減管理計画 (LDRRMPs) を準備する必要があることを定めている。LDRRMPs は地方災害リスク削減管理事務所 (LDRRMOs) により作成され、自治体の幹部が率いる地方災害リスク削減管理評議会 (LDRRMCs) により、承認、モニターされ、評価される。2014 年 7 月の時点で、調査地域における 18 自治体の 6 つは、彼らの LDRRMPs を保有している。

さらに、地方自治体は総合土地利用計画 (CLUP) 及び総合開発計画 (CDP) を策定することを義務付けられている。CLUP は計画期間が 10 年以上で、そのうちのゾーニング条例と行政区域内の開発と管理のための長期計画である。CDP は、すべての開発セクターをカバーする複数年と多部門総合的な開発計画である。CDP は、優先部門別及び中期 CDP のための 6 年間の計画期間内の分野横断的なプログラムやプロジェクトを開発し、実装する CLUP の長期的な枠組みの下での行動計画である。

台風ヨランダ以来、提案され、RRPs の作成に使用されてきた政策と技術的なアプローチは、CLUP、CDP、および DRRMP の計画に反映されなければならない。既存の LDRRMP は、包括的な災害リスク削減管理に向けたステップとして復旧・復興政策で提案されている災害リスク削減と緩和策、例えば避難計画と防災教育を、統合し、更新する。回復と土地利用とインフラ、経済や社会セクターを含む復興の原則と方向性は、CDP のプロジェクトやプログラムによって実現され、長期的な視点として CLUP にリンクされなければならない。DRRM の概念は災害に強い物理的環境と地域社会を構築するための CLUP および CDP の地域開発計画に主流化されなければならない。RRP、LDRRMP、CLUP、および CDP の関係は図 1.1-2 に記述されている。



出所：JICA 調査団

図 1.1-2 復旧復興計画と自治体の他の計画との関係

1.1.6 本報告書の第1編と第2編の関係

本報告書の前半の部分は、対象地域の復旧・復興のために提案された政策を説明する第1編と呼ばれている。レポートの後半は、いくつかの選択されたモデル地域（地方自治体、LGU）のために上述政策の実際の適用のための技術的支援の結果と成果を説明する第2編と呼ばれている。

第2編に記載されたモデル地域のための JICA 調査団の活動は、既存の復旧・復興計画案をよりよいものにする復旧・復興政策の実際の応用とみなされる。図 1.1-2 に示すように、応用の結果は既存の CLUP ならびに DRRMP の更新に貢献することが期待される。

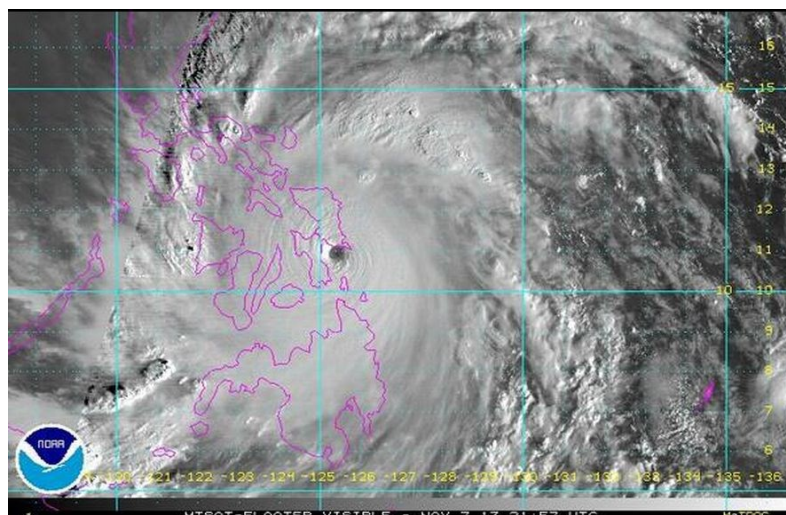
第1編と LGU における計画の主な項目で提案された目的/方針の間の詳細関係は、後掲の第2編では、表 1.3-3 に示されている。

モデル地域における多種多様な特性に起因して、第1編で提案された政策のすべてが常にモデル地域の既存の RRP に反映させることができない。少なくとも、モデル地域のための第2編での提案されたプログラムやプロジェクトは、第1編での政策でカバーされており、必要に応じて第1編にフィードバックされている。

1.2 台風ヨランダ災害

2013年11月8日（金曜日）の早朝、台風ハイヤン（台風ヨランダとしてフィリピンで呼称されている）は、記録上、過去上陸した最強の台風の一つは、中央ビサヤ地域を襲った。16時間に渡って、カテゴリ5に相当する勢力を維持したまま、国土の2/3を雲で覆い、直接6州と、フィリピンの人口の10%以上に影響を与えた。

台風ヨランダの推定風速は、最大毎時235マイルの突風、ピーク時に毎時195マイルであった。数十万人もの人々が台風ヨランダの到着の前に彼らの家を離れたとされ、移動した者の多くが避難所に移動した。

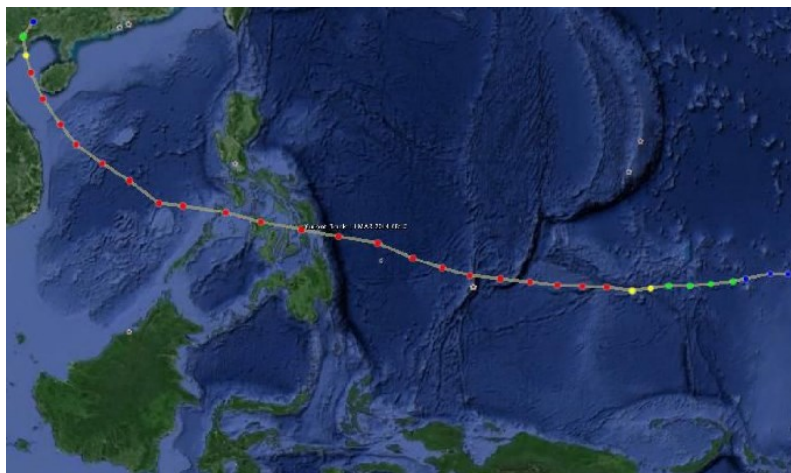


出所: NOAA (PAGASA プレゼンテーションファイルより)

図 1.2-1 台風ヨランダとその台風の眼

台風ヨランダは2013年11月6日にフィリピン責任領域（PAR）に入り、東サマル州ギワんに上陸、続いて、レイテ島トロサに上陸した。上記の上陸の後、台風ヨランダはブスアン

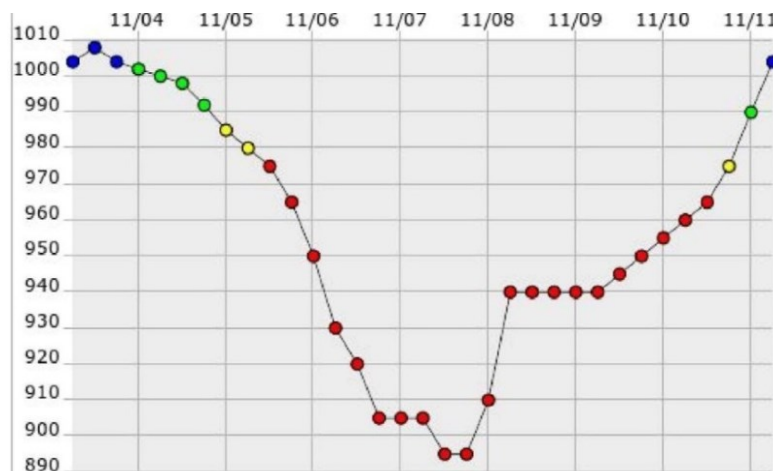
が、パラワンに向かい、2013年11月9日にPARを抜けた。台風ヨランダの実績経路を図1.2-2に示す。



出所: <http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/>

図 1.2-2 台風ヨランダの経路図

図 1.2-3 は、2013年11月4日から11月11日の台風の発達を示しており、台風ヨランダの中心気圧変化を示している。このチャートによると、11月7日に最低中心気圧 895hPa を記録した。



出所: <http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/>

図 1.2-3 台風ヨランダの中心気圧の変化

1.3 台風ヨランダによる被害

2013年11月7日18時、NDRRMCは台風ヨランダのために状況報告書第4号を発行した。それは東サマール、サマール、レイテ州を含み、シグナル4として、そのレベルを超える時速185キロの風で、12時間以内に到着すると予想される嵐のための信号をした警告の公共ストームのための情報が含まれていた。気象庁(PAGASA)の予測が地元では明確なメッセージとして認識されなかった可能性がある。

1.3.1 マクロ経済への影響

2013年12月16日に発表された文書「RAY」によると、台風ヨランダによるマクロ経済被害は国内総生産（GDP）の0.9%に等しい1017.9億ペソと推定されている。影響を受けた地域の中では、リージョン VIII、東ビサヤ地方は、2013年のGRDPの17.4%に相当する約487.9億ペソの推定被害と損失の最高額を記録した。

1.3.2 人的被害

死者は全国で、2014年4月17日時点で6,300人に上った。負傷者、行方不明者は、2014年4月17日に付けNDRRMCアップデートによると、それぞれ、28,689人と1,061人であった。

影響を受けた世帯がリージョン IV-A、IV-B V、VI、VII、VIII、X、XI及びカラガで3,424,593世帯（16,078,181人）である。その内、890,895世帯（4,095,280人）避難したとされている。避難した世帯の内、20,924世帯または101,527人は381の避難所に入り、それ以外の避難は869,971世帯や3,993,753人があった。

州別の死亡者の数、負傷者や行方不明の数を表 1.3-1 に示す。これによると人的被害の大部分は、対象地域を包含するリージョン VIII で発生した。

表 1.3-1 国全体の人的被害

リージョン	州	死者	負傷者	行方不明者
リージョン IV-A		3	4	-
リージョン IV-B		19	61	24
リージョン V		6	21	-
リージョン VI		294	2,068	27
リージョン VII		74	348	5
リージョン VIII		5,895	26,186	1,005
	<i>Eastern Samar</i>	267	8,018	20
	<i>Leyte</i>	5,402	15,672	931
	<i>Samar</i>	225	2,378	54
	<i>Biliran</i>	8	118	-
リージョン IX		1	1	-
リージョン XIII		1	-	-
計		6,300	28,689	1,061

出所: NDRRMC April 03, 2014

死亡者数はレイテ州に集中しており、5,402人に上り、リージョン VIII の総死亡者数の91%である。行方不明者数も、同様の傾向を示している。GIZの調査によると、主な死亡原因は、高潮からの強い波だった。

負傷者数もレイテ州に集中している。東サマルで負傷の数が8,018人に達している間15,672個体である。東サマルで負傷の増加は、強風の危険性の結果である。

表 1.3-2 は、対象地域における個人の損傷や死亡率の概要を示している。死者数は、対象地域で5,253人で、死亡率（人口比）はタナワンで4%が最高で、タクロバンとパロも、それぞれ1.4%と2.2%の高い死亡率を示した。

表 1.3-2 調査対象地域の LGU 毎の人的被害

No.	市町名	人口	人的被害				死亡率
			死者	負傷者	行方不明者	計	
レイテ州							
1	タクロバン	221,174	2,394		594	2,988	1.40%
2	バロ	62,727	1,089	5,887	292	7,268	2.20%
3	タナワン	50,119	1,252		754	2,006	4.00%
4	トロサ	17,921	32			32	0.20%
5	ドラグ	41,757	26	1,240	3	1,269	0.10%
6	マヨルガ	14,694	4	141		145	0.00%
7	マッカーサー	18,724	10	255		265	0.10%
8	ハビエル	23,878	5	63		68	0.00%
9	アブヨグ	57,146	33	13		46	0.10%
	小計	508,140	4,845	7,599	1,643	14,087	1.30%
No.	市町名	人口	人的被害				死亡率
			死者	負傷者	行方不明者	計	
サマル州							
10	バセイ	50,423	193	320	25	538	0.40%
11	マラブット	15,115	30	2,058		2,088	0.20%
	小計	65,538	223	2,378	25	2,626	0.40%
東サマル州							
12	ラワン	11,612	11	238		249	0.10%
13	バラングガ	12,756	14	328		342	0.10%
14	ギポルロス	12,040	14	2,004		2,018	0.10%
15	キナボンダン	13,841	10	190		200	0.10%
16	サルセド	19,970	29	782		811	0.10%
17	メルセデス	5,369	1	469		470	0.00%
18	ギワン	47,037	106	3,626	16	3,748	0.30%
	小計	122,625	185	7,637	16	7,838	0.20%
	合計	696,303	5,253	17,614	1,684	24,551	1.00%

出所: LGUs

1.3.3 物理的被害

物理的損傷については、1,084,762 棟に上る家屋が、（部分的に損傷を受けた家屋 595,149 : 完全に破壊された家屋 : 489,613）の台風ヨランダの猛攻撃中に破損した。また、表 1.3-3 には、IV-A、IV-B、V、VI、VII、VIII、X、XI 及びカラガリジョンにおけるインフラや農業被害のコストを示している（NDRRMC 状況報告 108 号）。インフラや農業被害の額はそれぞれ、195 億ペソと 202 億ペソに上る。

表 1.3-3 台風ヨランダによる国全体の被害

インフラ関係	被害額(ペソ)
道路/橋梁、その他構造物	15,746,727,686
洪水対策施設	230,393,000
保健医療施設	1,272,434,800
学校	2,309,823,650
小計 (=A)	19,559,379,136
農漁業関係	被害額(ペソ)
穀物 (米、コーン、その他)	9,491,493,471
家畜	2,890,306,123
漁業	5,996,896,091
灌漑施設	231,000,000
その他農業関係施設	1,652,423,030
小計 (=B)	20,262,118,716
合計 (=A+B)	39,821,497,852

出所: NDRRMC April 03, 2014

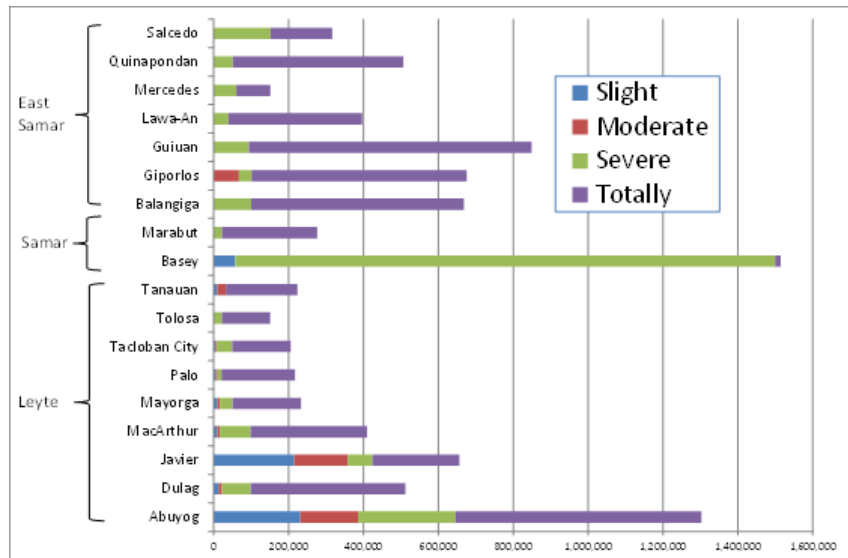
2014年4月17日付けのNDRRMCから別の報告では、インフラ、生産施設、社会的、関連セクター（表 1.3-4）に対して、台風ヨランダは895億ペソに達する被害総額を示している。

表 1.3-4 セクター別被害額

セクター	被害額(ペソ)
Infrastructure	9,584,596,305
Productive	21,833,622,975
Social	55,110,825,740
Cross-Sectoral	3,069,023,613
Total	89,598,068,635

出所: NDRRMC April 03, 2014

フィリピンココナッツ庁（PCA）によると、対象地域における損傷したココナッツの木の総数は、2014年2月15日時点で、920万本に上る。調査対象地域のLGU毎の損傷を受けたココナッツの木の数を図 1.3-1 に示す。同図は、わずかな、中等度の、重度の、完全に損傷した木の内訳を示している。完全に損傷したココナッツの木は東サマール州の自治体に集中している。バセイで深刻な損傷を受けたココナッツの木140万以上であるが、完全に損傷した本数は他の自治体に比べて非常に小さい。



出所: PCA

図 1.3-1 対象地域における損傷したココナツの木の本数

1.3.4 復旧・復興ニーズ

国家経済開発庁 (NEDA) 表 1.3-5 から表 1.3-7 に提示されるよう 2017 年までに、復旧・復興のための必要な投資は 3,608 億ペソであるとする「台風ヨランダからの復旧支援策 (RAY)」を策定した。OPARR によると、2014 年から 2016 年までの優先プロジェクトに必要な資金は、1709.2 億ペソと見積もられている。再定住に係るコストは 44.3% のトップシェアのアカウントを要し、インフラ (20.6%)、生活再建 (19.7%)、および社会サービス (15.5%) と続く。約 374.2 億ペソ (全体の 21.9%) が、2014 年 7 月末までに資金手当される (表 1.3-6 参照)。

表 1.3-5 RAY での復旧復興ニーズ額 (単位 10 億ペソ)

セクター別	即時対応	短期(2014)	中期 (2015-17)	計
1. Shelter & Resettlement	15.6	57.5	110.2	183.3
2. Public Infrastructure	8.2	2.3	17.9	28.4
3. Education & Health Services	1.5	20.8	15.1	37.4
4. Agriculture	4.3	3.4	11.0	18.7
5. Industry & Services	1.2	2.7	66.7	70.6
6. LGUs	2.0	2.0	-	4.0
7. Social Protection	1.9	1.5	15.0	18.4
Total	34.7	90.2	235.9	360.8

出所: People's Budget 2014, DBM

表 1.3-6 優先的な復旧事業に必要な予算額 (2014 年 7 月 28 日時点)

Cluster Plan	2014-2016		Funded	Balance	
	PHP billion	USD Million	PHP billion	PHP billion	USD Million
Infrastructure	35.15	811.93	23.21	10.85	250.72
Social Services	26.41	609.98	2.84	23.56	544.28
Resettlement	75.68	1,748.18	2.44	73.24	1,691.85
Livelihood	33.68	778.08	8.92	24.76	571.95
Total	170.92	3,948.17	37.42	133.50	3,083.77

出所: OPARR. Yolanda Rehabilitation and Recovery Efforts consolidated as of 28 July 2014.

Note: Based on BSP Exchange Rate as of 16 July 2014: Php43.29 to US\$

表 1.3-7に示すように RAYは 2014年4月における DILGと DPWHの資金から 18億ペソを支出している。総 RAYの支出の 62%に相当する 11億ペソは、プロジェクトの対象地域（タクロバン1市と 17町）に割り当てられた。

表 1.3-7 本プロジェクト対象地域への RAY 予算配分(単位:百万ペソ)

Areas Disbursed	Investment for Structures				Sources			
	Hall	Public Mkt	Civic Center	Total	DILG	DPWH	JICA	Total
1. Total RAY Disbursement	538.3	689.6	541.0	1,768.9	938.4	793.7	36.8	1,768.9
2. Leyte Province	348.5	613.4	411.3	1,373.1	801.8	571.3	-	1,373.1
Project Target LGUs	205.7	452.7	136.3	794.7	395.1	399.6	0.0	794.7
3. Samar Province	73.3	33.9	10.7	117.8	16.5	85.5	15.8	117.8
Project Target LGUs	70.8	32.9	7.5	111.2	9.9	85.5	15.8	111.2
4. E. Samar Province	112.7	39.5	106.1	258.2	100.2	137.0		237.2
Project Target LGUs	73.1	25.2	88.6	186.9	76.0	89.9	21.0	186.9
5. Total Disb. to Study Areas	349.6	510.8	232.4	1,092.8	481.0	575.0	36.8	1,092.8
% in Total Disbursement	65%	74%	43%	62%	51%	72%	-	62%

出所: DILG

1.4 復旧復興のための問題と課題

1.4.1 インフラや公共施設の問題

(1) 電力供給

対象地域への電力供給は、フィリピンのナショナル・グリッド・コーポレーション (NGCP) が運営するナショナル・グリッドに完全に依存している。対象地域へのナショナル・グリッドから供給される電気は、サービスユーザーに配布されている。

台風ヨランダの非常に強い風によって倒された送電塔のために、対象地域への電力供給は完全にシャットダウンした。地域に電気を供給するための送電を行っていた塔が倒れたため、電力供給が完全に停止し、予想外に長い時間継続した。それぞれの配電会社による地域におけるサービス利用者への配電が、倒れた/壊れた電柱によって妨げられた。一つの変電所はまさに津波のような高潮による被害を受けた。いくつかの変電所は、飛来物によって引き起こされた軽微な被害を受けた。

被害状況の分析から得られた問題は次のとおり。

- 極、塔、固定具の強度は、風と高潮に対して十分強力ではない
- 変電所の不適切な場所により、施設に重大な損傷が生じた。

(2) 電気通信関係

対象地域の人々は、電気通信の完全な不通に直面した。固定電話と携帯電話のシステムは、電源の損失と通信ポールの転倒や破壊に崩壊した。セルサイトの間で携帯電話システムのケーブル接続には、サイトの設備の損傷に関連して切られた。固定電話システムは、完全に電力供給と同じ理由で機能していなかった。対象エリアは完全に電気通信の観点から外側の領域から単離した。対象地域のイントラ通信システムも完全に失敗した。災害損傷の

結果として、情報収集が深刻に妨げられた。このため、災害直後の対応は、少なくとも部分的に、タイムリーかつ適切に機能させられず、妨害された。

被害状況の分析から得られた問題は次のとおり。

- 外部への通信アクセスを確保するための冗長性を提供する衛星通信システムは、欠けた。
- 燃料の発電機と、適切な予備電源とセルサイトは、継続的に機能するために必要であり、かつ
- 極と支持施設、および場所の選択のための構造基準は、固定電話システムのために見直す必要がある。

(3) 交通機関のネットワーク

対象地域で主要道路への損傷は、橋梁の一部の構造的損傷及び舗装のいくつかのセクションに限定されていた。損傷件数自体は橋梁の総数と比較すると軽微であるが、橋梁の損傷自体は顕著である。港湾施設とタクロバン空港の滑走路は、わずかな被害を受けたが、関連する建物、設備や機器が完全に破壊し、流出した。

しかし、一部の道路は倒れた木や電柱、損傷を受けた住宅やビルからのがれきによって影響を受け、緊急対応の遅れにつながった。貨物の物流はタクロバンに集中し、ほとんどの救援物資はタクロバンで流通センターを通過した。したがって、交通渋滞は、通常、ピーク時間で起きた。

以下の項目が回復と修復のための課題として特定される。

輸送ネットワークに関連する課題

- 道路のほとんどは、災害リスク地域を通過し、実質的な代替道路はない
- 空港とそのアクセス道路は津波のような高潮時には浸水し、道路上のがれきによって航空輸送に支障が出る
- 交通渋滞は、港湾施設の用地、積載機器、コンテナの取扱能力の不足のため、むしろ海上輸送よりも、ピーク時間と道路交通の増加が予想される時に発生する
- 損傷橋や海岸道路は固定される必要があり、路面状態が改善されるべきである
- 道路啓開のための重機を修理する必要がある

(4) 公共建築物

台風ヨランダでは公共の建物の多くが、重度に非常に強い風によって主に被害を受けた。また、予想を超える高潮が浸水被害をもたらし、建物内の内側の施設、機器、および材料を洗い流した。公共建築構造物の多くは、老朽化による不十分な強さ、設計上の欠陥、および/または不適切な施工プロセス/材料により、フィリピンの建築基準を満たしていない可能性がある。災害が発生しやすい地域である海岸に隣接した公共施設の場所は、重大な被害発生理由の一つだった。

災害が発生した場合、各地方自治体の地方政府のオフィスと、ほとんどパロに位置する中央政府機関の出先機関は、緊急時の対応や救援と復旧活動の中心的役割を果たしている。

農村保健ユニット（RHU）とバランガイ保健所（BHSs）に加えて、地域病院と地方病院を含む医療施設も、災害後に救援活動をリードしている。主に小学校の校舎は、人々を収容するための避難所として使用される傾向にある。これらの公共の建物は維持し、緊急対応や救援、復旧・復興の期待される機能を継続するためにも、深刻な災害の影響に耐える必要がある。これらの建物は影響を受け、彼らの行政サービスが十分に機能しなかった。

公共建築物に関する問題は、次のとおり。

- 公共の建物の多くは修理、改善、または再構築を必要としている
- 多くの公共の建物は危険が発生しやすい領域に配置されている
- 公共の建物を設計し、それらが災害に対する耐えるのに十分な強度を有するように構築しなければならない
- 公共施設の災害への備えは、適切な燃料を備えたスタンドバイ発電機、備蓄、重要な機器や書類などの保護機能を含め、強化されるべきである

1.4.2 人々の生活の再建の問題

(1) 保健医療サービス、社会福祉、教育

医薬品、材料、スペース、電気、水道、輸送機能は、高潮と強い風による建物の崩壊によって失われた。また、通信システム上の損傷により、病院や RHU は彼らの状況を報告できず、DOH/RHO に対して物資の支援を要請したが、多くの患者を前にして十分な患者対応ができなかった。ドナーの支援のおかげで、現状こそ十分な医薬品や材料を有しているが、医療サービスのレベルは施設、設備、電気や水の供給の不足のために、まだ台風ヨランダ前と同じではない。患者数の増加に伴い、メンタルヘルスケアが重要と認識されつつあるが、それは知識、スキル、人的資源、設備の不足のために十分に実施されていない。

同様に、2,500 以上の学校や 2,500 ものデイケアセンターは、完全に破壊されたかまたは部分的に台風ヨランダ災害によって損傷した。教育施設への壊滅的な影響は、災害や災害リスク軽減に関する能力の教育部門の不足のために構造的な脆弱性を提起した。しかし幼稚園児や学校児童の学校のための子どもにやさしいスペース（CFS）と仮学習スペース（TLS）は整備されているものの、CFS と TLS のいくつかは学校の子供たちの個々のニーズに応えるための容量以下に直面していた。特に彼らの心理社会的ニーズや障害児の特別なニーズに答えられていない。機能的な教育施設へのアクセスと十分な数がないために、仮設住宅にいたるために学校から離れざるを得なかった子どもや財政的制約のある家庭の子どもは、学校に通えなくなる危険にさらされている。さらに、多くの高校や大学生は、追加の財政負担に遭い、学校に行けないことがある。

混雑しているテント村や一時的な避難所の生活環境が改善されるべきである。汚泥の処理不足のため、貧しい衛生と衛生条件は、流行病につながる可能性がある。特に、弱者、つまり女性、子ども、高齢者、および PWD の生活は、生計や支援の不足、暴力、危険な住宅事情、孤立化によって脅かされている。ソーシャルワーカーは、台風ヨランダの余波中に過重に課されたタスクと責任のため、支援を必要としている人々のための十分なケアやサービスを提供することはできない。

特定された問題は次のとおり。

- 医療、教育や社会福祉施設は、災害に対して脆弱であり、修復または再構築される必要がある。
- 特に脆弱な患者や被害者は、損傷や保健施設の損失やサービスへのアクセスの欠如によって必要な医療を受けることができない。
- 一部の子どもたちは、学校に通えなくなる危険性があり、特に脆弱な環境の子であるために教育にアクセスする困難を経験している。
- 一時的な避難所の貧しい衛生と衛生条件は、健康上の問題を引き起こす可能性がある
- 女性、子供、高齢者、および PWD を含む弱者は、例えば大きな困難、生活、GBV、安全でない不安定な住宅事情、差別、援助へのアクセスの欠如、などに直面している
- ソーシャルワーカーや医療従事者の数が不足することによって、あまりにも多くの責任を、特に心理社会的ケアで、適切な訓練なしに、背負っている。

(2) がれき処理と廃棄物管理

台風ヨランダの余波で、がれきの膨大な量が深刻な問題となった。LGU が処理し、生成されたがれきの量をはるかに彼らの輸送能力を超えていたので、自分でそれを完全に管理することができなかった。たとえば、2014年3月時点タクロバン市で、約100台のトラックが国際援助と協力して毎日がれきを輸送した。この状況は、最終処分場の不足につながった。そのため、二つの大きな規模の仮置き場が台風ヨランダによって生成されたがれきのためにタクロバン市に用意された。2014年3月の時点で、これらの場所にはがれきがないので、それらが使用されていたのか、それは明らかではない。しかし土壌汚染などの問題が、存在する表面水の状態から判断すると予想される。住宅街が近くにあるので、飲料水として使用される地下水の汚染にがれきから誘導排水の漏れや臭気の問題が考えられた。

台風ヨランダの経験は、次の問題を提起した。

- がれきの処分については、政府間の協力が必要であり、
- オープンダンプ場は閉鎖されるべきであり、衛生埋立は、汚染の防止のために開発されるべきである。

(3) 仮設住宅と移転地

台風ヨランダに起因して、156,500戸の家屋が18自治体をカバーするレイテ、サマール、および東サマールの対象地域で被害を受けた。それら156,500家屋の約半分は完全に破壊された。そのため、安全な仮設住宅の支援の必要性は当初から地域では非常に高くなっている。台風ヨランダ後、テントなどの緊急的な仮設住宅支援はすぐに提供された。しかし提供仮設住宅の数が十分でなく、仮設住宅と恒久住宅の提供の間に満たされていないギャップがある。

アキノ大統領は、海岸線の40メートル内の領域は危険があまりにも深刻であり、人々の生命と財産を脅かすゾーンとして、建築規制を宣言した。タクロバン市、タナワンとパロの自治体を含む対象地域、いくつかの自治体では、居住禁止ゾーン（NDZ）を確立するために、独自の条例を制定した。この状況では、移転サイトの開発も重要な課題である。しかし仮設住宅の提供に含まれる関連する問題がいくつかある。

- 安全な地域での仮設、恒久的な住宅が十分に提供されていない。

- ・ 新しく導入された NDZs の政策を確立する法的根拠が欠けている。
- ・ 移転地と仮設住宅の整備は、土地の取得の難しさのために遅延する傾向がある。
- ・ 移転先での不十分な公共施設、生計の機会の欠如、元のコミュニティからの孤立が問題になる傾向がある。

1.4.3 経済セクター

(1) 農業

台風ヨランダは、東ビサヤ地方がその人口の半分以上は生計を営んでおり、地域経済の 20.5% に貢献する農業セクターに甚大なスケールの荒廃を引き起こした。農地面積の約 80% が全壊した。作物は樹木が根こそぎ倒れた。家禽や家畜の死亡率は (表 1.4-1 を参照) 非常に高かった。農作物、特にココナツの損傷は、地域経済にへこみを与えた。これは生産損失、投資損失、機会費用、跡地の整地作業をさらに悪化させ、農民が正常化するための条件を待っている間と競合しなければならない。

表 1.4-1 東ビサヤ地域の農業被害 (農業省リージョン VIII による)

Province	No. of Farmers Affected	Area Affected (ha)	Production Loss	
			Volume (Mt)	Value (Pesos)
REGIONAL TOTALS	1,287,479	1,011,677.38	1,315,423.85	18,859,879,924.66
Rice	28,497	30,284.32	34,570.33	227,026,707.91
Corn	5,722	3,875.03	5,352.74	96,918,430.00
Vegetables	51,001	2,220.61	4,461.50	125,998,397.75
Fruit Trees	2,390	1,406.63	2,837.10	22,374,375.00
Root Crops	4,037	3,712.26	18,998.64	82,923,725.00
Banana	16,993	17,652.15	42,032.90	317,444,186.00
Livestock (head)	12,406	648,940.00	1,201,121.27	206,431,860.00
Fisheries	1,339	31.00	-	101,330,000.00
Infrastructure	-	-	-	834,780,435.00
PCA (Coconut)	1,160,336	295,191.53	-	16,604,449,183.00
FIDA (Abaca)	4,759	8,363.86	6,049.38	233,643,625.00

出所: NDRRMC April 03, 2014

ココナツに代表される地域の主要農産物は、最も深刻な被害を受けた。台風ヨランダが来襲する前に、リージョン VIII は、第三位のココナツ生産地だった。ココナツ農地は農地面積の 58 パーセントを占めている、リージョン VIII は 5,210 万本のココナツの木が植えられている。この地域だけで、約 3400 万ココナツヤシの木が、損傷または破壊され、ココナツの業界に関連した 100 万人以上の労働者が不利に影響を受けた。その中でも、1500 万本のココナツヤシの木は、回復できないほど破損して、9 百万本の木がひどく、3.96 億米ドルに相当する 177 億ペソの総損失被害を受けた。

したがって、荒廃が地域に波及し、コプラのトレーダー、周辺地域のさまざまなココナツバリューチェーンにおける賃金労働者を含めココナツ産業に依存する約 170 万人が直接・間接的に影響を受けている。

表 1.4-2 州別のココナツ被害

リージョン VIII/ 州	Degree of Damage (no. of trees)				Total No. of Damaged Trees
	Slight	Moderate	Severe	Totally	
サマール州	424,000	-	2,456,900	276,556	3,157,456
東サマール州	1,153,105	1,398,960	958,192	3,057,358	6,567,615
レイテ州	23,790	182,987	2,702,658	9,690,991	12,600,426
リージョン VIII 計	4,989,042	4,849,289	9,063,645	15,045,430	33,947,406
国全体	8,028,485	7,762,467	11,041,951	17,290,834	44,123,737

出所: PCA. Coconut Damage Report.

農業部門での問題は、次のとおり。

- 農業部門への壊滅的な被害は、今から数年にわたるスパンで、業界によっては数百万人の命を脅かす生計の喪失をもたらした、
- 緊急の行動が農業部門を回復するために必要とされ、
- 特に、ココナツ産業は、倒木を処理して、植林、そしてココナツ農家の生活を支援するなど、回復するための努力、膨大な量を必要とし、
- 単一栽培の多様化や災害に強い品種の導入のための努力は、災害リスクだけでなく、ココナツ農業への依存を減らすために行われなければならない。

(2) 漁業

2011年には、東部ビサヤ(リージョン VIII)における魚類生産の総量は209,778トン(MT)または国の魚の生産の5%を占め、地域経済への4.2%に寄与した。災害の前に、水産養殖は2002年から2011年への最後の10年間で約3倍に拡大してきた。しかし、自治体漁業や商業漁業の生産は漁業資源の減少の結果としてスローダウンしていた。

BFARは60,300の登録された漁民のうち、漁業、養殖や収穫後に関与する49,090の漁民が、リージョン VIIIにおいて台風ヨランダの影響を受けたと報告している。最も深刻な損傷を受けた州はレイテ州や東サマール州である。これは、レイテ州で、10264隻のバンカ(小型漁船)と24の商業漁船が失われたか、高潮によって破壊され、東サマール州で1723の魚の生け簀が流された。サマールの漁民はまた、破損または失われた漁船、漁具や養殖インフラのために漁獲能力を失っている(食料安全保障クラスター、2014)。

表 1.4-3 台風ヨランダによって影響を受けた漁民

	レイテ州	サマール州	東サマール州	リージョン VIII 合計
Capture fisheries	10,648	1,654	8,369	21,062
Aquaculture	4,659	4,796	17,670	27,260
Post-harvest	656	20	132	818
Total	15,913	6,472	26,171	49,090

出所:BFAR

リージョン VIIIにおける漁業部門への損傷の推定総費用は約16.6億ペソです。リージョン VIIIの5州のうち、東サマール州は、6.48億ペソの推定コストと影響を受け、続いてレイテ州、サマール州、ビリラン州と南レイテ州が多くの影響を受けた。多くのBFAR施設も、ひどく屋根を吹き飛ばされ、大雨が家屋の施設を浸水させるなど、非常に強い風によって打撃を受けた。被害は、2億4400万ペソに上った。



図 1.4-1 被災した魚囲い（バセイ町）（左）と被災したギワン水産試験センター孵化施設（右）

漁業で特定された問題は、次のとおり。

- 生活再建のための支援が、バンカ、漁具や機器、及び養殖インフラを失った漁民に必要とされる。
- 漁業産業の回復に加えて、持続可能な漁業を推進し、漁業インフラが災害に対して回復力を高めることが不可欠である。
- BFAR の破損した水産研究施設は、リハビリする必要がある

(3) 商工業

強風や津波のような高潮は、ローカル市場だけでなく、企業がベースとしている建物の構造とその機器/生産設備のほとんどを荒廃させた。国内/地域センターから商品を配布し、卸売ベースの商用システムは、倉庫や他の構造や設備の物理的な損傷に加えて、災害後に必要な豊富な商品の損失に相当な資本損失を被った。千人の雇用を生むコールセンター事業を収容するパロ町に位置する ICT 工業団地内の巨大な建物の構造は、台風ヨランダによって荒廃した。ルソン島とミンダナオを接続する既存の基幹通信回線を利用した ICT 拠点は、その利点とコールセンター事業を失った。災害は、結果的に停電や通信寸断に関連して、深刻に対象地域内のすべての経済活動を妨げた。

経済回復と回復力と対象地域の持続可能性を達成する拡張機能に関する問題は、次のとおり。

- コプラ以外の外部収益能力を持つ商品/サービスが限られていること
- 地域で生産、現地市場指向の基本的な商品がほとんどあること。

台風ヨランダの余波では、水の供給が停止し、輸送ネットワークが寸断されたので、食物を確保し、緊急援助を提供することは困難であった。略奪が、食品や飲み物の不足、資産や生計の損失、および物理的な損傷のために、特にタクロバン市で、コンビニエンスストア、ファストフードチェーンの支店やショッピングセンターで噴出した。地下水のパイプが掘り起こされ、自動預け払い機も破壊された。二次人為的災害の防止も、台風ヨランダから復旧するために不可欠な課題であった。

(4) 台風ヨランダで被災した民間企業に対する融資

1) 災害融資のスキーム

リージョン VIII の殆どの企業はマイクロ、中小企業（MSME）として分類される。台風ヨランダの後まもなく、フィリピン土地銀行(LBP)や中小企業保証ファイナンスコーポレーション（SBC）などの政府系の銀行は、被災した中小企業に対して様々な融資のスキームを組み、表 1.4-3 に示すような債権業務を行っている。

表 1.4-3 災害融資のスキーム

	LBP	SBC
A. Terms and Conditions of Loan		
1. Loan Denomination	Calamity Rehabilitation Support (CARES)	Enterprise Rehabilitation Funds (ERF)
2. Credit Line of the Scheme	P. 30 billion	P. 700 million
3. Credit Line per borrower	From 80% to 90% of total project cost	From P. 0.2 million up to P. 5 million
4. Loan Period	Up to 10 years	Up to 5 years
5. Interest Rate	<ul style="list-style-type: none"> ● Fixed rate of 6% for the collateralized. ● 8% to 12% for the non-collateralized 	<ul style="list-style-type: none"> ● 6% and 8% ● No collateral up to P. 2 million
B. Actual Operation as of January 2015		
1. Number of Borrowers	100 enterprises	470 approved among 588 applicants
2. Loan Amount approved	Ranges from P. 1.0 million to P. 250 million (Big poultry processing industry)	P. 5 million to P. 6 million

出所：JICA 調査団による聞き取り

レイテ州の商工会議所によれば、SBC の融資スキームは 2013 年 11 月にリージョン内で被災したビジネス活動を支えるために設定された。なぜなら民間銀行は台風ヨランダ後に追加融資を凍結し、民間のマイクロファイナンスは 12%から 16%の高金利を要求していたからである。多くの MSME は、自ら担保が用意できず、SBC が 2 百万ペソまでは担保を要求しなかったため、SBC からの借入れを望んだが、残りの融資スキームは小規模であった。そのため、商工会議所は、SBC に対して融資枠を増やすように要請した。商工会議所は、その域内の 16,500 の MSME の 90%に対して、70 億ペソが、業務をもとに戻すのに必要と見積もっている。

2) 損害保険のスキーム

台風、洪水、地崩れの災害による資産の損害は火災保険によってカバーされている。フィリピンでは火災保険は一般的であり、生命保険会社以外の様々な会社によって取り扱われている。タクロバン市の火災保険の保険料は、対象資産の市場価格の 3.2%である（マニラの企業の情報）。火災以外の損害については、追加の保険料の対象となっている。

