

インド国ミゾラム州

灌漑水資源局、農業局、園芸局、土地資源土壌水保全局

インド国

ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発
のための能力強化プロジェクト

プロジェクト業務完了報告書

2023年3月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

日本工営株式会社

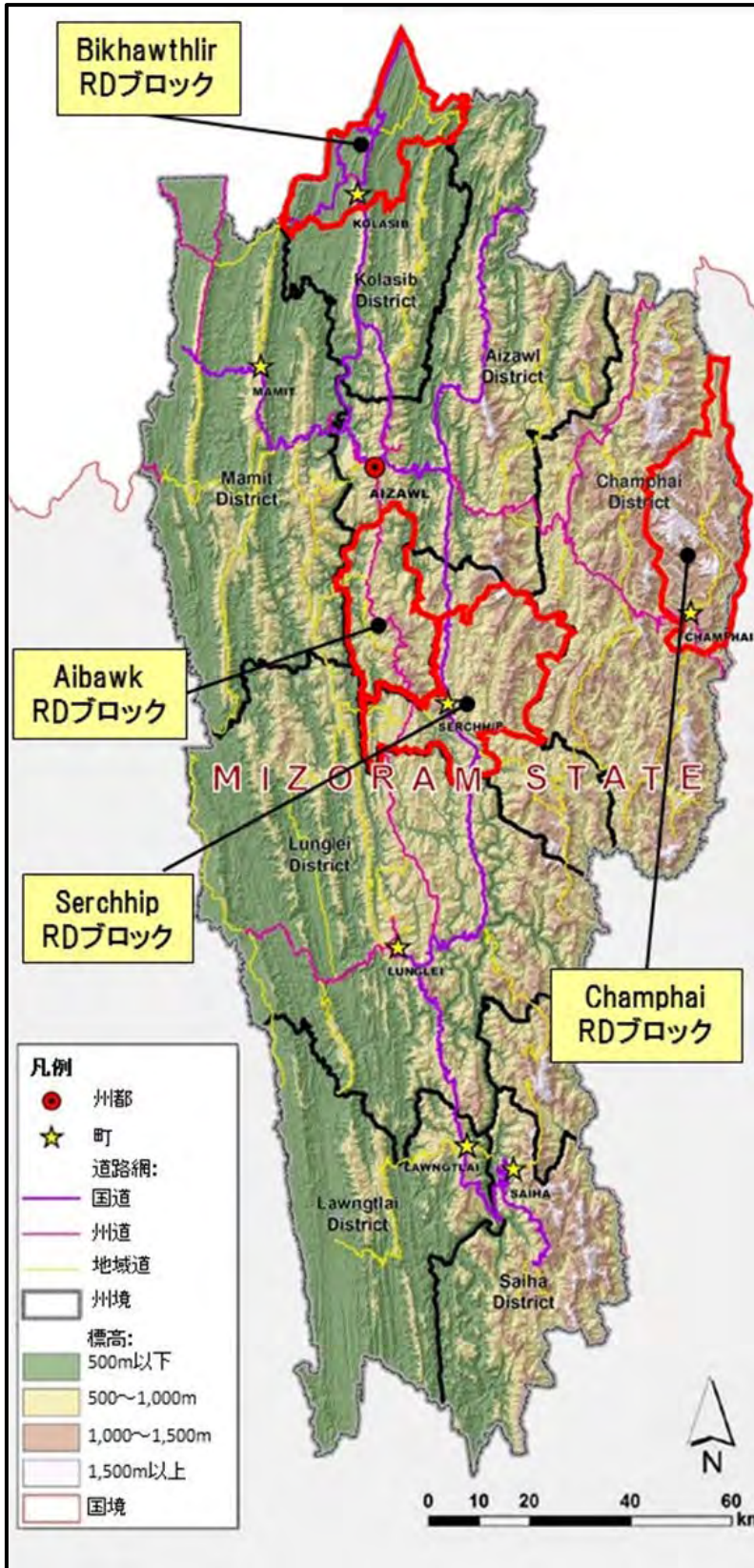
経開

JR

23-018

インド国

ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト



パイロット活動対象ブロックの概要

| Bikhawthlir RD ブロック | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 面積: 538km ² | 人口: 58,487 |
| 村数: 19 | WRC 面積: 2,739 (ha) |
| 県: コラシブ県 | |
| 主作物: コメ、換金作物(ゴム、アブラヤシなど)、野菜等 | |
| 実証効果: 高い | |
| アクセス: 州都(アイザウル)から 3 時間。 | |
| Aibawk RD ブロック | |
| 面積: 530km ² | 人口: 17,128 |
| 村数: 22 | WRC 面積: 132 (ha) |
| 県: アイゾール県 | |
| 主作物: コメ、トウモロコシ、マメ、野菜、オレンジ等 | |
| 実証効果: 高い | |
| アクセス: 州都(アイザウル)から 3 時間。 | |
| Serchhip RD ブロック | |
| 面積: 827km ² | 人口: 44,242 |
| 村数: 22 | WRC 面積: 439 (ha) |
| 県: サーチップ県 | |
| 主作物: コメ、野菜(オクラ、キャベツ、ナス)、果物(バナナ、オレンジ)等 | |
| 実証効果: 高い | |
| アクセス: 州都(アイザウル)から 3 時間。 | |
| Champhai RD ブロック | |
| 面積: 634km ² | 人口: 43,040 |
| 村数: 11 | WRC 面積: 1,733 (ha) |
| 県: チャンパイ県 | |
| 主作物: コメ、野菜、果物(ブドウ、オレンジ、キウイ、コーヒー、茶)等 | |
| 実証効果: 高い | |
| アクセス: 州都(アイザウル)から 7 時間。 | |

業務対象地域位置図

インド国

ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト

プロジェクト業務完了報告書

目次

プロジェクト位置図

目次

略語表

単位及び換算レート

頁

第1章 序論

| | | |
|-----|-----------------------------------|-----|
| 1.1 | はじめに | 1-1 |
| 1.2 | プロジェクトの背景..... | 1-1 |
| 1.3 | プロジェクトの目的..... | 1-1 |
| 1.4 | プロジェクトの概要..... | 1-2 |
| 1.5 | プロジェクトの実施体制..... | 1-2 |
| 1.6 | 活動の概要..... | 1-4 |
| 1.7 | プロジェクト終了後のミゾラム州政府実施体制にかかる協議 | 1-6 |

第2章 活動内容

| | | |
|-------|---|------|
| 2.1 | はじめに | 2-1 |
| 2.2 | プレベースライン調査の実施..... | 2-1 |
| 2.2.1 | 一般..... | 2-1 |
| 2.2.2 | 対象村落..... | 2-1 |
| 2.2.3 | 調査の方法..... | 2-2 |
| 2.3 | 手法1 次案の作成..... | 2-2 |
| 2.3.1 | 実施ガイドライン..... | 2-2 |
| 2.3.2 | 農業普及改善マニュアル..... | 2-3 |
| 2.3.3 | 灌漑排水施設の施工管理マニュアル..... | 2-4 |
| 2.3.4 | 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化マニュアル..... | 2-5 |
| 2.3.5 | 灌漑プロジェクトの DPR 作成ガイドラインの更新 | 2-5 |
| 2.4 | BAIDC の設立 | 2-6 |
| 2.5 | 1st パイロット村落の選定 | 2-6 |
| 2.5.1 | 選定基準..... | 2-6 |
| 2.5.2 | PMT と JPT による選定基準の設定..... | 2-6 |
| 2.5.3 | 地域の農業特性と開発の方向性との整合性を見た選定方法 | 2-6 |
| 2.5.4 | プレベースライン調査の分析結果をもとにした選定方法 | 2-7 |
| 2.5.5 | BAIDC メンバーによる選定..... | 2-8 |
| 2.5.6 | 各選定方法による選定結果..... | 2-8 |
| 2.5.7 | ベースライン調査の実施..... | 2-8 |
| 2.6 | 1st パイロット村落におけるニーズアセスメントおよび全体開発計画の立案..... | 2-9 |
| 2.6.1 | 各パイロット村落のニーズアセスメント | 2-9 |
| 2.6.2 | BAIDC メンバーへのファシリテーター研修..... | 2-11 |
| 2.6.3 | ワークショップの結果と総合開発計画の最終化手順 | 2-11 |
| 2.6.4 | 1st パイロット村における優先活動 | 2-11 |

| | | |
|--------|--|-------|
| 2.7 | 1stパイロット村落におけ BAIDC 活動計画の実行・モニタリング | 2-12 |
| 2.7.1 | Buhchangphai 村での活動..... | 2-13 |
| 2.7.2 | Sailam 村での活動..... | 2-24 |
| 2.7.3 | Serchhip II 村での活動 (SE-02 Lumtui MIP の復旧) | 2-37 |
| 2.7.4 | Hnahlan 村での活動 | 2-38 |
| 2.8 | 1stパイロット活動におけるフィードバック会議と評価セミナーの開催..... | 2-46 |
| 2.8.1 | 2020/21 年実施活動のフィードバック会議..... | 2-47 |
| 2.8.2 | 2021/22 農民によるフィードバック会議..... | 2-48 |
| 2.9 | 手法 2 次案の作成..... | 2-50 |
| 2.9.1 | 実施ガイドライン..... | 2-50 |
| 2.9.2 | 州政府職員用「農業普及改善マニュアル」 | 2-51 |
| 2.9.3 | 灌漑排水施設の施工管理にかかる職員向けマニュアルおよび研修教材 | 2-51 |
| 2.9.4 | 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアル および農民向け研修教材 | 2-52 |
| 2.10 | 2ndパイロット村の選定..... | 2-53 |
| 2.10.1 | 選定基準と選定にあたっての留意点..... | 2-54 |
| 2.10.2 | BAIDC による選定活動 | 2-54 |
| 2.11 | 2ndパイロット村落におけるニーズアセスメントおよび全体計画の立案 | 2-56 |
| 2.11.1 | 住民との協議..... | 2-56 |
| 2.11.2 | BAIDC 年次計画の策定 | 2-58 |
| 2.12 | 2ndパイロット村落における BAIDC 活動計画の実行・モニタリング | 2-59 |
| 2.12.1 | Bikhawthlir North 村での活動..... | 2-59 |
| 2.12.2 | Lamchhip 村での活動..... | 2-65 |
| 2.12.3 | Tlangsam 村での活動 | 2-70 |
| 2.13 | 2ndパイロット活動におけるフィードバック会議と評価セミナーの開催 | 2-75 |
| 2.14 | 手法の最終化..... | 2-76 |
| 2.15 | C/P 職員の技術レベル評価と能力強化目標の設定 | 2-77 |
| 2.15.1 | 概要..... | 2-77 |
| 2.15.2 | C/P 職員の能力強化の目標設定 | 2-78 |
| 2.16 | 本邦研修 | 2-79 |
| 2.16.1 | 本邦研修 (第 1 回) の実施..... | 2-79 |
| 2.16.2 | 本邦研修 (第 2 回) の実施..... | 2-82 |
| 2.17 | C/P 職員向けの研修の実施..... | 2-86 |
| 2.17.1 | BAIDC 職員向け研修 | 2-86 |
| 2.17.2 | CTO の育成..... | 2-87 |
| 2.18 | C/P 職員の技術レベル評価..... | 2-91 |
| 2.18.1 | IWRD 職員の自己評価 | 2-91 |
| 2.18.2 | DOA、DOH、LRSWCD 職員の自己評価 | 2-92 |
| 2.18.3 | 手法の理解度の確認..... | 2-95 |
| 2.19 | セミナーの開催..... | 2-99 |
| 2.20 | 共同実施の枠組みの構築..... | 2-100 |
| 2.20.1 | 制度化に向けたロードマップの策定 | 2-100 |
| 2.20.2 | JIFAS の実施体制の検討..... | 2-101 |
| 2.20.3 | Notification 発令および州首相からの承認..... | 2-103 |
| 2.21 | 成果を展開させるための実行計画を作成 | 2-104 |
| 2.21.1 | アクションプランの策定と承認..... | 2-104 |
| 2.21.2 | Batch-1 から Batch-3 のアクションプラン | 2-105 |
| 2.21.3 | SAMETI と共同したアクションプラン実行のための訓練 | 2-105 |
| 2.21.4 | Batch-1、Batch-2 の活動..... | 2-109 |
| 2.21.5 | デジタル技術を利用したモニタリングシステムの構築 | 2-111 |
| 2.21.6 | 広報用素材の開発..... | 2-114 |

| | | |
|---|--|-------|
| 2.22 | 進捗管理に関する業務 | 2-114 |
| 2.22.1 | Project Management Team 会議の開催 | 2-114 |
| 2.22.2 | Joint Coordination Committee 会議の開催 | 2-116 |
| 2.22.3 | モニタリングシートの提出 | 2-117 |
| 2.22.4 | 広報活動の実施 | 2-118 |
| 2.22.5 | 運営指導調査 | 2-119 |
| 2.22.6 | エンドライン調査 | 2-120 |
| 2.23 | COVID-19 の影響にかかる調査 | 2-122 |
| 2.23.1 | 調査概要 | 2-122 |
| 2.23.2 | 調査結果 | 2-123 |
| 2.23.3 | 提案された対応策 | 2-125 |
| 第3章 | プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓 | |
| 3.1 | プロジェクト実施運営上の課題と工夫 | 3-1 |
| 3.1.1 | 全体業務実施運営上の課題と工夫 | 3-1 |
| 3.1.2 | BAIDC 計画実行上の灌漑分野の課題と工夫 | 3-3 |
| 3.1.3 | BAIDC 計画実行上の営農分野の課題と工夫 | 3-4 |
| 3.2 | 教訓 | 3-6 |
| 3.2.1 | 全体業務実施上の教訓 | 3-6 |
| 3.2.2 | 小規模灌漑事業実施上の教訓 | 3-7 |
| 3.2.3 | 営農活動実施上の教訓 | 3-8 |
| 第4章 | プロジェクト目標の達成度 | |
| 4.1 | 「成果1 持続可能な農業・灌漑開発のための手法が開発される」の達成度 | 4-1 |
| 4.2 | 「成果2 持続可能な農業・灌漑開発の計画策定および実施にかかる州政府職員の能力が強化される」の達成度 | 4-4 |
| 4.3 | 「成果3 持続可能な農業・灌漑開発分野における州政府関係部局間の共同実施の枠組みが構築される」の達成度 | 4-6 |
| 4.4 | 「プロジェクト目標 持続可能な農業・灌漑開発を推進するミゾラム州政府の組織能力が強化される」の達成度 | 4-6 |
| 第5章 | 上位目標の達成に向けての提言 | |
| 5.1 | 実施運営上の提言 | 5-1 |
| 5.1.1 | 実行計画および JIFAS 実施ガイドラインに従った JIFAS の確実な運用 | 5-1 |
| 5.1.2 | SAMETI による継続的な能力強化 | 5-2 |
| 5.1.3 | 実施体制の強化 | 5-2 |
| 5.1.4 | ミゾラム州農業開発ビジョンおよびマスタープランに基づいた農業振興の促進 | 5-2 |
| 5.1.5 | 予算・人材不足への対応 | 5-2 |
| 5.2 | 農業普及・灌漑整備活動にかかる提言 | 5-2 |
| 5.2.1 | 手法による普及活動の展開とこれを補強・支援する体制や仕組みの構築 | 5-3 |
| 5.2.2 | 農業普及活動における農民の生産意欲を高める対策：自給的農業から商業的農業への転換による焼畑への依存度合の低減 | 5-4 |
| 5.2.3 | 住民施工の検討 | 5-8 |
| 添付資料-1: Project Design Matrix (PDM) | | |
| 添付資料-2: 業務フローチャート (Work Flow Chart) | | |
| 添付資料-3: 詳細活動計画 (Plan of Operation) | | |
| 添付資料-4: 専門家派遣実績 (MM Schedule of JICA Experts) | | |
| 添付資料-5: 研修員受け入れ実績 (Report on Training in Japan) | | |

- 添付資料-6: 供与機材・携行品機材実績・引き渡しリスト
(List of Machinery and Equipment Procured)
添付資料-7: プロジェクト活動写真 (Project Activity Photograph)
添付資料-8: 訓練・ワークショップ実績 (List of Training and Workshop)
添付資料-9: パイロット活動データシート (Data Sheet for Pilot Activity)
添付資料-10: JCC 議事録 (Minutes of JCC)

別添資料: Operational Guidelines for JICA Sustainable Farming System (JIFAS)
Officers' Manual for Improving Agriculture Extension
DPR Preparation Guideline for Irrigation Project
Officers' Manual for Construction Management
Officers' Manual for Strengthening of WUA for O&M of Irrigation Scheme

付表

| | | |
|----------|--|------|
| 表 1.4.1 | 本プロジェクトの概要 | 1-2 |
| 表 1.5.1 | 実施体制 | 1-3 |
| 表 1.6.1 | 活動の概要 | 1-4 |
| 表 2.2.1 | プレベースライン調査に含まれる村落一覧..... | 2-1 |
| 表 2.3.1 | 持続可能な農業のための農業経営マニュアルの概要..... | 2-4 |
| 表 2.3.2 | 灌漑排水施設建設管理のための職員向けマニュアルの内容..... | 2-5 |
| 表 2.3.3 | 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアルの内容 | 2-5 |
| 表 2.5.1 | 選定方法と選定手順 | 2-6 |
| 表 2.5.2 | 3 クライテリアによるパイロット村選定結果..... | 2-8 |
| 表 2.6.1 | PRA ワークショップスケジュール..... | 2-9 |
| 表 2.6.2 | ワークショップの概要 | 2-10 |
| 表 2.6.3 | 2018/19 年の BAIDC 年間活動計画の概要 | 2-11 |
| 表 2.6.4 | 2019/20 年の BAIDC 年間活動計画の概要 | 2-12 |
| 表 2.7.1 | 4 局および JICA による資金供与額の状況 | 2-13 |
| 表 2.7.2 | Buchangphai の栽培農家上位 3 世帯が栽培する作物..... | 2-14 |
| 表 2.7.3 | アレカナッツ栽培に関する問題点 | 2-15 |
| 表 2.7.4 | 表 2.7.3 に関する技術的課題と対策 | 2-15 |
| 表 2.7.5 | 計画に対する活動結果 | 2-16 |
| 表 2.7.6 | ホウキグサの収量および売上高の推移..... | 2-19 |
| 表 2.7.7 | 水田における栽培事例 | 2-20 |
| 表 2.7.8 | 地主と小作の作付強度の比較 | 2-20 |
| 表 2.7.9 | 稲作に関係した課題理由と背景 | 2-21 |
| 表 2.7.10 | 表 2.7.9 の技術的課題や対策 | 2-21 |
| 表 2.7.11 | 課題に対する活動結果 | 2-22 |
| 表 2.7.12 | 各期の栽培農家世帯数が多い作物 3 種..... | 2-25 |
| 表 2.7.13 | 焼畑で栽培されている主な作物 | 2-27 |
| 表 2.7.14 | 定着農業に関係する課題 | 2-27 |
| 表 2.7.15 | 実施された活動概要 | 2-29 |
| 表 2.7.16 | オレンジ栽培の問題に対する対策と技術的課題..... | 2-30 |
| 表 2.7.17 | オレンジの等級 | 2-31 |
| 表 2.7.18 | オレンジに関するその他の重要な情報..... | 2-31 |
| 表 2.7.19 | 稲作にかかる課題と活動計画 | 2-34 |
| 表 2.7.20 | 稲作にかかる活動結果 | 2-34 |
| 表 2.7.21 | 2019 年度水稲モミ収量結果 | 2-35 |
| 表 2.7.22 | 2020 年度水稲モミ収量結果 | 2-35 |
| 表 2.7.23 | 2021 年度水稲モミ収量結果 | 2-35 |
| 表 2.7.24 | 各期の栽培農家世帯数が多い作物 3 種..... | 2-38 |

| | | |
|-----------|--|------|
| 表 2.7.25 | 各村落の焼畑栽培 | 2-38 |
| 表 2.7.26 | 課題に対する活動計画 | 2-39 |
| 表 2.7.27 | 課題に対する活動結果 | 2-40 |
| 表 2.7.28 | 課題に対する活動計画 | 2-41 |
| 表 2.7.29 | 課題に対する活動結果 | 2-41 |
| 表 2.7.30 | 課題に対する活動計画 | 2-44 |
| 表 2.7.31 | 課題に対する活動結果 | 2-44 |
| 表 2.7.32 | 2019 年度水稲モミ収量結果（品種：CAU R-1） | 2-45 |
| 表 2.7.33 | 2020 年度水稲モミ収量結果 | 2-45 |
| 表 2.7.34 | 2021 年度水稲モミ収量結果 | 2-45 |
| 表 2.8.1 | フィードバック会議で述べられた主な灌漑・農業開発事業実施上の教訓 | 2-46 |
| 表 2.8.2 | BAIDC フィードバック会議で総括された主な内容 2020/21 | 2-48 |
| 表 2.8.3 | 農民と BAIDC との評価の違い | 2-49 |
| 表 2.8.4 | 2021/22BAIDC フィードバック会議で総括された主な内容 | 2-49 |
| 表 2.9.1 | 農業普及改善マニュアル | 2-51 |
| 表 2.9.2 | 灌漑排水施設建設管理のための職員向けマニュアルの内容 | 2-51 |
| 表 2.9.3 | 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアルの 内容 | 2-53 |
| 表 2.10.1 | 選定基準と留意事項 | 2-54 |
| 表 2.10.2 | 2 nd パイロット村落の候補 | 2-55 |
| 表 2.10.3 | パイロット村落選定のポイント | 2-56 |
| 表 2.11.1 | パイロット村落における主な開発課題 | 2-57 |
| 表 2.11.2 | 農民との主な協議実施手順 | 2-57 |
| 表 2.11.3 | 農民との協議で示された開発項目 | 2-58 |
| 表 2.11.4 | 2 nd パイロット事業リスト | 2-58 |
| 表 2.12.1 | 1st パイロット村と 2nd パイロット村の農業就業者数割合の比較 | 2-59 |
| 表 2.12.2 | 課題に対する活動計画 | 2-60 |
| 表 2.12.3 | 品種ごとの収量の比較 | 2-61 |
| 表 2.12.4 | 2021 年度水稲モミ収量結果 | 2-61 |
| 表 2.12.5 | 課題に対する活動計画 | 2-63 |
| 表 2.12.6 | 課題に対する活動結果 | 2-63 |
| 表 2.12.7 | スイカ栽培の収穫量と収益 | 2-63 |
| 表 2.12.8 | 1st パイロット村と 2nd パイロット村の農業就業者数割合の比較 | 2-65 |
| 表 2.12.9 | 課題に対する活動計画 | 2-66 |
| 表 2.12.10 | 課題に対する活動結果 | 2-66 |
| 表 2.12.11 | 課題に対する活動計画 | 2-67 |
| 表 2.12.12 | コメの収量調査結果（2020/21） | 2-68 |
| 表 2.12.13 | コメの収量調査結果（2021/22） | 2-68 |
| 表 2.12.14 | 課題に対する活動計画（LC-03） | 2-69 |
| 表 2.12.15 | 1st パイロット村と 2nd パイロット村の農業就業者数割合の比較 | 2-70 |
| 表 2.12.16 | 課題に対する活動計画（TL-01） | 2-70 |
| 表 2.12.17 | 課題に対する活動結果（TL-02） | 2-70 |
| 表 2.12.18 | 2020/21 Rabi 期における野菜販売記録 | 2-72 |
| 表 2.12.19 | 2020 年度水稲モミ収量結果 | 2-74 |
| 表 2.12.20 | 2021 年度水稲モミ収量結果 | 2-74 |
| 表 2.12.21 | サヤツキエンドウの収量調査結果 | 2-75 |
| 表 2.13.1 | BAIDC フィードバック会議で総括された主な内容 | 2-75 |
| 表 2.14.1 | 手法 2 次案から最終版への変更点 | 2-77 |
| 表 2.15.1 | 研修実施手順 | 2-78 |
| 表 2.15.2 | ワークショップの参加者数 | 2-79 |
| 表 2.16.1 | 第 1 回本邦研修の参加者 | 2-79 |

| | | |
|----------|--|-------|
| 表 2.16.2 | 第 1 回本邦研修の内容および行程 | 2-81 |
| 表 2.16.3 | 第 1 回本邦研修の内容および行程第 1 回本邦研修で得られた成果..... | 2-82 |
| 表 2.16.4 | 第 2 回本邦研修の参加者 | 2-83 |
| 表 2.16.5 | 第 2 回本邦研修の内容および行程 | 2-84 |
| 表 2.16.6 | 第 2 回本邦研修で得られた成果 | 2-85 |
| 表 2.17.1 | 実施された C/P 研修一覧 | 2-86 |
| 表 2.17.2 | コアオフィサー育成研修活動一覧 | 2-88 |
| 表 2.17.3 | JPT で作成・要約したコアトレイナー育成用資料一覧 | 2-89 |
| 表 2.17.4 | 育成研修で利用した資料 | 2-89 |
| 表 2.17.5 | CTO/ BAIDC 自己研修用 YouTube 資料一覧 | 2-90 |
| 表 2.18.1 | 関心のある要素技術 | 2-92 |
| 表 2.18.2 | 普及マニュアルのオンラインテストの内容と配点..... | 2-95 |
| 表 2.18.3 | 普及マニュアルに対するオンラインテスト結果..... | 2-96 |
| 表 2.18.4 | 実施ガイドラインに対するオンラインテスト結果..... | 2-96 |
| 表 2.18.5 | 小規模灌漑のオンラインテストの内容と配点..... | 2-97 |
| 表 2.18.6 | 施工監理マニュアルに対するオンラインテスト結果..... | 2-98 |
| 表 2.18.7 | WUA 強化に対するオンラインテスト結果 | 2-98 |
| 表 2.19.1 | JIFAS セミナーの概要 | 2-99 |
| 表 2.19.2 | JIFAS セミナーでの主な協議内容..... | 2-99 |
| 表 2.20.1 | 新手法制度化に向けたロードマップの達成状況..... | 2-101 |
| 表 2.20.2 | JIFAS の実施体制 | 2-103 |
| 表 2.21.1 | JIFAS の州内への段階的な普及..... | 2-104 |
| 表 2.21.2 | 訓練に参加した BAIDC メンバーの数と RD ブロック名..... | 2-106 |
| 表 2.21.3 | BAIDC の訓練内容と時間割 | 2-107 |
| 表 2.21.4 | Batch-1 の BAIDC 年次計画概要 | 2-110 |
| 表 2.21.5 | Batch-2 の BAIDC 年次計画概要 | 2-111 |
| 表 2.21.6 | TRESSA の概要 | 2-111 |
| 表 2.21.7 | MIS JIFAS オペレーターの訓練の概要 | 2-113 |
| 表 2.22.1 | PMT および BAIDC 会議の内容..... | 2-114 |
| 表 2.22.2 | JCC 会議の内容 | 2-116 |
| 表 2.22.3 | モニタリングシートの提出 | 2-117 |
| 表 2.22.4 | 運営指導調査の概要 | 2-119 |
| 表 2.22.5 | エンドライン調査の内容 | 2-120 |
| 表 2.22.6 | エンドライン調査結果に基づくプロジェクト指標の達成度..... | 2-120 |
| 表 2.23.1 | COVID-19 影響調査スケジュール | 2-122 |
| 表 3.1.1 | 全体業務運営上の課題と工夫 | 3-1 |
| 表 3.1.2 | BAIDC 計画実行上の灌漑分野の課題と工夫 | 3-3 |
| 表 3.1.3 | BAIDC 計画実行上の営農分野の課題と工夫 | 3-4 |
| 表 4.1.1 | 1st パイロット農家の水田でのコメ収量..... | 4-1 |
| 表 4.1.2 | 1st パイロット農家の換金作物収入..... | 4-1 |
| 表 4.1.3 | 1st パイロット農家実践農業生産技術の村内他農家への普及 | 4-2 |
| 表 4.1.4 | 1st パイロット村での水利組合への灌漑関係技術の定着 | 4-2 |
| 表 4.1.5 | 1st パイロット村での活動計画実施数..... | 4-3 |
| 表 4.1.6 | 2nd パイロットにおける活動実施数 | 4-3 |
| 表 4.2.1 | C/P が習得を目指すスキルごとの試験スコアの変遷..... | 4-4 |
| 表 4.2.2 | 農業普及改善マニュアルの理解度テスト結果..... | 4-4 |
| 表 4.2.3 | 施工監理マニュアルに対するオンラインテスト結果..... | 4-5 |
| 表 4.2.4 | O&M マニュアルに対するオンラインテスト結果 | 4-5 |
| 表 4.2.5 | JIFAS 実施ガイドラインの理解度テスト結果..... | 4-6 |
| 表 5.2.1 | パイロット農家の焼畑への依存度合と必要な活動..... | 5-5 |
| 表 5.2.2 | 各農業形態における儲ける農業の方法と対策..... | 5-6 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 表 5.2.3 | パイロット活動で関係した普及モデル：組織・農民・トレーダーのリスト..... | 5-7 |
| 表 5.2.4 | Dilhnuai MIP における施工業者工事と住民工事の比較..... | 5-8 |

付図

| | | |
|-----------|---|-------|
| 図 1.5.1 | 本プロジェクトの実施体制..... | 1-4 |
| 図 1.7.1 | 州政府関係局間の共同実施の枠組み..... | 1-6 |
| 図 2.7.1 | パイロット活動4年間のコメの平均収量の推移..... | 2-23 |
| 図 2.7.2 | 剪定研修の様子..... | 2-32 |
| 図 2.7.3 | 野菜の供給源（産地）と供給量カレンダー..... | 2-42 |
| 図 2.7.4 | 市場の需給状況..... | 2-43 |
| 図 2.14.1 | 手法の一覧..... | 2-76 |
| 図 2.16.1 | プロジェクト活動と研修の関連図..... | 2-80 |
| 図 2.18.1 | DOA の平均点 2017-2021..... | 2-93 |
| 図 2.18.2 | DOH の平均点 2017-2021..... | 2-94 |
| 図 2.18.3 | LRSWCD の平均点 2017-2021..... | 2-94 |
| 図 2.20.1 | 新手法制度化に向けたロードマップ..... | 2-100 |
| 図 2.20.2 | JIFAS 実施体制における Plan-A と Plan-B の違い..... | 2-102 |
| 図 2.21.1 | BAIDC Batch 1- 3 の年次活動計画概要..... | 2-105 |
| 図 2.21.2 | MIS_JIFAS の運用体制..... | 2-112 |
| 図 2.22.1 | Mizo-CESAID Facebook ページ投稿の様子..... | 2-118 |
| 図 2.22.2 | Monthly News Letter (March 2019)..... | 2-119 |
| 図 2.23.1 | 県別回答者数..... | 2-123 |
| 図 2.23.2 | 主要栽培作物別回答者数..... | 2-123 |
| 図 2.23.3 | 圃場準備に対する影響..... | 2-123 |
| 図 2.23.4 | 播種に対する影響..... | 2-123 |
| 図 2.23.5 | 移植に対する影響..... | 2-124 |
| 図 2.23.6 | 除草に対する影響..... | 2-124 |
| 図 2.23.7 | 施肥に対する影響..... | 2-124 |
| 図 2.23.8 | 農薬散布に対する影響..... | 2-124 |
| 図 2.23.9 | 収穫に対する影響..... | 2-124 |
| 図 2.23.10 | マーケティングに対する影響..... | 2-124 |
| 図 2.23.11 | 食生活に対する影響..... | 2-125 |
| 図 2.23.12 | 作付面積および収入に対する影響..... | 2-125 |
| 図 2.23.13 | 営農に対する考え方の変化..... | 2-125 |
| 図 2.23.14 | 今後の懸念上位3項目..... | 2-125 |

略語集

| | |
|--------|---|
| ATMA | Agriculture Technology Management Agency 農業技術管理機関 |
| BAIDC | Block Agriculture and Irrigation Development Committee ブロック農業・灌漑開発委員会 |
| B/C | Benefit and Cost Ratio 費用便益比 |
| BPL | Below Poverty Line 貧困ライン以下の住民 |
| CAD | Command Area Development 灌漑受益面積 |
| CAU | Central Agricultural University インドセントラル農業大学 |
| CCA | Cultivated Command Area 灌漑面積 |
| CE | Chief Engineer 主席技師 |
| CHC | Custom Hiring Center カスタムハイヤリングセンター |
| CM | Chief Minister 首席大臣 |
| COE | Centre of Excellence 中核的研究拠点 |
| C/P | Counterpart カウンターパート |
| CPWD | Central Public Works Department 中央公共事業局 |
| CSS | Centre for Sustainable System 中央補助事業 |
| CTO | Core Training Officer コアトレーニングオフィサー |
| CUDBAS | A Method of Curriculum Development Based on Vocational Ability Structure クドバス手法 |
| CWC | Central Water Commission 中央水資源委員会 |
| DAO | District Agriculture officer 県農業技師 |
| DHO | District Horticulture officer 県園芸技官 |
| DOA | Department of Agriculture 農業局 |
| DOF | Department of Fisheries 水産局 |
| DOH | Department of Horticulture 園芸局 |
| DPR(s) | Detailed Project Report(s) 詳細事業報告書 |
| DRDA | District Rural Development Agency 県農村開発局 |
| EE | Executive Engineer 主任技師 |
| EIA | Environment Impact Assessment 環境影響評価 |

| | |
|--------|---|
| EMP | Environment Management Plan 環境管理計画 |
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations 国連食糧農業機関 |
| FGD | Focus Group Discussion フォーカスグループディスカッション |
| FOCUS | Fostering Climate Resilient Upland Farming Systems in the North East Project 北東州における気候レジリエンスのある高地農業システムの促進プロジェクト |
| GDP | Gross Domestic Products 国内総生産 |
| GIS | Geographic Information System 地理情報システム |
| GNP | Gross National Product 国民総生産 |
| GOI | Government of India インド政府 |
| GOM | Government of Mizoram ミゾラム州政府 |
| GPS | Global Positioning System 全地球測位網 |
| ICAR | Indian Council of Agricultural Research インド農業研究評議会 |
| ICT | Information and Communication Technology 情報通信技術 |
| IDC | Inter-Departmental Committee 部局間連携委員会 |
| IFAD | International Fund for Agricultural Development 国際農業開発基金 |
| INR | Indian Rupee インドルピー |
| IPM | Integrated Pest Management 総合的病害虫管理 |
| IT | Information Technology 情報技術 |
| IWRD | Irrigation and Water Resources Department 灌漑水資源局 |
| JCC | Joint Coordination Committee 合同調整委員会 |
| JE | Junior Engineer 技師補 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency 国際協力機構 |
| JIFAS | JICA Sustainable Farming System JICA 持続的な農業開発の仕組み |
| JPT | JICA Project team JICA プロジェクトチーム |
| KVK(s) | Krishi Vigyan Kendra(s) 農業科学センター |
| LAD | Department of Local Administration 地方行政局 |
| LCS | Land Customs Stations 土地税関局 |

| | |
|---------|--|
| LRSWCD | Land Resources, Soil and Water Conservation Department 土地資源土壌水保全局 |
| MAIDA | Mizoram Agriculture and Irrigation Development Agency ミゾラム農業・灌漑開発機構 |
| MGNREGA | Mahatma Gandhi National Rural Emploment Guarantee Act マハトマガンジー農村雇用保障令 |
| MIP | Minor Irrigation Project 小規模灌漑プロジェクト |
| MIRSAC | Mizoram Remote Sensing Application Centre ミゾラム州リモートセンシングアプリケーションセンター |
| MIS | Management Information System 情報管理システム |
| MiSALT | Mizoram Sloping Agriculture Land Technology ミゾラム傾斜地農業技術 |
| MoU | Memorandum of Understanding 覚書 |
| MOWR | Ministry of Water Resources 水資源省 |
| NABARD | National Bank for Agriculture and Rural Development 全国農業農村開発銀行 |
| NGO(s) | Non Governmental Organisation(s) 非政府組織 |
| NLUP | New Land Use Policy 新土地利用政策 |
| ODA | Official Development Assistance 政府開発援助 |
| OJT | On-The-job Training 実地訓練 |
| PDS | Public Distribution System 公共配給制度 |
| PDM | Project Design Matrix プロジェクト・デザイン・マトリックス |
| PMKSY | Pradhan Mantri Krishi Sinchayee Yojana |
| PMT | Project Management Team プロジェクトマネジメント・チーム |
| PPID | Planning and Programming Implementation Department 計画局 |
| PRA | Participatory Rural Appraisal 参加型農村調査手法 |
| PWD | Public Works Department 公共事業局 |
| R/D | Record of Discussions 討議議事録 |
| RD | Rural Development 地方開発 |
| RDB | Rural Development Block 地方開発ブロック |
| RIDF | Rural Infrastructure Development Fund 農村インフラ開発基金 |
| SDO | Sub Divisional Officer 技官 |
| SE | Superintendent Engineer 監督技師 |

| | |
|-------|--|
| SLCC | State Level Coordination Committee 州調整委員会 |
| SNS | Social Networking Service ソーシャル・ネットワーキング・サービス |
| VC(s) | Village Council(s) 村落委員会 |
| VCP | Village Council President 村落委員長 |
| WRC | Wet Rice Cultivation 水田 |
| WUA | Water Users' Association 水利組合 |
| YMA | Young Mizo Association ミゾラム青年協会 |

単位及び換算レート

面積

| | |
|-----------------|---|
| cm ² | = Square-centimetre(s) |
| m ² | = Square-metre(s) |
| km ² | = Square-kilometre(s) (1,000,000 m ²) |
| ha | = Hectare(s) (10,000 m ²) |
| acre | = Acre(s) (4,046.8 m ² or 0.40468 ha.) |

延長

| | |
|----|--------------------------|
| mm | = Millimetre(s) |
| cm | = Centimetre(s) |
| m | = Metre(s) |
| km | = Kilometre(s) (1,000 m) |

通貨

| | |
|---------|------------------------|
| US\$ | = United State Dollars |
| US\$1.0 | = Yen 130.121 |
| INR 1.0 | = Yen 1.59585 |
| | (as of February 2023) |
| Yen | = Japanese Yen |
| INR | = Indian Rupee |

体積

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| cm ³ | = Cubic-centimetre(s) |
| m ³ | = Cubic-metre(s) |
| L | = Litre(s) (1,000 cm ³) |
| MCM | = Million Cubic Metre (s) |

重量

| | |
|-------|------------------------------|
| g | = Gram(s) |
| kg | = Kilogram(s) (1,000 gr.) |
| tonne | = Metric Tonne(s) (1,000 kg) |
| t | = Metric Tonne(s) (in Table) |

時間

| | |
|-----|-----------------------|
| sec | = Second(s) |
| min | = Minute(s) (60 sec.) |
| hr | = Hour(s) (60 min.) |

第1章 序論

1.1 はじめに

本報告書は、独立行政法人国際協力機構とインド国ミゾラム州政府との間で合意・署名された討議議事録(R/D: Record of Discussions)に基づき作成する「インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（以下、本プロジェクト）」のプロジェクト業務完了報告書である。

1.2 プロジェクトの背景

インド国ミゾラム州では、人口の約 6 割が農村部に居住し、農村貧困率はインド平均の 25.7% に比べて 35.4% と高い。同州の主な産業は農業であるが、農業生産性が低いために多くの農産物が他州から移入しており、特に主食であるコメの州内生産量は年間需要の 1/3 程度にとどまっている。同州では、伝統的に営まれている移動焼畑農業の生産性が人口増加に伴う休耕期間の短縮化によって低下していることから、農業生産性の向上に向けて定着農業への転換を推進している。同州は、定着農業の促進にも貢献する灌漑事業詳細計画(DPR)を 1980 年代後半から策定しているが、開発された灌漑面積は全体の 7 割程度にとどまり、そのうち、2 割程度の地区では計画面積の半分以下の開発にとどまっている。また、整備済みの灌漑施設についても、工事の品質や維持管理能力の低さから、約 7 割の施設で何らかの補修が必要とされている。さらに、農家に対する灌漑農業の技術的支援が十分でないために、灌漑農地の作付強度(cropping intensity)は計画値(190%)に対して実績値(106%)が低く、期待通りの生産性向上につながっていない。

このような課題を抱える同州では、持続可能な農業発展と自給率向上を図ることが最優先の課題と位置づけており、JICA は、インド政府の要請を受けて、「ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」(2013 年 9 月－2015 年 5 月)を実施し、①州全域をカバーする長期的・包括的な農業マスタープランの策定、②州政府の農業関係部局間の連携による小規模灌漑事業に係る事業計画策定手順を取りまとめた。同プランは 2015 年 5 月に州首席大臣の承認を受けて、正式に州政府に採用された。

現在、同州政府によって、同プランに基づく農業・灌漑開発の計画づくりが進められているが、これまで開発事業の実施は中央政府に予算、事業内容とともに依存してきたため、州政府職員の計画立案・実施能力や、現場レベルにおける農業関係部局間の横断的な事業調整能力が十分ではない状況にある。かかる状況下、インド政府より同州の農業・灌漑分野の発展を図るため、農業マスタープランに基づいた農業及び灌漑開発手法の開発に向けた同州政府の能力強化について支援の要請があり、2016 年 10 月にプロジェクトの枠組み等について取り纏めた討議議事録(R/D: Record of Discussions)をインド政府と合意・署名し、本プロジェクトを実施することとなった。

1.3 プロジェクトの目的

本業務は、ミゾラム州において、持続可能な農業・灌漑開発の手法を開発し、農業関係部局職員の能力強化を行い、同部局間の施策連携の仕組みを整備することにより、持続的な農業と灌漑

開発を促進するためのミゾラム州政府の農業・灌漑開発の実施体制整備を図り、もって同州の持続可能な農業と灌漑開発の展開に寄与するものである。

1.4 プロジェクトの概要

本プロジェクトの概要を次表に示す。

表 1.4.1 本プロジェクトの概要

| 項目 | 内容 |
|-----------------|--|
| プロジェクト期間 | 2017年7月から2023年3月（69カ月） |
| 上位目標 | ミゾラム州において持続可能な農業・灌漑開発が展開される。 |
| プロジェクト目標 | 持続可能な農業・灌漑開発を推進するミゾラム州政府の組織能力が強化される。 |
| 期待される成果 | 成果1： 持続可能な農業・灌漑開発のための手法*が開発される。 成果2： 持続可能な農業・灌漑開発の計画及び実施に係る政府職員の能力が強化される。 成果3： 持続可能な農業・灌漑開発分野における州政府関係部局間の共同実施の枠組みが構築される。 |
| 対象地域 | 活動対象地域はミゾラム州とし、パイロット活動サイトはR/D (Record of Discussion)で合意された以下の Rural Development ブロック（以下 RD ブロックと記載）とする。 ・ Bilkhawthlir RD ブロック（コラシブ県） ・ Aibawk RD ブロック（アイゾール県） ・ Serchhip RD ブロック（サーチップ県） ・ Champhai RD ブロック（チャンバイ県） ただし、Serchhip RD ブロック（サーチップ県）に関しては、第1回運営指導調査からの提言を受けて、パイロット対象地区から除外されることが決定された。 |
| 実施機関 | ミゾラム州政府灌漑水資源局（以下 IWRD と記載）、農業局（以下 DOA と記載）、園芸局（以下 DOH と記載）、土壌資源土壌水保全局（以下 LRSWCD と記載） |
| 受益対象（ターゲットグループ） | ・ 直接受益者：ミゾラム州の農業関係部局（4局）職員のうち本プロジェクトのカウンターパート（以下 C/P とする）に指名される職員。 ・ 最終受益者：対象 RD ブロックの農民、プロジェクトに関連する機関や組織の職員 |

出典: JICA プロジェクトチーム（以下 JPT と記載する）

なお、表 1.4.1 の成果 1 で述べる「持続可能な農業・灌漑開発のための手法」は、①実施ガイドライン、②職員向けマニュアル、③農民向け研修教材から構成され、プロジェクト活動を通じて洗練されるものである。それら①、②、③の概要は以下の通りである。

- ① 実施ガイドライン：農業・灌漑開発に関わる関係局職員が農民と緊密な調整を通じて計画、実施、モニタリング及び評価といった事業管理を行う際の標準的な手順。
- ② 職員向けマニュアル：農業普及や施工管理など個別テーマ毎の業務手順や技術手引き。
- ③ 農民向け研修教材：農民への農業技術等を説明する際に使用する紙芝居や図表などの簡単な教材。

本プロジェクトでは、持続可能な農業・灌漑開発のための手法の一次案を作成し、これに基づき、パイロット村での農業・灌漑に関する一連の活動を通じて、策定した手法一次案の最終化を図る。この活動と並行して、C/P の計画及び実施に係る能力向上を強化するため、能力強化目標を定め、それに向けて基礎研修、セミナー及びパイロット活動での OJT を行う。これらの活動の結果をもとに、農業・灌漑開発に関連する各部局間の共同実施の枠組みを検討し、この結果に基づき州内の全てのブロックで同様の活動を実施するための実行計画を作成する。

1.5 プロジェクトの実施体制

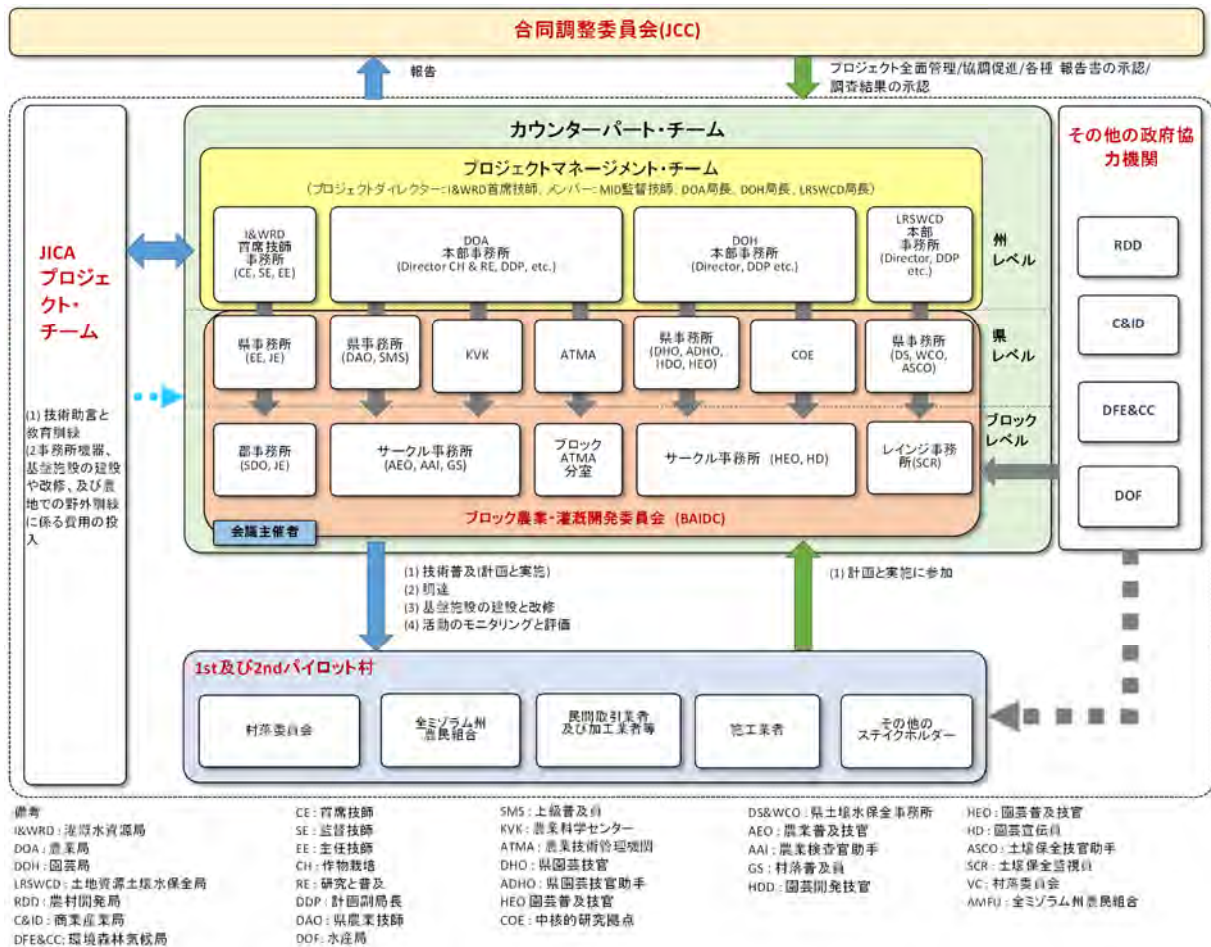
本プロジェクトは IWRD、DOA、DOH、LRSWCD の 4 局が実施機関となる。プロジェクト実施を担うカウンターパートチーム（以下 C/P と記載する）はそれら 4 局の職員が中心となって構成され、プロジェクトマネージメントチーム(以下 PMT と記載する)及びブロック農業・灌漑開発委員会（Block Agriculture and Irrigation Development Committee: 以下 BAIDC と記載する）が C/P 内に組織される。JPT は、この PMT と定期的な会合や打ち合わせなどを通じて、密なる連絡を取り、プロジェクト活動に必要な技術的な支援と円滑の実施支援を行う。また、プロジェクト活動計画の承認、成果・進捗の承認、部局間の調整、成果の州内での制度化を行う機関として合同調整委員会（以下 JCC と記載する）を立ち上げる。

表 1.5.1 実施体制

| 名称 | 要員 | 主な役割 |
|-------|--|--|
| JCC | <p>【インド側】</p> <p>主席次官（議長） IWRD 次官（担当次官） DOA・DOH・LRSWCD の次官 計画・事業実施局次官（委員） 財務局局長（委員） 水資源省の代表者および中央水資源委員会（CWC）の担当者（オブザーバー）</p> <p>【日本側】</p> <p>JICA の代表者 チーフアドバイザー 日本大使館の担当書記官（オブザーバー）</p> | <p>プロジェクト活動計画の承認 プロジェクト活動への助言 関係部局間の調整 中間成果品・進捗の承認 成果の承認と制度化</p> |
| PMT | <p>IWRD 首席技師（ダイレクター） IWRD 監督技師 DOA 局長 DOH 局長 LRSWCD 局長</p> | <p>手法一次案の策定・精緻化・最終化 パイロット事業地区の選定 1st、2nd パイロット事業活動の決定・管理・モニタリング・評価 2nd パイロット活動のための予算確保 農業・灌漑開発に関係する各局間の共同実施の枠組みの検討 成果の州内展開への実行計画の策定</p> |
| BAIDC | <p>IWRD、DOA、DOH、LRSWCD の県・RD ブロックレベルの現場職員また農業科学センター、中核的研究拠点、農業技術管理機関の職員</p> | <p>手法案に従ったパイロット活動の実施・モニタリング (土地利用計画、資源管理計画、農業・灌漑開発計画の立案、灌漑施設施工管理、運営維持管理技術指導、農業技術普及活動の実施)</p> |
| 協力機関 | <p>農村開発局 商業産業局 環境森林気候変動局 水産局</p> | <p>パイロット活動における必要な協働・調整・支援</p> |
| JPT | <p>チーフアドバイザー 灌漑/維持管理/農民組織(1) 食糧作物栽培技術/農民組織(2) 換金作物栽培技術 マーケティング 土地利用/資源管理 環境社会配慮 設計/施工監理 業務調整/研修</p> | <p>PMT への技術的な助言・支援 プロジェクト運営に必要な助言・支援 技術移転方針の決定・計画書の作成 基礎研修・本邦研修・州外研修の実施 ベースライン調査・エンドライン調査の実施</p> |

出典: JPT

プロジェクトの実施体制図を下図に示す。



出典: Record of Discussions に記載、JPT により一部修整

図 1.5.1 本プロジェクトの実施体制図

1.6 活動の概要

本プロジェクトの活動の概要を下表に示す。

表 1.6.1 活動の概要

| 活動内容 | 実施主体者 | 実施支援者 |
|--|---------|-------|
| (成果1の活動) <1stパイロット村における州政府による持続的な灌漑・農業開発のための計画立案・実施手法(案)の作成> | | |
| ● 協力対象の農村開発ブロック(以下「RDブロック」)の現状把握を目的とするベースライン調査(衛星画像・GISデータ、土地利用、営農状況、社会経済状況)を実施する。 | PMT/JPT | - |
| ● 農業、灌漑開発分野に関する各分野(①土地利用計画、②資源管理計画、③営農計画、④灌漑計画、⑤小規模灌漑施設の設計、施工管理及び運営・維持管理、⑥水利組合の設立及び強化、⑦作物栽培の普及技術、⑧農業経営及びマーケティングの普及技術等)の既存ガイドライン、マニュアル及び研修教材の収集・分析を行い、手法(案)を作成する。 | PMT | JPT |
| ● 各パイロット RD ブロックにおいて事業の計画、実施及びモニタリングの調整を行う「ブロック農業・灌漑開発委員会 (BAIDC)」を設立する。 | PMT | JPT |
| ● 各パイロット RD ブロックから1つのパイロット村を選定する。 | PMT/JPT | BAIDC |

| 活動内容 | 実施主体者 | 実施支援者 |
|---|-----------------------|---------|
| ● 各パイロット村において参加型農村開発調査(PRA)を実施し、村の土地利用計画、資源管理計画、営農計画、灌漑計画を作成する。 | BAIDC/PMT | JPT |
| ● 各パイロット村において、上記計画に基づき関係各局が実施計画を作成し、プロジェクトの資金及びリソースを用いて優先される活動を実施する。 | BAIDC 施工業者 農民 等 | PMT/JPT |
| ● BAIDCにより活動の進捗と結果についてモニタリング・評価を行う。 | PMT | JPT |
| ● 活動の結果を踏まえて農業・灌漑開発の手法を改訂する。 | PMT | JPT |
| ● フォローアップ活動を実施する。 | BAIDC/PMT | JPT |
| <2ndパイロット村における手法の検証と洗練> | | |
| ● 各パイロット RD ブロックから2~3のパイロット村を選定する。 | PMT | JPT |
| ● 各パイロット村において PRA を実施し、村の土地利用計画、資源管理計画、営農計画、灌漑計画を作成する。 | BAIDC | PMT/JPT |
| ● 各パイロット村において、上記計画に基づき関係各局が実施計画を作成し、政府の資金及びリソースを用いて優先される活動を実施する。 | BAIDC 施工業者 農民 等 | PMT/JPT |
| ● BAIDCにより活動の進捗と結果についてモニタリング・評価を行う。 | PMT | JPT |
| ● 手法を最終化する。 | PMT | JPT |
| ● エンドライン調査の実施 | PMT/JPT | - |
| (成果2の活動) <州政府職員の能力強化> | | |
| ● C/P 職員の技術レベルを評価し、能力強化目標を設定する。 | PMT | JPT |
| ● 国内外の先進事例を学ぶため視察研修を実施する。 | JPT | - |
| ● 現場の政府職員に対して基礎研修を実施する。 | JPT | - |
| ● 各パイロット村における活動を通じてトレーニング(OJT) を実施する。 | JPT | - |
| ● C/P 職員によって設定された能力強化目標の達成度を検証する。 | PMT | JPT |
| ● プロジェクトの成果を普及するため、州内の農業・灌漑開発に携わる現場の政府職員に対してセミナーを開催する。 | JPT | - |
| (成果3の活動) <州政府関係部局の共同実施の枠組みの構築> | | |
| ● 活動1及び活動2を踏まえ、ミゾラム州の農業・灌漑開発に関係する各局間の共同実施の枠組み(制度・組織体制・予算配分・意思決定プロセス等)を検討する。 | PMT | JPT |
| ● 州内の全ての RD ブロックにプロジェクトの成果を展開させるための実行計画を作成する。 | PMT | JPT |
| その他業務管理活動 | | |
| ● ワークプランの作成 | PMT/JPT | - |
| ● 業務進捗報告書・モニタリングシートの作成 | JPT | - |
| ● 広報活動の実施 | PMT/JPT | - |

備考：PMT：プロジェクトマネジメントチーム

BAIDC：ブロック農業・灌漑開発委員会

JPT：JICA プロジェクトチーム

出典：JPT

1.7 プロジェクト終了後のミゾラム州政府実施体制にかかる協議

プロジェクト実施期間中、成果3の「州政府関係局間の共同実施の枠組み」として、下図の実施体制の構築することが議論、決定された。ミゾラム州政府は、この枠組みを JICA Sustainable Farming System（以下 JIFAS と記載）と呼び、州内での定着を図っていくこととなった。



出典：JPT

図 1.7.1 州政府関係局間の共同実施の枠組み

プロジェクトでは、Bilkhawthlir RD ブロック（コラシブ県）、Aibawk RD ブロック（アイゾール県）、Serchhip RD ブロック（サーチップ県）、Champhai RD ブロック（チャンパイ県）にて BAIDC をパイロット的に立ち上げ、パイロット事業を実施する過程で JIFAS の有効性、実現可能性を検証した。

第2章 活動内容

2.1 はじめに

本章に記載する活動内容は、2017年7月から2023年3月まで継続されたプロジェクト活動の記録である。ここに記載する活動内容は Project Design Matrix Version 3.0 (2019年2月18日改定) に示された以下の各成果と全体の進捗管理に関する活動である。

成果1に関する活動 : 1st パイロット村における州政府による持続的な灌漑・農業開発のための計画立案・実施手法(案)の作成

: 2nd パイロット村における手法の検証と洗練

成果2に関する活動 : 州政府職員の能力強化

成果3に関する活動 : 州政府関係部局の共同実施の枠組みの構築

進捗管理に関する活動

2.2 プレベースライン調査の実施

JICA プロジェクトチーム(以下 JPT と記載する)はプロジェクトマネジメントチーム(以下 PMT と記載する)と協議のうえ、1st パイロット村落選定のためのプレベースライン調査と、1st パイロット村落におけるベースライン調査を行った。調査の委託先は PMT と協議のうえ、ミゾラム大学の経済学部を指名した。調査の概要は下記の通りである。

2.2.1 一般

調査の目的は、選ばれた4RDブロック(以下 RD ブロックと記載する)の一般的社会経済状況を把握することであり、人口、世帯数、性別人口、年齢構成、労働力、農業現況、土地利用、作物の種類、栽培面積、各作物の生産量と収量、販売価格、販売先、社会基盤、灌漑施設、道路、組織状況等が含まれた。プレベースライン調査に必要な主要な情報は、統計資料、人口センサス、村落会議、NGO リーダーやその他村のステークホルダーから得た。

2.2.2 対象村落

4RDブロックの中で、州政府地方行政局(以下 LAD と記載)により認定されている村落でプレベースライン調査は実施された。調査した村落の一覧は表 2.2.1 に示した。

表 2.2.1 プレベースライン調査に含まれる村落一覧

| Aibawk RD Block | | | | Champhai RD Block | | | |
|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------|---|
| <i>SN</i> | <i>Villages</i> | <i>SN</i> | <i>Villages</i> | <i>SN</i> | <i>Villages</i> | <i>SN</i> | <i>Villages</i> |
| 1 | Aibawk | 15 | Samlukhai | 1 | Hnahlan | 15 | Champhai Venglai |
| 2 | Chamring | 16 | Sateek | 2 | Khuangphah | 16 | New Champhai |
| 3 | Chawilung | 17 | Sialsuk | 3 | Lungphunlian | 17 | Champhai Bethel |
| 4 | Falkawn | 18 | Sumsuih | 4 | Murlen | 18 | Champhai Electric |
| 5 | Hmuifang | 19 | Tachhip | 5 | N. Khawbung | 19 | Champhai Vengthar |
| 6 | Hualngohmun | 20 | Thiak | 6 | NE Diltlang | 20 | Champhai Zion Veng Champhai Vengthlang |
| 7 | Kelsih | | | 7 | Ngur | 21 | N |
| 8 | Lamchhip | | | 8 | Tualcheng | 22 | Champhai Dinthar |

| | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------------|--------------------------|------------------------|----|-------------------|
| 9 | Lungsei Melriat | | | 9 | Vaikhawtlang | 23 | Zotlang |
| 10 | (Thingdawl) | | | 10 | Vapar | 24 | Chhungte |
| 11 | Muallungthu | | | 11 | Champhai Vengsang | 25 | Hmunhmeltha |
| 12 | Phulpui | | | 12 | Champhai Kahrawt | 26 | Zote |
| 13 | S. Maubuang | | | 13 | Champhai Vengthlang | 27 | Tlangsam |
| 14 | Sailam | | | 14 | Champhai Kanan Veng | 28 | Ruantlang |
| Bilkhawthlir RD Block | | | | Serchhip RD Block | | | |
| 1 | Bilkhawthlir N | 18 | Kolasib Electric Veng | 1 | Buangpui | 18 | Serchhip I |
| 2 | Bilkhawthlir S | 19 | Kolasib Hmarveng | 2 | Chhingchhip | 19 | Serchhip II |
| 3 | Buhchangphai | 20 | Kolasib College Veng | 3 | E. Bungtlang | 20 | Serchhip III |
| 4 | Bukvannei | 21 | New Diakkawn | 4 | E. Thinglian | 21 | Serchhip IV |
| 5 | Meidum | 22 | Kolasib Project Veng | 5 | Hmuntha | 22 | Serchhip V |
| 6 | N. Chawnpui | 23 | Kolasib Tumpui | 6 | Hmunzawl | 23 | Serchhip VI |
| 7 | N. Chhimluang | 24 | Kolasib Venglai | 7 | Hriangtlang | 24 | Serchhip VII |
| 8 | N. Thinglian | 25 | Kolasib Vengthar Kolasib | 8 | Keitum | 25 | Serchhip VIII |
| 9 | New Builum | 26 | Khuangpuilam | 9 | Khawbel | 26 | New Serchhip N |
| 10 | Pangbalkawn | 27 | Kolasib Saidan | 10 | Lungpho | 27 | New Serchhip S |
| 11 | Phainuam | 28 | Rengtekawn | 11 | Neihloh | 28 | Chhiahtlang |
| 12 | Phaisen | 29 | Kolasib Gosen Veng | 12 | Ngentiang | 29 | Thenzawl E |
| 13 | Saihapi K | 30 | Vairengte I | 13 | Rullam | 30 | Thenzawl Kanan |
| 14 | Saihapi V | 31 | Vairengte II | 14 | Sialhau | 31 | Thenzawl Vengthar |
| 15 | Saiphai | 32 | Vairengte III | 15 | Thentlang | 32 | Thenzawl W |
| 16 | Saipum Kolasib | 33 | Vairengte IV | 16 | Vanchengpui | | |
| 17 | Diakkawn | 34 | Bairabi N & S | 17 | Vanchengte | | |

出典: JPT

2.2.3 調査の方法

本調査では、村落の情報収集の主要な手段としてフォーカス・グループ・ディスカッション（以下 FGD と記載）を適用した。調査員は選出された RD ブロックの全ての 114 村落を訪問し、村落委員会の協力を得て各村で FGD を実施した。調査員は各村に関する必要な情報を構造的調査票に従って FGD により査定した。FGD の参加者は村落委員長を議長とし、主要な NGO や村落委員から参加を求められた村落の情報を知っているとされる個人である。村の開発やインフラの優先度は FGD にてペアワイズランキングを使って確認した。また、FGD は、参加者の時間的にゆとりのある夜に実施するようにした。FGD による村落調査により得られた現地の情報に加えて、2012 年の LAD が実施した村落調査のデータ、2016 年の州政府計画・事業実施局が行った貧困ライン以下世帯（BPL）調査のデータと LAD の公式ウェブサイトから得られる情報を利用した。プレベースライン調査の情報は、1st、2nd パイロット村落の選定に利用した。

2.3 手法 1 次案の作成

2.3.1 実施ガイドライン

PMT の下にワーキンググループを立ち上げ、持続可能な農業灌漑開発のための実施ガイドライン（第 1 案）の策定を行った。実施ガイドラインは、農家の開発ニーズ、市場ニーズ、地域資源から活動計画を作ること、政府職員と農家と共同での事業モニタリングシステムを構築すること、政府部局間で連携すること、中央補助事業（以下 CSS と記載）を効果的に利用することに注力したものである。ドラフトされた実施ガイドラインでは、BAIDC のメンバーが、村落ごとに農業・灌漑開発計画を実施することを規定し、また、ステップごとの実施手順と活動の内容、活動の責任所在を明確にした。

実施ガイドラインは、ステップ 1 で村ごとの必要なデータの整理と地図の作成を規定し、ステップ 2 では村ごとでワークショップを開催し、村独自の土地利用・資源管理ルールを策定する手順となっている。その後ステップ 3 では策定した土地利用、資源管理ルールに従い農業生産販売計画を参加型で策定することとしている。ステップ 4 で必要な現場踏査を行い、ステップ 5 では BAIDC の年次活動計画を策定する。BAIDC の年次活動計画は普及・インフラ整備等、対象村落における 4 部局のすべての活動が含まれるものとなり、活動の方向性、活動の目標、活動の内容、活動ごとの実施責任部局、活動ごとの必要な予算額、その財源（CSS の名前など）が含まれる。ステップ 6、7 は、策定された BAIDC の年次計画の州の上位組織からの承認、農家からの承認および必要な修正である。承認された BAIDC 年次計画はステップ 9 で責任部局が別途策定する「職員向けマニュアル」、「農民向け研修教材」を用いて実施されることを想定した。なお、インフラ関連活動に関しては、実施前にステップ 8 で詳細事業報告書(DPR)の策定を行う。DPR の策定に関しては、灌漑水資源局（以下 IWRD と記載する）が保有する「DPR preparation guideline for minor irrigation scheme」を用いて策定されることとした。BAIDC 年次計画で実施するすべての活動は BAIDC および農家でモニタリングを行う。またモニタリング結果はステップ 10 で次年度の BAIDC 年次計画に反映させる。ステップ 1~4 で収集・策定する村落データ、地図、土地利用・資源管理計画、農業生産販売計画は 5 年ごとに更新するものとした。

2.3.2 農業普及改善マニュアル

(1) 作成の趣旨

農業を持続的に発展させていくためには、自然・社会条件に適した作物を栽培するという「適地適作」を基本としつつ、「作ったものを売るのではなく、売れるものを作る」といったマーケティングを重視した経営戦略が求められる。よって、前節「実施ガイドライン」に沿って作成される村ごとの農業・市場計画の目標達成のためには、作物生産性の向上のみならず、収益性の向上、市場志向型農業の推進、経営収支の改善が図られるよう、BAIDC 職員が支援していく必要がある。このマニュアルでは、以下についての普及活動を実践するための具体的な方法や手段を提供した。

- 増産に向けた適正農業技術の確立
- 安定して収益性の高い農業のための市場分析
- 計画策定や研修（座学・圃場実習）を通じた技術普及

加えて、このマニュアルは、実施ガイドラインを補足するものとしても活用され得る。特に、農業生産・市場計画の策定には有用で、技術的な方法や実践的な手順を提示した。

(2) ワーキンググループの設置とマニュアル作成の経過

マニュアル作成のために、PMT の下に作物生産ワーキンググループを設置することとした。このワーキンググループは、農業局（以下 DOA と記載）、園芸局（以下 DOH と記載）および土地資源・土壌水保全局（以下 LRSWCD と記載）から任命された 3 名の職員で構成された。これら構成員と JPT は、作物生産に関する基本技術や農業経営、普及システムについて情報を共有し、マニュアルの基本構想および方向性を協議し、マニュアルや普及教材の素案を検討した。

(3) マニュアルの構成

マニュアルは全部で 10 章からなる。第 1 章から順番に利用することで総合的な農業経営向上のための技術指導ができるような構成となっている一方で、対象地域の状況に合わせて、必要な章を抽出して利用することも可能である。各章の概要は次表のとおりである。

表 2.3.1 持続可能な農業のための農業経営マニュアルの概要

| 章 | タイトル | 概要 |
|------|-------------|--|
| I | 基本情報の収集 | この章では、農民男女が効果的に妥当な農業生産物を選択するに役立つ情報やデータ収集を目的とし、さらに、農業活動における新しい生産物や女性の参加に関する評価やリスク等の査定も行う。 |
| II | 市場分析 | この章では、市場の構造や体系の理解を支援する目的で、農業生産物の流通と関係するサービス提供者や農業生産物のマーケットの実態・販売の可能性を学ぶ機会の支援を行う。市場システムをより理解することで、適した農産物の選択と販売方法等の選択に関する支援がなされる。 |
| III | 生産物に関する情報収集 | この章では、収集したデータや情報を分析し生産活動の支援を行う。この活動には生産方法とその技術指導や支援、さらに、農民が利用できるビジネスサービス等を知ることにも役立つ。 |
| IV | 財務分析 | この章では、農民がいかに効率的に農業関連事業に資源や収益金を投資するか、また、資金支援やその実施方法を考えた、農民による自助グループ設立等に関する支援の方法、そして、これらの活動による、農産物のコスト計算や農業活動による収益予測を考える。 |
| V | 農業関連事業の選択 | この章では、基本的営農や農業活動におけるリスク等を知った上で、農業生産上効果的な生産物は何を選択するかに関する指導である。有用資源、市場、土地を考慮した適切な生産物の選択が望まれる。 |
| VI | 計画立案 | この章では、適切な事業計画の重要性を強調する。適切な事業計画とは様々な課題を理解し、それぞれの対策を立てながら生産活動における諸問題等を軽減することにある。生産目標を設定し、活動の実施方法を準備することでも問題の軽減につなげる一助となる。 |
| VII | 実施 | 農業生産の事業実施計画策定後、各実行計画の策定を各農民が実施可能となることを、この章では述べているが、特に試験・実験農地の開発は重要であり、これらの農地で諸対策を実証する。 |
| VIII | 記録 | 事業に係る全ての活動の記録と管理は重要な手段であり、この章では、農民が営農活動における生産コストの記録の重要性を認識して、その活動を確実なものとするところにある。 |
| IX | 販売 | この章では、農民がグループを組織して、農産物の大口販売をする方法など、共同販売の利点と利益について説明している。この方法では、農民と業者双方にとって、量・質・信頼性および高値取引等の確保がなされる。 |
| X | モニタリングおよび評価 | この章では、全活動において適切なモニタリングがなされること、また、成功を確実に導くには、評価を行い適切な改善がなされることであり、これらを実施することで農民の活動と農産物生産の双方がうまく支援・促進される。前作期の評価結果や経験は次の計画に反映されて実施されることになる。 |

出典: JPT

(4) マニュアルの利活用および研修教材の作成

このマニュアルは普及員向けに作成されており、第一義的には村レベルで支援活動を行っている BAIDC 職員を対象としている。他方、州全体に「持続可能な農業・灌漑開発のための手法」を波及させていくためには、州レベルの職員もマニュアルの内容を十分に学ぶ必要がある。

2.3.3 灌漑排水施設の施工管理マニュアル

灌漑排水施設の建設工事品質向上を目指し、良質で施工能力を持つコントラクターの選定と建設工事の適切な管理を実行するための IWRD 職員向けマニュアルが作られた。そのマニュアルの内容と各章の要約は、表 2.3.2 に示すとおりである。

表 2.3.2 灌漑排水施設建設管理のための職員向けマニュアルの内容

| 章 | タイトル | 概要 |
|-----|-----------------------------|--|
| I | 一般 | この章はマニュアルの冒頭で背景、目的、範囲、マニュアル使用者について述べる。 |
| II | コントラクターによる施工計画の作成 | この章はコントラクターが提出する施工計画の作成を記述する。計画の様式とともに内容がこの章で示される。 |
| III | ステークホルダーとともにアウェアネスミーティングの実施 | 建設工事の開始前、コントラクターの村民への紹介、IWRDの施工管理計画や安全管理をコントラクターに周知させるなど必要な行動をこの章で説明する。 |
| IV | 作業の工程管理 | ここでは建設工事の進捗モニタリングを記述する。コントラクターによる毎日のモニタリング、2週間毎のモニタリングシートの提出、IWRD スタッフによる現場検査、ステークホルダーが参加する月例進捗ミーティングの開催をこの章で明確に定める。 |
| V | 作業の品質管理 | 灌漑排水プロジェクトの建設工事の品質管理が述べられる。工事はダム盛土、コンクリート工事（打設直後と固まった後）、アプローチ道路に焦点があてられる。 |
| VI | 施設の譲渡のための最終検査 | この章は、瑕疵や保証期間、工事完了証明書の発行、コントラクターの業務遂行の評価に関して、ステークホルダーとともに合同最終検査の方法を記述する。 |

出典: JPT

2.3.4 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化マニュアル

灌漑排水施設の適切な維持管理のための堅固な水利組合（以下 WUA と記載）の設立を目的として、「灌漑排水施設の維持管理のため水利組合強化を目指した職員向けマニュアルおよび農民向け研修教材」が PMT と JPT により起草された。同マニュアルは、一般事項、WUA の組織管理に係る研修の用意、水管理と灌漑排水施設の修理など技術面を含む 6 章から成る。同マニュアルの内容と各章の要約は表 2.3.3 に示す。

表 2.3.3 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアルの内容

| 章 | タイトル | 概要 |
|-----|----------------------|---|
| I | 一般 | この章はマニュアルの冒頭で背景、目的、範囲、想定されるマニュアル使用者について述べる。 |
| II | WUA の設立 | この章には WUA メンバーとアウェアネスミーティングを行う方法、WUA の規則を決めるための議論の進め方、IWRD へ登録するための書類の作成の仕方が含まれている。 |
| III | WUA に対する組織的能力開発研修の実施 | この章では能力開発のための WUA に対する組織管理研修、財務管理研修、リーダーシップ研修のやり方が説明される。 |
| IV | 水管理計画の作成と必要な研修の実施 | 水の特徴の理解、灌漑水の公平な配分、水管理計画の作成の理解に関する研修を行い、WUA と水管理計画を作成する方法をここでは説明する。 |
| V | メンテナンス計画の作成と必要な研修の実施 | この章では施設目録の作り方と WUA による施設のメンテナンス計画の作り方を、小規模なコンクリート工事と土工事に係る WUA に対する研修を含めて述べる。 |
| VI | フォローアップ活動 | ここでは WUA に対するフォローアップ活動と WUA に関する情報の更新を記述する。 |

出典: JPT

2.3.5 灌漑プロジェクトの DPR 作成ガイドラインの更新

2013～2015 年に実施された「ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」で作成された灌漑プロジェクトのための DPR 作成ガイドラインは、IWRD、DOA、DOH、LRSWCD から構成される作業グループ（WG）により内容がレビューされ更新された。

2.4 BAIDC の設立

JCC で特定されたカウンターパート（以下 C/P と記載する）で構成されるプロジェクトマネージメントチーム（以下 PMT と記載）を設立した。PMT は IWRD、DOA、DOH、LRSWCD の局長と局長から任命された職員で構成された。また各パイロット対象 RD ブロックでそれぞれ BAIDC を設立した。BAIDC 内の調整役は IWRD の職員が担い、BAIDC 事務所を当該 RD ブロック（4ヶ所）の IWRD 事務所内に設置したが、Serchhip に関しては、IWRD 事務所が改修工事中のため DOH 内に設置した。

2.5 1st パイロット村落の選定

2.5.1 選定基準

1st フェーズにおけるパイロット村として、Bilkhawthlir RD ブロック、Aibawk RD ブロック、Serchhip RD ブロック、Champhai RD ブロック、の 4RD ブロックから各 1 村を選定した。

パイロット村の選定にあたっては、BAIDC、PMT および JPT の 3 者で話し合い、以下のクライテリアを考慮することとした。

- 土地・水資源等の開発ポテンシャル
- デモンストレーション効果
- 農民のモチベーション
- 活動的なリーダーの存在
- グループ活動の程度
- 土地収用の可能性

2.5.2 PMT と JPT による選定基準の設定

PMT と JPT は共同で選定基準と 3 種の選定方法を用意した。その選定方法と手順は表 2.5.1 にまとめた。各選定方法は以下に述べる。

表 2.5.1 選定方法と選定手順

| 選定基準の要点 | 手順 | 最終選定手順 |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|
| 農業特性と開発の方向性 | 利用可能資源、市場機会等と事前基礎調査結果の比較選別 | 3 選定結果において共通した村落の選定 話し合いによる最終選定・合意 |
| プレベースライン結果において開発するに数量的バランスの取れた村落 | 事前基礎調査結果の数値から全体と不釣り合いな数量の村落を除外し、全体的にバランスの取れた村を選別 | |
| 職員の経験と考えから全体としてプロジェクト実施に適した村落 | BAIDC 内で話し合いによる選定 | |

出典：JPT

2.5.3 地域の農業特性と開発の方向性との整合性を見た選定方法

「ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」では農業特性による地域ゾーニングを実施しており、現状の利用可能資源や市場機会等から州全体を 7 つの農業地域に区分している。それに従うと各 RD ブロックの農業特性は以下の通りである。

- Bilkhawthlir RD ブロック

ゾーン 1: 農業の生産性と市場性が高く、農業関連産業も進んだ農業先進地域

開発の方向性: 工芸作物の生産加工と灌漑用水資源と効果的な水管理の開発による水田稲作の振興

- Aibawk RD ブロックおよび Serchhip RD ブロック

ゾーン 2: 焼畑農業から定着農業への移行が進む準自給と市場志向型地域

開発の方向性: 定着農業の強化と改善による、州住民に必要な様々な生産品の供給

- Champhai RD ブロック

ゾーン 4: アクセスが比較的良好で、焼畑農業と共に園芸作物が栽培されている地域

開発の方向性: 高地の特性を活かした園芸および果物等の市場志向型の生産

また、各ブロックにおけるパイロット村の選定条件は、各ブロックの開発の方向性を考慮して以下のように設定した。

- Bilkhawthlir RD ブロック

i) 水田従事者が 10%以上であること、ii) 定着農業が進んでいること、iii) 農業開発の高い必要性があること

- Aibawk RD ブロック

i) 焼畑耕作従事者が 60%以上であること、ii) 定着農業従事者が 15%以上あること、iii) 農業開発の高い必要性があること

- Serchhip RD ブロック

i) 定着農業従事者が 55%以上であること、ii) 焼畑耕作従事者が低いこと、iii) 農業開発の高い必要性があること

- Champhai RD ブロック

i) 園芸従事者が 10%以上であること、ii) 水田開発の高いポテンシャルがあること、iii) 農業開発の高い必要性があること

2.5.4 プレベースライン調査の分析結果をもとにした選定方法

プレベースライン調査結果の分析を行い、以下の 7 点の条件を示す村落は、モデルとして村落開発のポテンシャルが十分でない、デモンストレーション効果が低い、また、開発に対する高いモチベーションがない村として分類した。

- 村落の世帯数が 100 世帯以下の小規模な村
- 貧困ライン以下の世帯が全世帯の 40%以上を占める村
- 借家居住世帯割合が全体の 50%以上を占める村

- 土地を持たない世帯数割合が 40%以上を占める村
- 村落外に居住する地主の割合が 50%以上を占める村
- 収入源を農業（畜産、魚養殖を含む）に依存する世帯割合が 60%以下の村
- 農業に関係する職業割合が 60%以下の村

なお、プレベースラインで特定できなかった村落当たりの水田耕作者割合と水田面積割合は他のデータソースから引用して参照として比較している。この他、主要幹線道路から村落までの距離も参考とした。

2.5.5 BAIDC メンバーによる選定

上述した村落の予備選別と評価を基本に、BAIDC メンバーは話し合いをベースに、彼らの知識経験から、優先する 3 村を選定した。選択された村落は 2nd パイロット村ともなりうるとした。

2.5.6 各選定方法による選定結果

各クライテリアによる選定結果は表 2.5.2 のとおり、Bilkhawthlir RD ブロックでは Buhchangphai 村が、Aibawk RD ブロックでは Sailam 村、Serchhip RD ブロックでは Serchhip II 村、Champhai RD ブロックでは Hnahlan 村が選定された。これらの選定結果をもとに、PMT、BAIDC、JPT で合同会議を開催し、選定された村落に関して話し合い、合意形成を行い最終決定とした。Serchhip II 村に関しては、行政区分が町に分類され、他の 3 村は村のため整合性の点で議論されたが、他村では見られない Mat 川沿いの平坦地を利用した野菜栽培およびサーチップ市街を控えた都市近郊栽培の点で、1st パイロット村として、また、各県の近郊農業との比較検討する機会としても取り入れるべきとの意見があり選定された。

表 2.5.2 3 クライテリアによるパイロット村選定結果

| a | b | c | RD Block/ Village | a | b | c | RD Block/ Village | a | b | c | RD Block/ Village | a | b | c | RD Block/ Village |
|--------|---|---|----------------------|--------|---|---|------------------------|--------|---|---|----------------------|--------|---|---|----------------------|
| Result | | | Bilkhawthlir RDB | Result | | | Aibawk RDB | Result | | | Serchhip RDB | Result | | | Champhai RDB |
| | | ✓ | Bilkhawthlir N | | | ✓ | Hmuifang | | ✓ | | Chhingchhip | ✓ | ✓ | ✓ | Hanhlan |
| | | ✓ | Bilkhawthlir S | | ✓ | | Kelsih | | | ✓ | E. Bungtlang | | ✓ | ✓ | Vaikhawtlang |
| ✓ | ✓ | ✓ | Buhchangphai | ✓ | | | Lamchhip | ✓ | | | Keitum | ✓ | | | Zotlang |
| | ✓ | | Meidum | ✓ | | | Lungsei | | ✓ | | Rullam | | ✓ | ✓ | Tlangsam |
| ✓ | | | Phaisen | | ✓ | | Melriat (Thingdawl) | ✓ | ✓ | | Thentlang | ✓ | ✓ | | Ruantlang |
| ✓ | | | Saihapui V | ✓ | ✓ | ✓ | Sailam | ✓ | ✓ | ✓ | Serchhip II | | | | - |
| | | | - | | ✓ | ✓ | Samlukhai | | | ✓ | New Serchhip N | | | | - |
| | | | - | | | | - | | ✓ | | Chhiahtlang | | | | - |

備考：XXXX 選定村落

出典：JPT

2.5.7 ベースライン調査の実施

1st パイロット村の選定の後、基本情報収集のためのベースライン調査を再度ミゾラム大学経済学部に委託して実施した。

この調査は選ばれた4村、Buhchangphai 村、Sailam 村、Serchhip II 村 および Hnahlan 村の全ての世帯について必要な情報を、構造質問票を用いて行う戸別調査である。調査では各世帯の社会経済状況を含め、主として農業関連の情報を取得した。

調査対象は、インド市民であり普通の住民である全ての世帯とした。対象村あるいは近隣に外国や他の州から来て農業労働者として働いている。それらの多くの世帯はバングラデッシュやアッサムから来て村に居住することが多く、Buhchangphai 村にも多数が居住しているが、村落から正式な居住認証を受けていない。よって、本調査結果の均一性と均質性を確保するために、このような世帯は調査から除外している。これらの世帯のいくつかは調査にも非協力的であり、また、彼らの信仰や信条によって求める情報の提供を不本意とする人たちもいることを補足する。

このような状況にあることから、村落世帯数は国勢調査や事前基礎調査の数字と明らかに異なるが、本調査を実施した全世帯数は1,384世帯で、村落別には、Hnahlan 村が573世帯、Serchhip II が463世帯、Sailam 村が150世帯、Buhchangphai 村が198世帯であった。

調査は、調査員が世帯を戸別訪問し質問票を埋めてゆく方法で、世帯主と面談することになっていたが、世帯の詳細や家族の経済活動を良く知る世帯の構成員と面談するケースもいくつかあった。調査は単純に回答者が示す情報に頼り、彼らが示す情報を証明するような書類等は求めていない。従って、本報告書が示す調査結果は、毎日の経済活動の適切な記録をほとんど持っていない、と想定される回答者の記憶に基づくということになった。

現地調査は2017年10月24日に開始され、2017年11月30日に終了した。

2.6 1st パイロット村落におけるニーズアセスメントおよび全体開発計画の立案

各パイロット村落の開発計画は、実施ガイドライン(案)のステップ2 および3 に従って農民との PRA ワークショップを通して作成された。Participatory Rural Appraisal ワークショップ（以下 PRA ワークショップと記載する）の実施は BAIDC が主導する形をとったが、JPT は BAIDC に対して開発計画策定に技術的アドバイスを行った。加えて、この PRA ワークショップの実施前に、BAIDC と JPT が共同で Sailam 村において予備的なワークショップを実施した。この結果を受けて、ワークショップ時間内に農民による開発計画を完成することよりも、農民の能力を考えたニーズアセスメント(情報収集)に注目して、1日間の PRA ワークショップを実施することとした。表 2.6.1 に2017年11月と12月に実施したワークショップのスケジュールを示す。Buhchangphai 村と Serchhip II 村では焼畑面積は少ないので、焼畑ワークショップは主要な議題としなかった。