商工会議所によると、レイテ州のほとんどの MSME は、自らの資産に対して保険をかけていない。しかし、台風ヨランダの後、かれらは銀行の融資が失った資産やビジネス活動の回復に不十分なために、保険の重要性に理解を示し始めている。

3) 投資促進のための課税・非課税のインセンティブ

国レベルにおいては、投資銀行（BOI）と PEZA がフィリピンへの投資を促進するために、所得税の一定期間の免除や非課税措置のような税制上のインセンティブを提供している。

地方自治体レベルでは、DILG が LGU と調整しながら投資インセンティブコードの策定

を推進している。レイテ州では Baybay 市、オルモック市、タクロバン市の 3 市のみが、投資インセンティブコードの策定を行っている。

タクロバン市は条例 No.2000-05 にて、同市の 1997 年投資インセンティブコードの策定の改定を行った。これは、産業の投資優先分野を定め、企業の選別、税制上の措置を定めたものである。しかし、市と DTI によると、タクロバン市投資促進センター (TPICP) は実施機関としての立場から条例 No.2000-05 は現在まだ効力を発揮していないという。

1.4.4 政府の準備と緊急対応

(1) 自治体の準備と緊急対応

2013 年 11 月 7 日、アキノ大統領の台風ヨランダの声明は、その準備の必要性を人々に思い出させるために公にされた。それは、台風ヨランダの極めて低い気圧とシグナル 4 の公共警告ストームは一部の地域に影響するという予測であった。2010 年の RA10121、またはフィリピン国家災害リスク削減管理法は、地元の幹部が率いる地方災害リスク削減管理評議会 (LDRRMCs) またはバランガイ災害調整評議会 (BDCC) が、強制または自主的な地元住民の避難の実施を推奨するとされていた。調査地域では、避難指示は地方 DRRMC、および州の DRRMC からの情報以下、市町から発信された。バランガイは、市や町の DRRMCs のイニシアチブの下、またはより進歩的なバランガイでは彼らのイニシアチブの下、台風ヨランダの上陸前に住民に避難を呼びかけた。かなりの数の人々は、避難のための最初の呼び出しの際に自分の家に滞在することを望んだが、しかし、家に滞在することを決めた人々の大半はまた屋内がひどく損傷を受け始めたとき、避難する試みを開始した。避難場所は、避難の際に自治体によって指定されているように見える。

台風ヨランダは、この地域を襲った時、地方 DRRM 計画を持っていたバランガイを含むすべての LGU、地方 DRRM 事務所やバランガイ DRRM 評議会は、彼らはすでに確立されていた場合でも、完全には機能しなかった。RA10121 が義務付けたことは、地方 DRRMPs を用意し、地方 DRRMO またはマルチハザード警告システムの実装を担当するバランガイ DRRMCs、および地域の緊急対応チームの活動の確立であった。自治体のほとんどは、僅か 1 名の職員が、兼任で、地方 DRRMO として割り当てられていた。それは、したがって、避難指示、避難場所の指定、および緊急時の応答を発行する、マルチハザード早期警戒システムの動作の点で、自治体は、そのようなスーパー台風の際に完全に対処するための能力と人的資源を持っていなかったとすることができる。

災害への準備不足は緊急対応の遅れをもたらした。ナショナルカリミティ (布告 No.682、s.2013) の宣言が、中心部へのフィールドから被害状況の低迷レポートが原因で、2013 年 11 月 11 日に発行されるという遅れが生じた。しかし、これは予想以上の災害の重要性に部分的に起因している。市と市庁舎のほとんどが荒廃し、機器、書類を失い、担当者は、災害によって失われたり、深刻な影響を受けた。LGU によって格納された食品や緊急物資の在庫も、高潮によってすべて洗い流された。被災地の自治体は、彼らの能力内で最大限に緊急救援活動を行うことで、災害への対応をした。国連や人道団体の助けを借りて、地方自治体は、関係者やスタッフの状況を確認し、負傷した被害者を治療、道路啓開やがれき除去、救援物資を配布し、セキュリティを維持するための努力をした。

バランガイレベルでは、被害状況を評価した後、バランガイは救援物資と指導の面で LGU

に支援を要求した。ただし、彼ら自身が、災害の犠牲者だったので、バランガイ当局は彼らの努力を始めるまで台風の後に来る4日かかった。救援物資を受け取るために、エリア内に残っている家族のリストを準備したが、それは長い時間がかかった。同時に、いくつかのバランガイは彼らの上位政府に連絡する難しさに直面し、通信回線が破損、道路が通行可能でなく、救援物資到着のために週に数日から待たなければならなかった。道路からがれきの除去、遺体の処理、警戒グループの組成は、主に地方自治体のイニシアチブの下で行われた。救援物資が来た時、バランガイの機能は救済分配のための調整に集中した。しかし、そこに外部組織に対処する事前対応プロトコルがなかったため、バランガイは、個別の援助機関の指示に反応した。

一言で言えば、地方自治体による早期応答がうまく機能しなかった、影響を受けた人々が準備不足のため、被災の直後、そのような救援物資として緊急サービスを受けることができなかった。バランガイ当局が積極的に自分のトレーニングや準備したバランガイDRRMPに基づいて、台風ヨランダの到着前に早めに避難を促したので、ギワン町、パセイ町、そしてパロ町での3つのバランガイは、一人の死傷者も出さないように管理した。この経験は、災害の防止のための準備や避難の重要性を強調した。

(2) 政府の準備と緊急対応

台風ヨランダ災害における災害対応では、フィリピン政府と国際的な支援・人道支援組織の間での調整がまさに鍵であった。同国の災害リスク削減管理法や共和国法10121号の制定にもかかわらず、フィリピン政府は台風ヨランダのような巨大災害には十分な準備ができていなかった。台風の来襲時には、災害対応計画は未制定であり、災害時の各中央政府の責務と役割は規定されていなかった。各政府機関はそれぞれの判断と意思で活動を開始した。また、通信システムの遮断とLGUがマニラへ報告しなくてはならない被害の甚大さのために、被害情報の把握が困難で、初動の遅れにつながった。

台風ヨランダによる高潮で壊滅的な被害が生じたというニュースにより、国際的な援助、人道支援団体、救助隊が最も被害の激しいリージョンVIIIに世界中から殺到した。OCHAとWFPは支援活動、物資の配布、ロジスティクス、クラスターアプローチの管理と調整においてリード役を担った。しかし、特に初期段階ではクラスター間の調整不足から、様々なクラスターによる活動で重複が見られたという。結果として混乱と資源の浪費が生じた。タクロバンなど一部の地域に救援活動が集中し、メディアでの露出が目立ったと言われている。政府からの正式な要請が出る前から、多くの支援物資や医薬品が海外から寄贈され、主要な空港に積み上げられたままとなった。このためかなりの量の医薬品や医療器材、食料は国内で認可されず、使われないか、無駄にされた。

台風ヨランダの教訓から、OCDは2014年に風水害の場合の国家災害対応計画(案)を策定した。これはDSWDが策定部会の副議長を務め、JICAの支援により実現したものである。国家災害対応計画の準備においては、台風ヨランダ災害における対応が分析され、災害に対する一連の対応活動が、シナリオをベースとするアプローチで明確化された。同時に、関連機関の役割と責務が、関連機関の間での話し合いと調整によって明確化された。これは様々な国連クラスターの反応として、修正された災害対応クラスターに則って行われた。国家災害対応計画において改善された活動の中には、死体や行方不明者の管理、販売所、海外からの支援物資の管理、被害とニーズアセスメントがある。被災状況の把握を

改善するために、国家災害対応計画は、被害とニーズアセスメントチームの即時の派遣と、航空測量の実施、国家災害対応本部の設置が、台風ヨランダの際のように発災から 6-12 時間経過しても、被災 LGU から被害報告がなされない場合に提案されている。

DILG は 2015 年に災害準備マニュアルを改定している。これは LGU に対して災害の 3 つの段階に応じて取るべきアクションの指針を与えている。マニュアルは、LGU の活動を災害の前、最中、後の 3 つの期間ごとに、準備、対応、モニタリングの 3 つの活動を規定している。マニュアルでカバーされているトピックとしては、ローカル災害リスク削減管理評議会の活性化、救助、支援物資、ローカル災害リスク削減管理基金の利用、クラスターチームの派遣、避難所の標準化などがある。

第2章 復旧・復興政策の基本原則

2.1 復旧・復興のための原則

2.1.1 フィリピン復旧・復興政策のための原則

本報告書で提案されている対象地域の復旧・復興政策の原則は、フィリピンの復旧・復興政策に関する原則と、過去のメガ災害から学んだ教訓に由来している。復旧・復興政策は、復旧・復興の国家政策の枠組みと一致する必要がある。復旧プロセスは、共通の目標と目的の下で異なる地域、計画、プログラム全体の不断の努力によって加速される。

台風ヨランダ災害からの復旧・復興は、「ビルド・バック・ベター」と呼ばれる全体の原則によって導かれている。この原則は長期的な視点で、あまり脆弱でなく、将来の災害への対応、拡張能力が具備されているコミュニティの構築を目指す。この原則の下で、RAYを実施するためのコアの原則は、以下の重要性を強調する。

- 地域レベルでの柔軟な実装を伴う強力な中央の調整と監督を組み合わせた制度調整、政府機関や国際ドナー、市民社会組織、民間セクターとの係合、および実装における地方政府の責任の間の調整に焦点を当て、地元で反映させた再建とコミュニティの参加、所有権と持続可能性の推進
- プロアクティブな復旧・復興、被災地における貧困の削減を目指し、包括性と持続可能な生活に対処するために保証
- 既存のジェンダー不平等に対処し、女性の地位向上に繋がる災害後の介入の設計と実装にジェンダーの視点の取り込み

OPARRによって草案された総合復旧復興計画（CRRP）は、復旧・復興のための介入で目標を明確に表現している。

- 被災地の経済・社会活動を維持するために必要な損傷を受けたインフラを再構築、リハビリ、復旧すること。
- 自然災害により強い家屋、集落や基本的なコミュニティ施設とサービスを再構築すること。
- 生活や経済活動や企業の継続性の人々の手段を復旧すること
- 将来の危険事象に対処するためにコミュニティの強さと能力を高めること

2.1.2 東日本大震災からの学び

メガ災害からの回復における過去の経験からの学びが、復旧復興ポリシーを設定する際に組み込まれている。復旧・復興のための政策決定へのこのアプローチの適応は、失敗と成功例からの学びを通して、自然災害と復旧・復興と災害削減対策の改善に関する科学的知識と知恵の蓄積に貢献することができる。

日本の場合、2011年の東日本大震災の後、かなりの数の政府機関、委員会が、それぞれの教訓を多数公表している。「一般財団法人国土技術研究センター（JICE）」は、丁寧にそのよ

うな教訓を整理しようとしている。東日本大震災から学んだ教訓は、表 2.1-1 に、選択されたか、台風ヨランダによる被害からの復旧復興への参照を考慮して抽出されてまとめられている。教訓の中では、「連携の構築」と「災害リスク削減」の政策が特に重要と特定され、この復旧・復興政策のために適用されている。

表 2.1-1 東日本大震災からの教訓

項目	教訓
地震や津波の外力に関するもの	災害対策に掛かる新たな考え方の必要性 <ul style="list-style-type: none"> • 構造物対策の計画設計に対する災害の想定には一定のリスクが有る。想定あるいは期待を超える災害の可能性は、DRRMの対策において常に考慮されるべきである。
防災対策や復旧のあり方	人命保護を最優先とし、安全を確保する総合的なマルチプレックスシステムの必要性 <ul style="list-style-type: none"> • 総合的なマルチプレックスシステムが人々の生命を守るために採用されるべきである。いずれの場合も人命の保護が最優先である。構造物対策と非構造物対策を組合せた多層的な対策が様々なレベルの災害に対処するために必要である。例えば海岸堤防は数千年に一度の津波に対して安全は保証できない。その場合避難だけが機能する。
	経験を風化させないための教訓を蓄積する様々な取り組みの必要性 <ul style="list-style-type: none"> • 過去の災害からの教訓は時間ともに忘れられて行く傾向がある。教訓は人間の忘れやすい性格を考慮して、蓄積して保存されるべきである。
災害に強い施設整備の考え方	巨大災害に対処できるように災害に強い主な構造物の強化 <ul style="list-style-type: none"> • 防波堤や防潮堤は、設計で想定した津波を超える規模の津波発生に対して高さを高くしたり構造を強化することによって災害に強いものとするべきである。
	災害に強い交通ネットワークの整備 <ul style="list-style-type: none"> • 交通ネットワークは復旧復興の過程において災害に対して強く整備されるべきである。幹線の交通ネットワークの災害防止機能は、地震に対して強度を上げ、災害に対する耐性を向上させ、マルチプレックス（リダンダンシー）を通じて、より置換性を確保することにより強化されなければならない。
避難行動・計画、防災体制計画の見直し	住民の自主的な避難を促す防災教育の推進 <ul style="list-style-type: none"> • 防災教育は人命の尊さに焦点を当てて行われ、情報を取得する能力を高め、判断力決断力を高め、大災害から生き延びるための行動を取る力を高めるようにサポートすべきである。また、防災教育を通じて予想外の巨大災害の可能性に対する理解を高めるべきである。 • 過去の災害の教訓を次世代に伝え、防災対策の実施で得た経験を活用するために、災害のケーススタディと災害からの教訓が蓄積され、アーカブスとして共有されなくてはならない。
	災害により強い情報システムの必要性 <ul style="list-style-type: none"> • 情報・コミュニケーションシステムの信頼性が大規模災害時に備えて、情報システムのリダンダンシーとバックアップシステムによって改善されるべきである。 • 防災情報プラットフォームが、リスク、安全性、避難などのリアルタイムの災害情報の共有によって開発されるべきである。それにより効果的な緊急対応が全体の安全性のために実現できる。
	災害警報システムの整備の必要性 <ul style="list-style-type: none"> • 津波の早期警報情報または避難指示は、行政や住民にとっての早期の避難活動にとって鍵である。早期警報の内容や情報・コミュニケーションシステムといった災害警報システムの改善が必要である。
復興への考え方	被災地の新しい復興ビジョンの具体化 <ul style="list-style-type: none"> • 被災した施設や市街地の復旧復興に加えて、被災地域の潜在性を総合的な手法で十分に引き出し、多様性を最大化するような新しいビジョンの具体化が必要である。
復旧への手順	災害の最中と後における自助公助共助の推進 <ul style="list-style-type: none"> • 自助共助公助は災害の最中と後における生活の保全とコミュニティの復旧復興にとって重要である。復旧復興は、教育を通じて個人の自助能力を高め、コミュニティの避難計画策定を通じてコミュニティの助け合いを促進し、行政職員への能力向上トレーニングや災害管理計画の策定を通じて公的な能力の強化となるように推進されるべきである。 連携とネットワークの構築 <ul style="list-style-type: none"> • 地域の内と間における連携とネットワークが、特に緊急復旧活動の運用、そして災害によって喪失あるいは被害を受けた資源や機能を補完する復旧努力において重要であることが認識された。個人やコミュニティ、行政、民間セクターを繋ぐ様々なネットワークが確立されるべきである。

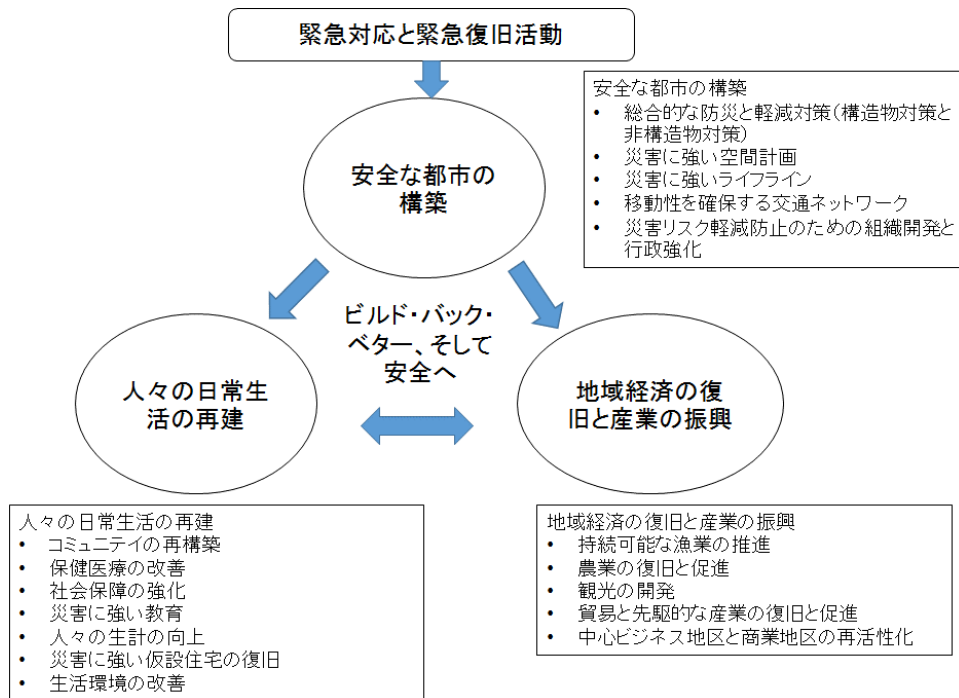
注： 出所文献より JICA 調査団が編集、抽出した。

出所： 一般財団法人国土技術研究センター(JICE),2012. “東日本大震災の教訓とは具体的に何か”, http://www.jice.or.jp/sinsai/sinsai_kyokun.html (in Japanese).

復興への提言～悲惨のなかの希望～（平成 23 年 6 月 25 日 東日本大震災復興構想会議）

2.1.3 復旧・復興政策の原則と地方計画への応用

調査地域の復旧・復興プロセスは、復旧・復興政策のために提案される三原則によって導かれている：(1) 安全な都市の構築、(2) 人々の日常生活の回復、および(3) 地域経済の復元と産業の振興、(図 2.1-1 参照)。ポスト災害復旧は、2つのフェーズに分かれている。緊急対応と早期回復、及び復旧・復興である。次の章で説明するように、主に救援活動上の緊急時の対応と早期回復の焦点は、被災後の人々の当面のニーズに対応する。緊急対応と早期回復対応が後の復旧・復興の勢いを加速させる。しかしながら、三原則は全体の復興プロセスを通して適用される。



出所：JICA 調査団

図 2.1-1 復旧・復興政策のために提案される三原則

より安全な都市の構築が、復旧・復興を目指して開始されるべきである。人々の生命と財産の安全は、地域の社会と開発の安定性の基礎である。より安全な都市は、防災・減災のための構造および非構造物対策を取り入れ、移動性を確保するために災害に強い空間構造、ライフラインと交通ネットワークを考慮した総合的なアプローチを取ることで構築することができる。組織開発と統治強化は、災害リスク削減・緩和措置が統合されるように、都市の発展を導くために不可欠である。

人々の生活への正常性を取り戻すための努力は、自助努力支援や災害に関するコミュニティの適応能力向上に貢献する。この人々の生活の再建のために、提案された政策は、次のとおり、地域社会の再構築、医療の向上、社会福祉、被災弾力性のある教育の発展、生活の回復を強化し、災害に強い避難所を再構築し、生活環境の改善である。これらの政策は、サービス提供システムの災害回復力と生活環境の向上と同時に、社会サービスへのすべての人々のアクセス、特に脆弱な人々のアクセスを確保するために開発されている。

経済の復興、産業の振興は、地域の復旧・復興プロセスを加速するために不可欠である。これは、漁業の持続可能なものにし、農業の回復、貿易と革新的な産業の振興、観光開発を支援し、中央のビジネス・商業地区の活性化のための措置によって達成される。地域の主要な経済部門だけ回復することだけでなく、生産や商品の多様化の持続可能性としての深刻な問題や構造的な弱さに対処することによって強化される。一方、新たな産業の発展の推進も望まれる。

これら3つの原則は密接に関連しているため、これら3つの原則に基づく復旧復興政策は時には重複する。特に、生計支援と経済振興の政策は、現実的に切っても切れない関係にある。ここで提案される政策の枠組みにおいて、人々の生活再建のための生計支援は被災した農民、漁民、弱者の方に焦点が置かれるが、経済振興の政策は経済セクターの再建、すなわち農業、漁業、工業、製造業、商業セクターの再建を目指す。これら相互に関連した政策は、統合され、災害からの回復を促すシナジー効果を創るように実施される。(1) より安全な都市の構築 (2) 地域経済の復元と産業の振興、および (3) 人々の日常生活の再建の3原則は、次のアプローチを実装することで達成される。

2.2 安全なまちを構築するアプローチ

2.2.1 政策策定の方向性

復旧・復興のアプローチは、主に人間の生命を保護するための災害削減を目指している。復旧・復興政策の開発は、地形や予防効果、コスト、および様々な対策の工事期間を総合的に評価するための都市集落の空間構造を慎重に検討する必要がある。そのような審議を踏まえ、政策は防潮堤防、アップグレード道路などの対策だけでなく、居住を許可しない、土地利用規制や住宅の制限、構造基準アップグレード、避難所やルートの開発などを含め、総合的な予防的なアプローチとして、様々なソフトとハード対策の組み合わせを提案する必要がある。

より安全な都市の設計では、避難は主要な戦略である必要がある。また、予防、災害の削減の観点から対策における多様性を生み出す必要性がある。

地域社会の発展のために、私たちは社会的なつながりと人との間の絆を大切にしなければならない。特にフィリピンで、多くの人々が、特に低所得世帯は、地域社会でのつながりやネットワークに頼って生活をしているためである。地域社会の崩壊も、収入機会の損失につながる可能性がある。

2.2.2 ハザード分析

(1) ハザード分析の目的

ハザード分析は、予想される災害に対する対策を模索し、決定する上で不可欠である。ハザード分析の結果はハザードマップとして用意され、復旧・復興の計画のための重要な情報をプランナーに提供する。一般に、ハザードマップを作成する目的は2つある。1つは災害のリスクを住民に周知することである。もう一つは、政府関係者にハザードマップを土地利用計画や避難計画、構造物対策などに活用してもらうことである。

特に、ハザードマップから得られる情報は、災害の強度や頻度、および危険が発生しやすい地域などを以下の順番の計画プロセスで分析される。

- ・ 危険やすい地域の特定
- ・ 人間や財産への損傷の可能性を推定、
- ・ 適切な災害リスクの予防と緩和策を選択する
- ・ 防潮堤防、護岸、河川堤防などの構造物対策を設計する
- ・ NDZ 及び自然保護区、公共施設やインフラ整備のための適切な場所、などの住宅開発のための適切な領域の特定を含む、土地利用を決定
- ・ 避難、避難経路、およびタイミングのための場所の選択を含む避難計画を開発

本調査では、高潮、洪水氾濫や津波のハザードマップが用意された。表 2.2-1 に記載されているように、特に、シミュレーション解析は高潮や洪水浸水の危険分析を行った。

表 2.2-1 ハザード分析の目的、手順、成果

ハザード	目的	手順	ハザードマップ
高潮解析	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高潮のメカニズムと要因の明確化 ・ 災害管理計画における目標レベルまたは外力規模の設定 ・ ハザードマップに掲載する情報の選択 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 収集データとシナリオの利用によるシミュレーションモデルの構築 (2) 台風ヨランダの高潮解析と氾濫解析シミュレーションの実行 (3) 過去の高潮ケースの統計解析に基づくモデル台風の設定 (4) ハザードマップに掲載する情報の選択と想定台風に対するシミュレーションの実行 	高潮ハザードマップ a) 浸水域 b) 浸水深 c) 高潮の到達時間(非表示)
強風解析	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風ヨランダによる風速の評価 ・ 風速分布図の作成 ・ 避難のタイミングを決定するための風速分布と風速時系列の推定 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 気象データ収集、地形データの収集 (2) シミュレーションモデルの構築: 地形モデル、植生に応じた地表粗度の設定 (3) 風速の比の計算 (4) 風速の比の分布図: 風速分布図の作成 	風速分布図(10分継続風速) a) 最大風速 b) 2013年11月8日の4:30から7:30の30分毎の風速図
洪水解析	<ul style="list-style-type: none"> ・ マルチハザード解析の一部としての洪水ハザードの評価 	<ol style="list-style-type: none"> (1) データ収集 (2) 降雨解析 (3) 浸水実態調査 (4) 洪水特性の分析 (5) 洪水氾濫解析 (6) 洪水氾濫図作成 	洪水氾濫図 a) 浸水域 b) 浸水深

出所: JICA 調査団

(2) 構造物対策と非構造物対策の計画におけるハザードマップの利用の仕方

1) 外力の設定

ハザードマップ作成の際、目的に合致した外力レベル(高潮規模)の選定は重要である。一般に、ハザードマップの作成では、発生しうる最大規模の大きさの外力を対象とする。

外力レベルの考え方は、それぞれの外力が発生した場合に可能な対処法との関連で説明すると理解が容易である。外力レベルは、構造物による防護できる規模と非構造物により防護できる規模として説明できる。表 2.2-2 には、2つの外力レベルの定義を示す。この定義によると、各対処法が改善されれば対処可能な外力レベルは向上する事になる

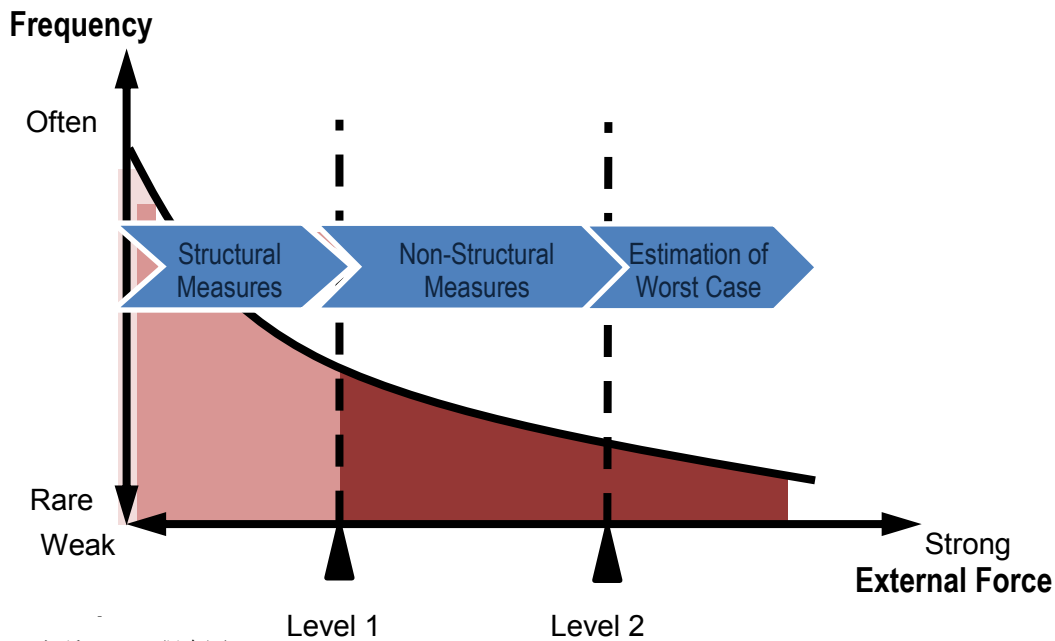
表 2.2-2 外力レベルの定義

外力レベル	最大外力	活用目的
レベル1	構造物によって防護する事ができる最大の外力	災害防止のための構造物対策計画のため
レベル2	非構造物によって防護する事ができる最大の外力	被害または災害リスク削減のための非構造物対策計画のため

出所: JICA 調査団

台風ヨランダで発生した外力（高潮規模）は、上記のレベル2を超えるものであった。JICA 調査団の作成した高潮ハザードマップの対象外力は、レベル2を超える規模を対象としている¹。

図 2.2-1 は、外力（高潮規模）とその発生頻度の関連を示したものである。外力レベルに対する対処法に3段階ある事が判る。構造物により防護できる外力レベルを、レベル1と定義する。レベル1を超える外力の発生は避けられない。計画的な避難等の非構造物対策によって防護できる外力レベルをレベル2と定義する。しかしながら、レベル2を超えて、深刻な被災が避けられない最悪ケースの外力発生も有り得る。



出所: JICA 調査団

図 2.2-1 外力の規模と頻度に応じた災害対策の概念

2) 調査対象地域における高潮対策の現状

図 2.2-2 は、高潮防護を例として、レイテ島での防護水準の現状を示したものである。

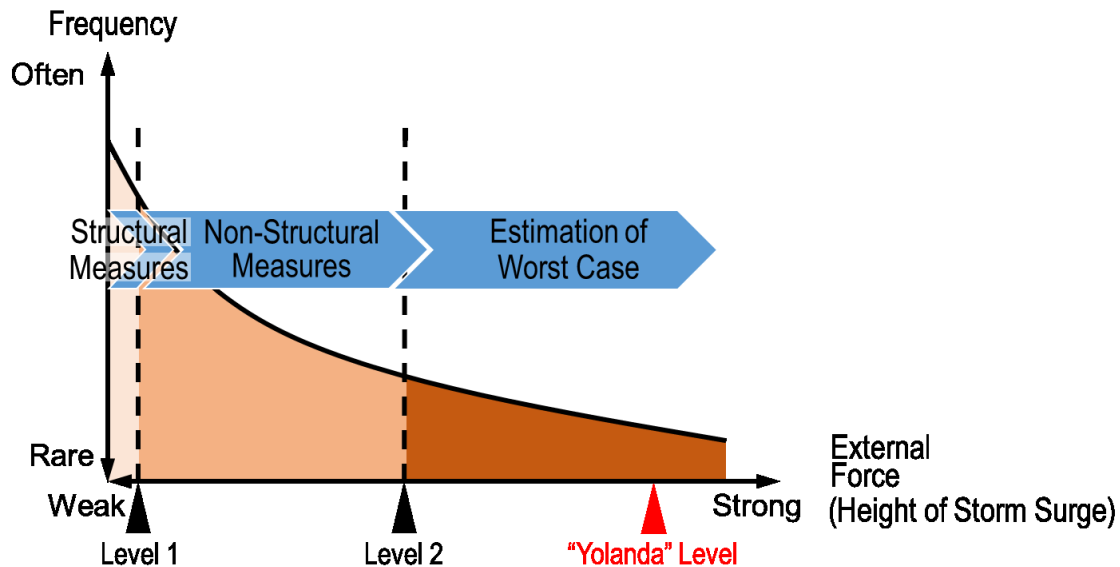
現状では、防潮堤のような防護施設はほとんど存在しないため、構造物により防護可能な外力レベル（レベル1）は非常に小さい。加えて、避難計画も十分検討されたものではないため、非構造物対策により防護可能な外力レベル（レベル2）も小さい。このよ

¹上記の外力レベルの記述は、日本で公表されている港湾技術研究所「津波・高潮ハザードマップマニュアル」（2004年）を参考としている。

うに、ヨランダ級の台風による高潮に対して、レイテ島の現状はあまりに脆弱であった。

図 2.2-2 より、2つの事が判る。

- ・ 構造物対策の改善が必要である事
- ・ 避難計画をはじめとする非構造物対策の改善が重要であること



出所: JICA 調査団

図 2.2-2 調査対象地域における高潮対策の現状

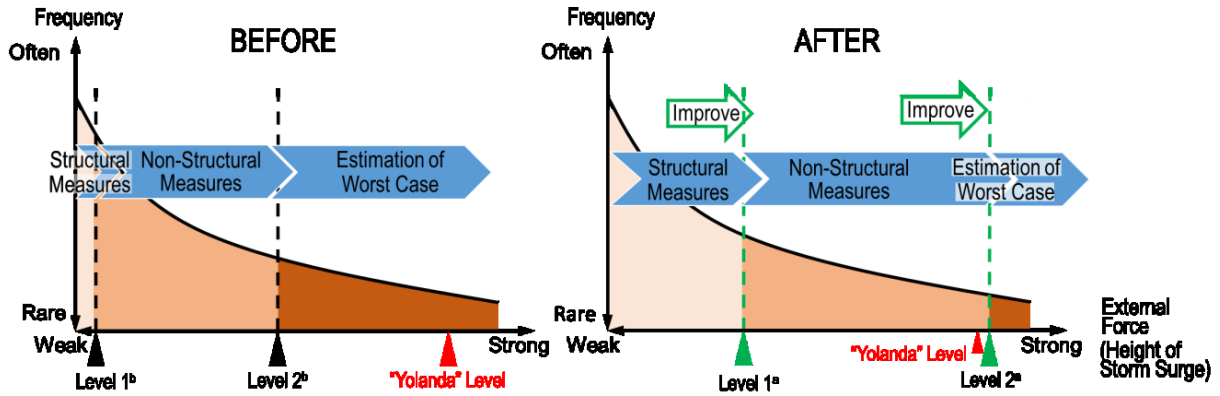
3) ハザードマップを活用した災害対策の計画

図 2.2-3 は、上記の対策を行う「前」と「後」の災害リスクの削減を表すイメージ図である。

例えば、高潮解析の手法を用いて適切な高さまで既存道路を嵩上げする事によって、市街地への高潮浸水を防護することができる。これは構造物による防護可能な外力レベル（レベル1）を向上させることを意味する。

非構造物対策については、避難所や避難経路を再検討する事によって、避難計画をよりよいものとする事ができる。これにより非構造物による防護可能な外力レベル（レベル2）を向上させる事ができる。

図 2.2-3 に示すように、構造物対策、非構造物対策のそれぞれを現状よりも改善する事が、ヨランダの様な巨大台風もたらず深刻な高潮災害を削減させる事につながる。



出所: JICA 調査団

図 2.2-3 災害対策の適用の「前」と「後」の変化

2.2.3 構造物対策

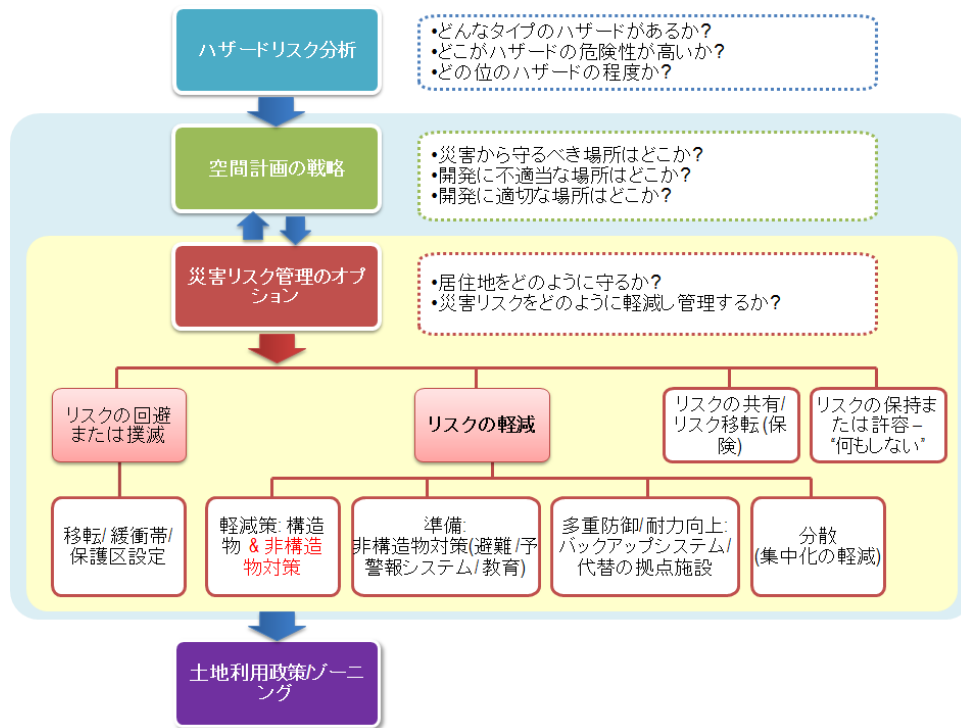
構造物対策の欠如が地域で死傷者の増加をもたらしたので、堤防や水門などの適切な構造物対策は、人間の生命や財産を守るために必要である。地形、自然環境、社会経済的条件の変化に応じて、科学、技術、および経済分析は、適切な構造物対策を選択し、そのような構造の位置を決定するために、言い換えれば、守るべきものが何であるかを決定する際に重要である。強度などの盛土または堤防の構造設計基準は、その危険度、災害の発生確率の慎重な検討に基づいて決定されるべきである。構造物対策が安全性を保證する完全なものではないことに留意すべきである。避難計画、または土地利用規制などいくつかの種類の非構造物対策がお互いを補完する方法に関する全体計画に統合されるべきである。

構造物対策は、その強度や劣化の程度を評価するために、定期点検やメンテナンスを必要とする。必要な保守または補強工事、保守計画に従って構造的に行われるべきである。

2.2.4 非構造物対策

(1) 土地利用方針における災害ハザードリスクの考慮

復旧・復興のための土地利用政策は、災害ハザードリスク、予防と緩和策を考慮して開発されるべきである。土地利用政策の開発プロセスを図 2.2-4 に示す。



出所: JICA 調査団

図 2.2-4 土地利用政策の開発プロセス

ハザードマップは、空間的な戦略や土地利用政策を開発するための強力なツールである。ハザードリスクの考慮に基づいて、既存の土地利用および開発圧力、空間戦略は、災害から保護する領域、または領域に不適切な領域、将来的な開発のために予約される領域のために明確にされる必要がある。同時に、移転、防潮堤、または避難所や計画などの適切な災害削減策や戦略は、土地利用ゾーン/エリア毎に選択する必要がある。ハザードマップに示すように、土地利用方針や災害リスク削減と緩和措置は、浸水レベルを調べ、決定され、高潮、洪水、津波（または強度および危険の他のタイプの損傷のための含意のレベル）によって引き起こされる損傷に基づいて予想される。（表 2.2-3 を参照）。策定される土地利用政策は、土地利用、密度、構造およびエンジニアリング設計、インフラ/公共施設、避難所の場所の配置を含む、ゾーニングで指定された土地利用規制の防災対策を統合する。

表 2.2-3 津波の場合の浸水深と被害

浸水深 (m)	被害程度
10 m 超	3 階建ての建物が完全に水没する
5 m から 10 m	2 階建ての建物が水没する
2 m から 5 m	ほとんどの木造家屋が完全に被害を受ける
1 m から 2 m	犠牲者が出る可能性がある
0.3 m から 1 m	人が歩行できない。避難のための移動ができない。

出所: 日本国土交通省, 2012 年. Manual for Setting Tsunami Inundation Assumption, Ver. 2.

中央政府機関の間で調整努力がなされ、水文気象災害（台風、洪水、地崩れ、高潮）を対象とするハザードゾーンの分類と土地利用のあり方の指針が 2014 年 11 月に作成された。DENR、DILG、DND、DPWH、DOST の合同覚書回覧（DENR-DILG-DND-DPWH-DOST

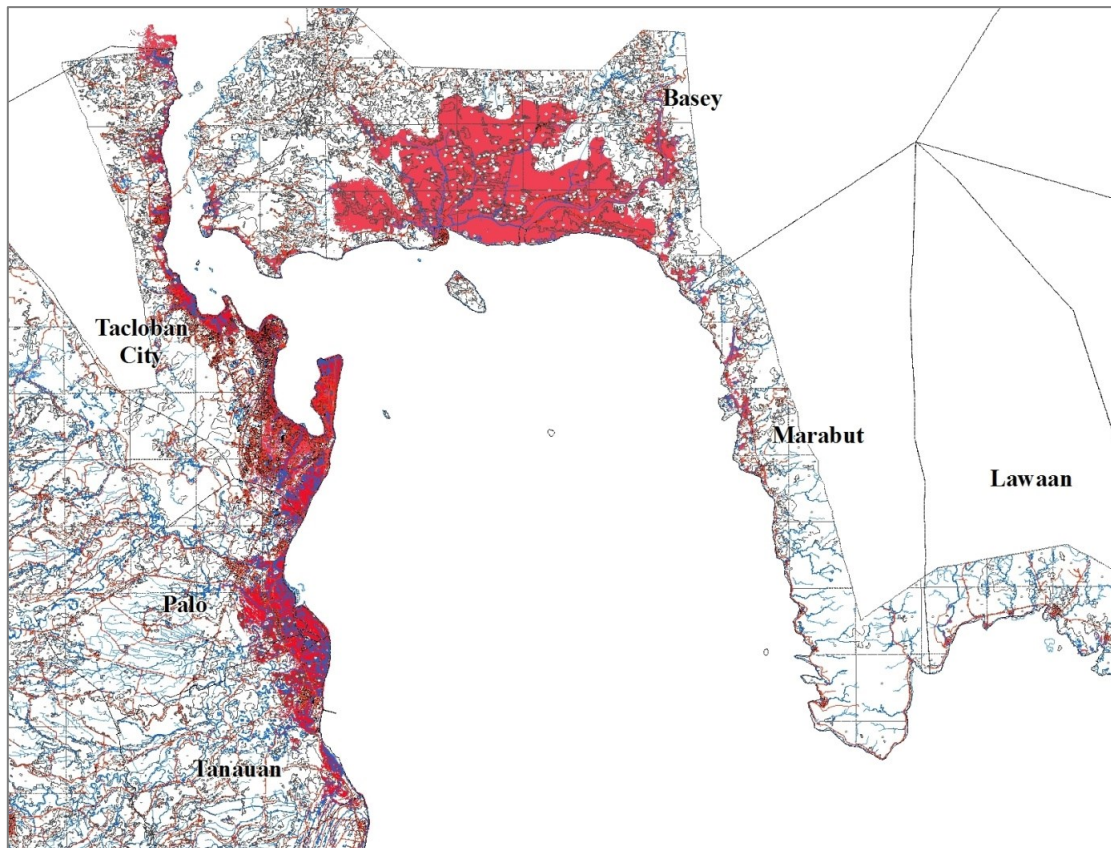
Memorandum Circular No. 2014—01²⁾によると、ハザードゾーンは、「高」、「中」、「低」の3区分に区分され、それぞれのハザードの程度に応じて土地利用のあり方が提案されている。避難所の設置や災害リスク削減対策などの指針にもなっている。これら3つのハザード程度区分において、避難所の設置は、構造的な耐力と高さが明らかにならない限り提案されていない。高潮と洪水のハザード程度区分について表 2.2-4 に示した。高潮の浸水深が1.5mを超える場所はハザード程度が高いとされ、居住が薦められないところである。調査対象地域におけるそのような場所を図 2.2-5 に示した。この情報は、土地利用の政策と避難計画の策定に有益な情報を提供する。

表 2.2-4 ハザードゾーンに応じた土地利用の区分

ハザード		ハザードの危険 高	ハザードの危険 中	ハザードの危険 低
高潮	区分	高潮の浸水深が1.5m以上	高潮の浸水深が0.5m以上1m以下	高潮の浸水深が0.5m以下
	土地利用指針	<ul style="list-style-type: none"> 高潮発生中に避難を行う 避難所の設置は許されない マングローブ、防波堤等の自然的・人工的な海岸防御策の確立 商業、工業、住宅、行政分野の開発は不適當 高潮の警報システムの導入 	<ul style="list-style-type: none"> 居住は可能であるが、高潮発生中は避難する 避難所の設置は許されない 	<ul style="list-style-type: none"> 居住は可能であり、住民は高潮発生中でも家(2階建てで構造的に強固である限り)に留まる 垂直避難の余地がなければ避難所の設置は許されない
洪水	区分	洪水の浸水深が1m以上かつ/あるいは洪水継続時間が3日以上	洪水の浸水深が0.5m以上1m以下かつ/あるいは洪水継続時間が1日から3日の間	洪水の浸水深が0.5m以下かつ/あるいは洪水継続時間が1日未満
	土地利用指針	<ul style="list-style-type: none"> 洪水期間中、災害対応要員を除いて避難をする 避難所の設置は許されない 氾濫原を洪水遊水地として利用。洪水位を考慮したリクレーションエリアとして転用される。 DPWHによる洪水対策の実施が望まれる 商業、工業、住宅、行政分野の開発は不適當 洪水の警報システムの導入 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水期間中、災害対応要員を除いて避難をする 避難所の設置は許されない 予想される洪水位を考慮し、強固な構造の建物を前提として宅地や開発が許容される 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水期間中、住民は家や職場に留まる(建物が構造的に強固で予警報システムがあり、準備計画が存在するという前提) 垂直避難の余地がなければ避難所の設置は許されない 予想される洪水位を考慮し、強固な構造の建物を前提として宅地や開発が許容される

出所: Joint DENR-DILG-DND-DPWH-DOST Memorandum Circular No. 2014-01. “Adoption of hazard zone classification in areas affected by Typhoon Yolanda (Haiyan) and providing the guidelines for activities therein,” November 5, 2014.

²⁾ Joint DENR-DILG-DND-DPWH-DOST Memorandum Circular No. 2014-01. “Adoption of hazard zone classification in areas affected by Typhoon Yolanda (Haiyan) and providing the guidelines for activities therein,” signed on November 5, 2014.



出所: JICA 調査団

図 2.2-5 調査対象地域における高潮ハザードの大きな地域

移転の決定は、土地利用ポリシー開発において最も重要な課題の一つである。台風ヨランダ後に新たに提案された 40 メートル区間の NDZ の政策は、地域社会にその有効性と影響を慎重に検討することを求めた。NDZ の画定のために、地方自治体は、表 2.2-4 に示したように、国民に受け入れられる独自の基準を、ハザードマップと予想される損害を吟味して、開発する必要がある。それは重大な危険が 40 メートル区域外で特定された場合、40 メートルの地役権を超えて NDZ を拡張する必要があるかもしれない。移転が大幅にそのような公共サービスへの生活とのアクセスなど、人々の生活に影響するため、移転地の移転と選択の必要性は、地域社会との協議に基づいて精査する必要がある。地方自治体は NDZs、補償等の移転のための手続きのための基準を指定する NDZ、市/条例を開発する必要がある場合がある。

(2) 土地利用方針

土地利用政策を以下の表に要約する。

表 2.2-5 土地利用の政策

土地利用	土地利用の政策
住宅地区	<ul style="list-style-type: none"> 住宅地区は安全な場所あるいはハザードが少ない地域に開発する。住宅地の保護が第一である。 土地を有効に使い、密度を上げるによりコンパクトな開発を推進する。 重要施設やインフラストラクチャを安全な場所に配置する。 災害リスクへの露出を最小化する <ul style="list-style-type: none"> 危険地域の開発規制 危険地域からの既存開発地の移転 脆弱性を低減する <ul style="list-style-type: none"> 建築構造設計基準の適切な運用 リスク削減構造物の開発:防潮堤、河川堤防、洪水対策施設等 非構造物対策の導入:避難施設、避難ルート、教育、避難訓練、準備の促進 コミュニティが主体の避難、災害対策の促進
商業/ビジネス地区	<ul style="list-style-type: none"> 安全な場所、ハザードリスクの少ない地域、居住が認められない地域に限った開発 防御対策を伴ったハザード地域の重要施設の防御 中層/高層建物の推進 脆弱性の低減 <ul style="list-style-type: none"> 建築構造設計基準の適切な運用とモニタリング 訪問者と就業者に対する避難施設とルートの提供、ならびにビジネスオーナー、雇用者、労働者の教育と避難計画の準備 避難施設としての高層建物の指定 津波タワーの建設やハザードエリアの避難手順など追加的な災害削減対策の適用
工業地区	<ul style="list-style-type: none"> 安全な場所、ハザードリスクの少ない地域、居住が認められない地域に限った開発 防御対策を伴ったハザード地域の重要施設の防御 脆弱性の低減 <ul style="list-style-type: none"> 建築構造設計基準の適切な運用とモニタリング 訪問者と就業者に対する避難施設とルートの提供、ならびにビジネスオーナー、雇用者、労働者の教育と避難計画の準備 避難施設としての高層建物の指定 津波タワーの建設やハザードエリアの避難手順など追加的な災害削減対策の適用
行政地区	<ul style="list-style-type: none"> 安全な場所あるいはハザードリスクの少ない場所での開発 機能とサービスを維持するためのバックアップ事務所、システムの強靱化の推進 緊急時の対応センターとしての機能、緊急時の避難者の受け入れ先としての準備の促進 災害リスクへの露出の最小化 <ul style="list-style-type: none"> リスクの高い地域からの重要施設の移転 脆弱性の低減 <ul style="list-style-type: none"> 建築構造設計基準の適切な運用とモニタリング 非構造物対策の導入:避難施設、避難ルート、教育、避難訓練、準備の促進
インフラストラクチャと公益施設	<ul style="list-style-type: none"> 交通輸送ネットワークを戦略的に開発し、住宅開発を安全な場所に誘導し、ハザード地域での開発を防止する。 安全な地域での住宅地の開発を誘導する配置計画の推進 通信システムの防護対策の推進 サービスの継続性を確保するシステムの強靱化あるいはバックアップシステムの開発
生産地区(農業)	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な生産を促進し環境への影響を最小化する 高地や斜面におけるアグロフォレストを促進し、災害の可能性に応じた適切な耕作方法、品種の選択を行う。 リスク共有のスキームの導入(穀物、資産損害保険)
生産地区(森林/水域)/ オープンスペース/ 公園	<ul style="list-style-type: none"> 森林、水域、海岸、流域、海岸環境など特に環境に敏感な地域の保護、保全、修復 土地の保護規制の強化 ハザード地域をバッファゾーンとして保護地域に転換する 移転後のハザード地域のオープンスペース/公園としての開発 生物多様性の保護 行政境界横断的な流域管理と環境管理の実施

出所: JICA 調査団, 補足資料に基づく

(3) 避難計画の開発

台風などの気象災害が予測可能であるため、災害削減のための主要な戦略は、避難である。コミュニティの準備の程度は、災害へのリスクと脆弱性に大幅に影響を与えるため、避難訓練や教育、避難所の開発、避難経路の選択、高リスク地域の特定などの避難のための適切な支援が、事前にコミュニティのために提供されるべきである。避難戦略を説明するコミュニティ避難計画は、ハザードマップの分析に基づいて作成される必要がある。

1) 避難計画

調査団は、効果的な避難のためのハザードマップの利用を示すために、対象地域のハザードマップを作成した。この部分は、a) 避難施設の設置、及びb) 地方自治体レベルとバランガイレベルのハザードマップを利用して避難経路を指定することに適用できる。

2) 避難施設の設置

失われた人命の大多数は、被災地の避難施設の未整備と遅れた避難に起因する。避難施設の要件が表 2.2-6 に記載されている。以下の前提条件を考慮して適切に設計される必要がある。

表 2.2-6 避難施設の要件

要件	説明
構造面	<ul style="list-style-type: none"> 想定する被害の要因(強風や海水の浸水)を考慮した構造とする ハザードマップに基づいて洪水浸水域に高床式施設を設計する 高齢者などの脆弱な人々に優しい施設設計とする
収容能力	<ul style="list-style-type: none"> 施設の収容能力は施設の適切な管理のための受益者によって確認される。 収容能力は避難者の最大人数と緊急保管物資の量で見積もられる。
立地	<ul style="list-style-type: none"> 避難所の建設場所としては地盤の高い場所が理想的である。台風ヨランダ時には、海岸沿いや低地の建物が壊滅的な被害を受けた。

出所: JICA 調査団

3) 避難経路の指定

適切な避難経路を指定するために、ハザードマップは、浸水のリスクが低い領域を決定するために利用される。避難経路は台風来襲時の浸水の速さを考慮して、川岸領域を迂回することが望ましい。複数の避難経路は、道路への迅速な浸水や損傷の場合に設計されるべきである。

4) 避難のための行政の役割

避難経路や施設を指定するため、LGU はバランガイレベルでの避難施設を割り当て、地域開発の観点でその避難経路を設計するための適切な機関である。行政単位の能力を考慮すると、バランガイは避難施設の実際の避難行動や管理を実施する必要がある単位である。バランガイは、適切な設備計画の目的のために、避難施設の能力を認識し、上部組織に報告する責任を負うべきである。バランガイにおいても、避難施設での子供や高齢者のための早期の避難、緊急備蓄の確保の避難計画を検討する必要がある。ハザードマップや避難マップはどこでどのように避難を計画するために、管理者のために利用されており、住民の避難のための災害と場所の場合には危険な場所の認識に役立つ。

(4) 災害緩和の文化

災害緩和の文化が、過去の災害から学んだ教訓を普及し、将来的にそのような災害の発生を防止するために醸成され、維持されるべきである。防災教育は、学生や若者に提供される必要がある。災害からの経験と学習は、集約した形式にまとめられる必要がある。災害記念公園やモニュメントが開発される可能性がある。

2.2.5 より安全な人間居住構築のためのツール

安全な人間の再定住の復旧復興のためのツールは、大規模な災害防止施設、防災や避難施設、建物規制、土地利用規制の4つのカテゴリに合わせて提案されている。

表 2.2-7 より安全な人間居住構築のためのツール

施設		施設のための開発政策
災害防止のための主要施設	河川の河口における防波堤と防潮堤、河川堤防	<ul style="list-style-type: none"> - 河川の河口における防波堤と防潮堤は高潮から居住地域を防御する基本的な災害対策施設である。 - 河川堤防の設置は防潮堤の位置、周辺土地利用、水門の位置、既設堤防の高さなどを考慮して必要に応じて行われる。
	海岸森林	<ul style="list-style-type: none"> - 海岸沿いの森林は堤防の全面か背後に設置される。 - 海岸沿いの森林は住民の憩いの場として利用される他、高潮や津波の防災機能を提供する。
	高速道路、幹線道路、海岸道路	<ul style="list-style-type: none"> - 高速道路、幹線道路、海岸道路の開発は新しい居住地と統合されて開発されることが望ましい。ルートと高さは防災面を考慮して変更される。 - これらの道路は避難ルート、緊急物資輸送ルートとして災害時に機能する。またコミュニティ道路、リージョンのリンク、平常時の産業振興のためにも貢献する。 - 嵩上された道路は無秩序な市街化の拡大防止の境界としても機能する。
災害防止・避難施設	避難ルート	<ul style="list-style-type: none"> - 避難ルートは高台や丘陵地帯への迅速な避難のための良好なアクセスを提供する。 - 避難ルートは適切で標準的な設計、歩道や階段、スロープをもつべきで、自動車や歩行者にとっての安全で容易なアクセスを提供する。 - 照明施設は夜間の避難や電源喪失を考慮して緊急電源を伴って設置されるべきである。
	災害記念公園	<ul style="list-style-type: none"> - 記念公園あるいは記念施設は、次世代の人々に災害の経験と教訓を引き継ぐために、危険が高く、地盤沈下や地形条件の悪いために建物の建設が不適当な場所に開発される。
	高台の公園	<ul style="list-style-type: none"> - 公園は住宅地や工場、ビジネス、工業地区に隣接して、安全で地盤の高い地域で開発されるべきである。 - 公園は災害時の一時的な避難所として機能する。 - 公園は平常時の住民のための憩いの場を提供する。
	安全で地盤の高い地域への移転	<ul style="list-style-type: none"> - 住宅地はコミュニティの絆を維持して、安全で地盤の高い地域に移転される。 - 移転のための適切な方法が、地形条件、防災施設、ライフスタイル、生計手段、経済的条件の入念な検討に基づいて選択されるべきである。
建築物	防潮施設、避難施設／タワー	<ul style="list-style-type: none"> - 沿岸地域における高潮の強度に耐えうる建築物の建設 - 3階建て以上の商業施設、公共施設等を安全で標高の高い地点から距離のある地域における臨時的避難所として指定する。 - 避難タワーは、近くに防潮施設や避難所建物がない沿岸や港地域の近辺に建設される。
	公共施設(弱者の方々のための施設)	<ul style="list-style-type: none"> - 市町庁舎、病院などの重要な公共施設は、コンパクトな市街地の形成のための適切に分布して配置される。 - 公共施設は安全な場所に配置され、適切な構造設計で建設され、災害時に捜索、救助、医療処置のための中央センターとして機能する。 - 適切な避難手段が病院、学校、福祉施設など弱者の方々のための施設内に、迅速で確実な避難のために提供される。
土地利用規制	商業・ビジネス地区(中心市街地)	<ul style="list-style-type: none"> - コンパクトで多様な用途の開発が、CBDまたは中心市街地において公共施設、商業施設、住宅施設を取り込んで推進される。 - ダウンタウンまたは旧市街が人々の集う場と催しを楽しむ場として再開発される。

施設		施設のための開発政策
工業地区、ビジネス地区		- 工業地区、ビジネス地区は、防潮堤などの防災施設の配置、港湾や漁港、インターチェンジなどの拠点施設へのアクセス、避難手段を考慮して適切に配置される。
公園とオープンスペース		- 危険地域からの住民の移転後、公園とオープンスペースは開発される。 - バッファゾーンとしての公園やオープンスペースは、防潮堤と、市街地や村落部の住宅地との間に開発される。 - 公園やオープンスペースは、娯楽のスペースとして機能し、市街地の環境を改善し、アメニティや地域の魅力を提供する。
農業地域		- 農業地域は、防潮堤と市街地や村落部の住宅地との間のバッファゾーンとして利用される。 - 農地は、食料生産地だけではなく環境保全と景観保全の機能をもつ。
森林地域		- 沿岸森林(マングローブ)は、高潮や津波の強度を緩和させ、バッファゾーンとして利用されるように保護、維持される。 - 森林は、環境保全と景観保全の機能を提供する。

出所: JICA 調査団

2.2.6 復旧・復興のパターン

復旧・復興過程では、より安全な都市を構築する構造物対策と非構造物対策の良い組み合わせを伴う全体的なアプローチが必要である。人間の居住の復旧・復興のパターンは、表 2.2-8 で提案されている。

表 2.2-8 人間の居住の復旧・復興のパターン

		被害のレベル	
		大	中程度
土地利用 パターン	市街地部 (都市域)	A. <u>先進的なアプローチによる居住地の復興</u> ✓ 災害対策のための主要施設 ✓ 災害対策・避難施設 ✓ 建物 ✓ 土地利用規制	B. <u>災害対策と削減対策の強化による居住地の改善</u> ✓ 災害対策・避難施設 ✓ 建物 ✓ 土地利用規制
	村落部	C. <u>居住地の移転</u> ✓ 災害対策・避難施設(避難タワー) ✓ 建物(避難ルート) ✓ 土地利用規制(農業/林業)	D. <u>移転と居住地の改善の組合せ</u> ✓ 災害対策・避難施設 ✓ 建物 ✓ 土地利用規制(農業/林業)

出所: JICA 調査団

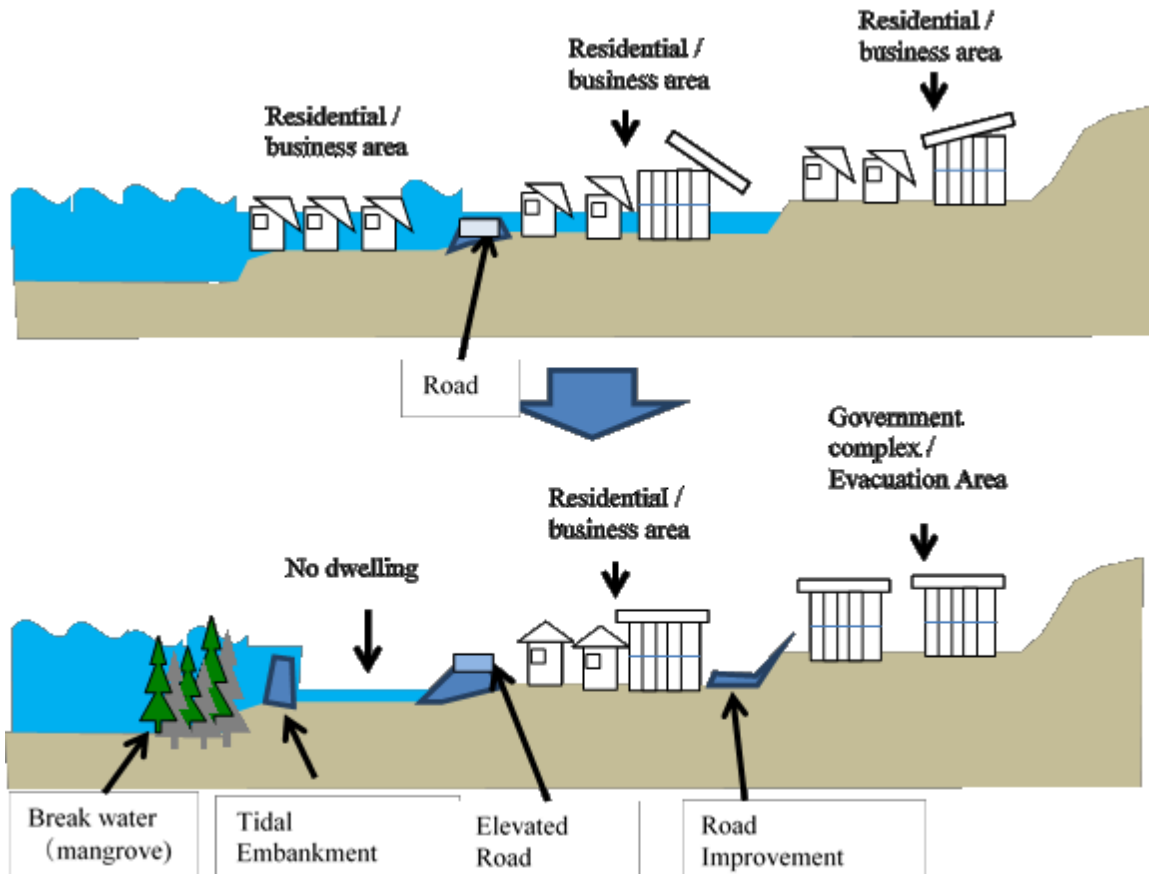
図 2.2-6 は、対象地域における防潮堤防や高架道路の構造物対策の開発の一例を示している。復興タイプ A は、タクロバン市から政府関係機関が集まるパロ町までの地域と、堤防や既存道路の高標高により保護されているタナワン町の市街地までの地域に適用することができる。

復興タイプ A のイメージは、図 2.2-7 に記載されている。堤防や高架道路の建設後、沿岸のマングローブ林が、海岸線に沿って植えられている。被災地は、ゾーニングや土地利用規制によって NDZ として指定され、住宅地や事業地は嵩上げ道路によって保護された領域に再配置される。そのような市/市立ホール、病院などの中核施設は、指定された避難区域で、より高い場所に再配置される。避難経路は、高台に避難場所と住宅地を接続するために開発されている。対象地域にこの復興パターンの適用した例を図 2.2-8 に示している。



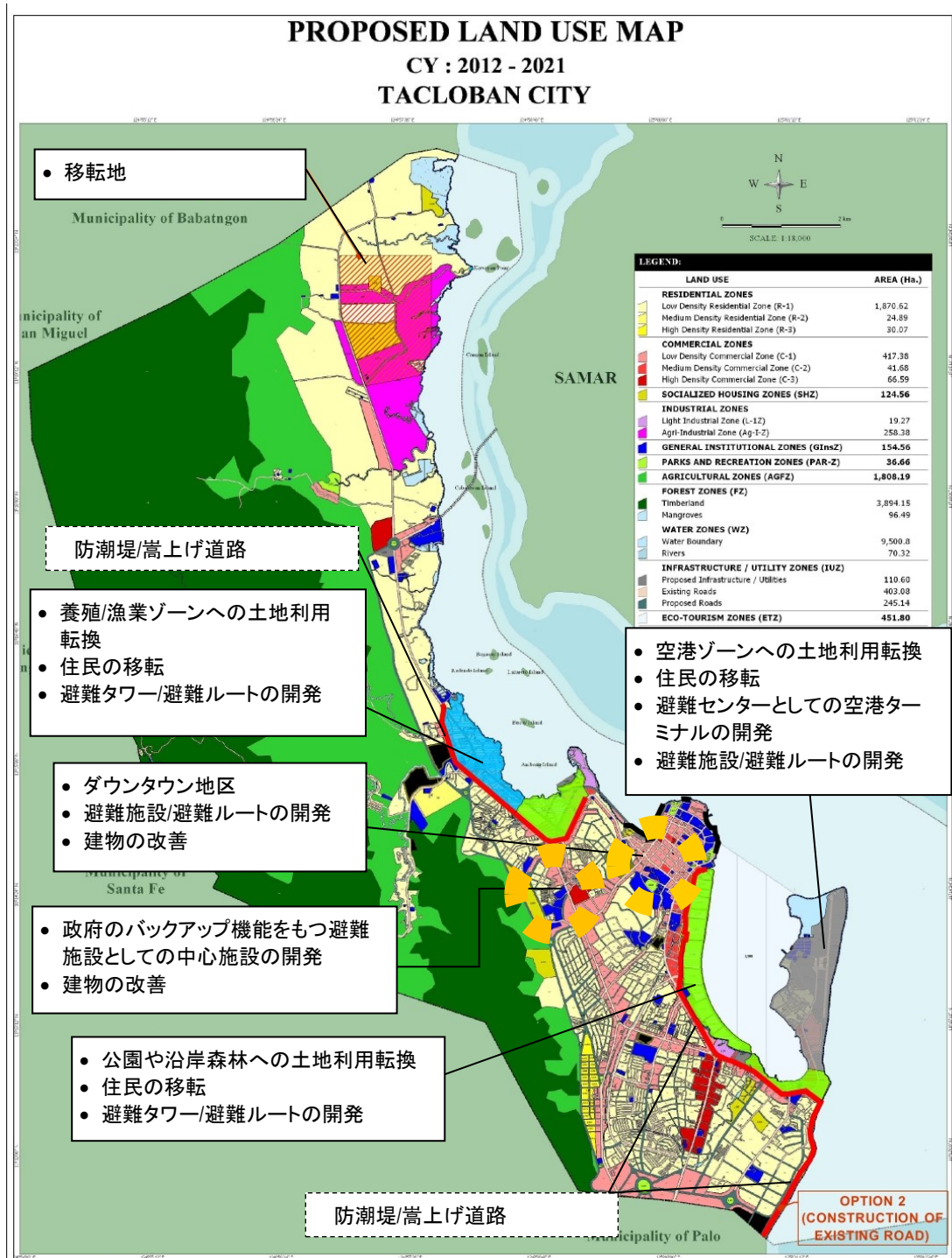
出所: JICA 調査団

図 2.2-6 調査対象地域での構造物対策 (防潮堤と嵩上げ道路)



出所: JICA 調査団

図 2.2-7 復興パターン タイプ A



出所: JICA 調査団

図 2.2-8 復旧復興パターンの1例 (タクロバン市)

2.3 人々の生活の再建

台風ヨランダは全国の百万戸の住宅や1,600万人に被害をもたらし、特にレイテとサマル島が最も深刻であったと言われている。数多くの努力が政府、開発パートナー、NGOや民間団体を含む幅広いステークホルダーによってなされているが、人々自身が、彼らがかつて持っていた生活を回復するには、前途の道はまだ長い。地域住民の日常生活を再建することが災害復旧・復興のための中核課題の一つである。影響を受けた人々を支援するために、人々は通

常の方法で、自分たちの生活を生きることができる場所が確保できるような、基本的な環境が最初に処方されなければならない。適用されるアプローチは、生活支援のためのシステムを策定するために、地域社会に力を与えるためにすべきである。保健医療、社会福祉、教育などの基本的な公共サービスの再開とそれらへのアクセスを強化する。

2.3.1 コミュニティの構築

コミュニティは、次のようなさまざまな方法で人々の暮らしの基盤を形作る。例えば生計の手段、交際の必要性を満たすそのメンバー間の相互支援を可能に策定し、規範と共通の価値観を浸透させる。そして、教育や社会福祉プログラムなどの公共サービスのために受皿を提供する。また、地域社会にも災害時に主要支持体として機能する。このような機能を実行することができる地域社会は、その適応能力のために災害に対する脆弱性が低く、災害後に災害前のレベルにバウンスすることができる地域である。言い換えれば、災害に強いコミュニティである。

「ビルド・バック・ベター」のスローガンの下、コミュニティは、単に災害前の状態に戻るだけでなく、災害回復力を得るべきである。コミュニティの災害回復力を改善するための対策は、物理的なコミュニティの強さ、例えば、修理やコミュニティ避難所、施設、避難所の建設などを強化するためのものが挙げられ、さらにより重要なのはそれらのようなバランガイ DRRM 機関などの社会資本を構築するために相互支援のための連携やネットワークである。コミュニティのエンパワーメントは、コミュニティ自体が積極的にその計画と実行に参加して復旧・復興のための駆動力の創造につながるようになる。

また、災害復旧・復興に関する一つの重要な問題は、地元住民の移転である。台風ヨランダに対応して、政府はすでに危険な地域に居住された人の移転をしている。移転は物理的に安全な生活環境を人々に提供するが、拙速な実行は、コミュニティの絆や機能を弱める可能性がある。移転の対象となる家族が、移転や情報の計画プロセスに関与すべきであり、移転に関する情報は共有され、国内避難民の間で情報公開されるべきである。住民の参加が促進され、バランガイ復旧・復興計画の実施に拡張する必要がある。お祭りやバンカレースとして編成されるコミュニティのイベントは、コミュニティで共有し活動を経験することで、コミュニティを統合することに寄与することができる。生計プログラム、社会サービス、および脆弱なグループへのサポートは、住民との協議で、彼らのニーズに基づいて開始されるべきである。

2.3.2 社会サービス

医療ケア、社会福祉や教育など数多くの公共施設が台風の影響によって、損傷とそのスタッフたちが壊滅的な被害を受ける。公共サービスを提供する政府の行政機能が、記録文書の喪失、設備やスタッフの損失が原因で、損なわれた。台風ヨランダがもたらしたそのような物理的な損傷は、速やかに住民に医療や社会福祉サービスを提供するためのシステムを回復するために対処する必要がある。すべての住民がそのような公共サービスへのアクセスを持つことができるように、特に、移転地と一時的な避難所に注意が支払われるべきである。さらに彼らは災難の時期に継続的な支援を提供できるように、社会サービスを提供するための物理的および組織的な能力が強化されるべきである。

(1) 保健医療

健康的な地域社会を復元することは、災害後の災害復旧における喫緊の課題である。保健サービスは、速やかに保健サービスの需要の増加に対応するために回復されなければならない。医療施設の回復とリハビリテーションの進展は、住民が受け取ることができるサービスの質に影響を与える。このように、遠隔地やリロケーション避難所における保健サービスへのアクセスと必要な特定のケアに、脆弱な住民を最大限の配慮をする方法で行われる必要がある。負傷したと病気の患者のための救援活動に加えて、重要な問題は災害中および災害後に壊滅的な経験によって心に傷を負った人々のための心のケアである。被災者の精神的負担を削減することができるように、適切なケアの提供に重要性が置かれるべきであり、そのように彼らは健康的な生活を送ることができる。疫病の潜在的な大流行にも WASH 条件を改善するために、監視、教育や活動を推進することにより、自然災害の後に二次災害を防止するために取り組むべきである。保健セクターの回復は、災害弾力性のある保健システムの確立を目指している。ヘルスケアで DRRM の側面を統合するための措置は、堅牢なロジスティックシステムと備蓄体制の構築、医療従事者の能力開発、コンテインジェンシープランの開発、医療施設のための構造要件の適用を伴う。

(2) 社会福祉

社会福祉の分野で復旧・復興をリードする戦略は、そのニーズがしばしば救援と復旧では無視され、災害中と後に不安定と混乱に影響を被る可能性が高い女性、子ども、高齢者、および PDW などの社会的弱者のためのより包括的なコミュニティを構築することを目的とする。損傷を受けた社会福祉施設を修理し、再構築して、社会福祉サービスへのアクセスを確保する必要がある。具体的には、社会福祉サービス施設が整備されるべきであるか、既存の集落から遠く離れて開発される傾向がある過渡的かつ永続的な移転地からアクセス可能なような配慮が必要である。物理的な施設を回復しながら、より多くの災害に強い社会福祉システムの構築を実現する努力が行われている。そのためのポリシーは、被害者に GBV の予防と支援のためのシステムの児童保護とジェンダーに基づく暴力 (GBV)、災害時の弱者の保護に関する自治体の訓練、強化に社会福祉部門の職員の能力構築、各地方自治体、地域密着型の紹介メカニズム、および関与と弱者の統合コミュニティ DRRM 活動や生活援助の包括的なアプローチにおけるソーシャルワーカーの数の増加などである。

(3) 教育

教育部門の復旧復興は、被災に強い教育の回復とそれへのアクセスの向上を目的とする。まず、教育へのアクセスが保証されるべきである。これは主に、損傷を受けた教育施設の修理や再建によって達成される。ただし、移転家族の子どもや、または財政的制約の下で、または障害を持つ人とされている脆弱な子どもたちのアクセスの確保に特別な注意が支払われる。台風の影響を受けた子供や若者のためのメンタルケアが学校から脱落しないよう、また災害によって学校を中退した者を再統合するために、特に重要と考えられている。子供や若者に加えて、心理社会的支援は救援と復旧支援の教師を含むように拡張する必要がある。また、校舎が、広く対象地域全体に分散していることを考慮して、学校や学校のカリキュラムにおける災害リスク削減管理の統合の災害回復力の改善は、教育分野だけでなく、コミュニティ全体に対して利益をもたらす。適応能力が増加し、脆弱性は低下する

からである。

2.3.3 影響を受けた家族の生活再建

台風ヨランダが地域を襲う前からリージョン VIII の貧困発生率は国の中でも高く、生計の機会を拡大することは、多くの必要な政策となっていた。本災害は、単に地域で何百万人もの人々の生活手段を奪うことによって、状況を悪化させている。影響を受けた家族の生計を復元するアプローチは、農民、漁民、弱者の三大グループを対象とし、彼らの様々なニーズに合わせて適切な措置を提案している。農民や漁民の 2 グループの場合、生計回復のための政策は農業や漁業を再稼働する機器、ツール、および他の入力を提供を通じて生産能力を取り戻すための努力をしながら生計をサポートしていく。このような政策は、回復期間の後に農家や漁民の生活を助けるために、彼らのすなわち主要な活動、農産物加工や海産物を拡大し、拡大と生活の改善を推進する。その災害や再配置で縛られた生計の機会に起因する危険にさらされている女性や国内避難民を含めた脆弱な人々は、生計の機会を作成することで、力を与えられている必要がある。脆弱な人の生計の回復へのアプローチは、緊急支援、新しい農産物、職業訓練、およびマイクロクレジット融資の促進が含まれる。

2.3.4 災害に強い仮設住宅の再構築

仮設住宅の提供における政策の方向性は、住宅構造を改善、影響を受けた世帯に仮設住宅の提供を加速し、危険区域の住宅開発を規制し、仮設住宅の災害回復力の改善に焦点を当てている。災害に強い仮設住宅を再構築することは、人々の日常生活の回復のための差し迫った課題である。その問題を解決する最善の方法は、ハウジング自体の構造は建物基準とその執行の改善で強化する必要があるかもしれないが、危険ゾーンで住宅開発を防止し、それらの領域から既存住宅を移転することである。この政策の方向性を追求するために、適切な規制措置が NDZ、ゾーニング、または構造設計と建設の検査の要件に関する条例を含んでいる。言うまでもなく、一時的および恒久的な住宅が緊急に、住宅を失ったか、まだ危険ゾーンにとどまる家族に提供されるべきである。住宅の提供を加速するプログラムやプロジェクトは、災害から集落の安全性、公共施設へのアクセス、生計の提供、および脆弱な人々の特別なニーズを確保する。

2.3.5 生活環境の改善

安全で健康的な生活環境衛生は、水と衛生状態を改善し、生活環境の災害リスクの削減を通じて構築することができる。災害の余波で重要な問題の一つは、安全な水ときれいな公衆衛生へのアクセスが不足している人口の増加である。この問題に対処するため、安全で適切な水と衛生環境の提供のために取るべき対策は、ギャップが災害前に存在していた満たすために配水システムのアップグレード、給水の災害回復力の改善、衛生へのアクセスの改善、浄化槽導入、及び衛生教育の提供で構成されている。

適切な環境管理は、生活環境の安全性の向上に寄与する。ポリシーは、沿岸、河川、流域に着目した災害リスク削減や緩和のための環境管理のために提案している。沿岸や河川環境だけでなく、流域の保護と改善が奨励されているのは、沿岸、流域森林がバッファゾーンとして機能し、降雨を吸収し、河川の水の流れを減少させるように動作するため、津波や高潮、および水の容器のような災害の力を削減するからである。手入れの行き届いた森林や海岸沿

いのラインも生活環境の快適性を向上させる。高い災害リスクが識別される危険ゾーンが被災し、被災者を記念する公園やオープンスペースに変換される。人々は、海岸線を散歩トレッキングや森林地域でキャンプや公園でのスポーツやレクリエーション活動による新鮮な空気を楽しむことができる。

2.3.6 災害瓦礫処分と廃棄物管理システムの改良

災害によって生成された瓦礫を除去し、できるだけ早く処理し、救援活動を妨害しないよう、回復プロセスをサポートするべきである。それにもかかわらず、LGU 単独でそれを完全に管理することができなかつたため、残骸の膨大な量の急速な処分は、政府間の協力が必要である。そのため、がれきの処分で提案された政策の方向性は、中央、地方、都市、市町村レベルにわたってクロス地域および分野横断的な協力システムで、国際機関、NGO など、民間セクターと協力することである。一方、地方自治体は、共和国法 9003 によって義務付けとして自治体によって現在使用されているオープンダンプサイトは近隣で健康や住民の生活の質に影響を与える可能性があるため、10 年の長期固形廃棄物管理計画に基づく総合的な廃棄物管理システムを確立する必要がある。

2.4 地域経済の復興と産業の振興

地場産業の育成は、通常かなりの時間がかかる。特定の地域に広がる産業は地域資源、マクロ経済的背景、政治的、歴史的特性などの要因の複雑な組み合わせの結果である。農業や漁業に大きく依存している地域資源と東部レイテと南部サマルの産業構造を考慮して、即時の地域経済構造の大きな変化は現実的な選択肢とみなされることはない。そのため、地域経済を回復させ、産業を促進するための主な柱は、弾力性のある、より持続可能で、災害に強い形で二つの主要な産業を再構築することになる。これに加えて、さらに地元産の製品に付加価値を追加することで、そのような観光など新たな産業のための機会を模索することにより、将来の地域経済を強化するために行わなければならない。復旧・復興政策では、以下のアプローチは、地域経済を回復させ、産業を促進するために講じなければならない。

2.4.1 持続可能な漁業開発

持続可能な漁業の発展のためのアプローチは、3つの戦略で構成されている。地元の漁業活動の迅速な回復、養魚に捕獲漁業からシフト、付加価値を追加し、市場開発を推進。災害被災地における漁民のほとんどは、台風の時に発生した高潮に起因して魚囲いとバンカ（ローカル漁業に使用するボート）を失った。漁業の復興のための最初のステップは、彼らの漁業活動を再開するための金融と材料の面で影響を受けた漁民をサポートすることになる。

一方、地域で一般的に行われている捕獲漁業は天然資源に依存している。これは漁業活動からの不安定な収入をもたらす結果だけでなく、限られた範囲でのみ利用可能である地域の自然資源に圧力をかけることになる。近年では、魚の養殖を実践する漁民は増加しており、特に広く市場に受け入れられているようなラプラブとミルクフィッシュなどの魚を扱っている。養殖への捕獲漁業からのシフトは、さらに持続的に限られた海洋資源を管理するために、安定させ、地元漁民の収入を向上させると同時にするために推進されなければならない。災害に強い技術はまた、自然災害による将来の被害を最小限にするために、養魚の実践のために導入されなければならない。

さらに、地域の漁業のための主要な制約の一つは、収穫後の限られた卸先と、市場の流通システムである。魚の配布のための基本的なインフラが確立されなければならず、地元の魚の農産物のための新たな市場を開発する対策がとられ、業界はさらにその規模を拡大し、地域経済に貢献できるようにすることが必要である。

2.4.2 農業の回復と振興

対象地域の農業は、主にココナッツと米作で構成されている。ココナッツの畑が厳しく強風によって被害を受けたが、多くの農家は台風前に米を収穫するために管理するため、米作へのダメージはやや限られていた。対象地域で農業を活性化するためには、ココナッツの畑は再生され、農業活動が再開されなければならない。