表 2.6.1 PRA ワークショップスケジュール

| パイロット村 | 実施日 | 主な議題 |
|--------------|------------|------------------------------|
| Buhchangphai | 2017/12/17 | 水田耕作+魚養殖、アレカナッツおよびホウキグサ栽培 |
| Sailam | 2017/12/01 | 焼畑、定着農業としてのオレンジ栽培と水田耕作 |
| Serchhip II | 2017/11/16 | 水田耕作、Serchhip 農業・園芸開発組合の野菜耕作 |
| Hnahlan | 2017/11/17 | 焼畑、ブドウ・オレンジ等の定着農業、水田耕作 |

出典: JPT

2.6.1 各パイロット村落のニーズアセスメント

上述したように、PRA ワークショップは、各村落のマーケット、作物生産、その他の農業関連情報を取得することを主眼に行った。BAIDC および JPT はこれらワークショップを通して、農民

の能力、コミュニティの資源、技能、利点などを観察・評価し、各村の事業の実施方法と手続きを検討した。PRA ワークショップの内容や細かな実施方法等は事前基礎調査の情報や農民の能力に従って修正した。表 2.6.2 に PRA ワークショップの概要を示す。

表 2.6.2 ワークショップの概要

| 主要な活動 | 活動の詳細 (ポイント) | 活動の方法 |
|--|--|--|
| アウェアネスセッション | 参加者に農業開発と同時に将来の村や次世代の姿を問い、共通の問題や将来の姿を共有する | パワーポイントで、ミゾラム、インド、日本の傾斜地農業の状況を紹介する |
| | 1) 参加者に農業、土地利用、将来の村の姿を考えるように意識する 2) 3D や GIS マップに村で利用できる土地を探す | 3D/GIS マップを示す |
| | 傾斜地、定着農業、焼畑等について農業の土地利用、資源管理システムの重要性を説明する | 1) A-フレームの説明、2) ベティバークラスの説明、3) 傾斜地耕作の改善案等 |
| 村の農業を知る事 | 耕作作物の種類を聞く (自給作物と販売作物に分ける: 焼畑、水田、果樹園等耕作地について記述) | 大きな紙を用意して、作物のリスト、土地利用、場所等を示せるようにする |
| 土地利用別農民のグループ化の可能性の検討 | 上記項目に従って作成される作物のリストと土地利用の農民が作成する記入用紙を検査し検討する | 例: WRC グループ、焼畑グループ、定着農業グループ、傾斜農地グループ等 |
| * 土地利用でのグループ化が難しい場合 | 1) 参加者に今後の農業開発あるいは BAIDC による普及活動を考えて良いグループ分けを探る、2) 加えて、若者を村のモービライザーへ指名することの可能性を探る | * 携帯電話や他の機器を使うことができる若者がいれば、普及活動、モニタリング、マーケット開発等に有効と考えられる |
| ここまで、2-3 時間が必要、このセッションのあと、グループは下の活動を実施する | | |
| 水田グループ | 1) 稲作: 適切で重要な稲の品種の一つを選び、農民に示された作付カレンダーに従って稲の耕作を改善できるか否かを聞く、そして、彼らがいかにして稲の生産の向上や必要な技能、機材を向上できるかを問う 2) 耕作に適切で重要な稲の品種 3 種類を選ぶ 3) それぞれの書式に従って関連する活動を実施し、必要な情報を収集し、農民の能力を観察する 4) 灌漑: 問題整理をし、必要なら灌漑施設を訪れる | 1) 農民に作物の作付カレンダーと普及の資料を示す。作付カレンダーと一緒に耕作試験を説明する 2) 書式 1-6 を利用する |
| 焼畑グループ | 1) 焼畑耕作に適応する環境保全方法としてのミゾのチャンカムシステムの導入と焼畑で同システムを実施する可能性の理解 2) 村での混作と等高線栽培および資源管理の改良方法について聞く 3) 将来の焼畑耕作法の確定 4) それぞれの書式を利用したグループ活動の実施、その他、必要な情報収集および農民の能力の観察など | 1) 写真での説明 2) A-フレームの紹介と利用方法 3) 書式 1-6 |
| 定着農業農民グループ | 1) オレンジ、ホウキグサ、アレカナッツ、ブドウ等の耕作について聞く 2) 上記 1) 耕作のリスクと現在の農民が取っている対策等について聞く 3) 販売、問題と対策等の検討 4) 焼畑耕作を除く長期作物の生育期間(収穫開始までの期間)の検討 5) それぞれの書式を利用したグループ活動の実施、必要な情報収集および農民の能力の観察など | 下記項目の簡単な計算法の提示 1) 耕作面積と生産量; 生産性、 2) 生育期間の必要所得金額、 3) オレンジの収穫開始までの生育期間の経費、 4) 書式 1-6 |
| ここまで約 2-3 時間が必要 | | |
| 各グループのプレゼンテーション: 約 1 時間 | | |

| |
|--|
| 最終セッション：明確な展望の設定、村の目標の共有 |
| BAIDCによる活動のモニタリング 計画（案）に基づいた必要な訓練の準備および農民のセミナー 試験/デモ栽培等の稲、野菜の適切な品種選定 焼畑耕作の長期開発計画に関し、VCメンバーと村の代表による協議実施と確定 BAIDCにより推奨された活動計画について、実施前の農民による確認と承認 |

出典：JPT

2.6.2 BAIDC メンバーへのファシリテーター研修

PRA ワークショップの実施に際して、BAIDC のメンバーのほとんどは PRA ワークショップについての十分な知識と経験がないことから、JPT は参加型ワークショップを開催、進行するための訓練を実施した。IWRD の職員 2 人が 2013～2015 年の開発調査時に参加型ワークショップのファシリテーターとしての経験があったため、この 2 人の職員の他に、PRA ワークショップファシリテーター訓練の研修生として、PMT は各局から、1 人ずつを指名した。ミゾラム大学の Lalnilawma 教授と JICA 専門家 で 2 日間の訓練が実施された。

2.6.3 ワークショップの結果と総合開発計画の最終化手順

ワークショップに参加したほとんどの村落住民は活動的で、特に 30 代、40 代の若い世代は活発であった。各村落のワークショップには、農民グループやコミュニティの代表者、村の NGO、村落委員で、男性も女性も参加した。彼らは焼畑地域や川の水源を示す村の 3D マップや GIS マップに興味を持ち、農民は地図を読む十分な能力を持つことが明らかとなった。しかし、土地利用や資源管理に関するプレゼンは不十分なものであり、農業の長期計画の策定等をするのは難しいように思われた。特に焼畑耕作を主要な所得源としている農民は、焼畑以外の農業の知識や技能が不足していることを自ら表明するなど、マーケティングや他の条件を検討して総合的な開発計画や長期的な生産計画を作成することは難しいと認められた。

2.6.4 1st パイロット村における優先活動

各パイロット村落で実施したニーズアセスメントに従って、BAIDC で、優先活動について協議し、活動リスト、時期、直接受益者の数、費用、責任政府機関および資金源等について検討し、4 パイロット村落で 20 のプロジェクトが BAIDC の年間活動計画としてまとめられた。20 の計画は基本的に焼畑、傾斜地、水田（WRC）の農業生態系に分類され、6 ヶ所の関連する灌漑インフラ開発も 20 プロジェクトに含まれる。しかしながら、灌漑インフラ開発は第 2 期の全体予算が確定していないので暫定的である。20 のプロジェクトの概要は表 2.6.3 に示す。

表 2.6.3 2018/19 年の BAIDC 年間活動計画の概要

| 村落 | 対象地区 | 識別番号 | プロジェクト名 | 直接裨益農民 (人数) | 責任局 |
|--------------|--------------|-------|-----------------------|----------------|-----------|
| Buhchangphai | 傾斜地 | BU-01 | アレカナッツの生産性改善 | 20 | DOA / KVK |
| | | BU-02 | ホウキグサの生産性改善 | 20 | LRSWCD |
| | 水田 | BU-03 | 稲作の生産性改善 | 10 | DOA |
| | | BU-04 | 土地所有者と耕作者の利益配分方式の導入 | 26 | DOA |
| | | BU-05 | Thuikhurlui MIP の灌漑復旧 | 25 | IWRD |
| Sailam | 焼畑 | SA-01 | 焼畑耕作の改善 | 5 | LRSWCD |
| | 傾斜地 (定着農) | SA-02 | 焼畑から定着耕作への移行支援 | 1 | DOH |
| | | SA-03 | オレンジ生産性の改善 | 64 | DOH |

| | | | | | |
|-------------|-------------------|-------|-----------------------|----|---------------|
| | 業) | SA-04 | Tuirum MIP の灌漑開発 | 10 | IWRD |
| | 水田 | SA-05 | 稲作の生産性改善 | 5 | DOA |
| | | SA-06 | 水田における冬作の振興 | 5 | DOH |
| | | SA-07 | Laului MIP の灌漑復旧 | 25 | IWRD |
| Serchhip II | 畑作 | SE-01 | 野菜耕作の生産性向上のための技術水準の向上 | 26 | DOH |
| | | SE-02 | Chawm Lift MIP の灌漑開発 | 12 | IWRD |
| | 水田 | SE-03 | Lumtui MIP の灌漑復旧 | 25 | IWRD |
| Hnahlan | 焼畑 | HN-01 | 焼畑耕作の改善 | 5 | LRSWCD DOA |
| | 傾斜地 (定着農 業) | HN-02 | ブドウ畑における野菜栽培の振興 | 6 | DOH |
| | | HN-03 | Dilhnuai MIP の灌漑開発 | 30 | IWRD |
| | 水田 | HN-04 | 稲作の生産性改善 | 6 | DOA |
| | | HN-05 | 水田における冬作の振興 | 6 | DOH |

出典: JPT

なお、2018/19年に策定された計画は BAIDC、農家によるフィードバック会議を経て、2019年には下表に示すように改定された。

表 2.6.4 2019/20年の BAIDC 年間活動計画の概要

| 村落 | 対象地区 | 識別番号 | プロジェクト名 | 責任局 |
|--------------|----------------|-------|-----------------|--------------------|
| Buhchangphai | 傾斜地 | BU-01 | アレカナツツの生産性改善 | DOA / KVK |
| | | BU-02 | ホウキグサの生産性改善 | LRSWCD |
| | 水田 | BU-03 | 水田の生産性向上 | DOA、IWRD |
| Sailam | 傾斜地 (定着 農業) | SA-02 | 焼畑から定着農業への移行支援 | DOH |
| | | SA-03 | オレンジ生産性の改善 | DOH |
| | 水田 | SA-05 | 水田の生産性向上 | DOA DOA IWRD |
| Serchhip II | 水田 | SE-03 | Lumtui MIP の復旧 | IWRD |
| Hnahlan | 焼畑 | HN-01 | 焼畑耕作の改善 | LRSWCD DOA |
| | 傾斜地 (定着 農業) | HN-02 | ブドウ畑における野菜栽培の振興 | DOH IWRD |
| | 水田 | HN-04 | 水田の生産性向上 | DOA DOH |

出典: JPT

2.7 1st パイロット村落における BAIDC 活動計画の実行・モニタリング

1st パイロット活動は、2018年に開始し、2020年4月以降はフォローアップ活動として、州政府およびCSS資金によって活動が継続された。2020年3月以降はCOVID-19感染拡大の影響を強く受け日本人専門家は2022年3月まで現場へは赴任できなかった。同じように現場のJPTナショナルスタッフやBAIDCメンバーも現場へ頻繁に行くことができなかった。このため、オンラインで進捗会議を実施し、日本人専門家の指導の下、JPTナショナルスタッフは現地でBAIDC活動を支援した。なお、2018年4月から2022年3月までのBAIDCによるパイロット事業の各村落の活動やモニタリング結果等は添付資料-08の「Data Sheet for Pilot Activities」にまとめた。

1st パイロット活動では各村落で実施したニーズアセスメントに従って、BAIDCメンバーとPMTが優先活動について協議した。この結果、2018年には4RDブロックの4パイロット村落に

において 20 のプロジェクトが BAIDC 年間活動計画としてまとめられ、実施された。なお、20 の活動計画は基本的に焼畑、傾斜地、水田に分類して、灌漑関連工事などのインフラ計画もこれらのプロジェクトに含んだ。ミゾラム州の農業関係者にとって、また、農民らにも 4 局が共同した BAIDC による農業普及は初めてのことであったため、初年度は JPT 側が BAIDC や PMT を支援する形をとった。なお、1st パイロット活動は JICA 資金で実施することになっていたが、各局は 1st パイロット活動初年度から州政府や CSS 資金を積極的に投入した。そして、2021 年 4 月からのフォローアップ活動においてはほぼ 100%が州政府と中央政府の資金等で実施されている。表 2.7.1 にはパイロット活動の 2 年間 (2018/19-2019/20) とそのフォローアップ活動 2 年間 (2020/21-2021/22) で、各 4 局と JICA が投入した資金額と割合を示している。

表 2.7.1 4 局および JICA による資金供与額の状況

| 1st パイロット活動の 3 村 (Buhchangphai、Sailam、および Hnahlan 村) | 単位 | DOA | DOH | LRSWCD | IWRD | JICA | 合計 |
|--|-----|---------|---------|--------|--------|-----------|-----------|
| 2018/19 1st パイロット 1 年目 | Rs. | 42,00 | 83,500 | 42,000 | - | 1,263,900 | 1,431,400 |
| | % | 3 | 6 | 3 | - | 88 | 100 |
| 2019/20 1st パイロット 2 年目 | Rs. | 161,00 | 98,900 | 36,000 | 46,750 | 1,107,800 | 1,450,450 |
| | % | 11 | 7 | 2 | 3 | 76 | 100 |
| 2020/21: フォローアップ活動 | Rs. | 320,100 | 52,000 | 33,000 | 78,200 | 50,000 | 533,300 |
| | % | 60 | 10 | 6 | 15 | 9 | 100 |
| 2021/22: フォローアップ活動 | Rs. | 242,000 | 514,690 | 44,500 | 65,600 | - | 866,790 |
| | % | 28 | 59 | 5 | 8 | - | 100 |

出典: JPT

なお、2019/20 年 (1 年間) のみ実施された Serchhip II 村の活動費用と灌漑改修工事費用はこの表には含んでいない。フォローアップ活動の 2 年間は DOA と DOH で 4 局全体の 70%から 80%の経費を支出している。

なお、2020/21 年次はフォローアップ活動期間中に JICA から Rs. 50,000 (9%) の支出があるが、これは水田裏作の適正作物の選定試験用に購入された種子代金である。試験用の種子として CSS や州政府資金で購入できなかったが、水田裏作の実績のなかった地域の裏作振興策として重要と判断されたため JICA で購入した。このような事例を参考に、継続性の高い農業開発を進めるうえで州政府資金の効果的かつ効率的な活用方法など、将来的な対策として考えることも重要である。

2.7.1 Buhchangphai 村での活動

Buhchangphai 村はコラシブ県にあり平坦地域が多く、水田も多いため、チャンパイ県と並んでコメの産地とされている。同県はマミット県とアイゾール県に隣接し、県北部はアッサム州に接する。同村の一部はこのアッサム州との州境に位置し、小作や農業労働者のほとんどはアッサム州 (一部はトリプラ州) から来て村落内に居住して農業活動に関与している。また、ミゾラム人も州内の他地域から入植した人が多く、その第 2, 3 世代が農業に従事していたが、近年は若者の農業離れが進み、ミゾラム州の他地域と同様に農業後継者不足にある。

3 パイロット RD ブロックの中では他州への販売作物数が多く、それらはアレカナッツの実、ゴマ、Hatokora レモン、沈香などであり、トレーダーが販売の仲介を担っている。

ベースライン調査による同村の農家世帯数は 198 戸で、Kharif 期 (雨期) の栽培は表 2.7.2 のようにホウキグサ、アレカナッツ、水田の順に栽培農家世帯数は多いが、Rabi 期の栽培は小規模で

主に小作により行われている。同村の特徴は水田を中心とした農業活動が他州からの小作により実施され、さらに小作に関連した法律がミゾラム州にないため地域の効果的かつ継続性の高い農業開発が発揮されにくい環境にある。公的な農業資機材や技術指導等の支援は基本的に地主に対して行われているためである。一般に表中の自給作物欄に印がついているものは他州からの小作により栽培がなされ、地主が自給用として利用する作物でも余剰生産分は小作が自由に販売・消費することができる。表中の換金作物のみに印がついているホウキグサやアレカナッツ等は地主が栽培を行い、農繁期に州内外の労働者を雇用している形態にある。

表 2.7.2 Buchangphai の栽培農家上位 3 世帯が栽培する作物

| No | 作物 | 栽培農家数 | | 栽培面積 (ha) | 換金 作物 | 自給作物 | 栽培 | | |
|-------------------|---------|-------|-----|--------------|----------|------|----|------|-----|
| | | 世帯 | (%) | | | | 地主 | 小作農家 | 労働者 |
| Kharif 期 (夏作: 雨期) | | | | | | | | | |
| 1 | ホウキグサ | 115 | 58 | 252 | ● | | ● | | ● |
| 2 | アレカナッツ | 52 | 26 | 37 | ● | | ● | | ● |
| 3 | 水稲 (水田) | 28 | 14 | 58 | | ● | | ● | |
| * | 陸稲 (焼畑) | 14 | 7 | 15 | ● | | ● | | |
| Rabi 期 (冬作) | | | | | | | | | |
| 1 | カラシナ | 9 | 5 | 2 | ● | ● | | ● | |
| 2 | マメ | 6 | 3 | 2 | ● | | | | |
| 3 | カボチャ | 4 | 2 | 3 | ● | | | | |

備考: ●適用、▲一部適用、総農家数 198 世帯

出典: JPT

同村では栽培農家戸数の多いホウキグサ、アレカナッツ、水田稲作が BAIDC 年間活動計画として農家に選択された。また、現状の地主と小作のシステムを改善するための規則の制定等を狙った活動も開始されたが、この課題はコラシブ県や近隣県を含む課題でもあり BAIDC による継続した活動が困難なため 1 年で断念した。BAIDC の普及活動では、農業活動を行っていないではなく、農業を実際に行っている地主と小作に対して支援することで地域の農生産性の改善を促進する方向で開始した。

(1) BU-01 アレカナッツの生産性改善

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

アレカナッツは全 198 農家世帯の 52 世帯が栽培を行っている当村落の主要換金作物のひとつである。農家との協議を通じ明らかとなったアレカナッツの生産・販売上の課題は以下の 3 点である。i) 傾斜地における土壌流亡対策方法、ii) 種子をまいてから収穫に至るまでの期間 (5 - 7 年) の所得がないこと、iii) 良質な種子や苗の入手が困難。当初、多くの農民がパイロット活動の実施を希望したが、農民間の話し合いによって新規に栽培を開始した 10 名が選出された。

アレカナッツ栽培に関して、農民が抱える問題とその問題に対する村落や州における課題の背景や理由等を農民、BAIDC、KVK や ICAR と協議して表 2.7.3 にまとめた。さらに、それらの技術的課題や対策を JPT および BAIDC と協議して提案した対策等をまとめて表 2.7.4 に示した。また、National Bank for Agriculture and Rural Development (以下 NABARD と記載) の支援によりアレカナッツ生産組合 (Areanuts Farmer Producer Association、以下アレカナッツ FPO と記載) がコラシブ県 Bikhawthlir RD Block に設立され活動を開始しており、コラシブ県内での種子生産や苗生産の拠点となりつつある。

表 2.7.3 アレカナッツ栽培に関する問題点

| 農民の抱える問題 | 村落や州内における課題や背景 |
|--------------------------|---|
| i) 土壌流亡対策問題 | パイロット農家1名以外は傾斜地での栽培であり、傾斜地の土壌流亡対策は乾期の土壌水分の保持と土壌の肥沃とも関係することが農民に理解された。しかし、アレカナッツ栽培地の土壌流亡対策のモデル（安価で誰でも模倣できる）や技術指導のできる BAIDC メンバーが不在であった。 |
| ii) 収穫までの期間（5年から7年）の所得問題 | アレカナッツの実の収穫に至るまでは除草などに労働者を雇用するなど支出のみで収益がない。特に貧困世帯にとっては重大な問題である。 |
| iii) 良質な種子と苗の入手問題 | DOH や DOA の農場等でも苗栽培を実施してきたが CSS 資金や他局からの依頼で栽培するため、農民の支援を目的とした公的な苗栽培や販売所がない。また、ミゾラムには民間の種子や苗販売業者数は限定的で需要を満たすには程遠い状況にある。また、中央政府によるアレカナッツの支援はインド南部の品種をベースとしているため、北東州の気候風土に適した品種を選定して栽培方法等を確立する必要がある。 |
| iv) その他 | 上述したように DOH や DOA の農場においても CSS 資金の条件とマッチした方法で限定的な活動しかなかったため、アレカナッツ栽培に関する専門知識とミゾラムの気候風土に適した技術等を体得している職員がいない。また、嗜好品であるため販売先の消費者が求める品種や適性品種の入手方法などを体系的にまとめて情報提供する必要もある。さらに、ミゾラムでは冬が温暖なコラシブ地域や標高が高く冷涼なチャンパイ地域などがあり、各地域に適した品種の選定や普及技術等の確認も必要である。 |

出典: JPT

表 2.7.4 表 2.7.3 に関する技術的課題と対策

| 農民の抱える問題 | 技術的課題と対策 |
|--------------------------|--|
| i) 土壌流亡対策問題 | 稚苗を植える際、雑草防除のため表土をクワで削るので、土壌流亡対策に反することとなる。よって、雑草の草丈よりも高い1年生苗を植えて雑草は刈り取り、刈り取った草を表土に敷いて土壌流亡対策等とする。ミゾラムで伝統的に実施されていたチャンカム や Mi-SALT の方法を参考とする。また、プロジェクトからは、土壌流亡対策としてベチバ草の利用を「農業普及改善マニュアル」にまとめた。 |
| ii) 収穫までの期間（5年から7年）の所得問題 | アレカナッツの苗移植前にバナナ、サトイモ、ショウガ等を混植してアレカナッツからの収穫までの収益とした。また、アレカナッツを支柱としてコショウの混作を行い、単一の土地からアレカナッツとコショウから収益を得る方法をプロジェクトから提案して「農業普及改善マニュアル」にまとめた。プロジェクトでは、労力不足解消のため草刈り機を導入した。 |
| iii) 良質な種子と苗の入手問題 | Bikhawthlir RD ブロック内にアレカナッツ生産組合が設立され NABARD が支援を開始している。Buhchangphai 村はこの FPO に近いので、密にコンタクトして種子の購入や苗栽培等に関する情報を得ることが可能である。また、北東部州における有望品種等の情報はコラシブの ICAR から入手可能であった。 |
| iv) その他 | DOA・DOH が保有する農場ではアレカナッツ栽培に有望な品種の母樹を維持する必要がある。あるいは、上記 NGO 等のキャパシティを見て、母樹の栽培委託や譲渡することも考えられる。換金作物においては品種選定、栽培技術、市場と販売方法など広い分野における知識をカバーする必要がある。このため先述した NGO 等と定期的に情報交換をしてモデル農家やモデルグループ・組織を育成して、農民や農民組織の横のつながりを強化することで、各職員の不足する専門知識や経験を補いつつ開発を促進できた。また、農民の組織強化には会計強化が重要であることから、NGO への研修や訓練機会の提供や話し合いによる開発目的や方法などの情報交換と情報共有も必要であった。 |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

アレカナッツ栽培農家の収益向上を目的としていたが、活動を実際に始めると様々な問題点に遭遇する結果となった。その理由は、これまで州政府資金や CSS 資金を配分することが目的であったため、普及員はアレカナッツ栽培を種子の調達、苗栽培、移植、肥培管理、収穫、加工/販売と一連の活動を通して知る必要や機会がなかったと推察される。パイロット活動で、農民の収益向上を目的として、BAIDC が農民の抱える問題の背景と対策を議論したことで多くの問題点を現

場の実情に照らして理解することができ、普及活動に関して深く考察する機会になった。また、BAIDC 年間活動計画 (BAAP) を作成して、それを、他局と共同しながら進め、モニタリングして農民とのフィードバック会議を実施するなど、計画に基づいた活動が行われた。よって、今後は、各 BAIDC メンバーと農民の質的な向上を目指した活動が重要となる。そのために、KVK や ICR 等と連携してミゾラム州に適した混作や間作も取り入れた実用的なアレカナッツ栽培技術を段階的にマニュアル化してゆくことが重要であると考えられる。

表 2.7.5 計画に対する活動結果

| 農民の抱える問題 | 活動結果 |
|---------------------------|--|
| i) 土壌流亡対策問題 | <ul style="list-style-type: none"> ● 苗の生産を各農家で実施したが、地域の最適品種の種子の生産量が少なく、計画策定から実施に1年を要した。農民による苗管理状態は一律でなく品質の面で、農民間で大きな差が出た。1年生苗は移植時に労力がかかるとの指摘もあった。 ● バナナの吸芽植え付け前の除草作業に草刈り機を供与した。刈った草を等高線上に敷いて土壌流亡対策とする。 ● ベチバ草の紹介を行う：コラシブの DOA 農場に苗を植えてここから全州へ分配できるようにした。 ● 「農業普及改善マニュアル」を作成して BAIDC 活動にベチバ草を利用した安価にできる土壌流亡対策を導入。 |
| ii) 収穫までの期間 (5年から7年)の所得問題 | <ul style="list-style-type: none"> ● 苗定植前に間作用のバナナの吸芽の植え付けを実施。 ● アレカナッツの混植等に関して、PMT 会議で議論したが、どの職員も経験がないことと、CSS 資金の利用に困難な面があることからバナナ以降の混植の実施に至らなかった。 ● アレカナッツ栽培地域での収益性を高めるためには混植の知識が必要であることから JPT はマニュアル 'The Vetiver Grass' を作成した。 |
| iii) 良質な種子と苗の入手問題 | <ul style="list-style-type: none"> ● 先述したアレカナッツ FPO と協議して Buhchangphai 村に適した品種の種子をアレカナッツ FPO 経由で購入した。 ● 今後、村落内に種子を採種できる母樹の選定等を行うことで種子の地域内生産が可能であることが理解された。 ● 苗栽培の訓練を実施したものの、栽培管理面で農民間の差が大きく均一な質の生産にはさらに研修や定期モニタリングが必要である。つまり、現在の農民のキャパシティでは1年生苗より早く移植する方が苗へのダメージを低下できる結果となった。 |
| iv) その他 | <ul style="list-style-type: none"> ● ミゾラム州内においてはアレカナッツ FPO が経験的に最も総合的な情報と栽培技術を持っているが、混作などの栽培も取り入れたアレカナッツ栽培全般にわたる基本的技術や知識などの底上げ的な改善が必要である。 ● そこで、KVK が中心となり地域の栽培改善のガイドをまとめ、また、BAIDC メンバーや農民グループリーダー等への指導して段階的にアレカナッツ栽培技術全般を改善するよう努めた。 |

出典: JPT

(c) 今後の課題と対策

焼畑は伝統的な非常に優れたリスク回避型の作物生産システムである。アレカナッツ、オレンジなどの換金作物の殆どは単作であり、また、収穫は1年に1度のみである場合が多い。そして、苗を植え付けてから収穫に至るまで5年から10年近くを必要とする。また、毎年、一定以上の収穫がないと農家世帯は経済的に困窮することになる。BAIDC は関係機関と共に、このような農民のリスクを如何に回避するかを考えミゾラム型のリスク回避型の換金作物 (プランテーション) 栽培を提案する必要がある。アレカナッツは LRSWCD の管轄で、間作用として推奨される作物であるバナナやサトイモ、コショウなどは DOA や DOH の管轄下にあるため、DOA、DOH、LRSWCD が共同して BAIDC の枠組みのなかで支援していくことが重要である。

これらの対策はプロジェクトで作成した「農業普及改善マニュアル」にパイロット活動の経験を基に具体案を示した。

アレカナッツやオレンジ等との間作は、アッサム州に多くの事例がある。これらの具体的な情報はアッサム州のトレーダーから収集が可能である。コラシブはアッサムの Bhaga Bazar まで近く、コラシブの町から車で1時間もかからない。ここにもミゾラム州の農産物を交易するトレーダーがおり、これらのトレーダーを起点に農民に有益な情報の収集やマーケット情報を分析して、ミゾラム特有のプランテーションシステムを普及パッケージとして策定すると短期間にリスク回避型の儲かる農業を示すことが可能と考える。

(2) BU-02 ホウキグサの生産性改善

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

ホウキグサ栽培は同村の 198 農家世帯の 115 世帯が栽培を行っており（表 2.7.2 参照）、これは全農家世帯の 58%で同村の極めて重要な収益活動である。また、水田で栽培される作物以外は換金目的で栽培される。なかでもホウキグサは一般的な作物栽培に不向きな急傾斜地や焼畑栽培跡地等を利用して栽培できるうえ、自生しているホウキグサから市場性の高い品種を選択して植えることで開始できるため、貧困世帯の多くもホウキグサ栽培を行っている。さらに傾斜地の土壌流亡対策にも適した植物でもあることから傾斜地を有効活用できる栽培作物でもある。

ホウキグサは開花前の 1 月から 3 月の間に収穫をしたものはグレード - 1 として買値が最も高く、そして、収穫後に乾燥して販売する方法と乾燥しない方法の 2 通りの方法がある。2021 年のトレーダーへの販売価格はグレード I の乾燥ホウキグサで Rs. 110 – 115、無乾燥のものは Rs. 40 – 45 であった。資金的に余裕のある農家は乾燥したホウキグサを大手のトレーダーに販売して世帯当たり Rs. 500,000 以上の収益を上げている。

ホウキグサ栽培は New Land Use Policy (phase III 2011-14、以下 NLUP と記載する)で栽培農家が増加した経緯があり、同村ではこの栽培をまねて独自に栽培を開始した農家が多い。このため、栽培、収穫・調整に関する基本的な知識や技術が十分でないことが初年度の活動で判明した。また、ホウキグサもアレカナッツと同様に栽培全般や販売等に関して具体的に農民へ指導や助言のできる職員がいないことも課題の一つであった。そこで、プロジェクトで実施したプレバースライン調査の調査者と相談してホウキグサ栽培のモデルとなり得る Saipum 村を選定して、同村のホウキグサ生産組合の組合長の助言を得ながら Buchanphai 村のホウキグサ栽培の改善を図った。また、ミゾラム州のホウキグサの買取りを長年行っているアッサム州の Bhaga 地域のトレーダーと面談して、2 年目以降は農民が抱える問題に対する対策を講じることが可能となった。活動開始年次から 2 年次にかけて明確になった事項は以下の通りである。

- 市場価値の高い品種は 3 種あり、どれもミゾラムに自生している。特に Phiahpui は ‘Green Mizoram Broom Grass’ として取引されることも多く最も市場価値は高い。なお、3 品種名は Phiahpui、Phiahfang、Phiathir である。
- トレーダーは収穫調整後の品質を Grade 1 から 3 に分けて買い取る。Grade 1 の条件は開花前（12 月末から 2 月頃）に収穫乾燥されたもので、Grade 1 のみが州をまたぐ大規模マーケット

トや国際マーケットで取引される。Grade 2 と Grade 3 は2月末から3月に収穫された開花した後のハウキグサで、近隣マーケットや小規模ハウキ製造業者へ販売されるため、買取り価格は非常に低い。

- NLUP プロジェクトでは MIFAM (Mizoram Forest Marketing Association) を組織してハウキグサの集荷・販売・加工等を行っていたが活動は停滞している。現在は先述した Bhaga 地域のトレーダー等が買取を行っており、Grade 1 品質であればいかなる量の買取りも可能であると BAIDC との面談で述べた。また、取引量がさらに大きいと、この Bhaga 地域以外の大手トレーダーへより良い価格での販売も可能である。
- ハウキグサ栽培は他の換金作物と比較すると初期の投資額は高くないが、高く販売するためには開花前の限られた期間に収穫し、乾燥する必要があるため、雇用労力が必要となる。このため、資金力のない農家は雇用労力の支払いと生活費に現金を必要とすることから、村落内のブローカーに安値で販売することになる。
- このため、Saipum 村ではハウキグサ生産組合を組織して銀行からローンを借り受けて、組合がメンバーから収穫物を買取り、収穫物を保管する倉庫を用意してトレーダーと交渉して高値で販売するシステムを開始した。

農民の抱える問題は、アレカナッツほど複雑ではなかったが、ハウキグサ生産農家の組織化が必要であることが明確になり、以下の3点を中心とした活動計画が策定された。

- 収穫は開花前の1月から2月以内に実施すること。
- 収穫後、3日程度天日乾燥して Grade 1 のハウキグサを生産すること。
- ハウキグサ生産者組合を組織化して収穫時期のメンバーの資金不足を解消して、収益向上を促進する。

(b) 活動の実施および結果

ハウキグサ生産者組合の設立に関して農民らは何度か会議を行った結果、生産者組合は自己資金のない貧困なハウキグサ栽培農家で組織化することを決定した。この決定に至るまで、BAIDC は Saipum 村のハウキグサ生産組合のリーダーを村に招いて研修会を数度にわたり開催していた。結局、組合を組織して銀行ローンを借りて組合員が共同して規則に従って活動することは、自己資金を持つ農家には煩雑であること、また、資金力を持たない農民にこそ組合組織が必要で重要であることが理解された。これまでミゾラムでは政府主導の住民組織が多かったが、農民主導型の組合が組織されたことは特筆すべきことである。なお、計画では2019年に組合を設立する予定であったが設立までに2年以上を要した。農民が生産者組合の必要性と役目や機能を理解して、彼らの意志で組織化することは継続性の高い農業開発を進めるうえで重要であるが、今後、SAMETI の訓練等で理論的に学ぶ機会が必要である。

初年度は3月にハウキグサを収穫していた方法を開花前の1月から2月に実施して、2019/20年度は下表の収穫結果を得た。この間に栽培方法等の改善を行い、2020/21年度には収量（無乾燥）が前年度の287%増で、販売利益は244%増となった。さらに、Saipum 村のハウキグサ生産組合

の助言を得たり、一部共同出荷を開始したが、COVID-19の影響もあり 2021/22 年度は収量で初年度の 12%減、販売収益で 35%増となった。

表 2.7.6 ホウキグサの収量および売上高の推移

| 年 | | 単位 | 乾燥 | 無乾燥 | 合計 | (%) |
|---------|----------|--------|---------|-----------|-----------|-----|
| 2019/20 | 10 農家の収量 | kg | 1,085 | 9,587 | 10,672 | 100 |
| | 単位販売価格 | Rs./kg | 100 | 40 | - | - |
| | 販売利益 | Rs. | 108,500 | 383,480 | 502,850 | 100 |
| 2020/21 | 10 農家の収量 | kg | - | 30,637 | 30,637 | 287 |
| | 単位販売価格 | Rs./kg | 110 | 40 | - | - |
| | 販売利益 | Rs. | - | 1,225,500 | 1,225,500 | 244 |
| 2021/22 | 10 農家の収量 | kg | 3,250 | 6,160 | 9,410 | 88 |
| | 単位販売価格 | Rs./kg | 115 | 45 - 55 | - | - |
| | 販売利益 | Rs. | 373,750 | 307,750 | 680,750 | 135 |

出典：JPT

Buhchangphai 村を伝統村と比較すると外部資源への依存度が高く、コミュニティのまとまりも悪いので普及活動を実施するには困難が伴う地域である。しかし、Saipum 村のホウキグサ生産組合を紹介する形で進めたことで、プロジェクト終了後も生産者組合による活動が継続されることが期待される。

(c) 今後の課題および対策

インドおよび近隣諸国のホウキグサ栽培のマニュアル等では、ミゾラム州農民が実施している栽培実態と異なる点が 1 点ある。それは、一般にホウキグサは苗を植え付け後 4 年目に最高収量となり 6 年目には収量は激減して減益となるということである。しかし、ミゾラムの農民に対する聞き取りではこの現象は起きていない。農民はその理由として、ミゾラムではホウキグサの収穫後、株を根際で切断して乾燥後に株を焼くからとの回答であった。トリプラ州の Monthly Newsletter of NTFP Centre of Excellence - Tripura 'MANJARI' Volume I, Issue I, Oct. 2014 (Published by NTFP Centre of Excellence, JICA Project Tripura) はホウキグサの栽培や市場等に関して多くの情報を載せており、これにも 5 年目に収量が減少することが書かれている。今後、ミゾラム州の関係各局はトリプラやアッサムの関係局と連携してミゾラム農民のホウキグサ栽培方法の検証等を行うことで、新たな栽培方法の確立も期待できる。

近年、ミゾラム産ホウキグサと言う名で取引されることが多くなっているが、この現象をホウキグサトレーダーは知っているが、普及する BAIDC 側は知らない。また、ホウキグサを扱うトレーダーは他州の各地の具体的な栽培方法や需要の高い作物などに関する知識量も豊富である。よって、ミゾラムの関係局はこれらトレーダーと定期的な交流を促進することでも、BAIDC を通じて農民に具体的な情報を与えることが可能である。

(3) BU-03 水田の生産性向上

(a) 作物栽培に関する概要および技術的課題と計画の策定

Buhchangphai 村の水稲栽培はほぼアッサム州の小作や農業労働者に依存している。小作に関する州の法律や慣習法等はないため、同村の場合は地主と小作は、毎年、契約書的なものを取り交わす。一般に地主は事前に定めた自給用の量のコメを受け取ると、余剰米は小作の分け前となる。また、小作はその水田で 2 期作 3 期作をすることも可能であり、冬は灌漑可能な小面積で野菜栽

培も行い、その余剰生産物は販売する。稲作用の種籾の品種選定や必要量の確保、次作用の種籾の保管等までほぼすべての作業を行う。コメはミゾラムの人たちが好むジャポニカタイプではなく、アッサム州の人々が好むインディカ種を栽培している。小作は地主の保有する土地や水田の脇に居住用の土地を与えられ、各小作は自分で簡単な住居を作り家族で住み牛を飼う。現在では同村で生まれたミゾラム語を理解する2世代目が農作業に従事している小作もいる。小作は地主の持つ水田で、水回りの良い水田や湿田では表 2.7.7 の稲作の I と II のように二期作を基本として栽培する。そして、12月以降も常時湛水できる水田があると、下表の稲作の III のように Rabi 期（冬作）にも稲（Boro 種）を栽培する。

ミゾラムの地主は、自給用のコメ生産が目的のため、下表の稲作の II（8月 - 12月）に小作を使って年に1度、雨期に栽培をして小作と契約した量のコメを受け取る。なお、次項で述べる Sailam 村は冬作用作物に油糧用ナタネとグリーンピースを選択したが、Buhchangphai 村では、地主がナタネ栽培に失敗した後は小作が栽培を得意とする赤インゲンマメ栽培へと移行した。赤インゲンマメはインド本土ではカレー料理で日常的に利用され、Buhchangphai 地域ではミゾラムの一部とアッサム両地域に販売可能な作物であり、乾物（乾燥豆）のため輸送性も高い。

表 2.7.7 水田における栽培事例

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| コメ | III | | | I | | | | II | | | | |
| その他作物 | | | | | | | | | | | | |

出典: JPT

アッサム州から来た小作の家族の生活は水田からの生産にほぼ依存しているため、表 2.7.8 のように水田耕作地の利用程度（作付強度）はミゾラム地主より格段に高い。表 2.7.8 に地主と小作による耕作面積を 1ha と仮定して、両者の作付強度¹を比較してみた。地主は 1ha の水田を持ち、自給用のコメ栽培を 0.5ha（家族 4～5 名分の自給米は十分に取れる）で実施すると作付け強度は 50%（表の A）である。小作は灌漑用水が使える場所で最大限に栽培ができる工夫をするので小作側の作付け強度は 100%（表の B）となり、両者で 150%の作付け強度となる。ちなみに、アッサム州では作付け強度を州平均 140%を目標に農業開発を実施していたが、この達成に約 40 年を費やしている。Buhchnagphai 村の小作の影響による作付け強度は高く、ミゾラム州の他地域の作付強度を考えるうえで、BAIDC メンバーには良い参考となりうる。

表 2.7.8 地主と小作の作付強度の比較

| 水稲の面積合計: 1 ha | | | |
|---------------|--------|--------|------|
| 地主 | 栽培期間 | 総収穫面積 | 作付強度 |
| 水稲 I | 4月-6月 | 0 ha | 0 % |
| 水稲 II | 8月-12月 | 0.5 ha | 50 % |
| 水稲 III | 12月-4月 | 0 ha | 0 % |
| Rabi 期栽培 | 12月-3月 | 0 ha | 0 % |
| 合計 (A) | | 0.5 ha | 50 % |
| 小作 | 栽培期間 | 総収穫面積 | 作付強度 |
| 水稲 I | 4月-6月 | 0.2 ha | 20 % |
| 水稲 II | 8月-12月 | 0.5 ha | 50 % |
| 水稲 III (Boro) | 12月-4月 | 0.1 ha | 10 % |
| その他の畑作物 | 12月-3月 | 0.2 ha | 20 % |

¹ 耕地面積を 100 とした作付延べ面積の割合：耕地利用率 (%) = 作付延べ面積 ÷ 耕地面積 × 100

| | | | |
|--------------|--|--------|-------|
| 合計 (B) | | 0.7 ha | 100 % |
| 合計 (A) + (B) | | | 150 % |

出典: JPT

小作のいない同州他県の水田地域の作付強度は最高値で 100%であるが、傾斜地が多く平地の少ないミゾラム州においては水田の作付け強度を上昇させること、つまり、水田裏作（冬作）やコメの二期作などを農業普及における活動として強化すると農産物の州内自給量を伸ばす上で有効であり、灌漑改修・開発や農民による灌漑用水の利用、養殖池などの開発の方向性等が明確になると考えられる。このようにアッサム州から来ている小作が実践している農業活動は BAIDC メンバーにとって、将来像を考える上で大きなヒントになる部分もある。また、小作や灌漑用地利用に関連した法律の策定も喫緊の課題である。なお、小作は収穫したコメの精米と販売はアッサム地域で行っている。小作がアッサムで精米をするのは Buhchangphai 地域には精米機はなく、粳摺り機しかないため品質の良い精米ができないことが最大の理由である。このため、地域内で生産した粳の糠や粳殻などの副産物の有効活用もできない。

このように、Buhchnagphai 村の稲作はアッサム州からの小作なしには機能しない状態とも言え、そして、多くの課題が小作との関係で存在していると考えられる。また、類似の問題はコラシブ県の他の村や地域にも存在する。稲作に関して、農民が抱える問題とその問題に対する村落や州における課題や背景を農民、BAIDC、KVK や ICAR と協議して表 2.7.9 にまとめた。さらに、それらの技術的課題や対策等を表 2.7.10 に示した。

表 2.7.9 稲作に関係した課題理由と背景

| 農民の抱える問題 | 村落や州内における課題や背景 |
|-------------|---|
| i) コメの増収 | 稲作栽培のほとんどを他州からの小作や労働者に任せているが、稲作に関する研修や資機材の供与は地主が受けているため州政府による支援の効果が発現しにくい状態にある。よって、研修等は地主と小作が共に受けるか小作に対して実施しなければ普及活動による農業生産向上の効果は低い。また、地主は稲作の経験がなく研修内容を理解できない部分もあり、さらに、小作はミゾラム語を理解できないなど研修にも様々な工夫が必要な状態にある。 |
| ii) 灌漑施設の改修 | 貯水池からの水路の水漏れや水路構造物等の改修が必要であることなど IWRD と農民で確認したが、改修工事終了後の灌漑施設の維持管理や灌漑用水利用に関する農民側組織の不在等もあり、有効な灌漑水の利用がなされていないことが判明した。WUA の組織化や研修もさらに必要である。 |
| iii) 後継者不足 | ミゾラム州の他県から移住して生活も安定してきた結果、大学へ行く子供が多くなるにつれ農業の後継ぎがなく後継者不足となっている。農業の機械化を促進することで小作問題を解消し、若者も農家の後継者となることが期待されている。よって、機械化による儲ける農業を考えてゆく必要がある。 |
| iv) 収益拡大 | iii)の後継者不足の解消に連動している課題でもある。上述した、機械化と儲ける農業を考えて実践することで、若者の農業離れを阻止したいという考えがある。 |

出典: JPT

表 2.7.10 表 2.7.9 の技術的課題や対策

| 農民の抱える問題 | 技術的課題や対策 |
|----------|---|
| i) コメの増収 | 小作は各出身地域の稲品種を使い在来の経験的な栽培技術で稲作を行うため、苗生産の方法、田植え時期、病虫害防除の面で改善すべき点の多いことが認められた。地域の農業生産性改善には小作への技術研修等が必要である。そこで、各局の研修には地主と小作の両者が参集することなどが農民と BAIDC で話し合わせ、実施することになった。また、地域の灌漑施設の維持管理や灌漑用水の有効利用を実施するには地主が稲作やその他の作物栽培を知ることも重要であるとして、地主自らが稲作を実践することも決定した。プロジェクトでは稲栽培カレンダーを作成して、また、地主には各段階で稲作に関する実地の技術訓練をすることなどが計画された。2 年目からは、地主の課題を絞り込んで、収量を安定させるために必要な、水田のレベルが取ること、田を乾燥させないこと、草をはやさないことの3点を重点課題として、地主稲作グループリーダーが WhatsApp アプリケーションソフトで写真を BAIDC と JPT に送付する方法で継続することとなった。 |

| | |
|-------------|--|
| | た。また、ICAR と協議して高収量品種の選定や KVK による種籾の導入（農民への供給）が共同して行われることになった。 |
| ii) 灌漑施設の改修 | 水田の生産性向上のために灌漑用水供給の安定化を目指して Tuikhurlui MIP 改修計画の策定と改修工事を実施することが話し合われた。改修工事は将来の維持管理体制の強化を考慮して WUA で実施することとしたが、WUA の登録がなされていないなど、基本的な部分の準備からの活動が必要であった。 |
| iii) 後継者不足 | 後継者不足の解消には農業の機械化が必要であるとの結論に至った。現在、DOA では CHC ² (カスタム・ハイヤリング・センター) を設立して農業機械の貸し出しを行っているが、これをさらに拡充する方法もある。最も労力を必要とする作業として、農民は田植え、除草、収穫であると回答した。DOA は将来的に CHC に田植え機の導入の可能性もあること、また、手動・エンジン付き田植え機の導入試験を KVK で実施していることから、プロジェクトでは IRRI が紹介している田植え機でも使用可能な苗生産方式の‘改良型マット式苗床’を農民に紹介した。この他に身近なもので農民が制作できる手動除草機等の紹介とデモンストレーションも考慮された。 |
| iv) 収益拡大 | 上述したように小作は地主から借り受けている水田を最大限活用して収益を得ている。この活動に高収量品種の稲の紹介と、必要な栽培技術の研修を行う。さらに、灌漑施設の改善で Tuikhurlui 小規模灌漑地域は Kharif (雨) 期の稲作（一期作）の作付強度を 50% から 100% に改善し、Rabi 期（冬作）は作付け強度を 0% から約 25% に改善することが提案された。 |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

Buhchangphai 村における稲作の主な活動結果は表 2.7.11 にまとめた。パイロット農家による 4 年間のコメの収量結果を図 2.7.1 に示した。

表 2.7.11 課題に対する活動結果

| 農民の抱える問題 | 活動結果 |
|-------------|---|
| i) コメの増収 | <ul style="list-style-type: none"> 初年度は、稲作栽培カレンダーを基本に‘改良型マット式苗床’による苗栽培から田植えまでの訓練を地主と小作に行った。しかし、地主は水持ちの悪い水田や均平状態にならない水田に苗を植えたため湛水効果がなく雑草が繁茂するなどして収量は良くなかった。 アッサムの小作もミゾラムの農家も基本的に除草剤を使用しないため、田植え後の湛水は雑草の抑制に重要である。このことを小作は経験的に熟知しているが地主には理解されていなかった。 2 年次は高収量品種を ICAR のデータを参考に小作に合わせた形でインディカの Gomati が選定され、種籾は KVK が供給し、5,954 kg/ha の平均収量があった。 2 年次からは、BAIDC と農民の会議にも小作が参加するようになり、ミゾ語を理解する小作が通訳をして、研修も両者が参加して稲作資機材は小作が受け取り、使用状態を地主が確認するような仕組みを BAIDC のリーダーが育成した。 地主と小作に同時に研修をすることで地域内の稲作技術レベルは向上した。当地域は村落民のまともは良くないが、小作を通して技術が広まったといえる。 2020 年は COVID-19 禍で各局による活動は遅れたが、種籾は村落内の小作が保管していたアッサム品種 Ranjith が利用された。前年度より減収となったが 5 農家の平均収量で 4,418 kg/ha とコラシブ県の平均収量 2,200 kg/ha より高い結果を得た。 COVID-19 禍以前から実施していた WhatsApp アプリによる稲作のモニタリング方法が COVID-19 禍で役立つ結果となった。水田や稲の状態は写真や動画で確認した。 稲の品種はインディカ米の高収量品種が ICAR により選択されたが、最終的に地主が好むマニプールのジャポニカタイプの品種の栽培が定着した。 |
| ii) 灌漑施設の改修 | <ul style="list-style-type: none"> 州内の建設業者を調達し、改修工事を行った。 また、一部工事に関しては、WUA を組織して、住民コントラクトの形で灌漑改修工事が開始された。実施に際しては WUA 組合員に対して会計、工事にかかる技術訓練等を実施した。 改修された灌漑施設の維持管理および水管理等の訓練を WUA に対して実施した後、灌漑施設は WUA に移管された。 |

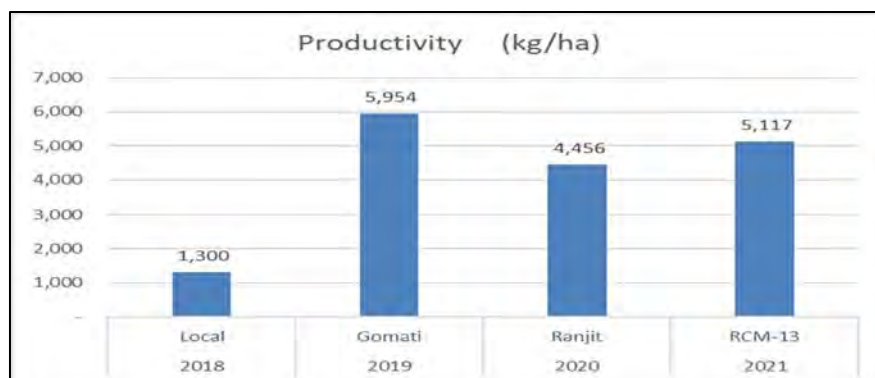
² CHC (カスタム・ハイヤリング・センター) は、高価な農業機械の購入が困難な農家に、農業機械や器具を低額でレンタル提供しており、CHC は、インドの小規模農家が農業機械のサービスを利用するための重要な仕組みである。以下に示す URL に詳細な説明がある：

https://agritech.tnau.ac.in/banking/nabard_pdf/Farm%20mechanization/3.Custom_Hiring_Centre.pdf

| | |
|------------|---|
| iii) 後継者不足 | <ul style="list-style-type: none"> 後継者不足の解決策として、農業の機械化を考えて‘改良型マット式苗床’による苗栽培と条植への技術移転がなされた。DOA は COVID-19 禍における田植え等の労働力不足の対策として田植え機の購入を促進したが、同地域の CHC への田植え機導入には至らなかった。 ただし、政府補助金で田植え機を個人で購入した農家に対して‘改良型マット式苗床’による苗栽培の研修が Buhchangphai 村で実施された。 DOA の依頼で田植え機用の苗栽培を実施したが、農民からは CHC を中心とした活動は小作に代わる労働者不足対策や若者の雇用などにつながる等のアイデアが出された。 |
| iv) 収益拡大 | <ul style="list-style-type: none"> 稲作の収量はコラシブ県の平均収量の 3 倍近い平均収量をパイロット農家は上げることができた。これまで小作に対する直接の技術研修や資機材の支援は実施されていなかったが地主と小作が研修を受ける機会を作るなどした。ただし、村落内の地主は自給用のコメの生産をしており、余剰米が出てそれを多量に販売するマーケットがミゾラム州内にない。アッサムへの粳販売は可能であるが、販売価格が非常に安い。コメを地域外に販売するには精米施設が必要である。 Tuikhurlui MIP 主規模灌漑地区 (50ha) の灌漑改修工事により Kharif 期 (雨期) は 100% の耕作が可能で、Rabi 期 (冬作) には約 6 ha の作物栽培が可能となって、赤インゲンマメ等の栽培を実施している。 |
| v) 収益拡大 | <p>上述したように小作は地主から借り受けている水田を最大限活用して収益を得ている。この活動に高収量品種の稲の紹介と、必要な栽培技術の研修を行う。さらに、灌漑施設の改善で Tuikhurlui 小規模灌漑地域は Kharif (雨) 期の稲作 (一期作) の作付強度を 50% から 100% に改善し、Rabi 期 (冬作) は作付け強度を 0% から約 25% に改善して、収益拡大へつなげることが可能となった。</p> |

出典: JPT

地主によるコメ (粳) の生産は、初年度は水田の選定にも失敗し、除草や灌漑用水不足で結果は悪かったが、翌年度から稲栽培カレンダーによる栽培と WhatsApp 活用した映像によるモニタリングを徹底してから収量は大きく伸びた。2 年次以降の 3 年間は、コラシブ県の平均収量 2.2 t/ha を大きく上回る結果となった。



出典: JPT

図 2.7.1 パイロット活動 4 年間のコメの平均収量の推移

2018 年から 2020 年までの栽培品種はアッサムの小作が好むインディカであったが、2021 年は地主によりジャポニカタイプの RCM-30 が選択され、栽培された。

(c) 活動の実施および結果

同村の課題はアッサム州からの小作問題である。この問題を反面教師として第 2 次パイロットの Bikhawthril North 村の Chemphai 地区ではアッサム州の農業労働者との新たな関係を模索して、様々な土地利用と栽培方法を、ミゾラム農民リーダーを中心に実践しようとしている。先述したように、同村では、地主による水田の作付強度は 50% で、アッサム州の小作が居て水回りの良い水田があるところでは 150% となる。

このような地域において、上述した作付強度を高めるにはどのような対策があるかを考えることで、ミゾラムの農業生産性を高めるための方策を具体化させることが可能ではないかと考える。ミゾラム州では地域や村落によって大きく状況が異なる。よって、作付け強度など BAIDC に共通した目標設定（到達地点）を明確にすることで BAIDC による様々な創意工夫が具体化するものと考えられる。このような対策は IDC が今後より具体的に検討すべき課題でもある。

Tuikhurlui MIP 工事は、予定より大幅に遅れた。当初、BAIDC の 2018 年年間活動計画においては、2018 年 11 月工事開始、2019 年 3 月完工と計画していた。しかし実際には、WUA による工事は 2019 年 3 月に開始され、2019 年 7 月に完工した。施工業者による工事は、2019 年 2 月に開始され、雨期中の中断や COVID-19 によるロックダウンを経て 2020 年 12 月に完工した。改修工事以前、既存の農民グループは、それまで共同作業による十分な施設の維持管理、水管理を行っていなかった。一方、水路の水は生活用水やフィッシュポンドへの水供給としても多く利用されており重要な水資源となっていたが、それぞれの配水に対する制御、管理、記録等は一切行われていなかった。そのなかで、WUA に対する施設の運営・維持管理研修を計画し PMT および JPT の指導の基、BAIDC が研修を実施することとなった。運営維持管理研修は、IWRD の職員が JPT から事前研修を受けたのち、WUA 向けに実施した。利用者は水を公平に分配する方法に関して協議を行い、運営維持管理計画策定のための知識を伝えられた。灌漑施設は WUA へ移管され、今後は WUA が施設の運営と維持管理に対して責務を負うこととなった。

Tuikhurlui MIP 改修計画は、水源としてため池を利用した灌漑施設である。2,000mm を超える年間降水量があるものの、その 80%以上が雨期に集中するミゾラムにおいて、貯水施設を水源とした灌漑施設の建設を進めることは水資源の有効利用の観点からも有効である。一方で、灌漑農業に不慣れな農家も多く存在するため、未だ開発した水源の有効利用が農家側でなされていない。Tuikhurlui MIP 改修計画で指導した水管理方法をモデルとして確立し、他の WRC 地区に展開していくことが期待されている。

2.7.2 Sailam 村での活動

アイゾール県、Aibawk RD ブロックから Sailam 村がパイロット村として選定された。同村は焼畑農家の多い伝統村である。表 2.7.12 には同村で栽培農家世帯が多い順に栽培作物を Kharif 期（雨期・夏作）と Rabi 期（乾期・冬作）に分けて上位 3 位までを示している。焼畑は、各栽培農家の収益が不足すると、家計の補完目的で焼畑を行う場合が多いため、比較参考値として記載している。焼畑は、Buhchangphai 村では全農家世帯数に対して 7%（14 世帯）であったが、同村では 42%（63 世帯）と高い割合を示している。また、オレンジ栽培は 49%（74 世帯）と約半数の世帯が栽培を行っているが、これらの農家は焼畑に依存していた世帯でもある。また、オレンジ栽培で十分な収益を得られない時は、焼畑を行い生計のバランスを保っている。同村では焼畑は農民の貧困リスク対策としての機能もあることが活動を通して理解された。Buhchangphai 村では、アレカナッツの苗を移植して収穫を開始するまでの 5-7 年間は収益がないため、収穫までの期間が短いバナナやサトイモを混作する方法での収益を提案したが、同村では焼畑がそのような役割を果たしてきている。また、近年の COVID-19 禍で何らかの経済的リスクを被った農家世帯は焼畑栽培の申請を村落委員会にして、焼畑で生計を立て直すような機会を得るなど、Sailam 村の焼

畑は各農家世帯および村落の自給用作物生産とリスク回避（貧困回復）を目的とした伝統的な機能を有する焼畑として見る事ができる。一方都市部に近く都市部のマーケットへの販売を狙った焼畑は利益重視の商業型焼畑と変化しており、休耕サイクルも極端に短く土壌流亡などが懸念される。

表 2.7.12 各期の栽培農家世帯数が多い作物3種

| No | 作物 | 栽培農家数 | | 栽培面積 (ha) | 換金 作物 | 自給作物 | 栽培 | | |
|------------------|-----------|-------|-----|--------------|----------|------|----|------|-----|
| | | 世帯 | (%) | | | | 地主 | 小作農家 | 労働者 |
| Kharif 期(夏作: 雨期) | | | | | | | | | |
| 1 | オレンジ | 74 | 49 | 65 | ● | | ● | | ▲ |
| 2 | 水稲 (水田) | 26 | 17 | 148 | | ● | ● | | ▲ |
| 3 | トウガラシ(乾燥) | 19 | 13 | 12 | ● | | ● | | ▲ |
| * | 陸稲 (焼畑) | 63 | 42 | 61 | | ● | ● | | ▲ |
| Rabi 期 (冬作) | | | | | | | | | |
| 1 | ササゲの葉 | 3 | 2 | 1 | | ● | ● | | |
| 2 | タマネギ | 3 | 2 | 0.4 | ● | ● | ● | | |
| 3 | キャベツ | 2 | 1 | 0.3 | ● | | ● | | |

備考: ●適用、▲一部適用、総農家数150世帯

出典: JPT

Sailam 村の活動で特筆されるべき点は、活動開始前の農民との会議で、過去の普及活動に対する問題点と提案があり村落で実施される外部からの支援活動に対しては元村落評議会メンバー、教会の元役職（会計やグループリーダーなど）や各農業分野でのリーダー達で組織する委員会を組織して、パイロット活動のモニタリングを行いたいという申し出があったことである。そして、JICA Project Monitoring Committee (JPMC)が住民代表により組織された。JPMC 設立の最大の目的は、外部からの支援機関や支援目的を村落住民へ通知し、必要であれば適切な提案や支援を行う事であり、全てボランティア活動であった。

JPT は BAIDC と協議して、この提案を受け入れて JPMC リーダーの家にログブックを置き村落内でのパイロット活動を記録するとともに、活動の前後にはメンバーとの話し合いを持つようになった。また、大雨で道路が決壊したときなどは、この委員会が村落評議会とコンタクトして補修工事を村で行い、プロジェクトの進捗を支援した。

(1) SA-02 焼畑から定着農業への移行支援

Sailam 村の焼畑は規模も大きくなく前述した通り困窮した農家を回復させるような機能もあるため、焼畑の削減には十分に留意する必要がある。農民と BAIDC が考える焼畑に代わる定着農業は傾斜地を利用したオレンジなどの換金作物栽培であり、焼畑で栽培している自給用作物を定着農業としてどのように継続的に栽培するかの方法は具体化されていない状態であった。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

農民は焼畑の後継者不足もあり労力面でもきついことから焼畑を継続したくないとするが、焼畑の代替である定着農業による作物栽培方法を知らないこと、また、焼畑に代わる定着農業用の土地の良否や適正な場所などがわからないことの2点が最大の課題であった。

定着農業は焼畑の労働よりも楽であること、そして、焼畑より収益率が良ければ後継者不足の問題の解消にもつながると考えられた。また、Sailam 村の場合は、村落内や近隣に野菜等を購入

できる常設市場がないため、焼畑からオレンジ栽培に移行した農家は自ら自給用野菜を栽培するか村落内の焼畑農家の余剰生産物を購入しなければならない。よって、村落全体の自給用野菜の需給バランスを考えて焼畑農家から定着農業の移行方法や生産規模を考える必要があった。

焼畑では、作物栽培に必要な作物の種子は各農家が自家採種しており、不足した場合は村落内や地域内で融通しあうシステムがある。栽培は陸稲（主にモチ米）を中心に様々な作物を混植して、稲を収穫した後に換金作物となる、タバコ、ミゾチリや冬の保存食ともなるカボチャ、トウガンなどを収穫して11月末に終わる。焼畑への依存度合の大きい農家は、最終ステージの換金作物で必要とする現金収入を得られるかどうか最大のポイントとなる。各農家は約20種の作物を植えており、焼畑全体の栽培作物の種類は40種余りで（表 2.7.13 参照）、これらの次期作付け用の種子は各村落の各農家が保存している状態にある。Sailam 村で栽培されている作物は全部で90種類以上を数えたが、粗放栽培の山菜を含めると100種類を優に超える作物が村落民に利用されていた。

表 2.7.13 焼畑で栽培されている主な作物

| No. | Family Name | Crop/ English | Mizo | Botanical Name | Japanese |
|-----|----------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1 | Amaryllidaceae | Spring onion, scallion | Mizo-purunsen | Allium × proliferum | Wakegi or Asatsuki? |
| 2 | Amaryllidaceae | Welshonion | Mmizo-purun | Allium fistulosum | Negi |
| 3 | Amaryllidaceae | Japanese Chives/ Asatsuki | Mizo-purunsen (?) | Allium schoenoprasum var. foliosum | Asatsuki/ Indo-negi |
| 4 | Amaryllidaceae | Hooker chives, Garlic chives | Zorami, Pu-run-jung | Allium hookeri Thwaites | Ooba-nira, Ne-nira |
| 5 | Apiaceae | Coriander leaf | Dania | Coriandrum sativum | Pakuchii |
| 6 | Araceae | Colocasia | Bal/dawl | Colocasia esculenta | Satoimo |
| 7 | Brassicaceae | Mustard | Antam | Brassica napus | Karashina |
| 8 | Convolvulaceae | Sweet potato | kawl-bahra | Ipomoea batatas | Satsumaimo |
| 9 | Cucurbitaceae | Pumpkin/ Pumpkin leave | Mai/ Maian | Cucurbita maxima | Kabocha |
| 10 | Cucurbitaceae | Snake gourd | Be-ru | Trichosanthes anguina | Hebi-Uri |
| 11 | Cucurbitaceae | Bittergourd | Chang-kha | Momordica charantia | Niga-Uri |
| 12 | Cucurbitaceae | Cucumber | Fang-hma | Cucumis sativus | Kyuuri |
| 13 | Cucurbitaceae | Ash gourd | Mai-pawl | Benicasa hispida | Tougan |
| 14 | Cucurbitaceae | Luffa | Awm-pawng | Luffa acutangula | Hechima |
| 15 | Cucurbitaceae | Bottle gourd | Um-ei/Um | Lagenaria siceraria | Hyoutan |
| 16 | Cucurbitaceae | Water melon | Dawn-fawh | Citrullus vulgaris | Suika |
| 17 | Euphorbiaceae | Cassava | Pangbal | Manihot esculenta | Cassava |
| 18 | Fabaceae | Cowpea | Behlawi | Vigna unguiculata | Sasaghe |
| 19 | Fabaceae | Bean/ French bean | Sap Bete | Phaseolus Vulgaries | Ingen |
| 20 | Fabaceae | Soybean | Bekang | Glycine max (L.) Merr | Daizu |
| 21 | Fabaceae | Winged bean | Be-pui-pawr, | Psophocarpus tetragonolobus (L.) DC | Shikakumame |
| 22 | Fabaceae | Hyacinth bean, Lablab bean | Be-pui | Lablab purpureus | Fuji-mame |
| 23 | Fabaceae | Garden bean (Pea) | Motor-cha-na | Pisum sativum | Endou-Mame |
| 24 | Fabaceae | Climbing acacia | Khanghu | Acacia pennata | Cha-omu (Thai) |
| 25 | Fabaceae | Tree bean | Zawngtha | Parkia roxburghii/ javanica | Nejire-husa-mamenoki |
| 26 | Fabaceae | Subabul (Ipil-Ipil) | Japan zawngtah | Leucaena leucocephala | Ipil-ipil (Ginnemu) |
| 27 | Lamiaceae | Wild basil (mint variety) | Run-hmui | Ocimum americanum | Wild Basil |
| 28 | Lamiaceae | Wild Sesame/ Perilla | Chawhchi | Perilla frutescens | Egoma |
| 29 | Malvaceae | Okra (Lady's finger) | Bawrh-saia-be | Abelmoschus esculentus | Okra |
| 30 | Malvaceae | Roselle | Anthur | Hibiscus sabdariffa | Rhozeru |
| 31 | Musaceae | Banana | Balhla | Musa acuminata | Banana |
| 32 | Pedaliaceae | Sesame | Chhi-bung | Sesamum orientale L | Goma |
| 33 | Poaceae | Maize | Vaimin | Zea maize | Toumorokoshi |
| 34 | Poaceae | Paddy (Non-glutinous/ Glutinous) | Buh/ Buhban | Oryza sativa L. | Kome/ Mochi-gome |
| 35 | Solanaceae | Chillies/ Capsicum | Hmarchapui | Capsicum frutescens | Tougarashi |
| 36 | Solanaceae | Brinjal | Bawkbawn | Solanum incanum | Nasu |
| 37 | Solanaceae | Mok tomato/ Bitter tomato | Samtawk | Solanum aethiopicum | Africa-Nasu |
| 38 | Solanaceae | Chillies (Bird eye) | Vankawk hmarcha | C. frutescens | Tougarashi |
| 39 | Solanaceae | Indian nightshade | Samtawk-te | Solanum anguivi | Niga-Nasu |
| 40 | Solanaceae | Tobacco | Vai-hlo | Nicotiana tabacum | Tabako |
| 41 | Zingiberaceae | Turmeric | Ai-eng | Curcuma longa | Ukon |
| 42 | Zingiberaceae | Ginger | Sawh-thing | Zingiber officinale | Shouga |

出典: JPT

農民の抱える課題は、農民と BAIDC 双方が、定着農業に対する知見や技術の不足などから具体的な提案や解決に至らなかったが、議論を継続するなかで下表のように農民の抱える課題は関係者間で分析・整理された。

表 2.7.14 定着農業に関する課題

| 農民の抱える問題 | 村落や州内における課題理由や背景 |
|---------------|--|
| 定着農業の方法がわからない | <ul style="list-style-type: none"> ● 焼畑による慣行的な栽培方法を継続してきたが、自給用作物を栽培するための定着農業の情報が農民にない：労力や農業資材などは焼畑より多くを必要とするのであれば定着農業へと移行するには困難であるという農民の考え方。 ● BAIDC メンバーは、永年作物以外の定着農業開発には斜面をテラスにする考え方が一般的であるため、ある程度の資金がないと定着農業の普及は困難との考え方がある。よって、テラス工以外の方法を学び研修する必要がある。 |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • テラスにすることで農業機械や化成肥料を使うことができ、労力は楽になり収益も向上すると各局の職員から農民は説明されるが、焼畑に依存する各農家の資金力は非常に乏しいので、現実的ではないと農民は考える。 • 灌漑開発を望む声が多い。収益を安定させるため、灌漑用水を確保し、より収益性の高い農業の実現が望まれる。 • 現在栽培している自給用作物と換金作物に適した土地の選定方法と必要な面積などが農民には全く不明である。 • 個人で所有している土地もあるがその土地は定着農業に適しているのかどうかを自分や村落民には判断できず、不安であるとする農民が多かった。 • モデルとなりうる地域への研修旅行などをきっかけとして、農民の定着農業に対する理解を深め、農業の基本知識や技術研修が必要である。よって、短絡的な計画は既存の重要な村落の資源を破壊することにもなる点を常に留意する必要がある。 |
|--|---|

出典: JPT

焼畑を定着農業へ移行するに際して以下のような課題が検討されるべきであることが理解された。ミゾラム州においては重要なスキームであることから焼畑農業と農民の生活など社会的側面も十分に留意する必要がある。

- 焼畑農業へ依存度の高い村落、あるいは、焼畑を中心とした伝統的文化が保持されている村落に対する定着農業関連スキームの実施方法や時期の検討、そして、可能であれば文化人類学的な要素も考慮した村落調査。
- 焼畑代替の定着農業の検討：条件としては、i) 焼畑より労力的にきつくない栽培方法、ii) 農家の資金力を越えない定着農業用の傾斜地の使用方法（土壌流亡対策等も含む）、iii) 化成肥料や農薬を使用しない栽培方法、iv) 作物種子の自家採種方法や保存方法、種子の更新方法等を刷新して生産性向上へつなげる。
- 焼畑の2年目、3年目の活用：これまで焼畑は1年間だけの使用であったが、これを2年から3年活用する実験的な活動。

以上の3点を大まかに考慮して JPMC（村落モニタリング委員会）メンバーやパイロット農家と協議した結果、焼畑後2年目の土地を提供してくれる農家の農地を使ってモデル定着農地を設置することになった。

(b) 活動の実施および結果

モデル定着農業圃場を策定するにあたって以下のような農民自身での資金でも実施可能な条件、つまりテラス工のように外部資金に依存しない様々な方法を考慮した。

- 資金を必要とするテラス工による定着農業用地の建設はひかえる：多くの農民が自己資金でも可能な定着農業用地であること。
- 焼畑と同様にクワや農業機械等による耕起や畝作りを行わない（ただし、初期の整地作業では必要に応じて行う必要はある）。また、化成肥料や農薬も使用しない。
- 焼畑地の複数年栽培も試みる。有機質肥料であるボカシなどの施肥も試みる。
- 近隣の沢からの灌漑用水を確保する。

実施した活動は下表にまとめた。インドの ZBNF³、ミゾラムの MiSALT⁴、フィリピンの SALT⁵、日本のボカシなど、農民自身が発案したり農民により長期間にわたり継続活用されている外部資源に依存しない方法の組み合わせである。

表 2.7.15 実施された活動概要

| 活動項目 | 実施した活動のポイント |
|--------------------------------|---|
| テラス工以外の傾斜地利用 | <ul style="list-style-type: none"> ● SALT や MiSALT で実施、実証されている村落内の有用資源を利用した傾斜地の土壌流亡やグリーン・テラス構築の実行 ● 傾斜地の自然テラス構築期間を早めるために等高線上に竹で土砂止めを作り ベチバ草⁶の移植 |
| 焼畑と同様に耕起や畝作りを行わず、化成肥料や農薬も使用しない | <ul style="list-style-type: none"> ● 傾斜地での不耕起栽培の実施。 ● インド南部で実践されている ZBNF を参考にしたマルチングの紹介：雑草、ワラ、落ち葉によるマルチングの紹介と施用：定期的に作物栽培地にマルチングをすることで耕起をしないで柔らかく肥えた土作りの実践。 ● ZBNF を参考にした発酵たい肥や日本のボカシの生産と施用試験。 ● 落ち葉や米ぬかを堆肥化せずに施用する方法の試験。 ● 農民が実施していた防害虫を目的とした高床式の苗生産方法の紹介。 ● マルチ資材（麻袋やワラなど）を使って苗を定植する方法の紹介。 |
| 焼畑地の複数年栽培 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2年目の焼畑で、トウモロコシ、ミズチリの栽培を実施。 ● 焼畑との収量の比較はツマジロクサヨトウ（Fall armyworm）の世界的大発生による被害で収量比較が不可能となった。 |

出典: JPT

焼畑農民の土地を借りて、展示圃場的に、また、デモンストレーションを実施して農民と BAIDC メンバーに見せる形での活動となった。いずれの方法（ZBNF, MiSALT, SALT や Zero tillage）も Web サイトで詳細な説明や PDF のマニュアル、YouTube による実施方法等を見ることができる。

(c) 今後の課題および対策

伝統村における焼畑は農民や村落の保険的な意味合いを持つ。村落民が自分の世帯の生計を維持できない状況に陥った時、焼畑で耕作することでローン等に依存せず、生計の回復を計ることが可能となる。焼畑には、村落民のリスク回避を担う機能があると理解される。

よって、焼畑から定着農業へ移行する場合、上述したリスク回避機能を定着農業に持たせる必要がある。Sailam 村ではオレンジ栽培は定着農業として説明されるが、オレンジの収穫が減少した農家は、生計の維持ができないために焼畑農業に依存することになる。

アッサム州では茶とオレンジの混作をして農民は収益を安定化している。また、お茶を植えることで土壌流亡対策としても機能する。既に Sailam 村には CSS で茶とコーヒーの栽培がなされているが、CSS が単独に介入した結果、アッサムのような混作の実施に至ってはいない。BAIDC が活動する利点は、CSS の組み合わせにより、上述したリスク回避型のミゾラムの農民が受け入れ

³ Zero Budget Natural Farming (ZBNF) is a set of farming methods, and also a grassroots peasant movement, which has spread to various states in India. It has attained wide success in southern India, especially the southern Indian state of Karnataka where it first evolved. <https://www.fao.org/3/b1990e/b1990e.pdf>

⁴ A pilot project on improving the traditional Jhum system called as the “MiSALT” (Mizoram Slope Agriculture Land Technology) technique was undertaken with funding from the UNDP) and FAO in 2016-17 in Lunglei and Aizawl District by a team of researchers of Mizoram University.

⁵ The objective of implementing the SALT (Slope Agriculture Land Technology) is to stabilize the slope and improve the terrace or the contours in order to control soil erosion along the slopes and improve soil fertility. This practice describes how to implement the SALT method. <https://teca.apps.fao.org/teca/en/technologies/7717>

⁶ Vetiver grass is native to India. It has been used in many tropical countries, and has been shown to be a simple and economical method to conserve soil by slowing the velocity of water and trapping sediment, filtering out nutrients, and stabilizing steep slopes.