ココナッツ農業を回復させるための最初のステップは、損傷したココナッツの苗木を植え付けすることであろう。苗の生産と配布のための努力が既に PCA および他の援助機関によって行われているが、それは木が十分な量で実を結ぶために 5～10 年から必要になると言われている。このような状況の下では、所得収入の代替手段が、影響を受けた農家に当面の期間中に生計を維持するために、導入、開発されなければならない。広く対象地域で行われた「キャッシュ・フォー・ワーク」は、応急的な対応の間、影響を受けた農家に大きなよい影響を与えていることが期待される。しかし、影響を受けた農民の手の中に残っている資源（土地資源、バイオマスなど）を利用することができ、より安定した仕組みを検討する必要がある。

さらに、技術が将来の災害に向けた農家やココナッツ畑の弾力性を高めるために求められるべきである。これは二つの方法で行われるべきである。ココナッツの品種と強風に物理的に強いプラクティスを適合させること、そして市場開発の手段を介して農産物の市場価値を高めるための施策を求め、それらの金融状況の観点から農民の弾力性を増加させるために付加価値を追加することである。

2.4.3 観光開発

レイテ島とサマル島は、多くの潜在的な観光資源に恵まれている。まだ地域で観光産業の推進のためのいくつかの障害があるが、観光事業は、今後地域経済に貢献する優れた可能性があると考えられている。次のアプローチは、対象地域における観光開発のために適用しなければならない。

既存の観光資源を効率的に潜在的な値を評価するために、同定され、研究されなければならない。リソースは、ブルーとグリーンツーリズム（海洋、森林、山、湖、洞窟など）や歴史的な（アーキテクチャ、モニュメントなど）に限定されるものではなく、文化（祭り、伝統芸能、地元の食材、おもてなし）を含むべきである。このような資源を有効に魅力的な観光地を策定するために組み合わせる必要がある。並行して、十分な情報インフラストラクチャがレイテ島とサマルに関する観光情報を発信するために開発されるべきである。交通ネットワークとインフラストラクチャは、観光客を広い範囲で誘致するために開発されるべきである。

さらに、長期的な対策としては、観光分野における人材育成、セキュリティを確保し、観光地としてレイテとサマルの魅力を高めるためには、地域全体のおもてなしを増やす必要がある。

2.4.4 貿易と革新的な産業の復旧と振興

地域の経済発展にも早期復旧の観点から災害に対するその回復力の向上に寄与することを考慮すると、貿易の回復と振興、農業や漁業に関連する他の産業も重要である。含まなければならない取るべきアプローチは、外部需要の創出するための製品の付加価値、地元産の商品のための地域市場の発展、輸入物流のための卸売ベースの市場システムの復元である。

2.5 復旧復興における無償資金協力事業とクイック・インパクト事業

本 JICA プロジェクトの中で、無償資金協力事業とクイック・インパクト事業が復旧復興の3つの原則の下、復旧復興プロセスを加速させるために行われている。公共施設の復旧、生計向上への支援、経済振興を目指したプロジェクトの組合せは、コミュニティの緊急対応と早期復旧の期間のニーズに即座に対応している。各プロジェクトは表 2.5-1 に示すように3つの原則に寄与している。復旧復興の各施策とプロジェクトの関係は後述の章で述べられる。

表 2.5-1 復旧復興における無償資金協力事業とクイック・インパクト事業

無償資金協力事業/QIPs	プロジェクト位置	主なプロジェクトコンポーネント	復旧復興			緊急対応と早期復旧
			安全な都市の構築	人々の日常生活の再建	経済の復旧	
無償資金協力事業	小学校校舎の再建 (8 箇所)	パロ, タナワン, トロサ, ドラグ, マッカーサー, マラブット, ギボルロス	学校校舎の建設	✓	✓	✓
	保健医療施設の再建	タクロバン	EVRMC の外来棟の建設	✓	✓	✓
	地方保健事務所の再建と機材供与 (RHU)	ドラグ, アブヨグ, マラブット, ラワアン	RHU の再建と医療器材の供与	✓	✓	✓
	配電用機材のリハビリ	DOE	配電関係機材の供与	✓		✓
	建設機械の復旧	DPWH	建設機械の供与	✓		✓
	国立海事訓練センターの機材のリハビリ	NMP	教育と訓練のための機材の供与			✓
	ギワン水産試験センターの機材のリハビリ	ギワン	漁業開発のための機材供与			✓
	タクロバン空港の機材のリハビリ	タクロバン	空港関係機材の供与	✓		✓
	LGU 庁舎の再建	マラブット/ラワアン	LGU 庁舎の建設	✓	✓	✓
クイックインパクトプロジェクト(QIPs)	QIP-1, 8 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	バセイ/ギワン	災害に強い浮沈式養殖筏の導入による漁民の生計復興		✓	✓
	QIP-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	パロ	PHO の事務所再建と機材の供与	✓	✓	✓
	QIP-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	トロサ	多目的の生計向上と女性グループへの支援		✓	✓
	QIP-4, 5 バラングガ国立農業学校/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	バラングガ/ドラグ	再建を通じた災害に強い建築技術訓練		✓	✓
	QIP-6, 7 コミュニティ再建のための住民交流活性化 (日本式ブレハブ技術の導入を通じたサルセド/ギワンデイケアセンターの再建)	サルセド/ギワン	デイケアセンターの再建	✓	✓	✓

QIP-9, 10, 11, 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	ギワン/メルセデス/マヨルガ/ドラグ	設計から建設工事監理までの共同実施	✓		✓	
QIP-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	タクロバン	販売促進センターでの産品販売促進			✓	
QIP-14	ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト	メルセデス	ココヤシ木炭製造		✓		✓
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	タナワン	カキ養殖の復旧を通じた漁民の生計向上支援		✓	✓	

出所：JICA 調査団

第3章 台風ヨランダ災害からの緊急対応のあり方

3.1 台風ヨランダ後の緊急対応

台風ヨランダが2013年11月8日に地域を襲った後、国家非常事態宣言(布告 No.682, s.2013)が、RA 10121「フィリピン災害リスク削減管理法」の第16条に定める国家災害リスク削減管理評議会(NDRRMC)の勧告に基づき、アキノ大統領により、11月11日に発布された。宣言は、サマール、レイテ、ネグロス、セブ、ボホール、カピス、アクラン、アンティーク、イロイロとパラワン含む台風ヨランダ(国際名ハイヤン)によって影響を受ける領域をカバーした。したがって政府は9被災地への救援支援の約26億ペソを提供した。合計35,417の人員、1351車両、118隻の海のクラフト、163機の航空機、28361その他の資産が、国民のローカル、および外国の機関、応答、およびボランティア団体から、救援、医療活動をサポートするために様々なエリアに展開された。

災害後に発行された覚書の指令に伴い、緊急救援のタスクと責任は、それぞれの政府機関に指定された。中央政府関係者、財務省大臣、技術教育と技能開発局の局長、運輸通信省の長官は、台風ヨランダの被災地で必要な救済パッケージの作成と配布におけるコーディネーターとして指定された。地方自治体を含むすべての政府首脳は救援と復興の努力で彼らの支援を動員することを許可された。保健省は、被災地の自治体のサービスや施設が利用できるか、不十分な状態ではなかったとき、臨時的に衛生上の直接の監督と管理を可能にした。救援と復興の緊急のニーズに対応して、被災地域に関する情報は、連結され、科学技術省(DOST)と連携して国家災害リスク削減管理評議会(NDRRMC)で確立されたGIS担当者に渡された。RA 10121の第17条(d)により、政府の資金調達機関(GFIs)による無利子融資が義務付けられ、および直接台風ヨランダの影響を受けた個人や団体の貸付残高の支払いに6ヶ月のモラトリアムに基づき付与された。2013年12月6日には、復旧復興支援のための大統領オフィス(OPARR)は、NDRRMCとそのメンバー機関との調整、復旧復興、および被災地の開発のための計画やプログラムの策定で地方自治体と協議するために設立された。計画やプログラムの実施のための資金援助を提案し、計画やプログラムの実施に関して、関係省庁の上に監督を行使する。アキノ大統領は、OPARRの長官に元上院議員パンフィロ・ラクソンを任命した。

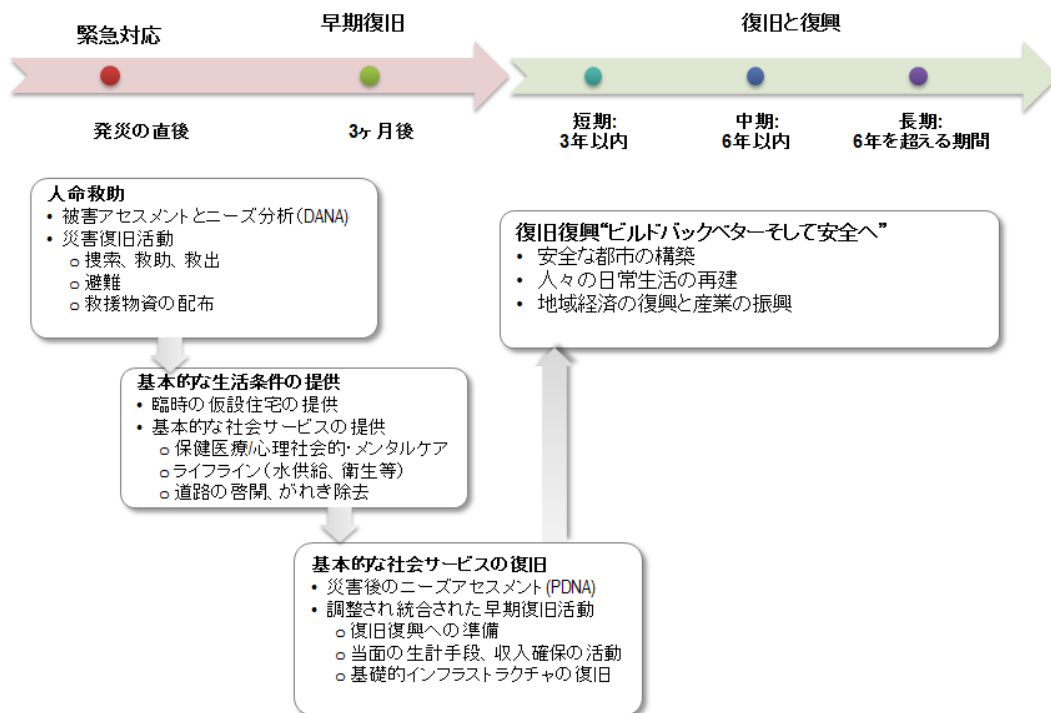
2013年12月18日、アキノ大統領は、国家経済開発庁(NEDA)が外務省(DFA)とDOFと共に策定した「台風ヨランダからの復旧支援(RAY)」についてフィリピンの開発パートナーのための説明会を開催した。大統領は「ビルド・バック・ベター」という台風ヨランダ被災地でより強いコミュニティを構築する原理を彼のコミットメントとして表明した。RAYは、建物の復旧一時的な避難所の提供に最初の6ヶ月間における緊急対応と早期回復の優先度を述べ、社会サービスの再活性化、水供給と衛生システム、輸送、電力インフラのリハビリ、生活と一時的な雇用の確保、国や地方の行政サービスを再開することを謳った。NEDAは、2017年まで、復旧・復興投資額3608億ペソを見積もった。DILGによると、2013年4月までにRAYは、DILGとDPWHの予算枠から18億ペソを実行し、その内11億ペソ、RAYの総支出の62%は、タクロバン市と17の自治体のプロジェクト対象地域に割り当てられた。

調査対象地域 18 自治体、すなわちタクロバン市と 17 町が 2014 年 3 月末までに「復旧復興計画書 (RRP)」を策定した。RRP で提案された投資額は、社会、経済、インフラ、環境、ガバナンスの 5 部門に集約されている。投資額の面では、社会セクターは最大で (44.7%)、続いてインフラ (27.4%) が多くなっている。レイテ州とサマール州の復旧復興計画は 2014 年 5 月までに OPARR によって承認された。

2014 年 3 月までに完了した PDNA (災害後のニーズアセスメント) に基づき、総合復旧復興計画 (CRRP) は、2014 年 8 月 1 日に OPARR 長官から大統領に提出された。4 つのセクターに関して総額 1709 億ペソ推定投資ニーズであり、内訳は、第 1 章で説明したように再定住のための 756 億ペソ、インフラストラクチャのために 351 億ペソ、生計向上のために 336 億ペソ、社会サービスのために 264 億ペソであった。

3.2 早期復旧への緊急時対応

緊急時の対応と早期回復が復旧・復興開始前に行われる。緊急時の対応は人命を救済し、震災直後の緊急サービスと公的支援を提供することで、基本的な生存手段を提供することを目的とする。緊急時の対応は徐々に人道支援や復旧・復興プロセスに向けた持続的な発展の二つの目的に向けられている早期回復に移行する。緊急対応から早期回復への活動は、3 つの目標を達成するために編成されている：1) 人命を救う 2) 基本的な生計を提供し、3) 基本的な社会サービスを復元する (図 3.2-1 を参照)。



出所：JICA 調査団が NDRRMP に基づいて作成

図 3.2-1 復旧・復興への緊急対応、早期回復、からプロセス

緊急対応では、災害救助活動が損害評価を通じて被害と被災者のニーズを評価し、震災直後分析 (DANA) を必要としながら、人命損失や負傷者のさらなる発生を防ぐために行われている。影響を受けた家族は避難をし、および/またはそのようなテントのような一時的な避難

所が設けられている。搜索、救助と検索（SRR）の活動が行われ、救援物資が配布される。被災地の人々の生活をサポートするために、基本的な自給自足のサービスは、医療・保健サービス、心理社会的および精神的なケア、水の供給と衛生、子どもの保護などを含める。道路は救援物資や救援活動のためにがれきや瓦礫を除去することにより、啓開される。災害後の1ヶ月でPDNAが行われ、復旧・復興計画を策定するために、プログラム、プロジェクト、活動を特定する。一方、一時的な生活支援と生計手段確保の活動は、生計の手段を失い、財政難に直面して、影響を受けた家族をターゲットに適用される。交通施設などの損傷した基本的なインフラの回復も、復旧・復興に向けたプロセスへ向けて開始される。

3.3 早期復旧活動に緊急時対応

3.3.1 被害とニーズ評価

(1) 損害評価とニーズ分析（DANA）

災害直後に最初に優先的に行うことは、損害評価とニーズ分析（DANA）である。DANAは損傷、その状況、修理やリハビリの必要性、そして残りの機能やシステムの運用能力の状況の迅速な評価である。インタビュー、アンケート、および点検を通じて収集されたデータはDANAチームによるDANAレポートに取りまとめられている。レポートは、一定の期間枠における、災害後に必要な投入、活動や活動システムを提案している。

速やかに損害評価を行うためには、DANAチームは、トレーニングの提供とともに、災害対策準備の下での活動の一環として組織されるべきである。DANAのための標準化された形式と基準は、関連する国の機関が作成し、国家を通じて普及させる必要がある。

台風ヨランダの余波では、セクタレベルでの損傷や損失評価が、国際的に災害後の評価手法として認識されている手法と取りまとめ方でRAYの作成のために行われた。全体的な復旧・復興ニーズが、公共部門から民間部門にわたって利用可能な最善の定量的および定性的データから推定され、短期および中期的な復旧・復興ニーズに分類された。評価は、フィリピンおよびその他の国との災害後の評価を比較することができるような方法で行われた。ポスト災害ニーズアセスメント（PDNA）が下記のように、フィールドでの評価活動は2014年3月まで継続された。

(2) ポスト災害ニーズアセスメント（PDNA）

災害後のニーズアセスメント（PDNA）は、災害被災地のためのプログラム、プロジェクト、活動を特定し、優先順位を付けるための、損害、損失、ニーズの評価である。PDNAは、災害後1ヶ月の期間でOCDによって行われ、危険と脆弱性評価、インフラ、生活や経済、社会セクター、再定住をカバーする多部門と学際的なアプローチを取っている。これは、復旧・復興計画の策定と実施のための投入を提供する。

台風ヨランダの場合は、PDNAは台風ヨランダの経路から50キロ圏内に位置している171の自治体や市で、国、地域、地方自治体単位からなる7チームによって行われた。これは、2014年3月に完了し、その報告書が2014年5月に大統領に提出された。PDNAの結果は、896億ペソに相当する被害と427.6億ドルに上る損失、復興ニーズのための1046億ペソを計上している。それは、RAYとPDNAにおけるアセスメント間にいくつかのギャップを示している。特に物理的な再構築のために必要な政府の資金調達に焦点を当てている。

PDNA に基づいて、このように、RAY における災害の影響の評価は見直され、総合復旧復興計画（CRRP）が OPARR によって策定された。

PDNA の効果的かつ迅速な実施のため、責任ある機関や組織は、あらかじめ、例えば、評価の内容の識別、評価項目や基準、評価・分析の手順、および目標設定の方法およびプロジェクトの識別と必要優先順位付けを含む事前準備が必要とされた。PDNA チームと調整メカニズムの組成は常時に開発する必要がある。

それぞれの組織は全体的な PDNA でカバーされていない特定の損傷の原因を検討し、原因に対処するための対策を提案し、被害やニーズの追加の評価を実施する必要があるかもしれません。PDNA と同様に、そのような評価のための準備作業が事前に必要とされ、彼らの災害リスク削減と管理計画に含まれるべきである。専門機関や専門家グループは、被害やニーズの補足評価の実施を支援するために動員することができる。

3.3.2 避難や仮設住宅

(1) 避難

その家屋破損または紛失し、または危険ゾーンに位置している、影響を受けた家族は、二次災害を防ぐためにすぐに安全な場所に避難しなければならない。そうするために、避難対象区域、すなわち、危険ゾーンは、最初に特定される必要がある。避難場所は、学校、体育館、政府施設、教会、政府が指定したさまざまな公共施設を含むことができ、一時的な避難所は、ほとんどが学校だった。しかし、一時的な避難所としての学校の使用が長引き、学校の再開で遅れが生じ、学校の片付けのための相当なコストで学校の行政上の負担を提起していることが問題となった。この経験から、スポーツや文化施設、コミュニティセンターなどのその他の公共施設が、避難所のために、より好ましい選択肢として推奨されている。

損傷した避難所は修復されるべきであり、その安全性を確認する必要がある。 balan 関係者や他の地域社会のリーダーは、地域社会と政府の間の成分、管理、および避難所の運転、避難場所への救援物資の配布、および通信の避難でリードを取る必要がある。仮設住宅が準備可能になる前に、この避難は一時的である。仮設住宅の提供は、避難所での長期滞在による多くの避難所の貧困層や損傷した施設への避難者間の健康と安全の問題の原因となっているため、加速されるべきである。避難所は、避難計画に基づいて、災害の前に緊急食品や避難者数の期待値のための物資の備蓄の準備を、安全な地域に特定されるべきである。

(2) 仮設住宅の提供

人々が避難している間においても、仮設住宅は、指定された移転地や安全なゾーンに危険なゾーンからの家族を再配置するためにできるだけ早く提供されるべきである。シェルタークラスタは社会福祉開発省（DSWD）のリーダーシップの下、建設資材の配布、関係機関の活動の調整、仮設住宅の提供の進捗のモニタリング・評価など、災害弾力性のある住宅の設計上の技術指導の開発を含め、仮設住宅を提供するための様々な活動を組織した。クラスタはまた、40 メートルの NDZ ポリシーに係る課題を含めて、仮設住宅の提供に関する政策指針作成に貢献してきた。特定の会議や支援グループは、タクロバン、ギワンや、沿岸自治体で組織された。テントや間に合わせの家の提供、および防水シート、およびそ

他の材料などの緊急シェルター支援は災害の余波の間に、国や地方政府、国際機関、人道組織による影響を受けた家族のために提供された。2014年6月までに、そのようなテントや防水シートなど緊急避難所支援と、屋根材やコア住宅のような自力回復支援は、リージョンVIIIで492,850の損傷または破壊家屋の中から、それぞれ358,600家族(73%)と116,750家族(24%)に提供された。

危険区域内及び避難場所で家族の安全は、災害の再発防止のために、次の台風シーズン前に仮設住宅の支援の提供によって保証されなければならない。特別な注意は、脆弱なグループ、例えば、女性、幼児、子供、障害者、高齢者に支払われる必要がある。仮設住宅サイトは、十分な水供給と衛生、保育所、児童フレンドリースペース、および健康相談所を備えられるべきで、脆弱な人のために特別にみんなのために安全で健康的な生活環境を提供できるように対応する必要がある。それは、関連施設を含む仮設住宅とサイト開発のための最低基準を設定することも必要である。

公園、オープンスペース、または政府所有の土地などのパブリックスペースは、仮設住宅サイトとして利用されている。十分な公有地が特定されていない場合、プライベートの所有地は、がれきの除去後、政府と土地所有者との連携で、レンタルすることも可能である。

修理キットや建設資材は、仮設住宅の提供を増やすために、修理後も居住され、安全なゾーンに損傷を受けた家屋のために提供されている。危険区域や高災害リスク地域にある損傷を受けた家屋の修理は、NDZ、または災害リスク削減対策のための政策を明らかにする中断されるべきである。居住者の安全のため、家屋の修理を開始する前に、損傷を受けた家は、居住可能か否かを評価するために家屋の損害評価を行う必要がある。

3.3.3 基本的な社会サービス提供

(1) 医療・健康サービス/心理社会的および精神的ケアの提供

災害の余波で、ドナーは、後方支援、医療の実施、職員の派遣、施設の建設、訓練の提供と監視などのヘルスケア分野での様々な活動を実施している。災害後の健康と心のケアのために増加した要求を満たす、高潮と強風のために失われた機器を十分に供給や提供するなどの努力が対象とされた。コミュニティレベルでのメンタルヘルスの治療のための研修を含む通常と緊急の両方のためのトレーニングは、多大にドナーからDOH/RHO、DSWDに提供された。DOH/RHOとDSWDは、コミュニティレベルでのメンタルヘルスの治療の実施のために協力し始めた。

多くのドナーは、流行を防止し、清潔な生活環境の維持するために、一時的なトイレの設置、衛生キットの配布、衛生プロモーションとトレーニングの提供、監視などのWASHプログラムに積極的に携わってきた。しかし、多くのトイレは、間違った場所にインストールされ、貧弱な設計のものになっている。地方自治体は、二次感染を防ぐために、特定の活動を実施しなかった。

緊急対応と早期回復時には、医療・保健サービスは、さらに死や怪我を防ぐために提供されなければならない。医療施設だけでなく、利用可能な医療従事者の損傷や状況は、最初に保健サービスの提供のための能力を決定するために評価されるべきである。従い、損傷を受けた医療施設の復旧・復興計画が開発され、実施されている。損傷を受けた医療施設

が修理下にある間でも、一時的な医療施設を確立する必要がある。

医療相談と栄養評価は、影響を受ける家族および疎外を感じる人のために提供する必要がある。妊娠中や授乳中の女性、高齢者、及び障害者（PWD）を有する者を含む脆弱な人々の特別な健康ニーズを世話しなければならない。それは、外傷やストレスの治療のために被災者に精神保健・心理社会的に提供することも重要である。紹介システムは、患者の迅速な治療のために確立する必要がある。

流行はフィリピン統合症情報及び応答（PIDSIR）システム、監視ポストエクストリーム事故と保険（SPEED）とイベントベースの監視システムの下でモニタリングによって防止されるべきである。水質、衛生、衛生条件は特に混雑した避難所や仮設住宅で、評価しなければならないし、必要に応じて対策をとるべきである。それは、環境衛生と水関連の病気の状況に関する実態調査に基づいた医療従事者を通じて地域社会レベルでの衛生教育を行うことも重要である。

災害リスク削減と緊急対応に関する能力開発訓練は通常時、MISP と精神保健・心理社会的ケアなどの医療従事者のために提供されるべきである。これらの事務所は、災害後の救援活動における主要な役割を果たすので、保健医療、社会福祉、その他の関連公共サービスの提供に関連事務所で働く公務員も、応急処置、基本的な保健医療の訓練を受けなければならない。

無償資金協力プロジェクトと QIPs において実施される保健医療関係施設の再建と地域保健サービスの支援は、災害時の緊急対応と初期の復旧期間における対応能力と活動を強化するのに寄与する。これらのプロジェクトでの再建や修復の後、EVRMC と州保健事務所（PHO）は、LGU の RHU と調整して緊急的な保健医療サービスのオペレーションセンターとなることが期待される。関係機関と協働するシステムが、EVRMC、PHO、RHU の施設の役割を規定することで発展するであろう。例えば、治療や手術の実施、医薬品とファースト・エイドキットの備蓄配分、緊急的な対応と医療チームの派遣、患者の対応の管理などを決めることが必要である。

(2) 基本的な社会福祉の提供と脆弱保護

クラスターシステムは、政府と人道機関間のより緊密な連携を容易にするために、台風ヨランダの余波で活性化した。ジェンダーと社会福祉の問題は、このような保護、教育、保健、栄養、水、衛生と衛生、避難所と早期回復や生活などの様々なクラスターによってカバーされていた。保護クラスター内では、児童保護ワーキンググループと GBV ワーキンググループが、国と地方の両方のレベルで確立された。その後、国連機関や NGO 間のクラスターの調整は、政府に引き渡された。しかし、継続的な人道努力を継続する DSWD を含む各部門の能力の不足が課題である。複数の協調の責任は、他の不慣れな役割と数々の責務を実行するために割り当てられていた DSWD スタッフやソーシャルワーカーを過負荷に陥れている。

保護のニーズに応じて、そのようなユニセフ、UNFPA、プラン・インターナショナル、子供を救う会、オックスファムなどの機関は、影響を受けた女性と子どもの心身の安全性を向上させるために WFSs、CFS、WCPDs の一時的な設立を支持した。女性と子供保護に特化した 38 名の女性警察官は、パトロール・啓発と心理社会的支援を行うためにレイテ・東

サマール全体に配備された。しかし、GBV 防止と応答の地理的範囲が制限されたままである。さらに、限られたスペースや資金の不足のため、WFSs と CFS はまだ飯場のサイトに設置されなければならない、女性と子どもの GBV へのエクスポージャーを増加させている。

高齢化と障害タスクフォースなどの保護クラスターの下にあるすべてのサブクラスターが効果的に女性、子ども、高齢者や障害者などの社会的弱者の特別なニーズに対応するために有効化する必要がある。また、同伴者のいない、分離した子供の迅速家族トレースと再統一システムや脆弱な子供のためのフォローアップ活動が実施されるべきである。それは、避難所、テント村、過渡的で国内避難民のための持続的なキャンプの経営支援の下で、そのような女性に優しい空間（WFS）、子どもにやさしいスペース（CFS）、WCPDs、健康局や多目的ホールなど一時的な公共施設へのアクセスを提供することが不可欠である。女性と子どもの保護デスク（WCPDs）、老人センターや危機センターなどの損傷を受けた社会福祉施設の評価は、施設の再生計画を策定するために実施される必要がある。WCPDs、老人センターや危機センターを含む損傷を受けた社会福祉施設は、修理し、復旧する必要がある。生計の包括的アプローチは、最初からコミュニティに、貧しい女性、女性の世帯主、高齢者、GBV 生存者と PWD などの弱者を、再統合するために注意が必要である。

QIPs において、ダイケアセンターの修復が災害に強い建物となるべく行われる。ダイケアセンターは避難所として機能し、子供、母親、弱者の人々に対して災害時、物理的、心理的なサポートを提供する。ダイケアセンターは、コミュニティの様々な活動のハブとなり、生計向上プログラムや、社会心理的な相談、スポーツや文化活動を通じて、被災家族を助け、コミュニティの強化に貢献する。

(3) 教育支援

教育支援は、影響を受けた子どもたちのために提供されなければならない。教育分野で政府と人道機関が提供する援助の主な形態の 1 つは、一時的に機能不全になった保育所や学校を補完する CFS と仮学習スペース（TLSs）の設立だった。彼らは、学齢児童のための多くの必要な安全で健康的なスペースを提供した。しかし、CFS と TLSs の一部が容量不足に直面していた。CFS では、保育労働者とボランティアが、多くの場合、子ども、障害を持つ特に彼らの心理社会的ニーズや子どもたちの個々のニーズに対応することができなかった。

避難所と仮設住宅では、CFS と TLS は、教育施設に影響を受けた幼稚園児と学齢児童及び青少年のための一時的な安全な空間として確立されるべきである。災害の余波で、多くの校舎や教育施設が避難場所として使用されているものの、教育施設へのアクセスは、特に脆弱な就学前及び学齢児童及び青少年（例えば、避難者や障害者）のために確保すべきであり、国内避難民がスムーズに仮設住宅に再配置される必要がある。交通手段の提供も IDP の家族の子どもたちの継続的な教育を確保するために考慮される必要がある。心理社会的支援は、影響を受ける就学前と学齢児童及び青少年のために提供されなければならない。そのために、教師が子どもの心理社会的ケアのための特別な訓練を与えられなければならない。修理や破損した教育施設の再建を計画し迅速に進める必要がある。そのような教科書や教材などの教育資機材は、スムーズに教育を再開するために、教育の質を維持するために提供されるべきである。

災害に強い学校校舎が無償資金協力事業で建設されることになっており、災害後の緊急対応時でも継続的な教育が可能になり、安全な教育スペースが提供される。同時に避難計画、社会心理的なケア、他の緊急的な対応活動を含む DRRM プログラムが、生徒や親、教師を巻き込んで学校レベルで行われることが可能になる。また災害に強い学校は周辺コミュニティのための避難所として活用される。

(4) がれき処理

がれきは、速やかに災害領域へのアクセスを確保し、避難所を開発するために、道路や災害後の避難や仮設住宅のためのサイトから除去されなければならない。がれきをクリアする責任がある自治体はがれきの膨大な量に直ちに台風ヨランダ災害後の残骸のクリアランスを扱うことができなかった。援助機関や NGO は、トラックなどの輸送を提供することで、がれきの処分に地方自治体を支援した。バランガイから道路側へのがれき移動はバランガイの住民によって主に行われていた。道路からはダンプサイトへの輸送は、DPWH、UNDP、CRS、TZUCHI、MMDA、NGO や民間部門などの多くの機関が行った。国際機関と協力し、各地方自治体は、台風ヨランダ後 4 ヶ月以内にがれきのクリアランスを完了した。これは、壊滅的な災害の他のケースに比べてむしろ迅速とみなされている。がれきは、各地方自治体の既存のダンプ・サイトに、または一時的な置き場に直接輸送された。

輸送されるがれきは、様々な材料を含む混合物であると思われる。しかし、そのような金属、材木、ペットボトルやコンクリートとコンクリートブロックのフラグメントの一部としてリサイクル可能な材料は、がれきとしてそれらを排出する前に住民により分離された。また、ウェストピッカーは、ダンプ・サイトで、主にプラスチックを分離している。その結果、リサイクルが生分解性廃棄物を除いて、むしろ良好な状態で行われているように見えた。このようにがれきの輸送が落ち着いた後、主な問題は、最終処分にある。

教訓から、自治体、DPWH、ドナー、国際機関や NGO 間の連携システムが、迅速ながれきの処分のために確立されるべきである。がれき処分場は、予め指定されている必要がある。これは、緊急道路網を割り当て、設定した計画に従って緊急道を開くことも必要である。

無償資金協力事業の一つに、DPWH に対する、がれきの除去を目的とする建設機械の供与がある。台風ヨランダ災害の時のがれきの除去は、比較的円滑に行われたが、DPWH、フィリピン国家警察、フィリピン軍、LGU、NGO 及び他の民間団体の間での役割分担や調整機能は、新たに策定された国家緊急対応計画に整合させて、再考され、今後事前により円滑な調整ができるように明確化されることが望ましい。利用可能な機材のリスト化、リージョンにおける災害時に動員できる機材の所有者のコンセンサスを図っておくことが重要である。

3.3.4 生活扶助や所得創出活動

(1) 漁民のための生活扶助

漁民は彼らの漁船、ギア（動力装置）、漁具、及び養殖施設の喪失に苦しんでいる。漁業の復興に向けた第一は、漁獲能力と利用可能な水産資源とのバランスを慎重に考慮して、彼らの漁業活動を再開するための金融と材料の面で影響を受けた漁民をサポートすることである。

漁民に対する即時的な支援は、以下を含むが、これらに限定されない：漁業被害の評価、漁船の提供、漁船修理のための道具、エンジンや漁具、養殖用のケージのリハビリ、食品パッキングの配布、女性をターゲットとした生計活動のプロモーション。水産と水産資源局（BFAR）やNGO、民間セクターなどの政府は、積極的に台風ヨランダ被災地で漁民を支援に携わってきた。そのうちの一つは、BFARのAHONプロジェクト（英語で上昇の意）、官民パートナーシップ（PPP）の下で基本的なボート・建築材料を配布することである。

漁船の必要性は、優先度が高いとされており、数千のボートは、既に各種団体のプログラムの下で、修復/配布/構築されている。沿岸漁民へ漁船を提供する努力は緊急支援のためには良いかもしれないが、乱獲の可能性が長期的にはリスクがあるかもしれない。このように、漁船配布や修理のためのプログラムは短期的な利益のために漁業資源の持続可能性を損なわない方法で調整されるべきである。

(2) 農民のための生計支援

生計支援は、その生計が特にヤシ油業界で、農産物や農場の損傷が原因で脅かされている農家に必要とされる。農民のための支援は、農産物、土地、インフラ、農民への損傷の評価から始まる。評価結果のコンパイルは、影響を受けた地方自治体との間で比較するのに役立つだろう。そして、本質的な苗、機器、および設備が評価の結果に基づいて提供されることができる。同時に、農場でのがれきりや瓦礫が最初にクリアされるべきである。台風ヨランダの余波中、何百万本もの倒れたココナツの木は、復旧活動を開始する前にクリアしなければならなかった。農場をクリアするのが遅れると、復興の開始を抑止するだけでなく、植物病害や害虫の繁殖の普及につながる可能性がある。

これらの活動を再開するためのソフトローンシステムが農業活動を再開するために、影響を受けた農家に提供される必要がある。そのような食品のパッケージの配布および固定給水などの生活、直接サポートが影響農家のニーズに応じて、提供されてもよい。農業関連収益生成プログラムを設計し、実施する必要がある。これは、損傷を受けた農産物の使用があるか否かを考慮することが重要である。倒れたココナツの木を使用したココ木炭生産の生活プログラムは、損傷を受けた農産物を使用して農産加工品を生産するような試みの一つです。生計プログラムの創造的なアイデアは、影響を受けた農家の協力の下で模索する必要がある。災害対応と早期回復活動を促す一方で、そのようなモノカルチャーなどの構造的弱点を調べ、復旧・復興の方向を設定する農業の新しい分野別の戦略を探ることも重要である。

台風ヨランダの来襲の後、農業の回復への支援は直ちに開始された。政府、国際機関、外国政府機関、NGO、民間企業が影響を受けた人々に援助の手を与えてきた。関係行政やドナー間で情報や意見を交換するために、クラスターの会議はタクロバンとオルモック（レイテ州）、東サマルのギワンで、すなわち、影響を受けた地域で毎週組織されている。特に「食料安全保障&農業クラスター」と「早期回復&生計クラスター」は密接に農業部門への援助と関連している。主要なコンポーネントは、キャッシュ・フォー・ワーク、食料、家庭用水、農業物資配給、農村インフラの補修、サプライチェーン、教育的避難の子供のための職業訓練と教育である。

(3) 所得創出活動

所得創出活動が影響を受けた家族の生活をサポートするために推進されるのである。生計プログラムや活動は ILO と UNDP と協力して貿易産業省 (DTI) が率いる早期回復や生計クラスターの下に組織された。ILO による適応アプローチは、2 つのコンポーネントで構成されている。1) 即時の短期雇用：公共資産の復旧や災害後 4 ヶ月までのコミュニティアクセスと、2) 4 ヶ月から 12 ヶ月までの持続可能な生計活動。

多くの人々が職を失っているため、キャッシュ・フォー・ワークは、即時の期間中に、多くの影響を受け、生計の手段が被害を受けた人々にとって有益である。その活動は、対象地域の復旧復興のために行われるべきである。国際援助、人道団体、中央政府機関、地方自治体の多くは、キャッシュ・フォー・ワークを通じてさまざまな活動、がれき処理、損傷したココナツの木の回収、大工仕事、建設工事、公共施設の建設を行った。2014 年 6 月、リジョン VIII においては、83,754 人および 67,887 人がそれぞれ政府機関や人道機関によるキャッシュ・フォー・ワーク/初期の緊急雇用のために従事していた。

職業訓練は、収益力の拡大のための所得創出活動に統合することができる。技能訓練や零細企業や中小企業のサポートは、クラスタパートナー組織によって提供された。

生計向上のニーズを満たすために、QIPs は漁民、農民、女性グループへの支援を行っている。また、災害に強い建築構造のための技術訓練も QIPs の一環として行われている。これは被災施設の早期の復旧と雇用機会の増進を支援する。QIPs の詳細は次章でなされる。

3.3.5 公共施設、ライフラインと基本的なインフラの復元

(1) 公共施設の復元

台風ヨランダの高潮は、学校、病院、コミュニティセンター、スポーツ施設、教会やその他の宗教施設、政府機関や施設などの公共施設に壊滅的な影響をもたらした。

これらの公共施設は緊急対応と早期回復の期間における避難所と救援活動のオペレーションセンターとして使用されている。公共施設は安全性を評価し、必要に応じて、避難者を受け入れる前に、緊急対策を提供することが保証されるべきである。評価は二段階で実施する必要がある。緊急措置のためのアクションを決定する迅速な評価と、損傷の原因を調べ、危険地域から公共施設の移転、構造設計基準、工事検査などの改善を含め、施設の復旧計画を準備する本格的な評価である。

援助機関や国際機関と協力して、フィリピン政府は、損傷した建物修復プロジェクトを実施している。キャッシュ・フォー・ワークは、様々な公共施設の復旧のために適用した。

無償資金協力事業は学校校舎、病院、保健施設、行政庁舎を含む公共施設の復旧に重点を置いている。災害に強い公共施設を建設することは、災害に対応する行政の能力を改善するために重要である。なぜならこれらの公共施設は災害時に、救援、救護活動、食料など物資の配給、犠牲者への対応活動のハブとなり、直接的に人々のサバイバル、被害の削減に影響を与えるからである。拠点となる公共施設での緊急対応活動は、災害からの早期の復旧復興につながる。

(2) ライフラインと基本的なインフラの復旧

ライフラインと基本的なインフラ需要の回復は、被災者の生活の保護のために速やかに開始することが必要である。具体的には、水の供給、電気、電気通信を含め、損傷したライフラインは、災害リスク削減と緩和策の側面を無視してはならないものの、人々の生活の不可欠なサービスを提供するために、災害の直後に復旧する必要がある。

ライフラインとインフラの損傷や損失の評価は、公共施設の場合と同様に二段階で実施されるべきである。緊急対応と早期回復期間中の、基本的なインフラの復旧は、ライフライン、緊急道路、クリティカルおよび重要な施設、避難場所や仮設住宅を中心に、優先されるべきである。電力供給、または給水を再開するために必要な予備発電機の提供は回復、修復に優先される必要がある。システムの修復で、水質や電源ケーブルの安全性は、サービスを再開する前に評価されるべきである。水タンクトラック、発電機や太陽電池パネルの電力供給システムが配置され、施設の修復が完了する前に避難所、仮設住宅、及び他の領域に分配されるべきである。衛星通信システムは、通信システムが修復されるまで、政府機関及びセキュアな通信アクセスのための重要な設備のために提供されなければならない。ライフラインの迅速な回復のために、緊急時対応計画は、事前に準備する必要がある。

港湾、空港、その他の重要なエントリポイントと重要施設とそれらを接続する救急搬送ルートが指定され、災害の直後に確保する必要がある。そのようなインフラへの損傷が台風ヨランダでは、最小であったにもかかわらず、これらの施設や道路の損傷は、救援活動を遅延させないで修復する必要がある。緊急ルートは準備と災害リスク削減と緩和のための対策の一環として、予め指定する必要がある。それは、高い危険リスク領域と幹線道路の整備や修理を避ける代替ルートの識別を含む。深刻に損傷した舗装は、不適切な保守のために数キロのために続けているため、幹線道路でのボトルネックとして考えられている。例えば、サルセドにおける幹線道路の整備が不可欠である。調整メカニズムは、資源や迅速な回復の効率的な配分のためのインフラや復旧活動の損害賠償に情報共有のために開発する必要があるかもしれない。

台風ヨランダの余波で、ライフラインと基本的なインフラの復旧は、政府や国際機関の取り組みで開始された。ライフラインやインフラの復旧には時間がかかるので、緊急支援は、救命のために提供された。水供給について、WASH クラスタは、緊急的な人道支援としての水キットの配布や配水タンク車による一時的な給水と同時に、様々なレベルの水供給システムの復旧に貢献した。発電機による給電は、運用不能なシステムや水道管の復旧のために確立された。浄水施設、発電機、貯水と配水のための bladder は安全な代替措置として導入された。タクロバンでは、海水淡水化装置が設置された。水質の監視のためのトレーニングも開始された。通信システムにおいては、衛生回線を利用した暫定的な携帯電話システムの利用が、主要な政府組織や緊急活動チームに対して提供された。翌日には、地元の人々はその暫定電話システムを利用した無料通話システムが与えられた。公共の電力が復旧しない中、携帯電話ネットワークの復旧が発電機を使って続けられた。

幸いにも深刻な被害は道路関係、港湾施設、空港滑走路（付帯施設を除く）には認められなかった。DPWH は国道と橋梁の復旧に責任があり、緊急輸送道路の啓開、1 週間以内に最低国道の 1 車線を通行可とするために瓦礫の処理を率先して行った。政府は民間の

ICTSI と契約をして、タクロバン港の荷役を含めた運用を港湾局とともにいった。物資の備蓄施設や他のロジスティクス関係は、ロジスティクスクラスターが調整した。

電力供給のための機材とタクロバン空港関係機材が、電力供給と空港オペレーションの緊急対応と早期復旧を加速させるため、無償資金協力事業の中で供与される。迅速な救援活動のため、政府組織間の調整、特に DPWH と公益事業者間の調整が公益施設の復旧と道路の啓開の協働オペレーションのような準備、対応活動を通じて必要である。

3.3.6 復旧復興への準備

復旧復興への準備は、緊急対応と早期復旧の期間から開始されなくてはならない。調査対象地域の 18 の LGU (タクロバン市と 17 の町) は RRP を 2014 年 3 月までに策定した。レイテ州とサマール州の RRP は 2014 年 5 月に OPARR によって承認された。

復旧復興会議という組織が、LGU と中央政府関係者、議員、関係機関の代表者、コミュニティ、CSO、有識者などから構成されることが望まれる。その会議は、暫定的な移転計画の策定と実施、復旧復興計画の策定を行う。

暫定的な移転の計画と実施は、緊急対応と早期復旧の期間において、被災者の生活の保護と維持に重要である。暫定的な移転には、避難所の開設、仮設住宅の提供、生計向上活動や企業、その他の仮設施設、修復中でまだ使えない被災建物のための用地提供が含まれる。暫定的な移転計画には、避難所と仮設住宅の指定と運営、基本的な社会サービスの提供、可能性のある NDZ の特定、などが含まれる。会議は LGU が主体となって活動するが、組織化されたコミュニティグループが、中心となって仮設住宅、社会サービス、施設の設計や運営を行うことが望ましい。コミュニティグループは建物被害の調査にも貢献することができる。暫定的な移転計画は会議によって策定され、復旧復興計画に反映される。

復旧復興政策

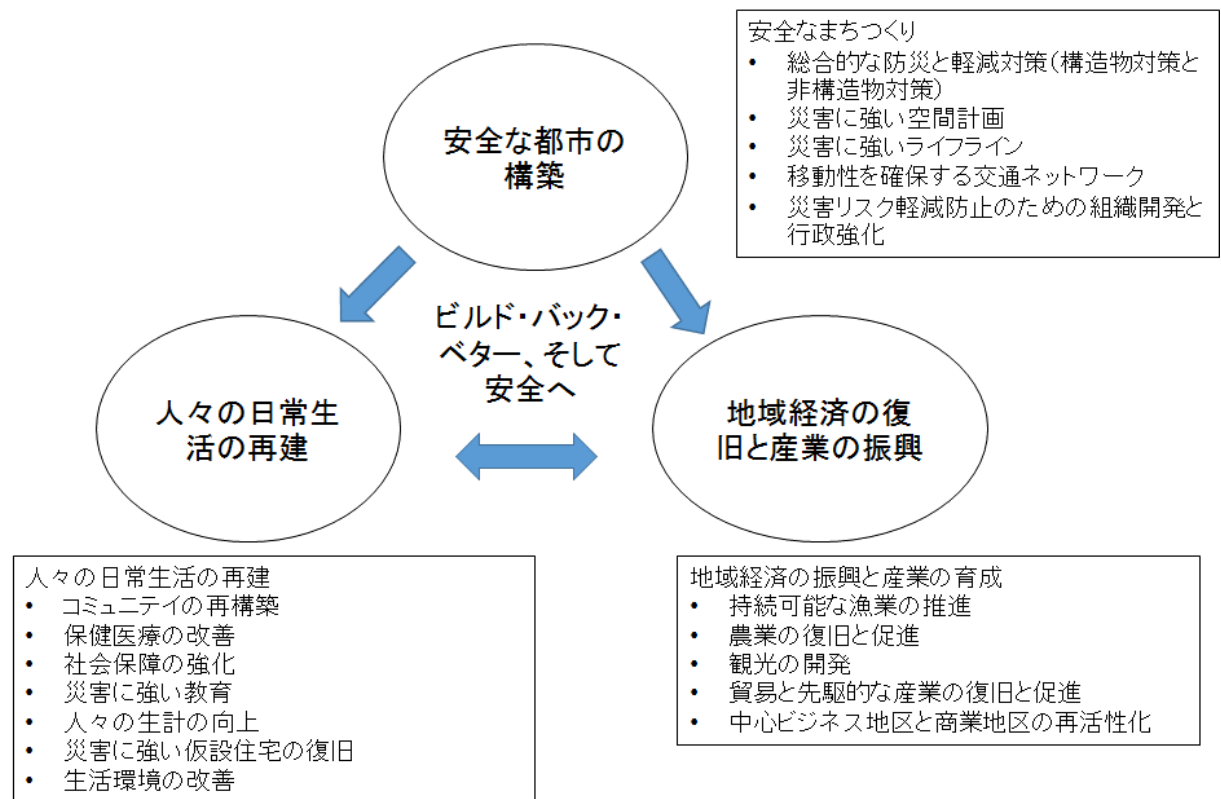
復旧復興政策

台風ヨランダからの復旧復興政策が、後続の3つの章でビルド・バック・ベターを実現するための3つの原則に沿って述べられている。政策は下記のような3つの章でまとめられている。

第4章:安全な都市の構築のための政策

第5章:人々の日常生活再建のための政策

第6章:地域経済の復旧と産業振興のための政策



施策の記述

以下の3つの章で展開される施策の記述は、1)課題と政策の方向性、2)政策の主な項目表、3)政策ごとに提案される施策(プロジェクト、プログラム)とその目的、関係機関、実施期間の順になっている。各施策に関連する無償資金協力プロジェクトとQIPsも説明されている。

第4章 安全なまちづくり

4.1 総合的な災害防止と緩和対策

4.1.1 課題と政策の方向性

台風ヨランダの主要な影響を受けた地域はレイテ州とサマル州（含む東サマル州）の沿岸都市部であり、これらは、平らな低地に位置し、高潮や津波の影響を受けやすい。そのような高潮や津波などの沿岸災害に対する構造物対策は、河川災害のそれと比較して計画されておらず、これらの影響を受けた都市部では高潮から保護するための施設を持っていなかった。このため、都市が直接高潮による被害を受けた。

高潮による被害は、効果的な構造物対策の欠如によってだけでなく、避難、安全な避難場所の不足、人々の意識の低いレベル、および災害の過小評価が含まれている不十分な非構造物対策によっても悪化した。ひどく損傷を受けた地域では、壊滅的なダメージや高潮による人命の損失の多くの理由の一つは、被害者が災害の規模に誤解を持っていて、適切なタイミングで避難できなかったことだった。

効果的に災害リスクを削減するために、まず、災害リスク管理システムが、地方自治体レベルで確立されるべきである。第二に、構造物および非構造物対策の両方からなる総合的なアプローチが、災害リスクと被害を予防、軽減するために提案されることである。

4.1.2 総合的な災害防止と軽減対策に関する政策

目的	政策		
災害防止と軽減のための災害リスクの削減と管理	災害リスク管理システムの構築	災害リスク情報管理システムの開発	
		災害管理能力と情報公開の強化	自治体の能力向上 緊急対応システムの強化
			災害時のコミュニケーションと情報公開システムの強化
		ローカルの災害リスク削減計画の策定	
		コミュニティの災害管理能力の強化	
		防災教育の推進	
	総合的な災害防止と軽減対策	構造物対策による安全なまちの構築	防潮堤や排水堤のような災害からの防御施設の開発 国における構造物対策実施の推進
			避難施設と避難経路の開発と避難計画の策定 早期警報システムの確立
		非構造物対策の実施	土地利用の規制と災害に対応した土地利用の開発の推進

4.1.3 災害リスク管理体制の確立

(1) 災害情報管理システムの開発

災害リスクの正確な情報は、防災対策の選択のために不可欠であるため、災害情報管理システムの開発が提案される。最初に、様々な自然災害のハザードマップが、科学的な分析を通じて開発されるべきである。本調査では、高潮、強風や洪水のハザードマップが、台風ヨランダや災害の過去の記録の解析シミュレーションにより作成された。津波ハザードマップは、フィリピン政府の既存の調査結果に基づいて作成された。特に、高潮分析の結

果は、5メートル未満 0.3メートルまでの浸水深さの7つのレベルで示されている。また、そのような強度や災害による被害として地域の災害記録の歴史は、地域社会から収集されるべきであり、データベースにまとめられるべきである。災害リスク、脆弱性、能力と露出がシミュレーション分析や災害の歴史的な記録の分析の総合によって精査されるべきである。デジタルデータ、ハザードマップと分析結果は GIS ベースの災害リスク情報システムに統合される。災害リスクの詳細な分析は、危険エリアを特定し、何をどのように保護するか、どのように避難するかなど、非構造物対策の開発のための重要な入力になり、非常に重要である。

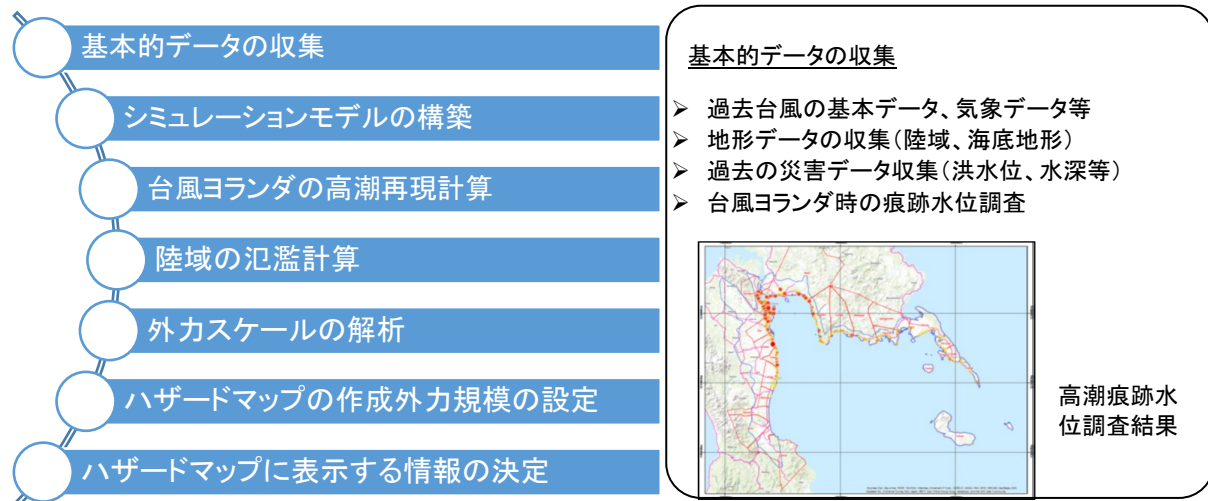
表 4.1-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害情報管理システムの開発)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害リスク情報管理システムの開発	科学的な分析に基づくハザードマップの作成	LGU/ DOST/ MGB			
	LGU における災害履歴と情報の蓄積	LGU/ バランガイ / コミュニティ			
	災害情報管理のための GIS システムの開発	LGU/			

出所:JICA 調査団

JICA プロジェクト: ハザードマップの作成と活用

高潮ハザードマップの作成 (テクニカルサポーターレポート第 5 章)

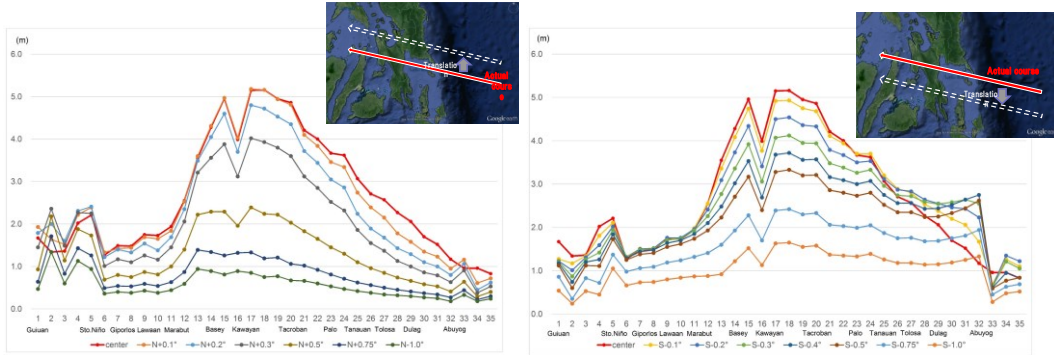


シミュレーションモデルの構築

- 経験的台風モデル
 - : シナリオの設定 (台風経路、規模、中心気圧)
 - : 風速と気圧場の計算
- 高潮と氾濫の計算
 - : 風速と気圧場の計算を使った平均海面からの高潮偏差の計算
 - : 高潮偏差の時系列変化の計算結果を使った陸域氾濫計算

外力スケール規模の解析

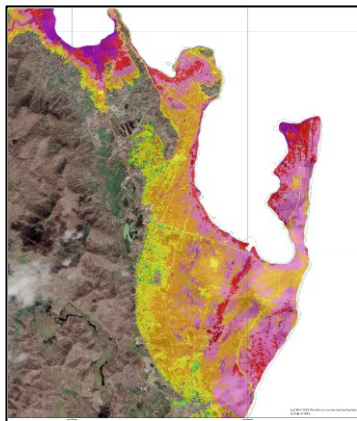
- 過去の台風の特性比較(スケール、経路等)
- 過去の台風による高潮状態の検討
- 想定する台風特性の設定(スケール、経路等)
- 台風の経路を南と北に平行移動させたケースの高潮高の計算



北に平行移動させたケース

南に平行移動させたケース

ハザードマップの作成と活用



タクロバン市の
高潮ハザードマ
ップ

(主報告書第1分冊第2編)

他の災害のハザードマップの作成

強風の解析(テクニカルサポーティングレポート第5章)

河川洪水の解析(テクニカルサポーティングレポート第5章)

地震と津波の解析(テクニカルサポーティングレポート第5章)

地崩れ(テクニカルサポーティングレポート第5章)

ハザードマップの作成



計画(CLUP/DRRMP)への活用

- ・ CLUP改定への活用
- ・ 避難経路の検討
- ・ 緊急輸送道路の選定



(JICA ワークショップ、ギワン 2014年9月)

(2) LGU の災害管理能力の強化

LGU は、災害への備え、緊急時の対応、及び復旧復興までの災害管理を主に担う。一方、OCD は、中央政府レベルでの災害管理を担当している。現在、LGU は、LDRRMOs を開設し、DRRM 担当職員を任命している。いくつかの自治体が毎年 LDRRMPs を用意しているものの、包括的な地方 DRRMPs の開発の進捗状況は比較的遅いものになっている。災

害管理の実施は地方自治体レベルで行う必要があるため、現在の防災組織や職員の能力の向上が不可欠である。

災害が発生した時、地方自治体は、緊急対応活動を実施するためのコアの実体となる。地方自治体は、国の機関、軍隊、NGO や国際機関との協力の下、緊急対応を実施することになっている。しかし、統合され、調整された緊急対応活動は、先の大規模災害の際には準備の不足のために十分に実施されていなかった。自治体は、緊急対応計画を作成し、それに応じて緊急対応チームを組織する必要がある。緊急時対応計画は明確に異なる部門の役割と責任を特定し、また地方 DRRM 予算の 30%であるクイックレスポンス基金の支出計画を伴う必要がある。緊急対応のために必要な訓練は、被害とニーズのアセスメント (DANA)、検索、救助および検索 (SSR)、避難、基本的なサービスや一時的な避難所等の提供をするチームのために提供する必要がある。

災害情報と早期警報は自治体と住民が安全な場所に避難や防災のために必要な行動をとることができるように適切なタイミングで地方自治体や地域社会に通知する必要がある。災害の中および後、コミュニティの損害とニーズ、および緊急サポートに対する要求の情報がすぐに責任ある政府機関や組織に伝えられるべきである。NDRRMC の活動マニュアルによると、災害情報は、指定されたルートにより自治体に PAGASA から伝達されている。基本的には、NDRRMC/OCD は、PAGASA などの監視機関からの災害情報を受信した後、その情報が NDRRMC→RDRRMC→PDRRMC→C/MDRRMC→BDRRMC のように政府組織の縦線で配布される。緊急対応のために、効果的な通信ネットワークは、コミュニティ、地方自治体及び DRRMCs、DOH、DSWD、DPWH のようなライン機関、および軍、人道団体を接続して確立すべきである。双方向通信や災害情報普及システムが確立されるべきである。

表 4.1-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (地方自治体の災害管理能力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間			
			短期	中期	長期	
災害管理能力と情報公開の強化	自治体の能力向上	地方の DRRMO と DRRMC のための能力向上トレーニングの実施	LGUs/ ODC/ NDRRMC			
	緊急対応システムの強化	緊急対応計画の策定	LGUs/ ODC			
		緊急対応チームの組成と緊急対応に掛かる訓練(被害とニーズアセスメント、検索、救助、回復、避難、基本サービスと仮設住宅の提供等)の提供	LGUs/ ODC			
	災害時のコミュニケーションと情報公開システムの強化	LGU、中央政府および関連機関とのコミュニケーションと情報公開システムの強化	LGUs/ ODC/ DRRMCs/ 中央政府機関			
LGU とコミュニティまたコミュニティ内の効果的なコミュニケーションと情報公開システムの確立		LGUs (市政府/ 町政府、バランガイ)/ コミュニティ				

出所:JICA 調査団

(3) 地方災害リスク削減管理計画の策定

フィリピン政府はすぐに種々の復旧・復興計画を策定した。NEDA は 2013 年 12 月 16 日に RAY を発表し、「ビルド・バック・ベター」として再建の方針を発表した。その方針に基づき、各地方自治体は 2014 年 3 月末までに復興政策を起草した。復旧復興計画は、災害

から復旧する必要な項目をカバーして、優先プロジェクトのリストを示している。地域レベルの復旧・復興計画の大半は、短期的な復旧のニーズとしての「to do リスト」で終わっている。したがって、復旧・復興計画は中・長期的な目標と目的、および行動計画を含むように更新する必要がある。計画はまた、例えば、本報告書が提案したように、構造的および非構造対策を講じ、安全な都市の構築、生活の再建、そして地域経済の復興の3つの目的に着目した復旧・復興への包括的アプローチを提案する必要がある。また、時間が経つにつれて、例えば、特に、住民移転といった生の重要な意思決定を必要とする問題に関係しているとき、人々のニーズや好みは、変化することに留意されたい。

復旧・復興計画は、防災・減災、災害準備、災害対応、復旧復興の4テーマの分野における災害リスク削減と管理のための自治体のビジョンと戦略を表現する地方災害リスク削減管理計画（LDRRMPs）にアップグレードされ、統合されるべきである。一方、災害リスク削減と管理の概念は、地方の開発計画、すなわち総合的土地利用計画（CLUPs）及び総合的开发計画（CDP）で主流化される必要がある。復旧・復興計画で提案されている防潮堤防、避難計画、教育などの構造物および非構造物対策の開発などの災害リスク削減・緩和のための政策は、災害対策の強化と地域社会と地方自治体の能力の向上につながる。人間の生命や財産を保護するために、「居住禁止ゾーン」のような土地利用政策は非構造物対策に不可欠なコンポーネントであり、移転のためのニーズを特定し、避難所の場所、公共施設の分布、およびインフラの整備を指定している。復旧復興が一度軌道に乗ると、したがって、それは地方DRRMPsにRRPsをアップグレードし、DRRMの主流化によりCLUPおよびCDPを更新することが望まれる。詳しい土地利用の方針は次のセクションで検討されている。

表 4.1-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (地方災害リスク削減管理計画の策定)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
ローカルの災害リスク削減計画の策定	復旧復興計画の更新	LGUs			
	復旧復興計画に基づく総合的な市町の災害リスク削減計画の策定	LGUs/ OCD			
	自治体の計画へのDRRMの取り込む	LGUs			

出所:JICA 調査団

(4) コミュニティの防災能力の強化

バランガイは最小の地元行政機関で、コミュニティレベルの災害管理活動を組織して主導的な役割を果たすことが期待されている。C / MLGUによって発出された避難指示は、バランガイに伝達されるか、バランガイ独自にそれぞれの地域社会への警告メッセージを広めることができる。自治体の他のレベルと同じように、バランガイはバランガイ災害リスク削減管理計画（BDRRMPs）を開発することが義務付けられている。バランガイは、コミュニティと一緒に、適切な避難所/場所や避難経路を特定し、避難計画を開発し、BDRRMPsに盛り込むべき早期警戒システムを確立する必要がある。バランガイの職員はバランガイより低いレベルにある組織であるソナと、地域社会の避難を計画、調整する必要がある。警告メッセージの普及、警告メッセージの具体的かつ明確な内容を向上させるためには、バランガイ役員に対する警報の周知と住民に対する教育が不可欠である。避難訓練も定期的の実施し、住民に準備を促し、防災・減災のためのコミュニティの能力を高める必要がある。

表 4.1-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (コミュニティの防災能力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
コミュニティの災害管理能力の強化	バラングイの災害リスク削減計画の策定	LGUs/ バラングイ			
	バラングイベースの避難システムの強化	LGUs/ バラングイ/ コミュニティ			

出所:JICA 調査団

(5) 防災教育の推進

レイテ州は、その地形特性を考慮し、災害多発地帯として知られている。災害の生存者は、災害被害に関する彼らの経験を将来の世代へ伝える責任があり、その貢献は、過去の経験から学び、災害に強い社会を構築することに不可欠である。経験と過去の災害から学んだ教訓は出版物にまとめられ、学校のカリキュラム、または災害を回想するための追悼イベントに組み込まれた防災教育プログラムを介して配布されるべきである。災害記念公園は、災害や被災者を追悼するシンボルとして開発することができる。

表 4.1-5 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (防災教育の推進)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
防災教育の推進	災害の経験の公開	LGUs/ バラングイ			
	防災教育プログラムの学校教育課程への取り込み	LGUs/ DepEd			

出所:JICA 調査団

4.1.4 総合的な防災と削減措置

(1) 構造物対策による安全な都市の構築

防潮堤や護岸などの構造物対策を導入することで災害リスクとダメージが大幅に減少し、防ぐことができれば、構造物対策の開発が促進されるべきである。構造物対策は、経済やビジネス活動が集中して、主要政府建物や重要施設が配置されている場所である都市中心部の保護のために最も適切であり、推奨されている。そのような場所は住民の数が多住宅地が計画されている。そして最も重要なことは、移転が非常に困難またはほとんど不可能である場所である。これらの多くの場合、構造物対策の採用は、他のオプション、特に移転と比較して、コストと実現可能性の点で、好ましい選択肢である。

構造物対策はハザードリスクとその強度、既存の土地利用パターン、インフラ、将来の空間構造の種類、土地の需要の観点から慎重に検討、設計されるべきである。例えば、高潮や津波を考慮して、道路設計は、嵩上げ道路に変更することができ、その線形は人口が増加すると、将来的に住宅地として開発することができる広大な領域を保護するために変更され得る。

高潮や津波に耐性のある海岸構造物が徐々に基準に基づいてフィリピンの政府によって導入されるべきである。川側の領域に沿った被害を削減するために、河口の防波堤や河川堤防が建設されるべきである。台風ヨランダの経験からもたらされる、災害に強い国づくりが、全国レベルで構造物対策の展開を通じて推進すべきである。

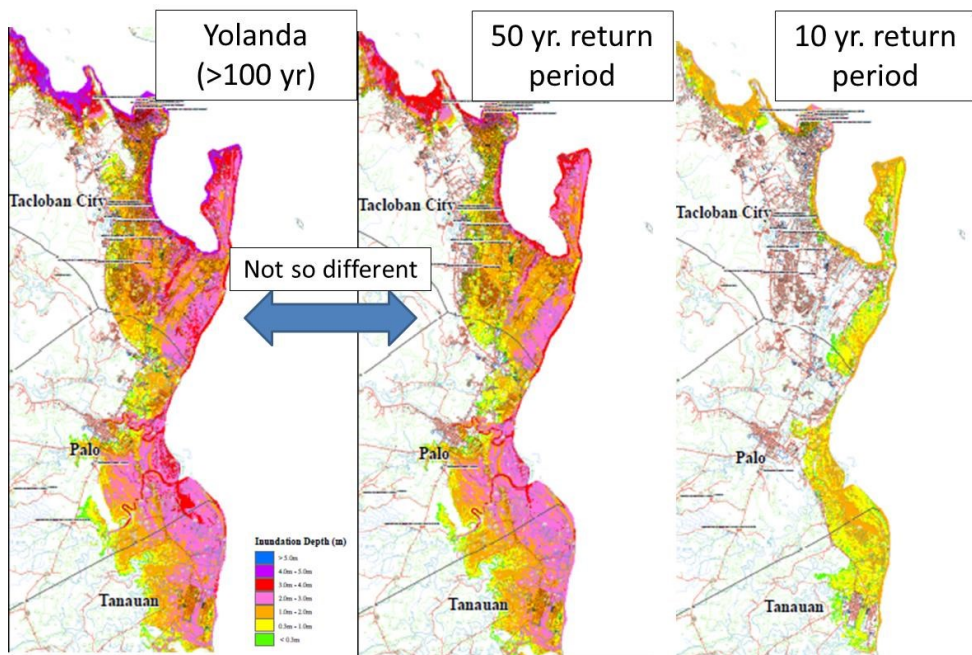
表 4.1-6 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (構造物対策による安全な都市の構築)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
構造物対策による安全なまちの構築	災害からの防御施設の開発	防潮堤や排水堤の建設			
		幹線道路の嵩上げ			
	国全体における構造物対策の推進	国全体の構造物対策のニーズアセスメント	DPWH/ LGUs		
		優先地区における構造物対策の建設	DPWH		

出所:JICA 調査団

高潮ハザードマップと構造物対策への応用

確率規模別の高潮ハザードマップ



構造物対策の基本諸元

	対象地域	タクロバン-パロ-タナワン
	対象ハザード	高潮
	対象確率規模	50年確率規模 (台風ヨランダより高頻度)
	構造物対策	既存道路の嵩上げと防潮堤の組合せ
	総延長	26.9 km(Opt 1) 27.3 km(Opt 2)
	区間	セクション 1: 4.2 km (タクロバン) セクション 2: 2.9 km (タクロバン) セクション 3: 5.2 km (タクロバン) セクション 4: Option 1: 7.4 km Option 2: 7.8 km (タクロバン-パロ) セクション 5: 4.1 km (パロ-タナワン) セクション 6: 3.1 km (タナワン)

(2) 非構造物対策の実施

災害の防止において、最善の戦略は、避難である。構造物対策だけでは、必ずしも生活の安全性を保証するものではなく、むしろ非構造物対策によって補完されるべきものである。例えば、防潮堤防の開発は、強度や高潮や津波の力を削減し、避難のための追加の時間を提供することで、避難活動を支援する。このように、構造物対策および非構造物対策を統合した総合的なアプローチの適応は、人々の生活や都市を守るために不可欠である。主要な防御施設の建設などの構造物対策は、避難計画、早期警告システムや土地利用規制などの適切な非構造物対策と合わせて計画する必要がある。

避難施設や避難経路を指定、設定し、避難計画を策定する

避難は防災で考慮すべき最初のアクションである。避難施設、安全な場所、避難場所への安全な避難経路は、特定され、避難計画に反映させる必要がある。

避難施設の計画では、場所、アクセス、能力、および強度の4つの考慮すべき重要な項目がある。学校、バランガイホール、政府施設、教会、体育館などの公共施設や建物は、多くの場合、避難場所に指定される。しかし、台風ヨランダの場合に人々が避難し、沿岸地域に位置していたそれらの場所は、高潮や強風に対して耐えられなかった。その結果、それらの多くが破壊され、死傷者が増加した。このため、避難施設は、すべてのハザードリスク、施設の構造強度があるかどうか、場所のハザードリスクの調査、施設がエンジニアリングおよび予想される災害に立ち向かうに十分な構造強度を持っているかどうか、に基づいて指定する必要がある。また、避難施設は、すべての住民がアクセスできると予想され、そのような避難者を収容するのに十分な能力を持っている必要がある。そのような高速かつ安全な避難を子ども、高齢者、および障害者の脆弱な人々に提供するために、安全な避難経路や避難施設の分布を考慮する必要がある。また、避難計画は、避難手順と避難訓練の計画を含める必要がある。

避難施設の指定のための重要な検討事項は、安全な避難施設開発のための国家標準/ガイドラインを開発するためにまとめられることができる。避難施設の安全のための意識を高めるためには、「CASTLes」のキャンペーン - みんなの安全のための容量、アクセス、強さ、および場所 - を全国に広めることができる。

早期警戒システムの確立

適切なタイミングで避難を開始するために、早期警報は効果的に社会全体に普及させる必要がある。レイテ州では、いくつかの自治体では、ドナーの支援を受けて洪水が発生しやすい地域のための早期警戒システムを確立した。このような早期警戒システムは、標準化された警告メッセージで、マルチハザードのリスクに対処するためにアップグレードする必要がある。避難訓練は、警報システムおよびプロセスに精通している住民を作るために行われる必要がある。一方、地方自治体は、C/MLGUs、バランガイ、そして地域社会の中で効果的な災害情報普及と通信システムを開発する必要があり、そのような PAGASA、OCD、DRRMCs の様々なレベル、および地方自治体などの監視機関の間、必要な情報をタイムリーに取得するために、必要としていた。

土地利用を規制し、災害に敏感な土地利用のための土地開発を導く

土地利用規制と開発規制は、非構造物対策における必須成分である。ハザードリスクにさらされている人口が、土地利用毎、すなわち、どこでどのように開発されるかによって決定される。土地利用の方針は公共施設やインフラ整備の配置にも影響を与える。避難所や避難経路の位置を含めた避難計画は、既存および将来の土地利用パターンと調整する必要がある。したがって、災害時に敏感な土地利用のためのポリシーは、土地利用を規制し、防災及び緩和のための開発を制御するように適合されなければならない。次のセクションでは、詳細に土地利用の方針を議論する。

表 4.1-7 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (非構造物対策の実施)

政策		プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
非構造物対策の実施	避難施設と避難経路の開発と避難計画の策定	避難施設と避難経路の開発と避難計画の策定	LGUs/バランガイ			
		避難施設の全国的な標準の開発と“CASTLES”キャンペーンの実施	LGUs/DPWH			
	早期警報システムの確立	早期警報システムの確立	LGUs/バランガイ			
	土地利用の規制と災害に対応した土地利用の開発の推進	土地利用の規制と災害に対応した土地利用の開発の推進	LGUs/HLURB			

出所:JICA 調査団

4.2 人々の生活の保護のための災害に強い空間構造開発

4.2.1 課題と政策の方向

台風ヨランダが地域に壊滅的な被害をもたらした理由の一つは、ハザードリスクが土地利用計画と空間計画では考慮されていなかったためである。土地利用計画に災害リスクや気候変動適応を考慮させるフィリピン政府の取り組みは、国家災害リスク削減管理法 2010 (RA10121) の制定によって開始された。しかし、地方政府の多くは、災害リスクに敏感な土地利用計画を策定するには至っておらず、災害に強い空間構造の開発や土地利用の改善を図っていない。したがって、非公式の入植者の家族を含む多くの世帯、施設、公共施設などは、沿岸地域の危険なゾーンに位置していた。地域の政府と住民はハザードのリスクを認識せず、そのような高潮などの災害に準備していなかった。都市や町の空間的な構造は、自然災害に対して脆弱であった。その結果、避難所として使用された、学校、バランガイホール、教会などの公共施設は海岸に隣接していたが、破壊され、そこに避難した人が高潮によって亡くなった。

したがって、人々の生活の保護のために、災害リスクに敏感な土地利用を適応させ、危険区域からの入植地や公共施設の移転、避難所とルートを開発し、災害に強いライフラインを確立することにより、災害に強い空間構造を開発する必要がある。

4.2.2 人々の生活の保護のための災害に強い空間構造方針

目的	政策	政策
住民の生活を守るための災害に強い空間構造の開発	空間開発の基本的な原則としての災害リスクに配慮した土地利用政策の策定	空間開発の基本的な原則としての災害リスクに配慮した土地利用政策の適用
	災害に強い空間構造の開発	危険な地域から安全な場所への住民の移転
		安全な避難所／地と避難ルートの開発
		災害に強い改善を施した安全な場所への公共施設の移転
		災害に強いライフラインの確立

4.2.3 空間開発の基本原則として、災害リスクに配慮した土地利用方針の策定

災害リスクに敏感な土地利用は、災害へのコミュニティの災害リスクと脆弱性を削減するために、空間構造の開発のための基本的な原則と適合させる必要がある。災害リスクに敏感な土地利用計画とは、災害リスク削減と管理の概念が主流化されている土地利用計画である。それは、住宅地の開発、商業地、工業ゾーン、および生産と保護区に対する土地利用だけでなく、公共施設の分布、避難所、ライフラインやインフラの開発をカバーして、人々の生活と財産を守るための空間的な戦略に導入されていく。

災害リスクに敏感な土地利用計画を開発することは、正確なハザードマップと地域社会の社会経済状況の分析に基づいて、災害ハザードリスクと災害への社会の脆弱性を慎重に分析する必要がある。高リスク地域のための土地利用の方針は、エリアがオープンスペース、または NDZ を適用するような建物/住居が禁止されている保護や生産ゾーンに変換する必要があるかどうかを審議するために、既存の土地利用と今後の発展の可能性を調べることによって決定されるべきである。学校、保健センター、デイケアセンター、避難所、道路、橋、などの公共施設やインフラが危険ゾーンにある場合、移転や構造設計の改善が適用されなければならない。安全な地域で利用可能な土地も識別し、将来の土地開発のための需要を満たすために保全する必要がある。

適切なゾーニング規制が、制定され、必要に応じて防災・減災対策と共に危険な領域に適用されるべきである。災害リスク削減対策のためのゾーニング等密度規制とロットサイズ要件に関する規制、セットバック、構造物とエンジニアリングの設計、オープンスペースと避難所のための建築基準や要件を含むことができる。

総合的な開発計画（CDP）と投資計画など、他のローカルの計画もまた、災害弾力性のある空間的な構造に既存の土地利用を変換するために CLUP で災害リスクに敏感な土地利用の方針を適合させなければならない。CDP は CLUP の行動計画であり、土地利用計画に関連する物理的な開発部門だけでなく、社会経済部門の両方をカバーする短期/中期の開発アジェンダを特定する。CLUP でカバーされていない社会・経済部門コンポーネントは、CDP に含める必要がある。

自治体のプランニング能力は、災害リスクに敏感な土地利用の策定のために強化されなければならない。計画担当者は、土地利用とゾーニングへの災害リスク、脆弱性、露出、能力、および災害リスク削減・緩和策の統合の評価のための十分な知識、分析スキル、および計画能力を持っている必要がある。

表 4.2-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (災害リスクに配慮した土地利用方針の策定)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
空間開発の基本的な原則としての災害リスクに配慮した土地利用政策の適用	コミュニティの災害リスクと脆弱性の分析	LGU			
	災害リスク削減と管理の主流化による災害リスクに配慮した土地利用計画の策定と、その応じたゾーニング条例の発効	LGU/ HLURB			
	災害リスク削減と管理の CDP や投資計画への主流化	LGU			
	災害リスク削減と管理のための土地利用規制における LGU の能力強化	LGU/ HLURB			

出所:JICA 調査団

4.2.4 災害に強い空間構造の開発

(1) より安全な場所への危険ゾーンからの住民の移転

災害の被害と発生を防止し、軽減するために、危険区域に住む人々は、より安全なゾーンに移転する必要がある。そのようなプロセスの最初のステップは、CLUP における土地利用の方針に従い、NDZ として危険区域を特定することである。CLUP は住民に受け入れられることが合理的である NDZ を設定するための明確な基準や指針を提供する必要がある。それは NDZ の設定に関する都市/地方自治体の条例を制定する必要があるかもしれない。

第二に、移転計画は NDZ における住民移転のために準備する必要がある。しかし、災害危険地域内のすべての家族が移転の対象となるとは限らない。一部の地域では、地方自治体は例えば住宅地の保護のために潮の堤防や護岸のような構造物対策を開発することを決定することができる。移転計画は、そのような構造物対策、およびその他の災害リスク軽減措置、及びそれらの実現性などの移転の代替選択肢を、検討すべきである。移転の決定は住民の希望や合意に基いて行われなければならない。

移転計画は、適切な時間枠で、仮設住宅および恒久住宅の開発、公共インフラおよびユーティリティ提供、輸送とアクセシビリティのニーズ、および生計プログラムに対処すべきである。危険区域における家族の安全は、二次災害防止のための次の台風シーズン前に一時避難所の支援の提供によって保証されなければならない。特別な配慮が、脆弱な人々、例えば、女性、幼児、子供、障害者、高齢者に支払われる必要がある。

表 4.2-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (より安全な場所への危険ゾーンからの住民の移転)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
危険な地域から安全な場所への住民の移転	NBZ あるいは NDZ の特定と市町の条例の発行	LGU			
	移転計画の策定	LGU/ NHA			
	移転地と仮設住宅の開発	LGU/ NHA/ NGOs			
	住民の移転と、移転過程におけるコミュニティの支援	LGU			

出所:JICA 調査団

(2) 避難所/場所や避難経路の安全確保

前のセクションで説明したように、避難所/場所の安全性は、より安全な地域に避難所を指定することにより確保されなければならない。避難所/場所へのアクセスも保証される必要がある。災害リスクに敏感な土地利用計画は、場所や避難所の分布を指定する必要がある。津波タワーや緊急避難場所のような具体的な避難施設は、住居が許可されないような高い危険リスク地域で様々な活動に従事しているが、経済活動が許可されている人々のために開発する必要があるかもしれない。ゾーニング条例は、標準的な要件と土地利用区分の異なるゾーンに沿って、避難所/場所の開発のための具体的な条件を組み込む必要がある。例えば、このような詳細な要件は、オーバーレイゾーンを適用することによって調整することができる。

表 4.2-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (避難所/場所や避難経路の安全確保)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
安全な避難所/地と避難ルートの開発	災害リスクに配慮した土地利用計画に基づく避難施設と避難ルートの設定/策定	LGUs/バランガイ			
	ゾーニング計画に避難所/地の要件を考慮する	LGUs			

出所:JICA 調査団

(3) 災害レジリエンスの改善を伴う安全な場所への主要公共施設の移設

公共施設は避難所として、自然災害の直後に緊急対応活動において中心的な役割を果たすハブとして必要不可欠である。主に小学校の校舎は、近隣の人々のための避難所として使用される傾向にある。地域や地区の病院、RHU とバランガイ保健所 (BHSs) を含む医療施設は、災害後の救援活動における主要な役割が期待されている。また、災害時、様々な政府機関、すなわち、都市や自治体ホール、バランガイホール、中央政府機関の地域事務所は、緊急サービスと基本的な生存ニーズを人々に提供するために、救援活動の司令塔としての機能を維持しなければならない。このように、危険ゾーンに位置している学校、保健センター、官公庁、避難所、などの公共施設は、移転や、適切な構造物対策によって保護されるべきである。強化された建築基準法は、構造設計や強度を災害に強くさせるために公共施設や建物に適用する必要がある。具体的には、政府機関は、バックアップオフィスを開発するか、危機の時に必要な政府機能の継続性のために、安全な場所に全体の管理機能の移転を検討する必要があるかもしれない。