やすい定着農業が推進されるところにある。IDC は SAMETI と協力して様々な情報を収集して他州のミゾラムのモデルとなる地域を選定して、今後の BAIDC の視察研修等の実施場所とすることで BAIDC 活動を飛躍的に進めることも可能である。

(2) SA-03 オレンジ生産性の改善

オレンジ栽培は焼畑農業から定着農業へ移行した栽培形態の一つとして説明されることが多い。しかし、同村では市場性の高い換金作物を探していた農民有志が、オレンジ栽培が盛んだったマミット県を訪問して苗木や栽培技術を持ち帰りオレンジ栽培を開始した経緯がある。同村でオレンジ栽培を開始した農民は、苗の繁殖方法などを試行して実生苗や取り木で苗木生産も行っている。このように農民自らが行動を起こして村落の新たな収益活動を目指した自立心が高くかつまとまりのある村は普及活動において貴重な他村へのモデルとなり得る。

農民はこれまでにオレンジ栽培を体系的に学ぶ機会がなかったが、今後、十分な研修と農業の基本知識を学ぶことで、継続性の高い村落の農業開発を農民自らで実施することも可能であると観察された。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

同村のオレンジ栽培を行っている農家世帯数は全農家世帯 150 戸のうち 74 世帯（49%）で最も多くの農家がオレンジ栽培を行っていることになる。次が焼畑農家の 69 世帯（42%）である。オレンジ栽培と焼畑耕作を兼業している農家数も多く、その理由とオレンジ栽培に関する課題が農民から述べられた。

- オレンジの維持管理（枝の剪定や病気の防除方法など）の知識不足や下草刈りなどの労力不足から、収穫量が安定しない。
- 収穫の安定には開花時期の灌水が必要であると考えているが水源や貯水タンクがないために収穫量が安定せず、オレンジ栽培のみで安定した収益を得られていない。
- アッサム州から来るトレーダーによるオレンジの買い取り価格が低く、予定した収益を得られない場合が多くなった。
- 以上のようにオレンジで安定した収穫を得られないため、生計を維持するために焼畑栽培も必要としている状態にある。

これらの課題に対して、以下のような対策と技術的課題が検討された。

表 2.7.16 オレンジ栽培の問題に対する対策と技術的課題

| 農民の抱える問題 | 対策 | 技術的課題 |
|-----------|---|---|
| 毎年の収量が不安定 | オレンジの栽培管理に関する研修の実施：病気の防除対策、剪定技術、土壌改良など | 剪定技術を理論的に理解するが実践的な技術を体得している職員がいない |
| | オレンジ園の保水力を高め、土壌流亡対策を兼ねた土留めやテラス工、カバークロープ等の導入など | 地元にある材料を使用して土留めやテラスを建設する経験が不足。カバークロープの活用例がない。 |
| | トレーダーへの聞き取りによる課題の確認と対処 | 定期的に誰がどのように実施するか |

出典：JPT

(b) 活動の実施および結果

BAIDC メンバーはこれまでトレーダーの持っている情報を詳細に聞く機会がなかったことが判明した。また、多くの BAIDC メンバーは、「トレーダーは農民の農産物を買叩いて多くのマージンを取っている」と言ったネガティブなイメージを持っていた。しかし、パイロットプロジェクトを通して BAIDC と農民はトレーダーから詳細な情報を得たことで、的を絞った普及活動方法が可能になったことがわかった。農民に必要な実用的技術を伝えるには、さらなる BAIDC メンバーの能力向上が必要である。

保水力と土の肥沃度を高めるためのカバークロープの栽培試験は、メガラヤ州の DOA と KVK の支援を得てクローバ等の種子を入手して行われたが、COVID-19 禍の影響もあり適正品種の最終選択が行えず面的普及にまで至っていない。また、竹やベチバ草を使ったオレンジ栽培地の土壌流亡対策も現場での実施が COVID-19 禍で遅延したため、村落に近いオレンジ園で半月型テラス工による活動が実施されたのみであった。

トレーダーを介して州外へ販売を主とするオレンジ等はトレーダーの売買条件等を理解することで、農民へ普及すべき知識や技術が明確になり、高値でトレーダーや市場へ販売する対策を取ることができることが確認できた。また、オレンジ栽培に積極的にかかわってきた経験豊富な農民からは、BAIDC の研修方法等に対して様々な疑問が出されたことで、オレンジの剪定方法も 2 種の剪定を実施して、農民が観察し選択できる方法も取られた。

アッサム州から来たトレーダーに聞き取りを行い、i) インド北東部地域およびミゾラム州における主要なオレンジの産地、ii) 需要の高い品種、iii) 等級、iv) 主要な販売先、の情報を収集した。等級は 3 つのサイズに分け、大きいものほど高い価格で取引されることがわかった(表 2.7.17)。果実の大きさに加え、皮が綺麗なもののほど、価格は高くなることから、収入向上に向け、果実の肥大化と見た目の品質向上を念頭に栽培を行うようアドバイスを受けた。オレンジに関する、その他の重要な情報については、表 2.7.18 に示した。

表 2.7.17 オレンジの等級

| 果実の大きさ | バスケット当たり果実数 | 価格 (Rs./バスケット) |
|--------|-------------|----------------|
| 大 | 110 | 800-900 |
| 中 | 176 | 600 |
| 小 | 190 | 400 |

出典: JPT

表 2.7.18 オレンジに関するその他の重要な情報

- オレンジの主な生産州はアヌラチャル・プラデッシュ州、トリプラ州で、次いでミゾラム州である。
- 需要の高い品種はカーシ (kashi) マンダリンである。
- 仲買人はオレンジを Rs. 2/個で買い取り、Rs. 6/個で販売している。
- オレンジの主な仕向け地はバングラデシュである。
- ミゾラム州から Aggartala*までの輸送日数は 4 日間である、
- ミゾラム州から Aggartala までのトラック 1 台あたりの輸送コストは Rs. 40,000

*Aggartala はトリプラ州の州都であり税関がある。

出典: JPT

2018年12月にBAIDCメンバーによる研修を、2019年1月にプロジェクトによる研修を実施した。両研修の目的はともに、剪定による樹形の改善・生産性の向上であったが、それぞれ異なる剪定方法が採用された。BAIDCメンバーは「強剪定」および「切り返し剪定」を実施したのに対し、プロジェクトは「弱剪定」と「間引き剪定」を中心に、必要な箇所には「強剪定」や「切り返し剪定」を実施した。BAIDCメンバーによる剪定によって、樹冠は縮小し、採光は改善したが、翌年以降、花芽をつける枝も切り落とすため、生産性が低下すると予測された。他方、プロジェクトは採光の改善と花芽の発達を念頭に置き、「間引き剪定」、次いで「弱剪定」を実施した。こうすることで、農家は一定程度の生産を確保しつつ、樹形の改善を行うことができる。



出典: JPT

図 2.7.2 剪定研修の様子

(c) 今後の課題および対策

トレーダーとの話し合いで、彼らが高値で買い取るオレンジの品質やサイズ等が明確になった。パイロット活動を通じてわかったオレンジ栽培農家の今後の課題は以下の4点である。

- オレンジの収穫は1年に一度11月から1月で、毎年の収穫量は安定していない。また、残りの9カ月間の収入確保の方法も確立されていないため、焼畑に依存する農家が多い。このためオレンジとの間作作物等による複数の収入源を考える必要がある。
- 毎年の収穫量と高値で販売できるオレンジの品質を維持するために、農民に栽培管理技術研修が必要である。そのためには専門性の高い職員の育成も必要である。
- アッサム州のオレンジ (Khasi-Mandarin) の栽培地域やその他のオレンジ栽培ポテンシャル地域の平均収量や栽培管理方法など基礎情報を収集して、ミゾラムの達成目標数値 (例: 糖度, サイズ, 単収, コストなど) を設定して技術改善を促進する必要がある。
- オレンジの植え替えにかかる適正品種の計画的苗生産、苗生産のための母樹の維持管理など、農民が行うのかDOHがどの程度支援できるのかなど不明な点が多い。

例えば、アッサム州では、小規模な茶栽培農家の多くは、茶とオレンジの間作を行っており、間作の結果、オレンジの生産量が増加し農家は経済的な利益を得ている⁷という。焼畑の依存度合を低減するにもオレンジのみに収益を依存しない方法を考える必要がある。Sailam 村の場合、近年中にオレンジの植え替えを必要とする農家が多いが、オレンジとの間作を促進する機会と捉えてモデル事業として実施する方法も有効である。

パイロット活動とフォローアップ活動を経て、上記のような普及上の課題や解決法が明確になった。間作を取り入れたオレンジの長期開発計画を策定して、これをベースに普及計画 JIFAS のさらなる改善や調整を順次進めることが大事なポイントである。

(3) SA-05 水田の生産性向上

Sailam 村は地主が稲作を実施していて他州からの小作はいないが、田植えなどの農繁期にはミャンマーのミゾラム人を雇用しており、他地域と同様に後継者不足と労働者不足の問題を抱えている。同村の水田は農民の居住地区からオートバイで1時間程度の距離にあるため、寝泊りできる小屋を水田の近くに建てて農作業を行う。水田開発は、過去、農民が主導して開始し、州政府がこれを支援する形で実施されたため、農民の意識や団結力は高く外部資源への依存度合も低い。コメはジャポニカタイプが好まれ、当該地域ではこれらのコメをインディカ米に対してマニプール米と呼ぶ。アイゾール市の中央市場でもジャポニカタイプの米をマニプールライスと呼び販売しており、インディカ米より2倍以上の価格で販売されている。

農民の水田稲作技術は高くない。特に、育苗は焼畑と同様の粗放的な畑苗代で行われており、病虫害防除や効率性の面で問題があった。また、種籾はミャンマーやマニプール等から味覚で評判の良い品種の種籾を農民レベルで入手したことが多い。一般に、一人の農民が3種類以上の複数の品種を自家消費用に栽培して、収穫した数種のコメを混ぜて食している。農業機械は耕運機や草刈り機を個人で保有するが、近年は CHC にある4輪トラクターで田植え迄の準備を行っている。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

農民は焼畑稲作の経験以外に水田稲作を体系的に学ぶ機会がなく、また、味の良いコメの自家消費用のコメ栽培を目的としていたため、収量増や収益拡大を目的とした技術の必要性は低かった。しかし、近年は農業の後継者不足問題や人件費高騰の影響を受けて、農民は農業の機械化や生産性の向上と収益拡大に関心が高まりつつある。特に田植えの人件費が高騰したため田植え機械の導入を望む農民は多い。

農業普及上の BAIDC の課題は、農民により導入された品種の多くは品種特性が不明なため適切な助言を農民にできないことにある。つまり、品種がわからないことは経験の浅い BAIDC メンバーにとっては普及上の障害ともなる。例えば、同村の稲作農民は除草剤以外の農薬や化成肥料を使わないが、品種特性がわかれば、特定の病害虫に対する抵抗性品種であるかどうかを確認できるため、農民に農薬や化成肥料を使わない場合の適正な技術指導が可能となる。また、水田の

⁷ Journal of Agriculture and Life Sciences Vol. 1, No. 1; June 2014

耕地利用率（作付強度）は低く、水田裏作は DOA によりタマネギ栽培等が試験的に実施されている程度であった。

水田は各農家が未だに整備をしている状態（水田の小石の除去など）のところもあり、畦畔の強化や土壌の改善などは各農家で行っているが、水田への灌漑水路とアクセス道路の改修工事等の支援が必要とされた。農民の課題や今後の開発に関して BAIDC メンバー、JPT が協議して以下のような計画の策定がなされた。

表 2.7.19 稲作にかかる課題と活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|--|---|
| 水田地域の生産性向上を大目的としてコメの収量増と水田裏作（Rabi 期：乾期冬作）の実施を計画した。 | |
| コメ収量増大 | 農民が好むコメの品種の選定と導入 稲作栽培カレンダーの作成 田植え機利用を目的とした育苗技術の技術移転 化成肥料を使用しない栽培方法等の紹介 |
| 水田裏作（Rabi 期：乾期冬作）の実施 | 油糧作物としてのナタネ栽培と栽培面積の拡大 換金作物としてのエンドウの栽培 |
| 灌漑施設の改善 | Laului 小規模灌漑プロジェクトの改修：灌漑施設の改修と改造による雨期の水稻の増産と乾期・冬作の普及促進 |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

下表に活動の主な実施結果をまとめた。他村と比較して外部への依存度合は低く農民のまともにも良く普及活動はやりやすい地域であった。

表 2.7.20 稲作にかかる活動結果

| 課題 | 活動 | 結果 |
|----------------------|--|---|
| コメ収量増大 | 農民が好むコメの品種の選定と導入 | マニプール州の Central Agriculture University および ICAR リサーチセンターの協力を得てミゾラム人の好む味の 4 品種の種籾を入手して、栽培試験および種籾生産とコメの味を比較した。この結果 RCM-30 というジャポニカ型の品種が選択され、他のパイロット村でも栽培が実施され始めている。 |
| | 稲作栽培カレンダーの作成 | 農民が栽培している品種が明確なコメと、新規導入した品種など 4 品種用の稲作栽培カレンダーを作成して、農民はこれに沿った栽培管理を実施し、BAIDC は COVID-19 禍前まではフィールドに出向いてモニタリングと農民への研修を実施した。 |
| | 田植え機利用を目的とした育苗技術の移転 | Buhchangphai 村と同様の IRRI の改良型マット式苗床の実地訓練と BAIDC メンバーが発案したトレイによる育苗等も導入し、田植えは条植えを実施した。手動田植え機の導入は、田植え機が生産中止となり実施できなかった。 |
| | 化成肥料を使用しない栽培等の導入 | 有機質肥料として SA-02 で導入したボカシやヌカ、草木灰の利用と身近な材料で作製した除草機によるデモンストレーションを実施した。除草機の作製方法は「農業普及改善マニュアル」に掲載した。 |
| 水田裏作（Rabi 期：乾期冬作）の実施 | 油糧作物としてのナタネ栽培 | 油糧作物として焼畑でのゴマ栽培に対して、水田では油糧用ナタネの栽培を提案して実施された。冬作の実施は積極的ではなかったが、COVID-19 禍で食用油不足となり、農民はナタネから搾油を行い、栽培面積は拡大方向にある。Serchhip の KVK が稲収穫後の植え付けに適した、12 月でも播種できるナタネ品種の選定を行い、農民は試験栽培を行っている。 |
| | 換金作物としてのエンドウ（Field pea）の栽培 | 近隣の市場に販売が容易なエンドウとナタネの混植を行った。エンドウは種子代が高く、COVID-19 禍では種子の購入自体が困難となった。 |
| 灌漑施設の改善 | Laului 小規模灌漑プロジェクトの改修：灌漑施設の改修と改造による雨期の水稻の増産と乾期・冬作の普及促進 | 建設業者と WUA により Laului 小規模灌漑プロジェクトの灌漑施設とアクセス道路の改修工事を終了した。改修された灌漑施設の維持管理研修を WUA に対して実施した。灌漑施設の改修により、水稻の灌漑面積と冬作の灌漑可能面積が拡大した。 |

出典: JPT

稲作は、化成肥料を使わないことが条件であった。2019年は傾斜地農業で利用していたボカシとヌカを使った実験的な稲作を実施した。その後、農民が味覚をベースに選定した RCM-30 の栽培を実施して3年間の収量は以下通りである。なお、2020年はツングロ病が発生して収量の低下があったが、翌年はこの対策がなされた結果平均収量が増加した。

表 2.7.21 2019 年度水稲モミ収量結果

| 農家 | 品種 | 有機肥料の利用 | 収穫面積 (m ²) | 生産量 (kg) | 単収 (kg/ha) | 備考 |
|-----------------|------------|------------------|--------------------------|----------|------------|---|
| M.S Dawngliana | Hakuchuk-2 | Rice bran | 80.0 | 30.0 | 3,750.0 | Indica type |
| | | Rice bran + Neem | 76.0 | 30.2 | 3,973.0 | |
| Chhuntuanga | Hakuchuk-2 | Nil | 99.0 | 11.6 | 1,171.0 | Water deficiency during cultivation |
| R. Vanlalhriata | Hakuchuk-2 | Bokashi | 100.0 | 33.9 | 3,390.0 | Indica type, High yielding variety, Tripura |
| | | Rice bran | 191.0 | 62.5 | 3,272.0 | |
| | | Rice bran + Neem | 118.0 | 48.6 | 4,118.0 | |
| | | Control | | 200.0 | 3,252.0 | |
| R. Lalnunzira | RCM 9 | Nil | 16 (4m ² x 4) | 5.3 | 3,288.0 | Japonica type |
| Rithanga | RCM 30 | Nil | 174.0 | 84.2 | 4,839.0 | Japonica type |
| - | Chhuanawmi | Nil | 208.0 | 80.0 | 3,846.0 | Local variety |
| Average | | | 167.7 | 58.6 | 3,489.9 | |

出典: JPT

表 2.7.22 2020 年度水稲モミ収量結果

| No. | 農家名 | 品種 | 播種日 | 収穫面積 (m ²) | 生産量 (kg) | 単収 (kg/ha) |
|---------|-----------------|--------|------------|------------------------|----------|------------|
| 1 | Lalrithanga | RCM 30 | '20 Jun 12 | 161.0 | 57.4 | 3,565 |
| 2 | M.S Dawngliana | RCM 30 | '20 Jun 04 | 138.5 | 34.6 | 2,498 |
| 3 | R. Vanlalhriata | RCM 30 | '20 Jun 05 | 172.5 | 61.8 | 3,583 |
| 4 | Zoliansanga | Local | '20 Jun 02 | 240.0 | 54.0 | 2,250 |
| 5 | Lalhualhima | RCM 30 | '20 Jun 04 | 195.9 | 27.0 | 1,378 |
| 6 | R. Lalnunzira | RCM 30 | '20 Jun 05 | 163.5 | 43.0 | 2,630 |
| 7 | Laltluanga | RCM 30 | '20 Jun 12 | 142.0 | 34.2 | 2,408 |
| Average | | | | 173.3 | 44.6 | 2,616 |
| 8 | Control | DRH775 | '20 Jun 12 | 240.0 | 131.9 | 5,496 |
| 9 | Control | Local | '20 Jun 04 | 103.7 | 47.5 | 4,581 |
| Average | | | | 171.9 | 89.7 | 5,039 |

出典: JPT

表 2.7.23 2021 年度水稲モミ収量結果

| No. | 農家名 | 品種 | 播種日 | 収穫面積 (m ²) | 生産量(kg) | 単収 (kg/ha) |
|---------|-----------------|--------|------------|------------------------|---------|------------|
| 1 | Lalrithanga | RCM 30 | '21 Jun 11 | 617.76 | 264.6 | 4,283 |
| 2 | M.S Dawngliana | RCM 30 | '21 Jun 15 | 52.3 | 19.6 | 3,748 |
| 3 | R. Vanlalhriata | RCM 30 | '21 Jun 10 | 153.2 | 68.6 | 4,478 |
| 5 | Lalhualhima | RCM 30 | '21 Jun 23 | 132.06 | 56.1 | 4,248 |
| 6 | R. Lalnunzira | RCM 30 | '21 Jun 10 | 222.06 | 96.3 | 4,337 |
| 7 | Laltluanga | RCM 30 | '21 Jun 11 | 253.93 | 107.8 | 4,245 |
| Average | | | | 238.6 | 102.2 | 4,223 |
| 8 | Control | DRH775 | '21 Jun 11 | 103.65 | 47.48 | 4,581 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

農民自身で水田開発を進めてきた経緯があり、他村と比較して普及活動はやりやすい地域である。農民は水田稲作を体系的に学ぶ機会がなかったために、焼畑の稲作技術や近隣農家から学んだ技術や経験で稲作を実施してきているため、BAIDC メンバーの理論的な説明だけでは農民は納得しない部分があった。現状の主な課題は、i) 農民に水稻稲作に関連する基本的な知識が不足していること、ii) BAIDC メンバーの普及員としての基本知識や経験不足の2点にある。一般に穀類は野菜や果物と比較するとマニュアル化しやすいと言われるが、Sailam 村や他の村落では品種や来歴の不明な多くの品種が栽培されているため稲作の普及活動のマニュアル化はしにくい。さらに、ミゾラム語には土壌微生物などの生物や農業用語がないために、農民に具体的な説明をしにくい場合が多いと言う BAIDC メンバーも多く、農業に関連する基本的な研修を行い、効率的かつ効果的な農業普及を実施する環境整備も早急に必要である。

プロジェクトでは農民のコメの嗜好や栽培品種等の聞き取りを行い、農家が満足してさらに生産性の高いコメの品種をマニプール州から導入した。これらのコメは品種特性が明確なうえに、不明な点は育種を行ったマニプールの農業大学や ICAR リサーチセンターに問い合わせることも可能である。このように、BAIDC 側の普及能力が一定のレベルに到達するまでは、BAIDC メンバーが活動しやすく、農民の満足度も高くなるような普及環境を改善する取り組みが必要である。

コメの適正品種の選定のほかに、ナタネの適正品種の導入も行った。ミゾラムの場合、稲作の開始は6月の雨量に左右されて、近年は苗の移植が7月にずれ込み、収穫が11月末になることが多い。インド本土のナタネ品種は12月に播種すると収穫量が落ちるため、KVK は12月に播種しても収量の落ちない品種の選定と種子生産を行い、この種子をパイロット農民に配布して試験栽培を実施した。このような一連の活動は BAIDC が普及活動をしやすい環境と継続性の高い農業開発モデルとなり得るし、これを面的に広げることで州全体の水田地域の農業普及環境の整備を促進するものでもある。

Laului MIP の改修工事は、当初、BAIDC の2018 年年間活動計画において、2018 年11月工事開始、2019 年3月完工、と計画していた。しかし実際には、WUA による工事は2019 年3月に開始され、2020 年1月に完工した。施工業者による工事は、2019 年2月に開始され、雨期中の中断や COVID-19 によるロックダウンを経て、2020 年5月に完工した。その後、灌漑施設の運営・維持管理研修を実施した。研修の講師は IWRD の職員が務めた。講師に対して、JPT は事前研修を行った。研修では、WUA が維持管理すべき灌漑排水施設を明らかにしたのち、維持管理を怠った場合のリスクに関して写真を用いて説明し、WUA 組合員が自らその必要性を考えるよう工夫した。最終的には、公平な水配分と維持管理に向けた活動をとりまとめた。この研修後、WUA によって水路の清掃作業が行われた。

Laului MIP は山間部における典型的な WRC 灌漑施設である。複数の小河川を水源とした取水施設と長い水路を整備する必要があった。また、アクセス道路、地区内の移動のための道路整備も必要であった。受益面積あたりの建設コストが増大すると同時に、受益者あたり維持管理費の負担も過大となる。WUA への移管後も機能が維持され続けるように、IWRD 職員が丁寧に予防保全を継続的に指導すると共に、住民施工を推進し、初期の維持管理費の確保に努める必要がある。

2.7.3 Serchhip II 村での活動 (SE-02 Lumtui MIP の復旧)

2018年のBAIDC年間活動計画の候補プロジェクトであるLaului小規模灌漑プロジェクト(MIP)改修工事の詳細事業報告書(DPR)がIWRDにより作成され、JPTがレビューして最終化された。本プロジェクトはサーチップの町の南方約6kmに位置し、灌漑地区はLumtui川の右岸に在る。同地域はマスタープランで定義されたゾーン2(焼畑農業から定着農業への移行が進む準自給と市場志向型地域)に属し、開発の方向性として、定着農業の強化と改善による、州住民に必要な様々な生産品の供給が推奨されている。

本プロジェクトはIWRDにより完成されたプロジェクトであるが、取水堰が下流側の洗堀による被害を受けていた。幹線水路と支線水路の一部は修理が必要で、また多量の堆砂除去が必要であった。本プロジェクトの目的は、この地区の農民に改善され信頼できる灌漑システムとインフラを提供し、彼らの経済向上を支援することであった。

本パイロットプロジェクトの建設工事はJICA資金を財源とし、ミゾラム州の地元施工業者および対象コミュニティのWUAに分割して発注し再委託として実施した。

施工業者の選定にあたっては、ミゾラム州政府財務局が作成した州の建設業者リストを元に、第1期に質問状による調査を行い、質問状に回答のあった11社をショートリストして指名競争入札を行なった。入札は、IWRDの規準を参照しつつ、2017年4月に公示された「コンサルタント等契約における現地再委託契約ガイドライン」に基づいて、指名競争入札を行なった。

2018年7月5日に開催されたJCC会議において、対象コミュニティのWUAとの随意契約による工事が推奨された。この決議に基づいて、DPRで計画された建設工事の中からWUAによる工事に相応しい工種と契約規模を県事務所の主任技師(Executive Engineer)が選定し、2018年12月6日に行われた会議で、IWRDの首席技師(Chief Engineer)がこれを承認した。WUAによる工事は、2019年4月10日、Lumtui灌漑システムのWUAに対し、支払い方法を含む契約内容について説明し合意を得て、同日、契約書覚書(MOU)に調印した。なお、契約金額は、IWRDが持つ基準単価を使用している。

工事は、予定より大幅に遅れた。当初、BAIDCの2018年年間活動計画においては、2018年11月工事開始、2019年3月完工、と計画していた。しかし実際には、WUAによる工事は2019年3月に開始され、2020年2月に完工した。施工業者による工事は2019年2月に開始され、雨期中の中断やCOVID-19によるロックダウンを経て、2020年1月に完工した。

なお、取水堰下流洗堀については、IWRDが自己資金を用いて改修する計画があり、本改修工事の対象外とされた。

本パイロットプロジェクトLumtui MIPの位置するKeitum村では、当初農民グループは正式には登録されておらず、本パイロットプロジェクトのWUAによる工事を発注するにあたっては正式な登録が必要となったため、WUAによる工事の開始前にミゾラム共同体登録法(Mizoram Societies Registration Act, 2005)に基づきWater User Association Lumtui MI Project, Serchhipとして正式に登録した。改修後は維持管理にかかる訓練を行い、維持管理計画を策定した。

2.7.4 Hnahlan 村での活動

チャンパイ県、Champhai RD ブロックから Hnahlan 村がパイロット村として選定された。同村は人口は 3 千人余りで、前出の Buhchangphai 村や Sailam 村の 3 倍から 4 倍程度の人口規模となる。チャンパイ県は標高の高い大きな山が多く焼畑に依存する農民も多い。同村でも 164 農家が焼畑を実施している。なお、焼畑は、各栽培農家の収益が不足するとき家計の補完目的で焼畑を行っている場合が多いため、比較参考値として記載している。また、表 2.7.24 にあるようにブドウ栽培農家が多い。ブドウ栽培は同州が禁酒であった 2001 年頃から DOH の支援で開始され、ワイン醸造所も建設された。最盛期には村落民の約 80% がブドウ栽培に携わっていたと記録されている。しかし、2015 年 1 月に同州の INC (Indian National Congress) 政権が 18 年ぶりに同州のアルコールの販売と消費を解禁したこと、州外のアルコールが消費されるようになり、Hnahlan 村で生産されるブドウ酒の生産・販売が激減して、2018 年にはブドウ栽培農家は 157 世帯 (27%) となった。なお、当時はブドウ酒は基本的に聖餐用ワインとして製造と販売が認められていた。

このため、多くのブドウ栽培農家は稲作・野菜生産や焼畑に移行した。ところが、政権が替わった翌年の 2019 年に、MNF (Mizoram National Front) 政権により、再度、禁酒州となり、ブドウ酒の製造・販売は正式に認可されない状態であったが、2022 年から、ブドウ生産地に限ってブドウ酒の製造と販売が MNF 政権により認可されている。この JICA プロジェクトによるパイロット活動を実施していた期間はブドウ栽培を放棄した農民が、これに代わる農業を模索していた時期とも重なり、これらの人々を支援する形の普及活動でもあった。

表 2.7.24 各期の栽培農家世帯数が多い作物 3 種

| No. | 作物 | 栽培農家数 | | 栽培面積 (ha) | 換金作物 | 自給作物 | 栽培 | | |
|-------------------|---------|-------|-----|-----------|------|------|----|------|-----|
| | | 世帯 | (%) | | | | 地主 | 小作農家 | 労働者 |
| Kharif 期 (夏作: 雨期) | | | | | | | | | |
| 1. | ブドウ | 157 | 27 | 99 | ● | | ● | | ● |
| 2. | 水稲(水田) | 143 | 25 | 158 | | ● | ● | | ▲ |
| 3. | ショウガ | 77 | 13 | 30 | ● | | ● | | ● |
| * | 陸稲 (焼畑) | 164 | 29 | 138 | ● | ● | ● | | ▲ |
| Rabi 期 (冬作) | | | | | | | | | |
| 1. | カラシナ | 2 | 0.3 | 1 | | ● | ● | | |
| 2. | キャベツ | 1 | 0.2 | 0 | ● | | ● | | |
| 3. | マメ類 | 1 | 0.2 | 0 | ● | | ● | | |

備考: ●適用、▲一部適用、総農家数 573 世帯

出典: JPT

(1) HN-01 焼畑農業の改善

焼畑の改善を目的として、焼畑実施期間の土壌侵食防止対策と収益向上を基本的な活動とした。また、焼畑から定着農業への転換も目標とされた。同村は表 2.7.25 のように焼畑に依存する人口は 205 世帯 (2018 年) で、Bihchangphai 村と Sailam 村と比較して世帯数は多いが、総世帯数に対する割合は 36% で、世帯当たりの面積も平均で 0.6 ha と Sailam 村よりは低かった。

表 2.7.25 各村落の焼畑栽培

| 村落名 | 世帯数 | 総世帯数に対する割合 (%) | 世帯当たりの面積平均 (ha) |
|--------------|-----|----------------|-----------------|
| Buhchangphai | 14 | 7 | 0.9 |
| Sailam | 68 | 45 | 0.7 |
| Hnahlan | 205 | 36 | 0.6 |

出典: JPT

しかし、人数が多いため村落評議会による管理が手薄になりがちで、栽培方法も Sailam 村と比較すると粗放的で、コメやショウガを主とした単作に近い栽培が多く、Sailam 村のように自給用の多種類の作物を丹念に混植する農家は少ない。また、世帯数が多いために焼畑用の火入れ面積が大きくなり、火をコントロールできないケースも多く焼畑予定区域外の森林を延焼するケースが多い。このため、YMA (Young Mizoram Association) の若者代表は山頂部の木を残す方法や焼畑後の植林を農民とのワークショップで提案したが、活動計画には取り入れられなかった。標高の高いチャンパイ地域にはブナ科コナラ属（オーク）が多く、これらの樹種は山火事にも強いことから焼畑地域で有効な植林用樹種でもある。また、落葉樹であることから落ち葉を堆肥やマルチ資材として有効活用でき木や枝は炭生産⁸に適しており Hnahlan 村でも約 13 名が炭焼きを行っている。それから、オークは、オーク・タッサールシルクの野蚕の餌ともなるため、今後注目すべき有用資源でもある。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

焼け残った樹木を等高線上においた土砂の流失対策が提案された。これは焼畑における伝統的な方法で Changkam (以下チャンカムと記載する) と呼ばれている。Sailam 村と同じように 1 年で終了する焼畑を 2 年か 3 年継続して試験栽培することも話し合われたが、村落評議会は計画された焼畑サイクルのシステムを変更すると農家 200 世帯余り分の管理が煩雑になることから、既定の 1 年サイクルを継続したい旨の意見が出され了承された。

また、ブドウ栽培放棄地は村落に近いため焼畑として使われ始めたが土壌の肥沃度は回復していないとして、農民は代替地を要求するなどの問題もあった。また、Sailam 村では数品種のコメと自給用作物、換金作物を混作してリスク回避型の栽培を基本に行っているが、Hnahlan 村では、換金作物としてのコメやショウガ等の単作に近い栽培が多く、土地の有効活用や土壌流亡対策など改善すべき点も見受けられた。このため、Sailam 村の焼畑栽培の研修旅行を提案したが、チャンパイ地域こそが伝統的に焼畑の主流をなし技術的にも高いとして研修旅行案は同意されなかった。活動期間中の主な計画は下表の通りである。

表 2.7.26 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|----------|--|
| 土壌流亡対策 | A フレームを使って、等高線を計る実地研修の実施 |
| | チャンカムシステムの復活；焼畑に焼け残った木材等を等高線上に置いて土壌流亡対策を強化 |
| 混作による収益増 | 稲との混作用作物の選定：ミゾチリ、ゴマ、エゴマ等 |
| | 混作用作物栽培指導と実施 |
| その他 | Chhinchhip 村の炭、木酢液生産現場の視察、Sailam 村パイロット村の焼畑方法の視察 |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

主な活動結果は下表の通りである。

⁸ Hnahlan 村では、2018 年現在、約 13 の農家が炭焼きに従事している。炭焼き窯や生産方法の改善と計画的な植林により、環境負荷の少ない持続可能な炭焼きが可能である。サーチップ県の Chinchhip 村では、一部の農家が日本式の炭焼き窯を建設し、高品質の炭や木・竹酢液を生産しており、ミゾラムの炭焼きのモデルとして推奨できる。また、木竹酢液や炭粉は、農業、特に有機農業に欠かせない資材でもある。

表 2.7.27 課題に対する活動結果

| 課題 | 活動計画 | 結果 |
|----------|--|--|
| 土壌流亡対策 | A フレームを使って、等高線を計る実地研修と実施 | 初年度は JPT、BAIDC で A フレームを作り、傾斜地焼畑で、農民らと等高線を計り焼け残った木材を土砂止めとして置く研修を実施した。2 年次は LRSWCD が主導した。 |
| | チャンカムシステムの復活；焼畑に焼け残った木材等を等高線上に置いて土壌流亡対策を強化 | パイロット活動、初年度の焼畑はオークのある再生林で焼け残った木や枝を等高線上に並べて実施された。次年度はブドウ栽培放棄地が多く森林の回復までに至らず土砂流亡対策用の木材が不足した、さらに、異常気象も重なり混植用のトウガラシの苗が枯れるなど混乱した。 |
| 混作による収益増 | 稲との混作用作物の選定：ミゾチリ、ゴマ等 | 収益向上を考えた市場性の高いミゾチリとマニプルへ販売可能なゴマ栽培が選定された。 |
| | 混作用作物栽培指導と実施 | ゴマの混作は稲の生育時期とゴマの播種と天候など伝統的な手法を見習う必要が理解された。ミゾチリはブドウ栽培放棄地では施肥が必要だった。 |
| その他 | Chhinchhip 村の炭、木酢液生産現場の視察、Sailam 村パイロット村の焼畑方法の視察 | チャンパイの焼畑がもっとも優れた方法であるとして、Sailam 村の焼畑研修は必要ないとした。炭焼きに関しては、電話や WhatsApp で技術支援が可能であると Chhinchhip の農民が了解して、木酢液の生産がまず行われている。 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

焼畑は各村落の農民のセーフティネット的な面での役割の大きいことが、Sailam 村でも同村でも認められた。パイロット活動 2 年次は、村落評議会と農民の話し合いの結果、放棄されたブドウ栽培地が焼畑用地として農民に付与された。しかし、土壌の肥沃度は回復しておらず危機感を持った農民の一部は代替の土地を求めて VC と交渉した経緯がある。この時は 4 月の雨量が少なく、播種した稲が芽するまで 3 週間程度を要して、ミゾチリの苗は枯れて植え替えが必要となるなど異常気象とも重なった。Sailam 村の場合、天候異変等のリスク対策用の作物品種を持ち、これに合わせた栽培管理方法などを各農民が行える状態にはあるが、これも次世代で消滅するような危うい状況にもある。ナガランド州ではハンノキ (Alder) を焼畑後に必要な休閑期を計る指標樹木として利用し、傾斜地での混作の方法や焼畑での作物栽培期間などを 'Jhum Cultivation System Based on Alder Tree'⁹ として説明している。Hnahlan 村にはブナ科コナラ属 (オーク) の樹木が多く繁茂しており、火災に強く焼畑や傾斜地農業で活用されるべき有用樹種である。また、オークを使い、焼畑後の森林の再生期間を短縮する工夫も可能である。焼畑地そのものの改善だけではなくナガランドのようにハンノキを利活用した焼畑や定着農業、そして、森林再生を促進する方法を具体的に示すような普及が望まれる¹⁰。焼畑の改善や定着農業を農民が納得した形で促進するには焼畑に代わるセーフティネットを十分に考えて整える必要もある。そのためには村落開発局や環境・森林・気候変動局との連携も必要である。

(2) HN-02 ブドウ畑における野菜栽培の振興

傾斜地に灌漑施設を備えたブドウ畑が放棄され、農民はブドウに代わる作物栽培を模索していた地域があり、パイロットプロジェクト実施地域として選定された。以前、IWRD により建設されていた貯水槽は良好な状態にあったが、ブドウ畑が放棄されたことで配水パイプラインは盗難

⁹ <https://focus.nagaland.gov.in/wp-content/uploads/2018/03/JHUM-CULTIVATION-SYSTEM-BASED-ON-ALDER-TREE.pdf>

¹⁰ ナガランド州のアルダーをベースとした換金作物システムと焼畑システムに関する詳細な情報は、次の書籍に詳しい：「Building Upon Traditional Agriculture in Nagaland, India」 ISBN: 0-942717-72-4, <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org>

等で無くなり、灌漑施設は機能していなかった。そこで、既存の灌漑施設の改修と新設をすることにより Kharif 期（雨期作）と Rabi 期（冬作）の野菜栽培の促進と収益向上を目指すことになった。なお、同村はミャンマーに隣接していて、安価な野菜や果物がミャンマーから入ってくる状態にあるため、栽培する野菜品種の選定や栽培時期などを十分に考慮する必要があった。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

ブドウ栽培放棄地のパイロット農家は野菜栽培の経験や知識レベルは高くないため、圃場における実地研修が必要であることが確認された。また、適正な野菜品種の導入と生産性をより高める栽培方法を選定するための栽培試験を Kharif 期（雨期）と Rabi 期（乾期・冬）に実施する必要性、農民による種子の入手可能性や市場のニーズ等も考慮された。Hnahlan 村は各局の県事務所から車で 3 時間余りの遠距離に位置していたため、2020 年の COVID-19 禍以降のパイロット活動のフォローアップ期間中は、電話や WhatsApp 等を利用して計画の調整等や普及活動が継続された。

表 2.7.28 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|-------------|---|
| 適正野菜品種の選定 | 市場のニーズと農民による種子の入手方法等の確認 |
| | 適正な作物・品種の選定と栽培試験：デモンストレーション圃場における播種時期を変えた栽培試験 |
| 農民の技術レベル | パイロット農家圃場での実地研修 |
| | 市場調査と適正な栽培時期の確認 |
| | 収量および販売調査 |
| 灌漑改修による野菜栽培 | 灌漑受益者の傾斜地でのテラス工建設と野菜栽培 |
| | 野菜栽培の実施 |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

放棄されたブドウ畑を有効活用することが収入向上のカギであると認識され、ブドウ畑における野菜栽培振興を目的に活動は開始された。パイロット農民は野菜栽培による現金収益の経験は浅かったことから、パイロットプロジェクト期間の 2 年間、BAIDC は 7 名のパイロット農家の圃場を活用して定期的な研修を実施した。

施工業者による灌漑改修工事は予定よりも遅れ、2020 年 8 月に完工した。また、WUA による住民コントラクト形式の工事も実施され、これは 2019 年 12 月に完工している。また、WUA が工事の発注できるミゾラム共同体登録法（Mizoram Societies Registration Act, 2005）に基づいた登録を行った。そして、改修した灌漑施設は WUA が引き取り維持管理を組合で継続することが同意された。また、組合に対する工事前の技術研修、工事管理と会計訓練等は JPT と BAIDC で実施された。2020 年からのフォローアップ期間は COVID-19 の影響を大きく受けたが、灌漑受益者に対しては工事終了前から訓練を行い、17 名の受益者が乾期にトマト、キャベツ、ブロッコリー、エンドウの野菜栽培を実施した。

表 2.7.29 課題に対する活動結果

| 課題 | 活動計画 | 活動結果 |
|-----------|------------------------------|---|
| 適正野菜品種の選定 | 市場のニーズと農民による種子の入手方法等の確認 | チャンバイの中央市場において市場調査を実施。農民による種子の入手を確認したが、F1 種子等の入手等は困難であることが判明した。 |
| | 適正な作物・品種の選定と栽培試験：デモンストレーション圃 | 雨期：キャベツ、白菜、スイートコーン、キュウリ、インゲン、乾期：キャベツ、ブロッコリー、ノーコール、キマメに |

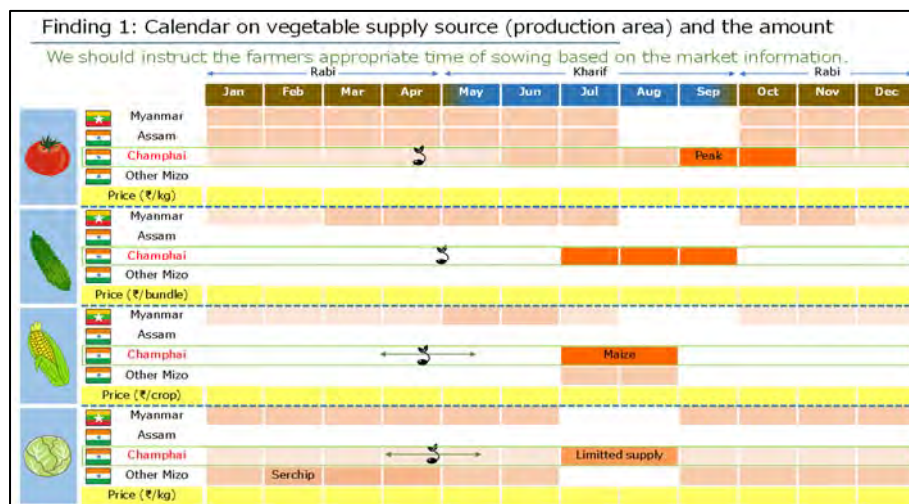
| | | |
|-------------|-------------------|--|
| | 場における播種時期を変えた栽培試験 | 関して実施：座学、圃場での実技などの研修と圃場のモニタリングと栽培記録を実施 |
| 農民の技術レベル | パイロット農家への実地研修 | BAIDC メンバーが各農家の圃場を訪問して実施 |
| | 市場調査と適正な栽培時期 | JPT が指導する形で BAIDC と農民で市場調査を実施 |
| | 収量および販売調査 | 乾期は病害虫の発生や冷害で不作、雨期はトウモロコシ、キュウリ、インゲンの生育が良好だったが、農民のさらなる技術研修が必要であることが認められた。 |
| 灌漑改修による野菜栽培 | 灌漑施設の改修と新設 | 州内の建設業者を調達し、Dilhnuai MIP の整備を行った。一部工事は WUA に発注した。 施設完成後は、傾斜地灌漑施設のモデルとして水管理、維持管理計画を IWRD 職員と共同で策定し、WUA に対して訓練を行った。灌漑施設の維持管理計画策定後は、施設を WUA へ移管した。 |
| | 野菜栽培の実施 | パイロット農家 9 名に対するトウガラシの栽培を行い 6 名が生産・販売（3 名の販売総額 Rs. 27,040 で他は自家消費） 灌漑受益者 17 名が乾期にトマト、キャベツ、ブロッコリー、エンドウ等の栽培を実施 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

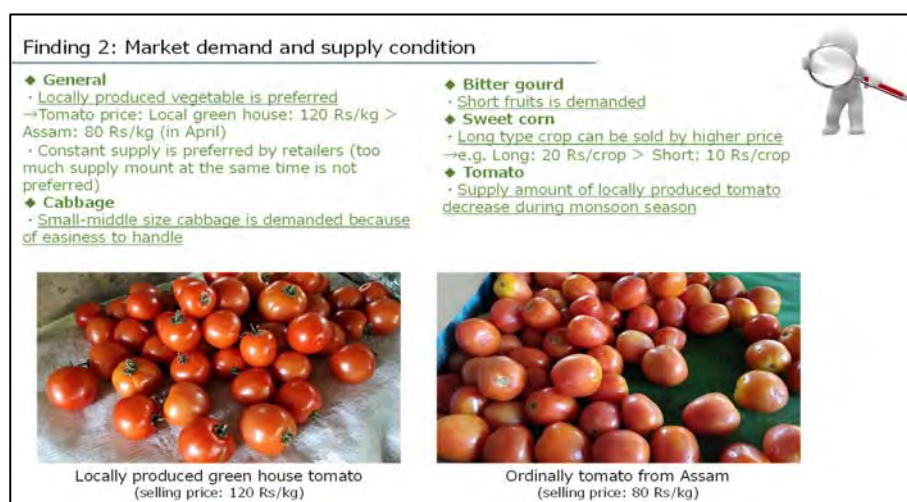
ブドウ生産農民は予測しない政策の転換によって収益基盤を失うなど、禁酒のミゾラム州においては特殊な農業形態であると言える。また、製造されるブドウ酒が他州の市場へも販売できる品質レベルではなかったため、政策転換の影響を大きく受けた要因でもある。今後、市場のニーズや規模、品質等を把握してワインの製造方法の改善やワイン以外の生産品等の開発が望まれる。また、各局は農民が大きく不利益を被るような政策には適正な対策を講じて農業開発が、あるいは、農民の収益活動が後戻りしないようにすべきであった。

BAIDC と農民による市場調査による成果を下図に示した。例えばトマトは、8 月、9 月にはミャンマーやアッサム州からミゾラムには輸入・移入がないこと、また、一般にミゾラムでは州内産の作物が好まれ、価格も州外産のものよりも高いことが明らかとなった。よって、トマトを 8 月、9 月に収穫、販売できれば、農家は売り先を確保することができ、また高い価格での販売も可能なことが明らかになった。市場規模は小さいものの隣国や他州からの市場動向を確認する必要がある。



出典: JPT

図 2.7.3 野菜の供給源（産地）と供給量カレンダー



出典:JPT

図 2.7.4 市場の需給状況

Dilhnuai MIP の建設は JICA 資金を財源とし、ミゾラム州の地元施工業者および対象コミュニティの WUA に分割して発注した。施工業者の選定にあたっては、ミゾラム州政府財務局が作成した州の建設業者リストを元に、質問状による調査を行い、質問状への回答のあった 11 社をショートリストとして、指名競争入札を行い選定した。一方で、WUA に発注する業務する業務に関しては、工事内容と契約の規模を決定し、随意契約にて工事契約を締結した。

WUA の工事への参加意欲は大変高く、質の高い建設資材（砂・砂利）を安価で入手するように務めた。結果、施工業者による工事よりも約 1 年早く完工した。工事開始前には、建設管理にかかる研修や会計管理に関する研修を行い、工事期間中も会計簿を定期的にアップデートするように指導した。

灌漑施設の建設が終わる前から、DOH の指導のもとスイートコーンやブロッコリーなどの新野菜の栽培に関する訓練が行われ、灌漑用水の使用が可能となった後に本格的に栽培が始まった。2020 年乾期（2 月～5 月）には、7ha 程度の灌漑に留まったが、2021 年乾期には約 20ha の灌漑が行われた。IWRD の指導により、受益農民が貯水システムの公平な水配分のために話し合いを行い、WUA を水源によって 2 分割して、それぞれのリーダーを選定した。Dhilnuai の灌漑施設は、傾斜地における灌漑施設のモデルとして、運営維持管理も含めミゾラム州内で、持続的に利用されていくことが期待される。

一方で、2022 年、村内における道路建設の影響で移管された施設に被害が生じ、灌漑が停止している。施設の復旧に関しては、補償も含めて、ミゾラム州公共事業局 (Public Works Department)、IWRD、WUA の 3 者による協議が続けられている。

(3) HN-04 水田の生産性向上

パイロット活動初年度（2018 年）は、種籾生産の技術研修の要望が高く、農民代表と村落会議が選定した地域で活動を開始した。しかし、雨期は水田までの道路が浸水し、雨期後は灌漑用水不足で収量を得ることができなかった。また、ブドウ栽培から稲作に移行した農民の第 2 世代が多く基本的な稲作技術レベルや経験も浅く、活動も積極性に欠けていた。ブドウ栽培農家だった

農民への支援は重要であったが、普及活動システムの方策に対処する必要性も高かったことから、進捗検討会議で、村落評議会メンバー、パイロット農家らと話し合いを行った。この結果、i) 雨期期間中でも BAIDC メンバーがオートバイでアクセスできる水田がある、ii) 農民から農民への面的な普及方法も考慮して稲作経験がある農家である、の 2 点を考慮して新たにパイロット農民の選定が行われた。水田裏作 (Rabi 期・冬作) を 2 年次から開始したが、他の地域同様に Hnahlan 村でも裏作 (冬作) は初めての作付であった。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

同県はミャンマーと国境を接し、経済的に余裕のある農家はミャンマーのミゾ民族を労働力として雇用しているが、Buhchangphai 村のような小作はない。

パイロット活動期間およびフォローアップ期間の課題に対する計画した活動は下表の通りである。

表 2.7.30 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|------------------|--|
| 生産性の向上 | 種籾生産の研修と生産 |
| | 適正な稲作品種と種籾の導入と栽培カレンダーに沿った栽培管理の実施 |
| | 焼畑式苗栽培から水苗代へ改善 |
| | 水田の改善：レベリング、畦の強化、ベチバ草を使った川面の土手の補強 |
| | 水管理方法の改善 |
| | 糠を使った防草対策の試験および手作り除草機を使った除草のデモンストレーション |
| | 水田での魚飼育による現金収益 |
| 水田裏作 (乾期・冬作) の開始 | |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

下表に活動結果を示した。

表 2.7.31 課題に対する活動結果

| 課題 | 活動計画 | 活動結果 |
|--------|--|--|
| 生産性の向上 | 種籾生産の研修と生産 | パイロット農家への研修を実施したが、種籾の生産までには至らず 2018 年に中止。 |
| | 適正な稲作品種と種籾の導入と栽培カレンダーに沿った栽培管理の実施 | 同県の種籾栽培農家が生産する CAUR-1 と Sailam 村で農民が選択した RCM-30 等を導入栽培した。COVID-19 禍で種籾の流通が悪くなり、農民がミャンマーの品種 (品種名不明) の栽培を入手して栽培。 |
| | 焼畑式苗栽培から水苗代 (wet-bed nursery と modified mat nursery) に変換 | 2 名の農家のうち、1 名は水田近くの地面に種籾を直播した焼畑方式から水苗代に改善し、もう 1 名は IRRI の畑苗代方式の改良型マット式苗床を導入して実施。 |
| | 水田の改善: レベリング、畦の強化、ベチバ草を使った川面の土手の補強 | 収量改善を目指して、水田のレベリング、畦の強化と水漏れ防止、ベチバ草を使った川岸の土手の補強対策を実施。川面の土手の補強は COVID-19 禍でフォローアップ活動が中断された。 |
| | 水管理方法の改善 | 農薬を使用しないため、田植え直後の湛水管理のための水管理方法の改善。冷たい水を引いている農家の温度上昇のための水管理改善。 |
| | 糠を使った防草対策の試験および手作り除草機を使った除草のデモンストレーション | 除草剤を使わない防草対策のトライアルと手作り除草機 (製作費 Rs.50 - Rs.300) の導入とデモンストレーションの実施。 |
| | 水田での魚飼育による現金収益 | 2 名の農家のうち 1 名は一部水田で田植え後から収穫前まで淡水魚を飼育していたが、水田の溝切り等を改善し |

| | | |
|--|----------------|---|
| | | て魚の収穫量を増大。COVID-19 禍で他の農家も同様の方法で淡水魚飼育を開始して現金収益方法の拡大開始。 |
| | 水田裏作（乾期・冬作）の開始 | 油用ナタネとエンドウを導入し、村落内で販売可能なエンドウの栽培を開始。COVID-19 禍で種子の購入が困難となっている。 |

出典: JPT

両農民の3年間の収穫量の記録は以下の通りである。Zuiliana Sailo氏は水田で田植え後に稚魚を放流して魚も収穫して販売する。もう一人の農民は水田脇のため池で魚を飼育していることから、両名とも農薬や化成肥料を基本的に使用しない。高収量品種のCAUR-1を栽培したときは両名ともヘクタール当たり5,000 kg程度の収量があったが、味が悪いという事でミャンマーの品種に変更した。

表 2.7.32 2019年度水稲モミ収量結果（品種：CAUR-1）

| 農家名 | サンプルプロット数 | 株数 (/4m ²) | 収量 (g/4m ²) | 収量 (kg/ha) |
|------------------|-----------|------------------------|-------------------------|------------|
| Vanlaltura | 5 | 31 | 2,002 | 5,005 |
| Lalzuliana Sialo | 7 | 51 | 2,028 | 5,071 |

出典: JPT

表 2.7.33 2020年度水稲モミ収量結果

| No. | 名前 | 品種 | 播種日 | 収穫面積 (m ²) | 生産量 (kg) | 収量 (kg/ha) |
|---------|----------------|-----------|----------------|------------------------|----------|------------|
| 1 | Vanlaltura | Burma Buh | '20 May 28 | 251 | 105.6 | 4,206 |
| 2 | Zuiliana Sailo | Burma Buh | '20 May 29 | 82.5 | 30.7 | 3,721 |
| Average | | | | 166.8 | 68.2 | 3,964 |
| 3 | Control | CAUR-1 | '20 May 28, 29 | 8 | 3.91 | 4,888 |

出典: JPT

表 2.7.34 2021年度水稲モミ収量結果

| No. | 名前 | 品種 | 播種日 | 収穫面積 (m ²) | 生産量 (kg) | 収量 (kg/ha) |
|---------|----------------|-----------|----------------|------------------------|----------|------------|
| 1 | Vanlaltura | Burma Buh | '21 May 24 | 678.4 | 280.8 | 4,139 |
| 2 | Zuiliana Sailo | Burma Buh | '21 May 20 | 640.1 | 238.05 | 3,719 |
| Average | | | | 166.8 | 68.2 | 3,929 |
| 3 | Control | Burma Buh | '21 May 20, 24 | 580.9 | 230.5 | 3,960 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

州政府は州の自給米生産向上を目指しているが、各地域や村落内でも栽培技術レベルが大きく異なることが同村でも明らかになった。稲作の目的は自給米の生産であること、水田を保有する農民の多くは貧困層ではないこと、そして、配給米制度もあることから、稲作は家計上の優先順位が高い経済活動ではない。よって、コメ生産で生計を支える地域のようなコメの生産性を極めるような技術が定着していないと考えられる。

同村で、2回目に選出されたパイロット農家は長年稲作をして自給米を生産することで家計を補う形にあり、余剰米があると村落内で販売する農家であった。このため、冬作や水田での魚養殖など換金性の高い（現金収益のある）活動には高い興味を示して、新たな活動の展開があった。

つまり、稲作農民の目的は自給米の生産であるが、現金収益性の高い水田の活用という視点からジャポニカタイプのコメの余剰米の量的な販売システム、水田での稲作兼魚養殖の収益性の高い方法、換金性の高い作物（冬作）生産などを農民に具体的に示すことで、現在の生産性の低い

稲作のみの水田耕作を利益追求型の水田利用へと転換する可能性はあると考えられる。そのためには各地域の社会的背景も含めた地域の農業特性等を把握する活動も必要である。

2.8 1st パイロット活動におけるフィードバック会議と評価セミナーの開催

実施ガイドラインの STEP12 では、BAIDC 年次活動計画のフィードバック会議を毎年開催し、1 年間の活動を評価し、BAIDC および農家からの意見を次年度に反映するとしている。実施ガイドラインに従って、2019 年 2 月、2020 年 2 月にフィードバック会議を開催した。また、1st パイロット活動の総括として評価セミナーの開催を予定していたが、COVID-19 による集会の制限により大規模な会議は実施できないため、PMT での情報共有として関係者への紙ベースでの情報発信にとどまっている。

1st パイロット活動で得られた農業関連部局が灌漑、農業開発事業を行う上での教訓は以下に取りまとめる通りである。

表 2.8.1 フィードバック会議で述べられた主な灌漑・農業開発事業実施上の教訓

| Pilot 村落 | 活動の内容 | BAIDC・農家から得られた灌漑・農業開発事業実施上の主な教訓 |
|--------------|----------------|--|
| Buhchangphai | アレカナッツの生産性改善 | <p>【ボトムアップアプローチの有効性】：アレカナッツは農家の現金収入の最も重要な農作物であるにも関わらず、州政府の戦略作物に入っていないため支援対象ではなかった。今回住民のニーズベースで活動を組み立てることにより支援可能となり、農家から評価の高い活動となった。この活動を通じて、農家のニーズに基づいた活動は農家の理解が得られやすく、活動への参加率も高いことが確認された。</p> <p>【普及システムの改善】：アレカナッツは苗木の生育まで 2 年の期間を要する。そのため、複数年にかけた支援・モニタリングが必要であった。これらを通じて、普及活動には中期的な目標が必要であることが教訓として得られた。</p> |
| | ホウキグサの生産性改善 | <p>【普及システムの改善】：普及活動は単に生産性・生産量の向上のみならず付加価値の向上を含めた総合的なものであるべきという教訓が得られた。また、これらは、農家と協議する機会を複数持つもとにより課題抽出を行うことが可能であった。</p> <p>【農家間普及の重要性】：先進農家グループとの交流を通じて農家自身の気づきが促進されると同時に、将来的に、農家間で価格情報等が共有できる体制作りが可能となった。</p> <p>【組織化の有効性】：Broom Grass Growers' Association を設立し、アッサム州の仲買人との直接的な取引を行うことで、中間業者を排除することが可能となり、庭先販売価格が上昇した。普及活動の一環として農家の組織化を含めることが重要との教訓が得られた。</p> |
| | 水田の生産性向上 | <p>【普及システムの改善】：計画的に普及活動を行うことで必要な資材を正しいタイミングで農家へ提供することが可能であった。これにより、インド国の平均以上にコメの収量が改善した。農家の作付け計画・栽培計画を把握し、計画的な技術と資材の提供が最も重要であるとの教訓が得られた。</p> <p>【一元化計画の立案と実施】：IWRD と DOA が共同で計画を策定することで、相乗効果が期待できる活動が同一地区にて実施が可能であった。灌漑施設の改修には多くの資金を要することから、関連部局と連携した効果発現計画の実行が必要であるとの教訓が得られた。また、水管理にかかる研修では、適正な水管理のメリットを栽培技術と共に農家側へ伝える必要があり、この点においても連携は必須であった。</p> |
| Sailam | 焼畑から定着農業への移行支援 | <p>【ボトムアップアプローチの有効性】：焼畑農業に食糧作物の多くを依存しているが政府の支援が限定的であった。焼畑の農家への定着支援を活動に含めることにより、農家の関心と参加が多い活動となった。村落に 4 局の職員が同時に訪れたことはなく、同時に協議の機会が持てたと</p> |

| Pilot 村落 | 活動の内容 | BAIDC・農家から得られた灌漑・農業開発事業実施上の主な教訓 |
|----------|-----------------|--|
| | | <p>事は大変有意義。</p> <p>【一元化計画の立案と実施】：焼畑は DOA、傾斜地の定着農業は DOH という業務のデマケがあったため、焼畑農業従事者を実現可能な形で定着農業へ導くことは容易ではなかった。DOA と DOH が連携して定着後の栽培技術を焼畑農家へ展示することにより、定着農業を進めたい農家が増加し、州の政策実現が容易となった。</p> <p>【プロジェクトサイクルマネジメントの有効性】：年間の活動をフィードバック会議で振り返り、展示圃場での展示技術の成果を村内で共有した。これら活動を知ることにより、定着農業に向けた農家ニーズに合致した新たなプログラムの計画が可能であった。</p> |
| | オレンジ生産性の改善 | <p>【一元化計画の立案と実施】 LRSWCD と DOH が共同して計画を立案することで、栽培技術と土壌保全技術の移転がタイミングよく農家へ実施することが可能であった。</p> |
| | 水田の生産性向上 | <p>【一元化計画の立案と実施】：対象地域と農家グループを活動の開始前に特定し、灌漑施設改修が完了する 2 作期前から、栽培技術研修を実施。灌漑用水の供給と共に、正しい技術で栽培が開始できる計画を策定した。冬作を担当する DOH と、雨期作を担当する DOA が共同で通年の作付け計画を策定し、両局が水田の生産性を高めるための活動を行い、成果を得た。</p> <p>【プロジェクトサイクルマネジメントの有効性】：1 年目は雨期作、乾期作の活動を 2 局がバラバラに実施していたが、乾期作の失敗原因は雨期作の収穫の遅れにあることが解り、雨期作の改善を行うことで、乾期作の生産量の確保に努めた。これらは、フィードバック会議の教訓から得られたものである。</p> |
| Hnahlan | 焼畑耕作の改善 | <p>【ボトムアップアプローチの有効性】：焼畑農業に食糧作物の多くを依存しているが政府の支援が限定的であった。焼畑の農家への定着支援を活動に含めることにより、農家の関心と参加が多い活動となった。</p> <p>【一元化計画の立案と実施】：DOA が連携して栽培と土壌保全工にかかる支援を実施。農家からも評価が高いものであった。</p> |
| | ブドウ畑における野菜栽培の振興 | <p>【一元化計画の立案と実施】：活動を始めるにあたり 4 局が共同で村民と協議を行い活動コンポーネントを決定したことは、様々なニーズを多くの専門家と効率よく協議ができ大変よかった。IWRD と DOH が共同で計画を策定することにより灌漑施設の完成の 3 作期前から栽培研修が実施され、灌漑用水の供給と同時に栽培が可能であった。</p> <p>【普及システムの改善】：DOH 職員の頻繁なモニタリングにより病害虫対応や栽培技術に関する助言をタイムリーに受けることができた。また、DOH 側も、農家の希望作物や品種にかかる情報を得ることができ次年度計画がより良いものとなった。</p> |
| | 水田の生産性向上 | <p>【プロジェクトサイクルマネジメントの有効性】：1 年目の成果を勘案し 2 年目には柔軟にパイロット農家の変更を行った。それにより、プロジェクトが期待する収量を達成することができ、周辺農家への技術展示の確実な実施が可能となった。</p> |

出典: JPT

2021 年 2 月頃は COVID-19 の感染状況が改善し、地域内での集会や長距離移動の制限が緩和されたためフィードバック会議の開催を各村落で実施することができた。2021/ 2022 年の活動計画は、フィードバック会議で述べられた教訓を反映する形で進め、実施の中で JPT や専門家による技術指導等で活動方法の調整や能力強化を図る予定であったが、COVID-19 の影響で実施ができなかった。

2.8.1 2020/21 年実施活動のフィードバック会議

2019年、2020年に続き、2021年2月にフィードバック会議が実施された。これまでは、BAIDC 内部でメンバーによるフィードバック会議を実施した後、各村落で農民とのフィードバック会議を実施していた。今回は、COVID-19の影響で各村落の COVID-19 対策委員会に会議実施許可を得る必要もあったことから実施可能な地域からフィードバック会議は開始された。

BAIDC メンバーによる会議では Core Training Officer（以下 CTO と記載）が出席して実施ガイドラインや各マニュアルに関してメンバーと実施上の確認を行い、さらに、制度化等に関する経緯報告がなされた。各村落では、BAIDC リーダーが進行し CTO がアシストする形で進められた。各フィードバック会議は 3 時間以上の話し合いが行われており、職員も農民も活動に対する関心の高いことが伺えた。

BAIDC のフィードバック会議前後で総括された主な内容を下表にまとめた。共通することは COVID-19 の影響下、集会や移動の制限等で手順通りに活動が進められなかったこと、また、予定した予算の配分がなされなかったことにより実施が不可能だったことの 2 点である。

表 2.8.2 BAIDC フィードバック会議で総括された主な内容 2020/21

| DR ブロック | BAIDC メンバーにより総括された内容 |
|-------------|---|
| Bikhawthlir | <ul style="list-style-type: none"> COVID-19 の影響で集会・移動の制限で計画のいくつかを実施できなかった。 COVID-19 等の影響で予算配分が無かった案件は次年度実施できるようにしたい。 農民の動機付けが必須であり、これなしにはプロジェクトの実施と成功はないことを出席者で確認した。 |
| Aibawk | <ul style="list-style-type: none"> Covid-19 の影響でオレンジ関連の活動の一部を実施できなかった。しかし、JICA プロジェクトは DOH 活動の大きな弾みとなり、次年度、CSS の Rejuvenation Schme for Orange farmers を特別に Sailam 村で実施予定で、Drip Irrigation Scheme for Chow chow（ハヤトウリ）を Lamchhip 村で DOH が実施する予定で話が進んでいる。 今年のオレンジの生育状況が悪かったうえにトレーダー自身も販売できる地域が制限されたため買取り量も少なく、オレンジ農家は大打撃を受けつつある。 2nd パイロット村のハヤトウリ傾斜地の土壌流亡対策用半月型テラス工はパイロット農家以外の農家も独自にテラスを作り始めていて普及効果が高かった。 稲作は病気のため収量が予想値より低めに出たうえ、裏作も良い成果を得られなかったため、次年度はさらに工夫が必要。 Laului MIP の工事は請負工事、農民事務共に終了した。 焼畑傾斜地の活動は今年で終了とする意向で話を進めたい。 DOA と DOH の行政区分変更に伴い多くの BAIDC メンバーが入れ替わることとなった |
| Champhai | <ul style="list-style-type: none"> COVID-19 等の影響で予算配分が無かった案件は次年度実施できるようにしたい。 灌漑工事の一部は DOA の予算で実施するなどの方法が取られた。 モニタリング等が適期に実施できなかったが、種子や肥料等は適期に配布できた。 COVID-19 の影響で地域内に不足するものも多く地域外から種子や肥料等を購入するなどの方法を取って対処できた。 |

出典: JPT

2.8.2 2021/22 農民によるフィードバック会議

CTO と JPT が協議してフィードバック会議用のフォーマットを作成して、各村落に BAIDC メンバー、CTO、JPT ナショナルスタッフが参集して会議が実施された。フィードバック会議では農民と BAIDC が各詳細計画に対する活動達成度合いを 5 段階評価した。これまで、一般に農民は低めに評価し、BAIDC は自身の活動であるためか高めに出る傾向があったが、今回は、下表のように農民と BAIDC が同評価する割合が高くなった。1st パイロット村の Buhchangphai 村は他州からの小作が多く、また、外部依存度の高い地域で BAIDC は活動がしにくいという意見がある。

Hnahlan 村では、パイロット農民から、農民の各圃場を巡回して技術指導をして欲しいとの依頼があったが、村が地理的に遠距離にあり、さらに圃場も村からのアクセスが悪いため実施は困難だった。これに対して、他の地域は農民のモチベーションが高く、実施できない計画があったとしても BAIDC と農民がその理由を正確に共有しており、活動に対する評価は低い、両者が示す評価値は同じであることが多かった。特に 2nd パイロット村は BAIDC が村の選定作業をすべて実施したことも大きく影響しているように推察される。

表 2.8.3 農民と BAIDC との評価の違い

| パイロット村落名 | 評価項目数 | 農民による高評価の数 | BAIDC による高評価の数 | 両者が同評価の数 | 同評価数の割合 (%) | |
|-------------------|-------------------|------------|----------------|----------|-------------|-----|
| 1st パイロット村 | | | | | | |
| 1 | Buhchamphai | 10 | 0 | 4 | 6 | 60% |
| 2 | Sailam | 4 | 0 | 1 | 3 | 80% |
| 3 | Hnahlan | 5 | 0 | 2 | 3 | 60% |
| | 合計/ 平均 | 19 | 0 | 7 | 12 | 67% |
| 2nd パイロット村 | | | | | | |
| 1 | Bikhawthlir North | 8 | 0 | 1 | 7 | 90% |
| 2 | Lamchhip | 8 | 0 | 1 | 7 | 90% |
| 3 | Tlangsam | 17 | 1 | 2 | 15 | 90% |
| | 合計/ 平均 | 33 | 1 | 4 | 29 | 90% |

出典: JPT

今後、普及活動の手順も時間をかけて BAIDC 自身の考え方を取り込みながら、BAIDC で改訂する機会を付与することが望ましいと考えられる。ただし、プロジェクトで作成したマニュアルにある普及の基本的活動やボトムアップアプローチを最大限に活用するには BAIDC の能力は十分ではない（短期間に移動してしまうことも大きな損失）。よって、PMT は、参加型開発の理論や方法を学ぶ機会を十分に付与する必要がある。また、BAIDC の能力向上を育成する期間を設ける必要もある。そして、この期間は普及活動そのものを OJT として、BAIDC がより結果を出しやすい環境にある村の選定と普及活動項目を少な目に絞るなどの工夫をして、ミゾラムに適した方法を検討することも求められる。農民とのフィードバック会議結果をもとに、各村落の特徴と課題、今後の対策等を以下にまとめた。

表 2.8.4 2021/22BAIDC フィードバック会議で総括された主な内容

| パイロット村落 | 村落および農民の課題および特徴 | 対策/ 教訓 |
|-------------------|---|--|
| 1st パイロット村 | | |
| Buhchamphai | <ul style="list-style-type: none"> 平坦地の水田面積が多く灌漑施設もあり開発ポテンシャルが高い 地域外から移転して来た地主が多く農業活動は主に小作に依存 農民のまとまりは弱く外部への依存度は高い 灌漑改修工事は農民によって実施されたが、日常的な管理は誰が実施するか等の問題がある: WUA は地主により組織されている 地主による稲作で収量は増大し地主の農業活動に対する興味が上がるとともに小作と | <ul style="list-style-type: none"> 地域ひいては州の農業生産性を高めると言う観点からポテンシャルの高い同地域の開発方法を特定して普及方法考える必要がある。 地域内で農業開発に関心の高いグループ等へのアプローチを先行して進めたり、物的な支援期間を明示したり、支援を受ける側に対する条件等を前もって説明するなど、マニュアルにある方法をさらに検討して普及を進める方法を徹底することが望ましい。 州として小作制度の制定をして地主と小作の良好な環境を作り、地域の農業生産性を高める活動が必要で、灌漑施設や灌漑用水の使用等や WUA のメンバー等も明確にする。 |

| | | |
|---------|--|---|
| | <p>の関係改善（制度）に言及する地主も出てきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 土壌侵食の訓練を実施したが農民は資金がないという理由で10名中2名のみが実施しBAIDCの期待値とのギャップがある。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 傾斜地利用に関しても耕作者側の役割と責任を明確にするとともに、訓練を終了したものに対する普及活動の開始などの方法が考えられる。 ● 同村のような村落の普及には、十分な普及の能力や制度的な改善を必要とすることから、PMTが主導して政策的な検討が必要である。 |
| Sailam | <ul style="list-style-type: none"> ● 傾斜地が多く、焼畑による自給に依存する部分が多い伝統村で農民のまとまりは良い。 ● 水田開発は農民自身で開始した経緯があり、自主的な活動意欲も高く、農民による灌漑改修工事の満足度は高かった。 ● 農業技術や知識は焼畑由来が多く、基本的な農業知識や技術レベルが低い ● BAIDC側は相手農民の能力レベルを考慮することなく説明をすることがある。 ● 化成肥料や農薬を使用したくない農民が多い：有機肥料や有機農薬は使用。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 村落のまとまりの良さを生かして、将来は農民組織の自己資金や能力を強化することも可能と考えられる。 ● DOHはオレンジ栽培農家へさらなる普及活動を実施する予定であるが、農民と話し合いを密に行い、普及方法等の改善を農民と共に発案することも必要である。 ● BAIDC側が農民の知識や技術レベルを把握して、活動を進めるBAIDC側の技能を高める必要がある。 |
| Hnahlan | <ul style="list-style-type: none"> ● 世帯数は550余りで規模の多い村落で、ブドウ栽培ワイン生産が主な産業であったが、ワインの需要が低下したためブドウ栽培に替わる農業活動が望まれていた。 ● 焼畑は他県に比べて焼畑の規模が大きいことから他地域と同様の方法では農民に対する動機付けは困難だった。 ● 野菜栽培農家は各農家の巡回指導を希望するが遠距離に位置し、さらに村落からのアクセスも悪くCOVID-19の影響で全農家訪問はさらに困難だった。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 規模の大きい村落は、貧富の格差等の課題もあり、長期的な視点に立った開発計画を段階的に進める必要がある。 ● ブドウの代替作物としては、市場分析と農民の栽培知識や技術レベルを考慮して、段階を踏んだ計画が必要であった。 ● 遠隔地でアクセスが悪いところはデモンストレーション地区や核となる農民の選定が重要でFFS方式 (Farmer Field School: マニュアルのChapter II) の実施方法を着実に実施する必要がある。BAIDCのこの点の実施能力を高めるための定期訓練やモニターの強化が望まれる。 ● 農民は訓練の有効性を理解しているが、化成肥料や農薬等の購入が困難な場合も多く、共同購入や堆肥生産等の工夫も必要である。 ● 稲作ではCSSでFSSの詳細なマニュアルが策定されており、BAIDCの参考となる。 |

出典: JPT

2.9 手法2次案の作成

2.9.1 実施ガイドライン

1stパイロット活動を開始する前に、実施ガイドラインの第1次案を作成し、PMT、BAIDCの研究を行った上で、1stパイロット事業で利用した。その後、2年間のパイロット活動を3~4村で実施したうえで、その内容を精緻化し、第2次案としてとりまとめた。第1次案からの主な改良点は以下の通りである。

- 事前作業として優先村落の選定のプロセスを追加し、より実効性のある手順とした。
- 農家による土地利用・資源利用計画の策定は時間がかかると同時に、農家・BAIDC双方の能力不足により期待される成果が得られない。一方で、傾斜地のミゾラム州の農業開発において土壌保全への取り組みは必ず行うべきもので、その意識づけが必要である。そのため、土地利用・資源利用計画の策定というプロセスは取らずに、土壌保全の優良事例を見せたうえで、農家が取るべき対策を列挙するステップに簡素化した。

- 農家との開発ビジョンの協議の場で、「インド国ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」で示したゾーン毎の開発の方向性を示し、農家の意見とすり合わせるプロセスを追加した。
- BAIDC 年次活動計画の策定に加えて、BAIDC が実際に作成したモニタリングシートの作成を手順として規定した。
- フィードバック会議の内容をより現実的かつ効果的な内容へと変更した。
- 全体的にパイロット活動で撮影した写真を多用し、より理解しやすい形とした。

2.9.2 州政府職員用「農業普及改善マニュアル」

JICA の助言を踏まえて、マニュアルをより実用的に改訂することが求められた。具体的には、①BAIDC パイロット活動の成果を反映して現場での適用を向上させる、②技術的および経済的観点から農民の受容度を高める、③政府職員が個々の農業・灌漑開発に取り組めるよう具体的な事例を取り入れる。これらの方針に基づき、4 部局から任命された CTO と JICA 専門家が連携してマニュアルを改訂した。改訂のポイントは次のとおりである。①写真やイラストを追加する、②パイロット活動の成果を追加する、③普及員の受容度を高めるために内容を大幅に絞り込む、④内容を PDCA サイクルに準じて記載する。改訂されたマニュアルの構成は以下の表のとおり。

表 2.9.1 農業普及改善マニュアル

| 章 | 表題 | 構成 | PDCA サイクル |
|-----------|---|--|-------------------------|
| Chapter 1 | Planning for market-oriented production | 1. Making of cropping calendar 2. Market survey for cash crop 3. Analyzing the survey results | PLAN |
| Chapter 2 | Improving of famers' skills | 1. Conducting of training 2. Preparation of extension material 3. Establishment of trial/ demonstration plot 4. Field visit (on-site training/ guidance) 5. Monitoring and recording | DO and CHECK |
| Chapter 3 | Strengthening of farmer organizations | 1. The role of extension in farmer organization 2. Revitalization of farmer organization 3. Reviewing performance | DO and CHECK |
| Chapter 4 | Evaluation | 1. Evaluation of trial/demonstration plot 2. Planning the next season | CHECK, ACTION, and PLAN |

出典: JPT

2.9.3 灌漑排水施設の施工管理にかかる職員向けマニュアルおよび研修教材

(1) マニュアルの内容

灌漑排水施設の建設工事品質向上を目指し、良質で施工能力を持つコントラクターの選択と建設工事の適切な管理を実行するための IWRD 職員向けマニュアルを作成した。マニュアル第 1 次案は IWRD のコメントを踏まえ CTO と共に改良、更新して第 2 次案とした。マニュアルの内容と各章の要約は、表 2.9.2 に示すとおりである。

表 2.9.2 灌漑排水施設建設管理のための職員向けマニュアルの内容

| 章 | タイトル | 概要 |
|---|------|---------------------------------|
| | 緒言 | マニュアルの背景、目的、範囲、およびユーザーについて説明する。 |

| 章 | タイトル | 概要 |
|--------|--------------|--|
| ステップ-1 | 施工業者の調達 | 施工業者の選定と調達に関する事項を説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 有能な施工業者のリスト作成 ▶ 施工業者の調達 ▶ コミュニティ工事 |
| ステップ-2 | 工事前の準備作業 | 建設工事の開始前に準備すべき事項を説明する <ul style="list-style-type: none"> ▶ 施工計画の作成 ▶ アウェアネス会議 |
| ステップ-3 | 施工監理 | 施工監理の方法、手順、重要なポイントについて説明する。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 建設監理の組織、役割と責任 2. 工事の品質管理 <ul style="list-style-type: none"> ▶ IWRD とステークホルダーによる現地調査 ▶ 品質管理の要点 ▶ 現場および実験室での調査と品質テスト 3. 進捗管理と監視 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 定期的なモニタリングと進捗会議 ▶ バーチャートとモニタリングシートによる進捗管理 ▶ S-カーブによる進行制御 ▶ 遅延の場合の警告システムと対策 4. 契約事項 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 施工業者への支払い ▶ 工事内容の変更 ▶ 工期延長と契約変更 |
| ステップ-4 | 施設の WUA への移管 | 施設の移管に関する事項を説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ ステークホルダーによる最終検査 ▶ 完工証明書の発行 ▶ 瑕疵責任期間 |
| ステップ-5 | フォローアップ活動 | フィードバックとデータ蓄積のための工事終了後のフォローアップについて説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 施工業者の能力の評価 ▶ 完了報告書の作成 ▶ 記録とデータの保持 |
| 添付資料 | BAIDC 研修用教材 | (1) コミュニティ工事に関する研修用教材 (2) 品質管理に関する教材 |

出典: JPT

(2) マニュアルの啓蒙に向けた取り組み

職員向けマニュアルの第2次案は2020年7月に提出した。同7月10日から7月31日にかけて、職員のマニュアルに対する理解度を判定するために、オンラインウェブテストを実施した。その結果は、BAIDCの受験者の92%(13名中12名)が90ポイント以上を獲得して、マニュアルの理解は十分である、と判定された。

2.9.4 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアルおよび農民向け研修教材

(1) マニュアルの内容

灌漑排水施設の適切な維持管理のための堅固な WUA の設立を目的として、「灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアルおよび農民向け研修教材」を作成した。マニュアル第1次案を IWRD のコメントを踏まえ CTO と共に改良、更新して第2次案とした。同マニュアルの内容と各章の要約は表 2.9.3 に示す。

表 2.9.3 灌漑排水施設の維持管理のため WUA 強化を目指した職員向けマニュアルの内容

| 章 | タイトル | 概要 |
|----------|-----------|---|
| | 緒言 | マニュアルの背景、目的、範囲、およびユーザーについて説明する。 |
| ステップ-I | WUA 設立と研修 | WUA の役割に対するアウェアネス、結成と登録、主な研修について説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ WUA の役割に関する認識と議論 ➢ WUA の設立と登録 ➢ 組織能力開発トレーニング ➢ 財務管理トレーニング ➢ 技術トレーニング |
| ステップ-II | 灌漑施設の水管理 | 灌漑施設の水管理の手順、方法、留意点について説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 配水計画と管理者の任命 ➢ 通常の操作と緊急措置 ➢ 圃場での水管理 ➢ 計測と記録 |
| ステップ-III | 灌漑施設の維持管理 | 維持補修の手順、方法、留意点について説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ メンテナンス計画の作成 ➢ 役割と責任 ➢ メンテナンス活動 ➢ 予算配分と財務管理 |
| ステップ-IV | フォローアップ活動 | WUA に対するフォローアップ活動を説明する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ WUA およびメンテナンス記録と定例会議 ➢ WUA 情報の更新 |
| 添付資料 | WUA 研修用教材 | (1) WUA ガイドライン (2) 灌漑施設の水管理ガイドライン (水田稲作) (3) 灌漑施設の水管理ガイドライン (貯水槽システムにおける畑地灌漑) (4) 灌漑施設の維持管理ガイドライン |

出典: JPT

(2) マニュアルの啓蒙に向けた取り組み

職員向けマニュアルの第 2 次案は、2020 年 7 月に提出した。同 7 月 10 日から 7 月 31 日にかけて、職員のマニュアルに対する理解度を判定するために、オンラインウェブテストを実施した。その結果は、BAIDC の受験者全員(13 名)が 90 ポイント以上を獲得して、マニュアルの理解は十分である、と判定された。

2.10 2nd パイロット村の選定

2nd パイロット村の選定はコラシブ県 Bikhawthlir RD ブロック、アイゾール県 Aibawk RD ブロック、チャンパイ県 Champhai RD ブロックの 3RD ブロックから各 1 村が選定された。選定に先立って BAIDC 出席の下、2019 年 5 月 28 日に PMT 会議が開催され以下の点が確認され出席者により合意された。

- 実施ガイドラインに沿って BAIDC が主体となり実施することで BAIDC の能力向上を促進する形で進める。CTO と JPT は必要に応じて側面支援を行う。
- 1st パイロット村の選定時に使用したプレベースライン調査結果を利活用する。
- 選定基準等は 1st パイロット活動を通じて得られた BAIDC の経験や知見をもとに検討する。

- 各地区の BAIDC はメンバーで協議し、2 村をショートリストし、村落の訪問や村落民に説明を実施したのち BAIDC メンバーで協議して 1 村を選定する。
- 2nd パイロットの活動は BAIDC が主体性と積極性を持って進める。また、PMT は BAIDC 活動の支援を最大限行う。

2.10.1 選定基準と選定にあたっての留意点

1st パイロットの村落の選定にあたっては下表の選定基準を設けたが、BAIDC によって、さらに具体的な選定の留意点が提案された。また、1st パイロットでは車両不足等から県事務所から遠距離にある村落を頻繁に訪問できなかったこともあり、プロジェクト実施期間中は県事務所から行きやすい（オートバイを利用しても移動が可能な距離）場所を選定することも検討された。

表 2.10.1 選定基準と留意事項

| 選定時に考慮すべき事項（選定基準） | BAIDC による提案 |
|-----------------------------------|--|
| 土地・水資源等の開発ポテンシャルが高いこと | 土地・水資源開発は各局が連携して実施しやすい活動や場所であることも考慮する。 |
| デモンストレーション効果が高い地域（普及の効果と継続性の高い地域） | 活動がわかりやすくプロジェクト期間に成果の見える活動の実施が可能である地域。 |
| 農民のモチベーションが高い | 小作ではなく地主自身が農業を担っているところ。あるいは外部への依存度が極端に高くないところ（BPL 率が極端に高くない地域）。 |
| 活動的なリーダーの存在がある | BAIDC や各県事務所職員の日常活動経験から総合的に判断 |
| グループ活動がある | 同上 |
| 土地収用の可能性のないこと | 村落評議会と最終確認 |
| BAIDC が頻繁に訪問できる地域（新たに加えた選定基準） | 1st パイロットでは遠距離にある地区は車両不足等で行けないことがあったため、プロジェクト実施期間中は各県事務所からアクセスしやすい場所を選定して BAIDC 活動自体を促進する方向。 |
| ゾーン開発の方向性との一致 | 2013 年～2015 年に実施した「インド国ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」で提案された 7 つの開発ゾーンの方向性と合致していること |

出典: JPT

2.10.2 BAIDC による選定活動

PMT 会議で合意された BAIDC による選定手順は次のとおりである。

- BAIDC は各県で選定会議を開き 2 村を選定して PMT に連絡する。
- 2 村から 1 村を選定するときは各村落を訪問し、また、村落評議会や農民代表者らと説明会を開催して詳細を確認して決定する。
- BAIDC 内で協議して 1 村に絞り込み、選定した村落名を PMT に報告する。
- PMT は PMT 会議で選定された村落の承認を行う。

BAIDC が選定した 6 村落と各村落の基本データは下表の通りである。

コラシブ県とチャンパイ県の BAIDC は 1st パイロット実施場所が遠距離にあったことから県事務所から比較的近く農業に熱心な 2 村を選定し、アイゾール県 BAIDC は CSS スキームの実施件数が少ない伝統村と幹線道路沿いの都市部に近い村の 2 村を選定した。

表 2.10.2 2nd パイロット村落の候補

| 村落名 | 農家数 (HH) | BPL 世 帯数 HH | 土地世 帯数 | 村外の 土地所 有割合 | 収入 | | 収入源 | | |
|---|-------------|-------------------|-----------|-------------------|------|------|-----|-------|-----|
| | | | | | 農業収入 | 農外収入 | 焼畑 | その他農業 | その他 |
| | No. | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) |
| Bikhawthlir RD Block, Kolasib District | | | | | | | | | |
| Bikhawthlir North | 511 | 15 | 7 | 6 | 24 | 76 | 1 | 84 | 15 |
| Meidum | 223 | 8 | 27 | 22 | 84 | 16 | 10 | 51 | 39 |
| Aibawk RD Block, Aizawl District | | | | | | | | | |
| Lamchhip | 186 | 52 | 7 | 1 | 98 | 2 | 67 | 25 | 8 |
| Muallungthu | 324 | 50 | - | 4 | 90 | 10 | 58 | 22 | 20 |
| Champhai RD Block, Champhai District | | | | | | | | | |
| Tlamsam | 520 | 5 | - | 48 | 75 | 25 | 6 | 72 | 22 |
| Ruantlang | 450 | 11 | 17 | 7 | 65 | 35 | 22 | 44 | 33 |

出典: JPT

BAIDC は各村落の村落評議会と協議して村落を訪問し、村落民や村落代表者に説明会を開催してプロジェクトの説明や意見交換等を行った。この活動で得られた情報や知見をもとに BAIDC は選定会議を行い 1 村の絞り込みを行った。これらの活動前に JPT は各 BAIDC に対して以下のような課題を提示してブレインストーミングを行った。

- BAIDC は JICA プロジェクトとパイロット活動に関して、また、これまで実施されたスキーム等の相違点について明確に説明ができるか。
- 2nd パイロット活動に対して過剰な期待をもって参加者から様々な質問があったとき、どのように説明する方法が良いか。
- BAIDC は村落訪問と話し合いのみで村落の農業・灌漑開発等の現状が把握できるか。
- BAIDC は面談した村民の様子や村の現状、そして BAIDC の能力や資金等の条件等を考慮して、どのように農業開発ができるかをイメージすることができるか。イメージできない時、さらに必要なものは何か。

また、2nd パイロットの実施はプロジェクトからの予算ではなく CSS および州予算等で実施することからさらに、以下の点を BAIDC と確認した。

- 農民はプロジェクトの構想（トップダウンや単なる資機材の附与だけの活動ではない形の参加型開発であること）を理解してパイロット活動に協力的な姿勢があること。
- 開発に関して農民は高い意欲があること（物より技術と言うような）。
- BAIDC メンバーにとって実行可能性の高い活動や地域であること（BAIDC や農民の能力を越えない活動）。
- 活動の規模は CSS や州政府資金で可能な範囲を想定すること。

- マスタープランとの方向性に適合していること

以上のような準備をして村落訪問と村民への説明会が実施され、村落の選定が行われた。

各県の BAIDC は 2019 年 7 月に村落の訪問および村民への説明会を実施した後、BAIDC メンバーで村落の選定会議を実施して以下の村落が選定された。選定された村落は 2019 年 8 月の PMT 会議で承認された。

表 2.10.3 パイロット村落選定のポイント

| No. | RD ブロック | 選定した村 | 選定のポイント |
|-----|-------------|-------------------|---|
| 1 | Bikhawthlir | Bikhawthlir North | 水田地のポテンシャルが高い地域で自作農が多く、水田の改良、稲作技術、水田での冬作など農民の課題も明確で、4 局の連携した活動が同一の地域（Chemphai 地域）で可能である。各局の県事務所からも近距離にある。 |
| 2 | Aibawk RD | Lamchhip | Muallungthu 村は多くのスキームが実施され外部への依存度が高い。一方 Lamchhip 村はこれまでスキームの実施件数が少なく、農民から物より技術移転と言う意見が話し合いの中で聞かれるなど BAIDC の能力にも見合った地域である。1 st パイロット村への途上に位置している。 |
| 3 | Champhai | Tlangsam | Ruantlang 村は水田面積が少なく 4 局の連携活動に不向き。一方 Tlangsam 村は稲作と水田での冬作、傾斜地での栽培など農民の課題と目的が明確で普及効果が高いと判断。県事務所からも近い。 |

出典: JPT

ショートリストの各村落での説明会では JICA プロジェクトのアプローチ方法とこれまでの CSS スキームの実施方法の相違点やパイロット活動の目的などの確に BAIDC により説明された。Aibawk RD ブロックの Muallungthu 村はこれまで多くの CSS スキームが実施されたところで、Lamchhip 村はほとんどスキームが実施されていないところであった。BAIDC は両村に同じように説明を行ったが、Muallungthu 村では何を貰えるのか、また、以前のスキームで栽培している農産物の販売支援をして欲しいなどの要望が多く出て出席者も 70 名ほどと多かった。これに対して Lamchhip 村ではパイロットスキームを実施するには自分たち農民のキャパシティは十分であるのかどうか、物はなくなるので技術支援をして欲しいと言う出席者からの話となり、BAIDC メンバーには両村の相違点が強く印象づけられる結果となった。

JCC 会議で州首席次官が他州と比べて、ミゾラムの場合は CSS を農民のニーズにあわせた形でうまく使えていないのではないかと発言があったが、上述した両村の農民の発言の違いを見て、今後、参加型開発の手法を利用して丁寧な普及活動が重要であることが BAIDC に意識された。Bikhawthlir と Champhai の両 RD ブロックにおいても農民が主体的に活動をする意識が高いかどうかの点が特に議論され、活動後の継続性が考慮された選定となっている。

2.11 2nd パイロット村落におけるニーズアセスメントおよび全体計画の立案

2.11.1 住民との協議

住民との協議は実施ガイドラインの STEP 2 および 3 に従って農民と村落農業開発にかかるビジョンが協議された。なお、これら協議実施前に各県の BAIDC に対して CTO はワークショップの進行手順やワークショップの概要等に関して技術指導を行っている。JPT は必要に応じて技術的アドバイスを CTO に行い、ワークショップに必要な各村落の基礎データの確認や地図等の作

成、各村落の有用資源や土地の利用状態等の基礎データが準備された。ワークショップ実施日程と協議された主な課題を下表に示した。

表 2.11.1 パイロット村落における主な開発課題

| 2 nd パイロット村 | 実施日 | 主な課題 |
|------------------------|------------|-------------------------------------|
| Bikhawthlir North | 2019/10/15 | 水田地区の灌漑・土地、河川氾濫の改善、稲作・野菜栽培の増産 |
| Lamchhip | 2019/10/17 | 野菜栽培、水稲稲作の増収、水田と畑地での冬作栽培 |
| Tlangsam | 2019/19/22 | 水稲稲作の増収、水田・傾斜地での冬作の栽培指導および灌漑用水の確保など |

出典: JPT

ワークショップでは最初に農民に村落や農業等の将来像を参加者間で共有し、開発や BAIDC 活動の方向性を導きつつ、村落内の有用資源、作物生産や土地利用、収穫物の消費や販売事情等の情報を引き出して、さらに主要な農業活動や土地利用形態に注目して具体的な議論を行った。さらに、グループ討論をして具体的な農業活動、活動における課題や対策案などが取りまとめられた。ワークショップの進行と活動概要を下表に示す。

表 2.11.2 農民との主な協議実施手順

| ワークショップ手順 | 活動概要 | 備考 |
|--------------------------|--|----------------------|
| アウェアネスセッション | 参加した村落住民が考える村落および農業の将来像（ビジョンや目標）等を聞く。 | パワーポイントやビデオ、写真当を利用 |
| | 映像資料を多用して内外の焼畑や傾斜地農業、先進農業等を紹介し、持続可能な土地利用や資源管理、農業開発方法を考えや目標設定やビジョンの重要性等を考える。 | |
| | 用意した村落のデータや資料、村落の地図等を使用して、農業立地や土地利用などの現状を聞き、村落の開発の方向性や開発目的等を参加者に意識してもらう。 | 3D/GIS マップ等で村の全体像の確認 |
| 農民による発表 (村と農業の実情把握) | 農業活動に関する必要な情報を村民から得る。 | 記入用紙で整理 |
| | 参加者代表が発表し、出席者全員でさらに不足情報を検討追加するとともに農民の意向や考え方を観察する。 | 発表 |
| グループ活動 (農業形態別詳細情報の把握) | 上述の結果と BAIDC の可能な普及活動等を考慮して農業活動のグループ分けを行い、さらにグループ討論で作型、販売、農業技術レベルなど詳細な情報収集をグループで検討し、農業の状態を整理・把握をする。必要であればグループで現場を訪問して必要事項等を確認する。 | 記入用紙で整理 |
| グループによる発表 | グループ発表では出席者が様々な質問をして課題等を明確にして開発の方向性等を共有する。 | 記入用紙で発表 |
| クロージングセッション | アウェアネス時に参加者が発表したビジョンや目標を示し、ワークショップ活動後に考える将来ビジョンや目標等を絞り込み短期、長期的活動や目標達成方法等を整理して終わる。 | ファシリテーターが発表者をアシスト |

出典: JPT

ワークショップには多くの村落民男女や村落代表が出席した。今回 BAIDC は 2nd パイロット村の選定作業準備から主体的に実施したことで、メンバー間で様々な議論や検討がなされ、具体的な情報共有があった。このためワークショップ開始時には既に村落や農業に関する情報や農民の特徴などが理解されていた。また、JICA プロジェクト予算ではなく中央・州政府の予算を使用