表 4.2-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (安全な場所への主要公共施設の移設)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害に強い改善を施した安全な場所への公共施設の移転	ハザードマップと土地利用政策に則って移転すべき公共施設の特定	LGU			
	安全な場所への公共施設の移転	LGU/ DPWH			
	構造技術設計の改善により災害に強い公共施設の建設	LGU/ DPWH			

出所:JICA 調査団

(4) 災害に強いライフラインの確立

災害時に人々のための基本的な自給自足のサービスの提供を確保するため、通信ネットワ

ーク、電源、水の供給などのライフラインは、災害によって破壊されるべきでない。そして損傷したライフラインはすぐにそのサービスを再開するために修復する必要がある。このように、公共施設の場合と同様に、危険ゾーンに位置してライフラインは、可能であればより安全なゾーンに移転し、または適切な措置により保護されるべきである。ライフラインの災害回復力は、定期的に評価し、必要に応じて改善されることがある。サービスの継続性のために、サービス・ネットワークまたはバックアップ設備の開発における冗長性の確保は、災害によるサービスの損失または低下を満たすために必要とされ得る。コンテンツジェンシー・プランは、自治体、関係政府機関と協力して、ユーティリティ・サービスの提供者のそれぞれによって準備する必要がある。次のセクションでは、より詳細に災害に強いライフラインについて説明する。

表 4.2-5 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害に強いライフラインの確立)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害に強いライフラインの確立	ハザードマップと土地利用政策に則って移転すべきライフラインの特定	LGU/ 公益事業者			
	安全な場所へのライフラインの移転	LGU/公益事業者			
	構造技術設計の改善により災害に強いライフラインの建設	LGU/公益事業者			

出所:JICA 調査団

4.3 災害に強いライフライン

4.3.1 問題と政策の方向

台風ヨランダの余波で、電気、通信などのインフラの回復の遅れが緊急対応への障害となった。トランスポートネットワークへの損傷はまた、緊急対応の遅れにつながった。また、災害リスクの削減と管理、緊急時の対応や救援、復旧・復興のための行政サービスが、公共の建物への重大な損傷によって寸断された。

ライフラインや社会インフラの基本的な要件は、業務の継続性を確保し、業務の中断期間を最小限に抑えるためである。また、費用対効果の実用的なバランスは、さらに慎重に反映されるべきである。

基本的には施設の高さを上げ、設備、ストレージの設置を通じてインフラや避難先を強化することは、電気の損失のような関連した二次的影響を考慮する上で不可欠である。沿岸都市部の高潮に対して特に対策が不可欠である。しかし、非構造物対策が、リソースの制限のためにも必要である。また、災害リスクの高い領域内の構造物の配置は可能な限り避けるべきである。

4.3.2 災害に強いライフラインのための政策

目的		政策	
施設の強化と災害に対する準備の度合いを深めることにより、サービス提供の継続性を高め、災害リスクを削減する	災害管理システムの整備	公共施設に対する品質の管理	既存の施設と機材の修復と強化
			適切な燃料貯蔵を備えた予備発電機の安全な場所での設置
			重要な機材と施設に関する避難手順の確立
			適切な強度と設計上の対策を施した公共建物の再建
		情報伝送システムの確立	I 予備の衛星電話システムの常設・設置
			予備電源とその機能を維持するために必要な燃料の適切な貯蔵を備えた変電所の防護
			通信ケーブルによる接続システムの設置
			自治体レベルにおけるスタンドアロンの衛星電話コミュニケーションシステムの導入
			道徳的な配慮の喚起
	基礎インフラの整備	道徳的な配慮についての啓発活動	
		社会に余分なコストや負担をかけるような行為に対する啓発活動の継続的な実施	
		施設／機材の移転	
		施設／機材の充実	
			災害リスクに対する施設面の周到な準備
			緊急時のニーズに対応した機材や物資の安全な場所における備蓄

4.3.3 災害管理システムの策定

(1) 公共施設のための品質管理

既存の施設/設備の修理が不可欠である。既存の建物の使用があまりにもそれらの老朽化、デザイン、および/または建設プロセス/材料のために弱体化されて困難な場合は、これらの建物を再構築する必要がある。

緊急対応と管理のための公共の建物は、適切な施設/設備を装備する必要がある。例えば、緊急対応施設は機器の緊急電力供給、水の貯蔵、食べ物や飲み物を具備している必要があり、設備の設置は、危険と損害を考慮して促進されるべきである。

表 4.3-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (公共施設のための品質管理)

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
既存の施設と機材の修復と強化	LGUs, WDs, ECs, NGCP, Telecom Companies, 民間			
適切な燃料貯蔵を備えた予備発電機の安全な場所での設置	LGUs, WDs, Telecom Companies, 民間			
重要な機材と施設に関する避難手順の確立	LGUs, WDs, Telecom Companies, 民間			
適切な強度と設計上の対策を施した公共建物の再建	LGUs, WDs, Telecom Companies, 民間			

出所:JICA 調査団

JICA 無償案件形成：地方庁舎の復旧(マラブット、ラワン)

本事業は、強風や地震に強く、緊急避難施設としても活用することのできる行政庁舎の再建を行う。

自治体	使用	構造	面積	活動
マラブット町	行政庁舎 (RHUと同じ場 所に立地)	RC 2階 (ピロティ)	829 m ²	・既存建物の再建、安全な緊急避難用シェルター、高潮洪水被害を避けるピロティ構造、緊急器具の貯蔵
ラワン町	行政庁舎 (RHUと同じ場 所に立地)	RC 1階	829 m ²	・既存建物の再建、安全な緊急避難用シェルター、高潮洪水被害を避けるピロティ構造、緊急器具の貯蔵

有効性

- ・多くの裨益人口(庁舎を再建する各町の人口は、マラブット 15,115 人、ラワン 11,612 人で、合計 2 万 7 千人程の住民に裨益する)
- ・役所機能の回復
- ・維持管理性の向上
- ・安全な建築の提供



(2) 情報伝送システムの安全確保

対象地域の人々は、電気通信の完全な喪失に直面していた。固定電話と携帯電話のシステムは、通信極と電力の損失の転倒に起因してどちらも完全に崩壊した。セルサイトの間で携帯電話システムのケーブル接続は、サイト施設への被害との関連で切られた。地元住民だけでなく、大臣が訪問する主要官庁も、少なくともしばらくの間は、外側の領域との通信を失った。固定電話システムは、主に電力供給と同様の理由により、完全に非機能的であった。

電気通信のための措置のためには、既存のシステムを保護し、衛星スタンバイ通信システムなどの代替システムや機器を利用することが必須である。

表 4.3-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (情報伝送システムの安全確保)

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
予備の衛星電話システムの常設・設置	Telecom Companies, NGAs, 州政府			
予備電源とその機能を維持するために必要な燃料の適切な貯蔵を備えた変電所の防護	Telecom Companies,			
通信ケーブルによる接続システムの設置	Telecom Companies,			
自治体レベルにおけるスタンドアロンの衛星電話コミュニケーションシステムの導入	Telecom Companies,			

出所: JICA 調査団

(3) 倫理意識の向上

災害管理システムを策定するためには、行政機関を対象に施策を講じるだけでなく、住民の倫理意識を強化するための教育活動やプログラムも必要不可欠である。これは、高まった意識が各戸接続の意図的なオフを防止する。

表 4.3-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (倫理意識の向上)

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
道徳的な配慮についての啓発活動	LGUs, WDs			
社会に余分なコストや負担をかけるような行為に対する啓発活動の継続的な実施	LGUs, WDs			

出所: JICA 調査団

4.3.4 基礎的なインフラ整備

道路、橋、および他のようなインフラが危険ゾーンに位置している場合は、移転や構造設計の改善等の適切な処置が、提案され、適用されなければならない。適切なゾーニング規制は、地域が構造物対策により保護されていたとしても、沿岸市街地に適用する必要がある。

電気については、高リスク地域内にあつて、必要な保護対策のないサブステーションなど重要な施設を避けることが基本的な考慮事項である。電柱の強度を増加させ、地面にポール取付具を強化することも短期的な対策として不可欠である。5-7日間の活動を維持するのに十分な燃料を装備するスタンバイ発電機、あるいは、安全にインストールされたソーラーパネルの電力供給システムが、オプションとして必要である。伝送システムを保護する措置は特に、斜面上の塔のために、塔の基盤を強化するために、必要な場合は、それ自体をチェックして、タワー構造を強化することである。グリッド電力の供給を確保するための中期的な対策として、代替ルートを確保し、独立系発電事業 (IPP) を増加させる戦略的にサブ領域が想定されなければならないカバーするための国家グリッドの冗長性を高める。将来の計画については、インストールする配電線の地下化が議論されるべきである。

水供給については、カットオフ期間を通じて持続するのに十分な燃料でスタンバイ発電機を設置することにより、ポンプや水処理のための電気の供給を確保し、ポンプ、処理施設、発電機、地表水を含む不可欠な機器・設備の保護を強化する吸気および精製設備、配管システムは、短期的な基本的な尺度である。さらに、物流のアレンジは特に水源と修理および引当金の供給のために、関連施設への燃料と活動の週のために必要な消耗品、およびアクセシビリティの株式を確保するために、サービスの継続のために必要である。中期的対策として、地表にむき出しのパイプを地下に埋設したり、PE (ポリエチレン) やダクタイル鋳鉄管のような強固な耐久性のあるパイプに交換したり、無可塑塩ビのパイプを利用したりして、表面は外的物理的に損傷からそれらを保護する。また土被りが浅いパイプの場合、道路下少なくとも 1.2m の土被り、歩道下 0.6m の土被りを確保するパイプへ変更するなどの措置が物理的に災害に強い構造物を確保することになる。これは、時間と費用がかかる。また、地下水道メーターとフィーダとの接続配管の再インストールは、別の代替である。

表 4.3-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (基礎的なインフラ整備)

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
施設/機材の移転	LGUs, WDs, ECs, NGCP, Telecom Companies, NGAs			
施設/機材の充実	LGUs, WDs, ECs, NGCP, Telecom Companies, NGAs			
災害リスクに対する施設面の周知な準備	LGUs, WDs, ECs, NGCP, Telecom Companies, NGAs			
緊急時のニーズに対応した機材や物資の安全な場所における備蓄	LGUs, WDs, ECs, NGCP, Telecom Companies, NGAs			

出所:JICA 調査団

4.4 移動性を確保するための交通ネットワーク

4.4.1 問題と政策の方向

輸送手段の使用は一時的に台風ヨランダ後に中断されたが、緊急時の物流に関していかなる重大な問題は基本的になかった。しかし倒木と倒れた電柱やがれきによって道路が塞がれ、緊急対応の遅れにつながった。災害後の物資の供給の大幅な不足を回避するためには、緊急時対応のための輸送のダウンタイムを低減する必要がある。被災地の経済発展が遅れているため、トランスポートネットワークにいくつかの改善が必要とされている。

4.4.2 モビリティを確保する交通ネットワークの政策

目的	政策	
災害に強い交通輸送ネットワークの構築	災害管理システムの策定	交通輸送ネットワークのための災害管理能力の向上
		情報伝達システムの開発
		災害管理施設の整備
	インフラストラクチャへの対策を通じた安全なまちづくり	交通輸送ネットワークの防災能力の強化
交通輸送インフラストラクチャの強化と交通輸送ネットワークの確保	代替交通輸送ルートの確保	交通輸送能力の向上

4.4.3 災害管理システムの策定

(1) 交通ネットワークのための災害管理能力の強化

DPWHによると、現時点では、緊急輸送ルートを指定していない。日本では、各道路管理者は、緊急輸送ルートを、災害時に使用されるように指定している。ルートは、防災センター、主要な港湾、空港を接続するので、その上に重要な役割を果たしている。耐震化した橋梁、沿道の耐震建物、道路の幅は、指定されたルートに優先順位が与えられている。対象地域における指定が明らかである場合には、道路の改善および維持のための予算を取得し、ドナーからの支援を受けることが容易になる。

表 4.4-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (交通ネットワークのための災害管理能力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
交通輸送ネットワークのための災害管理能力の向上	緊急輸送ルートの指定	DPWH/ LGUs			

出所:JICA 調査団

(2) 情報伝送システムの開発

台風ヨランダによって海岸に打ち上げられた大型船は、道路の啓開を妨げた。このような問題を防止するため、港の管理者は、スーパー台風が予想されている場合は、船舶に対して、事前に避難する港の近所やアンカーを下ろすなどを要求すべきである。

表 4.4-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (情報伝送システムの開発)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
情報伝送システムの開発	大型船舶への警報情報の提供	港湾管理者 /NDRRMC			

出所:JICA 調査団

(3) 防災管理施設の開発

既存のメンテナンス出先事務所が DPWH のメイン事務所近くにあったので、メンテナンス出先事務所内のほぼすべての車両が洗い流され、または被害を受けた。それは危険な領域に一つだけのサイトで、ほぼすべての車両を維持していた結果であった。そのため、車両は複数のサイトに分散化する必要がある。車両が洪水リスクの高い領域に保持する必要がある場合、そのような地面を上げるなどヤードの防災対策を実施する必要がある。

タクロバン港での荷揚げのための車を含む施設や機器のほとんどは、重大な損傷/または流された。タクロバン空港では、空港ターミナルと管理棟、消防車など、建物、設備、機器のほとんどは、強風によって破壊された。建物の施設や設備は、適切な保護措置を欠いているように見えた。早期の運転再開のために推奨される保護対策は、固定施設の保護壁の設置が含まれ、低層を水密にするか嵩上した堅牢な建物、可動機器のための嵩上した避難所を含む。

表 4.4-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (防災管理施設の開発)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害管理施設の整備	DPWH の重機保管庫の分散化	DPWH/ LGUs			
	タクロバン港とタクロバン空港における荷揚げ施設に対する防災対策の実施	港湾管理者/ Civil Aviation Authority			

出所:JICA 調査団

4.4.4 インフラストラクチャ整備による安全な都市の構築

(1) 交通ネットワークの防災力の強化

台風ヨランダの時に道路の構造の損傷に起因する寸断ヶ所は、ほとんどなかった。しかし、他の災害時にはより多くのダメージが発生する可能性がある。災害被害を受けやすい場所には必要な措置の緊急性に応じて、特定され検査され、分類されるべきである。具体的には、斜面法面、擁壁、カルバートや橋の劣化や変形の場所や程度は、チェックする必要がある。これにより、第三者の損傷につながる可能性が深刻な劣化や変形が見つかるはずである。

現時点では、タクロバンとパロの間に多くの高潮リスクエリアがある。ダメージを低減し、道路の浸水を防止するために、幹線道路の高さを高くする必要があり、その後、道路堤防として作用する。

表 4.4-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (交通ネットワークの防災力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
交通輸送ネットワークの防災能力の強化	ルート上の橋梁、道路法面、海岸護岸の防災能力のチェック	DPWH/ LGUs			
	都市部を通る幹線道路の嵩上げ	DPWH/ LGUs			

出所:JICA 調査団

4.4.5 交通インフラの強化と交通ネットワークの保護

(1) 代替ルートの確保

台風ヨランダ後に道路が完全にブロックされていなかったため、救援物資は、バセイあるいはギワンに中規模の船で輸送され、その後、周辺地域へトラックで届けられた。しかし道路が複数の場所でブロックされている場合は、一部の地域は孤立する可能性がある。これにより、これらの領域のための対策を準備する必要がある。特に、マラブットの道路の近くに、急な地形があるので、代替の道路を建設することは現実的ではない。道路がブロックされているときに、小さな船舶で、孤立した地域への緊急物資を輸送する必要がある。マラブットとギボルロスの間領域は漁業ポートと漁師の船着場が点在している。救援物資が蓄積し、保存されているタクロバンまたはギワンから、商品を孤立した地域のために、輸送するのに小さな船舶を使用することは非常に非効率的である。物資は、それらが孤立した地域の沖に蓄積している港から大型船舶で輸送され、その後、一時的に漁業ポートを使用することができる小さい船舶に移し替えられるべきである。効率的な輸送システムは、上記の手順を使用して達成することができる。しかし、このシステムの円滑な実施のため、ラワンなどで部分的に損傷を受けた漁業ポートを修復する必要があり、小型ボートに物資を移し替える訓練が実施されるべきである。

タクロバン市は RRP で DPWH によって承認された新しいバイパス道路の建設を提案した。その道路が建設されると、それがタクロバンで幹線道路の代替となる。

表 4.4-5 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (代替ルートの確保)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
代替交通輸送ルートの確保	タクロバンとギワン間の海上輸送を幹線道路の代替ルートとして確保する	DPWH/ NDRRMC/ LGUs			
	タクロバン市の既存のバイパス道路計画の実施	DPWH/ LGUs /州政府			

出所:JICA 調査団

(2) 輸送能力の強化

タクロバン市は北の境と空港間の幹線道路を 4 車線道路に広げることを RRP で提案している。道路が拡張されると、災害防止のための能力だけでなく、交通処理の能力も、増加させることができる。

現在、タクロバン港の貨物取り扱い処理能力は向上させることができない。救援物資のほとんどは、台風ヨランダの時にコンテナで輸送しており、この傾向が続けば、それは一般的な商品のコンテナ化の比率が将来的に高くなることが予想されている。地域のリハビリ

のためには、低コストで大量輸送手段である海上輸送の容量を大きくする必要がある。具体的には、荷揚げ施設、コンテナヤードを拡大すべきである。

表 4.4-6 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (輸送能力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
交通輸送能力の向上	タクロバン市における道路4車線への拡張計画の実施	DPWH/ LGUs			
	タクロバン港における荷揚げ施設の設置とコンテナヤードの拡張	港湾管理者 / LGUs			

出所:JICA 調査団

4.5 災害リスク防止・緩和のために組織開発とガバナンス

4.5.1 課題と政策の方向

災害リスク削減と緩和のための組織開発は、RA10121 の制定後も、まだ発展途上にある。台風ヨランダ災害時、地域のすべての地方自治体が地方 DRRMPs を策定し、地方 DRRMOs を準備していたわけではなかった。包括的な地方 DRRMPs の欠如と地方 DRRMOs の弱い能力は、災害のための準備が自治体できていなかったことにつながった。具体的には、予想外のレベルの災害の発生で、準備中の政策や活動の欠如は、予防と軽減措置が復旧・復興における損傷や遅延の拡大につながる可能性がある。このように、適切なガイドラインや指示を伴う地方 DRRMPs の開発のための能力開発訓練は、ハザードのリスクや脆弱性、及び防災・減災対策の計画立案能力の分析能力を向上させるために自治体のために提供されるべきである。

地域内および地域間の政府やさまざまな組織や主体間の水平および垂直連携の構築のニーズが台風ヨランダ災害の経験を介して認識された。災害時には、地方自治体、バラングイ、コミュニティ、市民社会団体は、お互いをサポートする必要がある。巨大な災害が発生した場合には、被災地の自治体のみでは、人々のニーズに応えることができない。協力体制は、被災地内の相互支援に貢献し、被災地の外側の領域からの支援を呼びこむことができる。協力体制構築の戦略は、地域社会を災害や外部からの衝撃に対してより弾力的にするために、地域社会や被災地を越えたセーフティネットを作成する。

4.5.2 災害リスク防止・軽減のための制度とガバナンス

目的	政策/ 政策 コンポーネント	
災害リスク削減管理のためのガバナンスの改善	DRRM に関連する政策立案と実施における LGU の能力向上	
	災害リスク削減管理のための連携メカニズムの構築	災害対応に対する連携ネットワークの推進
		リージョンレベルの災害リスク削減管理システムの導入

4.5.3 DRRM 政策形成と実施する地方自治体の能力向上

RA10121 に基づき、自治体は、ハザードや脆弱性の分析、防災/軽減、準備、対応、そして復旧復興のためのプログラムやプロジェクトを含む地方 DRRMPs を準備してきている。しかし、彼らの地方 DRRMPs の内容は、統一性がなく、様々なコンポーネントに偏っている。地方 DRRMPs の多くは、災害準備、予防的能力と緩和コンポーネントに多くのページを費やしていない。これは、OCD または NDRRMC から地方 DRRMPs ための指針またはガイドラインや

命令の不足と、自治体の能力に問題がある。同様に多くのバラングイはギワンの例を除き、バラングイ DRRMP を用意していない。

このように、地方 DRRMPs の更新に地方自治体の努力を支援するために、ODC と NDRRC は準備し、地方 DRRMP 策定のための適切なガイドラインを提供する必要がある。彼らはまた、存在するハザードリスク、コミュニティの脆弱性と適応能力、及び曝露の評価に自らの能力を改善し、そして避難計画、地域社会の組織化、早期警戒システム、構造物対策などの防災・減災のための適切な措置を実施するために地方自治体を支援する必要がある。

表 4.5-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (DRRM 政策形成と実施する地方自治体の能力向上)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
DRRM に関連する政策立案と実施における LGU の能力向上	地方の災害リスク削減管理計画マニュアルの開発	ODC			
	LGU に対する能力向上トレーニングの提供	LGU/ ODC			

出所: JICA 調査団

4.5.4 災害リスク削減と管理のための連携メカニズムの構築

相互協力と支援のための連携とネットワークが、地域内や地域間で確立されるべきである。LGU は、近隣の自治体で、災害時の協力と相互支援のための領域外 LGU、あるいは他の国、との合意の覚書 (MOA) に署名することができる。MOA または姉妹都市や自治体の配置に基づき、地方自治体は影響を受けない領域から危機の際に支援を依頼するか、一時的に避難所が不足している場合は市民を避難させることができる。このような協力もお互いの経験から相互学習を通じて地方自治体、バラングイ、およびコミュニティの能力を向上させるのに有効である。DRRM 活動におけるベストプラクティスは、影響を受けた地域内および地域間、自治体間で共有することができる。地方自治体も、防災教育のための学生交換プログラムを促進することができる。防災のための地域協力のために、地方自治体は、災害の影響は、複数の自治体に影響を与えると期待されている地理的な特徴をベースとして地方 DRRM 協議会を組織することができる。例えば、レイテ湾災害リスク削減管理評議会はレイテ湾を囲む沿岸自治体の中で組織することができる。

一方、政府の縦の連携は促進され、緊急対応段階だけではなく、復旧復興、災害への備え、災害リスクの予防と削減の分野にも拡張される必要がある。彼らは十分な容量が不足した場合、例えば、地方 DRRMPs を開発するために能力が不足する場合、中央政府機関の州または地方事務所は、市、町やバラングイのような下位自治体に十分なトレーニングや技術支援を提供すべきである。また、市、町、および州を通じてバラングイからボトムアップ的なリンクが、より高いレベルの機関に自分のニーズ、懸念、または利益を伝えることにおいて重要である。それにもかかわらず、垂直リンクのこれらのタイプは、より協調し、効果的な運用のための手順、責任、機能などの明確化が必要である。

リンクでは、政府、地域社会、NGO や市民社会団体、専門機関、および民間部門の間で多様な当事者の接続を確立すべきである。複数のリンクを持つコミュニティは、内部リソースからの自助の他にも、領域の外側に別の組織や人々からの共助・公助を求めることができる。

表 4.5-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (災害リスク削減と管理のための連携メカニズムの構築)

政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害対応に対する連携ネットワークの推進	リージョン内およびリージョン間の政府組織間の連携協定の確立	LGUs/ 市町首長連合			
	役割と機能の明確化による中央と地方の連携の強化	LGUs (バランガイ/ 市町政府/ 州政府)/ 中央政府機関			
	政府組織、NGO、市民社会組織および民間セクターをつなぐネットワークの構築	LGUs/ NGOs/ CSOs/ 民間セクター			
リージョンレベルの災害リスク削減管理システムの導入	リージョンレベルの災害リスク削減管理評議会の設立	LGU/ OPARR/ DILG/ NEDA			

出所:JICA 調査団

第5章 人々の日常生活の再建

5.1 コミュニティの回復

5.1.1 問題と政策の方向

フィリピン人はお互いを助ける思いやりを持っているが、特に必要としている人々への支援を提供するために、それは個人ベースであることが一般的である。社会的な結びつきは、彼らが住んでいる特定のコミュニティからむしろ独立している。多くのフィリピン人は生計手段を海外や国内を移動する経験に頼っているため、コミュニティへの帰属意識が薄いということが言える。それにもかかわらず、フィリピン人コミュニティは、「バラングイ」の形で、被災の前と後で重要な役割を果たしている。台風ヨランダの場合には、バラングイ協議会は、コミュニティのメンバーに早期に警告を提供する際に重要な役割を果たし、多くの住民が生き残るために、外部支援が到着する前に、行方不明者を捜索し、治安を維持して、食べ物を共有して、お互いに助け合っていた。

また、コミュニティが国内避難民のためのセーフティネットとして機能させることができる。台風ヨランダによって移転を余儀なくされたメンバーのいくつかは、完全に彼らの家を失った後、地元のバラングイから分離した。移転計画の実施が遅れるにつれ、テントと仮設住宅における国内避難民の社会的孤立は、数年に渡り、生活手段、保健サービスや教育へのアクセスが制限されることになる。状況は特に女性、子ども、ひとり親の子、高齢者や障害者(PWD)の脆弱性を増加させることになる。さらに、新しいバラングイに移転した避難民の一部は、さらに遠くの距離を通勤することにより、元のバラングイで生計活動を継続している。代替生計手段の欠如に起因するバラングイ全体の国内避難民の移動は、地域社会の絆を復元するために困難な環境をもたらした。

個人対個人の関係が一般的によくフィリピンに確立されていると考え、バラングイ内の社会的なつながりを維持し、強化することが、台風ヨランダ被災地の強力なコミュニティを形成するために強調すべきである。具体的には、新たな地域での社会的な関係を構築することは、移転した人々が相互支援体制を確立するために重要である。言うまでもなく、それは台風ヨランダで経験した荒廃が繰り返されないことがないように、コミュニティの災害回復力を強化するための前提条件である。

5.1.2 コミュニティの再構築のための政策

目的	政策	
より災害に強いコミュニティの再建と活性化	コミュニティの災害に対する耐性を強化する	コミュニティの避難施設の修復と再建
		被災者に対する仮設住宅、自立支援
		バラングイ DRRM 評議会の能力向上
		すべてのバラングイにおけるコミュニティ脆弱性マップの作成
	コミュニティの強化とあらゆる層に開かれたコミュニティの構築	移転計画に関して要移転住民との透明性のある適時的なコミュニケーションの確保
		コミュニティの復興に関するコミュニティ対話の促進
		コミュニティの絆の強化
		代替の生計手段と社会サービスを備えた移転計画の実施
		バラングイホールと他のコミュニティ関連施設の復旧
		弱者の人々に対するコミュニティベースの関係者協働メカニズムの推進と再活性化

5.1.3 コミュニティの災害回復力の強化

台風ヨランダによって、ほとんどすべてのコミュニティの避難所が損傷したり破壊されたので、状態を評価し、効果的な緩和策でそれらを復旧することが最も重要である。避難所の再建が行われている間、地方自治体は、短期的な対策のための一時的な避難計画を立てる必要がある。構造物対策を別として、コミュニティの DRRM 能力はバランガイ DRRM 評議会を通じて強化する必要がある。技術支援及び町の DRRM 事務所によるモニタリングと評価を通じて、効果的な DRRM 計画が策定されるべきで、コミュニティのボランティアの参加を得てバランガイ評議会によって実施されるべきである。また、地域社会の再構築のプロセスに、女性、子ども、高齢者や障害者などの弱者を巻き込み、地域社会の脆弱性マップや弱者に優しい避難経路が、各バランガイで開発される必要がある。活動は、高齢者団体、婦人会、保育園父母会、などのバランガイベースのシステムや組織を動員して行うことができる。

表 5.1-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (コミュニティの災害回復力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
コミュニティの避難施設の修復と再建	避難施設の状況の評価と、機能する避難施設のリスト更新	LGUs, バランガイ評議会			
	構造的に強い避難施設(構造基準に準拠)の修復と建設	LGUs, バランガイ評議会			
被災者に対する仮設住宅、自立支援	移転した人々に対する建物の適切な屋根建設のための道具、資材の提供	LGUs, バランガイ評議会			
バランガイ DRRM 評議会の能力向上	バランガイ DRRM 評議会のメンバーに対する効果的な DRRM 活動のトレーニングの実施	LGUs			
	バランガイ DRRM 計画の実施に関するモニタリングと評価	LGUs			
	バランガイ DRRM 活動にコミュニティのボランティアを動員する	バランガイ評議会			
	各バランガイにおける機能的な公共環境改善の確立	バランガイ評議会			
すべてのバランガイにおけるコミュニティ脆弱性マップの作成	高齢者と PWD を含む弱者に人々の参加を通じたコミュニティ脆弱性マップの作成	LGUs, バランガイ評議会			
	脆弱性マップに基づいた脆弱な人々に対する避難ルートの特定制	LGUs, バランガイ評議会			

出所:JICA 調査団

5.1.4 より強く、より包括的なコミュニティの構築

移転計画や復旧・復興計画の策定、実施において、コミュニティメンバー自身の参加が地域社会を再構築するための最初のステップである。バランガイ評議会は、社会的関係を強化するために、コミュニティメンバー間の社会的相互作用の場と機会を用意する必要がある。長期的な努力は、コミュニティのメンバーとコミュニティのより強力な災害回復力の間で主体性の醸成に貢献していく。

移転計画の実施は、復旧・復興活動の中で最も困難な課題の一つである。成功した移転は、健康、教育、社会福祉を含む代替生計と社会サービスへのコミュニティの持続的なアクセスの確保を通じて達成することができる。さらに、コミュニティ再構築のプロセスは、児童の保護 (BCPC)、女性に対する暴力 (VAW) 相談窓口、高齢者団体連合および PWD ヘルプデスク用のバランガイ評議会、バランガイベースの紹介メカニズムを確立することによって、包

括的なアプローチを取る必要がある。多くのバランガイが台風ヨランダ前に既に PWD ヘルプデスクを除くこれらのメカニズムを確立していたが、それらのほとんどは活動が活発でなかった。そのため、地方自治体は、エントリ・ポイントとして、より包括的なコミュニティを構築するようにメカニズムを再活性化や向上促進するための技術的なフォローアップを提供する必要がある。

表 5.1-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (より強く、包括的なコミュニティの構築)

政 策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
移転計画に関して要移転住民との透明性のある適時的なコミュニケーションの確保	要移転住民に対する移転計画についての定期的な情報共有会議の開催	LGUs, バランガイ評議会			
コミュニティの復興に関するコミュニティ対話の促進	バランガイの復旧復興計画の開発と実施に関する定期的なコミュニティベースの会議の開催	バランガイ評議会			
コミュニティの絆の強化	バランガイやその下の地区でのお祭りや競技会(ボートレース、クリスマス飾りの品評会)の開催	バランガイ評議会			
代替の生計手段と社会サービスを備えた移転計画の実施	脆弱な人々を含む移転住民に対する持続可能な生計手段の開発	LGUs, バランガイ評議会			
	移転地における適切な社会サービス(保健医療、教育、社会福祉)の提供	LGUs, バランガイ評議会			
バランガイホールと他のコミュニティ関連施設の復旧	被災したコミュニティ施設(バランガイホール、保健所、シビックセンター等)の修復と復旧	LGUs, バランガイ評議会			
弱者の人々に対するコミュニティベースの関係者協働メカニズムの推進と再活性化	BCPC、VAW デスク、高齢者団体、PWD 支援デスクの確立または再活性化	LGUs, バランガイ評議会			

出所:JICA 調査団

5.2 保健医療

5.2.1 問題と政策の方向

台風ヨランダが被災者の間で多大な医療ニーズをもたらしたが、医療上の対応は、全ての保健施設の半分以上が被害を受け、医薬品、機器、電気、水道、輸送の損失を含む困難に直面した。通信システムの崩壊のため、影響を受けた病院や RHU は DOH と農村保健局の局に自分の状況を報告したり、物流の支援を要求することができなかった。その結果、一時的な施設が提供するサービスの範囲は、特に遠隔地に住んでいる脆弱なグループとモビリティが損なわれている人たちにとって十分ではなかった。水、衛生と衛生(WASH)の分野では、環境汚染や病原体の蔓延が、破損したトイレ/ピットによって引き起こされた汚泥の漏れによって発生する可能性がある。仮設住宅での生活条件としては、トイレ利用者の比率は、WHO の基準を満足したが、WASH 基準は満足していなかった。汚泥ピットが溢れる傾向があり、固形廃棄物や排水の多くが蓄積してきたように、仮設住宅の敷地内で環境も衛生的ではない。質の高い保健サービスと WASH にアクセスできる脆弱な人々を含む健康的なコミュニティを復元することが不可欠である。

5.2.2 保健医療と社会福祉のための政策

目的	政策	
脆弱な人々を含む人々への質の高い保健医療サービスとWASHへのアクセスを通じた健康なコミュニティの回復	保健医療サービスへのアクセスの回復と確保	被災した保健医療施設と水供給施設の修復と再建
		移転地における新しい担当区域に基づく追加の保健所建設など必要な保健医療サービスの提供
		妊婦、乳母、高齢者、PWDの人々を含む脆弱な人々の特別な保健医療ニーズへの対応
		女性や子供に対する暴力や被災者の心理社会的なケアにおける関係者協働メカニズムを強化するための教育セクターと社会福祉セクターとの連携
	災害に強い保健医療システムの確立	MISPとメンタルヘルス、心理社会的なケアを含む災害リスク削減と緊急対応にかかる保健医療関係者の能力強化
		LGUの保健医療とWASHの災害への対応を強化するトレーニングマニュアルの改定を含む緊急事態対応計画の策定
		標準化され、コミュニケーションシステムを備えた災害に強い保健医療関係施設の開発(必要に応じて地質ハザードエリアからの施設の移転)
		公共の保健医療の緊急対応のための、ロジスティクスと医療関係物資の備蓄システムの強化
	疫病の蔓延の予防	PIDSRシステム、SPEED、災害発生に応じた監視システムを通じた病気の蔓延のモニタリングの実施
		環境的な衛生と水関連疾病の状況に対する現状調査に基づくコミュニティレベルでの保健医療関係者の衛生教育の実施
	被災者に対するメンタルヘルスと心理社会的なケアの提供	緊急復旧支援におけるメンタルヘルスと心理社会的なケアの統合

5.2.3 保健医療サービスの回復とアクセスの保護

医療施設の大部分が激しく損傷して、一時的な施設が提供するサービスのカバー範囲が十分ではなかった。移転地での一時的な施設を含む医療施設のサービスエリアは、保健サービスへのアクセスを可能にするために改訂されなければならない。特に注意が必要なのは移動性を損なっている脆弱な、遠隔地に住んでいるグループのアクセスである。さらに、高齢者や障害を持つ人々(PWD)の特別な健康ニーズも考慮しなければならない。さらに保健サービスへのアクセスを改善するために、弱者のための効率的な紹介システムを策定するために、教育部門と社会福祉の分野で調整が行われなければならない。

表 5.2-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
(保健医療サービスの回復とアクセスの保護)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
被災した保健医療施設と水供給施設の修復と再建	政府予算の手当	DOH, LGU, INGOs			
	施設の修復に国際 NGO の支援を要請する				
	水供給のためのポンプ設置と井戸の建設				
移転地における新しい担当区域に基づく追加の保健所建設など必要な保健医療サービスの提供	移転住民に対する適切な保健医療を提供するセンターの建設または修復	DOH, LGU, INGOs			

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
妊婦、乳母、高齢者、PWDの人々を含む脆弱な人々の特別な保健医療ニーズへの対応	すべてのバランガイ保健所において助産施設と妊婦専用室を設ける	DOH, LGU, INGOs			
	アウトリーチプログラムの推進				
女性や子供に対する暴力や被災者の心理社会的なケアにおける関係者協働メカニズムを強化するための教育セクターと社会福祉セクターとの連携	他のセクターやメンタルヘルス機関との連携	DOH, LGU, INGOs			

出所:JICA 調査団

5.2.4 災害に強い保健医療システムの確立

緊急事態への保健セクター対応を強化するには、医療従事者は、このような危機的状況におけるリプロダクティブ・ヘルスのための最小初期サービスパッケージ（MISP）及び精神保健・心理社会的ケアなどのスキルを装備する必要がある。WASH 部門のための必要な措置をとる地方自治体の能力は効率的に緊急対応活動を実施するために、改善されなければならない。危機管理計画が策定され、関連するスタッフは、改訂された訓練マニュアルに基づく訓練を受けなければならない。既存施設や将来建設しなくていけない施設の災害弾力性は、統一基準と現在の高リスク地域に位置している施設の移転を通じて高められる。医薬品の備蓄や他の医療物資の配布のためのロジスティック配置は緊急対応の観点から検討されなければならない。

表 5.2-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害に強い保健医療システムの確立)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
MISP とメンタルヘルス、心理社会的なケアを含む災害リスク削減と緊急対応にかかる保健医療関係者の能力強化	メンタルヘルスと心理社会プログラムの実施	DOH, LGU			
	保健医療関係者への定期的なメンタルヘルスのマニュアル作成とトレーニングの実施				
LGU の保健医療と WASH の災害への対応を強化するトレーニングマニュアルの改定を含む緊急事態対応計画の策定	保健医療関係者への定期的な災害対応のマニュアル作成とトレーニングの実施	DOH, LGU, INGOs			
準化され、コミュニケーションシステムを備えた災害に強い保健医療関係施設の開発(必要に応じて地質ハザードエリアからの施設の移転)	保健医療サービスの支援と提供に対する国と国際 NGO のガイドラインと政策の標準化	DOH, LGU			
公共の保健医療の緊急対応のための、ロジスティクスと医療関係物資の備蓄システムの強化	緊急対応システムを伴った中央集権的なドラッグ管理システムの確立	DOH, LGU			

出所:JICA 調査団

JICA 無償案件形成: 災害に強い地域医療の復旧(EVRMC 東ピサヤ地域医療センター、RHU 地域医療施設) (マラブット、ラワン、ドラグ、アブヨグ)

EVRMC 事業は強風や地震に強く、緊急避難センターとしても活用することのできる EVRMC(東ピサヤ地域医療センター)の外来患者用施設の建設を行う。日本の高度な設計・建設技術を活用する。



自治体	使用	構造	面積	活動
タクロバン市	地域医療センター	RC 3階	4,500 m ²	・ バランガイ”カバラワン”にて、DOHによって所管される計画

RHU 事業は地震と強風に対して強く、緊急避難者に供給されるジェネレーターを備えた建物を再建するものである。RHU は将来に備えて適切な立地で計画されるべきである。日本の高度な設計・建設技術が活用される。



自治体	使用	構造	面積	活動
マラブット町	RHU	RC, 2階 (ピロティ)	680 m ²	・ 既存建物の再建、安全な緊急避難用シェルター、高潮洪水を避けるピロティ構造、緊急器具の貯蔵
ラワン町	RHU	RC, 2階	680 m ²	
ドラグ町	RHU	RC, 2階	680 m ²	
アブヨグ町	RHU	RC, 1 story	680 m ²	

有効性

- ・ 多くの裨益人口(新 EVRMC については、Region VIIIの人口である410万人の住民に裨益する。RHUを再建する地区・市の人口は、アブヨグ 57,146人、ドラグ 41,757人、マラブット 15,115人、ラワン 11,612人で、合計12.5万人ほどの住民に裨益する。)
- ・ 地域保健・医療への貢献
- ・ 維持管理性の向上
- ・ 安全な建築の提供
- ・ 医療機材供与の具体的な効果

QIP No. 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

本事業では、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。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
パロ町	DOH (レイテ州)	・ PHO 建物の補修(主に屋根、天井、壁、窓等) ・ 機材の調達(エアコン、ワクチン用冷蔵庫および冷凍庫)

期待される効果は、PHO の事務所建物が災害に強い構造で再建され、PHO による RHU 支援サービスが復旧することである。



5.2.5 流行病の集団発生防止

エリア内の現在の衛生状態の下では、感染症の発生の危険性がある。状況を注意深く監視し、必要な対策が、流行を防ぐために取るようにしなければならない。コミュニティレベルでの衛生教育は、将来の災害時の病気の発生に対する回復力を高めるために推進されなければならない。

表 5.2-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (流行病の集団発生防止)

政 策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
PIDSR システム、SPEED、災害発生に応じた監視システムを通じた病気の蔓延のモニタリングの実施	感染症を予防する監視システムの強化と保健医療教育の実施	DOH, LGU, INGOs			
環境的な衛生と水関連疾病の状況に対する現状調査に基づくコミュニティレベルでの保健医療関係者の衛生教育の実施	衛生に対する啓発活動の強化と WASH 活動を実施するコミュニティ保健医療関係者の動員	DOH, LGU, INGOs			

出所:JICA 調査団

5.2.6 被災者のためにメンタルヘルスと心理社会的ケアの提供

壊滅的な災害の際、精神保健・心理社会的ケアの問題は、非常に初期の段階から注視され、精神的な負担が減少するまで継続されなければならない。緊急対応と復興支援の両方にそのような行動を統合するための対策が必要である。

表 5.2-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (被災者のためにメンタルヘルスと心理社会的ケアの提供)

政 策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
緊急復旧支援におけるメンタルヘルスと心理社会的なケアの統合	メンタルヘルスと心理社会的なケアに関する戦略の確立	DOH, LGU			

出所:JICA 調査団

5.3 社会福祉

5.3.1 問題と政策の方向

緊急の事態では、弱者グループは劣悪な生活条件と支援へのアクセスの欠如の大きな懸念を持っているだけでなく、暴力、虐待、搾取のリスクも有している。ジェンダーに基づく暴力 (GBV) のリスクの増加に対応するため、人道支援は、影響を受けた女性や子どもの物理的、心理的安全性のため、一時的な女性に優しい空間 (WFS)、子供連れに優しいスペース (CFS) と女性と子どもの保護デスク (WCPD) を確立するために提供される。自治体からのデータから、台風ヨランダ後の GBV の増加が確認されているが、GBV 防止と対応の地理的範囲は、主に資金不足のために制限されたままであった。

さらに、脆弱な人々、特に高齢者や障害者の社会経済状況は、災害によって悪化されている。彼らは台風ヨランダ前から制限された社会福祉給付を受けていて、災害対応においても、健康、生活手段や避難所など、彼らの特別なニーズに十分な支援を提供しなかった。より包括的な人道的対応を促進するために、復旧・復興プロジェクト/プログラムを設計、実施する上で、

様々な脆弱なグループの生活に対する災害の異なる影響を理解し、彼らの参加を促すなど、年齢、性別、民族グループなどのデータの収集を含む優先順位付けが必要である。

災害対応時の弱者の懸念に対処する任務では、DSWD は4つのクラスターと2つのサブクラスターによる政府と人道機関による協調クラスター応答を主導した。DSWD の複数の調整と実施の責任は、そのスタッフに過度の負担をもたらした。ソーシャルワーカーは、特に国内避難民の管理、食糧配布、WFS と CFS を含む多数のタスクによって疲弊している。緊急事態への社会福祉分野の対応を強化するためには、ソーシャルワーカーの不足に対処し、心理社会的スキルを含め、災害対応能力を高めることが不可欠である。

5.3.2 社会福祉のための政策

目的	政策	
脆弱な人々が社会的経済的にたくましい、あらゆる層に開かれたコミュニティの確立	社会福祉サービスの回復とアクセスへの強化	被災した社会福祉施設の修復と再建 仮設住宅と恒久住宅移転地における社会福祉施設の確保とアクセス向上
	災害に強い社会福祉システムとサービスの確立	保護クラスターの先頭としての DSWD/MSWD/CSWD の能力向上と、子供の保護や GBV に対する事案管理の能力向上
		仮設住宅と恒久住宅移転地における PWD、高齢者のための安全でアクセスが容易な環境の提供を含む災害時の想定での LGU の能力向上
		生存者に対する改善された施設と職業訓練を通じた GBV の防止、対応システムの強化
		コミュニティの社会福祉サービスの充実を図るための各 LGU における社会福祉関係者の増加
		コミュニティに基づく関係者協働メカニズムの再活性化
		コミュニティの DRRM 活動において脆弱な人々の課題を内在化して、脆弱な人々の災害への耐性を強化する
		コミュニティに脆弱な人々を統合化した生計向上支援の実施

5.3.3 社会福祉サービスの回復とアクセスのセキュリティ保護

社会福祉サービスへの弱者のアクセスを確保するためには、地方自治体が保育センター、女性の危機センター、WCPDs、高齢者センターを含めて台風ヨランダによって損傷した施設とアメニティを再建、再構築することの優先度が高い。具体的には、地域社会の避難所として機能し、これらの社会福祉機関や施設が建築基準とアクセシビリティ法律に従って再構築されるべきである。社会福祉サービスに対するニーズが避難住民の間で特に増加していくにつれ、アクセスは、追加の設備を確立するか、そのような女性に優しい空間と保育センターなど既存の施設のアップグレードを通じて、仮設住宅と移転住宅のサイトで確保される必要がある。

表 5.3-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (社会福祉サービスの回復とアクセスのセキュリティ保護)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
被災した社会福祉施設の修復と再建	コミュニティの避難所として機能する災害に強い社会福祉施設の修復と保全	DSWD, LGUs, 警察, OSCA			
	社会福祉施設の建設のアクセスにおける国の法律と条例の適用強化	DSWD, LGUs			
仮設住宅と恒久住宅移転地における社会福祉施設の確保とアクセス向上	常設の女性に優しい空間の確立を通じた被災女性への復旧復興支援の提供	MSWD/CSWD			
	必要に応じて移転先におけるデイケアセンターの増設				


出所:JICA 調査団

QIPs No. 6, 7: コミュニティ再建を通じた住民交流活性化(日本式プレハブ技術の導入を通じたデイケアセンターの再建)(サルセド、ギワン)

デイケ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。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
サルセド町	サルセド町行政	<ul style="list-style-type: none"> プレハブ製造・搬入 デイケアセンターの再建(5 バランガイ、5 ヶ所) デイケアセンター建設過程の視察
ギワン町	ギワン町行政	<ul style="list-style-type: none"> プレハブ製造・搬入 デイケアセンターの再建(2 バランガイ、2 ヶ所) デイケアセンター建設過程の視察

期待される成果は、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、住民の交流の場として活用され、住民が防災の知識を得られることである。



5.3.4 災害に強い社会福祉システムとサービスの確立

台風ヨランダ対応が保護の問題に光を当て、女性と子どもの保護のために特に援助を増加させる一方で、LGU の能力とリソースがさらに脆弱な人々の特別な復旧・復興ニーズを満たすように強化される必要がある。これを可能にするために、自治体やバラングイのレベルで意思決定者に対するトレーニングは、脆弱な人々のサポートに優先度を与える上で重要である。地方自治体による既存の復旧・復興計画の大半は十分に彼らの懸念を統合していない。特定の社会福祉サービスに関しては、GBV に対応し防止するシステムが特定されるべきで、PWD や高齢者の支援が強化される必要がある。女性が世帯主の世帯、高齢者、障害者と GBV の生存者を含む弱者の生活扶助の包括は、彼らの復旧の持続可能性を確保する上で特に有効である。さらに、災害の多い地域で、より災害に強いコミュニティは、自らを弱者の DRRM 容量

を増加し、避難計画を含めたコミュニティ DRRM 活動への参加を促進することなくして達成することができない。

表 5.3-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (災害に強い社会福祉システムとサービスの確立)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
保護クラスターの先頭としての DSWD/MSWD/CSWD の能力向上と、子供の保護や GBV に対する事案管理の能力向上	DSWD/MSWD/CSWD の職員に対する保護クラスターの管理について、クラスターシステムのトレーニングの提供	DSWD/MSWD/CSWD	■	■	
	DSWD/MSWD/CSWD の職員に対する心理社会的なスキルに関するトレーニングの提供	DSWD/MSWD/CSWD, DOH	■	■	
仮設住宅と恒久住宅移転地における PWD、高齢者のための安全でアクセスが容易な環境の提供を含む災害時の想定での LGU の能力向上	自治体レベルの復旧復興計画と予算において社会福祉関連の課題を統合するように LGU に働きかける	DSWD/MSWD/CSWD	■		
	復旧復興努力に脆弱な人々の巻き込みを行うようにバランガイ評議会への働きかけ (PWD と高齢者への IRA の 1% 枠の適用)	LGUs	■		
生存者に対する改善された施設と職業訓練を通じた GBV の防止、対応システムの強化	バランガイ評議会に対する GBV への関心情勢	MSWD/CSWD	■		
	すべてのバランガイにおける VAWC デスクの再活性化	MSWD/CSWD	■	■	
	GBV に対するデイケア職員の能力向上	MSWD/CSWD	■		
	心理社会的側面における自治体レベル WCPU の様々な機能の強化	MSWD/CSWD, DOH, Police,	■	■	
コミュニティの社会福祉サービスの充実を図るための各 LGU における社会福祉関係者の増加	MSWD、特に常勤の社会福祉関係者の人員増強	LGUs	■	■	
	PWD のための専任職員のリクルート		■	■	
コミュニティに基づく関係者協働メカニズムの再活性化	PWD と片親家庭を含む社会福祉の対象者のバランガイ毎のリストの作成と改定	MSWD/CSWD, バランガイ評議会	■		
	すべてのバランガイにおける VAW デスクの再活性化		■	■	
	BCPC の再活性化		■		
	PWD 対応窓口と高齢者団体の設立		■		
コミュニティの DRRM 活動において脆弱な人々の課題を内在化して、脆弱な人々の災害への耐性を強化する	OSCA と高齢者団体を通じた DRRM に関する高齢者の能力向上	MDRRMO, MSWD/CSWD, OSCA, SCA	■	■	
	自治体とバランガイレベルにおける DRRM 計画策定での高齢者の参画の推進	LGUs, バランガイ評議会	■		
	デイケアセンターの子どもや職員の DRRM に関する能力向上	MDRRMO, MSWD/CSWD	■		
コミュニティに脆弱な人々を統合化した生計向上支援の実施	脆弱な人々とその家族の代替生計手段トレーニング等への参画促進	MSWD/CSWD, TESDA, バランガイ評議会	■	■	
	女性に優しい空間における脆弱な被災女性のための職業訓練の提供	MSWD/CSWD	■		

出所:JICA 調査団

5.4 教育

5.4.1 問題と政策の方向

台風ヨランダの結果、2,500以上の学校が全半壊、2,500以上の保育所も全半壊の被害を受けた。この教育施設への壊滅的な影響は、災害や災害リスク削減に関する能力の教育部門の不足のために構造的な脆弱性を提起した。

政府と人道機関が提供する主な支援の一つは、CFS と仮学習スペース (TLS) の確立で、一時的に機能不全した保育所や学校を補完し、就学前児童と学齢児童と若者用として多くの必要な安全で健康的なスペースを提供することであった。しかし、CFS と TLS の一部は学校の子供たち、特に彼らの心理社会的ニーズや障害児の特別なニーズの個々のニーズに対応するためには、能力不足に直面していた。また、テント生活や仮設住宅の子供や若者は今、遠くの距離までを歩いたり、学校に行くのに三輪車を使うことを余儀なくされ、家族のための財政負担が嵩んでいる。機能的な教育施設への、脆弱な子どもたちや若者のアクセスの欠如を考えると、避難民や障害者を含む脆弱な子どもや若者は、長期的には、学校で落ちこぼれる危険にさらされている。落ちこぼれ率の上昇のリスクは、第二級および第三教育就学率が台風ヨランダ前はすでに低かった地域の高校や大学の学生の間で特に高い。そのため、教育分野における自治体の復旧・復興計画において、緊急に災害回復力の強化を中心としたあらゆるレベルでの学校へのアクセスと可用性を向上させる必要がある。

5.4.2 教育のための政策

目的	政策	
災害に強い教育の回復とそのような教育へのアクセスの向上	教育の回復と教育へのアクセスの確保	被災した教育施設の修復と再建 脆弱な学校の子どもと若者に対する教育へのアクセスの確保
	影響を受ける学童、青年、教師の脆弱性の低減	復旧復興支援における被災した学校の生徒や若者、教師に対する心理社会的な支援の統合 被災のために学校へ通えなくなった子どもや若者のためのプログラムの再統合
	コミュニティにとって安全なスペースとしての学校の災害耐性の強化	学校児童、若者、コミュニティのための安全な避難施設としての災害に強い学校の建設 DRRMに関する学校関係者の能力向上と学校教育課程に DRRM を取り込む

5.4.3 教育の回復と教育へのアクセスの確保

地域社会の日常生活の回復を容易にするために、損傷した校舎や教室を復旧することは地方自治体の最優先事項の一つである。また、多くの学校の子供たちや若者が財務上の損失や移転が原因で教育へのアクセスが困難になっているため、さまざまなプログラムやプロジェクトは、彼らの特別なニーズに対応する必要がある。これらは、一時的な避難先からの交通手段の提供、障害のある子どものための特別プログラム、避難家族の子供や若者の移転に基づいて学校区の見直しが含まれている。

表 5.4-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (教育の回復と教育へのアクセスの確保)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
被災した教育施設の修復と再建	学校校舎と教室の修復	DEPED, LGU, DPWH			
	教師と生徒への学校教材の提供	DEPED			
脆弱な学校の子どもと若者に対する教育へのアクセスの確保	移転地における学校のアップグレード	DEPED, LGU, DPWH			
	障害のある児童に対する特別教育プログラム(SPED)の推進	DEPED, LGU			
	移転地の子供に対する通学手段の提供	DEPED, LGU			

出所:JICA 調査団

5.4.4 被災した学童、若者、教師の脆弱性の低減

台風ヨランダの影響を受けた学校の子どもたちや若者が学校中退の大きな危険にさらされている。それらの多くは、災害の経験によって心に傷を負い、心理社会的ケアが緊急に必要である。心理社会的支援はまた、学校での活動が低下するリスクをもつ、心に傷を負っている影響を受けた教師にも提供されるべきである。さらに、通学できない子供や若者へのフォローアップ支援が強化される必要がある。彼らの学校や社会への再統合は、地域社会の経済回復に長期的な影響がある。

表 5.4-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
(被災した学童、若者、教師の脆弱性の低減)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
復旧復興支援における被災した学校の生徒や若者、教師に対する心理社会的な支援の統合	児童や若者への心理社会的な支援を行う教師の能力向上	DEPED, LGU			
	学校の教師への心理社会的なケアの提供	DEPED, LGU			
被災のために学校へ通えなくなった子どもや若者のためのプログラムの再統合	台風ヨランダで被災し学校へ通えなくなった若者に対する代替学習システムの提供	DEPED, LGU, DSWD			
	学校へ通えなくなった若者に対する職業訓練の提供	DEPED, LGU, TESDA			

出所:JICA 調査団

5.4.5 コミュニティのための安全なスペースとしての学校の災害回復力の強化

多くの学校は、コミュニティ避難所として指定されたように、学校の建物を復旧し、災害に強い建物の基準に基づいて修復する必要がある。さらに、施設は避難の場合、高齢者やPWDにも開放され、少年少女のためのWASHを確立する必要がある。台風ヨランダ後に自治体によるハザードマップの見直しの際、危険区域の学校はより安全な地域に移転する必要がある。

災害に強い学校は教師と生徒のDRRM能力なしで達成することができない。すべてのレベルの学校はよりよいDRRMを組み込み、学校の訓練や避難計画の開発など、彼らのDRRM活動を強化するために彼らのカリキュラムを見直す必要がある。また、台風ヨランダから学んだ教訓の一つは、学校のDRRM活動やコミュニティDRRM活動をリンクする必要があったことである。なぜなら、学校は、学校の先生や子どもたちだけでなく、周辺地域のための避難所として機能するため、コミュニティベースの災害への備えを強化するために、学校のDRRM活動へのコミュニティの参加を促進するプログラムやプロジェクトが必要であるからである。

表 5.4-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (コミュニティのための安全なスペースとして学校の災害回復力の強化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
学校児童、若者、コミュニティのための安全な避難施設としての災害に強い学校の建設	標準的な建築基準とアクセシビリティ基準に法った学校校舎と教室の修復/建設	DEPED, LGU, DPWH			
	学校における適切な WASH 施設の設置	DEPED, LGU, DOH, DPWH			
	地質的なハザードのある地域からの学校の移転	DEPED, LGU			
DRRM に関する学校関係者の能力向上と学校教育課程に DRRM を取り込む	学校の教師に対する TOT の実施と DRRM に関する学習教材とマニュアルの更新/改善	DEPED, LGU			
	学校におけるマルチハザードに対応した避難訓練の実施奨励	DEPED, LGU			
	学校とコミュニティの DRRM 活動における連携を通じた災害に強いコミュニティの形成	DEPED, LGU, Barangay Councils			

出所:JICA 調査団

JICA 無償案件形成: 災害に強い小学校の復旧(パロ、タナワン他 8 箇所)

本事業は、強風や地震に強く、緊急避難施設としても活用することのできる小学校の再建を行う。

自治体	使用	構造	面積	活動
パロ町	Arado 小学校	RC, 1 階	教室数 8 705 m ²	<ul style="list-style-type: none"> 既存の学校建物の再建(貧安全な緊急避難用シェルター)
タナワン町	Sto Nino 中央小学校	RC, 2 階 (ピロティ)	教室数 8 853 m ²	
	San Roque 小学校	RC, 2 階 (ピロティ)	教室数 12 1,191 m ²	
トロサ町	中央小学校	RC, 1 階	教室数 6 536m ²	
ドラグ町	中央小学校	RC, 1 階	教室数 6 536 m ²	
マッカーサー町	中央小学校	RC, 1 階	教室数 6 536 m ²	
マラブット町	Osmena 中央小学校	RC, 1 階	教室数 6 536 m ²	
ギポロス町	中央小学校	RC, 1 階	教室数 8 705 m ²	

有効性

- 多くの裨益人口(建設対象の 8 校 60 教室で1教室 40 人として、凡そ 2,400 人の児童とその家族・地域住民に裨益する。)
- 基礎教育の充実
- 維持管理性の向上
- 安全な建築の提供



QIPs No. 4, 5: パランギガ国立農業学校およびドラグ国立高校の再建を通じた災害に強い建築技術訓練プロジェクト

本事業では、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。



自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
パランギガ町	TESDA	<ul style="list-style-type: none"> 研修課程作成 TESDA 農業学校校舎の補修と再建による建設技術教習 研修内容ビデオ・テキストの作成
ドラグ町	TESDA, (DepED)	<ul style="list-style-type: none"> 研修課程作成 TESDA 農業学校校舎の補修と再建による建設技術教習 研修内容ビデオ・テキストの作成

期待される成果は、TESDA 農業学校および国立高校の設計・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ことである。



5.5 被災した家族の生活再建

5.5.1 問題と政策の方向

台風ヨランダが来襲する前、東部ビサヤのリージョン VIII は、国の最も貧しい地域のひとつになっていた。レイテ、サマルル、および東サマルルの地方で、2012年に家族間の貧困率は31%、44%から55%の範囲であり、個人の貧困発生率はそれぞれ40%、50%、64%に達した。

台風ヨランダは2012年地域の雇用の44%を吸収する主要な産業として人々の生活を支える農業、漁業に多大な被害をもたらし、地域の人々に破滅的なインパクトを与えた。穀物は倒れ、木々は根こそぎ倒れ、家畜や家禽の死亡率は非常に高かった。地域の農地の約80%が破壊された。国の第三位の生産をもたらすココナッツ業界は深刻な被害を受けた。50万以上のココナッツ農家が影響を受け、3州のココナッツの木の56パーセントは、致命的な損傷を受けた樹木のほぼ半分を含め、被害を受けた。漁民の多くは、バンカ、漁具や養殖施設を失った。漁業への総損失は、地域の17億ペソ程度と推定される。

したがって、自分たちの生活を支援して、影響を受けた家族の生活を再建することが喫緊の課題である。農業や漁業の復旧のための努力に加えて、生活のための支援が農民、漁民、低所得者層、女性、および不法の入植者の家族を含むほとんどの深刻な影響を受けた家族に提供されるべきである。生活支援はまた危険ゾーンの家族のための移転計画に組み込まれる必要がある。

5.5.2 被災した家族の生活再建するための政策

目的	政策/ 政策 コンポーネント	
被災した家族の生計手段の回復	生計手段の拡張	農民に対する生計向上の機会拡大
		漁民に対する生計向上支援
	脆弱な人々に対する生計向上支援	移転地における就業機会の創出
		被災家族の支援を目的とした緊急的な支援の提供 生計向上支援活動に女性を巻き込み女性の経済的な活躍を推進する

5.5.3 生計の機会拡大

影響を受けた家族の生計の機会を拡大する必要がある。このポリシーは、被災後の彼らの生活の支援をだけでなく、長期的に貧困を軽減することを目指し、農民と漁民という 2 つの主要なグループに焦点を当てている。提案されたプロジェクトは、木炭生産、持続可能で災害弾力性のある養殖、食品加工、およびローカル製品のプロモーションが含まれる。詳細は、次の章で説明されている。

表 5.5-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (生計の機会拡大)

政策	政策 コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
生計手段の拡張	農民に対する生計向上の機会拡大	ココナッツ木からの木炭生産	LGUs/LGUs/Farmers' & women's associations			
		地元産品の販売促進	DTI/LGUs/Farmers' & fisher folks' groups			
	漁民に対する生計向上支援	持続可能で災害に強い養殖の導入	BFAR/Fishermen's groups/ LGUs			

出所:JICA 調査団

5.5.4 脆弱な人々のための生計支援の提供

移転の対象となる危険ゾーンの家族の生活は、生活支援プログラムを提供することで、サポートされる必要がある。家屋や家財が高潮で破壊または流されてしまった危険区域のそれらの家族は、必要な移転による困難に直面している。移転は、長く複雑なプロセスである。世帯は、緊急避難所や危険区域に滞在しながら、数年は恒久的な住宅が与えられるのを待つ必要がある。彼らは、元の場所から仮設住宅へ、仮設住宅から恒久住宅に、複数回移転しなければならないことがある。自治体によって準備される移転地の多くは、元の沿岸バランガイから遠くに位置しているため、家族が彼らの前の仕事を放棄し、移転後に新しい生活の機会を探すことを余儀なくされる可能性がある。移転世帯には不法入植ファミリーの数が含まれる。このように、生活支援の必要性が移転家族の間で高い。このことは、青少年、高齢者や障害のある人を含む社会的弱者の場合にも該当する。生活プログラムは、例えばきのこの栽培、農産物加工などの新農産物の導入、職業訓練、マイクロファイナンスプログラムを含むことができる。また、災害対応期間のキャッシュ・フォー・ワークを含む短時間の雇用機会のためのプログラムは、脆弱な緊急生活支援のために準備されるべきである。

弱者グループにはまた、その世帯収入への経済的貢献がしばしば認識されていない女性が、含まれる。生活扶助は、したがって、特に貧しい女性、女性世帯主、先住民女性や高齢者の女性を、含める必要がある。農水産物の加工などの伝統的な職業に加えて、職業技能訓練は、

大工仕事や魚釣りなどの非伝統的なスキルを提供する必要がある。また、生活支援など、女性グループを経営管理上の能力を構築し、バランガイレベルで伝統的に男性優位の農水業における女性の参加を促進し、プログラムを通じ、持続可能な女性のエンパワーメントを達成する必要がある。

表 5.5-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (脆弱な人々のための生計支援の提供)

政策	政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
脆弱な人々に対する生計向上支援	移転地における就業機会の創出	マッシュルーム栽培を通じた収入増	DA/LGUs/女性グループ/住民組織			
		マイクロファイナンスのプログラムの導入	LGUs/NGOs			
		職業訓練の実施	LGUs/DTI/NGOs			
	被災家族の支援を目的とした緊急的な支援の提供	雇用促進プログラムの提供	LGUs/NGOs			
	生計向上支援活動に女性を巻き込み女性の経済的な活躍を推進する	女性に対して農漁業産物の加工や現代的なスキルを含む職業訓練の提供	LGUs/女性とコミュニティグループ/VSU, TESDA			
		女性グループの組織化、活性化とビジネスへの参画の推進	LGUs, バランガイ評議会			
		農民と漁民の団体への女性参加の奨励	LGUs, バランガイ評議会			

出所:JICA 調査団

5.6 災害に強い仮設住宅建設

5.6.1 問題と政策の方向

台風ヨランダに起因して、156,500 軒の家屋がレイテ、サマール、および東サマール州の調査地域 18 自治体で被害を受けた。156,500 軒の家屋の半数近くが完全に損傷し、影響を受けた人々は、低所得者層と不法入植者の家族の多くを含んでいる。安全な仮設住宅の支援のニーズは地域や政府では非常に高くなっており、様々な組織がこのような要求に対処するための仮設住宅の支援を提供した。しかし、仮設住宅と恒久住宅の提供で満たされていないギャップがある。

台風ヨランダが調査地域を襲った後、アキノ大統領は、危険があまりにも深刻で、人々の人命と資産が保護できない海岸線から 40 メートル内の領域を居住禁止区域にすることを宣言した。いくつかの自治体は 40 メートルの領域を NDZ とする条例を制定している。新しく導入された NDZ の政策は法的根拠に欠けるものの、地方自治体が危険ゾーンから世帯の大多数を移転することが期待されている。

自治体の努力とドナーや NGO からの支援にもかかわらず、避難所の提供は、遅延される傾向にあり、移転の対象住民は長い時間待つ必要がある。移転地は、多くの場合、元の沿岸バランガイから遠くに開発されているため、住民の地元の公共施設やサービスへのアクセスが制限され、コミュニティから生計の機会の欠如、孤立をする。影響を受けた家族が直面する問題に対処しながら、自治体が、危険ゾーンにおける住民への避難支援と安全なゾーンでのハウジングの支援復興を提供することは難しい作業である。

5.6.2 災害に強いシェルターを再構築するための政策

目的	政策/政策コンポーネント	
災害に強い 仮設住宅の 再建	NBZ/NDZ に関する政策 の策定	土地利用政策と土地利用計画の策定
		NBZ/NDZ に関する市町の条例の制定
	オンサイトの仮設住宅供給への支援	安全な場所における住宅のオンサイトの建設や補強への支援
	危険地域から安全な場所 への住民の移転	安全な場所での応急仮設住宅の提供
		既存住宅の借り上げの提供
		危険な地域の住民を移転させ、安全な地域に恒久住宅を建設する
	住宅構造の改善	建築基準と標準図書を更新
建築基準と標準図書の順守の強化		

5.6.3 NBZ/NDZ に関する方針開発

シェルター支援は、移転の必要性に応じて 2 つのカテゴリに分類される。最初に、NDZs は CLUP における土地利用の方針に従って、移転すべき世帯が特定されるべきである。市/町条例は NDZs を設定するための条件を明確にするために制定される必要があるかもしれない。

表 5.6-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (NBZ/NDZ に関する方針開発)

政策	政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
NBZ/NDZ に関する 政策の策定	土地利用政策と土地利用計画の策定	土地利用計画の更新/改定	LGUs			
	NBZ/NDZ に関する市町の条例の制定	NBZ/NDZ に関する市町の条例の制定	LGUs/ Sanggunian			

出所:JICA 調査団

5.6.4 オンサイトの仮設住宅の供給への支援

安全なゾーンの家族のために、オンサイトの仮設住宅の提供のための支援が提供されるべきである。シェルターキットおよび材料は、住宅の再建、修復、または改造をサポートするために直接提供することができる。一方、住宅建設のための資金援助として、社会住宅金融公社のコミュニティ抵当プログラム (CMP) は、コミュニティベースの住宅改善に適用することができる。特別低金利住宅ローンプログラムは、住宅建設の奨励のための被災者に導入されるべきである。

表 5.6-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (オンサイトの仮設住宅の供給への支援)

政策	政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
オンサイトの仮 設住宅供給へ の支援	安全な場所における住宅のオンサイトの建設や補強への支援	被災家族への住宅建設用のキットや資材の提供	LGUs/DSWD/ NGOs			
		コミュニティ住宅ローンプログラム(CMP)の導入	LGUs/SHFC			
		低金利の住宅ローンの導入	中央政府/民間セクター			

出所:JICA 調査団

5.6.5 より安全な場所への危険ゾーンからの住民の移転

移転は、特定された NDZs の世帯に必要である。家族の安全を確保するために、仮設住宅の支援は、危険区域からの移転のために直ちに提供されるべきである。仮設住宅支援には二つのタイプが提案されている：安全な地帯の仮設住宅の提供とレンタル支援プログラムである。自力で安全なエリアに移転先を特定する家族は、オンサイトシェルター支援プログラムを申請する資格が与えられる。

4.2.4 項で説明したように移転プロジェクト/プログラムが実施されるべきである。移転プロジェクトは、公共施設の開発の構成要素（例えば、学校、保健センター、市場、そして教会）、ユーティリティサービス（例えば、水および電源）、などのインフラ（例えば、アクセス道路や公共交通機関のサービス）を含める必要がある。避難所と避難経路を移転地の設計に組み込む必要がある。生活プログラムや職業訓練は、特に不法入植者と低所得者家族のため、移転地への移行をサポートするために考慮しなければならない。

表 5.6-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (より安全な場所への危険ゾーンからの住民の移転)

政策	政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
危険地域から安全な場所への住民の移転	安全な場所での応急仮設住宅の提供	安全な場所での応急仮設住宅の提供	LGUs/DSWD/NGOs			
	既存住宅の借り上げの提供	既存住宅の借り上げプログラムの導入	LGUs/NGOs			
	危険な地域の住民を移転させ、安全な地域に恒久住宅を建設する	移転地の特定	LGU			
		移転計画の策定	LGU/NHA			
		移転地の開発と仮設住宅の建設	LGU/NHA/NGOs			
	住民の移転と移転へ向けた移行プログラムの実施(生計手段、コミュニティ開発プログラム)	LGU				

出所:JICA 調査団

5.6.6 建物構造の改善

現在の工学と構造設計基準が予想災害の力に耐えるのに十分でない場合、建築基準や標準設計が、建物構造を災害に強いようにするために、検査され、更新される必要がある。「フィリピン国建築基準 (NBCP)、1977 年」は、建物の規制で、小さな家を除くすべての建物は基本的な技術的要求、許可手続きを NBCP に、従うものと謳っている。強風による荷重、高潮や津波による波の荷重、飛行または漂流物の影響による荷重の設計値が十分でないと改正が検討されている。地方自治体は、予想される力や地域の災害の特性に応じて特定のコンポーネントを強化し、国家の建築基準に地域の建築基準を追加開発することができる。地域の建築基準は、高い危険リスク地域に適用され、総合土地利用計画 (CLUP) のゾーニングに組み込まれる必要がある。

建築基準及び規格への準拠は、建物構造の改善にも同様に重要である。建築基準及び規格への適合性は、完全に強制されておらず、ビルや家屋が多くの場合、適切に設計されていない。建物の設計は、設計条件、構造計算、構造設計、仕様、図面、数量計算に関連する基準と標

準に従って完了されるべきである。準拠を確実にするために、建築許可手順が厳密にサイト計画、建物の設計を検査することによって実行されなければならない。建設慣行として、必ずしも仕様書、図面に従っていないことが多い。適切なガイドラインに基づいて建設慣行や検査の監視が強化されるべきである。

表 5.6-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (建物構造の改善)

政策	政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
住宅構造の改善	建築基準と標準図書の更新	建築基準と標準図書の更新	DPWH/LGUs			
	建築基準と標準図書の順守の強化	建築許可手続きの改善	LGUs			
		建設現場のモニタリングと検査の実施	LGUs			

出所:JICA 調査団

5.7 生活環境の改善

5.7.1 問題と政策の方向

生活環境の質は台風ヨランダによって低下した。WASH - 水と衛生へのアクセスは、台風ヨランダ後の期間で、被災地の中で最も深刻な懸念の一つであった。水供給システムは、レベル I、II および III に分類される。チューブウエルやハンドポンプなどによるレベル I 水供給システムは、水の供給も中断されたレベル II 共同給水システムやレベル III 都市部の水供給システムと比較して、最もひどく損傷を受けた。その結果、保護されていない水源を使用する世帯が増加した。サマールでは、そのような家族は、台風ヨランダ後で 30 パーセント以上に達した。各戸のトイレの破壊のために、一時的な共同トイレの建設、衛生キットの配布、および衛生推進・研修プログラムの提供のためのドナーからの支援にもかかわらず、衛生施設へのアクセスが減少し、オープンな排便は増加した。健康的で生産的な生活のために、したがって、それは安全で安定した水供給と生活環境の衛生と衛生状態の改善の提供を確保することが重要です。具体的には、一時的な避難所と移転地における水供給と衛生へのアクセスの改善は、精神的ストレスを軽減し、住民の生活の質をアップグレードするための喫緊の課題である。

5.7.2 生活環境向上のための政策

目的	政策/政策コンポーネント		
生活環境の改善	安全で良質な生活環境の改善	安全で良質な水供給	災害に強い水供給の改善
			安全で清廉な水を供給する配水システムのアップグレード
	災害リスク削減のための環境管理の推進		公衆衛生状態の改善
			沿岸と河川環境の管理の導入
			災害リスク削減と管理のための流域の保全
			災害対策としてのオープンスペースや公園の開発

5.7.3 生活環境の安全性と品質の向上

安全で適切な水と清潔で衛生状態の提供は、健康的で生産的な生活のために不可欠である。台風ヨランダによって損傷した水供給システムとトイレ設備は、遅滞なく、修復、さらには災害前に存在していたギャップを満たすために改善されるべきである。

災害時に破壊されていない水の供給を確保するために、水道供給システムの災害回復力は、給水管の適切な設計を適用し、スタンバイ発電機を調達し、建設の改善、運用保守プロセスによって改善されるべきである。また、既存の水供給システムは、安全で安定した水供給のためのシステムのアップグレードを必要とする。水処理施設または塩素系および老朽配管の交換のインストールは、水質を改善し、水の損失を低減するために必要である。システムの回復は、水質汚染による必要な飲料水の品質を満たさない可能性があるレベル I の水供給と保護されていない水の供給源に応じて人口の数を減らすことができるので、損傷したレベル II 給水システムは、即時修理を必要とする。また、水供給システムは新しく開発された移転地に適切にインストールする必要がある。

集落における衛生と衛生条件は、特に、仮設住宅で、改善されるべきである。災害の後に構築されたトイレは災害後の緊急のニーズを満たすために主にあるため、その構造設計は、長い時間の使用や強い台風に耐えられない。民間のトイレがそうであるように、共同トイレはサービスの質を保証するものではない。清浄度、メンテナンス、およびプライバシーで問題を持っている。トイレのほかに、一時的な避難所における手洗いや入浴施設は、それらの位置、設計、運用の面で改善されるべきである。

浄化槽設計の改善など汚泥処理も、台風ヨランダ前に汚泥処理がなかったもので、下痢及び水系疾患、呼吸器疾患、および他の伝染病を防ぐために導入する必要がある。衛生検査官のための学生や能力構築のための衛生教育は、意識を高め、サービスの質を向上させるために提供されなければならない。

表 5.7-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (生活環境の安全性と品質の向上)

政策	政策コンポーネント		プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
					短期	中期	長期
安全で良質な生活環境の改善	安全で良質な水供給	災害に強い水供給の改善	ポンプと浄水場運用のための電力供給の確保	LGUs/LWDs			
			装置や施設の防護対策の推進	LGUs/LWDs			
		安全で清廉な水を供給する配水システムのアップグレード	浄水施設の設置	LGUs/LWDs			
			老朽化した配水管の交換	LGUs/LWDs			
			レベル II の水供給の改善	LGUs			
	公衆衛生状態の改善	公衆衛生へのアクセス改善		LGUs/DOH			
		浄化槽の設置		LGUs			
		衛生教育の実施		LGUs/DOH			
		公衆衛生のための能力向上		LGUs/DOH			

出所:JICA 調査団

5.7.4 災害リスク削減のための環境管理の推進

海岸、河川及び流域の環境マネジメントは、災害リスク削減・緩和のために促進されるべきである。マングローブと海岸林は緩衝地帯として、高潮や津波の力を緩和し、内陸部への波の到来を遅らせることに寄与する。これらの森林は、浸食から海岸線を保護するとしても機能する。流域を植林することは下流域の洪水の緩和、その結果、土壌の保水力が増加する。共同作業としての流域管理は、DENR と協力して、自治体の管轄区域にわたる流域市町村と都市の間で奨励されるべきである。一方、水路は、ごみや障害物を除去し、そして水の円滑な流れを維持するために浚渫による定期的な清掃が必要である。

さまざまな災害の高リスク地域と識別された NDZs は、住居の移転後の市民のレクリエーションの目的のためのスペースや公園を開くために変換する必要がある。記念公園と記念碑が、災害や被災者を記念して開発することができる。

総合土地利用計画 (CLUPs) と森林土地利用計画 (FLUPs) は、沿岸、河川、森林環境管理方針を反映すべきで、オープンスペースや公園をゾーニングマップに示し、保全地域やマングローブ地域や流域の森林保全に関連する分野のゾーニングを変更することが出来る。これは、州政府または HLURB/DENR の支援を受けて、土地利用計画と効果的な環境管理の間自治体の調整会議を組織することを勧める。より良い計画と環境経営の実現のために、キャパシティビルディング研修は自治体/都市環境・天然資源事務所のスタッフのために提供されるべきである。

表 5.7-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害リスク削減のための環境管理の推進)

政策	政策コンポーネント	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
				短期	中期	長期
災害リスク削減のための環境管理の推進	沿岸と河川環境の管理の導入	マングローブの植樹と保全	LGUs/DENR/NGOs			
		海岸侵食の防止	LGUs/DENR/DPWH			
		MENRO の能力向上	LGUs/DENR			
		水路の浚渫と清掃	LGUs			
	災害リスク削減と管理のための流域の保全	流域の植林と保全	LGUs/DENR/NGOs			
		災害対策としてのオープンスペースや公園の開発	災害の記念公園の開発とリスクの高い場所のオープンスペース化	LGUs		

出所:JICA 調査団

5.8 災害がれきや廃棄物管理システムの改良

5.8.1 問題と政策の方向

台風ヨランダは対象地域で膨大な量のがれきが発生した。発生したのがれきの量のはるかに自治体の輸送能力を超えていたので、自治体単独ではそれを完全に管理することは出来なかった。

RA9003 は、自治体が「10年固形廃棄物管理計画」を策定し、必要に応じて定期的に更新することを定めている。計画では、基本的に SWM の長期的なセクターの政策や戦略を構成し、RRP、DRRMP、CLUP と年間予算を処方するのにも重要な役割を引き受ける必要がある。し

かし、DENR の環境管理委員会（EMB）によると、タクロバン市のみがそれを策定し、承認のため EMB に提出した。RA9003 は、次の主要な問題の計画と実施を要求している。

- ・ オープンダンプ(野積みの捨て場)を安全に閉じ、衛生理立場を開発する
- ・ 廃棄物の転換のためにバランガイにおける再生利用施設（MRF）を確立する
- ・ サービスの最適化のための廃棄物管理サービスのコストを評価する

5.8.2 災害時のがれきと廃棄物管理システム改善のための政策

目的	政策
災害時のがれきの迅速かつ円滑な処理と管理	リージョン全体とセクター横断的な連携システムの導入
廃棄物処理システムの改善	長期的な計画に基づく総合的な廃棄物管理システムの確立

5.8.3 災害時のがれきの取扱い及び管理

結局のところ、がれきのほとんどが除去され、空き地で仮置きされ、DPWH、MMDA、UNDP、CRS などの様々な組織の多大な支援を受けて、オープンダンプに輸送された。自治体のほとんどが 2014 年 3 月ないし 4 月までにがれき処分を完了した。大災害時の廃棄物管理に円滑に対応するため、地方自治体は、中央政府レベル、州レベル、市や自治体など、地域を越えた協調と、国際機関や NGO、民間セクターとの協力システムの重要性と必要性を学んだ。