することから、BAIDC も具体的な回答を農民に示すことも可能であった。ワークショップで取りまとめられた課題に対する開発項目は次の通りである。

表 2.11.3 農民との協議で示された開発項目

| No. | RD ブロック・村落 | 対象地区 | ワークショップで示された開発項目 |
|-----|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1 | Bikhawthlir RD Bikhawthlir North | 水田地域 | 稲作の増収技術、稲収穫後の冬作物、水田の土地改良、野菜栽培 |
| | | 河川 | 川岸の侵食対策 |
| | | 灌漑 | 灌漑施設の改修等 |
| 2 | Aibawk RD Lamchhip | 傾斜地 | 傾斜地における持続性の高い野菜栽培、灌漑用水の導入 |
| | | 水田 | 水稲稲作の安定強化、灌漑施設の改修 |
| | | 灌漑 | 灌漑施設の改修・建設 |
| 3 | Champhai RD Tlamsam | 傾斜地 | 夏・冬作の野菜栽培強化、テラス建設と Poly house 等の設営 |
| | | 水田 | 稲作栽培の強化、灌漑施設タンク等の建設、冬作振興 |

出典: JPT

2.11.2 BAIDC 年次計画の策定

各 2nd パイロット村落で実施した上記協議結果の情報を確認して実施ガイドライン Step 4 の現場踏査を行い必要な情報やデータを収集した。次に BAIDC メンバーは優先課題、実施可能性などを協議して下表の 11 のプロジェクトを年間活動計画としてまとめた。

表 2.11.4 2nd パイロット事業リスト

| 村落 | 対象地区 | 識別番号 | プロジェクト名 | 担当部局 |
|-------------------|------|-------|-------------------------|-------------------------------|
| Bikhawthlir North | 水田 | BN-01 | コメ増産と水田地域の生産性向上 | DOA |
| | | BN-02 | 野菜の生産性向上 | DOH |
| | | BN-03 | 溪岸浸食の防止と軽減による肥沃土壌流亡の抑制全 | LRSWCD |
| | | BN-04 | Lungzawn 灌漑施設の改修と拡張 | IWRD |
| Lamchhip | 傾斜地 | LC-01 | 持続的な野菜栽培の実現 | LRSWCD/ IWRD/ DOH |
| | 水田 | LC-02 | コメ生産増強 | DOA/ ATMA |
| | | LC-03 | 冬作 (Rabi 作) の促進 | DOA/ ATMA |
| Tlamsam | 傾斜地 | TL-01 | 雨期 (Kharif 期) の野菜増産 | LRSWCD/ IWRD/ DOH/ ATMA |
| | | TL-02 | 乾期 (Rabi 期) における野菜栽培の促進 | DOH/ DOA |
| | 水田 | TL-03 | 水田の生産性向上 | IWRD/ DOA/ ATMA |
| | | TL-04 | 冬作 (Rabi 作) の振興 | DOA/ ATMA |

出典: JPT

BAIDC 年次活動計画の策定と最終承認は、農民へのアウェアネス会議とワークショップが終了した後に実施して、活動は 2020 年 2 月から開始された。なお、農作物植え付け時期の関係で 1 月に BAIDC が準備を開始した活動もある。

2nd パイロット活動からは JICA 資金ではなく中央および州政府資金によって実施されることから年次計画策定では柔軟かつ慎重な予算作成や手順が取られ PMT および JCC でも協議された。特に BAIDC の主要な活動となるフィールド活動に関して、局が保有する車両台数と使用方法、燃料代や手当の支払い額や支払い方法等の規定が異なっている。これらの点も JCC での協議を経

て PMT および各局の BAIDC メンバーの話し合いで解決された。しかし、これらの課題は各局の行政区分とも関係し、BAIDC による予算案策定や普及活動の効率化を考慮すると制度上改善されるべき点である。

BAIDC により策定された年次活動計画書は PMT により確認後 JCC で協議された後、BAIDC が計画の精緻化と計画書の修正を行い、PMT から最終承認を受けて予算金額等を記載したモニタリングシート（詳細計画）を策定した。このモニタリングシートをベースに各局は予算拠出額を確定して、BAIDC に対して活動の発令をおこなった。

2.12 2nd パイロット村落における BAIDC 活動計画の実行・モニタリング

BAIDC 年次活動計画は COVID-19 禍以前の 2019 年に策定され、開始時期は 2020 年 3 月末で、COVID-19 禍で日本人専門家が退避した後となった。さらに、COVID-19 禍で予算執行が遅れたり、一部の予算額が削減されたが、BAIDC メンバーは必要に応じてリモートで活動を行い、計画された約 85%の活動は BAIDC により実施された¹¹。

2.12.1 Bikhawthlir North 村での活動

下表はプレベースライン調査で調べた、1st パイロット村と 2nd パイロット村の人口と畜産以外の農業就業者数割合を示している。1st パイロットの Buhchangphai 村では、同村の主要な農業である水田稲作とアレカナッツとホウキグサ栽培と幅広い活動が実施されたが、2nd パイロットでは、Bikhawthlir North 村の水田地域に集中した活動が実施された。

表 2.12.1 1st パイロット村と 2nd パイロット村の農業就業者数割合の比較

| Pilot | 村落名 | 世帯 (No.) | 焼畑 (%) | 水田 稲作 (%) | プランテ ーション (%) | 園芸 | | |
|--------------------|---------------|-------------|-----------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|------------|
| | | | | | | 果樹 (%) | 野菜 (%) | 香辛料 (%) |
| 1st | Buhchangphai | 213 | 5.6 | 13.1 | 16.9 | 0.9 | 1.4 | 0.0 |
| 2nd | Bikhawthlir N | 511 | 0.9 | 5.5 | 34.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Average of 34 RDBs | | 410 | 7.8 | 3.7 | 18.9 | 1.1 | 2.0 | 0.8 |

出典: JPT

その理由を BAIDC は次のように説明して PMT により了承されている。

- Bikhawthlir North 村は Buhchangphai 村より各局の事務所から距離的に近く必要な時にオートバイでも行きやすいこと（ただし、オートバイは個人の所有物である）。
- Bikhawthliru North 村は地主自らが農業を行っている農民の割合が多いこと。
- Buhchangphai 村では各活動地区が離れた場所にあり、各局が共同して農民と密に活動する機会が少なかった。Bikhawthlir は水田稲作地区の開発ポテンシャルが高く、この地区に 4 局の予算と活動を集中することで、地域の生産性向上を短期に達成したいこと。
- 主な活動は、IWRD による灌漑施設の改修、LRSWCD による砂防ダム等の建設による農地保全、DOA による水田地域の土地改良と DOA と DOH による農業生産性の向上であること。

¹¹ Endline Survey Report 2022, JICA Technical Cooperation Project, Mizoram

(1) BN-01 コメ増産と水田地域の生産性向上

BAIDC メンバーと農民は Bikhawthril North 村の水田地帯 Chemphai 地区を選定して、これに村落評議会が合意して 2120/21 年から 2021/22 年の 2 年間実施された。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

同地区で栽培されている稲品種は 10 品種と他村に比較して多く、そのうち 2 品種 (Gomati と Ranjith) 以外は品種登録のないもので、各農民が近隣地区や州外から導入したものであった。聞き取りにより各品種の特性を確認したが、適切な稲栽培カレンダーや具体的な病害虫防除方法をマニュアル化することは困難であった。このため、1st パイロット村落の Sailam 村で農民が選定したジャポニカタイプの稲品種 RCM-30 を導入して、品種特性のわかる稲の栽培をすることで BAIDC メンバーが普及活動のやりやすい環境が整備された。今後、中央政府および州政府に品種登録された稲品種を選定する事で既存の品種別栽培マニュアル (POP: Package of practice) を活用できるうえ、ICAR や KVK との連携しやすくなる。同村落の農民も、他村と同じく自給米の生産を優先して余剰米は販売している。Sailam 村のように焼畑の技術を水田稲作に転用してはいるが、アッサムの小作や労働者の慣習的栽培方法が浸透していて改善する必要があること、他の地域と同じく後継者や労働者不足のため田植えの機械化が望まれていることから IRRI の改良型マット式苗床の導入を起点とした計画策定となった。

水田裏作 (Rabi 冬作) は、これまで 12 月から 1 月に収穫していた 7 カ月稲品種の栽培をやめて、11 月末からトウモロコシと赤インゲンマメ栽培を実施することになった。計画された主な活動は以下の通りである。

表 2.12.2 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|----------|---|
| コメの生産性向上 | • 品種特性の明確な稲の選定、栽培カレンダーの作成と栽培研修、栽培とモニタリング |
| | • IRRI の改良マット苗床 (modified mat nursery) の導入と実地研修 |
| | • 4 輪トラクターで実施可能な土地改良の実施: 水田のレベリングや畦畔強化、畑地部分の深耕と消石灰投入による土壌改良 |
| 耕地利用率の向上 | • 水田冬作の開始: トウモロコシ、赤インゲンマメの栽培研修、栽培とモニタリング |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

普及活動環境を整えるために、i) 品種別栽培カレンダーの作成とカレンダーに沿った栽培方法の指導と、ii) 農民が好む、品種特性の明確な稲品種の導入と試験的栽培を行った。1st パイロット村落の Sailam 村で農民が選定したジャポニカタイプの稲品種 RCM-30 を導入し、この他に農民が収量が良く比較的味も良いとする 4 品種の計 5 品種の栽培を行い下表の結果を得た。1st パイロット村落でも、農民による第 1 回目の栽培は各農民の収穫量の差が大きく次第にその差がなくなり平均収量が伸びてゆく傾向にあった。大きな差の原因の多くは、田植え直後の湛水不足と湛水不足による雑草の繁茂や長期間の栽培管理不足であり、栽培カレンダー通りの活動を忠実に行うだけでも短期に収穫量の改善は可能であることが確認された。

RCM-30 はマニプールの ICAR リサーチセンターから推奨された品種で、Sailam 村の農民が好む味 (日本米の味に近い) を持ち、栽培期間も在来品種より短く、水田裏作 (Rabi 期・冬作) の開始に余裕を持たせることができる。2020/21 年の栽培は 10 名のパイロット農民が RCM-30 のほ

かに4品種を栽培して、これらの平均収量は3,566 /ha で、TOPOSI 種は 5,480 kg/ha と高収量を得た。また、RCM-30 品種の1ha 換算収量の最低収量が 1,360 kg/ha で最高が 4,480 kg/ha と大きな差が出た。この収穫量の大きな差は1stパイロット村の初年度にも多く見られたが、一般に収量の低い農家は栽培カレンダーに沿った適切な栽培管理を実施していない、あるいは、水田や稲の生育状態を長期間見ていないこと（放置）が原因であった。その理由は、稲作農家の多くは自給用のコメ生産であるため、稲作は現金収益活動より優先順位は低くなることや水田地帯（低地）と居住地域（高地）が離れている村落が多く、そのため何か不測の事態があると長期間水田へ出向かないなどミゾラム特有のものである。さらに、配給米制度等もあるため、自給用のコメを収穫できなかったとしても家計に大きなダメージを受けないことも理由のひとつである。

表 2.12.3 品種ごとの収量の比較

| No. | Farmers' Name | Variety | Date of Sowing | Area harvested (m ²) | Production (Kg) | Productivity (Kg/ha) |
|---|-------------------|----------|----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------|
| 1 | LALPIANDANGA | RCM - 13 | 17-07-2020 | 675.52 | 263.25 | 3,900 |
| 2 | B. MALSAWMTLUANGA | RCM - 13 | 05-07-2020 | 648.83 | 196 | 3,020 |
| 3 | RINDIKA | RCM - 13 | 17-07-2020 | 378.29 | 160 | 4,230 |
| 4 | LALAWMPUIA | RCM - 13 | 27-06-2020 | 442.5 | ES | 1,360 |
| 5 | LALSIPAI | RCM - 13 | 27-06-2020 | 757.13 | 339.5 | 4,480 |
| 6 | LALFAKA | RCM - 13 | 16-05-2020 | 1796.03 | 400 | 2,230 |
| Average Yield of RCM – 13 variety | | | | | | 3,203 |
| 7 | LALRINPUA | TOPOSI | 09-07-2020 | 270.1 | 148.12 | 5,480 |
| 8 | LALVUANA | GOMATI | 07-07-2020 | 468 | 233.2 | 4,980 |
| 9 | LUNGTIAWIA | ARI | 04-06-2020 | 515.72 | 156 | 3,020 |
| 10 | H.MALSAWMA | NK5251 | 15-05-2020 | 1266.44 | 375 | 2,960 |
| Average Yield of Varieties other than RCM - 13 | | | | | | 4,110 |
| Average Yield of all the varieties | | | | | | 3,566 |
| - | Control | RCM - 13 | 16-05-2020 | 1005.93 | 234 | 2,330 |

出典: JPT

2020年以降はCOVID-19禍のため州や県内の移動や村落の訪問、複数名での会合等は制限された。このため2020年は1stパイロット農家が生産した種籾を利用してRCM-30の供給を行ったが、2021年は不可能となり、Chemphai地域で入手可能なToposiを使ってパイロット農家による栽培が実施された。パイロット農家は4名で実施されたが、各農民の収量差も小さくなり、平均収量5,822 kg/haと高い結果を得た。なお、DOAによると2019/20年のコラシブ県の1ha当たりの平均収量は2,200kgであり、この2.5倍強の収量を得たことになる。なお、2021年は、DOAは田植え機の導入を開始し、同村で農民が生産した苗を使った田植え機によるデモンストレーションが行われた。

表 2.12.4 2021年度水稻モミ収量結果

| No | 品種 | 移植方法 | 施肥 (kg/ha) | | 除草回数 | 収量 (kg/ha) |
|------------|--------|---|---------------------|-------------|------|------------|
| | | | 元肥 | 追肥 | | |
| 1 | Toposi | line planting: 25 x 25cm/ 1 seedling/ hill | Urea:30kg, MOP:15kg | Urea: 30 kg | 1 | 6,736 |
| 2 | Toposi | line planting: 25 x 25cm/ 2 to 3 seedling/ hill | Urea:30kg, MOP:15kg | Urea: 30 kg | 1 | 5,154 |
| 3 | Toposi | line planting: 25 x 25cm/ 2 to 3 seedling/ hill | Urea:30kg, MOP:15kg | Urea: 30 kg | 1 | 5,467 |
| 4 | Toposi | line planting: 25 x 25cm/ 2 to 3 seedling/ hill | Urea:30kg, MOP:15kg | Urea: 30 kg | 1 | 5,929 |
| ha当たりの平均収量 | | | | | | 5,822 |
| 対照区 | : | Random transplanting/ 3-5 seedling/hill | Nil | Nil | Nil | 4,821 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

BAIDC は 1st パイロット活動経験から、当該村の水田地帯である Chempai 地区を選定して、灌漑施設の改修、農耕地の整備、河川土壌侵食対策を効率的に行い、効果的な稲作と畑作の生産性の改善を 4 局が集中して実施できる方法を 2nd パイロットで提案した。これは、BAIDC メンバーらと農民が話し合いをして得た結果で、州の普及活動においては全く新しい展開であった。農民のまとまりが良く向上心が高く主体性のある地域では、普及活動にさほど大きな問題は生じない。しかし、外部依存度の高い、あるいは、社会的にまとまりの弱い地域では、州の農業開発支援活動に反して農民の活動は能動的ではないことが多い。このような主体性の低い地域で農民の農業生産に関する意識向上による地域の生産性向上を実施するには BAIDC メンバーのみによる活動には限界があることも理解され、今後、州政府や 4 局および各局の関連組織による以下のような対策が必要と考えられる。

- i) BAIDC メンバーが活動しやすい普及環境の整備を考慮し実施する。
 - 農民が好み公的な品種登録のある稲品種の導入と種籾生産農家育成
 - KVK による POP12 (Package of Practices) の作成と KVK ポータルへのアップロード
 - 州政府による州農業政策および達成目標等の州・農民への説明と周知
- ii) コメ生産農家がコメや水田裏作の作物販売による収益拡大が可能な市場システムの構築
 - 州外市場にも販売可能な精米品質レベルの生産が可能な精米機械の導入支援
 - DPS13 (Decentralized Procurement System) を利用した PDS14 (The Public Distribution System) コメの調達を州内の余剰米でも行い農民のコメの生産意欲を高める
 - 水田裏作や畑作で市場規模の大きい作物を選定して生産：トレーダーの購買意欲の高い油糧作物などに注目する (ナタネ、ゴマ、エゴマなど)
- iii) BAIDC は水田地帯の灌漑施設の改修、農耕地の整備、河川土壌侵食対策、稲作、畑作の改善を 4 局が効果的に活動する方法を選択したが、州政府はこのような活動をバックアップできる予算編成での支援を強化する (州政府予算で補完する形)。

(2) BN-02 野菜の生産性向上

Bikhawthlir North 村に 1st パイロット村の Buhchangphai 村と同じようにアッサム州からの小作や労働者により野菜生産が行われている。しかし、地主自身が農業を行っている割合は Buhchangphai 村より高く、BAIDC メンバーが同村の Chemphai 地域を選んだ理由の一つでもある。

¹² Krishi Vigyan Kendra Knowledge Network Portal (https://kvk.icar.gov.in/p_prac.aspx) では、各地の KVK が作成した栽培方法や病害虫防除法 (一般に Package of Practices: POP と呼ぶ) の PDF 資料をダウンロードできる。そして、それらはミゾラム語で作成されているので BAIDC は普及活動に有効活用できる。よって、当面は KVK と強力に連携した POP の作成が必要である。また、POP は農民もダウンロードが可能である。現在、稲 (CAU R-1)、大豆、オレンジ、トマト、ハヤトウリ、パパイヤのミゾラム語栽培マニュアル (POP) がある。

¹³ Decentralized Procurement System (DSP) : The scheme of Decentralized Procurement of foodgrains was introduced by the Government in 1997-98 with a view to enhancing the efficiency of procurement and PDS and encouraging local procurement to the maximum extent thereby extending the benefits of MSP to local farmers as well as to save on transit costs. This also enables procurement of foodgrains more suited to the local taste. <https://dfpd.gov.in/Procurement-Policy.htm>

¹⁴ Public Distribution System (PDS) https://nfsa.gov.in/portal/PDS_page

BAIDC メンバーは生産性の高い野菜生産を進めるには地主や地元農家への野菜生産の関心を引いて生産意欲を高めて地域の生産性を高めることが必要であるとした。また、当該地域には大卒の農民がいて、ミゾラムやアッサムの経験の浅い若者に栽培指導などの支援をしており、これも BAIDC 側の選定要因のひとつであった。このような農民は農民から農民への普及方法や FFS (Farmer Field School) の実施を考慮すると BAIDC にとって重要な人材になる。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

地主や地元農家の野菜栽培への関心を引いて生産意欲を高め、地域の野菜の生産性を高めることが BAIDC メンバーの目的であった。Chemphai 地区は水田地帯であるが水掛かりの悪い農地は身近にあるトラクターを使って整地を行い、畑作の生産性を高めるなどの工夫が考案された。初年度は農民の知識と栽培技術の強化や灌漑用スプリンクラーの導入を行い、2 年次には農家の収益向上を目指して、高品質種子の導入、適正な肥培管理と病害虫防除、灌漑方法の改善など栽培技術指導に焦点を当ててパイロット農家 10 名の収益向上を目指して下表のような計画が策定された。

表 2.12.5 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|--------|--|
| 生産性の改善 | 畑地の整地方法の現地訓練 |
| | Karif 期 (雨期) の作物生産に関する栽培技術訓練と指導：初年度：カボチャ、スイートコーン、2 年目：カボチャ、オクラ |
| | Rabi 期 (乾期・冬) の作物生産に関する栽培技術訓練と指導：初年度、スイカ、ニンジン、2 年目：スイカ、ニンジン |
| | 灌漑施設の運用方法の訓練 (スプリンクラーおよび灌水ポンプ) |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

活動結果の概要を下表に示した。

表 2.12.6 課題に対する活動結果

| 課題 | 計画 | 活動の実施と結果 |
|--------|--|---|
| 生産性の改善 | 畑地の整地方法の現地訓練 | トラクターで畑の均平を取る方法や大型レイキを使った現地訓練を行い、栽培可能面積が拡大した。 |
| | Karif 期 (雨期) の作物生産に関する栽培技術訓練と指導：初年度：カボチャ、スイートコーン、2 年目：スイカ、カボチャ、オクラ | 初年度はスイートコーンとカボチャを農民は選択したが、2 年目はカボチャ、オクラの他に乾期に成功したスイカを選択した。しかし、スイカは雨期の雨の影響で病気が発生し収穫が激減した。 |
| | Rabi 期 (乾期・冬) の作物生産に関する栽培技術訓練と指導：初年度、スイカ、ニンジン、2 年目：スイカ、ニンジン | 2020/21 年度のスイカ栽培は成功したが、次年度は季節外れの雨で病気が発生して収量は低かった。2021/22 年度はスイカと人参に加え、共同でトマト、トウガラシ、キャベツの苗生産を行い、ニガウリの生産も実施した。また、メロンの試験的栽培も実施された。 |
| | 灌漑施設の運用方法の訓練 (スプリンクラーと揚水ポンプ) | 灌水が困難だった畑地へ、揚水ポンプとスプリンクラーを設置し、これらの維持管理の訓練を実施した。 |

出典: JPT

2020/21 年度乾期のパイロット農家によるスイカの収益を下表に示す。雨期のスイカ栽培と 2021/22 年度のスイカ栽培は病気が発生したため十分な収穫を得ることができなかった。

表 2.12.7 スイカ栽培の収穫量と収益

| 収穫時期 | 収穫面積 | 出荷価格 | 収穫量 | 売上高 |
|------------------|----------------------|------------|----------|-------------|
| 2021 April - May | 6,520 m ² | Rs. 60/ kg | 2,417 Kg | Rs. 145,020 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

COVID-19 禍でミャンマーや隣州からスイカやその他の野菜が入らなくなったため、近隣の市場へ販売して収益を得ることができた。また、2年目にはメロンの試験栽培も実施したが COVID-19 の影響後の市場状態を再度確認して栽培作物を選定する必要がある。Chemphai のパイロット農民がスイカ栽培を行い、利益を得たことで近隣村落の農家も興味を持ち、スイカ栽培の訓練を DOH へ依頼する事態となった。結局、DOH はスイカの市場規模を考慮して各村落で 2 名程度に限定して計 14 名への研修を行った。

同地域は圃場の整備を行ったことで農地を有効活用できるようになり、また、トラクターによる整地で農作業もやりやすくなり、農家の野菜栽培に対する意識向上を促した。このパイロット活動を経て以下のような対策や今後の活動が望まれる。

- COVID-19 の影響もあって、BAIDC メンバーによる収量調査が的確に実施されず、また、農民による記録も不完全であったこと、また、スイートコーンなどの収量調査方法が的確でなかったなど、収量の正確な把握をするうえでの改善点が必要である。
- 今回、スイカ栽培のように儲かる農業は多くの近隣村落の農家の興味を引いた。隣州の市場も考慮して課題を整理して、儲かる農業を具体化することは BAIDC による農業普及を効果的に進める上でも重要である。
- また、COVID-19 に関連した規制が緩和されたとき、スイカ栽培の研修では経験のある農家を招待して経験談やスキルを農民と共有し、圃場見学も取り入れられた。今後、栽培技術などを村落内や周辺部にどのように効率的かつ効果的な普及をするのかといった普及戦略や具体的な活動計画も求められる。

(3) BN-03 溪岸浸食の防止と軽減による肥沃土壌流亡の抑制

Chemphai 地区の川沿いの農地が雨期の洪水の浸食を受けており、これを食い止めることを目的としている。砂防ダムの建設と植生工による土壌侵食防止対策が主な活動である。

(a) 活動の実施および結果

砂防ダム 3 基の建設は LRSWCD が直接実行した。BAIDC 計画が州政府から承認を得た後すぐに 2020 年 3 月から工事を開始し 2020 年 5 月末に工事を終了したが、季節はずれの大雨で砂防ダムの一部が損壊した。このため 2021 年度に砂防ダム側面の改善・補強と洪水路建設の検討と実施が予定されていたが、COVID-19 対策費用等の関係で必要な予算の支出がなかった。

また、川沿いの肥沃な農地の損失を減らすために、ベチバ草の植栽工が導入された。2020 年 10 月 1 日、LRSWCD の指導の下、約 2,000 本のベチバ苗が植栽された。

(b) 今後の課題および対策

砂防ダムの建設は LRSWCD により工事が実施され、農民の参加はなかった。このため、大雨による洪水時に農民が現場に行き、洪水の状態を把握するなどの行動も取られなかった。COVID-19 の影響で農民との集会や話し合いが規制されていたため、LRSWCD により雨期前に工事を終了することを優先した。しかし、灌漑施設の改修工事を農民コントラクト形式で行ったように、可能

な限り参加型開発のテクニックを取り入れた方法で対処して、建設された施設を農民組織が能動的に維持管理するという意識を農民間に発揚する手間が必要であると考えられる。

(4) BN-04 Lungzawn 灌漑施設の改修と拡張

2020年のBAIDC年間活動計画の候補プロジェクトとされたLungzawn小規模灌漑プロジェクト(MIP)の詳細事業報告書(DPR)が、IWRDにより作成され、JPTによりレビューされている。Lungzawn地区はChemphaiに位置し、「ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」で定義されたゾーン1(農業の生産性と市場性が高く、農業関連産業も進んだ農業先進地域)に属し、開発の方向性として、灌漑用水資源と効果的な水管理の開発による水田稲作の振興が推奨されている。この地域の灌漑施設は2008年に完成したが、施設は過去の洪水やメンテナンス不足によって劣化しており改修工事が必要となっていた。このため、IWRDによって測量と工事費の算定が行われた。この計画は単純な改修工事であるためガイドラインに従ったDPRは作成されず、IWRDの規準に従って、設計と工事費のみの簡易DPRが作成された。

水源はLungzawn川で、灌漑面積(CCA)は75haで受益者数は20戸である。見積もられた工事費はRs.5000,000であった。

本プロジェクトは、IWRDの年間予算の一部を使用し、2020年9月開始の予定であったが、2020年前半からのCOVID-19の感染拡大により当初予定していた予算の確保が困難であった。そのため、IWRDは、州予算として振り分けられた灌漑維持管理費をあて、少しずつ作業を進めて、2021年に完工した。

2.12.2 Lamchhip村での活動

Lamchhip村は伝統村でSailam村に近く、農業や村民の生活状況も似ている。焼畑への依存度は高く自給作物の生産を基本とした農業と傾斜地でのオレンジ栽培、ハヤトウリやパッションフルーツ(野菜用)の栽培が行われている。なお、同村の焼畑面積はSailam村の2倍程度の約100haで稲の栽培が多いが、これは水田面積が少ないためと考えられる。Sailam村より農業への依存度合が高い村落で、上述したハヤトウリなどの換金性の高い作物栽培の開発が望まれる。また、近隣の村落と比較してCSS等のスキームの実施割合は非常に少なかった。

表 2.12.8 1stパイロット村と2ndパイロット村の農業就業者数割合の比較

| パイロット | 村落名 | 世帯数 (世帯) | 焼畑 (%) | 水田稲作 (%) | プランテーション (%) | 園芸 | | |
|--------------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------------|-----------|-----------|------------|
| | | | | | | 果樹 (%) | 野菜 (%) | 香辛料 (%) |
| 第1次 | Lamchhip | 186 | 67.4 | 2.6 | 0.0 | 13.3 | 0.0 | 0.0 |
| 第2次 | Sailam | 153 | 67.5 | 8.1 | 0.0 | 11.8 | 0.0 | 0.0 |
| 20 RDブロックの平均 | | 218 | 49.3 | 3.3 | 2.0 | 18.6 | 0.0 | 0.0 |

出典:JPT

(1) LC-01 持続的な野菜栽培の実現

同村では焼畑の転換を図った傾斜地の利用としてハヤトウリ、パッションフルーツ(ツルや葉を野菜として収穫)の栽培を行い、主な販売先はアイゾール市の中央市場である。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

傾斜地の有効活用を考慮して既に栽培されているハヤトウリの生産性を向上させるとともに、間作を導入し、ハヤトウリ収穫後においても他の野菜を収穫することによって農家の収入を高めること、および水田への灌漑用水の安定的な供給が計画された。

表 2.12.9 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 傾斜地の換金作物の生産性向上による収益向上 | Lamchhip MIP の改修工事計画策定および工事の実施 |
| | ハヤトウリとパッションフルーツの混作と販売量および販売先の拡大 |
| | 傾斜地への灌漑農業の実施：ハヤトウリ収穫後の作物生産など |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

下表のような活動が実施されたが、農民にとって重要と考えられた産地や市場等の視察や灌漑改修工事予算の確保が COVID-19 の影響を受けて計画期間内に不可能となり、目標であった収益向上対策が計画通りに進まなかった。

傾斜地で利用される半月型テラス工は機能的な評価が高く、パイロット農民以外のハヤトウリ栽培農民間で評判が良く、ほとんどの農民が自主的自己資金で建設した。

表 2.12.10 課題に対する活動結果

| 課題 | 計画 | 活動結果 |
|-----------------------|---|--|
| 傾斜地の換金作物の生産性向上による収益向上 | Lamchhip MIP の改修工事計画策定および工事の実施 | Lamchhip MIP の詳細事業報告書 (DPR) が、IWRD により作成された。Lamchhip MIP : 灌漑面積 (CCA) 52.50 ha (水田 27.5 ha、傾斜地 25 ha) COVID-19 の影響を受け改修工事予算執行がなく中断し、その後、2021 年 11 月に NABARD RIDF から資金の確保ができ 2022 年乾期になってから工事を開始予定となっている。 |
| | ハヤトウリとパッションフルーツの混作と販売量および販売先の拡大 | <ul style="list-style-type: none"> COVID-19 の影響でパッションフルーツの市場価格が低迷、農民はハヤトウリに絞った活動を決定した。 ハヤトウリ産地 Siphir および市場等への視察は COVID-19 の影響で実施されず、販売先の拡大も困難となった。 |
| | 傾斜地への灌漑農業の実施:ハヤトウリ生産の改善およびハヤトウリ収穫後の作物栽培など | <ul style="list-style-type: none"> RIDF の予算で 2020 年 10 月開始の予定が COVID-19 の感染拡大防止の緊急予算として当該資金が流用されたため傾斜地灌漑が不可能となった。 傾斜地の土壌流亡対策と乾期の土壌水分保持等を考慮した半月工¹⁵ (half-moon terrace) の建設の訓練の実施。 ハヤトウリ栽培の改善の研修実施: 肥料・農薬の使用方法、INM、IPM など。 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

これまでの活動から以下の課題や対策が理解された。

- 半月型テラス工のモニタリングを実施して、対象農家からは表土の流亡が減少しているとのフィードバックを得ているが、評価のための適正なデータ収集・分析方法が定まっておらず、今後の傾斜地での有効な土壌流亡対策には検証方法を確立する必要がある。

¹⁵ 半月型のテラス工は、園芸や森林農業で果樹や飼料木を栽培する際に使用され、半月型に栽培地をカットして直径 1~1.5m の円形の平床を作る。また、これにより土壌水分の保持や肥料や堆肥の散布が容易となり生育を促進することになる。

- 土地の高度利用を目指した収益向上対策等の計画には、市場情報の収集・分析が必要であるが、COVID-19 の影響で、その活動ができなかった。BAIDC はさらに市場志向型の普及アプローチを習得する必要もある。
- 特に Lamchhip 村のように農業収益に依存する村民割合が高く、傾斜地に耕作地の多くを依存する村落では、焼畑から傾斜地への定着農業へ簡単に移行できないことも推察された。よって、村落民、農民の家計や上述した市場調査、土壌流亡対策を含めた収益の高い普及パッケージ的な開発を KVK と連携して実施すべきであると考えられる。
- IWRD は灌漑改修工事費用を 2022 年 11 月に NABARD の RIDF から確保できることになり、2023 年以降に工事を開始する予定である。

(2) LC-02 コメ生産増強

収量増加を目指した水稻栽培技術と灌漑施設の改善等が計画された。当該村は 1st パイロット村の Sailam 村と比較的似た環境にあり、化成肥料を使わないで自給用のコメの生産を地主が行っている。PRA ワークショップでは「物資的支援よりは技術支援」が必要であるとの発言が特徴的であった。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

目的はコメ生産の強化で 15% の生産性改善を目標とした。

表 2.12.11 課題に対する活動計画

| 課題 | 活動計画 |
|--------|--|
| 生産性の改善 | Lamchhip MIP の改修工事計画策定および工事の実施 |
| | RCM-30 の稲品種および IRRI の改良マツト苗床 (Modified Mat Nursery) の導入および稲作の基本技術の研修 |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

Sailam 村と同様に化成肥料を使用せずに栽培を行った。2020 年は Sailam 村落の農民が選択した稲品種 RCM-30 を導入したが、農民は RCM-30 は株が太くて管理しやすいとの事で継続して栽培を行うことにしている。

2020/21 年度と 2021/22 年度のコメの収量調査結果は平均収量で 2020/21 年度は 4,652 kg/ha、2021/22 年度は 5,440 kg/ha と増加した。Lamchhip 村は Sailam 村と同様に化成肥料を使用しない栽培を継続しているところであるが、2020/21 年度は化成肥料を施用した Bikhawthlir North の Chemphai 地区よりも高い収量となっている。

2020/21 年度は、一部の水田で Tungro と疑われるウィルス病が発生したため収量は伸びないと想定していたが、昨年アイゾール県の平均収量 2,400 kg/ha 上回る結果となった。同様の病害は Sailam 村でも発生したため、BAIDC は DOA 局長と相談して病害の特定に Pachhung University College (PUC) に PCR 検査を依頼した。そして、次年度からは苗代から病気の対策が取られ、農民間の収穫格差も小さく平均収量は 4,652 kg/ha から 5,440 kg/ha と増大した。

表 2.12.12 コメの収量調査結果 (2020/21)

| No. | Name | Variety | Date of Sowing | Area harvested (m ²) | Production in Demonstration plot (Kg) | Productivity (Kg/ha) |
|----------------|--------------|---------|----------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Lalthansanga | RCM 13 | '20 Jun 01 | 387.0 | 192.0 | 4,961 |
| 2 | Zirsangliana | RCM 13 | '20 May 25 | 664.0 | 209.0 | 3,148 |
| 3 | Thuamluaia | RCM 13 | '20 Jun 29 | 374.7 | 195.0 | 5,204 |
| 4 | Lalhundika | RCM 13 | '20 Jun 26 | 321.0 | 170.0 | 5,296 |
| Average | | | | 436.7 | 191.5 | 4,652 |
| 5 | Control | Local | '20 May 25 | 693.0 | 274.0 | 3,954 |
| 6 | Control | Local | '20 Jun 01 | 288.8 | 140.0 | 4,848 |
| Average | | | | 490.9 | 207.0 | 4,401 |

出典: JPT

表 2.12.13 コメの収量調査結果 (2021/22)

| No. | Name | Variety | Date of Sowing | Area harvested (m ²) | Production in Demonstration plot (Kg) | Productivity (Kg/ha) |
|----------------|--------------|---------|----------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Lalthansanga | RCM 13 | '21 Jun 21 | 12.0 | 6.42 | 5,350 |
| 2 | Zirsangliana | RCM 13 | '21 Jun 19 | 20.0 | 11.90 | 5,950 |
| 3 | Thuamluaia | RCM 13 | '21 Jun 26 | 12.0 | 6.85 | 5,708 |
| 4 | Lalhundika | RCM 13 | '21 Jun 29 | 20.0 | 9.50 | 4,750 |
| Average | | | | 16.0 | 8.70 | 5,440 |
| 5 | Control | Local | '21 Jun 21 | 4.0 | 2.10 | 5,250 |
| 6 | Control | Gomati | '21 Jun 24 | 4.0 | 0.92 | 2,300 |
| Average | | | | 4.0 | 1.50 | 3,775 |

出典: JPT

COVID-19 の影響を受け灌漑改修工事予算執行がなく中断し、その後、2021 年 11 月に NABARD RIDF から資金を得て 2022 年乾期から工事が開始されている。

(c) 今後の課題および対策

COVID-19 の影響で日本人専門家は現場に出向いていないが、週例会議、BAIDC や JPT ナショナルスタッフからの報告等から得た情報から、Lamchhip 村ではこれからの普及を考えるうえでの様々な示唆が得られた。

- RCM-30 品種の種籾生産を無肥料で行い、4,839 kg/ha の収量があった。今回は Lamchhip 村で平均収量 4,652kg/ha を得ていることを考えると農民の味に対する評価も高いことから同地域に適した品種であると想定される。ミゾラムの伝統村では化成肥料なしで栽培する農家が多いことから、パイロット活動中に注目すべき品種等は KVK でさらに試験栽培をしてミゾラム型普及モデルを策定することも必要と考える。
- BAIDC メンバーの 1 名は本邦研修でコメの有機栽培農家を訪問して、そこで得た知見や情報を機会があるごとに農民に話をしてきたことが報告されていた。BAIDC のアプローチの方法として、本邦研修時に得た知見や情報を BAIDC メンバー間で共有して、さらに詳細を検討し普及効果を高めることも有用であると考えられる。
- これまで農民の営農記録や栽培記録、収量記録の積み重ねがないことから収量調査等の数字を有効に読み解けないことが多い。よって、農民も BAIDC メンバーも継続して活動を記録することが重要であり、それに基づき今後の目標値が定まった計画が策定され得る。

(3) LC-03 冬作 (Rabi 作) の促進

水田の有効利用を図るため、雨期 (Kalif 期) における稲作強化 (前項 LC-02) に加え、裏作となる乾期 (Rabi 期) 作を振興することで、通年による農業生産を達成し、農家収入の向上を目指すものである。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

栽培作物は近隣の小規模マーケットへ売りやすいエンドウやササゲのマメ科作物と、輸送性が高く取り扱いやすいため、自家用にもなる油糧用ナタネを選定した。

表 2.12.14 課題に対する活動計画 (LC-03)

| 課題 | 活動計画 |
|---------------|-------------------------------------|
| 水田の有効利用：収益の拡大 | 栽培に関するフィールドでの調査と IPM*と INM*に関する実地訓練 |
| | 油糧用ナタネとササゲ、エンドウの栽培に関する研修 |
| | 灌漑設備・施設の DPR 作成と建設工事の実施 (LC-02 に同じ) |
| | 灌漑設備に変わる土壌水分を保持するマルチング等の訓練 |

*Note: IPM – Integrated Pest Management, INM – Integrated Nutrient Management

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

当初計画されていた灌漑施設については、予算が確保できず、よってその建設ができない状況にあり、乾期作の水不足が心配されていた。そのため、BAIDC は対象農家と相談のうえ、水条件の良い圃場に制限して作付けを行うことと決定した。また、マルチングを導入して、土壌の保水力を高めることとした。

Sailam 村も初年度のナタネ栽培は失敗したが、Lamchhip 村でも同様にナタネ栽培は順調ではなかった。同村では、2 年目にはナタネ栽培は行わず、近隣に売りやすいエンドウとササゲ栽培に絞り込んで乾期作を継続した。

(c) 今後の課題および対策

Sailam 村では油糧用ナタネ栽培に失敗しながらも栽培を 3 年間継続した。COVID-19 禍ではナタネ油を生産して自家用の油を賄うようになっている。しかし、当該村では初年度にナタネ栽培は早々にあきらめてエンドウとササゲの栽培を選択した。

Sailam 村の場合、サーチップ県の DOA が支援しているナタネ栽培農家とナタネの搾油施設を見学し、農家から栽培方法のコツなどを聞いたのちナタネ栽培を開始している。当該村の場合は、COVID-19 禍のため Sailam 村のような導入部分をスキップせざるを得なかった経緯があり、この導入部分での動機づけの有無や強弱が重要であると考察された。また、生鮮野菜や食用の豆等は市場規模が小さいため、村落の農民全体の収益拡大を実現することは困難であるとの考えから、Sailam 村では油糧種子を生産してトレーダー経由で種子や油を販売することを想定した。焼畑では伝統的にゴマやエゴマの栽培経験があり、傾斜地や水田裏作でも栽培がしやすい。

地域の多くの農民が広く収益拡大を図るには、州外へ相当量の農産物を販売する必要があり、そのためには大手のトレーダーを使った販売が現実的である。そして、生産物は輸送性が高くて扱いやすい必要がある。以上のようなことが Sailam 村では議論された経緯があるため、各農民のナタネ栽培に対するモチベーションは非常に高かったと理解される。

今回、COVID-19 禍で移動や集会の禁止があったため、視察等に行けなかったが、油糧作物栽培の目的と収益拡大のための具体案を農民に丁寧に説明する必要があった。また、COVID-19 が落ち着いた後、BAIDC は地域の開発方法をメンバー間でさらに議論して、新規農産物の開発に関連してトレーダーらと面談し、農民の収益拡大に向けた具体的な計画案を共有する必要がある。そうすることで地域別の普及の方向性も明確になり、農民に対しても具体的な収益拡大の方向性を示すことも可能となるものとする。1stパイロットの経験をさらに活かす工夫が望まれる。

2.12.3 Tlangsam 村での活動

1stパイロット村 Hnahlan 村までは各局の県事務所から車で3時間余りを要して、頻繁に訪問が出来なかったため、BAIDC メンバーは県事務所のある県都チャンパイ市から約 8km と近距離に位置する Tlangsam 村を選定した。また、農業活動の盛んな水田地帯とこれに連なる傾斜地の野菜栽培地からパイロット農家は選定された。同村は稲ワラも牛の餌や敷き草として販売しており、また、牛を飼養し牛乳を販売する農家も多く、牛舎の敷料のワラを堆肥として利用する農家もあり、伝統村とは異なったアプローチでの普及が可能な村である。さらに、チャンパイ市の市場が近いので、牛乳や生鮮野菜をトレーダーに依存せず、各個人で販売している農家も多い。同村の農業の特色は下表に示されるとおり、WRC に従事する農家が半数以上を占め、野菜栽培農家の割合が非常に高いことである。

表 2.12.15 1stパイロット村と 2ndパイロット村の農業就業者数割合の比較

| パイロット | 村落名 | 世帯 (No.) | 焼畑 (%) | 水田稲作 (%) | プランテーション (%) | 園芸 | | |
|---------------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------------|-----------|-----------|------------|
| | | | | | | 果樹 (%) | 野菜 (%) | 香辛料 (%) |
| 第1次 | Hnahlan | 730 | 9.6 | 20.5 | 0.0 | 34.3 | 0.0 | 0.0 |
| 第2次 | Tlangsam | 520 | 6.3 | 58.8 | 0.0 | 1.0 | 5.9 | 0.0 |
| 28 RD ブロックの平均 | | 383 | 19.9 | 11.8 | 1.4 | 2.6 | 0.6 | 0.3 |

出典: JPT

(1) TL-01 雨期 (Kharif 作) の野菜増産

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

当村は市場へのアクセスが良好であることから野菜生産に有利であるが、雨期 (Kharif) は、基本的には主食であるコメの生産が主体となっていた。市場性の良さを生かして、雨期においても傾斜地で野菜生産を行い、農家の収益拡大を考慮した計画が策定された。そこで、雨期間中の傾斜地の土壌流亡対策として、各局が実施していたレンガを使った土留めに加えてベチバ草を使った植栽工が提案された。

なお、下表のポリ・トンネルハウスと灌漑施設の建設や関連機材の購入は次項 TL-02 と共通する施設である。

表 2.12.16 課題に対する活動計画 (TL-01)

| 課題 | 活動計画 |
|--------------------------|---------------------------|
| 雨期 (Kharif) の野菜栽培による収益拡大 | ポリ・トンネルハウス資材の調達 |
| | テラスの建設および土壌流亡対策の訓練と実際の設置 |
| | 灌漑設備建設のための DPR の作成および建設 |
| | マイクロスプリンクラー等機材の購入および設置と研修 |
| | 栽培の基本資材の供与および圃場での実地研修 |
| | 収量・販売等のモニタリング |

出典: JPT

(b) 活動の実施および結果

BAIDC による活動を下表に示す。

表 2.12.17 課題に対する活動結果 (TL-02)

| 課題 | 活動計画 | 活動結果 |
|-------------------------|------------------------------------|---|
| 雨期 (Karif) の野菜栽培による収益拡大 | ポリ・トンネルハウス資材の調達 | ▪ DOH の予算不足で資材調達ができなかった。 |
| | テラスの建設および土壌流亡対策の訓練と実際の設置 | ▪ 既存のテラスを補強する形で実施されたが、新規テラス建設に Rs.43,200 が支出され、労力は農民により賄われた。 ▪ ベチバ草の栽植やレンガの土留めなどによって、土壌流亡対策が実施された。 |
| | 灌漑設備建設のための DPR の作成および建設と小規模貯水施設の建設 | ▪ Thliarpui MIP の DPR を IWRD は作成し、JPT により内容がレビューされた。見積もりコストは Rs.16,499,700 で、2022 年乾期入札予定。 ▪ PMKSY (DOA) の資金で小規模な貯水施設の建設と導水パイプの設置をパイロット 5 農家に対して、工事が完了 |
| | マイクロプリンター等機材の購入および設置と研修 | ▪ 5 名のパイロット農民に Rain-gun を 1 台ずつ供与し研修を実施した。価格は 1 台 Rs. 59,683。 |
| | 栽培の基本資材の供与およびパイロットファーマーの圃場での実地研修 | ▪ インゲン、キャベツ、オクラ、ササゲの種子、肥料農薬の供与と技術研修の実施 |
| | 収量・販売調査とモニタリング | ▪ 5 名のパイロット農家の収量・販売調査を実施した。 |

出典: JPT

なお、Thliarpui MIP の工事はまだ実施されていないが、その MIP の総耕作可能面積は約 55 ha と広大で、この地域は、野菜やその他の換金作物をチャンパイ市場に供給できる可能性が高い。これまで、農民は近くの小河川から取水し、雨期の水田稲作では土水路を通して灌漑していたが灌漑用水が不足していた。特に乾期は作物の生産に灌漑用水が必要であり、Thliarpui MIP が計画された。この工事では、ため池 (ダム高=5m) 3 ヶ所、新規水路 7 ヶ所、新規貯水槽 2 ヶ所、その他各種構造物建設がなされる予定である。

(c) 今後の課題および対策

小規模灌漑プロジェクトやポリ・トンネルハウスなど COVID-19 の影響を受けて予算執行が遅延したり中断したり大きく影響を受けたが、以下のような課題と対策が認められた。

- テラス工では、施工後にパイロット農家の資金力と労力で維持管理が可能なレンガを利用した土留めとベチバ草の栽植工が土壌流亡対策として実施された。特にベチバ草は、1st パイロット活動の Sailam 村で DOA が焼畑跡地で応用したもので、それを当該村では LRSWCD と DOH が中心となって実施した。これは外部資金に依存しない 4 局連携による BAIDC の良さが発揮された活動と言える。将来的にこのようなモデル的事例を基礎として活動を発展させることで、BAIDC の意義や普及の方向性がさらに明確になると考えられる。今後、各地のパイロット活動を通じた優良事例の発掘と研究は、今後も積極的に行う必要がある。つまり、農民側の組織力 (農民組織や小グループ) と資源 (組織の資金・技術・リーダー、銀行ローンなど) と具体的な開発目的と相互信用など組織の規則や規範があれば、CSS の資金のみに依存しない普及活動が可能であることを示唆している。
- 小規模貯水施設による灌漑工事は IWRD が実施する予定であったが、予算獲得ができずに、BAIDC 内の協議を経て、DOA の CSS (PMKSY) で実施することが承認された。貯水槽の建設はパイロット農家が実施することとして、建設の農家への技術的な指導は IWRD が実

施した。このような部局間でのリソースの融通は、計画を一元的に策定した BAIDC の成果と言える。よって、このような連携した活動方法を BAIDC メンバーが常に意識して活動できるように、能力強化を考えた定期訓練の実施も重要である。

- レインガン (Rain-gun) による灌水知識や経験が BAIDC と農民双方になかったため、レインガン散水距離とテラス工による圃場の幅などが合わず、効率的な灌水ができない圃場もあった。このような課題を BAIDC は PMT へ連絡して、PMT は KVK 等と協議して使用実験等を行い POP にまとめるなどの方法が求められる。

(2) TL-02 乾期 (Rabi 期) における野菜栽培の促進

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

TL-01 と同様に、当該村の市場性と利便性を生かし、乾期 (Rabi) においても灌漑水を活用した野菜生産は農家の収益拡大につながるとの観点で、活動計画は策定された。なお、TL-01 の実施現場と TL-02 の実施場所は同じであり、TL-02 は特に乾期 (Rabi 期) での計画と活動である。

農家が希望する作物から適正な作物を選定して栽培と販売を行った。各農家には販売記録を取ることを求め、BAIDC は定期的にこれをチェックした。なお、ミゾラムではカボチャはツルと新葉を野菜として販売するため、販売量の単位表記名が Bundle (束) となっている。

(b) 活動の実施および結果

BAIDC は各農家が栽培したい作物種子の購入代金として一律 Rs. 2,000 の支援をすることとし、農家はインゲン、カボチャ、エンドウ、カラシナ、キャベツ、ニンジンの種子を購入して生産を行った。インゲンとキャベツ、エンドウは F1 品種で、その他は在来品種である。カボチャ、カラシナは主に葉を野菜として束で消費者に販売しているが、中間業者は量を正確に計ることなく慣行的な方法で買値を決めるため、農民は販売量を正確に記載する術がなく、販売量の記載がない。ミゾラムの農民にとって農業活動の記録を取らないことは通常のことである。よって、この無意識の習慣的な行動を意識づける工夫が BAIDC には必要である。

表 2.12.18 2020/21 Rabi 期における野菜販売記録

| No. | 作目・品種 | 播種 | 販売価格 (Rs/kg) | 総販売量 (kg) | 総額 (Rs.) | 販売方法 | 販売場所 |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | Bean (K.K-25) | 2020 Sep. | Rs.80 - 100/kg | 20 | 4,600 | Door-To-Door & Middleman | Champhai & village |
| | Pumpkin (Local) | 2020 Sep. | Bundle | - | 9,620 | | |
| Total | | | | | 14,220 | | |
| 2 | Mustard (Local) | 2020 Sep. | Bundle | - | 14,300 | Door-To-Door & Middleman | Champhai & village |
| | Bean (K.K-25) | 2020 Sep. | Rs.100/kg | 50 | 5,000 | | |
| | Field Pea (?) | 2020 Sep. | Rs.80/kg | 30 | 2,400 | | |
| Total | | | | | 21,700 | | |
| 3 | Bean (K.K-25) | 2020 Sep. | Rs.80/kg | 3 | 240 | Door-To-Door & Middleman | Champhai & village |
| | Mustard (Local) | 2020 Sep. | Bundle | - | 12,950 | | |
| Total | | | | | 13,190 | | |
| 4 | Mustard (Local) | 2020 Sep. | Bundle | - | 66,430 | Middle Man | Champhai |
| | Cabbage (Ryozeki) | 2020 Sep. | Rs.50 - 60/kg | 201 | 10,360 | | |
| Total | | | | | 76,790 | | |
| 5 | Mustard (Local) | 2020 Sep. | Bundle | - | 25,180 | Door-To-Door & Middleman | Champhai |
| | Carrot (Local) | 2020 Sep. | - | - | 800 | | |
| Total | | | | | 25,980 | | |
| 5 Farmers' Sales Total (Rs.) | | | | | 151,880 | | |

出典: JPT

BAIDCによる農民の販売記録の確認は2020年12月から2021年2月末まで3回実施されたが、一時期、COVID-19の影響で村落の訪問ができなかった。5名の農民の3か月間の総売上高はRs. 151,880となった。5名の中で最も売上高のあった農家はカラシナとキャベツを販売して売り上げはRs.76,790だった。これまで農民は農業活動のほぼ一切を記録していないため、今回の販売記録による自分の売上高を確認するのは初めてのことで、これにより改善すべき点が明確になったが、BAIDCは農民にうまく説明して記録することを習慣化させる必要がある。なお、2021/22年は5名のパイロット農家のうち3名が家庭の問題等で栽培を中断し、これが影響して農民による収量記録が継続されなかった。

(c) 今後の課題および対策

COVID-19禍にあって、BAIDCは農民による販売の記録を取るよう手配した。他村でもBAIDCメンバーがCOVID-19禍で現場へ行けない状況にあったため、稲の生育状況や記録を農民に依頼したが想定以上に正確に記録が取られた。BAIDCによる普及活動を州内に展開する場合、遠隔地にある村落には頻繁に行けないが、農民による記録を習慣化させることを普及活動の第一段階の共通目標とし、これを達成するとFFS (Farmer Field School) 方式を定着させることも可能であると推察される。なお、カラシナとカボチャに関しては、農民側がどの程度の量を販売したかが理解されるように記録用のフォーマットの改善も必要である。

1stパイロットのHnahlan村と比較すると、Tlangsam村は市場が近いことから野菜栽培による収益向上の成果があった。一般に、日常的消費量の多いカラシナとカボチャの若葉の生産はRabi期（冬）には雨が降らず気温も低いいためほとんどない。しかし、Tlangsam村村では貯水タンクの設置による灌水と水田に近い標高の低い温暖な斜面を利用して、端境期にカラシナとカボチャの生産が可能となった。このような結果と栽培方法は、他地域に応用できるモデル事例としてBAIDCメンバー間でPOPで共有するなどのシステムをつくるべきである。

(3) TL-03 水田の生産性向上

チャンパイ県は稲作の先進地として稲作地帯の収穫量は高いと言われている。当村のプレバースライン調査結果による籾の平均収量は1,750 kg/haで、チャンパイ県の25村の平均2,077 kg/ha¹⁶よりも低かった。また、苗生産の方法は他村と同じように焼畑と同様の方法であった。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

一般に稲作に対する知識や技術レベルが低いことから、稲作全般の基本的知識や技術等のレベルアップを目指した。農民との協議で、パイロット農家が共同で基本的な方法である水苗代で苗生産をすることとなった。初年度の種籾はSailam村の農民が生産したRCM-30の種籾を使用した。2年次は、DOAが高収量品種のGomati（インディカ米）を推奨し、配布した。

(b) 活動の実施および結果

灌漑施設の建設も計画され2020年にDPRの作成を行ったが、COVID-19の影響で予算は配分されなかった。このため次年度に予算申請を行いRIDF-27ファンドから予算が承認されることになった。

¹⁶ Mizoram Statistical Abstract 2021 also shows that the average yield of paddy in Champhai District is 2,070 kg/ha.

コメ（粳）の収量結果は下表の通りである。初年度（2020/21年）はジャポニカタイプのRCM-30を栽培して平均収量は4,329 kg/haとプレベースライン調査結果の1,750 kg/haより2.5倍の収量を得た。2年次はインディカ米の高収量品種であるGomatiをDOAが薦めたが、ジャポニカタイプのコメの生産地であるチャンパイ県では食味の点で受け入れられず栽培意欲は低下した。

表 2.12.19 2020年度水稲モミ収量結果

| No. | 農民氏名 | 品種 | 播種日 | 収穫面積 (m ²) | 籾収量 (kg) | 単位収量 (kg/ha) |
|-----|----------------|-----------|--------------------|------------------------|----------|--------------|
| 1 | K. Sangpuia | RCM-30 | '20 May 16 | 8 | 3.8 | 4,750 |
| 2 | K. Lalengliana | RCM-30 | '20 May 19 | 232 | 104.2 | 4,491 |
| 3 | K. Biakzauva | RCM-30 | '20 May 19 | 241 | 101.4 | 4,207 |
| 4 | R. Vanladika | RCM-30 | '20 May 25 | 352 | 138.0 | 3,920 |
| 5 | K. Lalzika | RCM-30 | '20 Jun 01 | 138 | 59.0 | 4,278 |
| 平均 | | | | 194 | 81.3 | 4,329 |
| 6 | 対照区 | Burma Buh | '20 May 19, 25, 31 | 12 | 5.0 | 4,167 |

出典: JPT

表 2.12.20 2021年度水稲モミ収量結果

| No. | 農民氏名 | 品種 | 播種日 | 収穫面積 (m ²) | 籾収量 (kg) | 単位収量 (kg/ha) |
|-----|----------------|--------|------------|------------------------|----------|--------------|
| 1 | K. Sangpuia | Gomati | '21 Jun 14 | 89.45 | 42 | 4,695 |
| 2 | K. Lalengliana | Gomati | '21 Jun 14 | 160.07 | 67 | 4,186 |
| 3 | K. Biakzauva | Gomati | '21 Jun 14 | 188.60 | 55 | 2,916 |
| 4 | R. Vanladika | Gomati | '21 Jun 14 | 178.00 | 70 | 3,933 |
| 平均 | | | | 154.03 | 58.5 | 3,932 |
| 6 | 対照区 | Gomati | '21 Jun 14 | 150.00 | 57 | 3,800 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

COVID-19の影響で2年目は、収量調査の一部や病虫害防除方法をオンラインで指導したり、水田の状況をWhatsAppアプリの映像で確認するなどの方法が取られた。当初、Tlangsam村は県事務所から近いためBAIDCメンバーが頻りに村を訪問できることが選定理由のひとつであったが、COVID-19の影響で不可能となった。このような状況であったがTlangsam村のパイロット農民は稲の栽培カレンダーを他のパイロット村よりも活用して栽培管理を行い、初年度から高い収量を得ることができた。

BAIDCはチャンパイにおけるTlangsam村の稲作の生産性や栽培技術レベル等を農民に説明することで、また、COVID-19の影響もありながら、グループリーダーを中心に高いモチベーションを農民に持たせることが出来たと観察された。しかしながら、2年目はDOAの都合を優先して、Gomatiの栽培を農民に薦めたが、インディカ米を継続して栽培したいとする農民はいなかった。農民の好むコメで品種特性の明確な品種を普及する意味は、BAIDCの普及環境を整えることであり、農民のモチベーションを高め、普及効果も高まることが認められた。つまり、農民の意向を汲み取った普及方法はBAIDCの活動環境も改善する。

(4) TL-04 冬作 (Rabi 作) の振興

当村の野菜栽培を行う農家の割合は高いものの、Rabi期に水田を利用した野菜等の作物栽培は皆無の状態にあった。このため、通年による農業生産を達成し、農家収入の向上と水田の耕地利用率を高めることを目指した。

(a) 作物栽培に関する概要と技術的課題と計画策定

パイロット農家は Rabi 期（乾期・冬作）の作物として、近隣マーケットに販売が容易で他の作物と比して要水量が少ない、エンドウの栽培を選択した。エンドウは近年、DOA が毎年趣旨を購入しているため実施もやりやすい面があり、2年連続してエンドウの栽培が実施された。

(b) 活動の実施および結果

初年度（2020/21年）は表 2.12.21 に示す収穫があった。パイロット農家間の収量差が大きく最高収量は 4,240 kg/ha、最低は 1,370 kg/ha で平均収量は 2,510 kg/ha となり、インドの平均収量にかなり到達している状態である。栽培方法は 1st パイロット村 Sailam 村の農家が推奨する方法¹⁷が BAIDC により紹介され、農民はこの方法で栽培をした。2年目は 11 月中旬に 100 mm を越える大雨¹⁸があり、さらに、12 月初旬にも降雨があったため適期にエンドウの播種ができなかったり、播種してもエンドウが浸水・腐敗して収穫に至らなかった。水田では排水用の溝切りはしてあったが、排水が間に合わないほどの雨量であった。例年なら雨の降らない時期にあたるが、水田での冬作物栽培時におけるリスクや、排水対策や大雨時の農民が対処すべき行動など、今後改善すべき点を整理することが求められる。

表 2.12.21 サヤツキエンドウの収量調査結果

| No. | 播種日 | 収穫日 | 収量 (Kg) | 栽培面積 (m2) | 単収 (Kg/ha) |
|-----------------|-----------|-----------|---------|-----------|---------------|
| 1 | 14.1.2021 | 16.4.2021 | 120 | 283 | 4,240 |
| 2 | 12.1.2021 | 14.4.2021 | 240 | 1,368 | 1,754 |
| 3 | 26.2.2021 | 16.4.2021 | 50 | 365 | 1,370 |
| 4 | 06.1.2021 | 6.4.2021 | 220 | 822 | 2,676 |
| 平均 | | | 158 | 710 | 2,510 |
| インドの平均収量 (早生品種) | | | | | 2,500 - 4,000 |

出典: JPT

(c) 今後の課題および対策

同村は県都近郊に位置して市場にも近いことから、収益性の高い活動に農民も敏感な地域でもある。今回、COVID-19 の影響もあって、エンドウ以外の冬作用の種子の購入など準備段階の作業ができなかった。このため、今後、市場性や収益率、栽培管理方法などの面から農民により継続的に栽培される作物選定を BAIDC は農民と共にやり、Tlangsam 地域の水田の作付強度を上げてゆく活動が望まれる。

2.13 2nd パイロット活動におけるフィードバック会議と評価セミナーの開催

2nd パイロット村落にてフィードバック会議を開催した。会議で総括された主な内容は以下の通りである。

表 2.13.1 BAIDC フィードバック会議で総括された主な内容

| パイロット村落 | 村落および農民の課題および特徴 | 対策/ 教訓 |
|-------------------|--|--|
| Bikhawthlir North | <ul style="list-style-type: none"> 同村は世帯数が 500 余りと Hnahlan 村と同程度の大きな村であったが、BAIDC は 4 局が | <ul style="list-style-type: none"> Hnahlan 村では、村落全体を対象として活動して、BAIDC の実施能力を超えてしまった。今回、4 局合同で実施しやすく、農業に熱心な地 |

¹⁷ Sailam 村のパイロット農家がエンドウとナタネについて 3 年に渡り様々な播種方法を試みて、収穫後の稲わらを焼いた灰の上に種子を蒔く方法が発芽率が良く成長も良かったと言う結果を得ており、この方法を BAIDC が紹介した。なお、Sailam 村の農家は基本的に農薬や化成肥料を使わない栽培を実施している。

¹⁸ Reference : METEOROLOGICAL DATA OF MIZORAM, 2021

| | | |
|----------|---|---|
| | <p>合同で活動できる水田のある Chemphai 地区を選定して活動を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 同地域も小作が多く Buhchangphai 村と同様の課題があるが、農民のモチベーションの高い地域を絞ったことで、Hnahlan 村と同様の問題は回避されている。 | <p>域である Chemphai を選択して実施したが、このような方法は、普及活動の難しい地域での選定方法として活用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> BAIDC は農民のモチベーション無しに普及活動の実施と成功はあり得ないとの意見が共有されたが、今後、プロジェクトで策定した実施ガイドラインと職員向けマニュアルを十分に実施できる BAIDC のさらなる能力強化が必要である。 普及活動を実施する上で、資金のみに依存しない地元の有用資源を活用する方法も望まれる。 |
| Lamchhip | <ul style="list-style-type: none"> Sailam 村と同規模の村落で伝統村であり、村民のまとまりも良い。 これまで、CSS 等の実施は少なく、また、外部依存度の低い村落である。 農民自身が軌道に乗せたハヤトウリの栽培とアイゾール市場への販売が同村の目的的な活動である。 灌漑施設の改修工事の一部は予算不足のため実施できなかった。 当初、農民はプロジェクトを成功させるための能力が自分たちには無いという言い方をしていた。プロジェクトが開始すると、スマートフォンを使って病気の作物の写真を送って、指導を受けるなど積極性が出てきた。 | <ul style="list-style-type: none"> 農民に基本的な農業知識・技術を移転して、栽培上の問題点を把握し、解決に向けた自主的行動を強化するための能力向上訓練も必要である。 ハヤトウリ栽培の土壌保全の方法はパイロット農家に BAIDC が指導したが、その方法が他のハヤトウリ栽培農家に広まっている。このため、BAIDC にとって関心の高い村落でもあり、今後、普及活動をするとき、普及効果の高い村の選定方法を検討するのに良い村である。 同村では当初、普及活動に対するイメージがなかったが、BAIDC の活動が継続する中、農民側から BAIDC へ働きかける行動が取られるようになった。BAIDC は活動を通して農民の態度を変化させる参加型開発のテクニックを持つ必要がある。 |
| Tlamsam | <ul style="list-style-type: none"> チャンバイ市に隣接しており、農産物の販売は比較的容易な場所にある。 世帯数は 500 余りで規模は大きいですが、農民による開発課題が明確であったため、Hnahlan 村のような問題は観察されなかった。 ただし、活動項目数が多い。灌漑施設の建設では IWRD への予算配分がなかったところを DOA が補填する形で一部を実施できた。 | <ul style="list-style-type: none"> レンガ等を利用して野菜栽培のテラスの建設を実施したが、ベティバ草を使うことでも可能である。CSS の予算と活動指針だけでなく、様々なデモンストレーションを実施して、少ない資金でも農民自身で建設できる手法等の選択を農民自身が考えるような工夫が必要と思われる。 |

出典: JPT

2.14 手法の最終化

実施ガイドライン手法は、2nd パイロット活動を経て、PMT によって最終化された。最終化にあたっては、各局の局長からの承認と巻頭コメントへの記述を得、2023 年 1 月に製本を終えた。製本された手法に関しては、2023 年 1 月 31 日に実施されたセミナーにて配布されると共に、各部局に必要部数が配布された。

第 2 次案と最終版との主な変更点は以下の通りである。



出典: JICA プロジェクトチーム

図 2.14.1 手法の一覧

表 2.14.1 手法 2 次案から最終版への変更点

| 手法のタイトル | 主な変更点 |
|--|---|
| Operational Guideline for JICA Sustainable Farming System (JIFAS) | <ul style="list-style-type: none"> • SLCC (State Level Coordination Committee) 委員会の議長は IWRD 担当大臣が務める。 • BAIDC による JIFAS 実施手順の 10 ステップを 9 ステップにして現時点では農家および BAIDC 双方に負担となっている活動を簡素化した。また、活動が活発で有意義であったフィードバック会議を充実させ、現在の BAIDC 能力レベルでも、農民と BAIDC が話し合いにより合意に至った課題や反省点を次の計画に反映させやすい形に変更した (PDCA を踏襲することによる能力強化)。 • Step 5 Ratify the BAAP with farmers and be aware of sustainable utilization of land & water から Consensus Meeting on BAAP with Farmers and Awareness on Sustainable Utilization of Land and Water Resources に変更 • Step 7 を Upload BAIDC Annual Activity Plan (BAAP) on MIS-JIFAS (Management Information System-JICA Sustainable Farming System) に変更し、Step 7 の活動は Step 8 に加筆。 • MIS-JIFAS オペレーターを各 RD ブロックから選出して、IDC にも MIS-JIFAS オペレーターを配置する。 • MIS-JIFAS の利活用に備えて BAIDC 年間計画やモニタリング等のフォーマットの改訂の実施。 • Step 1 の州内各村落の基礎データは Directorate of Economics and Statistics の Village Profile¹⁹ を利用して 2022 年にまとめ、BAIDC 活動の効率性を高めた。 • BAIDC は年間活動計画と進捗を MIS-JIFAS にアップロードし、IDC は BAIDC 活動を MIS で定期的にモニタリングする。 |
| DPR Preparation Guideline for Irrigation Project | <ul style="list-style-type: none"> • 新機種の導入がなされたことによる、流量測定方法の追加 • 新機種の導入がなされたことによる、測量方法の追加 • 「Operational Guideline for JIFAS」と整合性を持った実施主体者の変更 |
| Officers' Manual for Improving Agriculture Extension | <ul style="list-style-type: none"> • 現場写真の挿入、フォーマットの変更 • 過去の主な技術的指導要領の取りまとめ (添付資料) 種籾の選別 種籾の浸種・定温措置 改良マット式苗床 技術ガイド 農家のための作物カレンダー作成と使用方法 手づくりの除草機 ミゾラム州におけるハウキグサ栽培の基本情報 アレカナッツの間作・混作システム ベチバ草について |
| Officers' Manual for Construction Management | <ul style="list-style-type: none"> • フォーマットの変更・用語の統一 • BAIDC 向け研修資料の更新の添付 |
| Officers' Manual for Strengthening of WUA for O&M of Irrigation Scheme | <ul style="list-style-type: none"> • フォーマットの変更 • IWRD において更新された用語への変更 • WUA 向け訓練資料の更新 |

出典: JPT

2.15 C/P 職員の技術レベル評価と能力強化目標の設定

2.15.1 概要

表 2.15.1 の通り、C/P 職員を対象とした能力強化戦略は、各自の能力強化の目標を設定することから始めた。C/P 職員は、JPT、PMT または他のリソースパーソンによって催される先進地国内研修、基礎研修およびパイロット村での OJT 研修などを介して能力強化を図ることとした。C/P

¹⁹ <https://des.mizoram.gov.in/page/village-profile-2017-18>

は、各自が設定した目標を達成するために能動的に研修へ参加・受講することが期待された。目標達成状況は毎年、職員によってモニタリングおよび評価され、目標は随時見直された。

表 2.15.1 研修実施手順

| 能力強化目標の設定 | | 研修の実施 | 達成度評価 |
|--|--|---|---|
| | | | |
| <p>活動開始時にクドバス手法 (A Method of Curriculum Development Based on Vocational Ability Structure: CUDBAS) を用いた参加型ワークショップを開催し、各人が必要な能力の洗い出し、能力強化目標を設定する。</p> | | <p>職員は能動的に、1)先進地国内研修、2)重点技術項目に対する技術研修、3)パイロット村での OJT 研修、4)本邦研修、に参加する。</p> | <p>技術移転の対象者は年 1 回、設定目標の妥当性の検証を行い、必要に応じて目標値の修正を行う。また、達成度を評価し、再度目標の変更を行う。</p> |

出典: JPT

2.15.2 C/P 職員の能力強化の目標設定

能力の構造に基づくカリキュラム開発手法 (CUDBAS 手法) の考え方をを用いて、技術移転の項目と目標を特定するためのワークショップを開催した。ワークショップは第 1 期にて、2 回開催された (1 回目: アイゾール市 2017 年 8 月 8 日、2 回目: チャンパイ市 2017 年 10 月 28 日)。参加者は業務に必要な技術を特定し、それらの技術における現在のレベルを評価し、本案件の実施期間における目標とマイルストーンを設定した。列举された技術は自由回答かつ複数回答で抽出を行った。ワークショップで得られた結果は各自により、下記のワークシートに記入された。

- Biodata for C/P Personnel (Output 1)
- Worksheet for Present Mandates and Tasks / Worksheet for Essential Skills and Milestones (Output 2)
- Work Plan for Mastering Essential Skills (Output 3)

下表 2.3.2 の通り、約 41 名の職員がワークショップに参加し、上記のワークシートを記入した。

表 2.15.2 ワークショップの参加者数

| | Bilkhawthir | Aibawk | Serchhip | Champhai | 合計 |
|---------|-------------|--------|----------|----------|--------|
| IWRD | 3(3) | 4(4) | 1(3) | 2(3) | 10(13) |
| DOA(CH) | 3(3) | 2(5) | 1(3) | 3(3) | 9(14) |
| DOA(RE) | 1(1) | 1(1) | 1(1) | 1(1) | 4(4) |
| DOH | 3(4) | 3(3) | 0(3) | 2(4) | 8(14) |
| LRSWCD | 2(3) | 4(4) | 1(3) | 3(3) | 10(13) |
| 合計 | 12(14) | 14(17) | 4(13) | 11(14) | 41(58) |

出典: JPT

注) A(B) : A はワークショップの参加者数 B は各部局・ブロック別の全 BAIDC 職員数

C/P 職員によって列挙された業務に必要な技術について、IWRD と LRSWCD では、調査業務のために、リモートセンシングおよび地理情報システム (GIS) の技術を習得したいという回答が多かった。さらに IWRD では、設計業務における構造計算や水理計算を習得したいという回答が多かった。DOA では、稲やオイルパームの栽培技術、高品質種子の生産、収穫後の保存技術などの技術が多く挙げられた。また、Krishi Vigyan Kendra(s) (KVK) を通じた農業における新技術、総合的病害虫管理 (IPM) などが挙げられた。DOH では、栽培に関する技術が多く挙げられた。特に果樹栽培 (オレンジ、パイナップル、ドラゴンフルーツ) に多くの回答があった。

2.16 本邦研修

2.16.1 本邦研修 (第 1 回) の実施

(1) 概要

本邦研修 (研修名称: 傾斜地域の農業普及、農家支援、灌漑開発管理にかかる能力強化研修) は、2018 年 9 月 24 日から 2018 年 10 月 5 日までの 12 日間実施された。研修員は 8 名で、インド国ミゾラム州 DOA、IWRD、DOH、LRSWCD に在籍し、州の農業・灌漑開発に携わり、「ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト」において PMT メンバーまたはパイロット地区の BAIDC のメンバーとして、プロジェクトに中心的に関わる職員を選定した。参加者の一覧を下表に示す。

表 2.16.1 第 1 回本邦研修の参加者

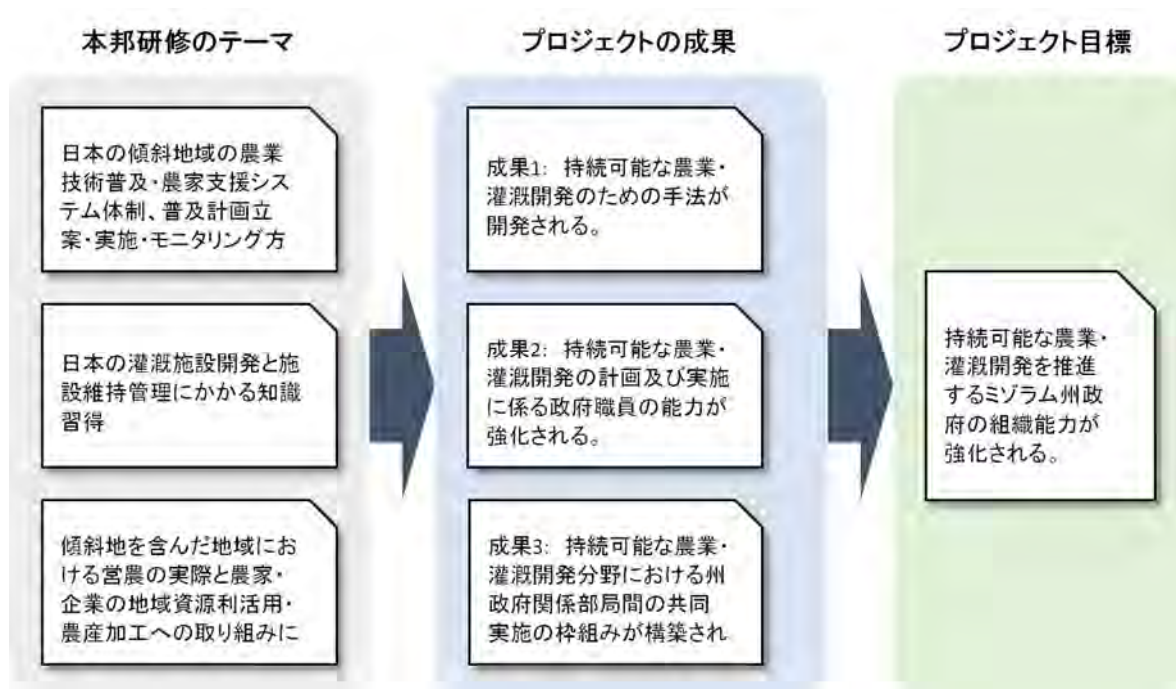
| 番号 | 氏名 | 現職・所属先 |
|----|--------------------------------|--|
| 1 | Dr. Saipari Elizabeth | Director, DOH, State Government of Mizoram |
| 2 | Mr. Azyu Beizawzi Tohei | Superintending Engineer (Works & Design), IWRD, State Government of Mizoram |
| 3 | Mr. Chhakchhuak Hualthanga | Joint Director, LRSWCD, State Government of Mizoram |
| 4 | Mr. Lalthanzuala | Deputy Director of Agriculture (Agronomy), DOA, State Government of Mizoram |
| 5 | Mr. Hranglungchung Piangthanga | Sr. Executive Engineer, Aizawl Division, IWRD, State Government of Mizoram |
| 6 | Mr. Lalnunzira Renthlei | District Agriculture Officer, DAO office, Aizawl, Agriculture Department, State Government of Mizoram |
| 7 | Mr. Laltluangkima Fanai | Agriculture Extension Officer, DAO office, Aizawl, Agriculture Department, State Government of Mizoram |
| 8 | Ms. Zaithangpui Lucy | Assistant Divisional Horticulture Officer, DHO office, Serchhip, DOH, State Government of Mizoram |

出典: JPT

(2) 目的

本研修は、プロジェクトの一環で実施されたものであり、日本国内の傾斜地農業の先進地において、実例の学習、現場見学、および実習を通じて、(1)日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支

援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法、(2)日本の灌漑施設開発と施設維持管理、(3)傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得を目的とした。本プロジェクトの活動と本研修の関連を次に示す。



出典: JPT

図 2.16.1 プロジェクト活動と研修の関連図

(3) 内容および行程

第1回本邦研修の内容並びに行程は下表のとおりであった。

表 2.16.2 第 1 回本邦研修の内容および行程

| 日付 | 時刻 | 形態 | 研修内容 | 講師または見学先担当者等 | |
|---------|---------------|----|---|---------------|---|
| | | | | 氏名(敬称略) | 所属先及び職位 |
| 9/24(月) | | | コルカタ>東京来日>徳島移動 | | |
| 9/25(火) | 10:00 ~ 11:30 | | JICAフリーフィンギング・来日オリエンテーション | 伊東亜希子 | JICA四国センター |
| | 13:00 ~ 15:30 | 講義 | 県農業の特徴と県食料・農林水産業・農村漁村基本計画の計画策定手順と実施方法 | 吉田良 | 徳島県農林水産部農林水産政策課 課長 |
| 9/26(水) | 9:30 ~ 12:00 | 講義 | 徳島県のかんがいと土地改良区について | 湯浅和弘 竹原康幸 | 徳島県農林水産部農林水産政策課 課長補佐 同 生産基盤課 課長補佐 |
| | 13:00 ~ 15:45 | 講義 | 県の農業普及体制と予算・農業農村支援事業の変遷・農林水産技術支援センターの役割 | 水田巧 | 徳島県農林水産部農林水産総合技術支援センター 経営推進部 担い手支援担当室長 |
| 9/27(木) | 10:30 ~ 12:20 | 講義 | センターの概要と役割、普及業務内容、普及計画立案・モニタリング・評価方法・試験研究機関との連携 | 鈴木彰 | 徳島県美馬農業支援センター所長 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 見学 | シャインマスカット栽培技術向上の取り組み | 藤川範之 | ブドウ農家 |
| | 15:15 ~ 15:45 | 見学 | 新規就農者の農業経営 | 桜間誠三 | 新規就農者 |
| | 16:00 ~ 16:50 | 見学 | JA美馬の取り組み、JAと農業支援センターの連携 | 田中浩司 | 美馬農業協同組合 営業部長 |
| 9/28(金) | 9:30 ~ 11:30 | 講義 | 三好管内の灌漑施設の状況と管理体制 ①土地改良区による維持管理 ②三村用水物語 | 山中政二 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<三好庁舎>農 林保全担当 課長 |
| | ~ | | ③昼間足代土地改良区の灌漑施設 | 松田良幸 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<三好庁舎>農 林保全担当 課長 |
| | 13:15 ~ 15:30 | 見学 | 昼間足代土地改良区灌漑施設(幹線~末端施設、受益地) | 重田勇二 | 昼間足代(ヒルマアシロ)土地改良事務局 主事 |
| | 15:45 ~ 16:45 | 見学 | 三村用水(岩角取水工、三村用水隧道) | 北原正二 | 河内谷土地改良区理事長 |
| | 17:00 ~ 17:20 | 見学 | みかん農家 | | |
| 9/29(土) | 13:30 ~ 17:00 | | 日本文化プログラム | | |
| | ~ | | お茶体験・眉山・阿波踊り会巻等 | | |
| 9/30(日) | ~ | | 休日(情報提供のみ:とくしまマルシェ) | | |
| 10/1(月) | 9:00 ~ 9:30 | 講義 | 剣山周辺の傾斜地農業の特徴 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 9:50 ~ 10:30 | 見学 | ゆうゆう館 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 11:50 ~ 13:00 | | 昼食 農家レストラン風和里 | | |
| | 13:00 ~ 13:30 | 見学 | 穴吹洲和集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 14:40 ~ 16:20 | 見学 | 剪宇集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 17:10 ~ 18:10 | 見学 | 猿飼集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| 10/2(火) | 9:30 ~ 11:30 | 講義 | 地域資源を利用した農業資機材の生産 | 鶴羽正幸 | ㈱バンブーケミカル研究所 所長 |
| | 13:30 ~ 16:00 | 見学 | 農産加工・付加価値化 | 中川公輝 | ㈱きとうむら |
| 10/3(水) | 10:00 ~ 12:30 | 講義 | 有機農業の基礎および農家支援の実際 | 氏脇英哉 | 特定非営利活動法人 とくしま有機農業サポートセ ンター センター長 |
| | 13:40 ~ 16:10 | 見学 | 耕農連携型農業・有機農業マーケティング・有機農業栽培の実際 | 浜田孝俊 | ㈱阿波農産 |
| 10/4(木) | 10:00 ~ 12:20 | 発表 | 研修成果発表・閉講式 | 小林広幸 伊東亜希子 | JICA四国センター |
| | 12:00 ~ 16:45 | | 移動(徳島市>東京) | | |
| 10/5(金) | 10:00 ~ 12:00 | | 調査団員との打ち合わせ | | |
| | ~ | | 帰国(東京>デリー) | | |

出典: JPT

(4) 第 1 回本邦研修の成果

研修は主に講義と現場見学により実施した。講義内容は、ミゾラム州と同規模の徳島県を選定し、日本の地方自治体における農業政策、農業普及体制、灌漑開発管理、また BAIDC 事務所と同規模の徳島県西部総合県民局にて農業普及計画の立案と実施、灌漑管理の実際について学んだ。加えて、2018 年 4 月に FAO の GIAHS に登録されたにし阿波の傾斜地農業を中心に傾斜地における定着農業の現場を視察した。また、ミゾラム州で多く自生する竹粉の農業利用の可能性に関する講義、農産加工、有機農業に関する講義と農地の視察を行った。研修員から意見が出された研修テーマごとの主な習得内容(成果)を次表にまとめた。

表 2.16.3 第 1 回本邦研修の内容および行程第 1 回本邦研修で得られた成果

| 研修テーマ | 主な成果（知識習得項目一覧） |
|--|---|
| 日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> 地方自治体における農林水産業務を統括する農林水産部の存在と関連部局が共通のマスタープラン・政策を持つことの重要性 マスタープラン・政策立案におけるデータ収集管理の重要性 美馬農業支援センターが代表する農家に対するワンストップ普及サービス提供の重要性・センター設立の必要性 センターレベルでの農業関連情報収集・集約の重要性また計画立案へのそれら情報の利用 商業農家支援政策および担い手支援政策など、メリハリのある政策の立案 普及員の二つの機能（スペシャリスト・コーディネータ）とコーディネータ機能強化のためのインサービストレーニングの重要性 BAIDC 事務所レベルでの年次普及活動計画を有することの重要性、普及計画と政策との整合性、数値目標の設定、 内部・外部の評価モニタリングシステムの構築、システムとしての計画の改善サイクルの運用 普及員の業務へ真摯に取り組む姿勢・農家との円滑な情報共有・会話 SNS の利用 “かあちゃん野菜”のブランド化など、少量多品目生産地域における安全野菜のマーケティング戦略 |
| 日本の灌漑施設開発と施設維持管理に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> 農家の努力による水路トンネルの建設 農家主体のかんがい開発、受益者負担による事業の実施 土地改良法など法律で規定された灌漑施設の運営維持管理体制 溪流取水工を利用した灌漑用水の取水 調整池を効果的に利用した畑地灌漑システムの構築、土地改良区による灌漑施設の維持管理（負荷金の徴収、強制加入システムなど） 工事品質の確保 スプリンクラー灌漑の積極的な利用 |
| 傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> 土壌の肥沃化（土作り）に注力した農家の姿勢、傾斜地におけるカヤの利用、土上げの実践による土壌流亡対策 エコツーリズム、アグロツーリズムの積極的な推進による村落の新たな収益の確保 土壌改良および家畜の餌としての竹粉の利用、安価な竹粉の製造 竹粉製造の企業化 有機作物基準の明確化（無農薬だけが有機ではない。基準を下回ればよい） 地元人材を利用した農産加工の振興（さつまいも・柑橘など） 栄養価に着目した生産物の品質評価 大都市におけるサテライトショップの設立・運営 インフルエンサーを利用したマーケティング 農家が手軽に余剰生産物を販売できる直売所の設置 農業協同組合または Farmer Interest Group の設立 |

出典: JPT

2.16.2 本邦研修（第 2 回）の実施

(1) 概要

第 2 回本邦研修（研修名称：傾斜地域の農業普及、農家支援、灌漑 開発管理、食糧作物栽培にかかる能力強化研修）は、2019 年 9 月 1 日から 2019 年 9 月 15 日までの 15 日間実施された。研修員は 10 名で、インド国ミゾラム州 DOA、IWRD、DOH に在籍し、州の農業・灌漑開発に携わり、「ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト」において PMT メンバーまたはパイロット地区の BAIDC のメンバーとして、プロジェクトに中心的に関わる職員を選定した。参加者の一覧を下表に示す。

表 2.16.4 第 2 回本邦研修の参加者

| 番号 | 氏名 | 現職・所属先 |
|----|--------------------------|---|
| 1 | Mr.Dr.H.Saithantluanga | Director, DOA (R&E), State Government of Mizoram |
| 2 | Mr. Rohmingthanga Colney | Director, DOA (CH), State Government of Mizoram |
| 3 | Mr. C. Larremsiama | District Horticulture Officer, DHO office, State Government of Mizoram |
| 4 | Mr. Laldingiana Hrahse | Executive Engineer, Chanphai Division, IWRD, Government of Mizoram |
| 5 | Ms. Lalnunpuii Parlte | Subject Matter Specialist (PP), Aizawl Division, DOA(CH), Government of Mizoram |
| 6 | Ms. Ruatkimi Varte | Assistant Engineer, IWRD, Government of Mizoram |
| 7 | Mr. Lalzuitluanga | Sub-divisional Officer, Serchhip Sub-division, IWRD, Government of Mizoram |
| 8 | Mr. B. Lalzarzova | Horticulture Development Officer, DHO, State Government of Mizoram |
| 9 | Ms. Lalrindiki | Agriculture Extension Officer, DAO, Chanphai District, State Government of Mizoram |
| 10 | Ms. H. Lalhmachhuani | Senior Horticulture Demonstrator, Chanphai Sub-Division, DHO, State Government of Mizoram |

出典: JPT

(2) 目的

本研修は、プロジェクトの一環で実施されたものであり、日本国内の傾斜地農業の先進地において、実例の学習、現場見学、および実習を通じて、(1)日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法、(2)日本の灌漑施設開発と施設維持管理、(3)傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得を目的とした。

(3) 内容および行程

第 2 回本邦研修の内容並びに行程は下表のとおりである。

表 2.16.5 第 2 回本邦研修の内容および行程

| 日付 | 時刻 | 形態 | 研修内容 | 講師または見学先担当者等 | |
|---------|---------------|----|--|--------------|--|
| | | | | 氏名(敬称略) | 所属先及び職位 |
| 9/1(日) | | | 来日 | | |
| 9/2(月) | 11:00 ~ 12:00 | 講義 | オリエンテーション・来日ブリーフィング | 伊東亜希子 | 職員・JICA四国センター |
| | 13:30 ~ 16:00 | 講義 | 研修の狙い・スケジュール | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/3(火) | 9:45 ~ 9:55 | | 農林水産部長と面談 | 柳田剛志 | 徳島県農林水産部農林政策課 係長 |
| | 10:00 ~ 10:20 | | 福井政策監表敬 | | |
| | 10:30 ~ 12:15 | 講義 | 県農業の特徴と県食料・農林水産業・農村漁村基本計画の計画策定手順と実施方法 | 七條和義 | 徳島県農林水産部農林水産政策課 副課長 |
| | 14:00 ~ 16:30 | 講義 | かんがいと土地改良区の仕組み | 赤堀孝・坪井隆 | 徳島県農林水産部農林水産基盤整備局農村漁村振興課 課長補佐・徳島県農林水産部農林水産基盤整備局 生産基盤課 課長補佐 |
| 9/4(水) | 10:00 ~ 12:15 | 講義 | 徳島県の農業普及体制とセンターの役割について | 美馬義卓 | 徳島県農林水産総合技術支援センター 人材育成担当室長 |
| | 13:00 ~ 16:50 | 講義 | 普及員の能力強化について | 三宅伸男 | 徳島県農林水産総合技術支援センター高度技術支援課 総合窓口・企画研修担当 課長補佐 |
| 9/5(木) | 10:00 ~ 13:30 | 見学 | 有機米の生産と販売 | 河崎雅人 | 農業主 自然農園マユコベ |
| | 15:00 ~ 16:45 | 講義 | ここまでの研修と成果の活用について | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/6(金) | 9:00 ~ 11:30 | 講義 | 竹粉の利活用について | 鶴羽正幸 | 代表 ㈱バンブーケミカル研究所 |
| | 14:00 ~ 17:00 | 見学 | ゆずの加工と販売について | 神代晃滋 | 取締役 ㈱黄金の村 |
| 9/7(土) | ~ | | 休日 | | |
| 9/8(日) | ~ | | 休日 | | |
| 9/9(月) | 10:30 ~ 12:30 | 講義 | センターの概要と役割、普及員行動計画について | 柳川栄夫 | 徳島県美馬農業支援センター所長 |
| | 13:00 ~ 13:15 | | 移動(西部総合県民局)→藤川様園地 | | |
| | 13:15 ~ 14:15 | 見学 | シャインマスカット栽培技術向上の取り組み | 藤川範之 | ブドウ農家 |
| | 14:30 ~ 15:10 | 見学 | 新規就農者の農業経営 | 桜間誠三 | 野菜生産農家 |
| | 15:25 ~ 17:00 | 見学 | JA美馬農業応援センター | 田中浩司 | 美馬農業協同組合営業経済部 営農・販売部長 |
| 9/10(火) | 9:30 ~ 9:45 | 講義 | 美馬管内における農業生産基盤の整備方針とかんがい施設の整備及び維持管理等について | 植田課長 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 9:45 ~ 10:25 | 講義 | 美馬南岸地区における「かんがい施設」について | 青山補佐 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 10:25 ~ 10:50 | 講義 | 岩倉地区における圃場整備について | 妹尾補佐 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 10:50 ~ 11:30 | 講義 | 曾江谷地区における「夏子ダム関連かんがい施設」について | 妹尾補佐 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 13:30 ~ 14:30 | 見学 | 美馬南岸用水(頭首工・幹線水路) | 岸様 | 美馬南岸土地改良区事務局 |
| | 15:00 ~ 15:30 | 見学 | 岩倉地区圃場整備(区画整理・自動給水栓) | 藤川様 | 脇町土地改良区事務局 |
| | 15:50 ~ 16:45 | 見学 | 曾江谷地区夏子ダム(灌漑排水・小水力発電) | 佐野様 | 曾江谷土地改良区事務局 |
| | ~ | | 川西水道機器(地元企業)ご挨拶 (一部研修生のみ対応) | | |
| 9/11(水) | 9:00 ~ 9:40 | 講義 | 剣山周辺の傾斜地農業の特徴 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 10:15 ~ 12:20 | 見学 | 剪宇集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 13:50 ~ 15:00 | | 明谷集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 15:40 ~ 16:30 | 見学 | 猿飼集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 17:00 ~ 17:30 | 見学 | ゆうゆう館 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| 9/12(木) | 9:00 ~ 10:00 | 討議 | 発表資料の作成 | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| | 13:00 ~ 13:40 | | 成果発表 | 伊東亜希子 | 職員・JICA四国センター |
| | 13:50 ~ 14:30 | | 評価会 | | |
| | 14:30 ~ 15:00 | | 修了式 | | |
| 9/13(金) | 10:00 ~ 12:30 | 講義 | JICA農村開発部表敬・SHEPに関する講義 | 伊東圭介・竹越久美子 | 職員・JICA農村開発部 農業・農村開発第二グループ 第三チーム 課長・専門家 |
| | 14:00 ~ 16:00 | 討議 | 研修成果資料の取りまとめ | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/14(土) | 10:00 ~ 15:00 | 討議 | 研修成果の今後の活用について | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/15(日) | ~ | | 移動(成田>デリー) | | |

出典: JPT

(4) 第2回本邦研修の成果

研修は主に講義と現場見学により実施した。講義内容は、ミゾラム州と同規模の徳島県を選定し、日本の地方自治体における農業政策、農業普及体制、灌漑開発管理、また BAIDC 事務所と同規模の徳島県西部総合県民局にて農業普及計画の立案と実施、灌漑管理の実際について学んだ。加えて、2018年4月にFAOの GIAHS に登録されたにし阿波の傾斜地農業を中心に傾斜地における定着農業の現場を視察した。また、ミゾラム州で多く自生する竹粉の農業利用の可能性に関する講義、農産加工、有機農業に関する講義と農地の視察を行った。研修員から意見が出された研修テーマごとの主な習得内容（成果）を次表にまとめた。

表 2.16.6 第2回本邦研修で得られた成果

| 研修テーマ | 主な成果（知識習得項目一覧） |
|--|---|
| 日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> 地方自治体における農林水産業務を統括する農林水産部の存在と関連部局が共通の計画・政策を持ち、地方自治体の視点で中央補助事業を進めていくことの重要性。 マスタープラン・政策立案におけるデータ収集管理の重要性。 普及員を通じて収集した農家の意向や課題や、民間企業、メディアを含めた広い有識者の意見を取り入れた政策の立案の重要性 計画、政策の定期的な評価と評価結果に基づいた修正の重要性 美馬農業支援センターが代表する農家に対するワンストップ普及サービス提供の重要性・センター設立の必要性 センターレベルでの農業関連情報収集・集約の重要性また計画立案へのそれら情報の利用の必要性 普及員の二つの機能（スペシャリスト・コーディネータ）の理解とコーディネータ機能強化に向けた組織的な取り組みの重要性 BAIDC 事務所レベルでの年次普及活動計画を有することの重要性、普及計画と政策との整合性、数値目標の設定、PDCA サイクルを用いた活動の精緻化の必要性 普及員が農家を定期的に訪問し農地の観察と課題の早期発見することの重要性 普及員の業務へ真摯に取り組む姿勢・農家との円滑な情報共有・会話、農家と普及員が両輪となり普及事業を高めていくことの重要性 SHEP のような市場から生産計画を組み立てる支援の必要性 |
| 日本の灌漑施設開発と施設維持管理に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> 農家主体のかんがい開発、受益者負担による事業の実施 土地改良法など法律で規定された灌漑施設の運営維持管理体制 土地改良区による灌漑施設の維持管理（負荷金の徴収、強制加入システムなど） 工事品質の確保 |
| 傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源活用・農産加工への取り組みに関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> 土壌の肥沃化（土作り）に注力した農家の姿勢、傾斜地におけるカヤの利用、土上げの実践による土壌流亡対策 エコツーリズム、アグロツーリズムの積極的な推進による村落の新たな収益の確保 土壌改良および家畜の餌としての竹粉の利用、安価な竹粉の製造、竹粉製造の企業化 自然農業の実践 ハトコラ・レモン・オレンジの加工 農家が手軽に余剰生産物を販売できる直売所の設置 農業協同組合または Farmer Interest Group の設立 |

出典: JPT

2.17 C/P 職員向けの研修の実施

2.17.1 BAIDC 職員向け研修

研修は灌漑や農業の専門的な分野から普及活動を支えるために必要な参加型開発や農民組織、WUA の運営・会計など多岐に渡って実施された。2017年8月から2023年1月までに、146回の訓練・セミナー等が開催された。2020年3月以降はCOVID-19禍のため、オンラインでの訓練・テスト等が開催された。また、BAIDCの強化対策および農民の能力強化としても有効だった各村落でのフィードバック会議のOJT形式の訓練はJICA専門家からJPTナショナルスタッフに引き継がれてBAIDCへの支援は継続された。表2.17.1は実施された訓練等をまとめた一覧である。また、詳細に関しては添付資料-09に示す。

表 2.17.1 実施された C/P 研修一覧

| No. | 項目 | 回数 | 日数 |
|-----|---|------------|------------|
| 1 | BAIDC に対する訓練 | 18 | 121 |
| 2 | BAIDC に対するオンザジョブ形式の訓練 (Feedback 会議運営支援) | 18 | 45 |
| 3 | CTO に対する訓練 | 13 | 13 |
| 4 | 村落開発、ファシリテーター育成、参加型アプローチ | 3 | 8 |
| 5 | JIFAS ガイドライン関連 & MIS 関連訓練、ワークショップ | 7 | 8 |
| | 小計 | 59 | 195 |
| 6 | 農業および傾斜地土壌関連 | 64 | 93 |
| 7 | 灌漑および WUA 関連 | 14 | 17 |
| | 小計 | 78 | 110 |
| 9 | CUDBAS, 環境影響評価、GIS の訓練 | 4 | 6 |
| 10 | 州外研修およびセミナー出席 | 5 | 6 |
| | 小計 | 9 | 12 |
| | 計 | 146 | 317 |

出典: JPT

(1) BAIDC 関連の訓練

BAIDC 関連の訓練は、JIFAS および実施ガイドライン等の手順に沿った活動の紹介から手順を実施するうえで必要な技術的な訓練まで多岐に渡る。農民との会議やワークショップ等の運営方法の講義から実技訓練、BAIDC 年間活動計画の策定方法や PDCA による活動方法などがあつた。フィールドでは、JICA 専門家が BAIDC に同行して OJT 形式の訓練を主に行つたが、職員の普及能力レベルや農民との接触の仕方などを観察するうえで重要だつた。また、これまで実施のなかつた普及員による定期的なモニタリングや農民とのフィードバック会議に関するフォーマットの作成方法から実施運営まで訓練や指導をする必要があつたが、これは、これまでミゾラムで習慣化していたトップダウン的意識をボトムアップ型に入れ替える一連の機会として捉えて実施された。

(2) 村落開発、ファシリテーター育成、参加型アプローチの訓練

CTO がプロジェクトに配置されるまでは、「ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」でワークショップ実施の経験のあつた IWRD の 2 名の職員と他 3 局のファシリテーター能力があると観察された職員 3 名に対して、BAIDC 活動実施に必要な農民とのワークショップ運営などの人材育成を実施した。その後、CTO が配置されたため、CTO に対する訓練へとこの種の訓練は引き継がれた。

(3) 実施ガイドライン関連の訓練およびワークショップ

プロジェクト活動開始時や実施ガイドラインやその他手法等の作成や改訂時期等を見計らって、プロジェクト関係者に対するワークショップを開催して、広く意見を収集するとともに改善策等の検討を行った。この他、4局の本部と県事務所職員に対して実施ガイドラインの理解促進プログラムやキーパーソンへの訓練等を実施した。また、2023年1月に各局の関係者、パイロット活動実施県や村落からの参加者を募りセミナーを開催した。

(4) 農業・傾斜地土壌関連の訓練

農業は作物栽培等の専門分野に関する訓練や講義を中心に62回91日間の訓練が実施され、稲作訓練が最も多く全体の3割を占め、傾斜地の土壌流亡対策関連の訓練が1割であった。土壌流亡対策はテラス工（半月工も含む）の技術訓練や費用の殆どかからない農民自身で実施可能なベチバ草を使った植栽工やミゾラム伝統的手法であるチャンカムなどの訓練が実施された。1stパイロット活動で水田での裏作に農民の関心が高いことが判明した後は、換金作物として有用なナタネ栽培と搾油に関する訓練等が追加された。

この他に野菜栽培等はできるだけ日本人専門家が現場に赴き実技指導をしながら同時に農民に対しても訓練が実施された。また、アレカナッツなど苗の移植後収穫までに5年から7年を有する作物に対しては、バナナ等の間作などLRSWCDとDOHとが連携する形の活動への支援として県事務所ベースに訓練が実施された。

(5) 灌漑およびWUA関連

灌漑ではIWRDに対してコントラクターによる工事の管理から農民コントラクト（コミュニティコントラクト）による工事と対象分野が多岐にわたって訓練や指導をする必要があった。プロジェクト開始初期はコントラクターによる工事の建設資材の選定、品質管理、安全管理、工事中の環境管理などの基本とコミュニティコントラクトに関するWUAへの実技訓練実施に関する訓練および会計、WUAの組織運営なども実施した。コミュニティコントラクトに関しては、IWRDにとって初めての活動であったため訓練に時間を要した。そして、プロジェクト中ごろから後半では、WUAに対し灌漑施設移管後の灌漑施設の維持管理方法に関する訓練などが実施された。

2.17.2 CTOの育成

CTOの育成は、面談や話し合いを通して手法の改訂に必要と考えられる情報や知識を補完することから開始した。なお、CTOの育成活動は、運営指導調査での提言に基づき2019年6月に開始し、2022年までに表2.17.2に示す育成研修活動が実施された。この育成研修活動に使用した資料等は表2.17.3と表2.17.4に示した。

これまで、2019年6月から8月までは手法改訂に係る育成活動を中心に、それ以降はミゾラム州で技術的に必要と考えられる参加型開発と制度化に関連したものを必要に応じて実施した。2019年12月から2020年1月はBAIDCのフィードバック会議やBAIDC年次活動計画策定準備の円滑化をはかるため、それら活動に必要な資料等を作成し指導した。COVID-19感染拡大期間中にCTOの人事異動があったことや、プロジェクト終了時期までの期間を考慮して2021年12月から2022年2月にかけてオンラインでの訓練を実施した。また、プロジェクト終了後に現場でBAIDCメンバーへの指導や訓練等の活動も望まれることも想定して、プロジェクトの根幹をなす参加型

開発手法やPDCA サイクルなどの開発手法の基礎的分野から、プロジェクトで作成した職員向けマニュアルの使い方、BAIDC 年間活動計画の作成方法など実務的な研修まで行った。加えて、BAIDC の活動計画策定等に関連するミゾラムの農業・灌漑開発と普及活動の方向性を示した「インド国ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査」報告書の理解、州政府の農業政策の変遷、JICA の農業関連活動 (SHEP など) などの研修も行った。特に、COVID-19 禍であることから、オンラインによる研修の前に自己事前研修や研修後の反復学習が可能で自宅でも気軽にアクセスできる YouTube の資料に注目した、また、YouTube の教材は CTO が COVID-19 禍でも BAIDC オフィサーへ学習教材として紹介しやすいことも考慮した。YouTube 資料は主に JICA ネットライブラリー (JICA-Net Library)、インドの MANAGE の通信講座や FAO、IRRI から選択しているが、最終的な選定は JPT ナショナルスタッフが各局関係者と協議して行った。なお、オンライン研修の研修前後に使用する自己研修目的として利用した YouTube 資料は表 2.17.5 にまとめた。

なお、CTO として選定された人員は現在では各局の中堅職員以上の職位に属するようになり通常業務も煩雑で忙しいため、今後、人選方法や職務期間など改善の余地がある。

表 2.17.2 コアオフィサー育成研修活動一覧

| 実施年 | 育成活動内容 |
|-----------------------------------|---|
| Classroom type activity | |
| 2019 June - August | <ul style="list-style-type: none"> - Self-introduction and awareness session for core training officers - Explained to core training officers about task and role to refine and revise the contents of 'Method'. - Discussed about basic concept how to develop Mizo's agriculture: advantage of Mizo and quantify probability, self-production, present CSS management etc. |
| 2019 | <ul style="list-style-type: none"> - Prepared tentative schedule to refine and revise the 'Method' - Hold meeting with 'External Experts Team' - The reason why the revision of the Project Implementation 'Method' is required - Major Problems and Extension Method - Present Condition and Problems of Agriculture in Mizoram - Case Example of Participatory Development and Useful Asset of Mizoram |
| 2020 | <ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming for Formulating Action Plan of Each Village - Golden Rules of Goal Setting - Integrated Plant Nutrient Management (IPNM) - How core officers shall implement the content of the close 4.1 - Participatory planning and management |
| 2021 | <ul style="list-style-type: none"> - Point of View on and Suggestion to Core Training Officer for Feedback Meeting and Planning Workshop |
| 2022 Online | <ul style="list-style-type: none"> - Importance of statistics and information related to agriculture, such as Village Based Basic Data, and use of existing data : Information needed to clarify how the Priority village was selected - Sustainable Land Use & Resources Management: Land use methods and valuable resources on slopes in neighbouring countries and Mizoram - Village Agriculture Development Vision : How to facilitate and run a workshop with farmers/ farm community/ How to implement a Field Survey in the Village - BAIDC Activity Plan: A case study of Mizoram will discuss how to prepare a BAIDC Activity Plan. Consider how to explain the BAIDC Activity Plan to farmers. - Regarding Irrigation works : DPR preparation/ Establishment of the WUA and O&M activities etc.25 - Basic information and basic approach required to implement the Manual for Improving Agricultural Extension : FAO-FFS, Traders and Crops, Cooperative System, SHEP - Introduction of various CBO activities and agro-processing: examples of models that can be replicated in Mizoram - Basic information and basic approach required to implement the Manual for Improving Agricultural Extension (2nd session) - Outcomes of agricultural extension activities carried out through the BAIDC system |
| Field Activity/ Study tour | |
| 2019 Apr | <ul style="list-style-type: none"> - Market research survey at Aizawl central market |

出典: JPT

表 2.17.3 JPT で作成・要約したコアトレーナー育成用資料一覧

| No. | Name of the Document | Source/ Author |
|-----|--|---|
| 1 | Revision of the 'Method' of the Project Implementation | JPT 2019 Jun |
| 2 | Present Condition and Problems of Agriculture in Mizoram | JPT 2019 Jun |
| 3 | Study on Narrowing Down of Major Problems and Extension Method on Agriculture in Mizoram | JPT 2019 Jun |
| 4 | INSTRUCTION ON MANUAL WEEDER | JPT 2019 Aug |
| 5 | Case Example of Participatory Development and Useful Asset of Mizoram | JPT 2019 Nov |
| 6 | Brainstorming for Formulating Action Plan of Each Village | JPT 2020 Jan |
| 7 | Integrated Plant Nutrient Management (IPNM) | FAO (revised 2020 Jan) |
| 8 | Golden Rules of Goal Setting Golden Rules of Goal Setting - from MindTools.com | Mind Tools Club (summarised 2020 Jan) |
| 9 | Point of View on and Suggestion to Core Training Officer for Feedback Meeting and Planning Workshop | JPT 2020 Jan |
| 10 | How core training officers shall implement the content of the close 4.1 below? | JPT 2020 Jul |
| 11 | Annex of no. 10: Activities in connection with Draft TOR to be conducted mainly by core officers and BAIDC members | JPT 2020 Jul |
| 12 | Training module on participatory planning and management | National Institute of Rural Development (NIRD), Hyderabad, India. (summarised 2020 Jul) |
| 13 | List of Scheme in Mizoram | Mizoram Economic Survey 2019 (summarised 2020 Jul) |
| 14 | Point of View on and Suggestion to Core Training Officer for Feedback Meeting and Planning Workshop | JPT 2020 Jul |
| 15 | Activity, output and objectives of each step of JIFAS | JICA Team 2021 Dec. |
| 16 | Learning from Saipum Village | JICA Team 2022 Jan. |
| 17 | Revised Manual for Improving Agricultural Extension | JICA Team 2021 |
| 18 | Online Training materials for 1 st session | JICA Team 2021 Dec. |
| 19 | Online Training materials for 2, 3, 5, 6, 7 & 8 sessions | JICA Team 2022 Jan – Feb. |

出典: JPT

表 2.17.4 育成研修で利用した資料

| No. | Name of the Document | Source/ Author |
|-----|--|---|
| 1 | The Study on Development and Management of Land and Water Resources for Sustainable Agriculture in Mizoram 2015 (Chapter 6 & 7, Project Sheets) | JICA |
| 2 | Introduction of Community Participatory Development Project: PEACE Project in Sri Lanka (Activity of Farmer's Organization) | JICA |
| 3 | Vision of Mizoram (checked relevant Departments on the net) | Gov. of Mizoram |
| 4 | Land rights under changing tenancy regulations | Gov. of ODISHA |
| 5 | The Assam (Land Acquisition, Rehabilitation and Resettlement) Bill 2016 | Gov. of Assam |
| 6 | The Mizoram (Land Acquisition, Rehabilitation and Resettlement) Bill, 2016 | Gov. of Mizoram |
| 7 | Agrarian Development Act, No. 46 of 2000 | Sri Lanka |
| 8 | SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT POLICY [SEDP] | Mizoram |
| 9 | NORTH EASTERN REGION VISION 2020 | NEC |
| 10 | MISSION: ORGANIC VALUE CHAIN DEVELOPMENT FOR NORTH EASTERN REGION - A Sub-Mission under National Mission for Sustainable Agriculture (NMSA) | INM Division, Dept. of Agriculture, Coop. & Farmer's Welfare, India |
| 11 | Community Contracts | UN-HABITAT |
| 12 | HANDBOOK ON PLANNING, MONITORING AND EVALUATING FOR DEVELOPMENT RESULTS - United Nations Development Programme | UNDP |
| 13 | Introduction to the Psychology of International Cooperation - Seventeen motivation case studies collected from the field 12092193.pdf (jica.go.jp) | JICA |
| 14 | Smallholder farmers make changes for success at market SHEP japan_brand_08.pdf (jica.go.jp) | JICA: |
| 15 | Better Rural Access Roads, Better Farmers Life! "D-nou" Technology Do-nou technology bring out the community power (jica.go.jp) | JICA |
| 16 | Growing a Revolution' – Bringing Our Soil to Life | David R. Montgomery |

| | | |
|----|--|---|
| 17 | The ABCs of PCM from Unit 0 to Unit 6 and PDF: PCM – Main Points and Tips for Facilitation | JICA-Net Library |
| 18 | Participatory Land Use Planning for Sustainable Development: https://www.youtube.com/watch?v=5383vadyjvA | Community Act Network, Chiang Mai, Thailand |
| 19 | Sustainable Land Management Techniques: https://www.youtube.com/watch?v=YN9clsGkBLE | GIZ |
| 20 | Budget Speech of Chief Minister for 2022-23 | 8th MIZORAM LEGISLATIVE ASSEMBLY |
| 21 | Reaching Farmers Beyond Project Beneficiaries: Improving farmer-to-farmer extension approaches | TWG working paper/ TMG Research gGmbH |
| 22 | Technical Guide: A farmer-led knowledge diffusion approach to promote sustainable agriculture in northern Benin | TMG Research gGmbH & LRIDA University |
| 23 | Chapter 4 Effective Approaches for Rural Development | JICA |
| 24 | Guidebook for online facilitators | FAO |
| 25 | Guidelines for Participatory Village Planning for the National Programme for Food Security and Poverty Reduction (Cambodia 2005) | FAO |
| 26 | A Handbook for Trainers on Participatory Locak Development - India | FAO |
| 27 | The power of Visioning: A handbook for Facilitating the Development of Community Action Plan | The International Centre for Tropical Agriculture |
| 28 | Community Participation, Dr. Joya Chakraborty (20 minutes) https://www.youtube.com/watch?v=0hTGRYDs8GA | Tezpur University |
| 29 | Facilitation of Participatory processes (20 minutes) https://www.youtube.com/watch?v=z6gAjOuADlg | JICA-Net Library |
| 30 | Regional Development through Community Initiatives | JICA-Net Library |
| 31 | Rice Knowledge Bank – IRRI: How to develop a crop calendar | IRRI |
| 32 | Monthly Crop Calendar for Rice Cultivation: Technology Bulletin 62 | CRRI, India |
| 33 | Vegetable Farming Techniques Manual | JICA Nepal |
| 34 | List for Village-wise Census Data for Village-wise Basic Data https://des.mizoram.gov.in/page/bpl-list | Directorate Economic & Census, Mizoram |
| 35 | Economic Survey Mizoram 2008-09 | P&RID, Mizoram |
| 36 | Performance of Public Distribution System in Mizoram | ISSN : 2454-9150 Vol-05, Issue-01, April 2019 |
| 37 | A consensus Handbook: Co-operative decision-making for activist, Co-ops and communities. No. 1 - 6 | Seeds for change, UK |
| 38 | Running an effective participatory interactive workshop | TESS India/ UKaid |

出典: JPT

表 2.17.5 CTO/ BAIDC 自己研修用 YouTube 資料一覧

| Subject | No. | Information source/ URL | Source |
|-----------------------------------|-----|---|--------------------------------|
| Farmer Field School | 1 | Farmers taking the lead: 30 years of Farmer Field Schools https://www.youtube.com/watch?v=IzZ-1-uofyA | FAO |
| | 2 | Global Farmer Field School Platform: http://www.fao.org/farmer-field-schools/ffs-overview/en/ | FAO |
| | 3 | Institutionalising Farmer Field Schools (FFS) in Uganda https://www.youtube.com/watch?v=WtJCx2RY3oc | FAO |
| | 4 | Empowering rural communities through FFS and agroecology https://www.youtube.com/watch?v=B-SPAcVJAPE | FAO |
| | 5 | Institutionalizing Farmer Field School methodologies in the Universities Curricula in Eastern Africa https://www.youtube.com/watch?v=u3Sw0TrNiww | FAO |
| Participatory Approach/ Extension | 6 | Participatory Extension, Ministry of Agriculture, India https://www.youtube.com/watch?v=14Fa610Q1TY | Ministry of Agriculture, India |
| | 7 | Rural Marketing Veerakumar https://www.youtube.com/watch?v=cVCYSaP7h1A&list=RDCMUCQRI2N4yKL6K0LJoyGgk1ZA&index=5 | MANAGE Hyderabad, India |
| | 8 | Human Resource Management in Extension https://www.youtube.com/watch?v=BJUGSjVOq9Q&list=RDCMUCQRI2N4yKL6K0LJoyGgk1ZA&index=9 | MANAGE Hyderabad, India |
| | 9 | Training Need Assessment & Designing Training https://www.youtube.com/watch?v=k6W7C4jxqx8&list=RDCMUCQRI2N4yKL6K0LJoyGgk1ZA&index=12 | MANAGE Hyderabad, India |
| | 10 | Technical Feasibility | MANAGE |

| | | | |
|----------------------|----|---|-------------------------------------|
| | | https://www.youtube.com/watch?v=6e5Tn8nOFuk&list=RDCMUCQR12N4yKL6K0LJoyGgkIZA&index=26 | Hyderabad, India |
| | 11 | 6 Remote sensing applications in Agriculture https://www.youtube.com/watch?v=TeJ2L_YUtAY&list=RDCMUCQR12N4yKL6K0LJoyGgkIZA&index=31 | MANAGE Hyderabad, India |
| | 12 | Farmers participatory action research programme-SBI https://www.youtube.com/watch?v=GL5kin1fZuI | ICAR, India |
| Paddy Cultivation | 13 | Establishing a modified mat nursery for rice https://www.youtube.com/watch?v=CLS2WvMoDLc | IRRI |
| | 14 | Yanmar rice planter https://www.youtube.com/watch?v=HiAV_KD8ISA | YANMAR Co. Ltd |
| | 15 | Important Nutrients: The ABCs of proper nutrition for rice plants https://www.youtube.com/watch?v=pf9KPNLNatE | IRRI |
| | 16 | Critical Growth Stages: The ABCs of proper nutrition for rice plants https://www.youtube.com/watch?v=oZuYW9qIAZk | IRRI |
| SHEP Approach | 17 | Smallholder Horticulture Empowerment & Promotion Approach https://www.youtube.com/watch?v=FMzfZJE8eEY | JICA |
| Compost & Bokashi | 18 | Takakura Composting Method https://www.youtube.com/watch?v=4pTmr9COPWk&t=226s | JICA-Net Library |
| | 19 | Composting Methods -Aerobic and Japanese https://www.youtube.com/watch?v=iRfhWVP859A | JICA-Net Library |
| | 20 | JICA Tsukuba Agri. Technology Package: Compost & BOKASHI https://www.youtube.com/watch?v=OvSsnt-JKMc | JICA-Net Library |
| | 21 | Bokashi: more than a fertiliser - Menno Village, Japan https://www.youtube.com/watch?v=6_uMufgbyzI | Les Agron'Hommes |
| | 22 | Composting Methods -Aerobic and Japanese – Farm TV https://www.youtube.com/watch?v=iRfhWVP859A | Shramajeevi TV, Karnataka, India |

出典: JPT

2.18 C/P 職員の技術レベル評価

プロジェクトでは、プロジェクト開始時に C/P とワークショップを開催し、各 C/P が本プロジェクトを通じて能力強化を図りたい分野と、技術レベルの評価を行った。技術レベルは自己評価にて、1 から 5 段階の点数を与え、能力強化分野と技術レベルの評価を毎年実施している。当初、76 名を対象に本技術レベルのモニタリングを開始したが、BAIDC メンバーの頻繁な異動により、現在 2017 年から継続的に実施できているのは 22 名となっている。2021 年 2 月の段階での技術レベルの評価に関して、以下の通りである。

2.18.1 IWRD 職員の自己評価

(1) 能力強化に関心のある要素技術

IWRD の C/P は、灌漑開発に関する広い技術分野に関心を持っていることが分かる。測量・調査、計画、設計、入札、施工監理、O&M とすべての段階においてほぼ平均的に高い関心を持っている。

しかし、その中で極端に関心が低い分野が、入札における PQ（事前資格審査）であった。これは、現在、IWRD の入札では、新聞広告による一般入札が普通であり、1st パイロットプロジェクトでも財務局の持つ施工業者のリストをもとに、応札可能性のある業者を選定し、PQ は行わなかったためと思われる。今後の IWRD の入札で PQ を行う可能性は低く、関心が低いのはやむを得ないと考えられる。

(a) 自己評価による技術レベル

①施工計画および進捗モニタリング、②施工品質管理、③WUA 活動、④水管理、⑤維持管理、であった。これらの分野は、1st パイロットプロジェクトで重視した分野であり、各種のトレーニ

ング、ワークショップを行った分野でもあるので、その成果が反映されたものと思われる。また、低い評価となった分野は、①地質調査、②環境社会配慮、③PQであった。これらは、1stパイロットプロジェクトで重視しなかった分野であり、やむを得ないが、②環境については、下記2)で述べるように、施工監理における環境管理については、マニュアル化とトレーニングを行ったことにより技術レベルは向上した。

(b) 2017年から2021/22年までの技術レベルの向上

2017年から2022年までの技術レベルはすべて分野で向上した。特に大きく向上した分野は、①施工における環境管理、②WUAによる工事契約、③WUA活動、④O&M、⑤維持管理であった。これらの分野は、1stパイロットプロジェクトでの実際の活動を通じてのOJTや、各種ワークショップ、トレーニング、およびマニュアル化の成果と思われる。

また、調査段階における①マッピングおよび分析と、②土質調査も比較的大きく上昇した。これは、本プロジェクトで作成したマニュアルの成果と思われる。

2.18.2 DOA、DOH、LRSWCD 職員の自己評価

能力強化に関して次の6項目が掲げられ、C/Pの能力に係る分析が2017年から2021年まで実施され。

- Extension of farm management skills
- Extension of cultivation skills (15科目別作物)
- Extension of soil management
- Irrigation
- Capacity development of farmers' organization
- Overall management

(1) 能力強化に関心のある要素技術

能力強化に関しての要素技術6項目で、各局によって興味のある分野の各局の上位3位を表2.18.1にまとめた。DOAはExtension of farm management skillsが、DOHは各作物の栽培技術を重視したExtension of cultivation skillsが1位となり、LRSWCDはExtension of soil managementとなっており、各局の専門分野とこれまでの普及活動経験が反映されていると考えられる。

今後、参加型開発を活用して農民の自発性を高めつつ州の農業生産性を高めようとしたとき、各局が共通して持つべき開発手法とスキルの要素技術は何であるかをさらに検討し、開発目標を達成するために必要な各局に共通し、必要不可欠の技術は何かを強く認識し、これらの技術レベルを向上させる必要がある。要素技術6項目のうちExtension of farm management skillsやCapacity development of farmers' organizationは各局に共通した優先されるべき要素技術であり、これらに各局の専門性が加えられることにより、開発が加速化されるものと考えられる。

表 2.18.1 関心のある要素技術

| DOA | | DOH | | LRSWCD | |
|-----|---|-----|---|--------|---|
| 順位 | 関心のある要素技術 | 順位 | 関心のある要素技術 | 順位 | 関心のある要素技術 |
| 1 | Extension of farm management skills | 1 | Extension of cultivation Skills | 1 | Extension of soil management |
| 2 | Extension of cultivation Skills | 2 | Extension of farm management skills | 2 | Overall management |
| | | 2 | Capacity development of farmer's organization | | |
| | | 2 | Irrigation | | |
| 3 | Extension of soil management | 3 | Overall management | 3 | Extension of cultivation Skills |
| 3 | Capacity development of farmer's organization | | | 3 | Capacity development of farmer's organization |
| 4 | Overall management | 4 | Extension of soil management | 4 | Extension of farm management skills |
| 5 | Irrigation | | | 4 | Irrigation |

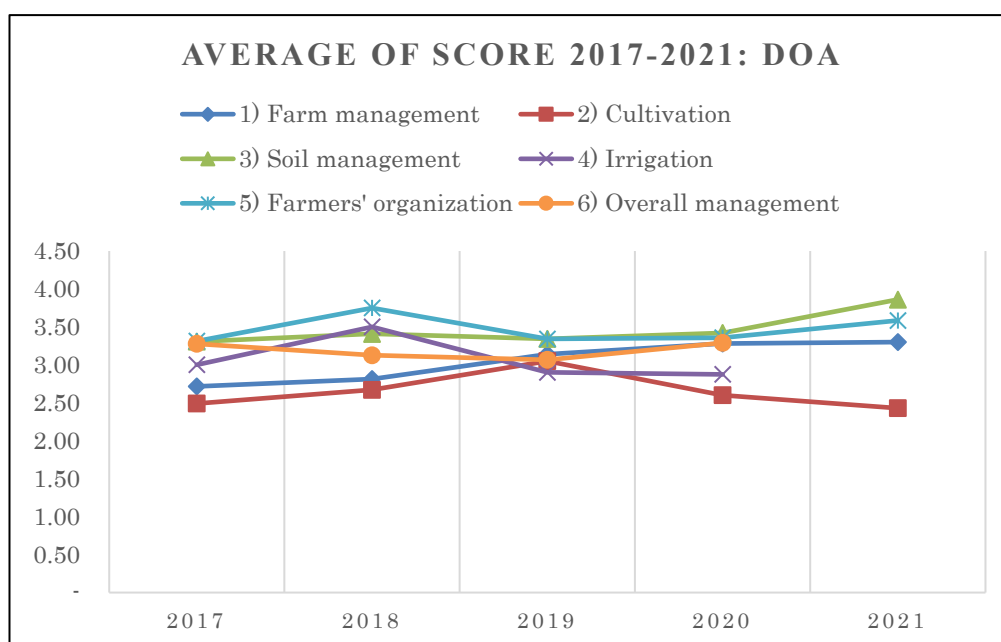
出典: JPT

(2) 自己評価による技術レベルの向上程度

上述したように、各局で自己評価の程度がことなることから、2017年から2021年までの各局の技術レベルの向上の程度を見るために局ごとに折れ線グラフで傾向を把握した。各局とも技術レベルの向上は2014年よりは向上している傾向を示している。

(a) DOA

2021年の自己評価で Extension of soil management が最も高く評価点は3.86で、低かったものは Extension of cultivation skills（15科目別作物の平均点）で2.43だった。自己評価が下がっているものとして Irrigation（2018年3.5点から2020年2.88点）と Extension of cultivation skills（2019年3.05点から2021年2.43点）の2項目がある。



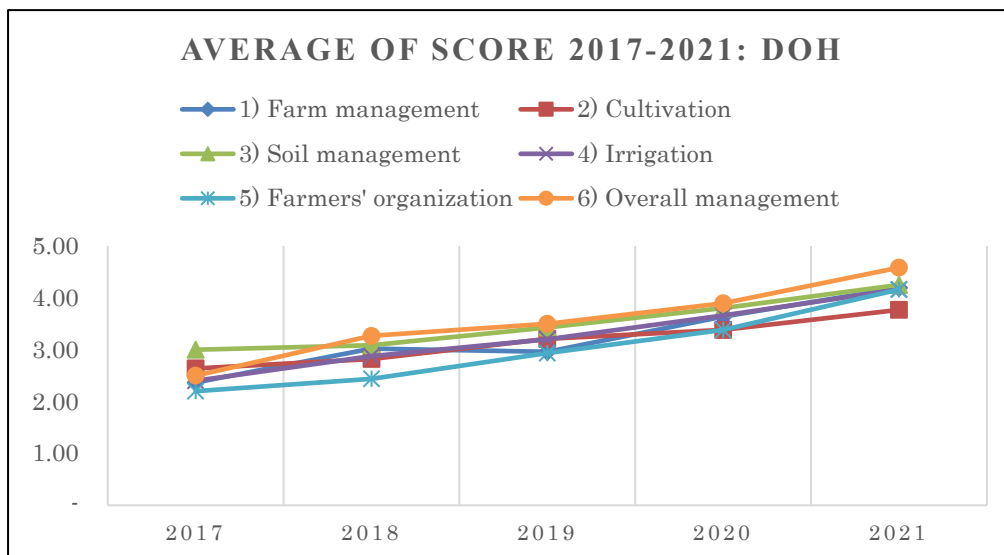
出典: JPT

図 2.18.1 DOA の平均点 2017-2021

(b) DOH

DOH は 6 項目とも平均的に順調な伸び方を示している。

2021 年の自己評価で Overall management が最も高く評価点は 4.58 と満点の 5 に近く、低かったものは Extension of cultivation skills (15 科目別作物の平均点) で、3.77 だった。DOA のように自己評価点が下がっている項目はない。

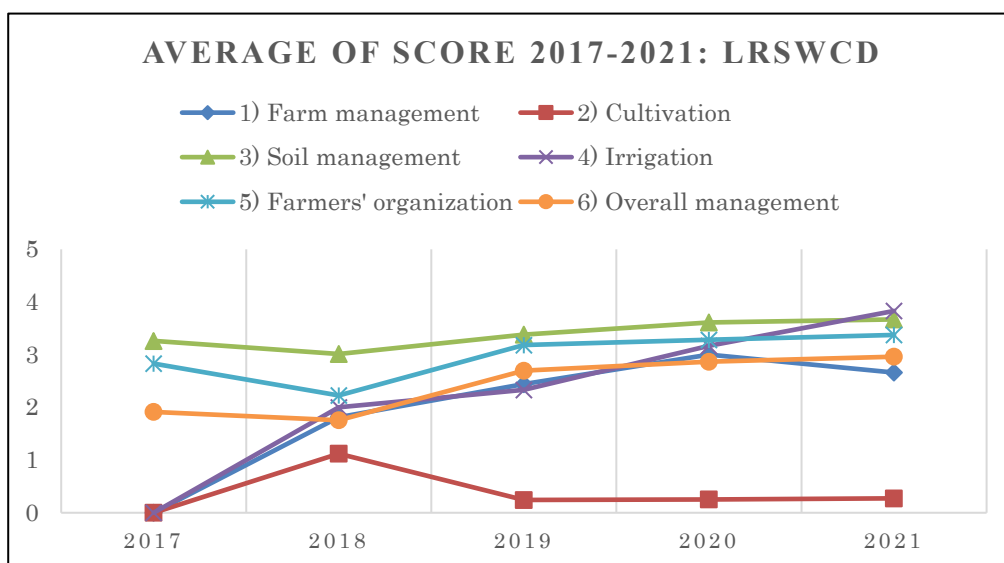


出典: JPT

図 2.18.2 DOH の平均点 2017-2021

(c) LRSWCD

LRSWCD は各項目で自己評価点に開きがあり、DOA と DOH を比べると土壌という専門性に引けられているようである。よって、LRSWCD のように専門性の高い局においては、農業普及技術や農業開発などの各局に共通の基礎的な活動項目は何かを十分に検討して、職員の能力開発の強化を図ると良いと考えられる。



出典: JPT

図 2.18.3 LRSWCD の平均点 2017-2021

2.18.3 手法の理解度の確認

(1) 実施ガイドラインと農業普及改善マニュアルに対するオンラインテスト

BAIDC と PMT メンバーによる持続可能な農業と灌漑開発の実施に必要なスキルの習得をテストするために、実施ガイドラインと農業普及改善マニュアルをもとに質問を用意した。質問は Google Form にアップロードされ、すべての PMT および BAIDC メンバーにリンクを送信した。解答者には、オンラインテストを実施することを通知して同意を得た後、テストのリンクを電話または電子メールによって送信した。解答者には、質問に答える十分な時間と解答の自由を与えた。どの質問にも制限時間は設けておらず、解答者は送信済みの解答を修正することもできるようにした。

オンラインテスト構成の概要と主要な項目ごとの出題数と配点の重み付けは、表 2.18.2 に示す通りである。実施ガイドラインと農業普及改善マニュアルの理解度テストについて別々のテストを各 1 回実施した。農業普及改善マニュアルの理解度テストは 48 問で合計 610 点、実施ガイドラインの理解度テストは 28 問で合計 100 点とした。

表 2.18.2 普及マニュアルのオンラインテストの内容と配点

| Components / Unit | No. of Questions | Marks |
|--|------------------|------------|
| A. Comprehension Test of Extension Manual | | |
| Chapter 1.101. Making of cropping calendar | 9 | 100 |
| Chapter 2. 201. Conduct of training | 9 | 100 |
| Chapter 2.202. Preparation of extension material | 9 | 110 |
| Chapter 2. 203. Establishment of trial/ demonstration plot. | 8 | 100 |
| Chapter 2. 204. Field visit | 6 | 100 |
| Chapter 2. 205. Monitoring and recording | 7 | 100 |
| TOTAL | 48 | 610 |
| B. Implementation Guideline for Sustainable Agriculture & Irrigation Development | | |
| General Question | 6 | 22 |
| Compile Village Based Information | 4 | 14 |
| Conduct awareness Meeting on Sustainable Land Use and Resources Management | 3 | 7 |
| Discuss Village Agriculture Development Vision | 3 | 16 |
| Prepare BAIDC Annual Activity Plan | 3 | 12 |
| Approve BAIDC Annual Activity Plan by Higher Authority and Issue Official Order for Implementation | 1 | 4 |
| Meeting with Farmers' Group for Explanation of Approved BAIDC Annual Activity Plan (BAAP) | 2 | 4 |
| Implement BAIDC Annual Activity Plan with Officers' Manual | 2 | 9 |
| Monitoring and Evaluation | 4 | 12 |
| TOTAL | 28 | 100 |

出典: JPT

すべての設問は選択式で、解答者が正しい解答を選択すると、設問に満点が与えられる。テスト問題を送信した合計 31 名の C/P のうち、18 名 (58%) が解答を返した。

農業普及改善マニュアルの理解度に対するオンラインテスト結果を表 2.18.4 に示す。各主要セクションで解答者が獲得した点数も表示してあるが、解答者が点数を取得していない場合、そのセクションは表示していない。合計点の平均は 358.72 で、満点 (610) の 58.8% であった。解答者の中の最低点は 247 (40.5%) で、最高点は 409 (合計 610 点の 67%) であった。さまざまな

テストセクションの中で、解答者は 90 点 (100 点中 90%) の試験/実証区画の確立に関する質問で最高の結果を示したが、現地訪問の実施に対する質問ではスコアが最低であった (100 点中 47.17%)。

表 2.18.3 の下段では、解答者による点数の詳細な分布を 3 段階の点数範囲で示している。50% 未満、50～75% および 75%以上として、この点数の分布から、C/P は必要なスキルを習得するという目標を達成したといえる。解答者の 11.1%のみが合計点数の 50%未満であったが、ほぼ 90% が 50～75% のスコアを獲得した。

表 2.18.3 普及マニュアルに対するオンラインテスト結果

| Test Parameters | N | Mean | Min | Max |
|---|-------|----------------|--------|------|
| Making Cropping Calendar | 18 | 78.5 | 46 | 93 |
| Conduct of Training | 18 | 71.67 | 20 | 100 |
| Preparation of Extension Materials | 18 | 71.39 | 60 | 82 |
| Establishment of Trial/Demonstration Plot | 18 | 90 | 40 | 100 |
| Field Visit | 18 | 47.17 | 32 | 49 |
| Total Score | 18 | 358.72 | 247 | 409 |
| Distribution of Marks Obtained (% of respondents) | Total | Mark Range (%) | | |
| | | <50% | 50-75% | 75%< |
| Making Cropping Calendar | 100 | 5.6 | 22.2 | 72.2 |
| Conduct of Training | 100 | 11.1 | 27.8 | 61.1 |
| Preparation of Extension | 100 | 0.0 | 100 | 0.0 |
| Materials Establishment of Trial/Demonstration Plot | 100 | 5.6 | 0.0 | 94.4 |
| Field Visit | 100 | 100 | 0.0 | 0.0 |
| Overall Score | 100 | 11.1 | 88.9 | 0.0 |

出典: JPT

表 2.18.4 実施ガイドラインに対するオンラインテスト結果

| Test Parameters | N | Mean | Min | Max |
|---|------------|--------------|-----------|-----------|
| General Question | 18 | 16.89 | 0 | 22 |
| Compile Village Based Information | 18 | 11.11 | 6 | 14 |
| Conduct awareness meeting on sustainable land use and resource management | 18 | 6.11 | 3 | 7 |
| Discuss Village Agriculture Development Vision | 18 | 14.11 | 2 | 16 |
| Prepare BAIDC Annual Activity Plan | 18 | 11 | 4 | 12 |
| Approve BAIDC Annual Activity Plan by Higher Authority and Issue Official Order | 18 | 3.56 | 2 | 4 |
| Meeting with Farmers Group for Explanation of Approved BAIDC Annual Activity Plan | 18 | 7.67 | 2 | 10 |
| Monitoring and Evaluation | 18 | 10.33 | 4 | 12 |
| Total Score | 18 | 82.33 | 29 | 97 |
| Distribution of Total Score | Mark (%) | <50% | 50-75% | 75%< |
| | % of resp. | 11.1 | 11.1 | 77.8 |

出典: JPT

表 2.18.4 は、実施ガイドラインに関するオンラインテストの結果を示している。このテストの満点は 100 点であるが、C/P の平均点は 82.33 (つまり 82.3%) であった。この詳細を、3 段階の点数範囲 (50%未満、50～75%、および 75%以上)に対応する解答者の分布によって示す。解答者の 77%以上が合計点数の 75%以上を獲得しているのに対し、合計点数の 50% 未満が 11.1%であった。

2 回のオンラインテスト結果（農業普及改善マニュアルと実施ガイドラインの理解度テスト）では、サンプルである BAIDC および PMT メンバーの約 90% (88.9%) がテストで合計点数の 50% 以上を取得したことが示された。また、実施ガイドラインのテストでは、77%以上のサンプルメンバーが合計の 75%以上の点数を獲得している。これにより、プロジェクト開始以降、メンバーが必要なスキルを習得したことが明らかになった。したがって、BAIDC と PMT のメンバーの 50% 以上が、持続可能な農業と灌漑開発の実施に必要なスキルを習得していると結論付けることができる。

(2) 施工監理と WUA 強化マニュアルに対するオンラインテスト

BAIDC と PMT メンバーによる小規模灌漑プロジェクトの施工監理と WUA 強化に必要なスキルの習得をテストするために、施工監理マニュアルと WUA 強化マニュアルをもとに質問を用意した。質問は Google Form にアップロードされ、すべての PMT および BAIDC メンバーにリンクを送信した。解答者には、オンラインテストを実施することを通知して同意を得た後、テストのリンクを電話または電子メールによって送信した。解答者には、質問に答える十分な時間と解答の自由を与えた。質問には制限時間は設けて、解答者は送信済みの解答を修正することもできるようにした。

オンラインテスト構成の概要と、主要な項目ごとの出題数と配点の重み付けは表 2.18.5 に示す通りである。施工監理マニュアルと WUA 強化マニュアルの理解度テストについて別々のテストを各 1 回実施した。施工監理マニュアルの理解度テストは 24 問で合計 48 点、O&M マニュアルの理解度テストは 25 問で合計 50 点とした。

表 2.18.5 小規模灌漑のオンラインテストの内容と配点

| 構成／項目 | 設問数 | 配点 |
|----------------------------|-----------|-----------|
| 施工監理にかかる職員向けマニュアル | | |
| 工事前 | 7 | 14 |
| 施工監理 | 12 | 24 |
| 引き渡しとフォローアップ | 5 | 10 |
| TOTAL | 24 | 48 |
| WUA 強化にかかる職員向けマニュアル | | |
| WUA | 5 | 10 |
| 灌漑施設の運営管理 | 11 | 22 |
| 維持管理 | 9 | 18 |
| TOTAL | 25 | 50 |

出典: JPT

すべての設問は選択式で、解答者が正しい解答を選択すると、設問に満点が与えられる。テスト問題を送信した合計 15 名の C/P と IWRD スタッフのうち、全員 (100%) が解答を返した。

施工監理マニュアルの理解度に対するオンラインテスト結果を表 2.18.6 に示す。各主要セッションで解答者が獲得した点数も表示してある。合計点の平均は 45.59 で、満点 (100) の 94.9% であった。

表 2.18.6 施工監理マニュアルに対するオンラインテスト結果

| テスト項目 | 解答者数 | 平均 | 最低 | 最高 |
|------------------|------|-----------|--------|------|
| 工事前 | 15 | 13.46 | 8 | 14 |
| 施工監理 | 15 | 23.2 | 16 | 24 |
| 引き渡しとフォローアップ | 15 | 8.93 | 4 | 10 |
| 合計 | 15 | 45.59 | 32 | 48 |
| 得点による分布 (解答者の割合) | 合計 | 得点の割合 (%) | | |
| | | <50% | 50-75% | 75%< |
| 工事前 | 48 | 0.0 | 6.6 | 93.3 |
| 施工監理 | 48 | 0.0 | 6.6 | 93.3 |
| 引き渡しとフォローアップ | 48 | 6.6 | 0.0 | 93.3 |
| 合計得点 | 48 | 0.0 | 7.1 | 93.3 |

出典: JPT

表 2.18.7 WUA 強化に対するオンラインテスト結果

| テスト項目 | 解答者数 | 平均 | 最低 | 最高 |
|------------------|------|-----------|--------|------|
| WUA | 15 | 9.33 | 6 | 10 |
| 灌漑施設の運営管理 | 15 | 17.73 | 14 | 20 |
| 維持管理 | 15 | 13.46 | 8 | 18 |
| 合計 | 15 | 40.52 | 28 | 48 |
| 得点による分布 (解答者の割合) | 合計 | 得点の割合 (%) | | |
| | | <50% | 50-75% | 75%< |
| WUA | 48 | 0 | 3 | 12 |
| 灌漑施設の運営管理 | 48 | 0 | 0 | 15 |
| 維持管理 | 48 | 2 | 0 | 13 |
| 合計得点 | 48 | 0 | 13.3 | 86.6 |

出典: JPT

表 2.18.6 の下段では、解答者による点数の詳細な分布を 3 段階の点数範囲で示している。50% 未満、50～75% および 75%以上として、この点数の分布から、C/P は必要なスキルを習得するという目標を達成したといえる。正答が 50%未満であった者はおらず、90%以上の解答者が 75%以上のスコアを獲得した。

表 2.18.7 は、O&M マニュアルに関するオンラインテストの結果を示している。このテストの満点は 48 点であるが、C/P の平均点は 40.52 (つまり 84%) であった。この詳細を、3 段階の点数範囲 (50%未満、50～75%、および 75%以上)に対応する解答者の分布によって示す。解答者の 87% 以上が合計点数の 75%以上を獲得しているのに対し、合計点数の 75% 未満が、13%であった。

2 回のオンラインテスト結果では、サンプルである BAIDC および PMT メンバーの約 90% (88.9%) がテストで合計点数の 75% 以上を取得したことが示された。これにより、プロジェクト開始以降、メンバーが必要なスキルを習得したことが明らかになった。BAIDC と PMT のメンバーの 80%以上が、小規模灌漑開発の実施に必要なスキルを習得していると結論付けることができる。

2.19 セミナーの開催

JIFAS の啓蒙と広報を目的とした JIFAS セミナーを 2023 年 1 月 31 日にアイゾール市内にあるホテルで開催した。セミナーには、関係 4 部局、畜産局、漁業局、農村開発局、District Commissior (DC と記載) 事務所、ミゾラム大学、パイロット村落から合計 42 名の参加があった。セミナーのプログラムは以下の通りである。

表 2.19.1 JIFAS セミナーの概要

| | | | |
|---------------------------------|---------------------|--|---|
| 場所: Regency ホテル (アイゾール市) | | | |
| 参加者登録: 9:30 am – 10:00 am | | | |
| 司会:- Mr. Lalrotluanga (IWRD 局長) | | | |
| 1. | 10:00am-10:15am | 開会 | Mr. J. Hmingthanmawia IWRD 次官 |
| 2. | 10:15am-10:45am | ミゾラム州農業開発ビジョン 2035 の紹介 | JPT |
| 3 | 10:45 am – 11:30 am | 技術協力事業の概要と成果 JIFAS の内容、制度化、波及に ついて | Er. K. Hamlet Senior EE, IWRD 兼 IDC メンバー |
| 休憩 11:30am – 12:00am | | | |
| 4. | 12:00am - 13:45pm | JIFAS 制度に関する協議、質問 | Pro.Lalnilawma ミゾラム大学、農村開発部教授 Er. K. Hamlet Senior EE, IWRD 兼 IDC メンバー |
| 5. | 13:45pm-14:00pm | 閉会 | Mr. James DOA 局長 |
| 昼食 14:00 | | | |

出典:JPT

会議後半に行われた JIFAS 制度に関する議論、質問では、参加者から以下のコメントが出された。

表 2.19.2 JIFAS セミナーでの主な協議内容

| 質問・議題 | 質問者 | パネリストからの回答 |
|--|--------------|--|
| JIFAS における DC の役割について | アイゾール DC 事務所 | 各県で実施される CSS はすべて DC 事務所が監督する形となる。そのため、JCC では、BAIDC 計画に関して DC に情報共有を行うことを推奨した。 |
| 畜産局は JIFAS の枠組みに入ることはないのか？ 入る場合の手順を知りたい | 畜産局 | 畜産局もミゾラムの農業にとって重要なパートナーである。JCC では、JIFAS はまずは畜産局を除く 4 局にて実施することが決められた。しかしながら、将来 JIFAS のプラットフォームにはいることも考慮して SLCC のメンバーとすることが決められている。 |
| ODA ローンをどのように JIFAS の枠組みで利用するのか？ また、生産費が高いミゾラムでどのように Vision2035 を達成していくのか？ | LRSWCD | 円借款事業は、計画・事業実施局によって内容を修正が行われている。また、関係各局と協議が進行中である。農業開発ビジョン 2035 を考慮すると、その目的を達成するための要因と技術はいくつか存在する。農業部門とその関連部門の職員は、ミゾラムに最適な技術に注力する必要がある。必要に応じて、他の州から適切な技術を導入し、育成することも必要である。 |
| 村落の境界はどのように引いたのか？ また、外部から農業開発にかかる資金に関しても JIFAS のプラットフォームを利用して実施するのか？ | DOA | 能力強化実施の際、政府職員は QGIS の研修を受講した。しかしながら村落の境界に関しては河川等の地理的なデータを基に引いた。全ての農業開発にかかるファンドについては JIFAS のプラットフォームを利用して実施される。外部からの資金に関しても同様である。BAIDC 年次活動計画に関しては、農家の意見を基に BAIDC メンバーが策定することとなる。 |
| Zone-1 と Zone-2 に関しては一緒にできるのではないのか？ 市場の有無に関しても 7 つのゾーンを策定する際に考慮されているのか？ | ミゾラム大学 | ゾーンは、州のさまざまなデータを収集した後に策定された。収集された情報は、PCA により分析された。ただし、ここで提案されているゾーンに関しては、今後新しいデータが利用可能になった際は変更する必要があるだろう。市場情報に関しては、加味されている。 |

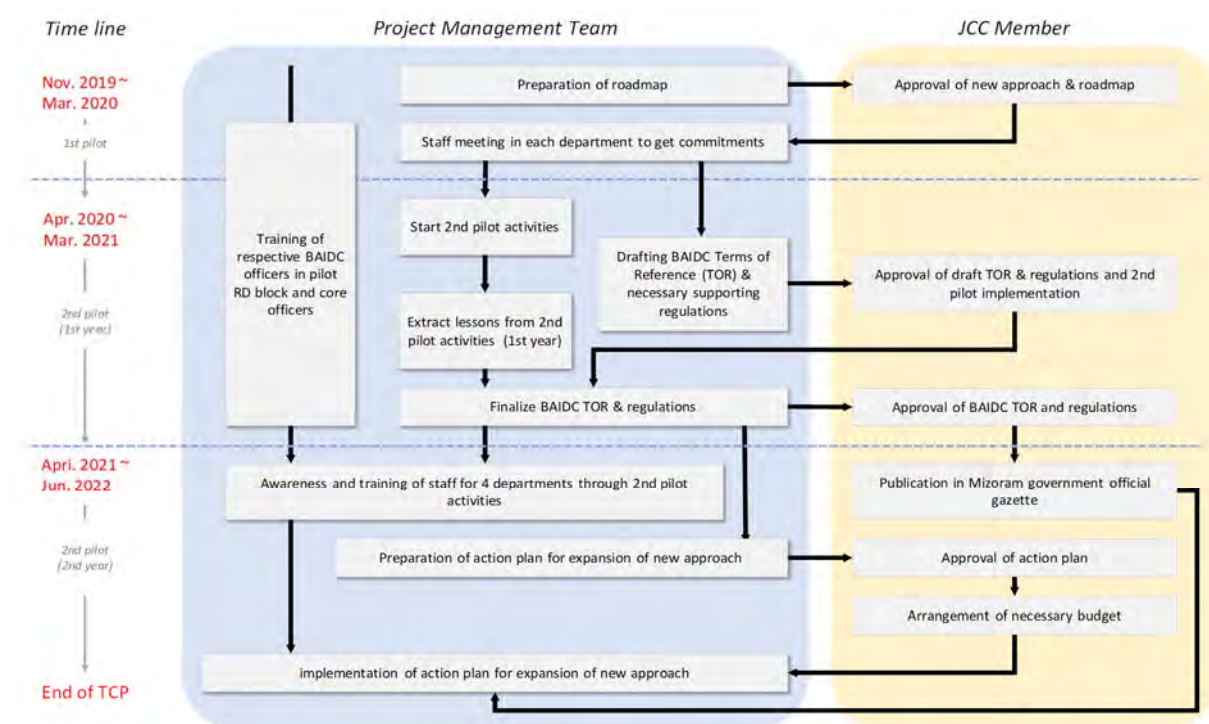
出典: JPT

2.20 共同実施の枠組みの構築

2.20.1 制度化に向けたロードマップの策定

手法制度化に向けた活動は本プロジェクトの成功の重要な指標の一部であることから、2022年4月からの運用を目指し、2019年にその活動を開始した。はじめに、PMT および PMT から指名を受けた CTO が中心となって手法制度化に向けたロードマップ策定し、その後、4部局の局長との協議を経て、最終化した。また、各部局長の意見として、新しい制度の運用に関しては、県レベルの職員の同意が不可欠であることから、最終化前に個別に会議の機会を設け、各県事務所長からの意見聴取を行った。

PMT を中心に最終化されたロードマップでは、PMT の役割と JCC レベルの高官の役割が明確に決められている。ロードマップは第4回 JCC にて最終的な承認を受けた。



出典:JPT

図 2.20.1 新手法制度化に向けたロードマップ

ロードマップの具体的な実行に関しては、2020年2月に実施された運営指導調査団により開催された関係者とのワークショップでの議題にもあげられ、内容が詰められた。2020年3月には、IWRDで、全職員向けの説明会が開催され、2022年4月からの運用に関して合意が得られた。また、DOA、DOH、LRSWCDにおける説明会は、ロックダウンの影響で実施が遅れていたが、2021年6月に開催され、同様に合意が得られた。説明会には、ミゾラム大学の Lalnilawma 教授が参加し、説明者に対する必要な助言を行った。

2020年5月以降5回ワーキングコミッティ会議を開催し、新手法運用方法・体制かかる骨子を作成した。作成された骨子は、PMTでの協議を経て、2020年12月に開催された第5回JCCにて承認を受けた。

2020年4月以降州内におけるCOVID-19の感染拡大を受けて、政府機関の活動を含む、集会、会議、移動が制限され、政府職員は通常業務が行えない日々が継続した。そのなか、インド国内におけるCOVID-19の感染拡大が一時沈静化した2021年4月にIWRD次官、PMT、JICA、JPTと協議を持ち、ロードマップマイルストーンの再設定を行った。その後、ミゾラム州内におけるCOVID-19の再流行のため、より厳しいロックダウンが施行されることとなり、活動が止まり、設定されたマイルストーンに即した実施が困難な状況となった。そのためロードマップの進捗が遅れが生じたが、最終的には下表の示すように達成された。

表 2.20.1 新手法制度化に向けたロードマップの達成状況

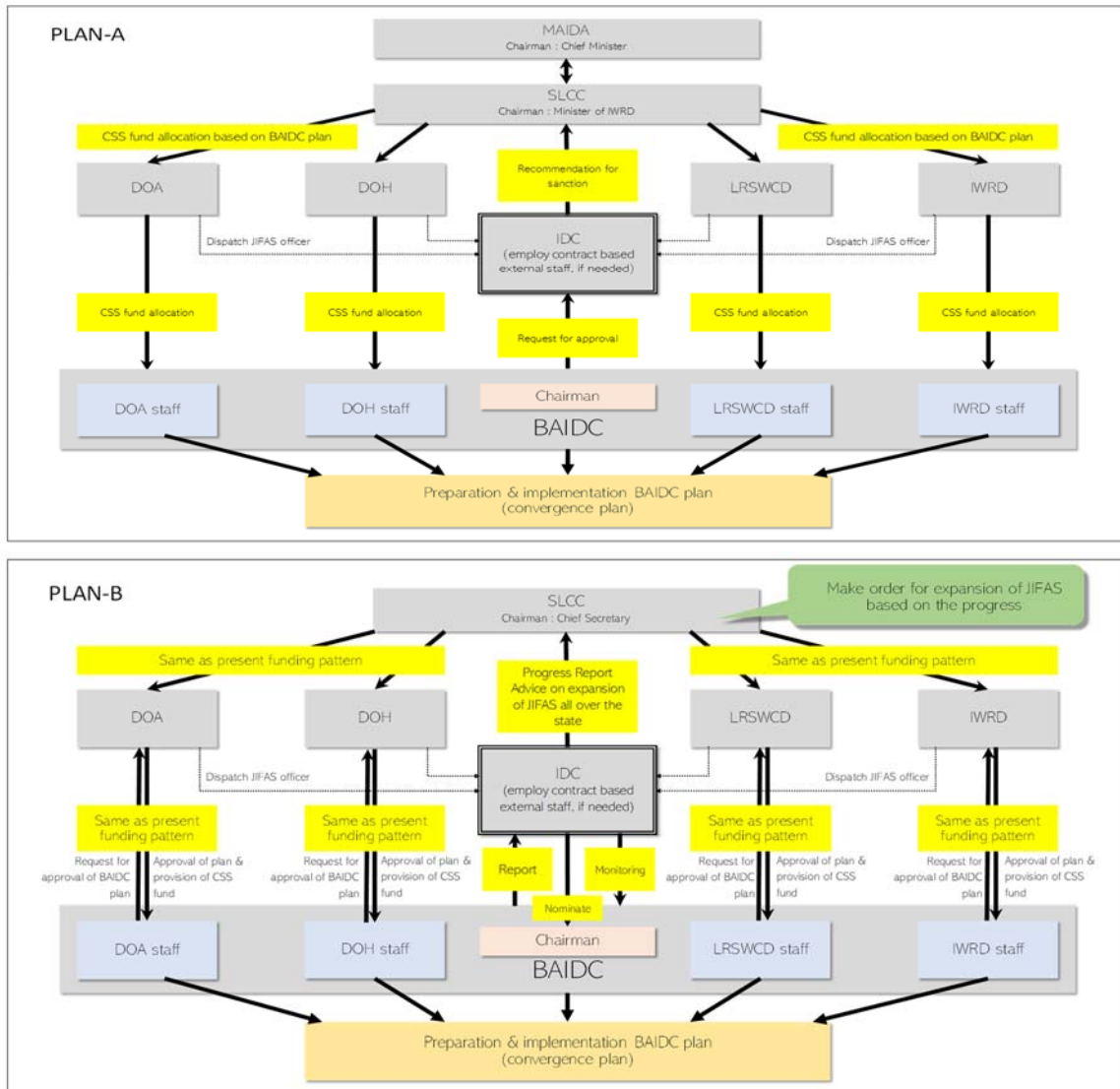
| No. | 項目 | 達成状況 |
|-----|--|---|
| 1 | 各局における JIFAS 適用に関する Sensitization プログラムの開催 | PMT メンバーである各局長から、ミゾラム大学の Lalnilawmawo 教授の支援を受けて局内の職員に対して JIFAS 適用に関する説明が行われ（2020年4月にIWRD、2021年6月にDOA、DOH、LRSWCD）、各局職員から概ね受け入れられた。 |
| 2 | BAIDC TOR の最終化 | BAIDC の TOR が規定された Operational Guidelines of JIFAS が作成され、第2パイロット活動成果を反映したうえで最終化された。 |
| 3 | JIFAS 運用に係るガゼットの作成と承認 | 2021年12月開催のJCCにてJIFASの運用が承認され、農業・灌漑水資源担当大臣とPMTの代表が協議を行い、州議会承認（Cabinet Approval）ではなく、首席大臣から個別に承認を得ることで、対応することが決められた。2023年2月までに、IDC、SLCC、BAIDCの立ち上げ、Operational Guidelines of JIFASの運用開始に関する Notification が正式に発令された。 |
| 4 | Inter Departmental Committee (IDC) および State Level Coordination Committee (SLCC) の立ち上げ | PMT は DOA、IWRD 次官と協議をしたうえで、設立の内諾を得た。構成員と役割に関しては新手法運用と密接にかかわることから、新手法運用にかかるガゼット案に盛り込む形で設立承認を行うこととした。2021年11月にIDCとSLCCの立ち上げがJCCにて承認された。2022年11月には、DOA・IWRD次官から各局へ Notification が発出され、IDCおよびSLCCが正式に設置された。2022年12月にPMT/IDC会議を開催し、公認されたIDCおよびSLCCの役割を確認するとともに、州内への成果展開の進捗報告と確認を行った。 |
| 5 | 新制度の全州展開に向けたアクションプラン案の策定と承認。活動予算の確保 | 2021年6月開催のPMT会議で立ち上げが決まったワーキングコミッティによりアクションプラン案の作成が行われた。JPTの支援と助言の基、PMTが同案の協議を行い、2022/23年から3年で全28RDBへの展開することとした。アクションプランは、2021年11月開催のJCCにて実施予算とともに承認された。一方で、エンドライン調査結果からの提言を受けて、よりJIFASの啓蒙と職員に対する訓練の必要性が指摘されたため、2023年2月までにPMT、SAMETI、JPTが共同で、28BAIDC事務所職員への啓蒙と訓練を行った。 |

出典: JPT

2.20.2 JIFAS の実施体制の検討

2021年12月のJCCにおいて、JIFASの実施体制の枠組みは決定されたもののJIFAS制度化に向けた活動は停滞した。その理由として、当初案（Plan-A）は従来の予算システムを大きく変え、州政府の大臣や次官を巻き込みことで、理想的な体制を構築するものである一方で、大きな変革が求められ、一つ一つの決定に時間を要し、実務が滞る恐れも懸念された。そこで、2022年5月

の PMT で対案となる Plan-B が JPT より提案された。Plan-A と Plan-B との実施体制の違いは次図の通りである。



| | Plan B | Plan A |
|-----|---|---|
| 利点 | 現状の資金フローの流れを変えることなく実施できるため、実施が容易。また実行に向けた合意形成が得やすい。 | 大臣レベルからブロックレベルまで、すべての階層で共同実施の枠組みが構築される。そのため実効性が高く、非常に透明性が高い共同実施の枠組みの構築が可能。 |
| 不利点 | 大臣レベルの計画承認プロジェクトが行われなため、BAIDC 計画の形骸化が懸念される。 | 大きな変更を伴うため、実行に向けた関係者からの合意取り付けに多くの時間を有する。また、開始後、BAIDC 年次計画の承認プロセスに多くの関係者が関わるため、時間がかかる。 |

出典:JPT

図 2.20.2 JIFAS 実施体制における Plan-A と Plan-B の違い

実施体制については、PMT での議論後、2022 年 5 月の JCC でも協議が行われ、計画・事業実施局次官を議長とする JCC のサブコミッティにて最終決定を行うこととなった。計画・事業実施局次官は 1st パイロット村落を訪問し、JIFAS を用いたパイロット活動の確認を行い、2 回のサブコミッティ会議の結果に基づき、2022 年 9 月に計画・事業実施局は「Recommendation of Sub-

Committee regarding Plan A/B」を州首席次官に提出し、これに関する JCC 会議が 同 月に開催され、以下が決定された。

- Plan-B を承認する。一方で JIFAS の熟度が高まれば Plan-A へ移行する。
- BAIDC 年次計画は IDC によって承認され、その計画に基づき各局が予算を割り当てることとする。なお、計画・事業実施局を IDC の構成員として追加する。
- 新制度の熟度が高まれば、県コミッショナー (District Commissioner) を組織に組み込み、その有効性を高める。JIFAS の熟度が高まれば養蚕局、漁業局、獣医局などの他の部局を追加して組織を刷新し、その有効性を高める。
- 新制度実施の主管局 (Nodal Department) を IWRD とする。
- IWRD の管理部門が新制度の実施体制について州首席大臣および関係担当大臣の承認を得る。その承認後、通達書 (Notification) を発令する。

その後 JIFAS の実施にかかる各関係組織のメンバーと責務が以下のように決められた。

表 2.20.2 JIFAS の実施体制

| 組織名 | 構成員 | | 責務 |
|------------------------|------------|--|--|
| ブロック農業・灌漑開発委員会 (BAIDC) | 議長 | <ul style="list-style-type: none"> • IDC が任命 | <ul style="list-style-type: none"> • 利用可能な資金の確認 • 村落上の収集と更新 • 優先村落の選定 • BAIDC 年次計画の立案・農家との協議 • IDC への BAIDC 計画の承認依頼 • BAIDC 計画の実行 • MIS オペレータの任命と計画及び活動記録の MIS_JIFAS へのアップロード • 次期 BAIDC 計画の立案 |
| | メンバー | <ul style="list-style-type: none"> • IWRD、DOA、DOH、LRSWCD、KVK、ATMA の県およびブロックレベルの職員 | |
| 部局間委員会 (IDC) | 議長 | <ul style="list-style-type: none"> • IWRD・DOA 次官 | <ul style="list-style-type: none"> • BAIDC 計画の承認と実行と予算確保に向けた各局への勧告 • BAIDC 議長の任命 • BAIDC 計画の実行状況のモニタリングと評価 • BAIDC および農家訓練の斡旋 |
| | メンバーセクレタリー | <ul style="list-style-type: none"> • IWRD 局長 | |
| | メンバー | <ul style="list-style-type: none"> • DOA、DOH、LRSWCD の各局長 • Superintending Engineer (IWRD) • DOA、DOH、LRSWCD の局長代理 • DOA の副局長(P&M) | |
| 州レベルの調整委員会 (SLCC) | 議長 | <ul style="list-style-type: none"> • IWRD・DOA 大臣 | <ul style="list-style-type: none"> • JIFAS の普及 Extension of JIFAS; • BAIDC 年次活動計画の実行状況のモニタリング • IDC、BAIDC への必要なガイダンス |
| | メンバーセクレタリー | <ul style="list-style-type: none"> • IWRD・DOA 次官 | |
| | メンバー | <ul style="list-style-type: none"> • 財務次官 • 計画・事業実施局次官 • DOA、DOH、LRSWCD 次官 • CWC チーフエンジニア • IWRD 局長 | |

出典: JPT

2.20.3 Notification 発令および州首相からの承認

計画・事業実施局次官を委員長とするサブコミッティでの検討を経て、首席次官を議長とする第 8 回 JCC の席で JIFAS の制度化が正式に決められた。

第 8 回 JCC での決定を受けて 2021 年 11 月 29 日、Inter Departmental Committee と State Level Coordination Committee が立ち上げられた。また、2023 年 2 月 17 日に BAIDC 設立を含む JIFAS オペレーションマニュアルを州の基準とする Notification が IWRD 次官から発令された。

また、JIFAS の州内への展開計画と JIFAS のオペレーションマニュアルの内容が州首席大臣にも説明され、州首席大臣からも承認を得た。今後の JIFAS の実行と州内展開をモニタリングするため、首席大臣を議長とした Mizoram Agriculture and Irrigation Development Authority (MAIDA) が 2023 年 2 月 17 日に立ち上げられた。

2.21 成果を展開させるための実行計画を作成

2.21.1 アクションプランの策定と承認

これまでパイロットプロジェクトにおいて、4 局から約 70 名の職員が BAIDC メンバーとして活動しており、JIFAS の実施ガイドラインに基づいた活動の実施経験を有している。しかし、COVID19 の感染拡大の影響もあって、BAIDC メンバーに対する OJT 形式での訓練ができなかったことを考慮して、JIFAS の州内への普及は段階的に進めること、また各局の職員が難しい感じる活動は簡素化する等の対策が議論され、以下に示す 4 点が重要であるとして認識、共有された。

- BAIDC の設立は一度に行わず、3 回 (3 バッチ) に分けて行う。
- パイロットプロジェクトを経験した BAIDC メンバーや CTO 経験者のいる RD ブロックを Batch-1 として開始する。これらの経験を有する人材がパイロット活動未経験の新 BAIDC メンバーの相談役となり、Batch-2, 3 の先導役となるような配置を考慮する。
- IDC は、JPT と協力して Batch-1 には JIFAS 運用に必要なアウェアネスを実施する。
- IDC は SAMETI、JPT と協力して新規 BAIDC メンバー (Batch-2 と 3) に訓練を行う。

以上の意見が取りまとめられ、表 2.21.1 の BAIDC 設立スケジュールが作成された。Aibawk、Bikhawthlir、Champhai、Kahwzawl、Serchhip RD ブロックにはパイロット活動を経験した BAIDC メンバーおよび県事務所スタッフや元 CTO がおり、Lunglei には元 PMT メンバー (灌漑局) 等がいることから Batch-1 として選定された。

表 2.21.1 JIFAS の州内への段階的な普及

| No. | District | RD Block | | |
|----------------------------|-----------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | 2021/22 (Batch 1) | 2022/23 (Batch 2) | 2022/23 (Batch 3) |
| 1 | Aizawl | Aibawk | Tlangnuam | Darlawn Thingsulthliah |
| 2 | Kolasib | Bikhawthlir | N' Thingdawl | |
| 3 | Champhai | Champhai | | Khawbung |
| 4 | Serchhip | Serchhip | East Lungdar | |
| 5 | Mamit | - | Zawlnuam West Phaileng | Reiek |
| 6 | Lunglei | Lunglei | Lungsen | West Bunglei |
| 7 | Siaha | - | Tuipang | Siaha |
| 8 | Lawngtlai | - | Chawngte S. Bungtlang | Sangau Lawngtlai |
| 9 | Khawzawl | Khawzawl | - | - |
| 10 | Saitual | - | Ngopa | Phullen |
| 11 | Hnahthial | - | - | Hnahthial |
| Total: 26 RD Blocks | | 6 RD Blocks | 10 RD Blocks | 12 RD Blocks |

出典: JPT

の局長との話し合いをすることができた。この結果、BAIDC に対する定期研修を SAMETI で実施することが可能であるとの回答を得た。そして、この研修で、外部有識者は必要に応じて外部講師として招き、これに関する必要経費等の支払いも可能であるとした。また、州政府あるいは DOA 次官から SAMETI に対する研修実施に関する公式要請書があれば定期訓練の継続を SAMETI の予算で実施することも可能であるとの回答も得ることができ、これをもとに PMT は DOA・IWRD 次官と協議を行った結果、SAMETI と DOA・IWRD 次官との間で BAIDC メンバー等に対する定期訓練実施にかかる合意文書が締結された。

(2) 政府職員の JIFAS 実施能力の強化のための訓練

CTO と JPT は、Batch-1 の 6BAIDC のメンバーに対しては個別に JIFAS の啓蒙を行った。一方で Batch 2 と 3 の 22BAIDC のメンバーに対しては、SAMETI と JPT が共同で 2022 年 7 月から 9 月に JIFAS 啓蒙訓練を実施した。訓練実施日と参加者数を下表に示す。Batch-2 の BAIDC からは 61 名が参加し、Batch-3 の BAIDC からは 38 名が参加し、合計 99 名の BAIDC メンバーが訓練を受けた。なお、IWRD と LRSWCD の職員数は少ないため、ミゾラム州の南端にあるサイハ県、ロンタイや西端地域のマミット県には職員を配置せず、近隣県の職員が兼務する形で活動を行っている。よって両局の当訓練への職員の参加人数は少ない。

表 2.21.2 訓練に参加した BAIDC メンバーの数と RD ブロック名

| No. | 訓練実施日 | RD ブロック名 | 県名 | IWRD | DOA | DOH | LRSWCD | 合計 |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------|------|-----|-----|--------|----|
| 1 | 2022/07/19 & 20 | Tlangnuam | Aizawl | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| | | Ngopa | Saitual | 1 | 3 | - | 1 | 5 |
| 2 | 2022/07/26 & 27 | North Thingdawl | Kolasib | 3 | 2 | 1 | 3 | 9 |
| | | East Lungdar | Serchhip | 2 | 2 | 2 | - | 6 |
| | | Lungsen | Lunglei | 2 | 3 | 3 | - | 8 |
| 3 | 2022/07/28 & 29 | Zawlnuam | Mamit | 1 | 2 | 1 | - | 4 |
| | | West Phaileng | Mamit | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| 4 | 2022/08/02 & 03 | Tuipang | Siaha | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| | | Chawngte | Lawngtlai | - | 2 | 1 | 2 | 5 |
| | | South Bungtlang | Lawngtlai | 2 | 3 | 1 | 2 | 8 |
| Batch-2 の研修参加者合計 | | | | 15 | 20 | 14 | 12 | 61 |
| No. | 訓練実施日 | RD ブロック名 | 県名 | IWRD | DOA | DOH | LRSWCD | 合計 |
| 1 | 2022/09/06 & 07 | Lawngtlai | Lawngtlai | - | 1 | 2 | 1 | 4 |
| | | Sangau | Lawngtlai | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | | Kawrtethawveng | Mamit | - | - | 1 | - | 1 |
| | | Reiek | Mamit | - | 1 | 1 | - | 2 |
| 2 | 2022/09/08 & 09 | Hnahthial | Hnahthial | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| | | Saiha | Siaha | - | 1 | - | - | 1 |
| | | West Bungmun | Lunglei | 2 | 2 | - | 1 | 5 |
| | | Tlabung | Lunglei | | | | | |
| 3 | 2022/09/13 & 14 | Khawbung | Champhai | - | 1 | 2 | - | 3 |
| | | Thingsulthliah | Aizawl | - | 4 | 1 | - | 5 |
| | | Darlawn | Aizawl | 2 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| | | Phullen | Aizawl | - | - | 1 | 1 | 2 |
| Batch-3 の研修参加者合計 | | | | 5 | 15 | 12 | 6 | 38 |
| Batch-2 & Batch-3 の研修参加者合計 | | | | 20 | 35 | 26 | 18 | 99 |

出典: JPT

(3) 訓練日程と主な訓練内容

訓練は 2 日間を 1 単位として行われた。これまでトップダウン形式により CSS の実施が行われてきたため、各職員は州の農業開発目標や開発手法等を意識することなく活動を続けてきた経緯がある。よって、訓練では連邦政府の意図する農業政策と農業生産性を改善するために必

要とされ、CSS にも利活用されているボトムアップアプローチの有効性やミゾラム州の農業・灌漑開発ビジョン 2035 の内容を理解させ、JIFAS がミゾラム州で求められる背景を理解させた。訓練は SAMETI の教員と JPT が担当した。