表 5.8-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (災害時のがれきの取扱い及び管理)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
リージョン全体とセクター横断的な連携システムの導入	国としての災害時の廃棄物処理ガイドラインの策定	NSWM, DENR, PSWMB, LGU			

出所:JICA 調査団

5.8.4 廃棄物管理システムの改善

タクロバン市、パロ、タナワン、バセイとギワンの現在の廃棄物管理システムは、セクター報告書の第 10 章にまとめられている。サービスエリアの割合はバセイの 20%からタクロバンの 70%まで幅がある。自治体のほとんどは、一度計画を策定したことがある。しかし科学的なアプローチが考えられていなかった。基本的には廃棄物管理サービスは、計画に従って提供されなければならない。計画では、：廃棄物の特性の調査、一人当たりの廃棄物発生量の見積もり、人口推計、対象の廃棄物タイプ、収集と分配、サービス時間と頻度、リサイクル、最終処分計画、コスト評価、啓発活動を含んでいる必要がある。人材とその他のリソースは、これまで自治体では限られているが、計画は、市民へと EMB のガイドラインに準拠した最適なサービスの提供を想定して最期に策定されなければならない。

表 5.8-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (廃棄物管理システムの改善)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
長期的な計画に基づく総合的な廃棄物管理システムの確立	廃棄物管理 10 年計画の策定	LGU			
	衛生理め立て地の開発	DENR, LGU			
	再利用システムの推進	LGU			
	廃棄物管理コストの評価	LGU			

出所:JICA 調査団

第6章 地域経済の回復と産業の振興

6.1 捕獲漁業から養殖へのシフト

6.1.1 問題と政策の方向

東ビサヤ地方では、3トン以下のバンカを使用する市町漁業は、98,212 MTを生産、商業漁業（3トン以上の大きなボートを使用）、養殖部門はそれぞれ61,229 MTと50,337 MT、（国家統計調整委員会、2012年）を生産している。養殖は過去10年間（2002年から2011年）でほぼ3倍に拡大している。自治体漁業や商業漁業の生産は、漁業資源の減少のため鈍化した。

DA-BFARが行った最近の底魚漁業評価は、漁業資源がレイテ湾に不足していることを明らかにした。したがって、BFARはレイテ湾の自治体や商業漁業の両方の管理の予防的なアプローチを採用しようとしている。同様に、FAOはフィリピンのすべての漁業と養殖業が持続可能と良好な管理の実践（FAO緊急アピール）に従わなければならないと強調している。JICA調査団は、漁業と養殖業の方向性に同じ見解を共有している。

6.1.2 捕獲漁業から養殖に移行するための政策

目的	政策		
漁民家族の持続可能な生計機会を提供する	沿岸漁業の復旧	漁船、エンジン、漁業機材の提供	
		漁民が魚を貯蔵する冷凍施設の提供	
	養殖の開発	養殖の復旧による漁民家族の生計向上支援	
		日本発の災害に強い養殖技術の導入	
		女性を含む漁民のための販売、加工、付加価値サービスの機会創出	
		漁法の改良	
		維持管理に対する特別な配慮と維持管理費用の削減のプロジェクト設計	
	収穫加工技術と販売システム	先進地域からの収穫後の加工技術の導入	
		魚の配布のためのハード、ソフトのインフラの確立	
		魚の新規市場開発	
	災害対管理のための漁業	漁業被害補償システム	災害補償システムを通じた漁民コミュニティの生計支援
		農漁業開発の適切な計画	農漁業開発の適切な計画策定

6.1.3 沿岸漁業の回復

BFARは、影響を受けた漁民に合板、銅釘、エポキシ、塗料やエンジンなどの基本的なボート・建築材料を分配するためのイニシアチブAHONプロジェクトを立ち上げた。このプロジェクトは、漁民の即時必要性に対処する上で一緒に動作するように政府機関やNGO、民間企業と個人のボランティアが関与する官民パートナーシップ（PPP）の下で行われている。AHONは32,000隻のボート配布をターゲットにしており、その内リージョンVIIIは18,904隻である。2014年8月の第2週の時点でリージョンVIIIでは16,726隻の漁船（88%）がすでに配布された。

BFARの局長アシスペレス氏は漁民-受益者の多くはすでにAHONを通じて漁業活動を再開したと述べた。BFARは、収穫後のための機材をカバーすることを始めている。特に漁民が彼らの漁獲の維持を助けるための冷凍庫が対象となっている。

NGOや民間セクターが積極的に台風ヨランダ被災地で漁業リハビリ活動（主に漁船の供給）に関与している。次のようにNGOや食料安全保障のクラスタネットに登場する民間セクターの名は次のとおり、クリスチャンエイド、世界的な懸念、iRelief、オックスファム、国際レスキュー、アクティブ市民権財団、世界リニュー、トライアングルGH、CARE、農村復興の国際研究所、食品ハングリーフィリピン、子供を救う会。

表 6.1-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (沿岸漁業の回復)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
漁船、エンジン、漁業機材の提供	AHONプロジェクト	BFAR			
	ハイブリッドの漁船、漁業プログラム	NGOs, FAO			
漁民が魚を貯蔵する冷凍施設の提供	冷凍施設の配布	BFAR			

出所:JICA 調査団

6.1.4 養殖の推進

レイテ湾で魚の低い存在性を考えると、養殖の開発が優先援助の一つの領域でなければならない。このように、JICA調査団は現在、次の養殖プロジェクトに取り組んでいる。

- ・ ギワンの海洋漁業開発センターのための機器のリハビリテーション
- ・ バセイ海洋牧場公園のリハビリテーション
- ・ 弾力性と環境に優しい技術の災害を使用した持続可能なハタ養殖
- ・ 持続可能な生活のための牡蠣とミルクフィッシュの統合養殖

BFARはまた養殖関連活動が含まれる行動計画を開発した。

- ・ 養殖公園（即時長期アクション）でケージのリハビリテーション
- ・ 活動と養殖公園の整備（短期アクション）
- ・ 稚魚/Seedstock 配布（ハイバリュー&ミルクフィッシュ稚魚）（短期アクション）

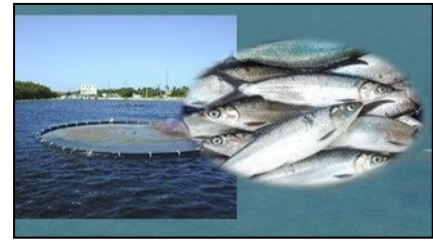
表 6.1-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (養殖の推進)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
養殖の復旧による漁民家族の生計向上支援	クイックインパクトプロジェクト	JICA			
	養殖パークの修復	BFAR			
日本発の災害に強い養殖技術の導入	クイックインパクトプロジェクト	JICA			
女性を含む漁民のための販売、加工、付加価値サービスの機会創出	クイックインパクトプロジェクト	JICA			
漁法の改良	クイックインパクトプロジェクト	JICA			
維持管理に対する特別な配慮と維持管理費用の削減のプロジェクト設計	クイックインパクトプロジェクト	JICA			

出所:JICA 調査団

QIPs No. 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)

本事業では、日本独自の技術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、地域特産品としての販売促進を支援する。

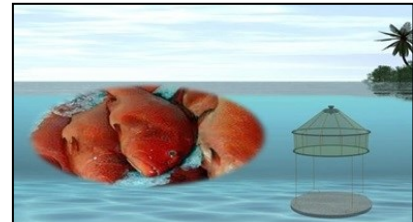


自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
バセイ町	バセイ町行政 (BFAR)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風に強い浮沈式生け簀および側張り生け簀の導入 ・ 漁民への台風に強い養殖生け簀の仕様技術訓練 ・ 女性グループによる加工技術の導入 ・ ミルクフィッシュ製品の販売促進活動

期待される成果は、台風に強い養殖生け簀が整備されることで、養殖農家の生計手段が復旧し、向上することである。

QIPs No. 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 (ラプラプ養殖)

本事業では、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。



自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
ギワン町	ギワン町行政 (BFAR)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風に強く環境負荷の少ない沈下式生け簀の導入 ・ 漁民への沈下式生け簀の使用技術研修 ・ 環境負荷の少ない養殖技術の研修

期待される成果は、災害に強い養殖生け簀を用いたラプラプの養殖が再開され、天然資源への負荷が少ない持続的なラプラプ養殖システムが回復することである。

QIPs No. 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

本事業では、日本側が必要な資材を提供し、BFAR 第8支所・レイテ州の協力を得て、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。タナワン町は協働で事業実施をする責任を持つ。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。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
タナワン町	タナワン町行政 (BFAR)	<ul style="list-style-type: none"> ・ キャッシュ・フォー・ワーク事業による養殖サイトのガレキ除去 ・ カキとミルクフィッシュ養殖施設の設置 ・ カキ採苗技術の指導 ・ カキ加工用資材の調達と加工技術指導 ・ 海洋生物毒素試験センター機材供与によるサイトの貝毒と赤潮発生モニタリング

期待される成果は、養殖農家が、カキ採苗技術を習得し、カキ養殖とミルクフィッシュの養殖施設が設置されることで、養殖資源が適切に管理され、被災した漁民の生計が確保されることである。



6.1.5 収穫後の加工技術とマーケティングシステム

台風ヨランダの前は、鮮魚収穫後の加工はリージョン VIII ではあまり普及していなかったもので、鮮魚は地先の市場で消費されるに留まっていた。市場価値を高め、雇用機会を作るために、漁民家族が収穫後の処理を強化するための必要なサポートの提供が必要とされる。

本調査で、パンガシナンのダグパン市への視察が、ミルクフィッシュの加工に関する情報を収集するために組織された。参加者はダグパンで NIFTDC の水産加工団地を訪問し、ミルクフィッシュは、骨抜きとして処理され、真空パックまたは冷凍で出荷されている。レイテとサマルではスモーク骨抜きミルクフィッシュが、HACCP の品質骨抜き真空パック冷凍ミルクフィッシュよりも、実用的な選択肢であることを学んだ。

表 6.1-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (収穫後の加工技術とマーケティングシステム)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
先進地域からの収穫後の加工技術の導入	クイックインパクトプロジェクト	JICA			
	漁業プログラム、魚加エプロジェクト	FAO, ACAY			
魚の流通のためのハード、ソフトのインフラの確立	クイックインパクトプロジェクト	JICA			
	漁業プロジェクト	FAO			
魚の新規市場開発	クイックインパクトプロジェクト	JICA			

出所:JICA 調査団

6.1.6 災害管理のための漁業

(1) 漁業損害補償制度

フィリピンでは、台風、洪水、海洋汚染、赤潮など、自然または人為の災害が大幅に漁業や彼らの生活に影響を与える。これは収穫中の損失または漁船や魚のケージの損害だけでなく、衰退が含まれている。漁村の暮らしを守ることを手助けするためには、漁業損害補償システムを通じて主要な損失の影響を受けている漁民への支援を提供することが必要である。

日本では、政府は漁獲保険、養殖保険と漁具保険の補助金を提供している。この制度では、天災や人災の損失は保険でカバーされている。日本の経験は、フィリピン政府が彼らの漁村コミュニティをサポートすることができる方法の一例として示すことができる。

表 6.1-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (漁業損害補償制度)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害補償システムを通じた漁民コミュニティの生計支援	捕獲漁業保険、養殖保険、漁船装置保険	中央政府			

出所:JICA 調査団

(2) 捕獲漁業と養殖開発の適切な計画

捕獲漁業と養殖業は、多くの場合、災害の発生しやすい（津波、赤潮、原油流出など）エリアに位置している。不十分な計画の漁業と養殖業は危険とリスクを高める可能性がある。漁業と養殖開発の適切な計画は、これらの危険への曝露を最小限にするために必要とされる。

表 6.1-5 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (捕獲漁業と養殖開発の適切な計画)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
農漁業開発の適切な計画策定	漁業関係者に対する災害対応とリスク管理のトレーニング	中央政府			

出所:JICA 調査団

6.2 農業の回復と推進

6.2.1 問題と政策の方向

東ビサヤ地方では、鉱業を除く第1次産業部門は、2012年、この地域のGDP（域内総国内生産またはRGDP）に23%貢献した。土地面積の45%が農業に利用されている中で、農地のうち、70%はココナツのためであり、20%が米やトウモロコシ用である。

台風ヨランダによる農作物、特にココナツへの被害は、地域経済に影響を与えている。ココナツの木は、彼らが回復し、それらの前の災害生産性レベルを取り戻すのは4-5年かかるようなストレスを受けた。これは農民が正常化するための条件を待っている間、生産性の低下、投資損失、機会費用、倒木処理などの負担が待っている。

果物や野菜のマーケティングシステムはまだ遅れている。このシステムを近代化することは生産者と消費者の相互に有益であろう。地元の一次産品を活用し、第2次産業部門を促進する必要がある。この経済活動は、農村部の女性のための雇用機会を創出することができる。

6.2.2 農業の回復促進のための政策

目的	政策			
農業生産の回復と活性化およびアグリビジネスの促進	ココナツ農家の再建	農民、農家、農業組織への支援	苗木の配布	
			ココナツ品種の多様化	
			間作の導入	
			倒木処理と木炭化を通じた生計向上	
	他の農家の再建	農業管理システムとインフラの復旧復興	農民、農家、農業組織への支援	農道の改良
				きのこ栽培による収入創出
				低利融資を利用した農業再開の支援
				農道の改良
	加工販売流通の促進	農産物の管理と加工	流通と販売	大規模公共倉庫の卸売業者への貸出制度の導入
				不要コンテナの冷凍施設への改造
		流通と販売		被災地の特産品の販売促進
				流通システムの改善
生産者の共同出荷・卸売のための組合結成				
卸売業者、仲買人、消費者、生産者の地域における調整組織の確立				
防災のための農業	穀物保険の導入	農地を利用した防災	保険制度による救済	
			災害防止のための農地とインフラの活用	

6.2.3 ココナッツ農民の回復

(1) 個人、家族や組織へのサポート

短期的には、苗の配布は農民の仕事再開することが不可欠である。ココナッツのドワーフ（矮性）品種が強風の発生しやすい地域で導入されなければならない。ドワーフココナッツは細い幹を持っているので、嵐自体の影響はより少ない。果樹などの他の樹木作物との混植は、風の影響を弱めることができる。実の交配能力は限界があり、したがって、ココナッツ苗の大量栽培が必要とされる。実際には、レイテ州の Baybay 市にある国立ココナッツ研究センターに所属する1研究室では、組織培養を通じてココナッツ苗の大量増殖を行っている。研究室は、ココナッツの高度な品種の無病苗の大量増殖を通じて地域のココナッツ産業の復興に貢献することが期待されている。

急な丘の斜面に位置している地方自治体では、通年およびまたは隔年作物のプランテーションでは土壌浸食を引き起こす可能性がある。ココナッツの木の下で動物の飼育は、土地生産性を向上させることができる。フィリピン水牛センターは、農民団体にそれらを繁殖させる方法についての酪農水牛とトレーニングを提供するために、プロジェクトを行っている。このプロジェクトはまた、乳製品加工の訓練が含まれており、彼らのコミュニティの女性のための仕事の機会を創出し、農村アグリビジネスを促進することができる。

倒木したココの木はココ木材に加工、建築材料として利用されているが、倒木の膨大な数の処分は、時間がかかる。この遅延の理由の一つは、ココナッツ農園周りでの倒木の輸送が困難であることである。しかし、ココの木から木炭を作ることで、重量を軽くし、よりポータブルにすることができる。炭焼きは、少しだけ投資と訓練のための短い時間を必要とする。それは重くないので、女性のグループは、木炭練炭を作ることに関与することができる。木炭事業は農村部の女性のための雇用を創出することができる。そして、木酢は炭焼きの副産物からの収入を得る別の可能性である作物病害防除のために推奨される。

表 6.2-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (個別農民、家族や組織へのサポート)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
苗木の配布	PCA のココナッツ苗木の輸送支援	PCA			
	ココナッツの苗木栽培実験所の拡張	NCRC			
ココナッツ品種の多様化	女性グループに対する食品加工トレーニング	NCRC			
	種、肥料、耕作技術の提供	DA, LGU			
間作の導入	家畜の提供	DA, PCC, LGU			
	ココナッツの木炭製造	LGU, 農民グループ			
倒木処理と木炭化を通じた生計向上	木炭の販売	LGU, 女性グループ			

出所:JICA 調査団

QIPs No. 14: ココヤシ木炭製造による生計向上プロジェクト

農家によるグループを形成し、必要な機材を支給する。炭焼き窯の制作・炭焼き、グループのマネージメント、用具の使い方を指導し、メンバー農家が個別に炭焼きを実施する。焼いた炭で良質のものは販売用とし、質の低いものは自家消費用として確保し、家内消費用炭の購入費を削減する。また、付加価値を付けるため、低品質の木炭を利用したチャコール・ブリケット製造を検討する。また、加工品販売促進の手段として、テント利用による販売・イベント参加を支援する。



自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
メルセデス町	メルセデス町行政 (DA, PCA)	<ul style="list-style-type: none"> 参加農家の検討、グループづくり 必要な機材の調達 チャコール・ブリケット製造の可能性の検討 技術訓練

期待される成果は、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ことができ、同時に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ことである。それにより、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ことが期待される。

6.2.4 その他の農民の回復

(1) 個人、家族や組織へのサポート

稲作はレイテ州で盛んに行われている。稲わらの多くが利用可能であるが、それは十分に利用されない。稲わらは、湿潤気候では良いキノコ苗床として利用することができる。キノコ生産は農村女性のための仕事の機会を増やすことができる。また、培養後に廃棄する菌床材は、作物生産のための非常に良い有機肥料である。栽培は農地でなくても軒下で行うことができるので、さらに一時的な避難所に滞在している人々はまた、キノコの栽培から収入を得ることができる。レイテ州の Tabontabon 町は、元市長の支援の下で 2010 年から 2012 年に優れた実績を持っていた。

これらの活動を再開するためのソフトローン制度の導入は、影響を受けた農家への支援の原動力を与えることができる。

表 6.2-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム(その他個別農民、家族や組織へのサポート)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
きのこ栽培による収入創出	自治体職員への技術トレーニング	DA RO8, LGU			
	女性グループと仮設住宅居住者へのトレーニング	女性グループ, 応急仮設住宅の人々			
	地域の販売組合(AMC)の設立	LGU, AMC			
低利融資を利用した農業再開の支援	ソフトローンの法制化	DA, DOF			

出所: JICA 調査団

6.2.5 加工、マーケティング、および流通

(1) 生産物の制御および処理

上述のように、卸売ベースのシステムの破壊が原因で、小売価格でスーパー・リージョナ

ル/ナショナルセンターから商品を輸入する必要があるため、一般的に価格上昇をもたらしているようだ。農場の肥料および家畜用飼料に関する状況は、漁業と同様のものである。

復旧・復興活動が新製品/サービスを作成するための新技術/システムを採用する良い機会を提供する。ビルド・バック・ベターが意味するように、定着したシステムの荒廃は新しいプラクティスを作成するためのチャンスである。

表 6.2-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (生産物の制御および処理)

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
大規模公共倉庫の卸売業者への貸出制度の導入	市政府, 州政府			
不要コンテナの冷凍施設への改造	市政府, 州政府, 町政府, DTI, DOST			

出所: JICA 調査団

QIPs No. 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

本事業では、生計向上活動を促進するため、トロサ町の支援を行う。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、販売・イベント参加を支援する。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
トロサ町	トロサ町行政 (VSU)	<ul style="list-style-type: none"> 多目的生計活動支援施設の再建(建物、機材を含む) 女性グループへの活動指導(技術・運営) 加工品販売促進活動

期待される成果は、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、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ことである。また、トロサ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が期待される。



QIPs No. 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)

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、ドラグ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。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
ドラグ町	ドラグ町行政	<ul style="list-style-type: none"> 設計・見積・入札・契約の協同実施 食肉処理場建物の再建 施工監理の協同実施

期待される成果は、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、ドラグ町の職員が技術を習得すること、食肉処理場が、災害に強い構造で再建されることである。



(2) 流通とマーケティング

大都市の直接販売店の設立は、地域で影響を受けた農民のために役立つ。

消費者が製品やその価格の品質に満足していないのと同様に、農業生産者は、買い手または農地価格の不足に満足していない。卸売市場は、同時に価格形成の透明性の向上、農民のための安定した流通ルートを設定することができる。生の卸売価格情報は、農民がどの作物をいつ栽培するかを決めるのに役立つ。市場価格は、基本的には、商品の品質や需要と供給のバランスに依存する。価格は、消費者のために合理的であることができ、生産者や産地間の競争は、品質向上などのメリットをもたらす。

表 6.2-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (流通とマーケティング)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
被災地の特産品の販売促進	大都市における直売所の設置	DA RO8, LGU			
	タクロバンとパロの国道交差点での直売所の設置	LGU			
流通システムの改善	町の中心部近くでの卸売市場の設置	LGU, DTI			
	人口集中地区周辺の生産者のための卸売市場の設立	LGU, DTI			
生産者の共同出荷・卸売のための組合結成		町政府, 市政府, DA, 州政府			
卸売業者、仲買人、消費者、生産者の地域における調整組織の確立		DA, 州政府, 町政府, 市政府			

出所: JICA 調査団

QIPs No. 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

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。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活動
バセイ町、メルセデス町、タクロバン市、タナワン町及びトロサ町	DTI (BFAR、商工会議所、DA、DOST、関連する自治体行政)	<ul style="list-style-type: none"> 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 加工品販売促進フレーム(仕組み)の運用実施 販売促進拠点の設置可能性の検討

期待される成果は、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、被災者が生産した加工品の消費者への周知が進むことである。



6.2.6 災害管理のための農業

(1) 作物保険の導入

フィリピン作物保険公社は、政府のサービスとして作物保険を提供している。しかし、システムはすべての作物をカバーしていない。対象と作物の範囲を拡大することができれば、災害後の農業活動の回復に役立つであろう。日本には、加入農家の保険料に基づいている農家の共済基金制度がある。これは、影響を受けた加入農家への基金からの支払いを通じて加入農家の農業活動を保護することを目的とする。ここで同様のシステムを導入することは容易ではないかもしれない。

表 6.2-5 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (作物保険の導入)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
保険制度による救済	穀物保険	PCIC			
	農民の相互保険	DA			

出所:JICA 調査団

(2) 農地を活用した災害リスク削減

「詳細なハザードマップ」と「農地の場所の地理的、社会的条件」を組み合わせ、自然災害との闘いにおける農地や農業用施設を利用することが可能である。例えば水田が洪水貯水池として利用することができる。樹木作物が嵐と地すべりから守ることができ、灌漑用水は、火の広がりを確認するための消防や農業スペースのために使用することができる。そのため、地方自治体は地域社会における社会資本の一部として農地や農業インフラを捉え、それらのメンテナンスシステムを構築することができる。

表 6.2-6 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (農地を活用した災害リスク削減)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
災害防止のための農地とインフラの活用	農業施設の利用による災害リスク削減管理の調査	LGU			

出所:JICA 調査団

6.3 観光開発

6.3.1 問題と政策の方向

「東ビサヤ地域の観光の再構築」によると、年間の来訪者数は、2013年には709,498人だった。2012年から比べて45%の増加を示した。2013年に国内の観光客や外国人観光客の数はそれぞれ677,260人および32,238人だった。国内および外国人観光客の数が両方急激に増加したものの、タクロバンの宿泊施設の数も、台風ヨランダ後に減少した。たとえば、2014年6月までに50から33に減少した。

そのため、宿泊施設などの観光施設は、台風ヨランダ前のレベルに回復する必要がある。さらに、追加の対策が地域に観光客数を増やすために必要である。

6.3.2 観光開発のための政策

目的	政策	
既存の観光資源の再開発とインフラストラクチャの開発を通じた観光産業の再興	既存の観光資源の再開発	魅力的な観光スポットの創出のための観光資源の特定
		会合、インセンティブ、集会、イベントの促進
		リージョン内での観光パートナーシップの促進
		被災地の観光地化の試み
	インフラストラクチャとより魅力的な観光リゾートの開発	情報インフラの開発と効果的な観光情報の周知公開
		陸海空の交通ネットワークの改善
		観光産業化の促進
		国内訪問者や海外からの旅行者にとって魅力的な観光リゾートの形成
		長期滞在型観光の促進
	安心安全で高いホスピタリティのある観光促進	訪問者が安心安全に感じる環境の創出
		リージョンにおけるホスピタリティの改善
		ボランティアが参加する観光業の促進
		観光産業における人材開発
		他のセクターとの連携

6.3.3 既存の観光資源の再発見

レイテ島とサマル島の魅力的な観光資源は、地域を訪問する人々を誘い込むのに非常に重要である。フィリピン国内と海外からも十分に知られている豊富な天然（例えば、水、森林など）、歴史的、文化資源が存在する。それらのいくつかは、まだ十分に知られていない。したがって、まず、さらなる魅力的な観光の振興のために既存の観光資源の再発見または再検討されるべきであることが提案されている。

イベントの開催やお祭りによる活発なシーンの演出は、観光客を誘致するための重要な要因である。フィリピンで一般的に、「フィエスタ」は、特に、熱狂的な雰囲気のある主要なイベントである。そのような祭りがレイテとサマルのさまざまな場所で開催され、イベントは観光客が彼らの心の底から楽しむことができるようにプロモートまたは改善されるべきである。また、ミーティング、インセンティブ、コンベンションやイベント（MICE）などの大会・イベント（例えば、国内外の訪問、宿泊施設、食品、など）が、イベントの経済効果が有意であることが期待されているため、促進されるべきである。その後、戦略的プログラムが、タクロバン市、パロ町などのこれまでの成果を見直すことで、年間を通して来場者数を増加させるために策定されるべきである

地域観光のパートナーシップは地域全体の魅力がよみがえらされるように、レイテ島とサマル領域の内外の両方で推進する必要がある。地域への観光客のアクセシビリティを向上させ、次に地域での人の滞在の長さが長くなることが予想されるである。

災害が襲ったエリアでは、海岸線に沿って座礁船などの台風ヨランダによって残された顕著な傷跡が残っている。それらのいくつかは、彼らが徐々に忘れ去られることのないように、将来の世代への災害から学んだ記憶や教訓を伝えるために、災害記念として維持することが提案されている。「負のリソース」は、新たな観光資源の作成に利用されるように、また、そのような記念碑を定義することができる。

表 6.3-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (既存の観光資源の再発見)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
魅力的な観光スポットの創出のための観光資源の特定	海、陸、歴史的文化的資源の観光資源の利用	LGU, DOT, 旅行者			
	観光資源として、ダウンタウンや市場での生活文化学習の促進	LGU, DOT, 旅行者			
会合、インセンティブ、集会、イベントの促進	会合、インセンティブ、集会、イベントの促進	LGU, DOT, 旅行者			
リージョン内での観光パートナーシップの促進	情報交換とパートナーシッププログラムのためのリージョン協力評議会の設置	LGU, DOT			
	セブやマニラとの協力関係の促進と旅行者向けの詳細な活動計画の提示	LGU, DOT, 旅行者			
被災地の観光地化の試み	悲惨な資源の災害の祈念物として活用する	LGU, DOT, 旅行者			

出所:JICA 調査団

6.3.4 観光インフラ、より魅力的な観光リゾート開発

最近では、観光客の多くは、関連する観光情報を取得するために SNS またはインターネットを活用している。この現状を考慮すると、効果的な観光情報の普及を含む洗練された情報インフラを開発することが非常に不可欠である。レイテ島とサマール地域では、そのような情報インフラは、残念ながら、不十分である。インフラの着実な発展には、1) 十分な質と情報量のある魅力的なウェブサイトなど、2) 利用またはソーシャルネットワークサービス (SNS を通じて情報交換プラットフォームの提供) と 3) 魅力的なコンテンツの開発、を実現する必要がある。

上記の情報技術以外には、観光案内施設 (例えば観光案内板、案内標識、情報センターなど) に関するインストールもする必要がある。

レイテ島とサマール島で陸・海・空のための既存の交通網は、観光客の誘致のために改善が必要である。

観光産業の振興のためには、潜在的な観光客のニーズを理解することが重要です。ニーズ調査、および旅行代理店への関連情報を提供するためのメソッドの改善、などの効果的なプロモーションのために努力が必要とされる。

様々な既存の国内の観光施設に比べレイテ州とサマール州で最高の国内の観光地を作成するためには、魅力的な特性の確立が不可欠である。それは、滞在のスタイル (例えば、日帰り旅行、短期滞在など) は問わない防災教育と組み合わせた教育旅行プログラムのような柔軟な観光ルートやプログラムを準備することが重要です。

外国人観光客の推進については、地域のおもてなしは、外国人観光客のためのボランティアガイドの効果的な組織を通じて改善する必要がある。

長期滞在の観光は、経済波及効果、地元の人々との交流、リピート顧客、などの豊富な肯定的な側面を持っている。長期滞在の観光の効果的な推進のため、宿泊施設の改善、観光資源、

交通、情報提供は非常に重要である。また、観光客のための実験的な各種のプログラムは、地元の主導で開発する必要がある。

表 6.3-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (観光インフラ、より魅力的な観光リゾート開発)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
情報インフラの開発と効果的な観光情報の周知公開	システマティックな観光者向け情報プラットフォームの開発	LGU, Philippine Department of Tourism			
	観光情報ボードの設置	LGU, Philippine Department of Tourism			
陸海空の交通ネットワークの改善	主要都市とタクロバン空港間のアクセスの向上	LGU,DPWH			
	タクロバン、パロ、タナワンなど主要都市の交通渋滞の解消	LGU,DPWH			
	陸上交通のオプションを豊富にして観光者の利便を図る	LGU,DPWH			
	離島間や港間のアクセスを考慮して海上交通の改善を図る	LGU,DPWH			
観光産業化の促進	必要な調査の実施	LGU, DOT, 旅行者			
	旅行者を含む関係機関の連携を図る委員会の設置	LGU, DOT, 旅行者			
国内訪問者や海外からの旅行者にとって魅力的な観光リゾートの形成	リージョンの観光スポットを検討する委員会の設置	LGU, DOT, 旅行者			
	外国からの旅行者を増やすための戦略会議	LGU, DOT, 旅行者			
長期滞在型観光の促進	長期滞在型観光プログラムの開発	LGU, DOT, 旅行者			

出所:JICA 調査団

6.3.5 安全、セキュリティと温かいおもてなしを通じた観光の推進

自然災害が発生したときに、観光客や訪問者のための安全性の確保の観点から、対策（すなわち緊急計画、組織、基本的な手順、役割、など）が定められ、開発し、警察、消防と災害管理機関など関係機関の間で共有される必要がある。このような対策は他の関連する緊急時計画と整合している必要がある。自然災害が発生した場合、外国人観光客は、情報持たざる者になる傾向があることから、その際の外国人のための支援の強化、などの即時の情報提供、などの必要がある

顧客満足の上昇のために、それぞれの観光客や訪問者に向けた地域のおもてなしは、観光協会だけでなく、行政、公的機関、市民などによっても改善される必要がある。

日本では、ボランティア活動や観光ツアーを組み合わせた「ボランティアツーリズム」は、体系的に東日本大震災の被災地で採用されている。より効果的な経済復興がボランティア活動だけでなく、観光振興によっても期待されている。

交通、宿泊、飲食、娯楽、情報サービス、人材育成、などの観光サービスに従事する人々のかなりの数がある。観光産業に複数の役割をもつ人的資源の開発が数年喫緊の課題である。様々な訪問者や観光客が増加することが予想されるからである。管理能力も強化する必要がある

ある。レイテ島とサマールの領域において、相互の教育制度は、地域との関連部門内の協力を通じて、人的資源の効果的な開発のための実用的な方法論かもしれない。

他のセクター（例えば、農業、林業、水産業、製造業、など）との連携も重要な課題である。農業、林業、漁業で、お土産用の手作りの品を含め、実験的な観光など協力活動は、魅力的な観光シンボルの開発の面で推奨されている。

表 6.3-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (安全、セキュリティと温かいおもてなしを通じた観光の推進)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
訪問者が安心安全に感じる環境の創出	観光者への安全と安心の提供	LGU, DOT			
リージョンにおけるホスピタリティの改善	ホスピタリティの創出	LGU, DOT, 旅行者			
ボランティアが参加する観光業の促進		LGU, DOT, 旅行者			
観光産業における人材開発		LGU, DOT, 旅行者			
他のセクターとの連携		LGU, DOT			

出所:JICA 調査団

6.4 経済の回復と革新的な産業の振興

6.4.1 問題と政策の方向

台風ヨランダは厳しく地元の市場や漁師の船着場と同様に、ビジネスエンティティの拠点建物とその機器、生産設備のほとんどは、損傷を受けた。倉庫やストック商品のその後の処分に物理的な損傷が発生し、ビジネスエンティティの莫大な資本損失により、国家/地域センターから商品を配布するための卸売ベースの商用システムの破壊をもたらした。千の雇用とコールセンター事業を収容していたパロに位置する ICT 工業団地内の巨大な建物は、台風ヨランダによって荒廃した。冷蔵および配送トラック、認可のある食肉処理場、加工施設、および市場取引システムを含むロジスティックチェーンでサポートされている地域の市場システムの欠如は、生活支援プログラムの効果を制限し、特にココナッツ農地の間作を促進するための農業支援物資供給のような生産支援に影響を与えた。これらの支持体からの収穫を簡単に地元の需要を満たし、これは販売の失敗や収穫物の安い価格を意味する。農業、畜産、および魚類養殖を含む第 1 次産業部門の生産物は、ローカル物資の品薄のために、外部からの輸入に頼り、結果として価格の高騰を招いた。

外部収益を増加させ、地域経済の回復力を増加させることにより、経済回復と強化を追求することが、復興のために不可欠である。

6.4.2 貿易の回復と革新的な産業の促進方針

目的	政策	
リージョン経済における外部需要の増加と災害への耐性強化を通じて経済回復と振興を図る	セントラルビジネス地区の再興	被災した商店の復旧を行い、訪問者数を増やすための、情報公開(広報活動)
	輸入物資の流通のための卸売ベースの商業システムの復旧	タクロバン市北部の東ビサヤリージョン成長センター(EVRGC)をリージョンのロジスティクスセンターとして活用するための調査実施
		魅力的なインセンティブの提供により地域の総合卸売取引を開始するビジネスの誘致
		ココナッツの木と実を利用した Hyper Activated Carbon 生産工場の設置促進
	地元産品のリージョン市場の形成	冷凍貯蔵施設の設置により物資の集積と流通の平準な地元市場を形成する
		タクロバン市を中心とする地元市場のリージョンのネットワークの形成
	外部需要の創出と輸入物資の増加のための革新的な技術/システムの採用	地元産品のブランド化と手工芸品の品質向上
海洋深層水の利用による発電、ボトル販売、化粧品ビジネスの開発 IT 産業や他の新たな産業拠点設置への支援		

6.4.3 中心ビジネス地区の活性化

被災地域における経済の停滞が非常に懸念されている。しかし都市の中心部は、すぐに十分に回復されることが期待される。それは雇用創出、起業、中小企業や個人などの活発な生産活動の増加のためになるからである。最大の優先度が、にぎやかな都市市場、レストランや食堂の修復に与えられるべきである。それらは、地域の人々に堅牢な活力だけでなく、訪問者に活気ある雰囲気をもたらすシンボルまたは回復/復興の光となる。

また、最大の努力が、近い将来に十分に都市の中心の機能（例えば、社会経済、ライフスタイル、文化、環境、エネルギー、災害管理など）を開発するためにとられる必要がある。さらに、様々な社会・経済的な機能（例えば商業、サービス業、住宅、行政、文化、医療/福祉サービス、教育、オフィス、など）、ユーザーのアクセス可能性の増大に寄与してコンパクトにセンター内に蓄積することが必要である。上記以外に、いくつかの有名な歴史的観光地が市内中心地の一部に存在するので、将来、来場者から観光収入を期待することができる。

表 6.4-1 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム (セントラルビジネス地区の活性化)

政策	プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
			短期	中期	長期
被災した店舗の復旧を行い、訪問者数を増やすための、情報公開(広報活動)	空き店舗を利用した情報公開センターの開発	町政府/ 市政府/ DTI			
	グルメマップなど情報公開のツール/コンテンツの開発支援	町政府/ 市政府/ DTI/ 民間/			
	空き店舗や支援ファンドを利用した起業への支援	州政府/ 町政府/ 市政府/ DTI/ 民間/			

出所:JICA 調査団

6.4.4 輸入コモディティの流通のための卸売ベースの商用システムの復元

卸売ベースの商用システムの破壊は、小売価格で汎地域から商品を輸入するため、一般的に商品価格の上昇をもたらしている。農場の肥料および家畜用飼料に関する状況は、漁業と同

様である。卸売トレーダーによりセブからの出荷を調整され、計画されたオープンマーケットが、輸送コストを最小化するためのオプションである可能性がある。

**表 6.4-2 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (輸入コモディティの流通のための卸売ベースの商用システムの復元)**

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
タクロバン市北部の東ビサヤリージョン成長センター(EVRGC)をリージョンのロジスティクスセンターとして活用するための調査実施	民間			
魅力的なインセンティブの提供により地域の総合卸売取引を開始するビジネスの誘致	州政府/ 町政府. 市政府/ DTI			
ココナツの木と実を利用した Hyper Activated Carbon 生産工場の設置促進	民間/ 町政府. 市 政府/ PCA/ DOST			

出所:JICA 調査団

6.4.5 地元産のコモディティのためのリージョン市場の形成

地元で生産した商品のための地域市場の創設は、商品の変動や偏りを吸収し、地域の経済基盤を広げることに不可欠である。それには、コールドチェーンを含む製品の収集と配布のための物流チェーンを確立することが必要で、輸入品のために、より高い市場アクセス及び卸売ベースのディストリビューションシステムの復元をサポートすることに貢献する。

地域の市場センターは、地域分布と可能な輸出のための許可された食肉処理場と他の品質の食品加工設備を備える必要がある。タクロバン北部の工業地帯との連携は、相乗効果のために考慮されなければならない。余剰のコンテナバンをモバイル冷蔵単位に改造しての利用は、物理的な施設整備を実施するための実行可能な選択肢である。

地域の漁師の船着センター/中央市場の確立は、推奨されるプロジェクトだけでなく、中央の野菜と肉市場の確立でもある。

**表 6.4-3 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (地元産のコモディティのためのリージョン市場の形成)**

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
冷凍貯蔵施設の設置により物資の集積と流通の平準な地元市場を形成する	LGUs, 民間			
タクロバン市を中心とする地元市場のリージョンのネットワークの形成	LGUs, 民間			

出所:JICA 調査団

QIPs No. 9, 11, 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 (ギワン・メルセデス・マヨルガ公共市場の再建)

設計・見積・入札・契約手続きから施工監理まで、ギワン町の建築技術者と協同で実施し、公共市場(魚・肉類販売ウエットセクション)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。

自治体	主要カウンターパート機関 (支援機関)	活 動
ギワン町	ギワン町行政	<ul style="list-style-type: none"> 設計・見積・入札・契約の協同実施 公共市場(魚・肉類販売ウエットセクション)建物の補修 施工監理の協同実施
メルセデス町	メルセデス町行政	
マヨルガ町	マヨルガ町行政	

期待される成果は、LGU の職員が技術を習得することと、公共市場が、災害に強い構造で再建され、公共市場の機能が回復することである。



6.4.6 外部収益と代替製品の輸入を獲得する革新的な技術/システムの採用

復旧・復興活動は、新製品/サービスを作成するための新技術/システムを採用する良い機会を提供する。ビルド・バック・ベターに従って、既存の実践の荒廃は新しいプラクティスを作成するためのチャンスである。

表 6.4-4 政策実現に必要なプロジェクト/プログラム
 (外部収益と代替製品の輸入を獲得する革新的な技術/システムの採用)

政策/プロジェクト/プログラム	組織/機関	実施期間		
		短期	中期	長期
地元製品のブランド化と手工芸品の品質向上	DTI, LGUs, 民間, Cooperatives			
海洋深層水の利用による発電、ボトル販売、化粧品ビジネスの開発	DTI, DOE, DOST, LGUs, 民間 (IPPs)			
IT 産業や他の新たな産業拠点設置への支援	LGUs, DOST, DTI (PEZA), 民間, 大学関係			

出所: JICA 調査団