表 2.21.3 BAIDC の訓練内容と時間割

| Day-1 | | | |
|---------------------------|-------------|--|--------------|
| No. | 時間 | 訓練内容 | 担当 |
| 1 | 10:30-10:40 | Opening Remarks : Minster for DOH, IWRD, Directors for 4 Departments etc. were presented. | |
| 2 | 10:40-10:45 | Orientation | SAMETI |
| 3 | 10:45-11:30 | Contents of Indian Agriculture Toward 2030 and agriculture development method | JPT |
| | | Mizoram Agriculture Development Vision toward 2035 (Lecture) | |
| Lunch Break 12:30 – 13:30 | | | |
| 4 | 13:30-15:00 | Block Level Development Vision (Group work) | JPT/ SAMETI |
| Tea Break 15:00-15:30 | | | |
| 5 | 15:30-16:00 | Presentation of Group work | JPT/ SAMETI |
| 6 | 16:00-16:10 | Wrap up of day-1 | SAMETI |
| Day-2 | | | |
| 7 | 10:30-10:45 | Recapturing of Day – 1 | SAMETI |
| 8 | 10:45-12:00 | Introduction of JIFAS (Lecture) | JPT |
| 9 | 12:00-13:00 | 1) Selection of target (potential) villages and areas (Group work) | JPT / SAMETI |
| | | 2) Review of the block level development vision (Day – 1) | |
| | | 3) Characteristics of villages in respective RD block | |
| | | 4) Available CSS/SSS and norms | |
| | | 5) Selection of potential villages/ areas to be supported | |
| Lunch Break 13:00–14:00 | | | |
| 10 | 14:00-14:30 | Presentation of Group work | JPT/ SAMETI |
| 11 | 14:30–15:30 | Operation of MIS-JIFAS (Lecture) | JPT |
| Tea Break 15:30-15:45 | | | |
| 12 | 15:45–16:00 | Wrap up of Day – 2 | JPT |
| 13 | 16:00-16:15 | Closing Remarks: Directors/ Deputy Directors for related divisions of 4 Departments were presented | |

出典: JPT

(4) 訓練の主な内容

訓練の主な内容は次の通りである。

(a) Indian Agriculture Toward 2030 の内容と農業開発手法（講義）

講義形式で SAMETI の教員が行った。州内の農業普及システムの問題点に言及した後、連邦政府が求める農家のニーズを反映した生産性の向上にハイライトして、農家と協議を密に行う事の重要性や農家への権限移譲の重要性に関して、政策の説明や CSS の実施における農民を中心に据えた具体的な実施方法：参加型アプローチ、ファーマーフィールドスクール等の説明を行った。

(b) ミゾラム農業開発ビジョン 2035（講義）

講義形式で JPT が実施した。連邦政府の政策を背景に、ミゾラム州の農業・灌漑開発ビジョン 2035 の内容に関して説明し、JIFAS 採用の必要性と BAIDC による地域の実情や特色を踏まえた農業開発の方向性の検討と、資金・人的資源の有効活用の必要性に関する説明を行った。講義を通じて、JIFAS 採用の必要性に関して、参加者からは賛同の声が多かったが、特に若い世代は強い関心を示した。一方で、予算の配分に遅れが生じないように、局長が JIFAS に対してコミットするように JPT、SAMETI からの働きかけを行って欲しいとの要望も寄せられた。

講義は以下の6項目について実施された；i) ミゾラム農業のキーファクター、ii) 州レベルの課題と農業部門の役割、iii) 州農業部門を取り巻く環境、iv) ミゾラム農業のビジョンとシナリオ、v) 地域の特性とゾーニング、vi) 基本的アプローチと必要なプロジェクト。

(c) ブロック開発ビジョンの作成（グループワーク）

BAIDC 毎にグループを作り、まずは、対象 RD ブロックの自然条件、地理的条件、農業の現状に関して意見交換を行いつつ、メンバー間の共通認識等を醸成した。その後、開発の方向性を議論し、各 RD ブロックの開発の方向性を取りまとめた。

普段は、このような協議や協業を4局の職員が実施する機会はあまりなく、今回が4局の職員が共同で行った初めてのグループワークであった。参加者からの意見は、有意義な活動であり地域の開発において、このような機会を積極的に持つべきであるとの意見が多く出された。

(d) JIFAS 実施手順の説明（講義）

JIFAS の実施手順が、パイロット活動や BAIDC Batch-1 での実例を基に研修参加者に詳細な説明が行われた。また、説明前に JIFAS に関して説明した短時間のビデオクリップを見せて、JIFAS の概要を把握しやすいように工夫がなされた。また、最後は、質疑応答形式で進めて研修者の疑問に答え、JIFAS 手順の理解が深まるように努めた。

(e) 優先村落の選定（グループワーク）

RD ブロックレベルの開発ビジョン、それぞれの RD ブロック内の村の特徴、利用可能な CSS/SSS を検討した後、BAIDC メンバーは支援対象となる可能性の高い村落/ 地域を選択した。グループ作業は、JPT と SAMETI のスタッフによりファシリテートされた。参加者からは、現在の農業関連事業はクラスターアプローチを採用しているため、このように優先地域や優先村を決定して4局が集中して活動を実施することは望ましいとの意見が出された。

(f) TRESSA を用いたモニタリングシステムの運用

TRESSA を用いた JIFAS モニタリングの運用に関して、その利用目的、利用方法、利用体制について手順をコンピューターを使って実践的に説明した。研修生は、BAIDC 計画やその他の活動を MIS-JIFAS にデータをアップロードする方法や進捗を確認する方法を習得した。これまで各局のフィールド活動ではモニタリングなどが機能していない部分があったが、このモニタリングシステムに関しては、PMT と同じように受講生からも強い関心が得られ、今後、モニタリング活動の改善が促進されることが期待される。

(5) 今後の SAMETI による訓練の必要性とその効果

今回の訓練目的は JIFAS の州内への普及促進を目的にした BAIDC メンバーの実施能力の強化であったが、今後、毎年、SAMETI による定期的な訓練の実施が可能となったことから、JIFAS の定着とミゾラムの継続性の高い農業開発を実施するうえで必要な BAIDC メンバーの能力強化が期待できる。

SAMETI との連携を通じて、1987年のミゾラム州の成立以来、職員に対する定期研修が適正に実施されて来なかったことによる様々な組織としての機能や規範の弱点も認められた。今後の訓練目的や実施方法をさらに IDC で検討することは非常に重要であり、JIFAS の適正運用に必要と

考えられる。理想的には、各局の全職員に対して適切な定期的研修を実施することにより、ミゾラムの農業開発に向けた組織と職員個人の規範の形成が期待できる。

また、BAIDC メンバーに対する定期的な訓練に加えて、講師の育成も必要であると考えられる。これまで CTO が BAIDC メンバーをガイドするような立場であったが、今後、さらに、農民とのワークショップ運営や参加型開発に関するスキルなどの実地指導を BAIDC に対して可能とする講師も必要となってくる。この講師育成には、SAMETI で実施している通信教育を活用するのもひとつの方法であるし、また、SAMETI で外部講師を活用する方法もある。

2.21.4 Batch-1、Batch-2 の活動

(1) Batch-1

JIFAS の展開を促進するため、2022 年 5 月に Batch-1 の BAIDC メンバーに対して、アウェアネス、2022/23 年度の支援村落の協議・確定、BAIDC 年次計画の策定、BAIDC 計画にかかる農家との協議に関して支援した。Batch-1 の対象となる 6 RD ブロックでは 2022/23 年度の支援対象として 25 村が選定され、各村で BAIDC 計画が立案され、事業が開始された。

各 BAIDC における事業の活動状況と問題点等を確認するため、進捗会議を 2022 年 10 月に実施した。なお、進捗会議の実施においては、各県から過去のパイロット村での活動や JIFAS ・その他の研修で実施能力が高いと認められた職員を複数名選出のうえ進捗会議に参加させることで OJT 形式での訓練を行った。これらの人材は、プロジェクト終了後に CTO による支援が行き届かない RD ブロックの活動を支援することが期待されている。加えて、次項で述べる Batch-2 の年次計画の策定においても同様に OJT 形式で訓練を行った。

2023 年 1 月から 2 月には、各 BAIDC がそれぞれの対象村において受益者から事業成果のフィードバックを得、また次期計画に向けての改善策を検討するための会議を実施した。なお、予算不足により計画が実行に移されていない事業も多く見られた。

表 2.21.4 Batch-1 の BAIDC 年次計画概要

| No. | 県 | RDブロック | No. | 村名 | 事業数 | テーマ別事業数 | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|-----|----------------|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | | | | | 1. WRC area productivity improvement | 2. Vegetable productivity improvement | 3. Perennial crop productivity improvement | 4. Irrigation development (DPR Lift Irrigation) | 5. Improvement of Jhum cultivation | 6. Land preparation and improvement | 7. Others |
| 1 | Aizawl | Aibawk | 1 | Chawilung | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Lamchhip | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 3 | Sailam | 4 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 4 | Samlukhai | 6 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 5 | Sialsuk | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 6 | Tachhip | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Champhai | Champhai | 1 | Hmunmeltha | 10 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| | | | 2 | Ngur | 8 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| | | | 3 | Tualcheng | 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | Khawzawl | Khawzawl | 1 | Chawngtlai | 7 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| | | | 2 | Sialhawk | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 3 | Tualte | 8 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 4 | Kolasib | Bilkhawthlir | 1 | Chemphai | 5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 2 | Kolasib | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 3 | Meidum | 6 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 4 | Saipum | 8 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 5 | Lunglei | Lunglei | 1 | Bualte | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 2 | Haulawng | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 3 | Hauruang | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 4 | Lunglei | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 5 | Thaizawl | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 6 | Vanhne | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Serchhip | Serchhip | 1 | Bungtlang | 5 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 2 | Hmuntha | 6 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 3 | Thenzawl North | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Total | | | 25 | 113 | 36 | 14 | 13 | 28 | 5 | 16 | 1 | |

出典:JPT

(2) Batch-2

Batch-2 対象の 10 RD ブロックに関しては、SAMETI での研修にて議論したブロック毎の開発の方向性を基に優先村落を選定し、優先村落毎に BAIDC 計画（2023/24）を立案し、農家との調整を行った。プロジェクト後の JIFAS 運営を考慮して、前項で述べた各局から選定された職員が BAIDC を支援する形で計画が策定された。計画策定では、CSS 資金がないと農業普及活動はできないとの固定観念を有している BAIDC メンバーも多く見受けられたが、他局を含め様々な関係者と話し合いをする機会が多くなる JIFAS を継続することで、ミゾラム全体の農業開発の底上げに向けたいろいろな気づきが得られることを期待したい。

Batch-2 の事業計画の概要は次表の通りである。なお、予算が限定的な理由から、各 RD ブロックで 2~3 村が選出されることが多く、Batch-1 と比べると対象村落数は減少傾向にあった。

表 2.21.5 Batch-2 の BAIDC 年次計画概要

| No. | 県 | RDブロック | No. | 村名 | 事業数 | テーマ別事業数 | | | | | |
|--------------|-----------|-------------|-----|----------------------|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | | 1. WRC area productivity improvement | 2. Vegetable productivity improvement | 3. Perennial crop productivity improvement | 4. Irrigation development (DPR Lift Irrigation) | 5. Improvement of Jhum cultivation | 6. Land preparation and improvement |
| 1 | Serchhip | E Lungdar | 1 | East Lungdar | 7 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | | | 2 | Leng | 7 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | | | 3 | Mualcheng | 7 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Kolasib | N Thingdawl | 1 | Bualpui Tumtlang Zau | 7 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Hortoki (Dilzau) | 5 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 3 | Lungdai Zauau | 5 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | Mamit | W Phaileng | 1 | Lallen | 9 | 4 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| | | | 2 | Saithah | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 3 | West Phaileng | 10 | 3 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Mamit | Zaiwluam | 1 | Thinghlun | 7 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Zawluam | 7 | 2 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Aizawl | Tlangnuam | 1 | Samtlang | 6 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 2 | North Lungleng | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | Saitual | Ngopa | 1 | Lanzawl (Tuiphal) | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Ngopa (Tuihil) | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Lunglei | Lungsen | 1 | Phairuankai | 5 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Putlungasih | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 3 | Zawlpui | 5 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | Lawngtlai | Bungtlang S | 1 | Bungtlang South | 8 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2 | M Kawnpui | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| | | | 3 | Nghalimlui | 8 | 3 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Lawngtlai | Chawngte | 1 | Chhotaguisury | 8 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Golasury | 8 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 3 | Udalhana-I | 8 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Siaha | Tipa | 1 | Siasi | 6 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2 | Zyhno | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 26 | 168 | 51 | 27 | 56 | 22 | 8 | 4 |

出典:JPT

2.21.5 デジタル技術を利用したモニタリングシステムの構築

(1) 利用するアプリケーション (MIS_JIFAS)

BAIDC が策定する計画や実行状況の把握を容易にするため、デジタル技術を用いたモニタリングシステムを構築することを PMT と協議のうえ決定した。JPT は、モニタリングシステムを構築する基礎となるアプリケーションの候補として TRESSA と Kobotoolbox を挙げ、その優勢を検討し、最終的に TRESSA が採用されることとなった。TRESSA はウェブサーバー上で運用されることから、IWRD はインド国内企業と年間契約を行い、運用が開始された。

TRESSA の特徴は以下の通りである。

表 2.21.6 TRESSA の概要

| 項目 | 内容 |
|--------------------|---|
| 開発者 | 日本工営株式会社 |
| 導入費用 | ミゾラム政府側に負担なし |
| アプリ使用料 | 無料 |
| ランニングコスト | ウェブサーバー利用費用のみ Rs. 10,000~15,000/月 |
| 将来のアプリケーションの改良 | 条件付きで可能 |
| BAIDC 計画情報の入力と組み立て | 立案する BAIDC 計画で利用する CSS の実施手順を事前に登録可能。BAIDC は、BAIDC 年次計画に従い村ごとの優先事項に従い CSS を配置するだけで実施手順 (ステップ) が表示される。 |

| | |
|--------------------------|--|
| BAIDC 実施過程で生じる各資料のアップロード | BAIDC 計画従って実施した活動に関しては、その都度活動実績を画像またはファイルで PC またはスマートフォンからアップロードする。 |
| BAIDC 計画の進捗状況の確認・モニタリング | アクセス権限のある関係者はすべて BAIDC の進捗状況の確認が可能。各 CSS の手順ごとに進捗を把握することが容易。ダッシュボード機能、マップ表示機能にて確認可能。 |
| データの集計 | エクセルフォーマットにデータをエクスポートすることが可能。データ集計に関しては別途エクセル内でマクロ機能にて組み立てる必要がある。 |

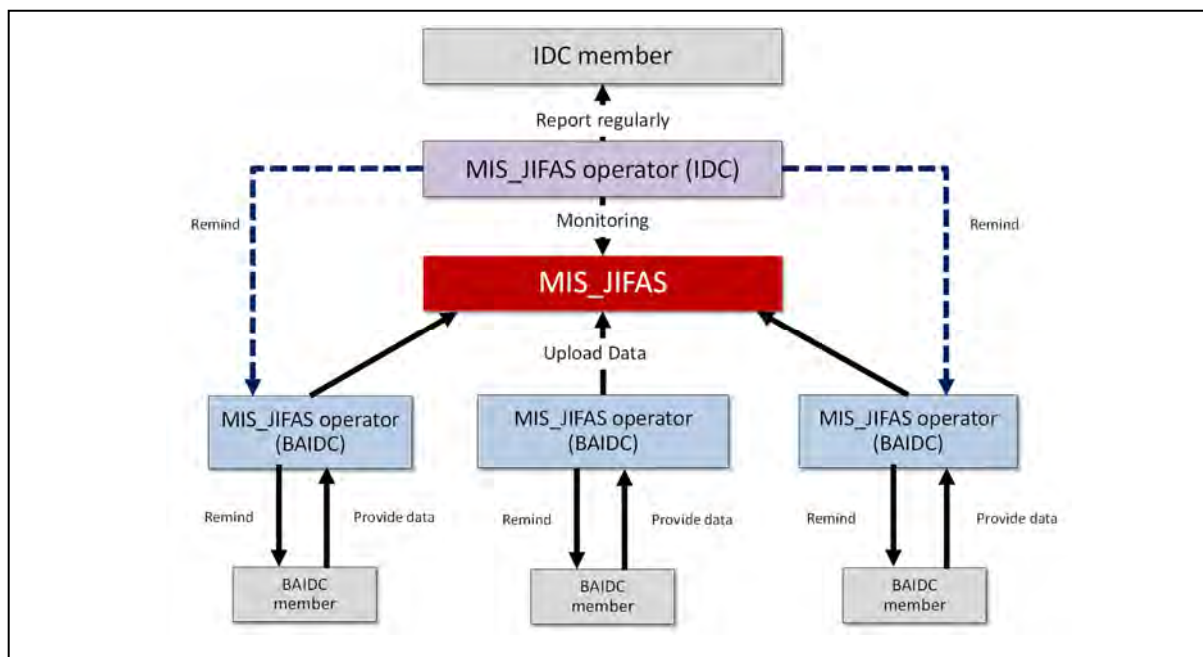
出典:JPT

(2) 運用体制

MIS_JIFAS への入力は BAIDC 事務所で任命された MIS オペレーターが行う。MIS オペレーターの配置は各 BAIDC によって決定された。各 BAIDC 事務所の MIS オペレーターは JIFAS の実施ガイドラインに示されているステップに従って、各ステップの作業が終了する毎にデータの入力を行う。入力するデータは写真や書類である。また、BAIDC 計画が策定された時点で、計画内容の入力を行う。計画内容は、対象年の優先村落毎に決定された優先項目（WRC 生産性向上、傾斜地生産性向上、焼畑改善など）と使用する CSS の入力を行う。入力されると CSS 毎に事前に入力された手順が表示されるため、BAIDC メンバーは、手順にしたがって、フィールドでの業務を行い、情報をその都度 MIS_JIFAS へアップロードする。BAIDC 事務所の MIS オペレーターは、全 BAIDC 年次計画を把握し、データのアップロードを WhatsApp 等で各 BAIDC メンバーへリマインドする。

入力された情報は IDC の MIS オペレーターが情報を集約し、毎月、IDC、SLCC へ送付する。BAIDC で実施の遅れがある場合は、IDC が全局と対象 BAIDC へ改善を申し入れる。

MIS_JIFAS の運用体制は以下に示す通りである。



出典:JPT

図 2.21.2 MIS_JIFAS の運用体制

(3) 運用のための訓練

MIS_JIFAS を用いたモニタリングシステムの運用のために以下の訓練を行った。訓練は SAMETI で実施した JIFAS 啓蒙研修の一部として実施すると同時に、Batch-1 に関しては、JPT が各 BAIDC を個別に訪問し、実施した。加えて PMT メンバーに対する啓蒙を行うと共に、IDC の MIS オペレーターに対する訓練を行った。

Batch-1 の 25 村落のデータに関しては 7 月中に MIS_JIFAS への入力完了し、モニタリング運用が開始された。また、7 月 26 日～8 月 4 日にかけて Batch-1 の BAIDC に対してモニタリングシステム導入研修を実施した。実施した結果、ほぼ全ての BAIDC で特に若手職員はこのようなデジタル技術の知識を有しており、問題なく、このシステムを利用できることが確認できた。

表 2.21.7 MIS_JIFAS オペレーターの訓練の概要

| 実施日 | RD Block | 部局 | 参加者 | 所感 |
|----------------------------|------------------|--------|-----|---|
| 26 th July 2022 | Champhai RDB | IWRD | 3 | ほぼすべての BAIDC メンバーはコンピューターの知識を持っており、トレーニングでは、サブプロジェクトを簡単に作成し、MIS の機能を理解することができた。一部の部局では、その部局の MIS を担当する LDC とコンピューター オペレーターを任命した。 |
| | | DOA | 5 | |
| | | DOH | 2 | |
| | | LRSWCD | 2 | |
| 28 th July 2022 | Khawzawl RDB | IWRD | 3 | ほとんどの BAIDC メンバーは、MIS を自分たちで管理できる可能性が確認できた。各部門は独自の MIS オペレーターを任命することとした。トレーニングでは、すべての部門が MIS を十分にできた模様。 |
| | | DOA | 2 | |
| | | DOH | 3 | |
| | | LRSWCD | 3 | |
| 1 st Aug 2022 | Lunglei RDB | IWRD | 4 | ほとんどすべての BAIDC メンバーは、MIS を自分で管理できるまで習得した。全ての部局で 1 名づつ MIS オペレーターが任命され、MIS オペレーターのリーダーとして IWRD のオペレーターが任命された。 |
| | | DOA | 2 | |
| | | DOH | 2 | |
| | | LRSWCD | 4 | |
| 3 rd Aug 2022 | Serchhip RDB | IWRD | 4 | 研修中、研修生は MIS を習得し、サブプロジェクトを作成し、オペレーターの役割を理解できた。ヘッドオペレーターには DOA オペレーターが任命された。 |
| | | DOA | 2 | |
| | | DOH | 0 | |
| | | LRSWCD | 1 | |
| 4 th Aug 2022 | Aibawk RDB | IWRD | 11 | 研修当日は、IWRD のみ Aibawk RD Block からの参加となった。灌漑局の BAIDC メンバーは自分で MIS を管理することはできないが、MIS オペレーターにデータを提供する方法と手順を理解した。 |
| | | DOA | 2 | |
| | | DOH | 0 | |
| | | LRSWCD | 2 | |
| 5 th July 2022 | Bilkhawthlir RDB | IWRD | 7 | トレーニング中、DOA の BAIDC メンバー以外は MIS を十分に理解し、DOA 以外の 3 局は独自の MIS オペレーターを持つことで合意。IWRD MIS オペレーターは、RD ブロックのヘッドオペレーターとして任命された。 |
| | | DOA | 1 | |
| | | DOH | 1 | |
| | | LRSWCD | 1 | |
| 20 th Jan. 2023 | IDC | IWRD | 1 | 各参加者は、コンピュータを操作するための基本的な知識を持ち、MIS JIFAS にアクセス可能。研修中、研修生は MIS を操作し、サブプロジェクト、サブプロジェクトのグルーピング、BAAP のスケジュールを作成可能であった。データのアップロード、モニタリングが可能で、BAIDC に活動を実施しアップロードするよう通知するという役割に関しても理解した。 |
| | | DOA | 1 | |
| | | DOH | 1 | |
| | | LRSWCD | 1 | |
| 合計 | | | 71 | |

出典:JPT

2.21.6 広報用素材の開発

成果の州内への展開に向けて、5分程度の広報用のビデオを英語とミゾ語で作成した。作成したビデオは、SAMETI での研修や、Bacth-1 の BAIDC メンバーへ啓蒙およびセミナー等で活用した。また、特にデジタル技術を利用したモニタリングシステムの構築に関しては、取り扱いの説明が必要であることから、別途、動画を作成した。

加えて、TV コマーシャル用に1分程度の動画を作成し、ミゾラム州のケーブルネットワーク会社である ZONET および LPS と契約し、TV コマーシャル配信の手続きを行った。TV コマーシャルは6か月間、放映される。

2.22 進捗管理に関する業務

2.22.1 Project Management Team 会議の開催

第2期期間中、進捗の共有と内容の決定のため PMT 会議と BAIDC 会議を開催した。実施した会議の内容は下表の通りである。

表 2.22.1 PMT および BAIDC 会議の内容

| 日付 | 場所 | 参加者 (人) | 議題 |
|------------|--------------------------------------|------------|--|
| 2018/05/04 | DoH, Aizawl | 15 | 1. 2018 年 BAIDC 年次活動計画についての助言と承認 2. PDM の評価指標について |
| 2018/05/11 | JICA Committee Room, Aizawl | 14 | 1. パイロット活動（小規模灌漑施設のリハビリと建設）の IEE レポートのドラフトの完成 2. 環境管理計画を作成と環境モニタリングフレームワークの確立 |
| 2018/06/29 | IWRD, Aizawl | 14 | 1. 1st パイロット活動の進捗レビュー 2. モニタリングシート ver.2 の作成 3. 進捗報告書の提出（第1期） 4. 第2回 JCC 会議 5. JICA 職員による現地視察（2018年7月4日）のスケジュール 6. 本邦研修 |
| 2018/09/14 | IWRD, Aizawl | 20 | 1. ワークプラン(第2期) についての協議と承認 2. 本邦研修の概要とスケジュール |
| 2018/10/26 | IWRD, Aizawl | 40 | 1. ワークプラン(第2期) についての確認 2. 工事業者調達・農民事務の実施方法についての協議 |
| 2018/12/19 | IWRD, Aizawl | 16 | 1. 4パイロット村落で実施中の20プロジェクトの進捗確認 2. モニタリングシート ver.3 の作成 |
| 2019/02/08 | IWRD, Aizawl | 16 | 1. JICA 本部ミッションの現地視察の準備 2. JCC 会議での協議事項の整理 |
| 2019/02/13 | IWRD, Aizawl | 10 | JICA 本部ミッションとの会議に向けた準備 |
| 2019/02/19 | JICA Committee Room | 10 | JCC 会議（2019年2月18日）での協議内容の整理 |
| 2019/03/12 | IWRD, Aizawl | 18 | 1. 2019 年 BAIDC 年次計画の承認 2. JICA Review Mission から出された8提言への今後の対応についての協議 |
| 2019/05/28 | IWRD, Aizawl | 30 | 1. 4つのパイロット村落で実施中の10プロジェクトの進捗確認 2. CTO の役割と勤務スケジュールの確認 3. 2nd パイロット活動に向けての準備 4. BAIDC の制度化に向けての必要な活動について 5. 本邦研修の概要とスケジュール |

| | | | |
|------------|---------------------|-----|--|
| 2019/08/02 | IWRD, Aizawl | 25 | 1. 4つのパイロット村落で実施中の10プロジェクトの進捗確認 2. 2ndパイロット村落の選定 3. モニタリングシート ver.4 についての協議 4. 本邦研修のスケジュールと手配 |
| 2019/10/03 | IWRD, Aizawl | 30 | 1. 2019年 BAIDC 年次計画の進捗レビュー 2. 本邦研修（2019年9月1日～15日）の成果報告 3. JCC 会議での協議内容 |
| 2019/11/21 | IWRD, Aizawl | 19 | 1. 2020-21年 BAIDC 年次計画のレビュー 2. JIFAS の制度化 |
| 2019/12/19 | IWRD, Aizawl | 17 | 2020年 BAIDC 年次計画の承認 |
| 2020/02/13 | IWRD, Aizawl | 18 | JICA モニタリングミッションチームのミゾラム訪問の準備 |
| 2020/02/29 | IWRD, Aizawl | 19 | 1. モニタリングミッション WKSP のレビューと今後の活動 2. 1stパイロット村のフォローアップ活動 3. 2ndパイロット村の資金配分 |
| 2020/05/21 | IWRD, Aizawl | 21 | 1. 1stパイロットプロジェクトのまとめ 2. 1stパイロット村の BAIDC フォローアップ計画の承認 3. Sensitization programme の準備 4. 特別委員会の設立 |
| 2020/07/03 | IWRD, Aizawl | 15 | 1. 1st および 2nd パイロット活動の進捗報告 2. モニタリングシート Ver.6 の作成 3. COVID-19 への対応策についての提案。 |
| 2020/08/26 | IWRD, Aizawl | N/A | プロジェクトにおける COVID-19 対応策について |
| 2020/10/16 | IWRD, Aizawl | 12 | Draft BAIDC TOR 案の協議 ODA ローンプロポーザル |
| 2021/03/23 | IWRD, Aizawl | 13 | BAIDC Annual Activity Plan 2021/22 の承認 |
| 2021/04/20 | IWRD, Aizawl | 22 | 1. 2ndパイロット工事費用について 2. PMT メンバーの新手法制度化に向けた動機づけ 3. 制度化に向けたロードマップの進捗 4. IDC・外部有識者グループの設立について 5. 新手法の州内普及に向けた予算措置 7. プロジェクトの出口戦略 8. パイロット村における技術の定着について 9. CTO の増強について |
| 2021/06/16 | IWRD, Aizawl | 14 | 進捗の確認とロードマップマイルストーンの再設定 |
| 2021/08/19 | IWRD, Aizawl | 12 | 1. アクションプラン案の協議 2. JCC における議題・日程調整 3. IDC 設立およびガゼット発行にむけた今後の対応 |
| 2021/09/27 | DoH, Aizawl | 15 | 1. アクションプランのレビュー 2. BAIDC TOR のレビュー 3. ODA ローンプロポーザルについて |
| 2021/10/20 | IWRD, Aizawl | 10 | 1. BAIDC TOR について 2. JIFAS の構築に関して 3. パイロット活動の進捗 |
| 2021/12/01 | IWRD, Aizawl | 17 | 1. JCC 会議の準備 2. アクションプランの実施準備について 3. エンドライン調査のキックオフ会議 |
| 2022/02/14 | Video Conference | 17 | 1. BAIDC System 開始について 2. 制度化の進捗 3. エンドライン調査進 4. CTO の能力強化研修 5. 2ndパイロット活動の進捗 |

| | | | |
|------------|---------------------------|----|---|
| 2022/03/11 | Video Conference | 18 | 1. エンドライン調査の結果報告および追加インプットにかかる協議 2. JIFAS の制度化について |
| 2022/04/08 | IWRD, Aizawl | 18 | 1. Batch-1 優先村落の決定について 2. JIFAS の制度化に関して 3. プロジェクト期間の延長 |
| 2022/06/29 | Office of the Secy., IWRD | 9 | 1. 延長期間の活動について 2. MIS によるモニタリングシステム 3. SAMETI 研修の概要 4. BAIDC 議長の承認について 5. モニタリングシート Ver.10 |
| 2022/08/26 | IWRD, Aizawl | 12 | 1. Batch 1 & 2 の進捗 2. Plan A/B にかかるサブコミッティからのリコメンデーションについて 3. MIS オペレーターの役割と任命について |
| 2022/09/28 | IWRD, Aizawl | 14 | 1. 終了時評価について 2. MIS オペレーターのコストシェアリング 3. ODA ローンプロポーザルに関して 4. Batch-1 のプログレスレビューの件 5. Batch-2 の実施計画について (BAAP 2023-24) 6. BAAP フォーマットの改定について 7. JCC サブコミッティのリコメンデーションと必要なアクションについて 8. SHEP ミッションのレビュー |
| 2022/12/19 | IWRD, Aizawl | 11 | 1. IDC, SLCC & BAIDC の法制化 2. Batch 1 & 2 の進捗 3. 終了時評価 (工程と評価者) 4. JIFAS セミナーについて 5. ガイドライン、マニュアルの印刷 6. モニタリングシート Ver.11 について |

出典: JPT

2.22.2 Joint Coordination Committee 会議の開催

第2期期間中は2018年7月5日、2019年2月18日、2019年11月22日、2020年12月15日に合計4回JCC会議が開催された。各会議における議題は以下にまとめる通りである。JCCの議事録は添付資料-10に示す。

表 2.22.2 JCC 会議の内容

| 日付 | 会議 | 場所 | 議長 | 議題 |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|
| 2017年8月8日 | 第1回 | Conference Room of Chief Secretary | Mr. Arvind Ray | 1. ワークプランの説明と承認 2. ミゾラム側の便宜供与 |
| 2018年7月5日 | 第2回 | Conference Room of Chief Secretary | Mr. Lalnunmawia Chuaungo | 1. 1stパイロット活動の進捗と課題 2. 新手法のドラフトについて 3. プロジェクト第2期にむけての協議 |
| 2019年2月18日 | 第3回 | Conference Room of Chief Secretary | Mr. Lalnunmawia Chuaungo | 1. 1stパイロット活動の承認 2. JICA Review ミッションによる提言 |
| 2019年11月22日 | 第4回 | Conference Room of Chief Secretary | Mr. Lalnunmawia Chuaungo | 1. 本邦研修の成果を参考にした新手法とBAIDCの背戸かに必要な活動について 2. 2ndパイロット活動(特に灌漑事業)の実施に必要な予算についての協議 |
| 2020年12月15日 | 第5回 | Conference Room of Chief Secretary (オンライン) | Mr. JC Ramthanga | 1. 新手法制度化のためのBAIDCのTORに関する承認 2. 2ndパイロット活動(特に灌漑事業)の実施に必要な予算についての協議 |

| | | | | |
|------------|-----|------------------------------------|----------------|--|
| 2021年12月6日 | 第6回 | Conference Room of Chief Secretary | Dr.Renu Sharma | 1.プロジェクト進捗報告 2.JIFAS の承認 3.JIFAS 波及のためのアクションプラン 4.エンドライン調査について |
| 2022年5月24日 | 第7回 | Conference Room of Chief Secretary | Dr.Renu Sharma | 1. プロジェクト進捗報告 2.エンドライン調査結果の報告 3.プロジェクト期間の延長について 4.JIFAS の呼称の変更 5.Plan A/B に関する協議 |
| 2022年9月21日 | 第8回 | Conference Room of Chief Secretary | Dr.Renu Sharma | 1.JIFAS 制度化にかかるサブコミッティからの提言 2.今後取るべき行動について 3. Batch-1,2 の進捗報告 |
| 2023年2月15日 | 第9回 | Conference Room of Chief Secretary | Dr.Renu Sharma | 1.終了時評価ミッションからの提言 2.MM の署名 3.プロジェクト業務完了報告書の内容の確認 |

出典: JPT

2.22.3 モニタリングシートへの提出

R/D で定められたモニタリングシートは、PMT と JPT によって作成され、JICA インド事務所に提出された。業務期間中は合計 11 のモニタリングシートが提出された。

表 2.22.3 モニタリングシートの提出

| 提出月 | モニタリングシート名 |
|----------|-------------------------|
| 2017年12月 | Monitoring Sheet Ver.1 |
| 2018年06月 | Monitoring Sheet Ver.2 |
| 2018年12月 | Monitoring Sheet Ver.3 |
| 2019年06月 | Monitoring Sheet Ver.4 |
| 2019年12月 | Monitoring Sheet Ver.5 |
| 2020年06月 | Monitoring Sheet Ver.6 |
| 2020年12月 | Monitoring Sheet Ver.7 |
| 2021年06月 | Monitoring Sheet Ver.8 |
| 2021年12月 | Monitoring Sheet Ver.9 |
| 2022年06月 | Monitoring Sheet Ver.10 |
| 2022年12月 | Monitoring Sheet Ver.11 |

出典: JPT

2.22.4 広報活動の実施

プロジェクトの活動は地元紙およびFacebookを通じた広報に加えて、ニュースレターの発行・配布、カレンダーの発行・配布を実施した。

Facebook（アカウント名：Mizo-CESAID）は毎月10回程度更新を行った。Facebookのフォロワー数は現在485人で、毎月の閲覧は、2021年が平均397アクセス、2022年平均608アクセスであった。ニュースレターは、2019年3月から発刊し、2023年2月まで継続した。カレンダーは2019年から2022年まで発行・配布を行った。

地元紙では、2020年12月16日に第5回JCC会議の開催について掲載され、1stパイロットのフォローアップ活動の進捗や2ndパイロット活動におけるCOVID-19の影響について紹介がなされた。

また、2020年12月20日にC. Lalrinsanga 農業大臣とJPTとの会議について取り上げられ、プロジェクトの重要性や協力体制、小規模灌漑工事の進捗状況、選定されたプロジェクト村落についての紹介がなされた。

Facebookの投稿では、プロジェクトの活動の進捗を1投稿につき4枚程度の写真とともに掲載し、対外的に情報発信を行った。投稿の内容は、パイロット活動の実施・モニタリングの進捗報告として、パイロット村落での栽培技術指導や栽培状況のモニタリング、収量調査等の様子やC/P職員向けの研修の進捗報告として、本邦研修や栽培管理研修、施工管理研修の実施の様子を、写真を中心とした理解しやすい簡潔な文章で記載している。

また、PMT会議やBAIDC進捗会議、JCC等の会議の様子や話し合いの内容についても共有を行った。



出典: JICA プロジェクトチーム

図 2.22.1 Mizo-CESAID Facebook
ページ投稿の様子



出典: JPT

図 2.22.2 Monthly News Letter (March 2019)

2.22.5 運営指導調査

JICA 経済開発部による運営指導調査は、2019年2月、2020年2月の2回実施された。それぞれの運営指導調査の概要と調査での指摘事項は下表に取りまとめる通りである。

表 2.22.4 運営指導調査の概要

| | 実施時期 | 調査団メンバー | 主な協議・指摘事項 |
|-----|---------|------------------------------|--|
| 第1次 | 2019年2月 | 永代成日出 (団長) 定本ゆとり 千代島諒平 | <ul style="list-style-type: none"> ・ PMT と BAIDC 間の連携および指揮命令系統のメカニズムの改善 ・ BAIDC 機能の明確化 ・ BAIDC の制度化 ・ 技術普及のための CTO の能力開発 ・ 第2次パイロット活動の準備 ・ 政府の資金とリソースを活用する ・ ガイドラインとマニュアルを実用的に改善 ・ 本事業の C/P 資金の配分 ・ 今後のプロジェクト活動について |
| 第2次 | 2020年2月 | 永代成日出 (団長) 千代島諒平 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ミゾラム農業の今後の発展のビジョン ・ 持続可能な農業と灌漑開発のための「新しいアプローチ」の利点と課題 ・ 2022年3月までに「新たな取り組み」の制度化に向けた「ロードマップ」を進めるために必要なアクション |

出典: JPT

運営指導調査での指摘事項に関しては、その後の PMT 会議で、対応策を協議し、適宜対処している。JICA 経済開発・JPT による定期的な進捗会議の場においても、本件議題にあげ、対応の進捗をモニタリングしている。

2.22.6 エンドライン調査

エンドライン調査をミゾラム大学経済学部へ委託して 2021 年 11 月から 2022 年 2 月に実施した。調査内容は次表の通りである。

表 2.22.5 エンドライン調査の内容

| 項目 | 内容 |
|--------------|--|
| 調査の目的 | 各成果およびプロジェクト目標の達成状況の確認、プロジェクトの残り期間の運営改善に向けた教訓抽出のためのデータ収集 |
| 調査対象地域・調査対象者 | JCC メンバー、IWRD、DOA、DOH、LRSWCD に所属する州政府、県政府およびパイロット地区 (Aibawk、Bilkawthir、Champhai) を管轄する政府職員、パイロット地区の直接・間接受益農家および周辺農家 |
| 調査方法 | パイロット村落の世帯調査、フォーカスグループディスカッション、面談調査・利害関係者分析、資料調査・分析、オンラインテスト |
| 調査項目 | <p>【プロジェクト目標にかかる調査項目】</p> <p>(1) 手法承認の可否、承認に向けた議論の内容</p> <p>(2) 2nd パイロットにおける BAIDC 年次計画の実行状況、政府の主体性、実行資金の拠出状況</p> <p>(3) 新手法の承認状況、承認に向けた議論、背景等</p> <p>【成果 1 にかかる調査項目】</p> <p>(1) 1st パイロット村落における食糧作物の収量・生産量の変化</p> <p>(2) 1st パイロット村落における換金作物の収量・生産量の変化</p> <p>(3) 1st パイロット村落におけるパイロット農家から周辺農家への技術の波及状況</p> <p>(4) 1st パイロット村落における BAIDC 計画の実施状況</p> <p>(5) 2nd パイロット村落における BAIDC 計画の実施状況、政府資金の拠出状況</p> <p>【成果 2 にかかる調査項目】</p> <p>(1) BAIDC メンバーの能力強化度合い</p> <p>(2) PMT、BAIDC メンバーの新手法実施に必要な知識・技術習得状況</p> <p>【成果 3 にかかる調査項目】</p> <p>(1) アクションプランの承認状況、承認に向けた議論、背景等</p> |

出典: JPT

調査結果を分析したところ、プロジェクト PDM の各指標の達成度は次表の通りであった。

表 2.22.6 エンドライン調査結果に基づくプロジェクト指標の達成度

| 項目 | 指標 | 達成度 | |
|---|--|-----|---|
| 【プロジェクト目標】 持続可能な農業・灌漑開発を推進するミゾラム州政府の組織能力が強化される | 手法が JCC により承認され制度化される | 未達成 | JCC で承認されたが、Notification はまだ発行されていない。 |
| | 2nd パイロットプロジェクトでは、各ブロックの共同実施フレームワークに基づく少なくとも 2 つの活動が BAIDC によって実施される | 達成 | 2nd パイロット村における 11 のパイロットプロジェクトの下での 108 の活動のうち、92 のサブプラン (85%) が州(部局の資金)および中央政府からの資金援助を通じて実施された。 |
| | プロジェクト成果をすべての RD ブロックに拡大するための行動計画と方法が州の首相により承認される | 未達成 | JCC によって承認されたが、首相には未だ承認されていない。 |
| 【成果 1】 持続可能な農業・灌漑開発のための手法*が開発される。 | 1st パイロット村のパイロット農家では、食用作物の生産量が 12.5% 増加する。 | 達成 | 3 村の 12 の WRC パイロット農家の 3 年間の平均収量は 4,455 kg/ha に達し、これは対象農家の平均生産性 2,777 kg/ha よりも 60% 以上高 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | | | い。 |
| | 1st パイロット村のパイロット農家（果樹園またはプランテーション農家を除く）で、換金作物の農家収入が12.5%増加する。 | 達成 | パイロット農家と対象農家の現金収入は、平均でそれぞれ Rs.121,433 と Rs.88,917 である。パイロット農家の収入は、管理農家の収入よりも 36% 高い。 |
| | パイロット農家で実践された技術の 50% が、1st パイロット村の他の農家に普及する。 | 達成 | パイロット農家に提供された 21 の主要な技術のうち、11 の技術 (52%) が栽培技術の他の人に普及された。3 ケ所のパイロット村で提供された合計 42 の技術のうち、26 の技術 (59%) が WUA に定着した。 |
| | 1st パイロット村で、村落計画の 80%以上が実施される。 | 達成 | 1st パイロットプロジェクトの 7つのフォローアップにおける 82 の活動のうち、79 の活動(96%)が実施された。 |
| | インド中央・ミゾラム州政府の予算を活用して 2nd パイロット村で BAIDC の年間計画に基づいて活動を開始する。 | 達成 | 2nd パイロット村における 11 のパイロットプロジェクトにおける 108 の活動のうち、92 のサブプラン(85%) が州 (美局資金) および中央政府からの資金援助を通じて実施された。 |
| 【成果 2】 持続可能な農業・灌漑開発の計画および実施に係る政府職員の能力が強化される。 | 指名された C/P の 60% 以上が、彼らによって設定した目標を達成する。 | 達成 | 2017 年から 2021 年までの自己評価スコアと比較すると、すべての科目のスコアが増加した。 |
| | BAIDC と PMT メンバーの 50% 以上が、持続可能な農業と灌漑開発の実施に必要なスキルを習得する。 | 達成 | BAIDC および PMT メンバーの 88%以上が普及マニュアルの内容の 50%以上を理解している。77%以上のスタッフが運用ガイドラインの 75%の内容を理解している。 |
| 【成果 3】 持続可能な農業・灌漑開発分野における州政府関係部局間の共同実施の枠組みが構築される | プロジェクト成果をミゾラム州のすべての RD ブロックに拡大するためのアクションプランが PMT によって作成される。 | 達成 | アクションプランが作成され、JCC によって承認された。 |

出典: JPT

上表の通り、PDM の指標に関しては、概ね達成された。一方、エンドライン調査報告書およびその報告会の席上で、以下の総評とコメントが出された。

- 2020 年 3 月からの COVID-19 の感染拡大により、州内の政府職員の移動、農民集会、PMT 会議、BAIDC 会議、農家および C/P への訓練、農業資機材の調達等につき、制限を受けた。そのような活動制限が続く中、2020 年 3 月以前に策定した BAIDC 実施計画に基づきパイロット活動は継続したが、一部マニュアルの検証や制度化に向けた深い議論について不十分な面が見られた。
- PDM に示された指標に関してはすべての項目で概ね目標値は達成された一方で、プロジェクト目標に関しては、JCC レベル（議長は首席次官）での承認は得られたが、制度化に向けた農業・灌漑水資源担当大臣と首席大臣の協議、Notification の発行が未だ達成できていない。2022 年 6 月末のプロジェクト終了（延長前に設定されていたプロジェクト期間）まで、最終目標達成に向けた活動の継続が必要である。

- プロジェクト関係者からは、パイロットプロジェクトで試行した手法の有効性とミゾラム州における必要性について、概ね理解が得られている。しかしながら、制度の内製化に向けた政府職員のコミットメントが十分に得られていない。

州政府職員の一部からは以下のコメントが出された。

- 州のシステムとして法制化し、そのうえで州全体への波及活動を実施すべき。
- IDC によるモニタリングや承認がよりスムーズにできるよう工夫が必要。
- JIFAS 運用中に関係者間で解釈に誤解が生じると多くの時間が費やされ非効率となる。
- BAIDC メンバーは州の局長、県の局長からの指示を単に実行してきた職員が多い。自らが計画を立案するよう意識改革が必要。

なお、これらの総評、コメントが生かされるよう留意して、延長期間を含めたプロジェクト終了まで、手法の制度化はじめとする全ての活動が実施された。

2.23 COVID-19 の影響にかかる調査

ミゾラム州は 2020 年 3 月にロックダウンを宣言し、解除まで 2 ヶ月を要した。その間、移動は制限され、他州より移入されていた農作物や投入財の入手が困難となったことから、農作業や生計に多大な影響が生じたと予測された。そこで、COVID-19 禍が農作業および生計に及ぼした影響を把握するとともに、今後の営農活動やプロジェクト活動の方向性を検討するための調査を実施した。

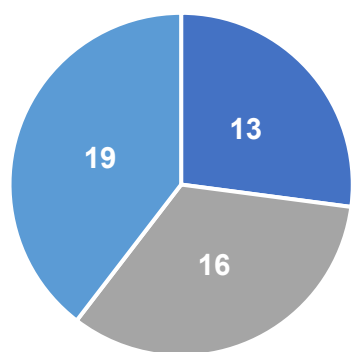
2.23.1 調査概要

1st および 2nd パイロット農家から 48 名の農家をランダムに選定し、回答を依頼した。物理的な接触を避けるため、「Google Forms」を活用して質問表を作成し、電話で質問を投げかけ、ウェブページを介して回答を入力した。これまでに行った 3 度の調査のスケジュール、回答者の属性は、表 2.23.1、図 2.23.1、図 2.23.2 に示した。

表 2.23.1 COVID-19 影響調査スケジュール

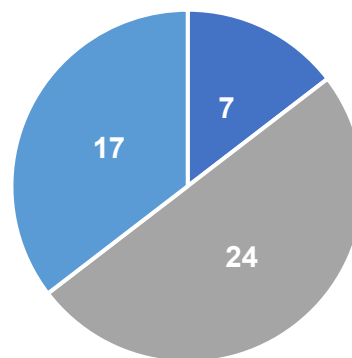
| 調査回 | 調査対象期間 | 調査実施期間 |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1 st Survey | March, 2020 – May, 2020 | 16/Jun/2020 – 29/Jun/2020 |
| 2 nd Survey | June, 2020 – August, 2020 | 18/Aug/2020 – 31/Aug/2020 |
| 3 rd Survey | September, 2020 – November, 2020 | 26/Nov/2020 – 16/Dec/2020 |

出典: JPT



出典: JPT

図 2.23.1 県別回答者数

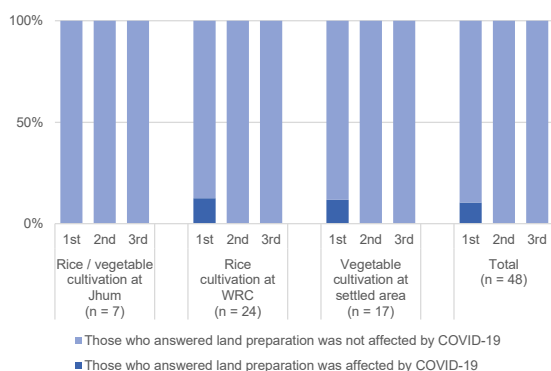


出典: JPT

図 2.23.2 主要栽培作物別回答者数

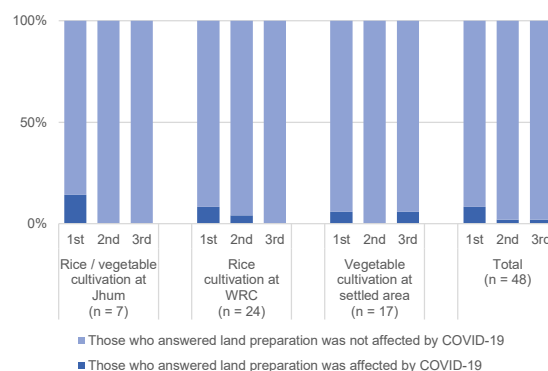
2.23.2 調査結果

調査期間を通じて、農作業に対する影響は総じて軽微であった。一部の農家は「移動制限」や「投入財へのアクセス不良」、「投入財価格の上昇」、「交通手段の不足」等による影響があったと回答したが、多くの場合、各活動において影響を受けたと回答した農家は 10%以下に止まった（図 2.23.3 – 図 2.23.10）。また、時間の経過とともに、COVID-19 禍により農作業に影響があったと回答した農家は減少傾向にあった。マーケティング活動だけは例外であり、毎回、約 20–30% の農家が影響を受けたと回答した。第 1 回、第 2 回調査における主要な課題が、「移動制限」や「市場の閉鎖」、「仲買人の不在」、「移動手手段の不足」であったのに対し、第 3 回調査では「関係者による指導機会の不足」や「市場情報の不足」を中心的な課題とする回答が多く得られた。後述するように、多くの農家が拡大する国内産作物に対する需要に応えるべく、換金作物の作付面積の拡大を図ったものの、販売計画を有していないため、収穫物の販売に苦慮している様子が伺われる。



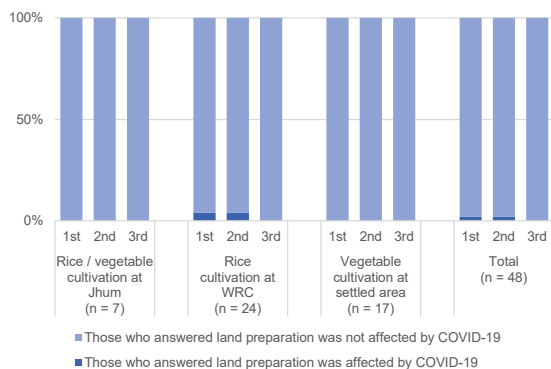
出典: JPT

図 2.23.3 圃場準備に対する影響



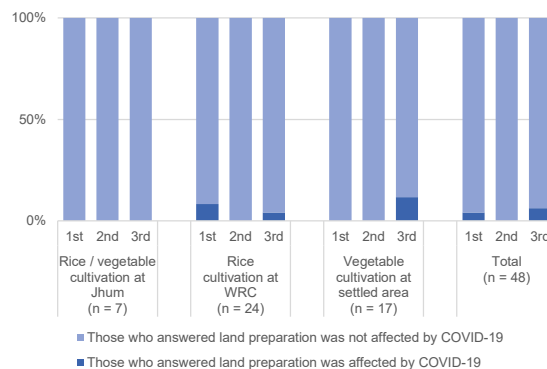
出典: JPT

図 2.23.4 播種に対する影響



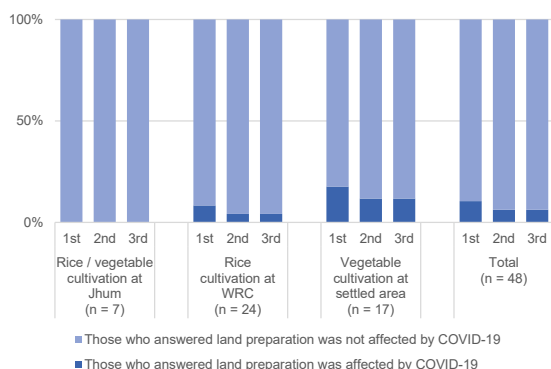
出典: JPT

図 2.23.5 移植に対する影響



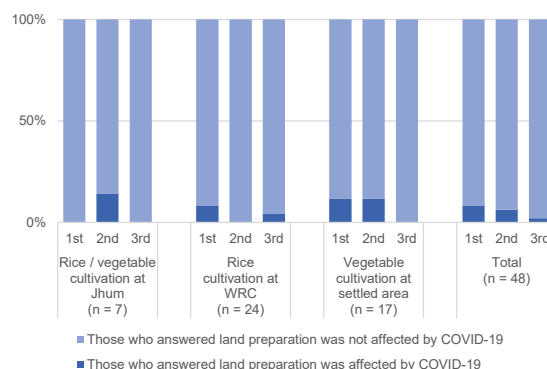
出典: JPT

図 2.23.6 除草に対する影響



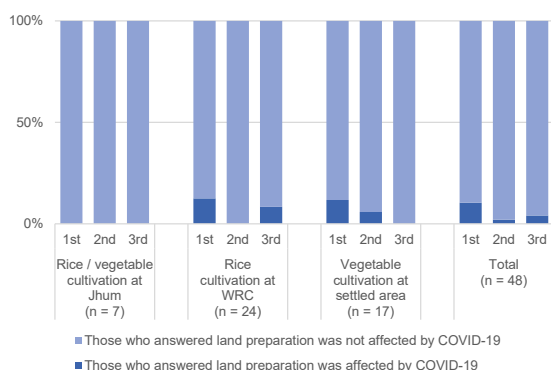
出典: JPT

図 2.23.7 施肥に対する影響



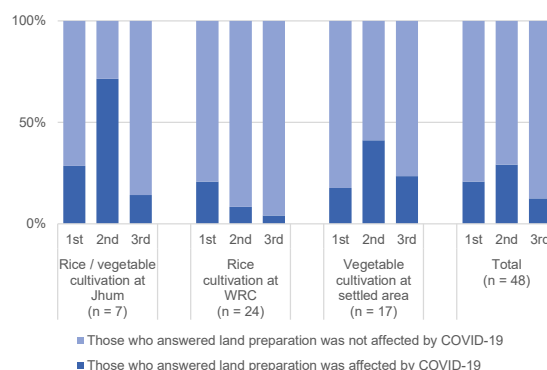
出典: JPT

図 2.23.8 農薬散布に対する影響



出典: JPT

図 2.23.9 収穫に対する影響



出典: JPT

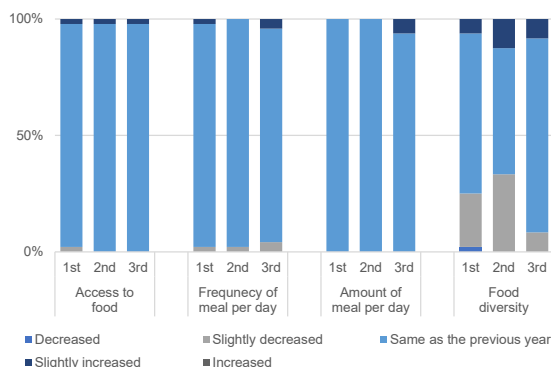
図 2.23.10 マーケティングに対する影響

COVID-19 禍においても、農家の食生活はほとんど変化が見られず、食料へのアクセス、一日あたりの食事の頻度・量のいずれについても、95%を超える農家が昨年と同様であると回答した（図 2.23.11）。COVID-19 禍に対応するため、多くの農家は食料作物の作付面積を拡大させており、それによって食生活のベースを維持したと考えられる（図 2.23.12）。他方、食の多様性については、第 1 回、第 2 回調査では、20 – 30%の農家が減少したと回答したが、第 3 回調査では収穫期を迎えたこともあり、概ね回復した。

調査期間を通じ、約 30%の農家が収入の減少に言及した。そのため、多くの農家が、換金作物の作付面積を拡大させたい意向を示した（図 2.23.13）。実際、減収分を補完すべく、半数以上の農家が換金作物の作付面積を拡大させている。係る対応策は、州外からの農作物の移入が制限さ

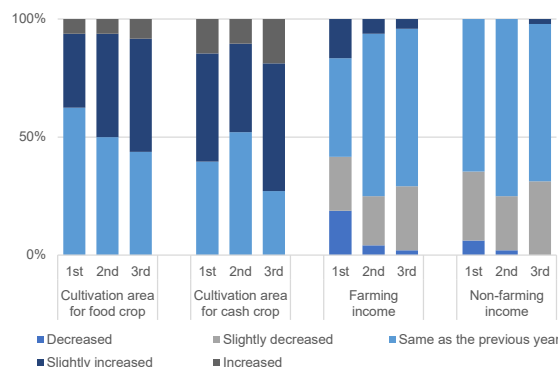
れ、価格の高騰が見られた、第1回、第2回調査時点においては適切であったと考えられる。しかしながら、ロックダウンの解除後、州外からの物流も回復基調にあることから、第3回調査では農作物の販売不調を訴える農家が増加した。この他に、減収に対する対応策として、種子や油糧種子の生産に対し、積極的に取り組みたいとする意向を示す農家が多く見られた。

今後の営農活動に対する懸念の上位に位置する項目は、各種物品の価格向上であった（図2.23.14）。この他にも、80%を超える農家が種子や投入財、労働力の確保に対する不安感を示した。これに対して、将来展望としては、州内産の農作物需要の高まりや種子生産の振興、農家組織の形成を期待する声が聞かれた。



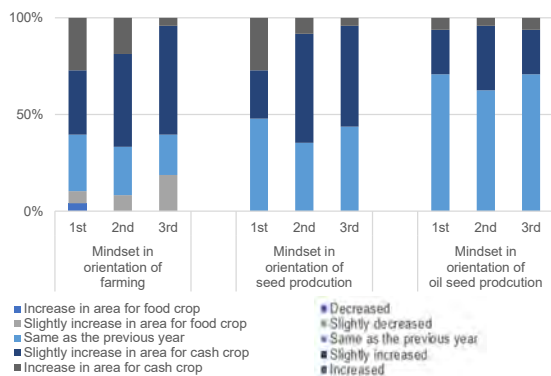
出典: JPT

図 2.23.11 食生活に対する影響



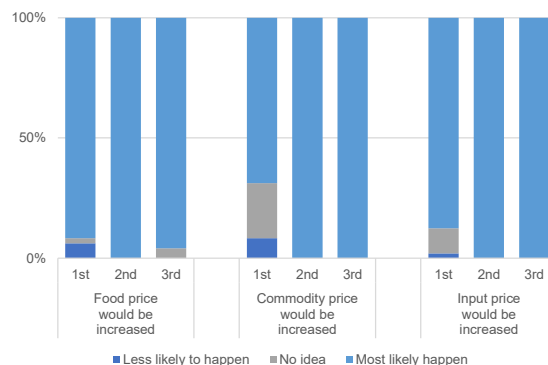
出典: JPT

図 2.23.12 作付面積および収入に対する影響



出典: JPT

図 2.23.13 営農に対する考え方の変化



出典: JPT

図 2.23.14 今後の懸念上位3項目

2.23.3 提案された対応策

調査結果に基づき、プロジェクトは以下の活動の実施を提案した。

- 安定的な食料生産に資する技術の導入（例：堆肥製造等）
- 換金作物の付加価値向上（例：栽培時期の調整、等級、梱包、保管等）
- 種子生産、油糧種子栽培に関する研修の実施
- 省力化栽培技術の検討

第3章 プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓

3.1 プロジェクト実施運営上の課題と工夫

3.1.1 全体業務実施運営上の課題と工夫

プロジェクトは2017年7月開始され、2023年3月まで継続した。しかしながら、2020年3月から2022年3月までの間、COVID-19の感染拡大が業務実施運営に大きな影響を与え、C/P、JPT、農家、農業に関わる全ての関係者が移動制限、行動制限を受けた。それらを含めて、全体業務運営上の課題とプロジェクトが取った工夫に関して下表の通り、取りまとめた。

表 3.1.1 全体業務運営上の課題と工夫

| 直面した課題 | 課題の内容 | プロジェクト実施した工夫 |
|--------------------------|--|---|
| 開始当初におけるBAIDCメンバーの主体性の欠如 | <u>技術協力案件に対する理解不足</u> (ミゾラム州にとって、ほぼ初めての技術協力事業であり実施型の事業との違いに対する理解促進に時間を要した) | プロジェクトの目的、成果、実施体制など、会議毎に説明し、理解を促した。特にミゾラム側の立場に立った説明をJPTナショナルスタッフが現地語で繰り返し行うことで、事業の目的が徐々に理解され、事業を前向きにとらえるよう促すことができた。 |
| | <u>州としての目標値の欠如</u> (州、部局として設定された目標値がなく、農家の職員に対する期待値も低い。そのためC/Pが自分の業務のやり方をより良くするモチベーションが生まれにくい環境にあった) | Vison 2035の提示や、ミゾラム州の農業セクターの置かれている現状につき、丁寧に説明を行った。また、活動を繰り返す過程で、活動のモニタリング・評価を習慣化し、その中での変化を感じてもらえる機会を提供することで、業務改善を主体性に取り組んでもらえる環境作りを行った。 |
| | <u>指示待ちが常習化</u> (過去にはCSSの資機材を配るだけのことが多かった。自ら計画し業務を実施する経験が乏しかった) | フィードバックを実施することで農家から多くの意見が出され、BAIDCメンバーのなかから様々なアイデアが出された。活動の内容を統合する、活動を取りやめる、活動の対象者をより増やす、乾期栽培に注目していたものを通期で支援することへ切り替えるなどである。上からの指示を単に待つだけであったが、そのようなフィードバック会議を開催し続けることで、主体性が醸成された。 また、ミゾラム州の農業条件に適した小型機械を探し出し、既存のものから変更するといった成功体験の蓄積を図り主体的な行動を促した。 |
| | <u>移動手段の不備</u> (車両が自由に利用できる職員は上のクラスを除いて少ない。初期段階ではプロジェクトへの理解度が低く、車両の提供を許可する上司が少なかった) | 1 st パイロットに関しては、データに基づいて、どちらかというPMT主導で選定を行ったためBAIDC職員が行きづらい村落が選定されてしまう形となった。そのため、現場への移動を嫌がる職員が見られた。そのため、JPTの車両に同乗する機会を与え、現場へ行きやすい環境を整えた。一方で、2 nd パイロットでは、その反省からBAIDCがよりアクセスしやすい村落を選定することで、移動手段の手配が容易となり、主体性が増した。また、車両利用の権限を有する上司のプロジェクトへの理解が促進され、BAIDCメンバーがより車両を利用しやすい環境へと変化した。 |
| ボトムアップによる計画策定の難しさ | <u>村落にかかる基礎情報の不足</u> (州内に開発に必要な村落データが整理されていない。DOA、DOHともに情報は普及単位であるサークルごとに取りまとめられている。また生産意欲があり、技術力がある農家の情報を把握できなかった) | 最低限、農業・灌漑開発に必要な基礎情報を整理して、入手先を特定し、データフォームを整えた。また、2020年にVillage Profile 2017-18が整理・発刊されたため、よりデータの入手が容易になった。それらの利用を推奨することで、基礎情報の不足を補った。 2020年にDOA、DOHともにサークル事務所を廃止し、Blockへ普及単位を統一した。そのため、よりVillageデータの整理が容易となった。 |

| 直面した課題 | 課題の内容 | プロジェクト実施した工夫 |
|---------------------------|--|--|
| | <p><u>BAIDC と農家との信頼関係が未構築</u> (農家のニーズを把握しないまま、手配しやすい資機材を配るだけの農家支援がほとんどであった。ニーズとのミスマッチに気が付かない普及員は指示した通りに実行しない農家を非難する状態が常習化していた。農家の職員に対する期待値が下がり職員から物だけをもらうことしか考えない状態が続いていた)</p> | <p>農家、BAIDC がお互いの話や情報を交換する機会をはじめから増やすことに注力した。また、BAIDC メンバー側に、農家のニーズの把握や、公僕としての在り方に関して、業務を通じて伝え、意識変化を促した。</p> |
| 知識定着の遅れ | <p><u>技術力向上のための意識の低さ</u> (州としての目標値の欠如、組織としての規範の低さ、公僕としての立場が社会のなかで認識されていないこともあり、技術習得に対するモチベーションがあまり高い状態ではなかった)</p> <p><u>C/P の転属・異動</u></p> | <p>農家に対して真摯に向き合う職員、技術・知識吸収に積極的な職員を特定し、集中的に技術移転を行い、これら職員から周辺職員への普及を図った。モニタリングや農家との協議の機会を増やし、農家の考えやニーズと自分の業務内容とのギャップを感じてもらおうように努めた。農家の前で発言し、農家の声を聴く職員も出てきて、農家からの信頼を受けて活動が行われるようになり、職員が仕事の喜びを感じ、彼らのモチベーションも醸成された。特に若い政府職員たちはボトムアップの重要性を強く認識できた。</p> <p>人事異動の都度にナショナルスタッフを通じて丁寧な事業説明を行った。また、知識や技術を移転するための核となる CTO を養成するとともに、SAMETI と連携して BAIDC に対して JIFAS 理解促進・実践研修を行い、組織を介して手法や技術の普及と定着を図った。</p> |
| 4 局での合意形成 (局長・次官・大臣) の難しさ | <p><u>共同実施の経験不足</u> (過去に共同で会議を行った経験がほとんどなく、事務局が離れていて物理的に集まる機会もほとんどない状態であった)</p> <p><u>IWRD の統制</u> (Nodal Department (IWRD) への過剰な配慮がある一方、事務局数、職員数、CSS 案件数で劣る IWRD が DOA、DOH 等より大きな組織を牽引するのは難しい面が見られた。)</p> <p><u>次官・大臣レベルとの協議の難しさ</u> (次官・大臣レベルの協議に関しては CP 任せとならざるを得ない部分があった)</p> | <p>会議を定期的に開催するなど、物理的に会う機会を増やした。 本邦研修では 4 局の職員をバランスよく招聘することで、研修期間中の相互理解を促進させた。 ナショナルスタッフ等を介して頻繁な情報共有を促し、BAIDC を軸とする 4 局合同システムの有用性を説いた。</p> <p>JPT (日本人専門家・ナショナルスタッフ) も IWRD を支援しつつ、事業を進めた。次官、大臣を巻き込み、合意形成と制度化への道筋をつけた。</p> <p>局長や部局のシニア職員が次官、大臣と協議する際の説明資料を、日本人専門家やナショナルスタッフが C/P と共同で作成するなど、できる限り間接的に議論を支援した。</p> |
| 共同実施の枠組みの決定の遅れ | <p>総論賛成から各論へなかなか進むことができなかった。課題認識の共有に時間を費やした。</p> | <p>次のような様々な機会において意識変革を促した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計画・事業実施局など、横断的にミゾラムを見ている部局を巻き込んで議論を活性化させた ● BAIDC の問題意識を PMT レベルにつなげる努力を行った。 ● 2035 年のビジョンを理解してもらう過程での現在の立ち位置や課題に向き合う機会を提供した。また Vison に記載されている農業を取り巻く周辺環境の変化が現実には起きていることを説明し、農業セクターが取るべき行動への理解を促した。 ● 実施体制について対案となる Plan-B を提示することで、考え方の整理や問題点の洗い出しを行った。また、計画・事業実施局の関与により具体的な議論を |

| 直面した課題 | 課題の内容 | プロジェクト実施した工夫 |
|--------------------|-------|--|
| | | <p>促した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ロードマップを前倒しで策定し、時間的余裕を持たせた。SAMETI と共同で全 RD ブロックのメンバーに対して研修を行い、内製化への道筋を立てた。 ● デジタル技術を用いたモニタリングシステムを構築し、IDC の負担軽減を図った。広報素材を開発し、システムの更なる啓発を行った。 ● 徳島県における本邦研修を行政組織の有用な学びの場として活用した。ただし、コロナ禍により第 3 回目の本邦研修の機会が喪失された。 |
| COVID-19 禍における事業運営 | 活動の停滞 | <ul style="list-style-type: none"> ● ナショナルスタッフの利用、オンライン会議、テスト、訓練、緻密なモニタリングシートの活用 ● BAIDC によるフィールドでの活動は州政府や県等の規制があつてフル稼働はできなかったが携帯電話や WhatsApp アプリを活用して BAIDC 年次活動計画の 8 割以上の実施がなされた。 |

出典: JPT

3.1.2 BAIDC 計画実行上の灌漑分野の課題と工夫

事業実施のなかで、合計 5 の灌漑整備にかかるパイロット事業が実施された。灌漑事業の DPR 策定、施工監理、水利組合の灌漑施設運営維持管理能力強化の実施に際し、直面した課題、課題を踏まえてプロジェクト行った工夫を下表に取りまとめる。

表 3.1.2 BAIDC 計画実行上の灌漑分野の課題と工夫

| 直面した課題 | その課題の概要 | プロジェクトで実施した工夫 |
|---|---|---|
| DPR 策定ガイドラインを利用したにも関わらず DPR の設計やコスト見積りの精度が低い面が見られた。 | <p>測量・基礎調査が不足 (アクセスが困難な地域がほとんどで、調査に時間と費用がかかるため、一部調査を省略せざるを得ない状況であった)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトで作成したマニュアルを活用したメリハリのある調査 ● 現地を良く知る農家との合同調査による現場状況の効率的な把握 ● インドの設計基準や仕様書を確認し、要求事項を予め把握する。 ● 調査実施手順や方法にかかる全体的な指導 |
| | <p>積み上げ式の積算に慣れていない (CSS のルールに従った予算ありきの積算に慣れている職員が多く存在した)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● コスト見積りに対する技術的な指導と意識改革 |
| | <p>効率的な水管理を行うための施設が計画できない (建設後の運営維持管理を意識した設計がなされておらず、分水工の位置や数の不整合が見られた)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 受益農家の農地情報を把握したうえで、農家意向を確認。 ● 他国における一般的な輪灌漑の実施方法や水管理施設に関する理解の促進 |
| | <p>仮設工の計画を立てられない (仮設道路費用などが抜け落ちていた)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 仮設計画に関する技術的な指導 |
| 優良施工業者の調達が難しい | <p>優良な施工業者が育ちにくい環境 (州内の工事は、契約パッケージを細分化、小型化して実施するのが通例であった)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 施工業者の実施能力を見極め、適切な工事規模とした。 ● 適当な工事規模の場合、水利組合による工事の発注とした |
| | <p>優良企業情報の蓄積がない (過去の入札や工事発注の経験や記録の情報が適切に蓄積・管理されていなかった)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 州政府財務局が作成した州の建設業者リストを元に、質問状による調査を行った。 |

| 直面した課題 | その課題の概要 | プロジェクトで実施した工夫 |
|---|---|--|
| | 施工業者選定において政治介入があるとの情報があつた | <ul style="list-style-type: none"> 政治家からの圧力を排除するため、プロジェクトチームがショートリストを作成して、JICA「現地再委託契約ガイドライン」にもとづいて指名競争とした。 |
| 選挙の影響や、天候、COVID-19の移動制限があつたものの、それ以外の理由によって、工事が大幅に遅れた。 | 施工業者の工事管理能力や工期遵守に対するモラルの低さ (IWRDが遅延に対する罰則を簡単に適用することも現実的でなく、過去にも例がなかった状態であつた) | <ul style="list-style-type: none"> 施工業者への文書による指導 IWRD上層部の参加による、施工業者との全体会議の実施、改善の促進 |
| | 設計変更への対応の遅れ (施工業者と政府職員との間に信頼関係が薄く、現場での指示がコスト増につながる場合、業者の対応が遅れた) | <ul style="list-style-type: none"> 文書による設計変更指示の徹底 IWRD上層部の参加による、対応改善の促進 |
| | 支払いの遅延 (完成した工事の品質チェック、数量の計測などの現場作業と業者から提出される数々の書類のチェックに対する政府職員の作業の遅れも遅延の一因となつた) | <ul style="list-style-type: none"> 品質チェック、数量の計測などの現場作業と業者から提出される数々の書類のチェックの効率化指導 工事から支払いに対する一連の作業の定型化にかかる指導 |
| | 労働者の不足 (雇用された工事作業員は、地元あるいは遠方からの農民であることが多く、農繁期には作業員の確保が困難であつた。また、灌漑期間中の、水路改修工事については通水停止の制限があつた) | <ul style="list-style-type: none"> IWRDと連携し、地元住民の工事参加への呼びかけ |
| | IWRDの工程管理能力の低さ (進捗や問題点把握のモニタリングが不十分な面が見られた) | <ul style="list-style-type: none"> 工程管理を含む施工監理全般のマニュアル作成と研修 モニタリングシートの記録と活用、バーチャートによる進捗管理の指導 |
| 灌漑施設の運営維持管理能力の醸成に時間がかかつた | WUAの役割・責務・求められる活動に関する理解が不十分 | <ul style="list-style-type: none"> 他国の事例や、現状の写真を用いて、長期的な視点での施設の維持管理の重要性を指導 現場でのOJTの活用 維持管理、水管理マニュアルの作成指導 会計研修の実施と定期的な会計簿の更新指導 日本の土地改良制度の学習を通じたWUAのあるべき姿についての理解促進、BAIDCメンバーの指導力の強化 |

出典: JPT

3.1.3 BAIDC 計画実行上の営農分野の課題と工夫

事業実施のなかで、BAIDC 活動計画の実施に際し、営農分野で直面した課題、課題を踏まえてプロジェクト行つた工夫を下表に取りまとめる。

表 3.1.3 BAIDC 計画実行上の営農分野の課題と工夫

| 直面した課題 | 課題の内容 | プロジェクトで実施した工夫 |
|-----------------------|---|---|
| 農家との情報交換、農家間の知識普及の難しさ | <ul style="list-style-type: none"> Sailam 村では農民が政府の事業はどこで何が行われているか知らされないことが課題であるとした。プロジェクト実施にあたっては地域内の普及も考えて適正な耕作地と農民の選定を村落住民と話し合いをして進めて欲しいとの要請が | <ul style="list-style-type: none"> 村落民代用者(村落評議会、元教会のグループリーダー、会計担当者、焼畑、水田、果樹農家代表)と話し合いを持った。 相手側の発案で、JICA Project Monitoring Committee (JPMC) を設立したい旨の要望が出て、これにPMT/JPTは賛成し、村落のプロジェクトの窓口の役を担った。 Committee リーダーの家にログブックを置き、これに |

| 直面した課題 | 課題の内容 | プロジェクトで実施した工夫 |
|---------------------------|---|--|
| | あった。 | 毎回の活動を記録し、話し合いも頻繁に実施した。 ●JPT、BAIDC も様々な支援を JPMC から得た。 |
| 農家のパイロット活動へのモチベーションの向上と維持 | <ul style="list-style-type: none"> ●米は自給目的のため、農民は味覚の良い品種を重視し、化成肥料や農薬を使用しない地域が多い。しかし、DOA は農民の好まないインディカ米の多収品種を農民に薦めるため、農民の生産意欲は向上しなかった。 ●パイロット村の水田での冬作は基本的に行われていなかったため、実施に至るまでも困難だった。 | <ul style="list-style-type: none"> ●農民や消費者から米の嗜好の聞き取りをした。Buhchangphai 村では主にインディカ米を食べていること、アイゾール市内ではインディカ米が食べやすいと答える若者が多く、地域や世代の差があったが、多くはジャポニカ米を好むことが明らかになった。 ●農民の、アッサムから購入している食用油をサーチップで生産しているとの情報から現地の視察と DOA による搾油結果等を見て冬作のナタネ栽培を決定した。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ●定着農業としてオレンジ、アレカナッツなどが実施されていたが、年に1度の収穫で安定した収益が得られないなど、経営的な問題があった。 | <ul style="list-style-type: none"> ●単年度で収益が上がる作物、単年度に複数回収穫が可能な作物との混作が検討され、アレカナッツ (LRSWCD の CSS) とバナナ (DOH の CSS) の混植が両局で実施された。BAIDC の経験が浅い分野のため、複数の作物の混植は避けた。 |
| ミゾラムでの栽培技術普及方法が定まっていない | <p>ハウキグサやアレカナッツ等はミゾラムの気候風土での栽培方式が定まっていない。</p> <p>農民の好む、品種登録された稲品種が Mizoram にはなかった。多くは品種特性の不明な稲が多いため、農民に適切な指導が困難であった。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ●BAIDC の能力を考慮した普及環境の改善：インドでは品種登録された作物には POP (栽培マニュアル) があることから、品種登録された種子を使って正確な情報や技術を農民に伝える。 ●また、農民が作りやすい品種を選定して、POP とともに配布した。 ●BAIDC の経験のない作物に関しては、KVK と相談、あるいは、モデルとなる村落や農民を探して、農民から農民への普及活動を促進した。 ●Mizoram の農産物を何十年も取り扱っている Trader と面談して彼らの情報を普及活動に活用した。 ●マニプールの ICAR と農業大学に相談して、ミゾラム人の好む品種で収量も良い数品種を選定してもらい種籾を譲り受け、DOA と協力し、試験栽培と種籾生産を実施して他村へも配布した。この結果、Buhchangphai 村もジャポニカ系のコメを選択した。 |
| 地主と小作に関する課題 | <ul style="list-style-type: none"> ●Buhchangphai 村では、地主がアッサムの小作を使って水田稲作を実施していた。しかし、訓練を受け資機材を受け取るのは地主のため、投入に対する成果は非常に小さい状況にあった。 ●水田の Rabi 期 (冬) 作は小作のみが実施していた。 | <ul style="list-style-type: none"> ●初年度は地主は稲作の実際と灌漑施設の利用に関して実際をしるべきとの BAIDC や PMT の意見もあり、地主に対して小面積で稲作栽培の実地訓練を行った。 ●2年目は、DOA 及び PMT と、地域の農業生産性改善のための小作に対する訓練と地主の管理下での資機材の小作への配布に関して協議した結果、地主と小作の両者に訓練を行い、農薬や肥料も小作に配布して、地主はこれを管理する形とした。 ●水田での Rabi 期 (冬) 作は Sailam 村のナタネを紹介したが地主は栽培に失敗、その後、小作が得意とする Rajma (赤インゲンマメ) の栽培に変更して、栽培規模が拡大し始めた。 ●2nd パイロットでは、Buhchangphai 村の小作と地主の関係と課題を BAIDC は説明した。そして、2nd パイロットの Chemphai 地区では、地主自らが農業により関与し、お互いの強みを生かして共同で農業を実施する新たな関係 (共存的) の構築を目指した。その結果、Chemphai 地区では大卒の農民がリーダーとなって、ミゾラム農民、アッサムの若い農業労働者でゆるやかな栽培グループを形成し、このリーダーが栽培指導等を開始した。これに灌漑、農業と園芸各局が支援をする形となっている。 ●Buhchangphai では BAIDC 側から小作への訓練等を薦めたが、Chemphai では BAIDC が課題を具体的に示 |

| 直面した課題 | 課題の内容 | プロジェクトで実施した工夫 |
|---------------|--|---|
| コロナ禍における市場の混乱 | <ul style="list-style-type: none"> ●2nd パイロットの Chempai 地区ではコロナ禍のためにマーケットが混乱した影響で Rabi 期（冬）作の栽培作物選定が難しかった。 | <p>したことで、農民がより良い方法を自主的に取ったことになり、農民の栽培意欲が高まった感がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1名の農民から提案のあったスイカ栽培に BAIDC は支援を行った結果、約 14 万ルピーの売り上げがあった。2年目は近隣村から DOH に対してスイカ栽培訓練の依頼があったが、ミャンマーからのスイカも入るようになり、人数を限定して訓練は実施された。 ●2022 年は、Chempai の農民はミャンマーの農産物と競合しないメロン栽培試験を行った。マスクメロンの栽培が最終目的であるとしている。 ●さらに、冬作ではアッサムへも販売可能な Rajma（赤インゲンマメ）の栽培、トマト栽培などをグループで開始した。水田の冬作は DOA が実施していたが、農民が決めた作物によって DOH も積極的に係るようになった。 ●BAIDC は農業に熱心な農民の居る Chempai 地区を選定して、ここで 4 局が合同して農民に見える（わかりやすい）形で水田と畑地の整備や灌漑施設の改修、洪水浸食対策を実施したが、農民が欲する課題解決の実施により、より強い農民の自発的な行動を喚起した形で継続性が高い活動となった。 |

出典: JPT

3.2 教訓

プロジェクト活動を通じて得られた教訓は以下の通りである。

3.2.1 全体業務実施上の教訓

(1) 実施体制の妥当性について

今回の事業では、4 局の共同実施の枠組みの構築が成果の一つに挙げられていた。しかしながら、4 局の部局長の職務階級は同等であり、プロジェクト開始以前は 1 部局の呼びかけで、4 局長が一同に会することは稀であった。本事業では IWRD の局長がプロジェクトダイレクターとして任命されたが、共同実施の枠組みの議論を行う際においては、次官レベルと職員との協議が多く取られ、次官の呼びかけで、会議招聘が行われることが多かった。そのような状況を鑑みると、他部局が実施機関となる本事業の場合は、次官または大臣レベルでの実務的な協議が行える仕組みをプロジェクト開始当初から作るべきであったと考える。

(2) 本邦研修の有効活用

今回の事業では合計 3 回の本邦研修が予定され、2 回が実行された。徳島県庁、つるぎ町役場を受け入れ先として、同じ地方行政を司る県庁と州政府との間で情報交換、意見交換を実施し、JIFAS の意義・目的、妥当性への理解を促した。BAIDC の設立や BAIDC 活動計画の運用、農家への技術普及に対する職員の姿勢など、地方行政職員同士で学ぶことが多かった。加えて、研修参加者においては、4 局の局長レベル、副局長レベルを含む各局の職員をバランスよく配置することにより、2 週間の研修期間中、意見交換を行う機会を増やした。結果、4 部局間の連携が高まることとなった。

本邦研修は、JICA 事業における技術移転のツールである。これを最大限に利用した事業運営、意識改革、信頼の醸成が今後も必要である。

(3) ナショナルスタッフ・地元の有識者の効果的な活用

今回の事業では、特に JPT のナショナルスタッフが重要な役割を果たした。1 点目としては、CSS の運用に慣れた C/P への現地語を使った事業内容の説明や C/P の役割の理解促進である。C/P は頻繁に異動したが、新任者が着任するたびに丁寧な説明を行った。会議でも、彼らが現地語を用いて説明することで、理解浸透が促進したと考える。2 点目としては、フィールドにおける BAIDC 計画実行の際、そのためのリマインドや、実施にあたっての相談や助言を行ったことである。これらは、特にコロナ禍において、日本人専門家が渡航できない期間に有効に働いた。また、地元の有識者としてミゾラム大学の教授、准教授に支援を頂いた。JPT が C/P に提案を行う際、事前に助言を得たり、PMT 会議への参加を促し、技術的な見地から助言を頂いた。

(4) デジタル技術の利用

コロナ禍により遠隔会議やデジタル技術を利用した情報交換がより一般化した。ミゾラム州でも政府職員間（BAIDC、PMT）、政府職員と農家間で WhatsApp を利用した情報交換が行われた。技術普及資料の配布や、農地での病虫害被害のデータのやり取りを農家と実施する職員も増加した。また、プロジェクトでは MIS を JIFAS のモニタリングシステムに導入して、28BAIDC での活動を効率的にモニタリングできる仕組み作りを行った。今後、特にミゾラム州のような山岳州で同様の事業を展開する場合は、これらデジタル技術の利用を最大限に活用することを考慮の上、プロジェクトの実施方針を立案することが望ましい。

3.2.2 小規模灌漑事業実施上の教訓

- 山間部の小規模灌漑事業の実施にあたっては、その特殊性（山間地のアクセス、利用可能な資機材等）を考慮する必要がある。計画策定においては、受益住民と十分な説明と協議を行い、住民の持つ情報を引き出す効率的な調査を行う必要がある。仮設道路計画においては、アプローチ道路としての必要性だけでなく、将来の農道、村落道路としての機能も考慮して、農村開発局などの関連部局の農道計画とも連携して計画すべきである。
- 工事開始時には、合同現地踏査の実施、特に水路路線や構造物位置、土地収用の有無などを事前に確認、協議する必要がある。工事期間中、アクセスが悪いため、政府職員がなかなか現場へ行く機会を作れないケースが見られた。進捗管理に関しては、受益者の力を借りながら、進めていく必要がある。そのためにも、工事進捗を含めて、施工監理全般にかかる、定期的な進捗会議の開催が重要である。そこでの協議事項、決定事項は、議事録や定期的報告書などで、文書化し、関係者に配布することを検討する必要がある。工程管理においては、モニタリングシート、バーチャート、S-カーブなどを活用して、工事遅延を視覚化することによって、遅延をステークホルダー全員の共通認識として、遅れを取り戻す対策を講じることが重要である。
- 施設計画、設計にあたっては、水管理、維持管理を考慮し、農家の意向、希望も反映させる必要がある。計画の初期段階で、農家を参加させ、工事終了後のより良い維持管理への意識醸成が必要である。
- 契約パッケージを必要以上に細分化、小型化することは避けて、施工業者の実施能力を見極めたうえ、適切な工事規模を決定することが重要である。工事規模、内容によっては、

水利組合への発注を検討する。水利組合による工事は、工事内容や規模によっては、一般の施工業者と比較して遜色なく、将来の施設ユーザーとしてのオーナーシップがあり、品質や工期に対する意識も高い。事業実施後に施工業者の能力を判定することと、それに基づいて、施工業者の能力等をデータベース化することが重要である。

- 施工業者に対する支払いの遅れが、工事進捗に影響を及ぼすことを十分に認識して、支払いに対する一連の作業をルーチン化して適宜行うことが重要である。入札書・契約条件を作成するにあたっては、施工業者のキャッシュフローを考慮して、適切な支払い時期や条件を決定する必要がある。
- 農村や既存灌漑地区での事業実施にあたっては、事業計画作成時に、対象地区の農業生産活動の実情を見極め、現況に即したもの、また現行の農業活動を阻害しないような計画とすべきである。事業実施者には、工期遵守の責任感やオーナーシップに対する意識改革が必要である。

3.2.3 営農活動実施上の教訓

- Sailam 村の JPMC では村落/ 農民代表者達から率直な意見が出て JPMC の設立をした。そして、村落内の横への農業普及を JPMC が考えて、適正な農民を推薦した。村落民の課題は村でどの役所によって誰に対して、何が実施されているのかわからないと言うことであった。これは、JICA プロジェクトはどのようにプロジェクトを進めるべきかの問いに対しての回答であった。これらの意見を得るために DOA の職員 (PMT) と数回足を運んだ。ボトムアップや参加型を実施するための理論やスキルのみには捉われないことと、ある活動を開始するときに十分な話し合いを相手側 (村落民) から皆が納得できる意見が出るまで実施することは何よりもまさる活動と考えられる。特に、ミゾラムではトップダウン的な普及が常態化していたが、このような地域においても、行動を起こす前の「話し合い」と相手側も自分たちも「皆が納得できる意見」が出てから開始することが基本であり、実践すべきである。
- ミゾラムの普及員 (BAIDC) の能力は、未だに発展途上にある。このような状況においては、訓練等により、普及員全般の能力を高めるには数年を要する。よって、普及員が正しい知識や技術を農民に伝えることが可能になるように、普及員の活動環境を整えてあげる必要がある。ミゾラムの多くの水田農家は、近隣州や地域の味の良い、品種特性の不明なイネを多く栽培している。このイネに替わる味の良い、農民が求めるコメと同等の、政府に品種登録された品種を使う方法をプロジェクトで取った。また、品種登録されているコメには POP (栽培マニュアル) があるため、普及員はこれで品種特性や栽培方法を正確に農民に伝達できる。このように、能力強化に要する期間が長い時は、その実施能力を補完する様な普及パッケージを作成したり、普及環境整備をしたりすることで農民へのサービスを向上させることが必要であることが理解された。なお、普及員に対する定期訓練や視察旅行などは必要不可欠である。
- Chemphai 地区は BAIDC 自身により選定した地域で、BAIDC の地区選定理由と普及方法を PMT が前向きに承認した経緯がある。BAIDC の基本的考えは i) やる気のある農民のいる

地域を支援したいこと、ii) 農民に見える形で4局が合同して同一の地区で活動を行うこと、iii) 農民の課題に対応できることの3点であった。BAIDC メンバーが4局で合同できる方法を模索して、そのイメージを4局が共有できたこと、そして、PMT が BAIDC に地域の選定と普及活動方法をまかせた点で BAIDC のモチベーションをさらに高めた。そして、LRSWCD の洪水対策は一部失敗に終わった部分もあったが、これを上回る形で農民から4局の活動が評価されたといえる。Chemphai 地区の活動は BAIDC のモチベーションが農民に対しても正の影響を与え、農民の活動を活性化させた。さらに農民の BAIDC 活動に対する満足度も高かったことと、大卒の農民（57 歳）がグループを率いて、栽培、組織運営、市場、灌漑施設の有効利用などの知識や技術を持ち、対等な立場でアッサムからの農業労働者を含む若者を指導できる能力のあったことも大きな要因である。また、農民の満足度が高いと、BAIDC の満足度も相対的に高くなり、普及活動を促進する大きなモチベーションとなるが、このような普及スタイルこそが継続性の高い農業開発、あるいは、ミゾラム独自の普及サービスを形成することになる。

第4章 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標の達成度については、2.22.6 のエンドライン調査の節に示したように、2021年11月時点で、3つの成果の指標は達成されていた。一方、プロジェクト目標については、エンドライン調査時では新型コロナ蔓延の影響もあって一部指標が達成されなかったが、プロジェクト延長期間において目標達成に至った。

4.1 「成果1 持続可能な農業・灌漑開発のための手法が開発される」の達成度

以下に示すように、設定された5つの指標の全てが目標値を超え、成果1は達成された。

- 指標 1-1: 第1パイロット村でのパイロット農家では、食用作物の生産量が12.5%増加する。

下表に示すように、1stパイロット農家の3年間の平均コメ収量は4.5 t/haとなり、対象農家の平均2.8 t/haに比して60%高い収量を得た。

表 4.1.1 1stパイロット農家の水田でのコメ収量

| 年 | パイロット農家 | | 対照農家 | |
|---------|---------|-------------|------|-------------|
| | 農家戸数 | 平均収量 (t/ha) | 農家戸数 | 平均収量 (t/ha) |
| 2018-19 | 11 | 4.3 | 12 | 2.7 |
| 2019-20 | 12 | 5.0 | 12 | 2.8 |
| 2020-21 | 12 | 4.1 | 12 | 2.8 |
| 3年間平均 | | 4.5 | | 2.8 |

出典: Endline Survey Report 2022

- 指標 1-2: 1stパイロット村のパイロット農家(果樹園またはプランテーション農家を除く)で換金作物による農家収入が12.5%増加する。

下表に示すように、1stパイロット農家の換金作物生産による3年間の平均収入はINR 121,433で、対象農家のINR 88,917に比して37%高い。

表 4.1.2 1stパイロット農家の換金作物収入

| | 2018-19 | | 2019-20 | | 2020-21 | | 3年間平均 | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | 対照農家 | パイロット | 対照農家 | パイロット | 対照農家 | パイロット | 対照農家 | パイロット |
| 換金作物収益 (INR) | 104,050 | 203,650 | 95,550 | 103,150 | 67,150 | 57,500 | 88,917 | 121,433 |
| 増収率 | 96% | | 8% | | -14% | | 37% | |

出典: Endline Survey Report 2022

- 指標 1-3: パイロット村で実践された技術の50%が第1次パイロット村の他の農家に普及する。

下表に示すように、1stパイロット農家に移転された21の主要な農業生産技術のうち、村内の他の農家へは11技術が移転され、普及率は52%である。

| | | | |
|--|-------------------------------------|--|--------------------------|
| | Community Managed Construction Work | Management of manpower, machinery and material supply Quality control of construction works Monitoring and recording of the works Financial management and book keeping | 75% 50% 50% 50% |
| | Operation of Irrigation Facilities | Water distribution plan Normal operation and emergency measures Water management at on-farm level Measurement and recording | 75% 50% 75% 25% |
| | Maintenance for irrigation system | Preparation of maintenance plan Maintenance activities, cleaning and repair works Collection of water fee and budget allocation | 50% 50% 25% |

出典: Endline Survey Report 2022

- 指標 1-4 : 1st パイロット村で村落計画の 80%以上が実施される。

下表で示すように、1st パイロットで計画された全活動の 82 計画のうち、79 が実施され、実施率は 85%であった。

表 4.1.5 1st パイロット村での活動計画実施数

| ID | 事業 | 活動計画数 | うち実施数 | 実施されなかった活動 |
|-------|---|-------|-------|--|
| HN-02 | Promotion of vegetable cultivation in grape field | 11 | 10 | Field Investigation, topographic survey and construction |
| HN-04 | Improvement of WRC area productivity | 15 | 15 | |
| SA-03 | Improvement of orange productivity | 7 | 7 | |
| SA-05 | Improvement of WRC area productivity | 15 | 15 | |
| BU-01 | Improvement of Arecanut productivity | 7 | 6 | Evaluation |
| BU-02 | Improvement of broom grass productivity | 9 | 9 | |
| BU-03 | Improvement of WRC area productivity | 18 | 17 | Development of strategy |
| | 計 | 82 | 79 | |

出典: Endline Survey Report 2022

- 指標 1-5 : インド中央・ミゾラム州政府の予算を活用して、2nd パイロット村で BAIDC 年間計画に基づいた活動を開始する。

下表に示すように、2nd パイロットの 3 村においては、全 11 事業 95 の活動計画が立案され、そのうちの 77 がインド中央政府あるいはミゾラム州政府の予算で実施された。

表 4.1.6 2nd パイロットにおける活動実施数

| ID | 事業 | 活動計画数 | 実施数 |
|-------|--|-------|-----|
| BN-01 | Increase production of paddy and productivity of WRC area | 15 | 15 |
| BN-02 | Improvement of vegetables productivity | 7 | 7 |
| BN-03 | To control and reduce stream bank erosion and protect the cropland from huge loss of fertile soil. | 5 | 4 |
| BN-04 | Rehabilitations and Extensions of Lungzawn M.I Project | 6 | 6 |
| LC-01 | Achieve sustainable vegetable cultivation | 10 | 9 |
| LC-02 | Enhance paddy production | 8 | 6 |
| LC-03 | Promote Rabi crops | 6 | 1 |
| TL-01 | Increase vegetable production in Kharif | 13 | 10 |
| TL-02 | Promotion of vegetables cultivation in Rabi | 7 | 7 |
| TL-03 | Improvement of WRC area productivity | 9 | 7 |
| TL-04 | Introduction of Rabi crops | 9 | 5 |
| | 計 | 95 | 77 |

出典: Endline Survey Report 2022

4.2 「成果 2 持続可能な農業・灌漑開発の計画策定および実施にかかる州政府職員の能力が強化される」の達成度

以下に示すように、2つの指標ともに目標値を超え、成果2は達成された。

- 指標 2-1：任命された C/P の 60%以上が自ら設定した目標を達成する。

下表に示すように、各 C/P が自ら習得を目指したスキルについて、毎年自己評価を実施し、その 2017 年から 2021 年の 5 年間の変遷からは、PMT メンバーと BAIDC メンバーはともに、全てのスキルでスコアが向上した。

表 4.2.1 C/P が習得を目指すスキルごとの試験スコアの変遷

| 主なスキル | PMT メンバー | | | | | BAIDC メンバー | | | | |
|--|----------|------|------|------|-------|------------|------|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| A. DOA, DOH & LRSWCD 職員 | | | | | | | | | | |
| Extension of farm management skills | 3.43 | 3.48 | 3.91 | 4.09 | 4.13 | 2.56 | 2.58 | 3.02 | 3.23 | 3.24 |
| Extension of cultivation skills | 3.59 | 3.65 | 4.12 | 4.28 | 4.48 | 3.09 | 3.10 | 3.63 | 3.86 | 3.87 |
| Extension of soil management | 3.12 | 3.24 | 3.62 | 3.88 | 4.05 | 3.38 | 3.39 | 3.73 | 4.33 | 4.33 |
| Irrigation | 3.00 | 3.08 | 3.58 | 3.83 | 4.00 | 2.84 | 2.84 | 3.16 | 3.72 | 3.72 |
| Capacity development of farmers' organisations | 2.92 | 3.00 | 3.28 | 3.44 | 3.56 | 3.07 | 3.13 | 3.43 | 4.07 | 4.07 |
| Overall management | 2.87 | 2.94 | 3.32 | 3.49 | 3.53 | 2.60 | 2.65 | 3.00 | 3.49 | 3.49 |
| B. IWRD 職員 | | | | | | | | | | |
| Survey and investigation | 2.25 | 2.47 | 3.06 | 3.16 | 3.16 | 2.89 | 2.89 | 3.68 | 3.72 | 3.69 |
| Planning | 2.57 | 2.67 | 3.43 | 3.71 | 3.71 | 2.85 | 2.88 | 3.48 | 3.48 | 3.48 |
| Design | 2.98 | 3.04 | 3.64 | 3.89 | 4.44 | 2.96 | 2.96 | 3.90 | 3.80 | 3.81 |
| Tendering | 3.22 | 3.22 | 3.89 | 3.89 | 5.94 | 3.38 | 3.38 | 4.36 | 4.36 | 4.36 |
| Construction management | 3.04 | 3.17 | 3.79 | 4.08 | 10.63 | 3.11 | 3.13 | 4.81 | 4.06 | 4.09 |
| Operation and maintenance | 3.00 | 3.18 | 3.82 | 4.18 | 4.18 | 3.19 | 3.19 | 4.19 | 4.19 | 4.19 |
| Other | 3.67 | 3.67 | 4.00 | 4.33 | 4.33 | 2.67 | 2.67 | 3.67 | 3.67 | 3.67 |

出典: Endline Survey Report 2022

- 指標 2-2：BAIDC と PMT メンバーの 50%以上が持続可能な農業・灌漑開発の実施に必要なスキルを習得する。

BAIDC と PMT のメンバーに対して、農業普及改善マニュアルの理解度を把握し、理解が不足していると認められたテーマについては個々に対策を施し、更にマニュアルを改訂することを目的としてオンラインによるテストを実施した。この理解度テストの結果は下表に示す通りで、受験者の 88%以上がマニュアルの内容の 50%以上を理解していることが判明した。

表 4.2.2 農業普及改善マニュアルの理解度テスト結果

| Test Parameters | N | Mean | Min | Max |
|---|-------|----------------|--------|------|
| Making Cropping Calendar | 18 | 78.5 | 46 | 93 |
| Conduct of Training | 18 | 71.67 | 20 | 100 |
| Preparation of Extension Materials | 18 | 71.39 | 60 | 82 |
| Establishment of Trial/Demonstration Plot | 18 | 90 | 40 | 100 |
| Field Visit | 18 | 47.17 | 32 | 49 |
| Total Score | 18 | 358.72 | 247 | 409 |
| Distribution of Marks Obtained (% of respondents) | Total | Mark Range (%) | | |
| | | <50% | 50-75% | 75%< |
| | | | | |

| | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|------------|
| Making Cropping Calendar | 100 | 5.6 | 22.2 | 72.2 |
| Conduct of Training | 100 | 11.1 | 27.8 | 61.1 |
| Preparation of Extension Materials | 100 | 0.0 | 100 | 0.0 |
| Establishment of Trial/Demonstration Plot | 100 | 5.6 | 0.0 | 94.4 |
| Field Visit | 100 | 100 | 0.0 | 0.0 |
| Overall Score | 100 | 11.1 | 88.9 | 0.0 |

出典: Endline Survey Report 2022

施工監理マニュアルの理解度に対するオンラインテスト結果を表 4.2.3 に示す。各主要セクションで解答者が獲得した点数も表示してある。合計点の平均は 45.59 で、満点 (100) の 94.9% であった。

表 4.2.3 施工監理マニュアルに対するオンラインテスト結果

| テスト項目 | 解答者数 | 平均 | 最低 | 最高 |
|------------------|------|-----------|--------|------|
| 工事前 | 15 | 13.46 | 8 | 14 |
| 施工監理 | 15 | 23.2 | 16 | 24 |
| 引き渡しとフォローアップ | 15 | 8.93 | 4 | 10 |
| 合計 | 15 | 45.59 | 32 | 48 |
| 得点による分布 (解答者の割合) | 合計 | 得点の割合 (%) | | |
| | | <50% | 50-75% | 75%< |
| 工事前 | 48 | 0.0 | 6.6 | 93.3 |
| 施工監理 | 48 | 0.0 | 6.6 | 93.3 |
| 引き渡しとフォローアップ | 48 | 6.6 | 0.0 | 93.3 |
| 合計得点 | 48 | 0.0 | 7.1 | 93.3 |

出典: JPT

表 4.2.4 O&M マニュアルに対するオンラインテスト結果

| テスト項目 | 解答者数 | 平均 | 最低 | 最高 |
|------------------|------|-----------|--------|------|
| 水利組合 (WUA) | 15 | 9.33 | 6 | 10 |
| 灌漑施設の運営管理 | 15 | 17.73 | 14 | 20 |
| 維持管理 | 15 | 13.46 | 8 | 18 |
| 合計 | 15 | 40.52 | 28 | 48 |
| 得点による分布 (解答者の割合) | 合計 | 得点の割合 (%) | | |
| | | <50% | 50-75% | 75%< |
| 水利組合 (WUA) | 48 | 0 | 3 | 12 |
| 灌漑施設の運営管理 | 48 | 0 | 0 | 15 |
| 維持管理 | 48 | 2 | 0 | 13 |
| 合計得点 | 48 | 0 | 13.3 | 86.6 |

出典: JPT

表 4.2.3 の下段では、解答者による点数の詳細な分布を 3 段階の点数範囲で示している。50%未満、50~75% および 75%以上として、この点数の分布から、C/P は必要なスキルを習得するという目標を達成したといえる。正答が 50%未満であった者はおらず、90%以上の解答者が 75%以上のスコアを獲得した。

表 4.2.4 は、O&M マニュアルに関するオンラインテストの結果を示している。このテストの満点は 48 点であるが、C/P の平均点は 40.52 (つまり 84%) であった。この詳細を、3 段階の点数範囲 (50%未満、50~75%、および 75%以上) に対応する解答者の分布によって示す。これは、解答者の 87%以上が合計点数の 75%以上を獲得しているのに対し、合計点数の 75% 未満が、13%にすぎないことを示している。解答者は、テスト問題のサブセクションでも均一で優れた成績を示している。

2 回のオンラインテスト結果 (施工監理マニュアルと O&M マニュアルの理解度テスト) では、サンプルである BAIDC および PMT メンバーの約 90% (88.9%) がテストで合計点数の 75% 以上を取得したことが示された。これにより、プロジェクト開始以降、メンバーが必要なスキルを習得したことが明らかになった。BAIDC と PMT のメンバーの 80%以上が、小規模灌漑開発の実施に必要なスキルを習得していると結論付けることができる。

同様に、JIFAS 実施ガイドラインの理解度テストを行ったところ、下表に示すように、受験者の 77%以上がガイドラインの 75%の内容を理解していることが判明した。

表 4.2.5 JIFAS 実施ガイドラインの理解度テスト結果

| Test Parameters | N | Mean | Min | Max |
|---|------------|-----------------------|--------|------|
| General Question | 18 | 16.89 | 0 | 22 |
| Compile Village Based Information | 18 | 11.11 | 6 | 14 |
| Conduct awareness meeting on sustainable land use and resource management | 18 | 6.11 | 3 | 7 |
| Discuss Village Agriculture Development Vision | 18 | 14.11 | 2 | 16 |
| Prepare BAIDC Annual Activity Plan | 18 | 11 | 4 | 12 |
| Approve BAIDC Annual Activity Plan by Higher Authority and Issue Official Order | 18 | 3.56 | 2 | 4 |
| Meeting with Farmers Group for Explanation of Approved BAIDC Annual Activity Plan | 18 | 7.67 | 2 | 10 |
| Monitoring and Evaluation | 18 | | 4 | 12 |
| Total Score | 18 | 10.33 82.33 | 29 | 97 |
| Distribution of Total Scores | Mark (%) | <50% | 50-75% | 75%< |
| | % of resp. | 11.1 | 11.1 | 77.8 |

出典: Endline Survey Report 2022

4.3 「成果 3 持続可能な農業・灌漑開発分野における州政府関係部局間の共同実施の枠組みが構築される」の達成度

- 指標 3-1 : プロジェクト成果をミゾラム州の全ての RD ブロックに展開するためのアクションプランが PMT によって作成される。

PMT によってアクションプランが作成され、JCC において承認された。よって、本指標は達成された。

4.4 「プロジェクト目標 持続可能な農業・灌漑開発を推進するミゾラム州政府の組織能力が強化される」の達成度

下記の指標 1~3 に述べるように、全ての指標は目標に達し、プロジェクト目標は達成された。

- 指標 1 : 手法が JCC により承認され、制度化される。

JIFAS の実施ガイドラインが州から正式承認を得、首席大臣からの承認も取得した。また、JIFAS を実行するための BAIDC、部局間連携委員会 (IDC)、州調整委員会 (SLCC) が正式に設立された。

- 指標 2 : 2nd パイロットプロジェクトでは、各 RD ブロックの共同枠組みに基づく少なくとも 2 つの活動が BAIDC によって実施される。

上記 4.1 の指標 1-5 で述べた通り、2nd パイロットの 3 村において、全 11 事業 95 の活動計画が立案され、そのうちの 77 がインド中央政府あるいはミゾラム州政府の予算で実施された。

- **指標 3: プロジェクト成果を全ての RD ブロックに展開するための行動計画と方法が州首席大臣により承認される。**

2023 年 2 月 17 日に首席大臣から正式な承認を得た。また首席大臣を議長とする Mizoram Agriculture and Irrigation Development Agency (MAIDA) が立ち上げられ、JIFAS の活動と州内展開をモニタリングすることが決められた。

第5章 上位目標の達成に向けての提言

プロジェクトの上位目標は、「持続可能な農業・灌漑開発がミゾラム州で展開される。(Sustainable agriculture and irrigation development will be expanded in Mizoram.)」、その指標は「農業・灌漑開発事業がミゾラム州の 4 つ以上の RD ブロックで開始される。(Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than additional 4 blocks in Mizoram.)」と設定されている。この目標達成のための提言を以下に述べる。

5.1 実施運営上の提言

第 2 章で述べたように、JIFAS 全州展開を円滑かつ効率的に推進するために、プロジェクト実施期間中にガイドラインやマニュアルを作成し、実施体制を構築・整備し、実行計画を策定した。上位目標を達成するためには、プロジェクト終了後にこれらの活用・運用を確実に実施することが求められる。

5.1.1 実行計画および JIFAS 実施ガイドラインに従った JIFAS の確実な運用

ミゾラム州の 4 つの RD ブロック、更には全 28 ブロックにおいて、持続可能な農業・灌漑開発を的確かつ効果的に実施していくためには、本プロジェクトの成果を全州展開させるために策定された実行計画 (Action Plan) に基づき、実施ガイドライン (Operational Guidelines for JIFAS) を指針として、各 RD ブロックで JIFAS を確実に実施していくことが求められる。そのためには、特に次の点には留意して JIFAS を運用する必要がある。

- IDC および SLCC は、JIFAS の全州展開に向けた実行計画の実施状況を常に把握し、進捗の遅れなど問題が生じた場合には、即座に必要な措置を講じる。
- BAIDC 年次活動計画が IDC にて承認されたなら、各局は同計画に基づき速やかに予算を確保し、適時に執行する。
- 承認された BAIDC 年次活動計画を即時にデジタル技術を活用したモニタリングシステム (MIS_JIFAS) へ登録し、その後の BAIDC 活動のモニタリング結果を確実に入力する。モニタリングの経過は、IDC および SLCC で定期的に共有し、的確なモニタリングを行う。
- JIFAS 実施ガイドラインに基づいて JIFAS は運用されるものの、全州に展開するにあたっては予期せぬ問題や新たな課題が生じることも予測される。IDC および SLCC は JIFAS の実効性や有効性にかかる評価を毎年行い、必要に応じて実施ガイドラインを改訂する。
- JIFAS の確実な普及のためには、MIS の管理や IDC ミーティングの調整等を行う JIFAS 運用専属の職員を最低でも 1 名雇用することが望まれる。

5.1.2 SAMETI による継続的な能力強化

JIFAS を的確に運用していくためには、BAIDC メンバーを中心として、州政府関係各局の職員が JIFAS を十分に理解し、更には BAIDC 年次活動計画に基づいて的確な普及サービスを提供することが求められる。そのために、以下の点を重視して職員の継続的な能力強化を図る。

- SAMETI と連携して BAIDC メンバーに定期的な研修・訓練の機会を設け、JIFAS 実施ガイドラインに関する知識を強化し、また、ガイドラインに改訂があればその内容を教授する。
- 2022 年 7 月から 9 月に、JIFAS 実施能力強化のための訓練を全 BAIDC メンバーに対して SAMETI において行った。新入職員に対しても、この訓練を継続して実行する。

5.1.3 実施体制の強化

実施体制については、2.20.3 節で述べたように Plan-B を採用し、スモールスタートで着実に始めることとした。一方、JCC 会議で決定されたように、システムの熟度が高まれば、より理想的な当初案である Plan-A へと体制を発展させ、また、養蚕局、漁業局、獣医局などの他部局を組み込み、ミゾラム州農業農村振興の全体を統括する組織へと体制強化を図ることが望まれる。こうすることで JIFAS の実効性がより高まることが予想される。

5.1.4 ミゾラム州農業開発ビジョンおよびマスタープランに基づいた農業振興の促進

本プロジェクトは、2015 年に策定された「ミゾラム州農業開発ビジョン 2035」に基づいた農業および灌漑開発手法の開発に向けた州政府の能力強化を目的として実施されたものである。JIFAS の全州展開にあたっては、これらビジョンに即した農業振興を目指すことが重要で、BAIDC 年次計画策定にあたっては、ビジョンを具体化することが求められる。上述の SAMETI による 2022 年の研修においても講義の 1 つとして取り上げ、各 BAIDC はビジョンに即した開発の方向を取りまとめたが、これを継続して実施する必要がある。一方、IDC および SLCC は、ビジョンとの整合性に留意して、BAIDC 年次活動計画を検討した上で、承認することが求められる。

5.1.5 予算・人材不足への対応

パイロット活動を実施している中でも、州レベルと RD ブロックレベルともに予算や人材不足が問題となって、活動が予定通りに実施できない事例もあった。プロジェクト終了後もこれらの懸念は払拭されにくいと考えられる。5.1.1 で述べたように、BAIDC 年次活動計画が承認されたならば確実に予算を執行する必要がある一方で、限られた予算、人員でより効果的・効率的な農業・灌漑開発事業を実施することも求められる。JIFAS は、各局の予算、人材という与えられた条件のもとに、各局が協議・連携することで、RD ブロックレベルでより効率的・効果的な行政サービスを提供できる優れたシステムでもあり、予算・人材不足の面でも有効に運用すべきである。

5.2 農業普及・灌漑整備活動にかかる提言

JIFAS の全州展開を成功させるためには、農産物の増産をもたらす、農家収入を向上させるよう、BAIDC の普及活動が受益者に正の効果を与えることが必須である。プロジェクトを進めるにあたっては、パイロット活動の現場では様々な問題に遭遇し、多くの教訓を得てきた。今後のミゾラム農業振興にも寄与することを期待して、これらの農業普及活動にかかわる経験を丁寧に掘り起こし、課題を抽出しつつ、以下を提言する。

5.2.1 手法による普及活動の展開とこれを補強・支援する体制や仕組みの構築

実施ガイドラインや各種マニュアルの作成・最終化にあたっては、BAIDC メンバーの個々の能力、各局の組織運用システム、職員数や CSS の運用状況などをパイロット活動において検討・確認して、BAIDC が使いやすいように一部簡素化するなどの工夫を行った。そして、従来のトップダウン的なアプローチからボトムアップ型へと変化させ、持続性の高い農業開発を目指した。

パイロット活動は 2018 年に 4 県で開始したが、営農部門では最終的に 3 県の 3 ブロックから 6 村が選定され、継続された。2020 年 3 月からは新型コロナ感染拡大の影響を受け、2021 年 11 月まで日本人専門家は現地に 2 年近く行けなかった。現場でも BAIDC によるフィールドでの活動は州政府や県等の規制があったが、携帯電話や WhatsApp アプリを活用して BAIDC 年次活動計画の 8 割以上の実施がなされた¹。しかしながら、プロジェクトの最終ステージに向けて日本人専門家による BAIDC への現場での能力強化や、全てのステークホルダーと農民との対面における十分な話し合いおよび活動の総括は、新型コロナ感染拡大の影響で実施は不可能であった。

他方、1987 年にミゾラム州として昇格した頃に採用された 4 局の多くの職員が定年退職を迎える時期となり、近年は職員の年齢構成の偏りや職員数の減少が目立ち始めている。2023 年には州議会選挙があるため、この課題に対する対処は選挙後になると予測される。そのため、プロジェクト後も BAIDC を現場で技術的に支援する必要性は高いと考え、外部専門家（大学、NGO、銀行など）による BAIDC 活動のモニタリングと様々な課題に対する技術的支援と研修・訓練を行えるように PMT 会議で検討して準備も行ってきたが、2022 年になって、外部専門家にかかる費用の予算確保が困難であるという結論に至った。この代替案として、SAMETI による BAIDC メンバーへの定期研修の可能性と研修内容および実施計画案が PMT に提案されて、これが承認された。さらに、SAMETI による定期研修がプロジェクト終了後も継続して実施されるよう DOA 兼 IWRD 次官から訓練の継続実施に関する公文書が州政府および SAMETI へ発出された。また、SAMETI は上述の外部専門家を必要に応じて研修等に講師として招集することが可能であるとしている。なお、大学および NGO の外部専門家はプロジェクト実施過程で 4 局職員および BAIDC への参加型開発と持続性の高い農業開発に関するセミナーや訓練、農民に対する水利組合の組織化と組合の登記方法、会計・組織の維持管理方法の訓練を行っているので JIFAS 運営に必要な実務上の相談も可能である。

以上を踏まえ、4 局及び JIFAS 関係者に以下の事項を提言する。

- KVK、州政府の農業関連局、農業試験センターなどでは作物の各品種別の POP（栽培マニュアル）があり、一部はインターネットで入手できる。ミゾラムの KVK で作成されたものはミゾ語で書かれているため、農民が直接ダウンロードしての活用も可能である。しかし、他州と比較すると数量的に非常に少ない。今後、各局と IDC は BAIDC の普及活動環境の改善と活動の支援をする意味でもミゾ語の POP を充実させる必要がある。なお、現在利用できるミゾ語の POP については、第 2 章 BN-01 の 3) の脚注を参照。

¹ Source: Report of ‘Endline Survey’ prepared 20th Feb. 2022

- 当プロジェクト開始以降、農民のスマートフォンの保有率が高くなり、コロナ禍前の2019年から稲作栽培カレンダーに沿った活動を農民に意識・習慣化させるため、WhatsApp アプリを利用して写真で各農家の状況を定期的に確認した。この方法はコロナ禍でも役立った。また、Sailam 村では水田冬作のナタネ栽培および収量調査も一部オンラインで実施したが想定以上の良い結果を得た。先述した POP も含めて、農民とオンラインで活動できる部分をさらに整理・拡張することで、移動が困難なミゾラムでも効果的な普及活動の構築と強化が可能となる。今後数年間の人員不足問題を解消するための手段としても有効であろう。YouTube や TV による農民向け農業基礎教育番組の実施やミゾラムのモデル農家や農民組織の紹介なども、農民から農民への普及効果を促進に有効である。
- SAMETI には大学を卒業した職員の通信教育コース²もあるが、受講者は臨時雇用の職員で常勤職員の受講者はほぼいないことがわかった。プロジェクトではコア・トレーニング・オフィサーを JIFAS のバックアップ人員として強化してきたが、今後、このような人員の育成に通信教育を計画的に活用して各局の職員のレベルアップを図ることも検討すべきである。なお、受講しない理由として、受講しても昇進や昇給につながらないこと、業務が忙しいとの理由が大半であるため、各局は組織として何らかの対策が必要となる。
- PMT 会議から、SAMETI による BAIDC メンバー等への訓練は、一度は不可能との回答を得ていたが、その後、SAMETI と具体的な実施方法を提案・討議した後に、可能との回答を得た経緯がある。この経験に基づき、既存の4局のあらゆる組織や機能をミゾラムの農業開発や普及の促進に有効かという切り口で検証し、より効果的な活動や活用方法を考えることにより BAIDC メンバーを重層的に補完・支援する具体策を明確にすることが求められる。このことによって、農民主体の農業生産性の改善を効率的かつ効果的に実施することで、州が掲げる目標達成への道筋が具体化される。

5.2.2 農業普及活動における農民の生産意欲を高める対策：自給的農業から商業的農業への転換による焼畑への依存度合の低減

第2章で焼畑の機能を、i) 青果市場や店から遠いところに位置する村へ余剰生産物を販売する野菜供給（青果市場）としての機能、ii) オレンジ農家などの収穫・収益が激減したとき、あるいは、何らかの原因で収入がなくなった村落民が食料と収益等を依存できるコモنزという機能、といった見方ができることを解説した。よって、焼畑削減に関しては、村落民の依存度合や社会的機能等を良く見て慎重に行われるべきである。

これまで、傾斜地におけるオレンジなどの永年作物栽培は焼畑に替わる定着農業であると説明されてきた。しかし、パイロット活動を通じて、オレンジ栽培やその他の永年作物の定着農業では農民が世帯を経済的に十分まかないきれない場合、都市部から離れた地域では現金収入の手段も限られることを理由に、何らかの経済的リスクを回避するために焼畑に依存せざるを得ない。

² Post Graduate Diploma in Agriculture Extension: <https://sameti.assam.gov.in/schemes/post-graduate-diploma-in-agricultural-extension-management-pgdaem>

よって、焼畑に依存しない状態の農業を定着農業と言うべきで、焼畑に依存しなければならない理由や原因を明確にして、適切に手当しない限りは、農民の合意をもつての焼畑削減は困難であると考察された。ちなみに、パイロット活動を実施した村落の焼畑への依存度合と今後、必要な活動を下表にまとめた。

表 5.2.1 パイロット農家の焼畑への依存度合と必要な活動

| 県/ ブロック | 村落名 | 農業* | 焼畑への依存度合と現状及び必要な活動 |
|---------------------------------|----------------------|------------------|---|
| コラシブ県 Bikhawthlir RD ブロック | Buhchangphai | A, C, D, F | 依存度は小さい。自給的農業は少なく、商業的農業へ移行中。Fは今後、市場性が高く価格の安定した換金作物を検討・選定し、栽培スキルや収穫後調整を学ぶ必要がある。アッサム州に隣接。 |
| | Bikhawthlir North | A, C, D, F | |
| アイゾール 県 Aibawk RD ブロック | Sailam | A, B, E, F | 依存度は非常に大きい。現状では、焼畑は必要。依存度合を低くするには商業的農業の拡大を促進する必要がある。特にオレンジは混植をして年間の収益機会と収益拡大が必要で、焼畑依存度を無くするための活動が必要である。 |
| | Lamchhip | A, B, E, F | |
| チャンパイ 県 Champhai RD ブロック | Hnahlan | A, B, E, F, G | ワイン生産が中断しブドウ栽培を放棄した農家の焼畑への依存度合が高まった。商業的農業の再興が必要。ミャンマーに隣接。 |
| | Tlangsam | A, F | 非常に小さい。市場規模の大きな県都まで 8 km と商業的農業の立地にあるが、今後、市場性が高く安定した収益のある換金作物を選定し、栽培スキル、灌水方法、収穫後調整を学ぶ必要がある。 |

注釈：農業* - A: 水田, B: 焼畑, C: アレカナッツ, D: ホウキ草, E: オレンジ, F: 野菜, G: その他（ブドウなど）

出典: JICA プロジェクトチーム

プロジェクトで策定・検討した手法により JIFAS を州に展開して農業普及を進める段階に至ったが、農民とのフィードバック会議では、農民側から指摘された以下のような課題に適切に対処する必要がある。

- 水田稲作はプロジェクトの指導で増収したが、これまでの労力以上の作業（改良苗床、条植え、除草など）はきついし、労働者を雇用する余裕はない。よって自給量を確保できれば収穫は十分である。余剰米が多くなっても売りさばけない。
- BAIDC の指導で野菜は良くできたが、近隣の小さいマーケット以外には売り先がない。また、多くの生鮮野菜の価格はアッサムやミャンマー産の方が安い。
- アレカナッツ、オレンジなどは苗木を植えてから収穫までの期間は収入がなく、また、オレンジは年に 1 度の収穫のうえ、毎年の収穫量や品質が一定せず収入が不安定なため、焼畑から脱却できない。
- ホウキ草は乾燥して Grade1 品質のものを高く販売したいが買取業者からの入金までひと月を要する。一方で、収穫時の雇用労働者への支払いや日々の生活費は早急に必要のため、未乾燥のものを安い価格で村落内のエージェントへ販売してしまう。

さらに、ミゾラムでは中央政府から配給米制度や MGNREGS³の支援もあり、農民は農業収入のみに依存した生計ではない。これらの支援もあるため、ミゾラムの農民は農業の生産性を高めるための技術を極めて農業収入による生計を安定化させようとする意識に乏しいと理解された。こ

³ MGNREGS: Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme - The objective of this Scheme is to provide up to 100 days of wage employment in a financial year to every household whose unemployed adult members are willing to do unskilled manual labour. <https://rd.mizoram.gov.in/page/mgnregs>

のため、上述したようなフィードバック会議では一見不思議な農民からの指摘もある。ミゾラムの農業開発では、まず、農民の既存の規範を入れ替える活動も必要である。

一方、パイロット活動を進める中で、農民が積極的に活動する場面も多く見られた。それは、大きく2つあり、一つは農業で大きく儲けることで、もう一つは関心の強い作物栽培や加工に関して農民が農民から教わる農業活動であった。例えば、Sailam 村の水田冬作のナタネ栽培と搾油はサーチップの農民を介して栽培技術を学び、サーチップ県 DOA での農民の搾油状況の視察から活動につながった。初年度はナタネ栽培に失敗したが、サーチップの農民から技術支援を受けて、栽培は継続されて5年目を迎える。現在、農民は DOA と KVK の支援を受けて搾油まで実施している。また、コロナ禍で野菜や果物の輸入や移入が減り、Bikhawthril North 村の農民はスイカ栽培をして儲けることができた。そして、これを見た近隣地区の農家は DOH にスイカ栽培の研修を依頼した。このような事例があり、どちらも農民の方から積極的に取り組んでいる。そして、BAIDC 側からの関与は小さい状態である。他方、稲作は栽培カレンダー導入により栽培管理指導を BAIDC が徹底することで大きく増収したが、農民の慣行栽培より労力や手間がかかるため、自給をベースとした稲作では普及された栽培技術は継続されない確率が高いと考えられる。自給分のコメが収穫できれば良いのである。

ミゾラムの場合、儲ける農業を実施するには他州や海外の市場へ出せる農産物となるが BAIDC が一から指導を開始するとなると困難である。よって、各作物の売買を行うトレーダーとの話し合いと具体的な打ち合わせを行い、下表のような対策を取ることが求められる。ただし、一挙に活動を面的に広げるのではなく、農民がマネをしやすいモデルケースを作ることが肝要で、モデルケースを起点とした農民から農民へ普及する方法を進める。おそらく、Hnahlan 村のブドウ栽培のような特異なケースを除けば、下表にまとめた方法や対策は汎用性が高い。

表 5.2.2 各農業形態における儲ける農業の方法と対策

| 形態 | 今後 | 方法 | 対策 | 販売方法 |
|-----------|-------------------|-------------------------------|---|------------------------|
| A: 水田 | 自給的農業 + 商業的農業 | コメの増収と販売、稲作と冬作の換金作物と販売システムの確立 | コメの精米と販売システムの確立で生産意欲を高めて技術の定着を促進する 冬作用油糧作物の栽培：ナタネ、ヒマワリ、ダイズ等の栽培 | トレーダー 経由州外 |
| B: 焼畑 | 自給的農業 + 商業的農業 | 換金作物の選定と販売システムの確立 | 油糧作物の混植：ゴマ、エゴマ等の栽培による換金作物の生産販売 | トレーダー 経由州内 |
| C: アレカナッツ | 収穫までの期間の収益確保と収益向上 | 混作による収益拡大システムの確立 | 混作の実施：バナナ、サトイモ、カーダモン、コショウ等の栽培による収益拡大 | トレーダー 経由州外 |
| D: ホウキ草 | 品質の向上と収益の安定化 | 生産者組合の設立・貯蓄グループ | Rural Development Bank との連携による組織強化対策の実施 | トレーダー 経由州外 |
| E: オレンジ | 収益の安定化 + 増収 | 混植による年間複数回の収益 | 混植用作物：チャ、コーヒー、ヒヨコマメ等とベチバー草による土留 | Tea & Coffee Board, 州外 |
| F: 野菜 | 自給的野菜生産 + 商業的農業 | 州外への販売システムの確立 | トレーダー、加工場等の情報を入手して販売に適した野菜の選定および加工等の確認 | トレーダー 経由州外 |
| G: その他 | (ブドウ栽培) | - | - | - |

出典: JICA プロジェクトチーム

なお、パイロット活動でも、トレーダーからの情報収集、農業普及の実施において、実践モデルとして有用な人材や組織等を活用し、継続性の高い普及活動を行った。その人材、組織等の一覧を下表に示す。

表 5.2.3 パイロット活動で関係した普及モデル：組織・農民・トレーダーのリスト

| No. | Particulars | |
|-----|---|--|
| 1. | Saipum village: Broom Cultivation and Association | |
| | Name of Association: | Mizoram Forest Marketing Association (MIFMA) |
| | Address: | Saipum, Bilkhawthlir RDB, Kolasib District, Mizoram |
| | Contact person: | Lalthlamuanga |
| | Telephone No.: | 6909713490 |
| 2. | Other Broom Production Recommended by the Traders as good quality producers | |
| 1) | Marpara village (Mamit) | |
| | Name of Association: | - |
| | Address: | Marpara, West Phaileng RDB, Mamit District |
| | Contact Person: | - |
| | Telephone No.: | - |
| 2) | Tlabung village (Lunglei) | |
| | Name of Association: | Tegha Valley Broom Farmers Committee |
| | Address: | Tipperaghat-III, Tlabung RDB, Lunglei District |
| | Contact Person: | Sunil Bikash Chakma |
| | Telephone No.: | 8974721969 |
| | Telephone No.: | 7005801145 |
| 3) | Darlawn (Aizawl) | |
| | Name of Association: | There is no broom farmers association form in the village |
| | Address: | Darlawn, Aizawl District |
| | Contact Person: | Mrs. K. Lalchhungi |
| | Telephone No.: | 9436197277 |
| 3. | Traders at Bhaga Bazar, Assam: Broom, Sesami, Dried Ginger etc. | |
| 1) | Name of Company | |
| | Name of Company | Hills Woodcrafts Pvt. Ltd |
| | Address | Bhaga Bazar, Assam, Beltolla (Headquater office) Gauhati -28 |
| | Contact Person | Mr. Sakir Ahmed & Mr. Misba |
| | Telephone No.: | 985 993 2680, 700 275 8143 |
| 2) | Name of Company: | |
| | Name of Company: | Taj Green Broom |
| | Address: | Bhaga Bazar, Assam, Beltolla (Headquater office) Gauhati -28 |
| | Contact Person | Mr. Rukhan & Mr. Samsul |
| | Telephone No.: | 986 470 6367, 700 277 9778 |
| 4. | Charcoal Burner (Producing Japanese Style Charcoal and Wood/ Bamboo Vinegar) | |
| | Contact Person | Mr. Saikhuma |
| | Address: | Chhingchhip, Serchhip District |
| | Telephone No.: | 91 74218 65407 |
| | Telephone No.: | 91 96120 45757 |

出典: JICA プロジェクトチーム

上記を踏まえた提言として、以下の事項を4局およびJIFAS関係者と共有したい。

- BAIDCメンバーの普及業務に対する能力はいまだ高いとは言えない。また、農民の農業に対する基本的な姿勢は自給的農業や焼畑をベースにしているため、商業的農業への技術や考え方を研修や訓練で大きく変えることは困難である。しかし、モデルとなる農民や組織を紹介して、農民が希望する支援をBAIDCが実施することで継続性および自立性が高い農業活動へ、また、商業的農業へと転換しやすい。
- トレーダーが紹介した良い品質のホウキ草を生産する村落は、ミゾラムでも辺鄙な地域にあり、トレーダーを介さないと収益を目指した農業が困難な地域でもある。よって、BAIDCが適した村落の選定をして信頼のあるトレーダーを紹介することでも商業的農業を促進することが可能となる。ただし、オレンジは年に1度の収穫であり、アレカナッツは収穫ま

で5年から7年を要することから、栽培開始前にトレーダーから十分な情報を得て混植できる作物やその市場性等を確認して開始する必要がある。

- 商業的農業としてモデルとなる村落や組織、農民が育成された後、モデル農家や組織を起点として似たような村落への普及を促進できる。ただし、パイロット活動では扱いが難しい生産者グループがあったが、それは政治的な影響を受けたグループであった。よって、組織としての機能、規則・規範、会計などの訓練が重要であることが認められた。BAIDCメンバーはSAMETIによる訓練や定期会合の機会に、成功した事例、失敗した事例をまとめ、対策などを議論し記録する必要がある。また、このような活動を丁寧に実施・継続することでBAIDCの実務的な能力向上を促すことになる。
- 水田稲作では短期間に収穫量をあげることができたが、余剰米の販売が可能とならない限り、農民には収量を上げるための作業は余分な手間として認識されがちである。州が余剰米をPDS米として買い取るシステム、あるいは州内のミゾ米の適正価格での流通システムを構築することで、農民の生産意欲が高まり、技術レベルが向上する。ただし、ミゾラムの場合、籾摺り機しかないため精米機械の普及も実施する必要がある。

5.2.3 住民施工の検討

1stパイロット事業では、4つの灌漑排水事業を実施した。施工業者は、ミゾラム州財務局に登録された業者に質問票を送り、実施能力が高いと判断された業者による指名競争入札にて選定した。これら業者は州内でトップレベルの施工業者であるにも関わらず、工期内に施工を完了させようとする意欲に乏しく、現場の作業員に業務を丸投げするなど、責任を持って品質管理を行う姿勢に乏しい面が見られた。JCCでの決定を受けて、4つの灌漑事業では一部の工事をWUAに発注した。WUAに発注した工事に関しては、品質の良い砂利や砂の確保する、信頼のおける技術者からの支援を受ける、所有者意識を持って真摯に工事に取り組むことで、最終的に十分な工事品質が得られた。また、工期遵守に対する意識も高く、Hnahlan村で実施された住民施工では、以下の通り、施工期間に差が生じた。

表 5.2.4 Dilhnuai MIP における施工業者工事と住民工事の比較

| 発注先 | 工事金額 | 実工事期間 |
|---------------------------|------------------|------------|
| MIZOTECH Pvt. Ltd. | INR 3,484,843.25 | 21 ヶ月 |
| Dilhnuai Farmer's Society | INR 3,594,684.04 | 10 ヶ月+19 日 |

出典: JICA プロジェクトチーム

このような結果を見ると、今後、小規模な灌漑工事に関しては、WUAの能力の範囲内でWUAへ積極的に発注システムしていくことを考慮すべきである。

山岳地域であるミゾラム州の灌漑開発においては、水源を複数に依存する、水路延長が長くなる、アクセス道路の整備が必要といった開発面積当たりの建設単価を押し上げる要因が存在する。同時にこれらは割高な維持管理の負担をWUAに強いることになる。施設が機能を発揮し続けられるよう維持管理に必要な技術移転、資金提供を住民施工を通じて行い、維持管理の負担を少しでも軽減していくよう努力することが望まれる。

添付資料 1

PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)

| | |
|---|--|
| Project Title: | The Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram |
| Period: | 5 years from the arrival of the Chief Advisor to the state of Mizoram |
| Counterpart Agency (Executing Agency): | Minor Irrigation Department (MID), Department of Agriculture (DOA), Department of Horticulture (DOH), Soil and Water Conservation Department (SWCD) in the State of Mizoram, India |
| Target Areas: | Pilot Rural Development (RD) blocks: Bilkhawthlir RD block (Kolasib district), Aibawk RD block (Aizawl District), Serchhip RD block (Serchhip district) and Champhai RD block (Champhai district) in Mizoram Specific pilot villages (1 village in the first stage and 2-3 villages in the second stage will be determined in each pilot RD block, after the commencement of the Project. |
| Target Group | Direct target: The state government officials (MID, DOA, DOH, SWCD) Indirect target: Farmers at the pilot RD blocks and other relevant organizations. |
| Date Formulated: | March 24, 2016 (Ver. 0) |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|---|--|---|--|
| <p>Overall Goal: Sustainable agriculture and irrigation development* will be expanded in Mizoram</p> <p>* Sustainable agriculture and irrigation development must be economically viable, socially responsible and ecologically sound. These shall be achieved by uplifting the farmers' income with due regard to environmental conservation through proper assessment of farmers' needs, available resources and market opportunities.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than XX% of RD blocks in Mizoram. More than XX (number) of farmers are trained by the methods established by the Project. | <ul style="list-style-type: none"> Monitoring data of MID, DOA, DOH and SWCD | |
| <p>Project Purpose: Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation development is enhanced.</p> | <ol style="list-style-type: none"> More than XX% of farmers provided the services and trainings under the Project are satisfied | <ul style="list-style-type: none"> Technical Cooperation Project (TCP) Progress and completion reports Monitoring reports by extension officers | <ul style="list-style-type: none"> Policies of Central and Mizoram government on agriculture and irrigation development are maintained. |
| <p>Outputs: 1. Methods* for sustainable agriculture and irrigation development are developed.</p> | <p>Indicators: 1.1 Production of food crop is increased XX% in the first stage pilot villages.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Baseline survey reports. | <ul style="list-style-type: none"> Majority of MID, DOA, DOH, SWCD |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|--|---|--|--|
| <p>* Methods comprise implementing guideline, officers' manuals, and training materials for farmers. The methods will be refined through pilot activities.</p> | <p>1.2 Farm income of cash crop is increased XX% in the first stage pilot villages. 1.3 More than XX% of number of specified targets in village farming plan are achieved in the first stage pilot villages. 1.4 XX (number) of activities are commenced based on the land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian central/Mizoram government 1.5 The methods are approved by JCC, and officialised.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Questionnaire survey and analysis • TCP Progress and completion reports • Finalized documentation of the methods • Minutes of the Meetings of JCC | <p>staff who acquire the technologies under the Project are not transferred or resigned.</p> |
| <p>2. Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced.</p> | <p>2.1 At least XX% / More than XX% of the state government field officers trained by the TC Project reach achievement goal for the field staff training activities. 2.2 At least XX% of the state government field officers attended the seminars understand the methods and lessons learned from the Project.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Established achievement goal • Questionnaire survey and reports • TCP Progress and completion reports | |
| <p>3. Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established.</p> | <p>3.1 Action Plan is endorsed by higher authority (Chief Minister).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Finalized Action Plans • The official letter from higher authority (Chief Minister) | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Activities:</p> <p><Formulation of draft Methods in the first pilot villages></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Conduct baseline survey (Satellite image, GIS data, land use, farming situation, and socio-economic conditions) in order to understand the current situation of pilot RD blocks. 1.2 Collect and analyze existing guidelines, manuals and training materials in specific subjects* and draft the methods. 1.3 Establish Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) which will coordinate the project planning, implementation and monitoring at each pilot RD block. 1.4 Select one pilot village in each pilot RD block. 1.5 Conduct participatory rural appraisal (PRA) and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village. 1.6 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Project fund and resources. 1.7 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC. 1.8 Revise the methods for agriculture and irrigation development according to the results of activities. 1.9 Conduct follow-up activities. <p><Verification and refinement of the methods in the second pilot villages></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.10 Select two or three pilot villages in each pilot RD block. 1.11 Conduct PRA and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village. 1.12 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Government fund and resources. 1.13 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC. 1.14 Finalize the methods. <p>* Subjects comprise of i) land-use plan, ii) resource management plan, iii) village farming plan, iv) village irrigation plan, v) design, construction and operation & maintenance (O&M) of small-scale irrigation facilities, vi) establishment and strengthening of water users' associations, vii) dissemination technologies of food and cash crop production, viii) dissemination skills on farm management and marketing etc.</p> | <p>Inputs:</p> <p>From Indian side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Personnel Counterpart (C/P) personnel of related departments 2) Equipment/facilities Office space at MID in Aizawl, Kolasib, Serchhip and Champhai 3) Others Travel expenses and allowances for C/P personnel <p>From Japan side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Personnel/ Experts <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/Development Planning - Irrigation and O&M and Farmers' Organization - Food Crop Cultivation Technologies - Cash Crop Cultivation Technologies - Farm Management and Marketing - Land Use and Resources Management - Environmental and Social Considerations - Project Coordinator/Training 1) Equipment <ul style="list-style-type: none"> • Satellite image map • Machineries and equipment necessary for offices, surveys, activities in the pilot villages (such as irrigation facilities) | <ul style="list-style-type: none"> • Climate change does not affect agricultural production drastically. • Activities in the pilot villages are not restricted due to natural disaster • Farmers in pilot villages are willing to participate in the Project activities • Central and Mizoram government provide enough fund to implement activities in the second pilot villages. |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| <p><Capacity enhancement of the state government officials></p> <p>2.1 Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement.</p> <p>2.2 Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices.</p> <p>2.3 Conduct basic trainings to the state government field staff</p> <p>2.4 Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages.</p> <p>2.5 Verify the achievement of the goals set by C/P personnel.</p> <p>2.6 Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project.</p> | <p>2) Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training in other states of India • Training in Japan | |
| <p><Establishment of collaborative implementation framework among the state government departments></p> <p>3.1 Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2.</p> <p>3.2 Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram.</p> | | |

Abbreviations: Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC), Rural Development (RD), Technical Cooperation Project (TCP)

Project Design Matrix

Version 2.0
Date : 04 May 2018

| | |
|--------------------------------|---|
| Project Title: | The Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram |
| Implementation Agency : | Irrigation and Water Resources Department (IWRD), Department of Agriculture (DOA), Department of Horticulture (DOH), Land Resources and Soil and Water Conservation Department (LRSWCD) in the State of Mizoram, India |
| Target Group | Direct target: The state government officials (IWRD, DOA, DOH, LRSWCD) Indirect target: Farmers at the pilot RD blocks and other relevant organizations. |
| Period of Project: | July 2017 to July 2022 (5 years) |
| Project Site : | All of Mizoram State Pilot Rural Development (RD) blocks: Bilkhawthlir RD block (Kolasib district), Aibawk RD block (Aizawl District), Serchhip RD block (Serchhip district) and Champhai RD block (Champhai district) in Mizoram 1st pilot villages : Buhchangpai (Bilkhawthlir), Sailam (Aibawk), Serchhip II (Serchhip) and Hnahlan (Champhai) 2 nd pilot villages : 2-3 villages will be selected in each pilot RD block |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|---|---|---|--|-------------|---------|
| <p>Overall Goal: Sustainable agriculture and irrigation development* will be expanded in Mizoram</p> <p>* Sustainable agriculture and irrigation development must be economically viable, socially responsible and ecologically sound. These shall be achieved by uplifting the farmers' income with due regard to environmental conservation through proper assessment of farmers' needs, available resources and market opportunities.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than 50% of RD blocks in Mizoram. More than 260 farmers are trained by the methods established by the Project. | <ul style="list-style-type: none"> Monitoring data of IWRD, DOA, DOH and LRSWCD | | N/A | |
| <p>Project Purpose: Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation development is enhanced.</p> | <ol style="list-style-type: none"> More than 80% of farmers provided the services and trainings under the Project are satisfied | <ul style="list-style-type: none"> Technical Cooperation Project (TCP) Progress and completion reports Monitoring reports | <ul style="list-style-type: none"> Policies of Central and Mizoram government on agriculture and irrigation | N/A | |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|--|---|---|--|--|---------|
| | | by extension officers | development are maintained. | | |
| <p>Outputs:</p> <p>1. Methods* for sustainable agriculture and irrigation development are developed.</p> <p>* Methods comprise implementing guideline, officers' manuals, and training materials for farmers. The methods will be refined through pilot activities.</p> | <p>Indicators:</p> <p>1.1 Production of food crop is increased by 12.5% in pilot farmers in the first pilot villages.</p> <p>1.2 Farm income of cash crop is increased by 12.5% in the pilot farmers (excluding orchard or plantation farmers) in first stage pilot villages.</p> <p>1.3 50% of the technologies practiced in the pilot farmers are disseminated to other farmers in the first pilot villages</p> <p>1.4 More than 80% of village plan are implemented in the first pilot villages.</p> <p>1.5 16 of activities are commenced based on BAIDC annual plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian central/Mizoram government</p> <p>1.6 The methods are approved by JCC, and officialised.</p> | <p>by extension officers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baseline survey reports. • Questionnaire survey and analysis • TCP Progress and completion reports • Finalized documentation of the methods • Minutes of the Meetings of JCC | <ul style="list-style-type: none"> • Majority of IWRD, DOA, DOH, LRSWCD staff who acquire the technologies under the Project are not transferred or resigned. | <p>1st draft of Methods are completed as follows</p> <p>(1) Implementation guideline</p> <p>(2) Officers' Manual and Training Material</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction Management • Strengthening of WUA for O&M of MIP • Farm Management for Sustainable Agriculture • Strengthening of FO (cultivation & marketing group) | |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|---|--|---|-----------------------|---|---------|
| 2. Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced. | 2.1 More than 60% of the nominated counterparts achievement goal set by them. 2.2 More than 50% of the state government field officers attended the seminars understand the methods and lessons learned from the Project. | <ul style="list-style-type: none"> • Established achievement goal • Questionnaire survey and reports • TCP Progress and completion reports | | Several government officials achieved the following skills + Basic knowledge of participatory planning + Abstract necessary data for planning from GIS + Water balance study on irrigation development planning + DPR preparation for MIP + Marketing and farm management + Cultivation of paddy and production of organic fertilizer + Quality seed production + Cultivation of vegetable (cabbage, Chinese cabbage, cucumber, French bean and sweet corn) + Soil erosion control | |
| 3. Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established. | 3.1 Action Plan is endorsed by higher authority (Chief Minister). | <ul style="list-style-type: none"> • Finalized Action Plans • The official letter from higher authority (Chief Minister) | | <ul style="list-style-type: none"> • Communication among 4 departments were encouraged after forming PMT and BAIDC which will contribute to the establishment of collaborative implementation framework | |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|---------|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Through the preparation of method in the working group discussion, the platform to collaborate each department are gradually established. | |

| Activities | Input | | Important Assumptions |
|--|--|---|--|
| | Japan | Mizoram | |
| <p><Formulation of draft Methods in the first pilot villages></p> <p>1.1 Conduct baseline survey (Satellite image, GIS data, land use, farming situation, and socio-economic conditions) in order to understand the current situation of pilot RD blocks.</p> <p>1.2 Collect and analyze existing guidelines, manuals and training materials in specific subjects* and draft the methods.</p> <p>1.3 Establish Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) which will coordinate the project planning, implementation and monitoring at each pilot RD block.</p> <p>1.4 Select one pilot village in each pilot RD block.</p> <p>1.5 Conduct participatory rural appraisal (PRA) and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.</p> <p>1.6 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Project fund and resources.</p> <p>1.7 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.</p> <p>1.8 Revise the methods for agriculture and irrigation development according to the results of activities.</p> <p>1.9 Conduct follow-up activities.</p> | <p>1) Personnel/ Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/Development Planning - Irrigation / O&M / Farmers' Organization (1) - Food Crop Cultivation Technologies and Farmers' Organization (2) - Cash Crop Cultivation Technologies (1) & (2) - Marketing - Land Use and Resources Management - Environmental and Social Considerations - Project Coordinator/Training <p>2) Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satellite image map (if necessary) • Machineries and | <p>1) Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> Counterpart (C/P) personnel of related departments <p>2) Equipment/facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> Office space at MID in Aizawl, Kolasib, Serchhip and Champhai <p>3) Others</p> <ul style="list-style-type: none"> Travel expenses and allowances for C/P personnel | <ul style="list-style-type: none"> Climate change does not affect agricultural production drastically. Activities in the pilot villages are not restricted due to natural disaster Farmers in pilot villages are willing to participate in the Project activities Central and Mizoram government provide enough fund to implement activities in the second pilot villages. |

| Activities | Input | | Important Assumptions |
|---|---|---------|-----------------------|
| | Japan | Mizoram | |
| <p><Verification and refinement of the methods in the second pilot villages></p> <p>1.10 Select two or three pilot villages in each pilot RD block.</p> <p>1.11 Conduct PRA and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.</p> <p>1.12 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Government fund and resources.</p> <p>1.13 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.</p> <p>1.14 Finalize the methods.</p> <p>* Subjects comprise of i) land-use plan, ii) resource management plan, iii) village farming plan, iv) village irrigation plan, v) design, construction and operation & maintenance (O&M) of small-scale irrigation facilities, vi) establishment and strengthening of water users' associations, vii) dissemination technologies of food and cash crop production, viii) dissemination skills on farm management and marketing etc.</p> | <p>equipment necessary for offices, surveys, activities in the pilot villages (such as irrigation facilities)</p> <p>3) Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training in other states of India • Training in Japan | | |
| <p><Capacity enhancement of the state government officials></p> <p>2.1 Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement.</p> <p>2.2 Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices.</p> <p>2.3 Conduct basic trainings to the state government field staff</p> <p>2.4 Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages.</p> <p>2.5 Verify the achievement of the goals set by C/P personnel.</p> <p>2.6 Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project.</p> | | | |
| <p><Establishment of collaborative implementation framework among the state government departments></p> | | | |

| Activities | Input | | Important Assumptions |
|---|--------------|----------------|------------------------------|
| | Japan | Mizoram | |
| 3.1 Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2. 3.2 Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram. | | | |

Abbreviations: Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC), Rural Development (RD), Technical Cooperation Project (TCP)

Project Design Matrix

Version 3.0

Date : 18 February 2019

| | |
|--------------------------------|--|
| Project Title: | The Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram |
| Implementation Agency : | Irrigation and Water Resources Department (IWRD), Department of Agriculture (DOA), Department of Horticulture (DOH), Land Resources and Soil and Water Conservation Department (LRSWCD) in the State of Mizoram, India |
| Target Group | Direct target: The state government officials (IWRD, DOA, DOH, LRSWCD) Indirect target: Farmers at the pilot RD blocks and other relevant organizations. |
| Period of Project: | July 2017 to July 2022 (5 years) |
| Project Site : | All of Mizoram State Pilot Rural Development (RD) blocks: Bilkhawthlir RD block (Kolasib district), Aibawk RD block (Aizawl District) and Champhai RD block (Champhai district) in Mizoram 1st pilot villages : Buhchangpai (Bilkhawthlir), Sailam (Aibawk) and Hnahlan (Champhai) 2 nd pilot villages : 1 villages will be selected in each pilot RD block |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|---|---|---|---|-------------|---------|
| <p>Overall Goal: Sustainable agriculture and irrigation development* will be expanded in Mizoram</p> <p>* Sustainable agriculture and irrigation development must be economically viable, socially responsible and ecologically sound. These shall be achieved by uplifting the farmers' income with due regard to environmental conservation through proper assessment of farmers' needs, available resources and market opportunities.</p> | <p>1. Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than additional 4 blocks in Mizoram</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring data of IWRD, DOA, DOH and LRSWCD | | | |
| <p>Project Purpose: Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation</p> | <p>1. The methods are approved by JCC, and officialised. 2. At least 2 activities based</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Minutes of the Meetings of JCC • The official letter | <ul style="list-style-type: none"> • Policies of Central and Mizoram government on | | |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|--|---|--|--|---|---------|
| development is enhanced. | <p>on collaborative implementation framework in each block are implemented by BAIDC in the 2nd pilot project</p> <p>3. Action plan to expand project output to all RD blocks and the Methods are endorsed by Chief Minister</p> | <p>from higher authority (Chief Minister)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Cooperation Project (TCP) Progress and completion reports | <p>agriculture and irrigation development are maintained.</p> | | |
| <p>Outputs:</p> <p>1. Methods* for sustainable agriculture and irrigation development are developed.</p> <p>* Methods comprise implementing guideline, officers' manuals, and training materials for farmers. The methods will be refined through pilot activities.</p> | <p>Indicators:</p> <p>1.1 Production of food crop is increased by 12.5% in pilot farmers in the first pilot villages.</p> <p>1.2 Farm income of cash crop is increased by 12.5% in the pilot farmers (excluding orchard or plantation farmers) in first stage pilot villages.</p> <p>1.3 50% of the technologies practiced in the pilot farmers are disseminated to other farmers in the first pilot villages</p> <p>1.4 More than 80% of village plan are implemented in the first pilot villages.</p> <p>1.5 Activities are commenced based on BAIDC annual plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian central/Mizoram gov.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Baseline survey reports. • Questionnaire survey and analysis • TCP Progress and completion reports • Finalized documentation of the methods | <ul style="list-style-type: none"> • Majority of IWRD, DOA, DOH, LRSWCD staff who acquire the technologies under the Project are not transferred or resigned. | <ul style="list-style-type: none"> • | |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|---|---|--|-----------------------|---|---------|
| 1. Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced. | 2.1 More than 60% of the nominated counterparts achievement goal set by them. 2.2 More than 50% of BAIDC and PMT members acquire necessary skills for implementation of sustainable agriculture and irrigation development | <ul style="list-style-type: none"> Established achievement goal Questionnaire survey and reports | | | |
| 2. Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established. | 3.1 Action plan to expand project output to all RD blocks in Mizoram is prepared by PMT | <ul style="list-style-type: none"> Finalized Action Plans | | <ul style="list-style-type: none"> Communication among 4 departments were encouraged after forming PMT and BAIDC which will contribute to the establishment of collaborative implementation framework Through the preparation of method in the working group discussion, the platform to collaborate each department are gradually established. | |

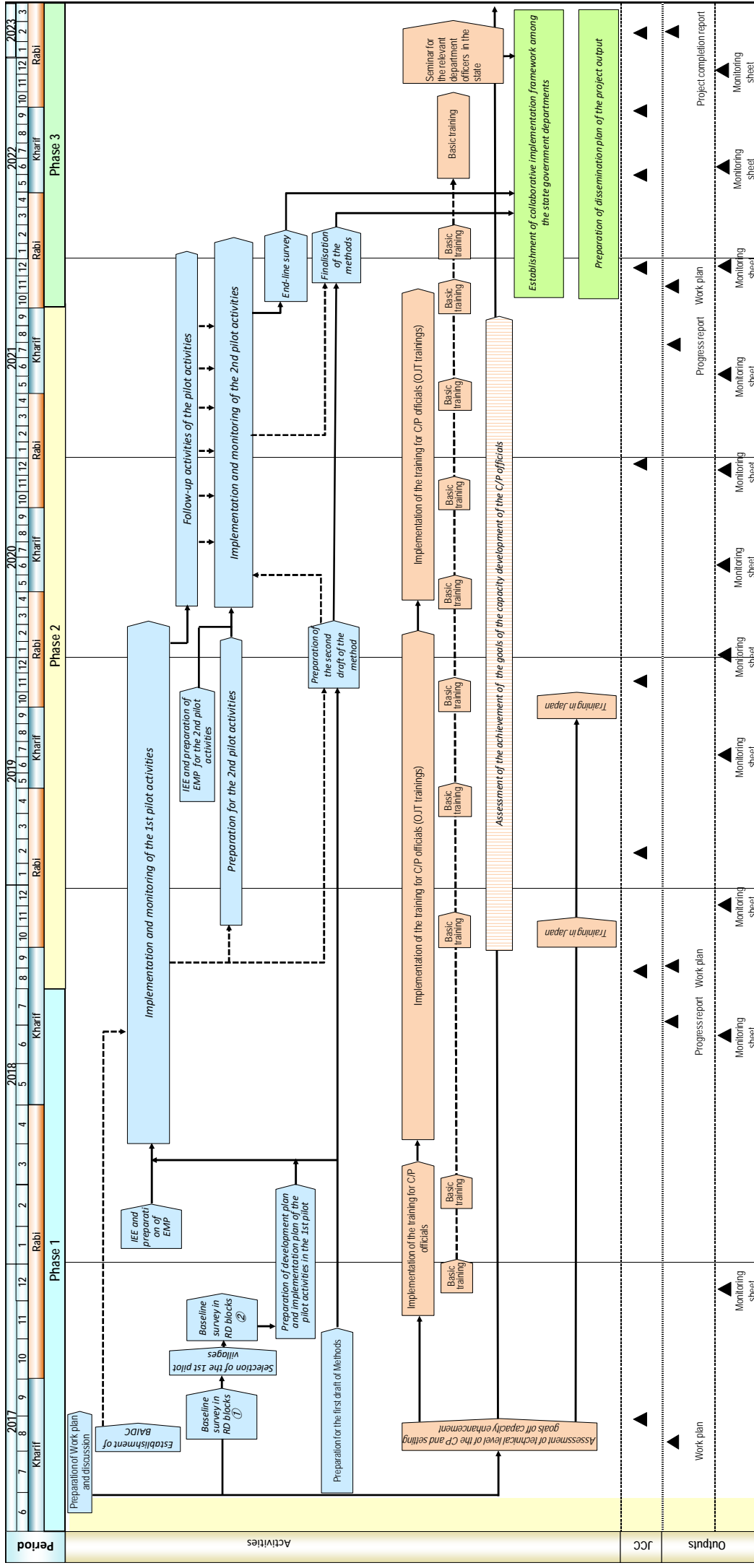
| Activities | Input | | Important Assumptions |
|---|---|---|--|
| | Japan | Mizoram | |
| <p><Formulation of draft Methods in the first pilot villages></p> <p>1.1 Conduct baseline survey (Satellite image, GIS data, land use, farming situation, and socio-economic conditions) in order to understand the current situation of pilot RD blocks.</p> <p>1.2 Collect and analyze existing guidelines, manuals and training materials in specific subjects* and draft the methods.</p> <p>1.3 Establish Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) which will coordinate the project planning, implementation and monitoring at each pilot RD block.</p> <p>1.4 Select one pilot village in each pilot RD block.</p> <p>1.5 Conduct participatory rural appraisal (PRA) and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.</p> <p>1.6 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Project fund and resources.</p> <p>1.7 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.</p> <p>1.8 Revise the methods for agriculture and irrigation development according to the results of activities.</p> <p>1.9 Conduct follow-up activities.</p> <p><Verification and refinement of the methods in the second pilot villages></p> <p>1.10 Select two or three pilot villages in each pilot RD block.</p> <p>1.11 Conduct PRA and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.</p> <p>1.12 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Government fund and resources.</p> <p>1.13 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.</p> <p>1.14 Finalize the methods.</p> | <p>1) Personnel/ Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/Development Planning - Irrigation / O&M / Farmers' Organization (1) - Food Crop Cultivation Technologies and Farmers' Organization (2) - Cash Crop Cultivation Technologies (1) & (2) - Marketing - Land Use and Resources Management - Environmental and Social Considerations - Project Coordinator/Training <p>2) Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satellite image map (if necessary) • Machineries and equipment necessary for offices, surveys, activities in the pilot villages (such as irrigation facilities) <p>3) Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training in other states of India • Training in Japan | <p>1) Personnel Counterpart (C/P) personnel of related departments</p> <p>2) Equipment/facilities Office space at MID in Aizawl, Kolasib, Serchhip and Champhai</p> <p>3) Others Travel expenses and allowances for C/P personnel</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Climate change does not affect agricultural production drastically. • Activities in the pilot villages are not restricted due to natural disaster • Farmers in pilot villages are willing to participate in the Project activities • Central and Mizoram government provide enough fund to implement activities in the second pilot villages. |

| Activities | Input | | Important Assumptions |
|--|-------|---------|-----------------------|
| | Japan | Mizoram | |
| * Subjects comprise of i) land-use plan, ii) resource management plan, iii) village farming plan, iv) village irrigation plan, v) design, construction and operation & maintenance (O&M) of small-scale irrigation facilities, vi) establishment and strengthening of water users' associations, vii) dissemination technologies of food and cash crop production, viii) dissemination skills on farm management and marketing etc. | | | |
| <p><Capacity enhancement of the state government officials></p> <p>2.1 Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement.</p> <p>2.2 Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices.</p> <p>2.3 Conduct basic trainings to the state government field staff</p> <p>2.4 Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages.</p> <p>2.5 Verify the achievement of the goals set by C/P personnel.</p> <p>2.6 Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project.</p> | | | |
| <p><Establishment of collaborative implementation framework among the state government departments></p> <p>3.1 Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2.</p> <p>3.2 Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram.</p> | | | |

Abbreviations: Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC), Rural Development (RD), Technical Cooperation Project (TCP)

添付資料 2

WORK FLOW CHART



Note: : Activities for output 1 : Activities for output 2 : Activities for output 3 : Common activities

添付資料 3

PLAN OF OPERATION (PO)

| Activities | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | Implementation Organizations | Achievements | Issue & Countermeasures |
|--|--------|-------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|----|-----|-------|------|--------------|--|---|-------------------------|
| | | Month | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | Japan | GoM | | | | |
| Output 2: Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | PMT BAIDC | ●BAIDC members are informed to fill the skill level acquired during the project based on their concern subject and crops. | Completed | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | - | ●JP tour for 1st & 2nd batch were completed | ●Training in Japan and other states of India were cancelled due to COVID-19 pandemic | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 Conduct basic trainings to the state government field staff | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | PMT | ●Conducted Trainings for counterparts while implementing BAIDC annual plan and separately for BAIDC members (online & offline).More than 88 % of the BAIDC and PMT member understand the more than 50% of the contents of extension manual. More than 77% of the staff understand the 75% of the contents of the operational guideline. ●Training on BAIDC system were provided to the stakeholders through collaboration of SAMETI. Other training including operation of MIS-JIFAS and Officers' Manual were also provided. | ●After the pandemic of COVID 19 OJT were postponed and cancelled. The project enhance the knowledge with collaboration of SAMETI. | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | PMT | ●OJT were conducted through the activities of 1st & 2nd pilot activities. More than 88 % of the BAIDC and PMT member understand the more than 50% of the contents of extension manual. More than 77% of the staff understand the 75% of the contents of the operational guideline. | Completed | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 Verify the achievement of the goals set by C/P personnel. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | BAIDC | ●Compare to self rating score between 2017 and 2021, 80% of PMT increase the skills level and 100% of the BAIDC member acquire some knowledge to improve their services. | Completed | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6 Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | PMT | ●Seminar was held on 31st Jan. 2023 | Completed | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 3: Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | PMT | ●The road map for institutionalization of "method" and "BAIDC functions" including establishment of collaboration and cooperation framework was prepared by PMT and approved by JCC. ●Action plan was formed and approved in 6th JCC. ●The notification was issued to form SLCC and IDC in November 2022. | Completed | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | JPT | PMT | ●Based on the approved action plan, Batch 1 (6 RBD) and Batch 2 (10 RDB) activities start. ●MAIDA was also officially established in Feb 2023 | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoring Plan | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | Remarks | Issue | Solution |
| | Month | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | |
| Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Coordinating Committee Meeting | Plan | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | Actual | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Set-up the Detailed Plan of Operation | Plan | | | ▲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | ▲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Monitoring Sheet | Plan | | | | ▲ | | | ▲ | | | | ▲ | | | | ▲ | | | | ▲ | | | | ▲ | | | | | | |
| | Actual | | | | ▲ | | | ▲ | | | | ▲ | | | | ▲ | | | | ▲ | | | | ▲ | | | | | | |
| Monitoring Mission from Japan | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Monitoring | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Post Monitoring | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reports/Documents | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inception Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Progress Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Project Completion Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

添付資料 4

MM SCHEDULE OF JICA EXPERT TEAM

第1期 (2017年7月~2018年7月)

現地 (インド)

| Name (Title) | Type | Trip (nos.) | 2017 | | | | | | | 2018 | | | | | | | Total Days | Total MM |
|---|--------|----------------|------|-----------|-------|-------|------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|----------------|----------------|--------|-------|------------|----------|
| | | | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | | |
| Shigeki YAMAOKA Chief Advisor/Rural Development Planning | Plan | 5 | | (30) | | | | (56) | | | (12) | (10) | (80) | | | 187 | 6.23 | |
| | Actual | 5 | | 7/12 (30) | 8/10 | | | 10/15 (56) | 12/13 | | 2/6 (12) | 2/17 (10) | 3/4 (10) | 3/13 (80) | 4/19 | 7/10 | 191 | 6.37 |
| Takashi KURAUCHI Irrigation/O&M/Farmers' Organisation (1) | Plan | 3 | | | | (161) | | | | | (76) | | (35) | | | 272 | 9.07 | |
| | Actual | 3 | | 7/12 | | | (161) | | | 12/1 | 1/15 (75) | | 3/30 4/16 (48) | 6/2 | | 284 | 9.47 | |
| Takuya SAISHO Food Crop Cultivation Technique/Farmers' Organisation (2) | Plan | 3 | | | | (169) | | | | | (55) | | (78) | | | 302 | 10.07 | |
| | Actual | 3 | | 7/12 | | | (161) | | | 12/1 | 1/15 (64) | | 3/19 (67) | 6/14 6/28 (13) | 7/10 | 305 | 10.17 | |
| Katsuyuki YAMAMOTO Cash Crop Cultivation Technique (1) | Plan | 2 | | | | (84) | | | | | | (45) | | | | 129 | 4.30 | |
| | Actual | 2 | | | 8/15 | | (84) | | 11/6 | | | | 4/9 (60) | 6/7 | | 144 | 4.80 | |
| Mitsuharu TAKEMURA Cash Crop Cultivation Technique (2) | Plan | 3 | | (42) | | | (42) | | | | | (30) | | | | 114 | 3.80 | |
| | Actual | 3 | | 7/19 (42) | 8/29 | | 10/10 (42) | 11/20 | | | 2/19 (30) | 3/20 | | | | 114 | 3.80 | |
| Yodai OKUYAMA Marketing | Plan | 2 | | (24) | | | (42) | | | | | | | | | 66 | 2.20 | |
| | Actual | 2 | | 7/30 (24) | 8/22 | | 10/25 (42) | 12/5 | | | | | | | | 66 | 2.20 | |
| Ahamad AL-HAMBALI Land Use / Resources Management | Plan | 2 | | | | | (90) | | | | (39) | | | | | 129 | 4.30 | |
| | Actual | 1 | | | | 9/25 | | (86) | | 12/19 | | | | | | 86 | 2.87 | |
| Miki MORIMITSU Environment and Social Consideration | Plan | 2 | | | | | (25) | | | | | | (35) | | | 60 | 2.00 | |
| | Actual | 2 | | | | 10/4 | (25) | 10/28 | | | | 4/9 (35) | 5/13 | | | 60 | 2.00 | |
| Junji KAWANO Design and Construction Management | Plan | 2 | | | | | (52) | | | | (45) | | (55) | | | 107 | 3.57 | |
| | Actual | 2 | | | | 10/29 | (52) | 12/1 | 1/15 (45) | 2/28 | 4/9 (55) | 6/2 | | | 107 | 3.57 | | |
| Hironori INOUE Project Coordinator / Training | Plan | 1 | | | (116) | | | | | | | | | | | 116 | 3.87 | |
| | Actual | 1 | | 7/12 | | (116) | | 11/4 | | | | | | | | 116 | 3.87 | |
| Remarks | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plan/Actual Stay with Consultant Own Cost | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sub Total in Mizoram | | | | | | | | | | | | | | | Plan | 1482 | 49.40 | |
| Sub Total in Mizoram | | | | | | | | | | | | | | | Actual | 1,473 | 49.12 | |

国内 (日本)

| Name (Title) | Type | Trip (nos.) | 2017 | | | | | | | 2018 | | | | | | | Total Days | Total MM |
|---|--------|----------------|------|----------|-----------|------|----|----|----|------|---|---------|------|---|--------|----|------------|----------|
| | | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| Shigeki YAMAOKA Chief Advisor/Rural Development Planning | Plan | 0 | | (4) | | | | | | | | | | | | 4 | 0.20 | |
| | Actual | 0 | | 7/7 (4) | 7/11 | | | | | | | 4/9 (5) | 4/13 | | | 9 | 0.45 | |
| Takuya SAISHO Food Crop Cultivation Technique/Farmers' Organisation (2) | Plan | 0 | | (4) | | | | | | | | | | | | 4 | 0.20 | |
| | Actual | 0 | | 7/7 (4) | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 | |
| Katsuyuki YAMAMOTO Cash Crop Cultivation Technique (1) | Plan | 0 | | (4) | | | | | | | | | | | | 4 | 0.20 | |
| | Actual | 0 | | 8/11 (4) | 8/14 | | | | | | | | | | | 4 | 0.20 | |
| Ahamad AL-HAMBALI Land Use / Resources Management | Plan | 0 | | | (14) | | | | | | | | | | | 14 | 0.70 | |
| | Actual | 0 | | | 9/11 (14) | 9/24 | | | | | | | | | | 14 | 0.70 | |
| Remarks | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plan/Actual Stay with Consultant Own Cost | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sub Total in Japan | | | | | | | | | | | | | | | Plan | 26 | 1.30 | |
| Sub Total in Japan | | | | | | | | | | | | | | | Actual | 27 | 1.35 | |

| | |
|--------|-------|
| Plan | 50.70 |
| Actual | 50.47 |

第3期 (2021年10月~2023年3月)

現地 (インド)

| Name (Title) | Plan Actual | Trip | 2021 | | | 2022 | | | | | | | | | | | | 2023 | | |
|---|----------------|------|------|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--------|------|---|---|
| | | | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| Shigeki YAMAOKA Chief Advisor/Rural Development Planning | Plan | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | 5 | | | (13) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kunita OKUWA Irrigation/O&M/Farmers' Organisation (1) | Plan | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Takuya SAISHO Food Crop Cultivation Technique/Farmers' Organisation (2) | Plan | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | 4 | | | (13) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Katsuyuki YAMAMOTO Cash Crop Cultivation Technique (1) | Plan | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mitsuharu TAKEMURA Cash Crop Cultivation Technique (2) | Plan | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sub Total in Mizoram | | | | | | | | | | | | | | | | | Plan | | | |
| Sub Total in Mizoram | | | | | | | | | | | | | | | | | Actual | | | |

国内 (日本)

| Name (Title) | Plan Actual | Trip | 2021 | | | 2022 | | | | | | | | | | | | 2023 | | |
|---|----------------|------|------|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--------|------|---|---|
| | | | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| Shigeki YAMAOKA Chief Advisor/Rural Development Planning | Plan | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | - | | | (13) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kunita OKUWA Irrigation/O&M/Farmers' Organisation (1) | Plan | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | - | | | (6) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Takuya SAISHO Food Crop Cultivation Technique/Farmers' Organisation (2) | Plan | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | - | | | (13) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Katsuyuki YAMAMOTO Cash Crop Cultivation Technique (1) | Plan | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mitsuharu TAKEMURA Cash Crop Cultivation Technique (2) | Plan | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sub Total in Japan | | | | | | | | | | | | | | | | | Plan | | | |
| Sub Total in Japan | | | | | | | | | | | | | | | | | Actual | | | |

| 氏名 | 担当 | 主な業務内容 |
|-------------|---------------------------|--|
| 山岡茂樹 | 総括 / 農村開発計画 | <ul style="list-style-type: none"> ワークプランの作成・協議・提出 ベースライン調査・エンドライン調査 TOR の作成・成果管理 手法の作成方針の決定・最終取りまとめ 1st・2nd パイロット事業の実施方針の決定・全体進捗管理 技術移転計画の策定・技術移転状況の監督・成果の確認 各種進捗会議協議内容の決定、資料の作成（CP と共同） 本邦研修の立案・手配・同行 C/P 職員向け研修内容の決定、研修資料の作成、達成度の評価 州政府関係部局間の共同実施の枠組み構築に向けた支援 制度化に向けたロードマップの策定、制度化実行に向けた支援 州内への成果展開計画の策定、州内展開に向けた支援 プロジェクト業務進捗報告書・プロジェクト業務完了報告書の作成・提出 広報活動の管理 事務所管理全般（ナショナルスタッフの業務管理を含む） JICA との協議・提出書類の作成 |
| 倉内隆 大桑邦太 | 灌漑 / 維持管理 / 農民組織(1) | <ul style="list-style-type: none"> ワークプランの作成（担当分） CP と共同した手法（DPR 策定・施工監理・WUA 強化）の作成 1st・2nd パイロット事業に関する DPR 策定支援、施工監理支援、WUA 強化訓練に対する支援、パイロット事業を通じた OJT の実施 灌漑分野における技術移転計画の策定・監督 C/P 職員向け研修の実施（オンライン・対面）、達成度の評価 担当分野におけるプロジェクト業務進捗報告書・プロジェクト業務完了報告書の作成 ナショナルスタッフの業務管理 |
| 税所卓也 | 食糧作物栽培技 術 / 農民組織(2) | <ul style="list-style-type: none"> ワークプランの作成（担当分） CP と共同した手法（農業普及マニュアル）の作成 営農分野にかかる全体業務管理 1st・2nd パイロット事業に関する水田営農技術向上、改良焼畑技術向上、農民組織強化に対する支援、パイロット事業を通じた OJT の実施 食糧作物栽培・農民組織強化分野における技術移転計画の策定・監督 C/P 職員向け研修の実施（オンライン・対面）、達成度の評価 州政府関係部局間の共同実施の枠組み構築に向けた支援 制度化に向けたロードマップの策定、制度化実行に向けた支援 州内への成果展開計画の策定、州内展開に向けた支援 担当分野におけるプロジェクト業務進捗報告書・プロジェクト業務完了報告書の作成 ナショナルスタッフの業務管理 |
| 山本克幸 | 換金作物栽培技 術(1) | <ul style="list-style-type: none"> ワークプランの作成（担当分） CP と共同した手法（農業普及マニュアル）の作成 1st・2nd パイロット事業に関する換金作物栽培（野菜・果樹・工芸作物）に対する支援、パイロット事業を通じた OJT の実施 換金作物栽培分野における技術移転計画の策定・監督 |

| 氏名 | 担当 | 主な業務内容 |
|-------------|-------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● C/P 職員向け研修の実施（オンライン・対面）、達成度の評価 ● 担当分野におけるプロジェクト業務進捗報告書・プロジェクト業務完了報告書の作成 |
| 竹村光春 | 換金作物栽培技術(2) | <ul style="list-style-type: none"> ● CP と共同した手法（農業普及マニュアル）の作成 ● 1st・2nd パイロット事業に関する換金作物栽培（野菜・果樹・工芸作物）に対する支援、パイロット事業を通じた OJT の実施 ● 換金作物栽培分野における技術移転計画の策定・監督 ● C/P 職員向け研修の実施（オンライン・対面）、達成度の評価 ● 担当分野におけるプロジェクト業務進捗報告書の作成 ● COVID-19 影響調査の実施 |
| 奥山洋大 | マーケティング | <ul style="list-style-type: none"> ● ベースライン調査結果の分析 ● CP と共同した手法（農業普及マニュアル）の作成 ● 1st・2nd パイロット事業に関する換金作物栽培（野菜・果樹・工芸作物）に対する支援、パイロット事業を通じた OJT の実施 ● 換金作物栽培分野における技術移転計画の策定・監督 ● 市場調査の実施方法を含む C/P 職員向け研修の実施 ● 担当分野におけるプロジェクト業務進捗報告書の作成 |
| アハマト・アルハンバリ | 土地利用 / 資源管理 | <ul style="list-style-type: none"> ● 1st パイロット村の選定のための GIS 情報の収集と分析 ● パイロット活動実施計画に必要な地形図作成支援作業、土地資源の有効利用に関する協議、指導 ● 土地資源の有効利用、村落地図作成のための C/P に対する研修 ● 州内全村落マップの作成支援 |
| 守満美紀 | 環境社会配慮 | <ul style="list-style-type: none"> ● 環境影響評価と環境管理計画の作成（インド国およびミゾラム州における環境関連法規・ガイドラインの収集と分析、策定した開発計画に対する環境影響評価の実施支援、環境管理計画の作成） ● 1st パイロット事業実施の留意すべき環境項目の特定、C/P に対する環境モニタリングに必要な技術の移転 |
| 河野純士 | 設計・施工監理 | <ul style="list-style-type: none"> ● 担当分野（灌漑施設整備にかかる設計積算・施工管理）に関する手法一次案の作成支援 ● 担当分野に関する 1st、2nd パイロット村の選定のためのデータ収集・関係者との協議 ● 1st パイロット村における開発計画とパイロット活動実施計画の作成支援・灌漑施設整備にかかる DPR 作成支援・施工方法の検討・施工業者情報の収集・業者調達手続きの検討 ● 担当分野に関する C/P 職員向け研修の実施 ● 担当分野に関する作業進捗管理、進捗会議への参加・業務進捗報告書の作成 |
| 井上裕登 | 業務調整 / 研修 | <ul style="list-style-type: none"> ● C/P 職員の技術レベル評価と能力強化目標の設定の実施 ● C/P 職員向け研修の管理補助 ● 進捗管理に関する会合への参加 ● 事務所の設営、機材の調達、文書の管理、現地傭人の労務管理、車両手配 ● プロジェクトの財務管理補助 |

添付資料 5

RECORD OF TRAINING IN JAPAN

インド国ミゾラム州
灌漑水資源局、農業局、園芸局、土地資源土壤水保全局

インド国

ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための
能力強化プロジェクト
(第2期)

本邦研修

研修員受入業務完了報告書

平成30年10月
(2018年)

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

委託先
日本工営株式会社

インド国
ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト
本邦研修
研修員受入業務完了報告書

目次

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. コース概要 | 1 |
| 1.1 コースの名称、研修期間、研修員人数 | 1 |
| 2. 研修内容 | 1 |
| 2.1 研修全体概念図 | 1 |
| 2.2 日程表 | 2 |
| 2.3 研修カリキュラム | 2 |
| 3. 研修内容に対する所見 | 3 |
| 3.1 講義 | 3 |
| 3.2 討論・実習・演習・発表 | 4 |
| 3.3 見学 | 4 |
| 3.4 研修期間・配列・内容 | 5 |
| 3.5 テキスト・機材・施設 | 6 |
| 4. 研修員 | 6 |
| 4.1 資格要件 | 6 |
| 4.2 研修参加への意欲・受講態度 | 6 |
| 5. 研修成果の活用 | 7 |
| 5.1 研修で得られた成果について | 7 |
| 5.2 成果の活用方法について | 8 |
| 6. 研修環境 | 9 |
| 7. その他特記事項 | 9 |

付 図

| | |
|-------------------------------|---|
| 図 2.1.1 プロジェクト活動と研修の関連図 | 1 |
|-------------------------------|---|

付表

| | | |
|---------|----------------|---|
| 表 2.3.1 | 研修カリキュラム..... | 2 |
| 表 5.1.1 | 研修で得られた成果..... | 6 |

1. コース概要

1.1 名称、研修期間、研修員人数

第1回本邦研修（研修名称：（和）傾斜地域の農業普及、農家支援、灌漑開発管理にかかる能力強化研修、（英）Capacity enhancement training on agriculture extension and irrigation development and management in hilly area）は、2018年9月24日から2018年10月5日までの12日間実施された。

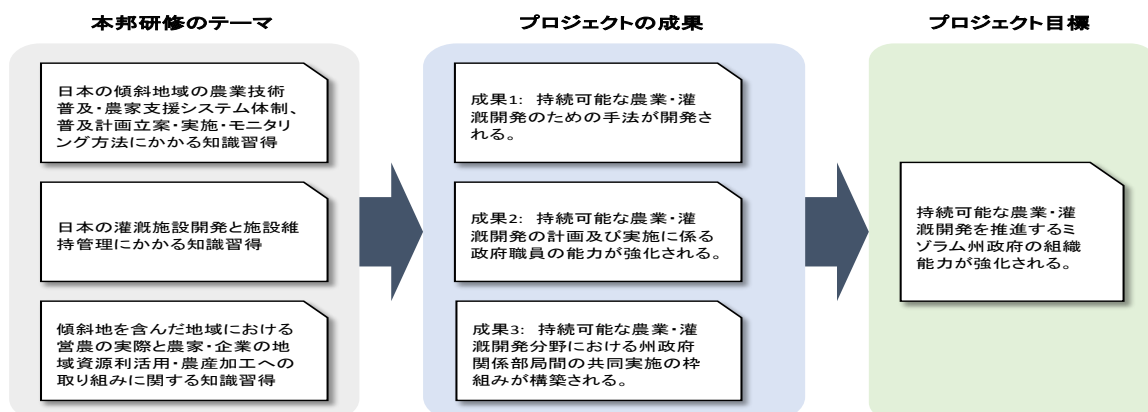
研修員は8名で、インド国ミゾラム州農業局・灌漑水資源局・園芸局・土地資源土壌水保全局に在籍し、州の農業・灌漑開発に携わり、「ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（以下「プロジェクト」と記す）」において Project Management Team(PMT)メンバーまたはパイロット地区の Block Irrigation and Agriculture Development Committee(BAIDC)のメンバーとして、プロジェクトに中心的に関わる職員を選定した。これら研修員選定については“2.2.1 資格要件”に記載した。研修員の基礎情報は研修員リスト（添付2）に示した。

2. 研修内容

2.1 研修全体概念図

州土の70%の傾斜度が35度を超える同州では、長く移動焼畑農業が営まれてきたが、人口の増加に伴い焼畑農業の生産性が低下した。そのため州政府は新土地利用政策（New Land Use Policy）を進め、農業の定住化を図ったが、政策は農業の定住化に必要な技術普及が伴わず、農業の定住化が根付いた状況にはない。そのなか、効果的な農業灌漑開発を実施するための州独自の農業普及システム・灌漑管理システムの構築とそれに伴う政府職員の能力強化、政府職員の連携メカニズムの構築を目的に、本プロジェクトは2017年7月から5年間の予定で開始された。

本研修は、プロジェクトの一環で実施されたものであり、日本国内の傾斜地農業の先進地において、事例の学習、現場見学、及び実習を通じて、(1)日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法、(2)日本の灌漑施設開発と施設維持管理、(3)傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得を目的とした。本プロジェクトの活動と本研修の関連を次に示す。



出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

図 2.1.1 プロジェクト活動と研修の関連図

2.2 日程表

研修詳細計画表に記載のとおり（添付1）。

2.3 研修カリキュラム

研修先および研修内容を下表に示す。

表 2.3.1 研修カリキュラム

| 研修先 | 形態 | 主な研修内容 |
|-----------------------------|-------|---|
| 徳島県農林水産部農林水産政策課 | 講義 | 県農業の特徴と県食料・農林水産業・農村漁村基本計画の計画策定手順と実施方法 |
| 徳島県農林水産部農山漁村振興課 同基盤整備課 | 講義 | 徳島県のかんがいと土地改良区について |
| 徳島県農林水産部農林水産総合技術支援センター経営推進課 | 講義 | 県の農業普及体制と予算・農業農村支援事業の変遷・農林水産総合技術支援センターの役割 |
| 徳島県美馬農業支援センター | 講義 | センターの概要と役割、普及業務内容、普及計画立案・モニタリング・評価方法・試験研究機関との連携 |
| 藤川ぶどう園 | 見学 | シャインマスカット栽培技術向上の取り組み |
| 桜間誠三氏 | 見学 | 新規就農者の農業経営 |
| 美馬農業協同組合営農部 | 見学 | JA美馬の取り組み JAと農業支援センターの連携 |
| 徳島県西部総合県民局農林水産部 | 講義 | 三好管内の灌漑施設の状況と管理体制 |
| 吉野川北岸用水土地改良区 | 見学 | 吉野川北岸用水土地改良区の水利施設 |
| 昼間足代土地改良区 | 見学 | 昼間足代土地改良区灌漑施設（幹線～末端施設、受益地） |
| 河内谷土地改良区 | 見学 | 三村用水（岩角取水工、三村用水隧道） |
| つるぎ町役場商工観光課 | 講義・見学 | 剣山周辺の傾斜地農業の特徴 |
| (株)バンブーケミカル研究所 | 講義 | 地域資源を利用した農業資機材の生産 |
| (株)きとうむら | 講義、見学 | 農産加工・付加価値化 |
| 特定非営利活動法人 とくしま有機農業サポートセンター | 講義 | 有機農業の基礎および農家支援の実際 |
| (株)阿波農産 | 講義・見学 | 耕農連携型農業・有機農業マーケティング・有機農業栽培の実際 |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

3. 研修コースに対する所見

3.1 講義

講義

講義は徳島県庁、徳島県西部総合県民局の会議室および訪問先の会議室で行われた。榊きとうむらでの講義を除き、すべて日本語での講義を、研修監理員が通訳をした。

講義の内容は、要点が簡潔にまとめられており、わかり易いものであった。また、質疑の時間が十分にとられ、研修生が興味・関心を持つ点については、質疑を通じて深められた。

徳島市の徳島県庁では、(1)県の農業の特徴と農林水産業振興にかかる政策、(2)徳島県のかんがいと土地改良区、(3)県の農業普及体制にかかる講義が行われた。県の農業の特徴と農林水産業振興にかかる政策は、12日間の研修内容を正しく理解するために必要な徳島県の現状と課題、またそれに対する県の取り組みについての説明であった。農林水産部としては、農業と同時に林業、水産業にも注力しているが、研修員が農業関連局の職員であることから、農業振興に特化した講義が行われた。これら講義を受講することにより、徳島の農業の概況のみならず、日本の社会構造や政府組織の構造の概要が概ね把握された。講義後半に行われた質疑応答では、ミゾラム州やインド国との制度や政府の体制を含めた前提条件の違いを明らかにした上で、講義内容を正しく理解しようとする姿勢が見られた。「(2)徳島県のかんがいと土地改良区」の講義は、特に日本の灌漑事業の内容と土地改良区制度に関する講義が主であり、研修員からは、自国の中央補助事業との違いや特に土地改良区の権限と役割を規定する土地改良法の中身について、理解を深めようとする姿勢が見られた。「(3)県の普及体制」に関しては、ミゾラム州で特に課題と考えられる普及員の能力強化に関して、過去から現在にかけて、徳島県での取り組みが説明された。特に普及員が持つべき機能を整理し、わかりやすく説明がなされ、研修員の理解が深まった。

その後徳島県西部総合県民局にて行われた講義で説明のあった「普及員の行動計画」は、現在プロジェクトで実践を試みている BAIDC の年次活動計画に類似したものであり、県民局の行動計画をいかにプロジェクトへ適用するかの視点で、質疑・討議が行われた。行動計画の中身については、県の政策との整合性が明確で、各活動の実施主体者、到達すべき目標が数値化されており、理解しやすいものであった。また、第三者による普及活動のモニタリング・評価システムと評価の視点に関しては、プロジェクトでも応用可能な有益な情報であった。

三好管内の灌漑施設の状況と管理体制に関する講義は、写真を多用し、理解し易いよう工夫されたものであった。また、講義内容はその後実際の施設を見学する過程で深められた。

つるぎ町役場の大島課長補佐による「にし阿波地区の傾斜地農業の特徴」に関する講義では、カヤの利用や独自の農機具を用いた土壌保全工に加えて、生物多様性、景観、伝統文化など総合的な視点で当該地区の特徴が述べられた。講義内容は、その後の集落の訪問時に随所で深められた。

(株)バンブーケミカル研究所では、ミゾラム州で多く自生し、農業への利用が期待される竹粉の土壌改良剤への利用の可能性について説明があった。(株)バンブーケミカル研究所では、自動竹粉製造機を開発しており、その機材の説明と利用した場合の経済的な優位性の説明があった。研修

員は、乳酸菌発酵により土壌改良剤として竹粉を利用できることを確認し、講師とともにミゾラム州での竹の利用の可能性に関して討議を行った。

株式会社とうむらでは、同社の農産加工の取り組みに関して講義・説明があった。特に、柚子から数十種の製品を製造し、EUも含めて国際市場に売り出している点、有機栽培導入により付加価値を高めている点、地元人材を活用し、雇用の創出に大きく貢献している点など、研修員は説明内容を興味深く聞いた。また、実際の圃場では、柚子の栽培現場を視察し、その生育状況も確認した。

特定非営利活動法人とくしま有機農業サポートセンターでは、若手の有機農家の育成を行っているセンターの役割と、有機農業の基礎に関する講義があった。センターの役割に関しては、地域の篤農家を講師として招き、現場で実践している技術を習得する機会を提供している点や、国の職業訓練制度を利用して安価に育成を行っている点等の説明があり、研修員は熱心に講義を聴いた。また、有機農業の基礎に関しては、生態系調和型農業理論を中心に話があった。それら理論は、その後の株式会社阿波農産の浜田社長の講義でも深められた。浜田社長からは、有機農業を地域で志すきっかけや、耕畜連携への取り組みに関する講義があり、研修員は熱心に質問をするなどした。

3.2 討議・実習・演習・発表

討議

討議に関しては、特別な時間が設けられたわけではないが、各講義の時間や最終の成果発表会の席で、行われた。

実習・演習

今回研修では実習・演習は実施しなかった。

発表

10月4日に徳島市にて研修成果発表が行われた。発表会には JICA 四国センターの小林所長、伊東職員が出席した。発表会では、ミゾラム州の農業の特徴、本邦研修の概要、研修で得られた知識・技術、州での適用に向けたアクションプランが研修員から述べられた。発表資料の作成に関しては、特段作成時間をとらなかったにも関わらず、昼食時等の休憩時間、夜間に研修員内で協議を行い作成された。

3.3 見学

見学

研修期間中、藤川ぶどう園にてシャインマスカットの生産現場、新規就農者の桜間氏の主にナス栽培圃場、「はれひめ（みかんの品種）」の栽培現場、株式会社阿波農産のグリーンハウスにて、栽培農地を見学した。いずれも、先進的な取り組みであり、その場で多くの質問が研修員から出された。シャインマスカットに関しては、ミゾラム州でもブドウの栽培が行われていることから、特に多くの質問が出された。また、桜間氏の圃場では、県の普及員の方から実際の受けた指導内容を実践してくださるなど、学びの多い見学となった。

一方で、JA 美馬およびつるぎ町の貞光ゆうゆう館ではともに直売所を見学し、JA または運営会社が販売所を提供し、農家が余剰農産物を自ら搬入し、個人のリスクで価格を設定するといった運営システムに関する説明を受けた。ミゾラム州も、傾斜地で少量多品目生産する農業を営んでおり、また、今後高齢化の問題を抱える可能性があることから、これらシステムの州内での適用の検討するうえで、有意義な見学となった。

またつるぎ町では、淵名、剪宇、猿飼の 3 集落における傾斜地農業の取り組みを見学した。同集落では、「土上げ」を体験するとともに、カヤを利用した土壌保全技術、伝統的に利用されている農機具の見学を行った。ミゾラム州における定住農業は近年始まったばかりであり、同集落における土を大切に作る取り組みや農家のその意識の高さは、参考になるものであった。また、訪問した農家レストランや猿飼集落では、アグロツーリズムを実践しており、農業の付加価値や裾野産業を広げる取り組みとして参考になるものであった。

また、吉野川北岸土地改良区、昼間足代土地改良区、河内谷土地改良区を訪問し、灌漑施設の見学を行った。吉野川北岸土地改良区では池田ダム上流に位置する取水施設の運営管理方法を見学し、昼間足代土地改良区では、溪流取水施設、調整池、スプリンクラー灌漑施設を見学した。研修員はシステムの完成度の高さと品質の良さを確認し、ミゾラム州における施設計画を見直し、工事品質を高める必要があるとの意見が出された。また、河内谷土地改良区では、三村用水を見学し、取水施設と農家が 20 年かけて建設した隋道の視察をおこなった。ミゾラム州では、現在農民による灌漑施設施工が試行されていることから、日本の農家のこのような努力は参考になるものであった。

3.4 研修期間・配列・内容

研修期間

今回の研修は 12 日間にわたり実施された。研修員の中には体調を崩すものもみられた。研修スケジュールが直接の原因ではないものの、体調管理の面からも、もう少し余裕を持った工程が望ましいとの意見が研修員から出された。

研修配列

研修ではできる限り講義から見学の流れをつくり、資料や言葉で得られた知識を現場で確認することとした。また、全体としてまずは徳島県庁で全体知識を得た上で、出先機関である西部総合県民局で実際の内容を確認・習得する手順とした。また、後半部分は、できる限り一日または半日のテーマを明確にして、議論が発散しないよう配慮した。研修配置に関しては研修生の興味を持続させる工夫がなされた。

一方で、研修員は、州内でもなかなか一同に介してブリーフィングを行うことが難しかったことから、初日のオリエンテーションでより具体的な研修内容と単元毎のねらいの説明・協議により時間を割くべきであったと思われた。上記に述べた工程面の改善からも、初日はオリエンテーションに注力した方がよかったと思われた。

研修内容

研修内容はミゾラム州と同じ規模の地方自治体の農業政策、農業普及システム、土地改良区に

代表される灌漑管理の手法と制度、ミゾラム州の BAIDC 事務所と同じ規模をもつ西部総合県民局の普及内容と体制にかかる講義、普及先農家見学、JA との連携と直売所の運営、灌漑施設の概要と実際の施設見学、にし阿波地区の傾斜地農業の実際、ミゾラム州に多く自生する竹の有効利用、農産加工と付加価値化、有機農業と耕畜連携と必要な事項が網羅されたものであった。

一方で一部の研修員からは米を中心とした穀物生産、収穫後処理に関する講義と視察を充実するよう要望があった。また、見学、視察の機会をもっと増やすよう要望する声も聞かれた。

3.5 テキスト・機材・施設

テキスト

訪問先機関からの資料は必要な内容が網羅されており、大変見やすい理解しやすいものであった。資料の事前収集が行われ、翻訳は研修前に完了し、資料の配布はオリエンテーション時に行われた。

研修機材・施設

研修機材・施設に関しては研修先のものを利用し、それらは十分であった。

4. 研修員

4.1 資格要件

合計 8 名の研修員は、ミゾラム州の農業局、灌漑水資源局、園芸局、土地資源土壌水保全局でプロジェクトに関わり、農業持続化に向けて農業・灌漑開発計画の立案と現場での実践を中心的立場で管轄する人員を選定した。研修員の選定にあたっては、PMT メンバーと協議を行い、以下の 3 点を資格要件とした。

- ▶ 知識習得に積極的でプロジェクトを引率し、研修を通じて得た知識を他のカウンタパーツに広めるために必要なアクションを取れる人材であること。
- ▶ 州または県にて、農業・灌漑開発に従事する技術職員で、(1)灌漑水資源局、(2)農業局、(3)園芸局、(4)土地資源土壌水保全局に属していること。
- ▶ プロジェクトの活動に参加しており、プロジェクトが終了する 2022 年まで活動に参加する予定であること。

8 名の内訳は、灌漑水資源局が 2 名 (PMT1 名、BAIDC1 名)、農業局が 3 名 (PMT1 名、BAIDC2 名)、園芸局 2 名 (PMT1 名、BAIDC1 名)、土地資源土壌水保全局 1 名 (PMT1 名) であった。研修員は、州内で選定され、後に中央の水資源省の承認を得た。

4.2 研修参加への意欲・受講態度

研修参加者の意欲は非常に高く各研修受入先で活発な質疑が行われた。受入先担当者、講師に敬意を払っており受講態度は十分であった。

5. 研修成果の活用

5.1 研修で得られた成果について

研修は主に講義と現場見学により実施した。講義内容は、ミゾラム州と同規模の徳島県を選定し、日本の地方自治体における農業政策、農業普及体制、灌漑開発管理、また BAIDC 事務所と同規模の徳島県西部総合県民局にて農業普及計画の立案と実施、灌漑管理の実際について学んだ。加えて、本年 4 月に FAO の GIAHS に登録されたにし阿波の傾斜地農業を中心に傾斜地における定着農業の現場を視察した。また、ミゾラム州で多く自生する竹粉の農業利用の可能性に関する講義、農産加工、有機農業に関する講義と農地の視察を行った。研修員から意見が出された研修テーマごとの主な習得内容（成果）を次表にまとめた。

表 5.1.1 研修で得られた成果

| 研修テーマ | 主な成果（知識習得項目一覧） |
|--|--|
| 日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地方自治体における農林水産業務を統括する農林水産部の存在と関連部局が共通のマスタープラン・政策を持つことの重要性 ● マスタープラン・政策立案におけるデータ収集管理の重要性 ● 美馬農業支援センターが代表する農家に対するワンストップ普及サービス提供の重要性・センター設立の必要性 ● センターレベルでの農業関連情報収集・集約の重要性また計画立案へのそれら情報の利用 ● 商業農家支援政策および担い手支援政策など、メリハリのある政策の立案 ● 普及員の二つの機能（スペシャリスト・コーディネータ）とコーディネータ機能強化のためのインサービストレーニングの重要性 ● BAIDC 事務所レベルでの年次普及活動計画を有することの重要性、普及計画と政策との整合性、数値目標の設定、 ● 内部・外部の評価モニタリングシステムの構築、システムとしての計画の改善サイクルの運用 ● 普及員の業務へ真摯に取り組む姿勢・農家との円滑な情報共有・会話 ● SNS の利用 ● “かあちゃん野菜” のブランド化など、少量多品目生産地域における安全野菜のマーケティング戦略 |
| 日本の灌漑施設開発と施設維持管理に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 農家の努力による水路トンネルの建設 ● 農家主体のかんがい開発、受益者負担による事業の実施 ● 土地改良法など法律で規定された灌漑施設の運営維持管理体制 ● 溪流取水工を利用した灌漑用水の取水 ● 調整池を効果的に利用した畑地灌漑システムの構築、土地改良区による灌漑施設の維持管理（負荷金の徴収、強制加入システムなど） ● 工物品質の確保 ● スプリンクラー灌漑の積極的な利用 |

| 研修テーマ | 主な成果（知識習得項目一覧） |
|---|---|
| 傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 土壌の肥沃化（土作り）に注力した農家の姿勢、傾斜地におけるカヤの利用、土上げの実践による土壌流亡対策 ● エコツーリズム、アグロツーリズムの積極的な推進による村落の新たな収益の確保 ● 土壌改良および家畜の餌としての竹粉の利用、安価な竹粉の製造 ● 竹粉製造の企業化 ● 有機作物基準の明確化（無農薬だけが有機ではない。基準を下回ればよい） ● 地元人材を利用した農産加工の振興（さつまいもの・柑橘など） ● 栄養価に着目した生産物の品質評価 ● 大都市におけるサテライトショップの設立・運営 ● インフルエンサーを利用したマーケティング ● 農家が手軽に余剰生産物を販売できる直売所の設置 ● 農業協同組合または Farmer Interest Group の設立 |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

5.2 成果の活用方法について

研修成果は、帰国後の2018年10月末にミゾラム州にて報告会を行いプロジェクト関係者（PMTメンバー、BAIDCメンバー）と共有した。また、研修成果の内容を取りまとめ、州内で実施可能な点につき、上層部に意見書として提出予定である。

研修員から州として導入すべき項目として挙げられたのは以下の通りである。

- 2014年に策定したマスタープランの見直し・農業政策の見直し
- Agriculture Production Committee の設立
- 各 RD ブロックにおける BAIDC の設立
- RD ブロック内の農業・灌漑事業を一元化する BAIDC 年次計画の立案と運用・計画の評価モニタリングシステムの確立
- RD ブロック毎のデータの収集と蓄積、計画への利用
- 2つの機能（スペシャリスト機能、コーディネータ機能）に着眼した普及員の能力強化、インサービストレーニングの実施
- 土地改良区に見られる水利用組織の適切な運営（定款の内容、賦課金の決定と徴収方法等）・法整備
- 灌漑事業における受益者負担金の導入・灌漑事業における要請主義の考え方
- 施工管理能力強化による工事品質の向上
- パイロット事業としての直売所の設置
- 竹粉製造機のパイロット的な導入

- ▶ パイロット農家による土上げ、カヤの利用による土壌保全の取り組み支援

6. 研修環境

8名の研修員のうち3名が体調不良を訴え、うち2名は医療機関で受診した。そのため、2名とも2日間の研修に参加できなかった。今回は移動手段として借上げバスを多く利用した。利便性のみならず研修員の疲労軽減に大きな効果があったことから、次回研修でも積極的な利用が望ましい。

7. その他特記事項

研修員への日当は最低限の食費・生活必需品購入の資金としては問題なかった。徳島市内では日当の硬貨分の引き出しができなかったが、研修員から別段不満は出なかった。

9月30日に台風が日本列島を縦断し、徳島市内にも早朝から非難準備の指示が出された。研修員は事前に食料を調達し、ホテル内に待機したため、特に問題は起こらなかった。

また、今回の研修では、徳島県庁、徳島県西部総合県民局、つるぎ町役場を始め、徳島県内の企業、JICA 四国センター、徳島デスク、JICA 関西の皆様にご多大なご支援を頂いた。この場を借りて御礼申し上げます。

添付資料 1

研修詳細計画表

研修詳細計画表（実績版）

| 研修詳細計画書【実績版】 | | | | | | |
|---|---------------|------|---|------------------|---|--|
| 研修コース名： 傾斜地域の農業普及・農家支援、灌漑開発管理にかかる能力強化研修 | | | | | | |
| 研修コース番号： J1822033 | | 受入形態 | | 国別研修 | | |
| 研修期間： 2018/9/24 ~ 2018/10/5 | | 研修員数 | | 8名 | | |
| 研修目標： 日本の地方自治体における傾斜地域の農業普及システム、灌漑管理・地域資源利用・農作物の付加価値化にかかる知識習得 | | | | | | |
| 研修項目： ①日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法 ②日本の灌漑施設開発と施設維持管理 ③傾斜地を含んだ地域における農業の実際と農家・企業の地域資源活用・農産加工への取り組み | | | | | | |
| 日付 | 時刻 | 形態 | 研修内容 | 講師又は見学先担当者等 | | |
| | | | | 氏名 | 所属先及び職位 | |
| 9/24(月) | | | コルタカ>>東京未日>>徳島移動 | | | |
| 9/25(火) | 10:00 ~ 11:30 | | JICAフリーディング・来日オリエンテーション | 伊東亜希子 | JICA四国センター | |
| | 13:00 ~ 15:30 | 講義 | 県農業の特徴と県食料・農林水産業・農村漁村基本計画の計画策定手順と実施方法 | 吉田 良 | 徳島県農林水産部農林水産政策課 課長 | |
| 9/26(水) | 9:30 ~ 12:00 | 講義 | 徳島県のかんがいと土地改良区について | 溝渕 和弘 竹原 康幸 | 徳島県農林水産部農山漁村振興課 課長補佐 同 生産基盤課 課長補佐 | |
| | 13:00 ~ 15:45 | 講義 | 県の農業普及体制と予算・農業農村支援事業の連携・農林水産総合技術支援センターの役割 | 水田 巧 | 徳島県農林水産部農林水産総合技術支援センター 経営推進課 担い手支援担当室長 | |
| 9/27(木) | 10:30 ~ 12:20 | 講義 | センターの概要と役割、普及業務内容、普及計画立案・モニタリング・評価方法・試験研究機関との連携 | 鈴木 彰 | 徳島県美馬農業支援センター所長 | |
| | 14:00 ~ 15:00 | 見学 | シャインマスカット栽培技術向上の取り組み | 藤川範之 | ブドウ農家 | |
| | 15:15 ~ 15:45 | 見学 | 新規就農者の農業経営 | 桜間誠三 | 新規就農者 | |
| | 16:00 ~ 16:50 | 見学 | JA美馬の取り組み JAと農業支援センターの連携 | 田中浩司 | 美馬農業協同組合 営農部長 | |
| 9/28(金) | 9:30 ~ 11:30 | 講義 | 三好管内の灌漑施設の状況と管理体制 ①土地改良区による維持管理 ②三村用水物語 | 山中 政二 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<三好庁舎>農 村保全担当 課長 | |
| | | | ③屋間足代土地改良区の灌漑施設 | 松田 良幸 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<三好庁舎>農 村保全担当 課長 | |
| | 13:15 ~ 15:30 | 見学 | 屋間足代土地改良区灌漑施設（幹線～末端施設、受益地） | 重田 勇二 | 屋間足代（ヒルマアシロ）土地改良区事務局 主 事 | |
| | 15:45 ~ 16:45 | 見学 | 三村用水（岩角取水工、三村用水隧道） | 北原 正二 | 河内谷土地改良区理事長 | |
| | 17:00 ~ 17:20 | 見学 | みかん農家 | | | |
| 9/29(土) | 13:30 ~ 17:00 | | 日本文化プログラム | | | |
| | ~ | | お茶体験・眉山・阿波語り会館等 | | | |
| 9/30(日) | ~ | | 休日（情報提供のみ：とくしまマルシェ） | | | |
| 10/1(月) | 9:00 ~ 9:30 | 講義 | 剣山周辺の傾斜地農業の特徴 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 | |
| | 9:50 ~ 10:30 | 見学 | ゆうゆう館 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 | |
| | 11:50 ~ 13:00 | | 昼食 農家レストラン風和里 | | | |
| | 13:00 ~ 13:30 | 見学 | 穴吹洲名集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 | |
| | 14:40 ~ 16:20 | 見学 | 羽宇集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 | |
| | 17:10 ~ 18:10 | 見学 | 猿飼集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 | |
| 10/2(火) | 9:30 ~ 11:30 | 講義 | 地域資源を利用した農業資機材の生産 | 鶴羽正幸 | ㈱バンブーケミカル研究所 所長 | |
| | 13:30 ~ 16:00 | 見学 | 農産加工・付加価値化 | 中川公輝 | (株)きとうむら | |
| 10/3(水) | 10:00 ~ 12:30 | 講義 | 有機農業の基礎および農家支援の実際 | ウツキ 氏臨英哉 | 特定非営利活動法人 とくしま有機農業サポート センター センター長 | |
| | 13:40 ~ 16:10 | 見学 | 耕農連携型農業・有機農業マーケティング・有機農業栽培の実際 | 浜田孝俊 | ㈱阿波農産 | |
| 10/4(木) | 10:00 ~ 12:00 | 発表 | 研修成果発表・閉講式 | 小林広幸 所長 伊東亜希子 | JICA四国センター | |
| | 12:00 ~ 16:45 | | 移動（徳島市>>東京） | | | |
| 10/5(金) | 10:00 ~ 12:00 | | 調査団員との打ち合わせ | | | |
| | ~ | | 帰国（東京>>デリー） | | | |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

添付資料 2
研修員リスト

研修員リスト

| Name 氏名 | Present Post & Place of Employment 現職・所属先 | 現職・所属先 (和訳) | プロジェクトでの ポジション |
|---|---|--|------------------------|
| Dr. Saipari Elizabeth サイパリ・エリザベス | Director Horticulture Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州園芸局 局長 | カウンターパート PMT メンバー |
| Mr. Azyu Beizawzi Tohei アズユ・ベイゾウジ・トヘイ | Superintending Engineer (Works & Design) Irrigation & Water Resources Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州灌漑水資 源局次長 | カウンターパート PMT メンバー |
| Mr. Chhakchhuak Hualthanga チャツチョアック・ホアルタン ガ | Joint Director Land Resources, Soil & Water Conservation Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州土地資源 土壌水保全局 局 長代理 | カウンターパート PMT メンバー |
| Mr. Lalthanzuala ラルタンズアラ | Deputy Director of Agriculture (Agronomy) Agriculture Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州農業局 副局長 | カウンターパート PMT メンバー |
| Mr. Hranglungchhung Piangthanga シヨラン ルン チュング・ピヤ ンタンガ | Sr. Executive Engineer, Aizawl Division Irrigation & Water Resources Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州灌漑水資 源局アイザウィル県 事務所所長 | カウンターパート BAIDC メンバー |
| Mr. Lalnunzira Renthlei ラル ヌン ジラ・レンテイ | District Agriculture Officer, District Agricultural Officer's Office, Aizawl Agriculture Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州農業局ア イザウィル県事務所 所長 | カウンターパート BAIDC メンバー |
| Mr. Laltluangkima Fanai ラル トワン キマ・ファナイ | Agriculture Extension Officer, District Agricultural Officer's Office, Aizawl Agriculture Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州農業局ア イザウィル県事務所 農業普及員 | カウンターパート BAIDC メンバー |
| Ms. Zaithangpuii Lucy ザイ タン プイ・ルシー | Assistant Divisional Horticulture Officer, Divisional Horticulture Office, Serchhip Horticulture Department, State Government of Mizoram | ミゾラム州園芸局サ ーチップ県事務所 サーチップ県事務所 所長補佐 | カウンターパート BAIDC メンバー |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

インド国ミゾラム州
灌漑水資源局、農業局、園芸局、土地資源土壌水保全局

インド国

ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための
能力強化プロジェクト
(第2期)

第2回本邦研修
研修員受入業務完了報告書

令和元年10月
(2019年)

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

委託先
日本工営株式会社

インド国
ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト
本邦研修
研修員受入業務完了報告書

目次

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. コース概要 | 1 |
| 1.1 コースの名称、研修期間、研修員人数 | 1 |
| 2. 研修内容 | 1 |
| 2.1 研修全体概念図 | 1 |
| 2.2 日程表 | 2 |
| 2.3 研修カリキュラム | 2 |
| 3. 研修内容に対する所見 | 3 |
| 3.1 講義 | 3 |
| 3.2 討論・実習・演習・発表 | 4 |
| 3.3 見学 | 5 |
| 3.4 研修期間・配列・内容 | 5 |
| 3.5 テキスト・機材・施設 | 6 |
| 4. 研修員 | 6 |
| 4.1 資格要件 | 6 |
| 4.2 研修参加への意欲・受講態度 | 7 |
| 5. 研修成果の活用 | 7 |
| 5.1 研修で得られた成果について | 7 |
| 5.2 成果の活用方法について | 8 |
| 6. 研修環境 | 9 |
| 7. その他特記事項 | 9 |

付 図

| | |
|-------------------------------|---|
| 図 2.1.1 プロジェクト活動と研修の関連図 | 1 |
|-------------------------------|---|

付表

| | | |
|---------|----------------|---|
| 表 2.3.1 | 研修カリキュラム..... | 2 |
| 表 5.1.1 | 研修で得られた成果..... | 6 |

1. コース概要

1.1 名称、研修期間、研修員人数

第2回本邦研修（研修名称：（和）傾斜地域の農業普及、農家支援、灌漑 開発管理、食糧作物栽培にかかる能力強化研修、（英）Capacity enhancement training on agriculture extension, irrigation development and management and food crop cultivation in hilly area）は、2019年9月1日から2019年9月15日までの15日間実施された。

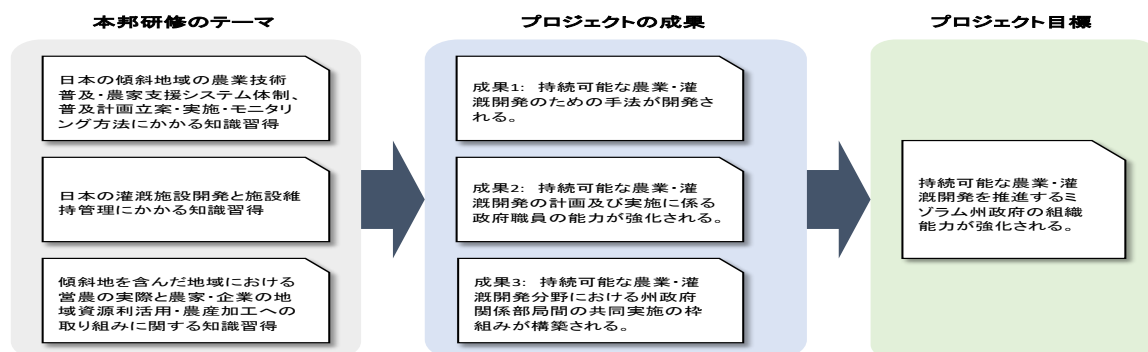
研修員は10名で、インド国ミゾラム州農業局・灌漑水資源局・園芸局に在籍し、州の農業・灌漑開発に携わり、「ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（以下「プロジェクト」と記す）」において Project Management Team(PMT)メンバーまたはパイロット地区の Block Irrigation and Agriculture Development Committee(BAIDC)のメンバーとして、プロジェクトに中心的に関わる職員を選定した。これら研修員選定については“2.2.1 資格要件”に記載した。研修員の基礎情報は研修員リスト（添付2）に示した。なお、土地資源、土壌水保全局からの研修員の選定に関しては、同時期に都合がつく候補者が確保できなかったことから、今年度は見送った。

2. 研修内容

2.1 研修全体概念図

州土の70%の傾斜度が35度を超える同州では、長く移動焼畑農業が営まれてきたが、人口の増加に伴い焼畑農業の生産性が低下した。そのため州政府は新土地利用政策（New Land Use Policy）を進め、農業の定住化を図ったが、政策は農業の定住化に必要な技術普及が伴わず、農業の定住化が根付いた状況にはない。そのなか、効果的な農業灌漑開発を実施するための州独自の農業普及システム・灌漑管理システムの構築とそれに伴う政府職員の能力強化、政府職員の連携メカニズムの構築を目的に、本プロジェクトは2017年7月から5年間の予定で開始された。

本研修は、プロジェクトの一環で実施されたものであり、日本国内の傾斜地農業の先進地において、事例の学習、現場見学、及び実習を通じて、(1)日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法、(2)日本の灌漑施設開発と施設維持管理、(3)傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得を目的とした。本プロジェクトの活動と本研修の関連を次に示す。



出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

図 2.1.1 プロジェクト活動と研修の関連図

2.2 日程表

研修詳細計画表に記載のとおり（添付1）。

2.3 研修カリキュラム

研修先および研修内容を下表に示す。

表 2.3.1 研修カリキュラム

| 研修先 | 形態 | 主な研修内容 |
|---------------------------|----------|--|
| 徳島県農林水産部農林水産政策課 | 講義 | 徳島県農業の特徴と農林水産部施策の概要 |
| 徳島県農林水産部農山漁村振興課 同基盤整備課 | 講義 | 徳島県のかんがいと土地改良区について |
| 農林水産総合技術支援センター高度技術支援課 | 講義・実習・見学 | 徳島県の農業普及指導について |
| 自然農園マユコベ | 講義・見学 | 有機米の生産と販売 |
| (株)バンブーケミカル研究所 | 講義 | 竹粉による土壌改良の取り組み |
| (株)黄金の村 | 講義、見学 | 柚子の加工および付加価値化 |
| 徳島県美馬農業支援センター | 講義 | 美馬地域の農業概要と普及指導員行動計画 |
| 藤川ぶどう園 | 見学 | シャインマスカット栽培技術向上に向けた技術普及活動の実際 |
| 桜間誠三氏 | 見学 | 新規就農者に対する農業普及活動 |
| 美馬農業協同組合営農部 | 見学 | JA 美馬の取り組み J Aと農業支援センターの連携 |
| 徳島県西部総合県民局農林水産部 | 講義 | 美馬管内における農業生産基盤の整備方針とかんがい施設の整備及び維持管理等について |
| 美馬南岸土地改良区 | 見学 | 美馬南岸地区におけるかんがい施設 |
| 岩倉土地改良区 | 見学 | 岩倉地区におけるほ場整備事業 |
| 曾江谷土地改良区 | 見学 | 曾江谷地区における夏子ダム関連かんがい施設 |
| つるぎ町役場商工観光課 | 講義・見学 | 剣山周辺の傾斜地農業の特徴 |
| JICA 農村開発部 | 講義 | SHEP事業の紹介 |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

3. 研修コースに対する所見

3.1 講義

講義

講義は徳島県庁、農林水産総合技術支援センター、徳島県西部総合県民局、つるぎ町役場の会議室および訪問先の会議室で行われた。自然農園マユコベでの講義を除き、すべて日本語での講義を研修監理員が通訳をした。

講義の内容は、要点が簡潔にまとめられており、わかりやすいものであった。また、質疑の時間が十分にとられ、研修員が興味・関心を持つ点については、質疑を通じて深められた。

徳島市の徳島県庁では、(1)県の農業の特徴と農林水産業振興にかかる政策、(2)徳島県のかんがいと土地改良区にかかる講義が行われた。県の農業の特徴と農林水産業振興にかかる政策は、15日間の研修内容を正しく理解するために必要な徳島県の現状と課題、またそれに対する県の取り組みについての説明であった。特に県の農業政策の立案に際し、普及員を通じて数百人の農家の意見を吸い上げる点や、生産者、民間企業、流通業者、大学、マスコミから広く意見聴取を行う点、また、毎年25名の有識者から、政策の妥当性や達成度を評価し、必要な改良を加える点などが説明された。農林水産部としては、農業と同時に林業、水産業にも注力しているが、研修員が農業関連局の職員であることから、農業振興に特化した講義が行われた。これら講義を受講することにより、徳島の農業の概況のみならず、日本の社会構造や政府組織の構造の概要が概ね把握された。講義後半に行われた質疑応答では、ミゾラム州やインド国との制度や政府の体制を含めた前提条件の違いを明らかにした上で、講義内容を正しく理解しようとする姿勢が見られた。また、徳島県の農業関連予算の60%は中央政府に依存しているものの、県独自の政策を打ち出し、中央政府の補助事業をうまく活用する姿勢についてミゾラム州政府との違いが理解された。「(2)徳島県のかんがいと土地改良区」の講義は、特に日本の灌漑事業の内容と土地改良区制度に関する講義が主であり、研修員からは、自国の中央補助事業との違いや特に土地改良区の権限と役割を規定する土地改良法の中身について、理解を深めようとする姿勢が見られた。特に圃場整備事業に関しては、ミゾラム州も過去の日本同様に不均一な農地が主であり、なかなか機械化が進まない現実が講師と研修員とで共有され、換地の難しさ等の議論がなされた。

また、農林水産総合技術支援センター高度技術支援課では、徳島県の普及システムにかかる概要が説明された後、コメの品種改良と技術指導、普及員の能力向上にかかる講義があった。コメの品種改良については、近年の気温上昇により抗高温性品種の開発が進み、人気のあるコシヒカリなどと同様の食味を持ちつつも近年の気候条件でも十分な収量が得られる品種の開発の普及に努めている点や、これらの品種の試験研究と普及方法につき、説明があった。一方で普及員の技術指導については、特に普及員の2つの機能（スペシャリスト機能、コーディネーター機能）のうち、コーディネーター機能に関し、若手普及員の能力向上を組織としてどのように実施していくかの説明があった。特に今回参加した若手農業普及員達は、講師の説明に同調する場面が多く、学びが多いものであったと思われる。

その後徳島県西部総合県民局にて行われた講義で説明のあった「普及員の行動計画」は、現在

プロジェクトで実践を試みている BAIDC の年次活動計画に類似したものであり、県民局の行動計画をいかにプロジェクトへ適用するかの視点で、質疑・討議が行われた。行動計画の中身については、県の政策との整合性が明確で、各活動の実施主体者、到達すべき目標が数値化されており、理解しやすいものであった。また、第三者による普及活動のモニタリング・評価システムと評価の視点に関しては、プロジェクトでも応用可能な有益な情報であった。

美馬管内の灌漑施設の状況と管理体制に関する講義は、写真を多用し、理解し易いよう工夫されたものであった。また、講義内容はその後実際の施設を見学する過程で深められた。

つるぎ町役場の太島課長補佐による「にし阿波地区の傾斜地農業の特徴」に関する講義では、カヤの利用や独自の農機具を用いた土壤保全工に加えて、生物多様性、景観、伝統文化など総合的な視点で当該地区の特徴が述べられた。講義内容は、その後の集落の訪問時に随所で深められた。

(株)バンブーケミカル研究所では、ミゾラム州で多く自生し、農業への利用が期待される竹粉の土壤改良剤への利用の可能性について説明があった。(株)バンブーケミカル研究所では、自動竹粉製造機を開発しており、その機材の説明と利用した場合の経済的な優位性の説明があった。ミゾラム州側からは州内に自生する竹を持参していたため、講師と現在の自動竹粉製造機の利用可能性についてより具体的な議論が可能であった。昨年 12 月にミゾラム州で政権交代がなされ、Mizo National Front が政権を取って以降、州内で竹の有効利用にかかる議論が活発になっている。それら議論を背景に、昨年以上に具体的な質疑がなされ、講師も驚くほどであった。

(株)黄金の村では、同社の柚子の加工と販売に関する講義・説明があった。特に、柚子を果汁、エッセンシャルオイル、フローラルウォーター、残差に分解し、それぞれ商品化または堆肥化することで付加価値をつけ、余すことなく販売・利用しているとの説明があった。ミゾラム州でも柑橘の生産が盛んであるが、主に食用か、果汁のみ利用されている。インドにも多くの蒸留型搾油機が存在することから、ミゾラム州での実現の可能性について講師と活発な意見交換がなされた。

自然農園マユコベでは、農業主である河崎氏より、同農場で実践しているコメの品種、生産工程、収量、販売方法の説明があった。また、説明後圃場にてコメの生育状況や、利用している機材、灌漑施設などを見学した。研修員は、ミゾラム州のコメ栽培と比較することで、同農場で実践されている技術や取り組みをより具体的に理解した。また、若手農業者であるのも関わらず、自然農法の栽培技術や知識に明るい河崎氏に感銘を受け、ミゾラムの若手農業者も河崎氏のようにあるべきとの意見が出された。

また、帰国前、JICA 本部にて SHEP に関する講義を受けた。研修員は農業開発を体系的に整理した SHEP の基本方針や取り組み事例を理解すると共に、市場を見据えた生産の重要性を理解した。

3.2 討論・実習・演習・発表

討論

プログラム開始後 4 日目、成果発表前、帰国前に討議の時間を設けた。4 日目の討議に関しては、それまでの講義で研修員それぞれが得た知識を皆で共有すると共に、オリエンテーションに

て説明した各単元のポイントや本研修の最終目標をリマインドした。成果発表前は、研修成果とアクションプランを整理し、帰国前には JICA 専門家と協議の場を設け、研修成果の適用にかかる議論を行った。

実習・演習

今回研修では、農林水産総合技術支援センターにて若手普及員と共にイチゴの花芽分化の研修に参加した。短時間の参加のため十分な技術習得はなされなかったが、普及員指導の実際に触れることができた。

発表

9月11日に徳島市にて研修成果発表が行われた。発表会には JICA 四国センターの伊東職員が出席した。発表会では、ミゾラム州の農業の特徴、本邦研修の概要、研修で得られた知識・技術、州での適用に向けたアクションプランが研修員から述べられた。

3.3 見学

見学

研修期間中、藤川ぶどう園にてシャインマスカットの生産現場、新規就農者の桜間氏の主にナス栽培圃場を見学した。農家の高度な栽培技術を見学すると共に、普及員からの指導内容、普及員と農家との信頼関係の構築に関して説明があり、研修員からも多くの質問が出された。

一方で、JA 美馬およびつぎ町の貞光ゆうゆう館ではともに直売所を見学し、JA または運営会社が販売所を提供し、農家が余剰農産物を自ら搬入し、個人のリスクで価格を設定するといった運営システムに関する説明を受けた。ミゾラム州も、傾斜地で少量多品目生産する農業を営んでおり、また、今後高齢化の問題を抱える可能性があることから、これらシステムの州内での適用の検討するうえで、有意義な見学となった。

またつぎ町では、剪字集落、明谷集落、猿飼集落の3集落における傾斜地農業の取り組みを見学した。同集落では、「土上げ」を体験するとともに、カヤを利用した土壌保全技術、伝統的に利用されている農機具の見学を行った。ミゾラム州における定住農業は近年始まったばかりであり、同集落における土を大切に作る取り組みや農家のその意識の高さは、参考になるものであった。また、訪問した農家レストランや猿飼集落では、アグロツーリズムを実践しており、農業の付加価値や裾野産業を広げる取り組みとして参考になるものであった。

また、美馬南岸土地改良区、岩倉土地改良区、曾江谷土地改良区を訪問し、灌漑施設の見学を行った。美馬南岸土地改良区では溪流取水施設、灌漑用水路、末端給水施設を見学し、施設の品質の良さを確認すると共に、土地改良区による維持管理方法に関して説明を受けた。また岩倉土地改良区では、整備された圃場区画と自動給水弁、曾江谷土地改良区では夏子ダムを見学した。

3.4 研修期間・配列・内容

研修期間

今回の研修は15日間にわたり実施された。昨年は研修員の中で体調を崩すものも見られたため、余裕を持った工程とした。そのためか、本年度の研修に関しては、体調を崩す研修員はおらず、

全員が全工程に参加することができた。研修員からは工程は適切であるとの評価がなされた。

研修配列

研修ではできる限り講義から見学の流れをつくり、資料や言葉で得られた知識を現場で確認することとした。また、全体としてまずは徳島県庁で全体知識を得た上で、出先機関である西部総合県民局で実際の内容を確認・習得する手順とした。また、できる限り一日または半日のテーマを明確にして、議論が発散しないよう配慮した。研修配置に関しては研修員の興味を持続させる工夫がなされた。

また、研修員への理解を促すため、出発前の8月6日に州内で技術研修を行った。また、来日後のオリエンテーションでは更に内容を掘り下げて説明を行った。加えて、プログラム開始後4日目にオリエンテーションの内容をリマインドする工程とし、研修成果の達成が確実にされるよう努力した。

研修内容

研修内容はミゾラム州と同じ規模の地方自治体の農業政策、農業普及システム、土地改良区に代表される灌漑管理の手法と制度、ミゾラム州のBAIDC事務所と同じ規模をもつ西部総合県民局の普及内容と体制にかかる講義、普及先農家見学、JAとの連携と直売所の運営、灌漑施設の概要と実際の施設見学、にし阿波地区の傾斜地農業の実際、ミゾラム州に多く自生する竹の有効利用、農産加工と付加価値化、有機農業と耕畜連携と必要な事項が網羅されたものであった。昨年度の研修では、米を中心とした穀物生産、収穫後処理に関する講義と視察を充実するよう要望があり、その部分を充実させると共に、昨年と同じ講義議題であっても、日本の普及活動、普及員と農家との信頼関係の構築、普及員の能力向上に向けた取り組みなど、講義内容、研修内容を改良した。また、柚子の加工については、ミゾラム州でエッセンシャルオイルの生産が有望であることから、それに特化した加工業者への訪問を計画した。

3.5 テキスト・機材・施設

テキスト

訪問先機関からの資料は必要な内容が網羅されており、大変見やすい理解しやすいものであった。資料の事前収集が行われ、翻訳は研修前に完了し、資料の配布はオリエンテーション時に行われた。

研修機材・施設

研修機材・施設に関しては研修先のものを利用し、それらは十分であった。パナガイドに関しては、JICA 四国事務所から借用したものを当初利用していたが、途中で故障したため別途手配した。

4. 研修員

4.1 資格要件

合計10名の研修員は、ミゾラム州の農業局、灌漑水資源局、園芸局でプロジェクトに関わり、農業持続化に向けて農業・灌漑開発計画の立案と現場での実践を中心的立場で管轄する人員を選

定した。研修員の選定にあたっては、PMT メンバーと協議を行い、以下の3点を資格要件とした。

- 知識習得に積極的でプロジェクトを引率し、研修を通じて得た知識を他のカウンタパーツに広めるために必要なアクションを取れる人材であること。
- 州または県にて、農業・灌漑開発に従事する技術職員で、(1)灌漑水資源局、(2)農業局、(3)園芸局、(4)土地資源土壌水保全局に属していること。
- プロジェクトの活動に参加しており、プロジェクトが終了する2022年まで活動に参加する予定であること。

10名の内訳は、灌漑水資源局が3名（PMT1名、BAIDC1名、コアトレーナー1名）、農業局が4名（PMT2名、BAIDC2名）、園芸局3名（PMT1名、BAIDC2名）であった。研修員は、州内で選定され、後に中央の水資源省の承認を得た。

4.2 研修参加への意欲・受講態度

研修参加者の意欲は非常に高く各研修受入先で活発な質疑が行われた。受入先担当者、講師に敬意を払っており受講態度は十分であった。

5. 研修成果の活用

5.1 研修で得られた成果について

研修は主に講義と現場見学により実施した。講義内容は、ミゾラム州と同規模の徳島県を選定し、日本の地方自治体における農業政策、農業普及体制、灌漑開発管理、また BAIDC 事務所と同規模の徳島県西部総合県民局にて農業普及計画の立案と実施、灌漑管理の実際について学んだ。加えて、昨年4月にFAOのGIAHSに登録されたにし阿波の傾斜地農業を中心に傾斜地における定着農業の現場を視察した。また、ミゾラム州で多く自生する竹粉の農業利用の可能性に関する講義、農産加工、有機農業に関する講義と農地の視察を行った。研修員から意見が出された研修テーマごとの主な習得内容（成果）を次表にまとめた。

表 5.1.1 研修で得られた成果

| 研修テーマ | 主な成果（知識習得項目一覧） |
|--|---|
| 日本の傾斜地域の農業技術普及・農家支援システム体制、普及計画立案・実施・モニタリング方法に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地方自治体における農林水産業務を統括する農林水産部の存在と関連部局が共通の計画・政策を持ち、地方自治体の視点で中央政府事業を進めていくことの重要性。 ● マスタープラン・政策立案におけるデータ収集管理の重要性。 ● 普及員を通じて収集した農家の意向や課題や、民間企業、メディアを含めた広い有識者の意見を取り入れた政策の立案の重要性 ● 計画、政策の定期的な評価と評価結果に基づいた修正の重要性 ● 美馬農業支援センターが代表する農家に対するワンストップ普及サービス提供の重要性・センター設立の必要性 ● センターレベルでの農業関連情報収集・集約の重要性また計画立案へのそれら情報の利用の必要性 |

| 研修テーマ | 主な成果（知識習得項目一覧） |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 普及員の二つの機能（スペシャリスト・コーディネータ）の理解とコーディネータ機能強化に向けた組織的な取り組みの重要性 ● BAIDC 事務所レベルでの年次普及活動計画を有することの重要性、普及計画と政策との整合性、数値目標の設定、PDCA サイクルを用いた活動の精緻化の必要性 ● 普及員が農家を定期的に訪問し農地の観察と課題の早期発見することの重要性 ● 普及員の業務へ真摯に取り組む姿勢・農家との円滑な情報共有・会話、農家と普及員が両輪となり普及事業を高めていくことの重要性 ● SHEP のような市場から生産計画を組み立てる支援の必要性 |
| 日本の灌漑施設開発と施設維持管理に関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 農家主体のかんがい開発、受益者負担による事業の実施 ● 土地改良法など法律で規定された灌漑施設の運営維持管理体制 ● 土地改良区による灌漑施設の維持管理（負荷金の徴収、強制加入システムなど） ● 工事品質の確保 |
| 傾斜地を含んだ地域における営農の実際と農家・企業の地域資源利活用・農産加工への取り組みに関する知識習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 土壌の肥沃化（土作り）に注力した農家の姿勢、傾斜地におけるカヤの利用、土上げの実践による土壌流亡対策 ● エコツーリズム、アグロツーリズムの積極的な推進による村落の新たな収益の確保 ● 土壌改良および家畜の餌としての竹粉の利用、安価な竹粉の製造、竹粉製造の企業化 ● 自然農業の実践 ● ハトコラ・レモン・オレンジの加工 ● 農家が手軽に余剰生産物を販売できる直売所の設置 ● 農業協同組合または Farmer Interest Group の設立 |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

5.2 成果の活用方法について

研修成果は、帰国後の2019年10月3日にミゾラム州にて報告会を行いプロジェクト関係者（PMTメンバー、BAIDCメンバー）と共有した。また、研修成果の内容を取りまとめ、州内で実施可能な点につき、上層部に意見書として提出予定である。

研修成果報告会にて、今後のプロジェクト運営に関し協議されたのは以下の通りである。

- 美馬農業支援センターのような農家に対するワンストップサービスが必要であり、現在のBAIDCのコンセプトにも合致する。BAIDCコンセプトを実践するには組織的な再編を行うことが望ましく、再編には局長同士での協議と次官レベルでの協議が必要である。過去にも同様の議論がなされたが、結局立ち消えになってしまった。現在、農業局、園芸局ともにサークルをブロック単位で再編する提案を局長から州政府へ提出している。BAIDC コンセ

プトを実現するためにはその提案の実現が第一歩であり、JCCでも協議の必要がある。

- ▶ また、一方で JPT が提案するような現在の組織を維持しつつ、一部機能を実践するのみという考え方もある。組織再編に時間がかかるとみられる場合には、そのような対応が望ましい。
- ▶ 美馬農業支援センターが実践している普及員の行動計画は、政策（マスタープラン）と農家のニーズに整合した形で策定されている。ミゾラム州の場合は、2015年に JICA 調査で策定したマスタープランが州のマスタープランと言えるが、内容が浸透していないため促す必要がある。また、政権が代わり、現政権に即した新たな目標設定も必要と思われる。
- ▶ 徳島で実践しているボトムアップアプローチは、現在、インドの連邦政府が多くの中央政府直轄事業で義務付けているものと類似している。ミゾラム州でも実践すべきこと。
- ▶ 徳島のような普及システムを浸透させるには、トップダウンによる制度化に加えて、実務者の理解促進と動機づけが必要である。
- ▶ 日本の土地改良法、農業協同組合法の 2 つの法律に基づいた灌漑施設管理と農協の運営は素晴らしく、それら法律の内容と考え方を理解し、ミゾラム州でも普及すべきである。
- ▶ 普及員の能力強化を実践する必要がある。新卒普及員の研修期間を長めにとり、OJT の思想を導入し、組織として通常業務の中で能力強化を図って行く必要がある。

6. 研修環境

今回の研修では特に体調不良を訴える研修員はいなかった。移動手段として借上げバスを多く利用した。利便性のみならず研修員の疲労軽減に大きな効果があったことから、次回研修でも積極的な利用が望ましい。

7. その他特記事項

研修員への日当は最低限の食費・生活必需品購入の資金としては問題なかった。徳島市内では日当の硬貨分の引き出しができなかったが、研修員から別段不満は出なかった。

また、今回の研修では、徳島県庁、徳島県西部総合県民局、つるぎ町役場を始め、徳島県内の企業、JICA 四国センター、徳島デスク、JICA 関西の皆様にご多大なご支援を頂いた。この場を借りて御礼申し上げます。

添付資料 1

研修詳細計画表

研修詳細計画表（実績版）

| 日付 | 時刻 | | 形態 | 研修内容 | 講師又は見学先担当者等 | |
|---------|---------|-------|-------|--|-------------|--|
| | | | | | 氏名(敬称略) | 所属先及び職位 |
| 9/1(日) | | | | 来日 | | |
| 9/2(月) | 11:00 | 12:00 | 講義 | オリエンテーション・来日ブリーフィング | 伊東亜希子 | 職員・JICA四国センター |
| | 13:30 | 16:00 | 講義 | 研修の狙い・スケジュール | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/3(火) | 09:45 | 9:55 | | 農林水産部長と面談 | 柳田 剛志 | 徳島県農林水産部農林水産政策課 係長 |
| | 10:00 | 10:20 | | 福井政策監表敬 | | |
| | 10:30 | 12:15 | 講義 | 県農業の特徴と県食料・農林水産業・農村漁村基本計画の計画策定手順と実施方法 | 七條 和義 | 徳島県農林水産部農林水産政策課 副課長 |
| | 14:00 | 16:30 | 講義 | かんがいと土地改良区の仕組み | 赤堀 孝・坪井 隆昭 | 徳島県農林水産部農林水産基盤整備局 農山漁村振興課 課長補佐・徳島県農林水産部農林水産基盤整備局 生産基盤課 課長補佐 |
| 9/4(水) | 10:00 | 12:15 | 講義 | 徳島県の農業普及体制とセンターの役割等について | 美馬 義卓 | 徳島県立農林水産総合技術支援センター 人材育成担当室長 |
| | 13:00 | 16:50 | 講義 | 普及員の能力強化について | 三宅 伸男 | 徳島県農林水産総合技術支援センター高度技術支援課 総合窓口・企画研修担当 課長補佐 |
| 9/5(木) | 10:00 | 13:30 | 見学 | 有機米の生産と販売 | 河崎雅人 | 農業主 自然農園マユコバ |
| | 15:00 | 16:45 | 討議 | ここまでの研修と成果の活用について | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/6(金) | 9:00 | 11:30 | 講義 | 竹粉の利活用について | 鶴羽正幸 | 代表 株式会社バンブーケミカル研究所 |
| | 14:00 | 17:00 | 見学 | 柚子の加工と販売について | 神代晃滋 | 取締役 農業生産法人株式会社黄金の村 |
| 9/7(土) | | | | 休日 | | |
| 9/8(日) | | | | 休日 | | |
| 9/9(月) | 10:30 | 12:30 | 講義 | センターの概要と役割、普及員行動計画について | 柳川栄夫 | 徳島県美馬農業支援センター所長 |
| | 13:00 | 13:15 | | 移動（西部総合県民局）→藤川椽園地 | | |
| | 13:15 | 14:15 | | シャインマスカット栽培技術向上の取り組み | 藤川範之 | ブドウ生産者 |
| | 14:30 | 15:10 | 見学 | 新規就農者の農業経営 | 桜間誠三 | 野菜生産農家 |
| | 15:25 | 17:00 | 見学 | JA美馬農業応援センター | 田中浩司 | 美馬農業協同組合 営農経済部 営農・販売部長 |
| 9/10(火) | 09:30 | 9:45 | 講義 | 美馬管内における農業生産基盤の整備方針とかんがい施設の整備及び維持管理等について | 植田課長 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 09:45 | 10:25 | 講義 | 美馬南岸地区における「かんがい施設」について | 青山補佐 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 10:25 | 10:50 | 講義 | 岩倉地区における圃場整備について | 妹尾補佐 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 10:50 | 11:30 | 講義 | 曾江谷地区における「夏子ダム関連かんがい施設」について | 妹尾補佐 | 徳島県西部総合県民局農林水産部<美馬>農村保全担当 課長 |
| | 13:30 | 14:30 | | 美馬南岸用水（頭首工・幹線水路） | 岸 様 | 美馬南岸土地改良区事務局 |
| | 15:00 | 15:30 | 見学 | 岩倉地区圃場整備（区画整理・自動給水栓） | 藤川 様 | 脇町土地改良区事務局 |
| | 15:50 | 16:45 | 見学 | 曾江谷地区夏子ダム（灌漑排水・小水力発電） | 佐野 様 | 曾江谷土地改良区事務局 |
| 9/11(水) | 09:00 | 9:40 | 講義 | 剣山周辺の傾斜地農業の特徴 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 10:15 | 12:20 | 見学 | 剪字集落（古城幸男様宅） | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 13:50 | 15:00 | | 明谷集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 15:40 | 16:30 | 見学 | 猿飼集落 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 17:00 | 17:30 | 見学 | ゆうゆう館 | 大島理仁 | つるぎ町役場 商工観光課 課長補佐 |
| | 9/12(木) | 09:00 | 10:00 | 討議 | 発表資料の作成 | 山岡茂樹 |
| 13:00 | | 13:40 | | 成果発表 | 伊東亜希子 | 職員・JICA四国センター |
| 13:50 | | 14:30 | | 評価会 | | |
| 14:30 | | 15:00 | | 修了式 | | |
| 9/13(金) | 10:00 | 12:30 | 講義 | JICA農村開発部表敬・SHEPに関する講義 | 伊藤圭介・竹越久美子 | 職員 JICA農村開発部 農業・農村開発第二グループ 第三チーム 課長・専門家 |
| | 14:00 | 16:00 | 討議 | 研修成果資料の取りまとめ | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/14(土) | 10:00 | 15:00 | 討議 | 研修成果の今後の活用について | 山岡茂樹 | 日本工営株式会社 |
| 9/15(日) | | | | 移動（成田>>デリー） | | |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

添付資料 2
研修員リスト

研修員リスト

| No. | Country 国名 | Name 氏名 | Present Post & Place of Employment 現職・所属先 | 現職・所属先 (和訳) |
|-----|---|--------------------------|--|--|
| 1 |  | Mr. Dr. H.Saithantluanga | Director | ミゾラム州農業局局長 (研究・普及担当) |
| | | サイタン・トゥルウアンガ | Agriculture Department (R&E), State Government of Mizoram | |
| 2 |  | Mr. Rohmingthanga Colney | Director | ミゾラム州農業局局長 (作物栽培担当) |
| | | ローミンタガ・コールニ | Agriculture Department (CH), State Government of Mizoram | |
| 3 |  | Mr. C.Lalremsiama | District Horticulture Officer, Office of the District Horticulture Officer, Kolasib District | ミゾラム州園芸局 コラシブ県事務所所長 |
| | | ラル・レム・シアマ | Horticulture Department, State Government of Mizoram | |
| 4 |  | Mr. Laldingliana Hrahse | Executive Engineer, Office of the Executive Engineer, Champhai Division | ミゾラム州灌漑水資源局 チャンバイ県事務所所長 |
| | | ラル・ディング・リアナ・シャルセル | Irrigation & Water Resources Department, Government of Mizoram | |
| 5 |  | Ms. Lalnunpuii Parte | Subject Matter Specialist (PP), Office of the District Agricultural Officer, Aizawl District | ミゾラム州農業局 アイザウィル県事務所 分野別専門官 (植物防疫担当) |
| | | ラル・ヌンパイ・パアルテ | Agriculture Department (CH), State Government of Mizoram | |
| 6 |  | Ms. Ruatkimi Varte | Assistant Engineer, Office of the the Chief Engineer | ミゾラム州灌漑水資源局 技官 |
| | | ルウアット・キミ・パアルテ | Irrigation & Water Resources Department, Government of Mizoram | |
| 7 |  | Lalzuitluanga | Sub-divisional Officer, Office of the Sub-Divisional Officer, Serchhip Sub-Division | ミゾラム州灌漑水資源局 サーチップ県事務所所長補佐 |
| | | ラル・ズウィ・トゥルアンガ | Irrigation & Water Resources Department, Government of Mizoram | |
| 8 |  | Mr. B.Lalzazova | Horticulture Development Officer | ミゾラム州園芸局 作物栽培振興官 |
| | | ラル・ザール・ゾバ | Horticulture Department, State Government of Mizoram | |
| 9 |  | Ms. Lalrindiki | Agriculture Extension Officer, Office of the District Agricultural Officer, Champhai District | ミゾラム州農業局チャンバイ 県事務所 農業普及員 |
| | | ラル・リンディキ | Agriculture Department, State Government of Mizoram | |
| 10 |  | Ms. H.Lalmachhuani | Senior Horticulture Demonstrator, Office of the Sub-Divisional Horticulture Officer, Champhai Sub-Division | ミゾラム州園芸局チャンバイ 県事務所 農業普及員 |
| | | ラル・マ・チュアニ | Horticulture Department, State Government of Mizoram | |

出典：インド国ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト（第2期）

添付資料 6

LIST OF EQUIPMENT PROCURED

物品リスト (List of Equipment)

業務名称: ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト
Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram

対象国: インド国 (India)

| 物品名称 Name of Equipment | 規格・品番 Specification | 個数 No. | 取得価格 (Purchase Price) | | | 取得日 (Purchase date) | 配置場所 (Present Location) | 現況 (Status) | 備考 Remarks | 事業終了後の取扱い Handling after project completion |
|----------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|---------------|--|
| | | | 取得価格 (Price) | 通貨 (Currency) | 日本円換算 取得価格 (Equivalent to JPY) | | | | | |
| Copying machine | Canon Image CLASS MF4720w | 1 | 14,500 | INR | 25,218 | 14/Jul/17 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Multifunction printer | Richo MP C2003 | 1 | 3,797 | USD | 429,763 | 11/Sep/17 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Projector | PLAY PP004 | 1 | 294 | USD | 33,276 | 13/Oct/17 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Video camera | Sony HXR-MC 2500P | 1 | 1,401 | USD | 158,572 | 18/Oct/17 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Desktop PC | HP 570-P0531N | 5 | 3,917 | USD | 443,346 | 18/Oct/17 | CE office I&WRD, BAIDC office in Aizawl, Kolasib, Serchhip, Champhai | under operation | | Transfer to GoM |
| Multifunction printer | SHARP AR6031 | 4 | 9,346 | USD | 1,057,827 | 10/Nov/17 | BAIDC office in Aizawl, Kolasib, Serchhip, Champhai | under operation | | Transfer to GoM |
| Generator | Honda EX2400 | 4 | 310,000 | INR | 539,152 | 09/Nov/17 | BAIDC office in Aizawl, Kolasib, Serchhip, Champhai | under operation | | Transfer to GoM |
| Copying machine | Hp Offices Jet 7612 | 4 | 1830 | USD | 207,129 | 10/Nov/17 | BAIDC office in Aizawl, Kolasib, Serchhip, Champhai | under operation | | Transfer to GoM |
| Projector | EB-X05 | 2 | 37500 | INR | 60,975 | 25/Jun/19 | in I&WRD Office | one is under operation one is broken | | Transfer to GoM |
| Brush cutter | STIHL FS55 | 10 | 215000 | INR | 338,313 | 26/Jun/19 | Areca nut farmers at Buhchangghai | under operation | | Transfer to GoM |
| Desktop computer | Asus Core i5 | 4 9 7 5 | 782500 | INR | 1,167,185 | 15/Jul/21 | in I&WRD office in DOA office in DOH office in LRSWCD office | under operation | | Transfer to GoM |
| UPS | UPS 725 | 4 9 7 5 | 48750 | INR | 72,716 | 15/Jul/21 | in I&WRD office in DOA office in DOH office in LRSWCD office | under operation | | Transfer to GoM |
| USB Microphone | Logtech | 4 9 7 5 | 287500 | INR | 428,838 | 15/Jul/21 | in I&WRD office in DOA office in DOH office in LRSWCD office | under operation | | Transfer to GoM |
| Webcam (Logitech C922 Pro) | Logitech C922 Pro | 4 9 7 5 | 297950 | INR | 444,425 | 15/Jul/21 | in I&WRD office in DOA office in DOH office in LRSWCD office | under operation | | Transfer to GoM |
| TV (Haier) | LE42AG500AG | 4 9 7 5 | 975000 | INR | 1,454,320 | 15/Jul/21 | in I&WRD office in DOA office in DOH office in LRSWCD office | under operation | | Transfer to GoM |
| Projector | Epson EB-E01 | 2 | 76000 | INR | 136,333 | 07/Nov/22 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Projector | Zeb LP4000 | 1 | 29000 | INR | 52,022 | 07/Nov/22 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Generator | Honda EX2400 | 1 | 99700 | INR | 178,847 | 11/Nov/22 | in I&WRD Office | under operation | | Transfer to GoM |
| Total | | | | | 7,228,257 | | | | | |
| 【以下、JICAから貸与されている物品】 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Received in full
24/11/23
Chief Engineer,
Human Resource Department
Mizoram Aizawl

Handed over
24/11/2023
Irrigation & Water Resources Department
New South's/lot Complex,
Khalia, Opp. AT1,
Aizawl 786001, Mizoram

注1) 本「貸与物品リスト」には、契約書附属書I「共通仕様書」第22条の規定に基づき、発注者から貸与を受けている物品・機材を記載してください。具体的には、契約金額内訳に経費を計上し、受注者自ら調達を行って事業に使用している物品・機材は発注者の発注者名簿に記録し、本リストから除外してください。ただし、消耗品に分類される物品・機材及び供与機材は除外します。
注2) 受注者自ら調達を行った物品については、その取得価格及び取得日を記載してください。日本円換算に必要な為替レートは取得月のJICA統制レートを使用してください。
注3) 「現況」欄は、「稼働中」、「故障：修理中」、「故障中」、「停止」、「その他」の選択肢で記載し、「稼働中」以外の場合は、備考にその状況を説明してください。契約書附属書I「共通仕様書」第22条の規定に基づき、自己の故意または過失により貸与された物品を滅失又は破損したときは、代替品の返還、原状復帰、又は損害賠償を求められることがありますので、そのような事態が発生したときは、速やかに監督職員に相談してください。
注4) 契約を複数の契約履行期間に分割して契約書を締結している場合であって、既に先行する契約履行期間の積算において受注者が調達した物品の購入経費を積算している場合は、その旨「備考」に記載してください。
注5) 「事業終了後の取扱い」欄は、「実施機関に譲与」/「事務所・支所に返還」の選択肢で事業終了後の取扱いを記載するとともに、譲与/返還手続の完了日付を記載してください。これらの取扱いは、事業終了時点で発生するため、それまでは「事業終了後の取扱いに係る想定」として、「実施機関に譲与予定」/「事務所・支所に返還予定」/「未定」の選択肢で記載しておいてください。
注6) なお、事業終了後に実施機関に譲与した場合は、実施機関の長又はそれに準ずる者が署名した受領書を徴取し、その原本をJICA在外事務所へ提出、その写しを経費精算報告書に添付してください。事務所へ返還した場合は、事務所から受領書を取得し、経費精算報告書に添付してください。
注7) JICAから貸与されている物品については、JICAが貸与する際に、「物品名称」、「規格・品番」、「日本円換算取得価格」、「取得日」をお伝えするので、その情報を記載してください。
注8) 本リストを「コンサルタント業務従事月報」に添付して提出する際には、当該物品が配置場所に存在していることを確認（現品対査）してください。

添付資料 7

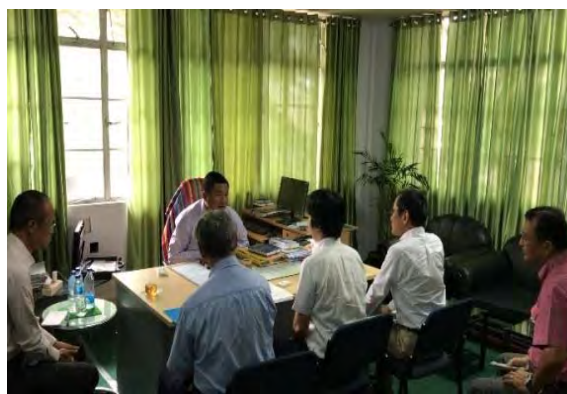
PROJECT ACTIVITY PHOTOGRAPH

活動写真(2017年7月)



キックオフ会議の様子

キックオフミーティングが灌漑・水資源局、農業局、園芸局、土地資源・水・土壌保全局と共に行われた。(2017年7月17日撮影)



灌漑水資源局次官との会議の様子

JICAプロジェクトチームは灌漑・水資源局の次官にプロジェクトの説明を行った。(2017年7月18日撮影)



土地資源・水・土壌保全局長との会議の様子

JICAプロジェクトチームは土地資源・水・土壌保全局長の局長にプロジェクトの説明を行った。(2017年7月20日撮影)



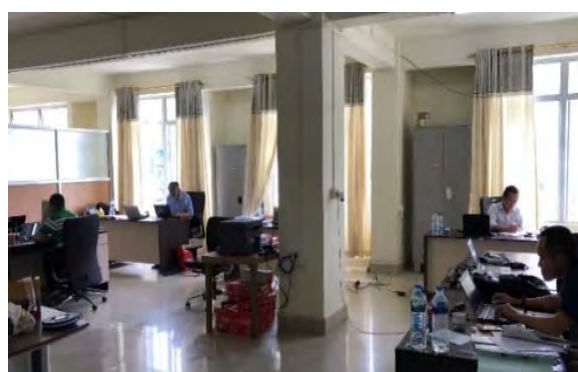
農業局長(研究・普及)との会議の様子

JICAプロジェクトチームは農業局(作物管理・研究訓練)の局長にプロジェクトの説明を行った。(2017年7月21日撮影)



灌漑・水資源局の概観

JICA 専門家チーム事務所は灌漑水資源局事務所の2階に立ち上げられた。(2017年7月31日撮影)



プロジェクト事務所の概観

JICA 専門家チームの事務所を立ち上げ、必要な資機材の購入、現地雇人の雇用を開始した。(2017年7月31日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2017年8月)



コラシブ県における BAIDC 設立会議

BAIDC 設立会議が灌漑・水資源局、農業局、園芸局、土地資源・水・土壌保全局と共にコラシブ県で行われた。(2017年8月2日撮影)



Bilkhawthir RD ブロックの農村での農家からの聞き取り

JICA プロジェクトチームは Bilkhawthir RD ブロックの農村で農家からの聞き取りを行った (2017年8月2日撮影)



サーチップ県における BAIDC 設立会議

BAIDC 設立会議が灌漑・水資源局、農業局、園芸局、土地資源・水・土壌保全局と共にサーチップ県で行われた。(2017年8月3日撮影)



Serchhip RD ブロックの農村での農家からの聞き取り

JICA プロジェクトチームは Serchhip RD ブロックの農村で農家からの聞き取りを行った。(2017年8月3日撮影)



1st JCC

各部局長官及び JICA インド事務所からの代表者と共に 1st JCC が開催された。(2017年8月7日撮影)



CUDBAS ワークショップ

JICA プロジェクトチームは C/P の能力強化のため、CUDBAS ワークショップを行った (2017年8月8日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2017年9月)



4 部局の Contact Person とのミーティング

4 部局（灌漑・水資源局、農業局、園芸局、土地資源・水資源・土壌保全局）の Contact Person とのミーティングが園芸局で行われた。（2017年9月6日撮影）



Aibawk RD ブロック Tachhip における、プレベースライン調査モニタリング及び現場視察

JICA プロジェクトチームは、Aibawk RD ブロックの Tachhip でプレベースライン調査のモニタリング及び圃場の視察を行った（2017年9月9日撮影）



灌漑・水資源局の落成式

灌漑・水資源局の落成式が行われ、Chief Minister、Vice Chairman 及び Secretary を含む要人が出席した。（2017年9月19日撮影）



4 部局の Contact Person とのミーティング

4 部局の Contact Person とのミーティングが土地資源・水資源・土壌保全局で行われた。（2017年9月20日撮影）



プロジェクトマネジメントチーム (PMT) に対する 手法作成の Awareness

PMT とのミーティングが行われ、手法作成についての Awareness が行われた（2017年9月25日撮影）



4 部局の C/P 職員とのミーティング

4 部局の Contact Person、ワーキンググループ及び今後のワークショップのためのファシリテーターとのミーティングが園芸局で行われた。（2017年9月28日撮影）

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2017年10月)



Serchhip II での BAIDC メンバーとの協議

Serchhip II を BAIDC メンバーと共に視察し、農地、水資源、営農状況を確認した。また、村落選定のためのクライテリア、今後の作業実施手順等の確認を行った (2017年10月4日撮影)



Neiloh 村への現場視察

JICA プロジェクトチームは、Serchhip RD ブロックの村、Neiloh を訪問し、農家と面談した。営農状況、農民のやる気などを確認し、パイロット村選定の材料とした (2017年10月4日撮影)



手法開発のための農民組織(FO)ワーキンググループ会議

JICA プロジェクトチームは、農民組織化にかかる職員向けマニュアル作成のために組織されたワーキンググループと協議を行った。協議は園芸局、灌漑水資源局、農業局で構成される (2017年10月16日撮影)



1st パイロット村選定にかかる PMT 会議

JICA プロジェクトチームは村の情報を整理し、PMT と 1st パイロット村選定にかかる協議を行った。協議を経て、4村が選定された (2017年10月17日撮影)



手法開発のための作物生産ワーキンググループ会議

JICA プロジェクトチームは、作物生産にかかる職員向けマニュアル作成のために組織されたワーキンググループと協議を行った。協議は毎週1回、園芸局または農業局で実施している (2017年10月16日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



チャンパイ県での CUDBAS フォローアップ研修

チャンパイの BAIDC メンバーを対象に、CUDBAS のフォローアップワークショップを行った。ワークショップでは自らの業務内容を把握した上で、現在の技術レベルを評価し、プロジェクト実施中の技術能力向上に向けた計画を作成した (2017年10月31日撮影)

活動写真(2017年11月)



開発計画策定に向けた BAIDAC 職員の基礎研修

一部 PMT メンバーとともに BAIDC Member を対象に参加型開発計画立案にかかる基礎研修を実施した。BAIDC メンバーはその後、PRA ワークショップで議論をファシリテートした。(2017年11月30日撮影)



Sailam のワークショップ

BAIDC Member と共に、Sailam を訪問し、地元農家に向けたワークショップを開催した。4つのグループ(WRC、Jhum、Orange、Irrigation)に分かれ、開発計画を検討した。(2017年11月20日撮影)



灌漑に関するワーキンググループ協議

灌漑分野の手法作成のため IWRD、DOA、LRWCD の職員で構成されるワーキンググループの協議を継続した。(2017年11月9日撮影)



Hnahlan のワークショップ

BAIDC Member と共に、Hnahlan を訪問し、ワークショップを開催した。ワークショップは80人近くの農家が集まり、WRC、Grape、Jhum のグループに分かれ、開発計画を検討した。(2017年12月1日撮影)



Wrap up Meeting の開催

Sailam・Serchip II のワークショップで抽出された、開発計画の結果を州政府職員と BAIDC Member に共有した。さらに、開発計画の有効性や財源を検討するなど、計画を具体化した。(2017年11月24日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム



灌漑施設の現況調査

開発計画策定に向けて、3つの村(Sailam・Serchip II・Hnahlan)における現存する灌漑施設を現地調査し、基礎情報(どこに、どのくらいの規模で、どのような問題を抱えているか)を収集した。(2017年11月28日)

活動写真(2017年12月)



Buhchangphai 村の灌漑施設の現況調査

Buhchangphai 村の開発計画策定に向け、現地農家とともに灌漑施設の現況調査を行った。Buhchangphai 村は Tuikhur 川からパイプラインを通して、村内の WRC へ灌漑を行っている。パイプラインは 2005 年に敷設されたが、漏水が生じており、十分な水を供給できていない。また、灌漑局がパイプラインの修繕を行っているが、完全には修復されていないのが現状である。(左：現況把握のためのヒアリング、右：現況調査 2017 年 12 月 9 日撮影)



Buhchangphai 村のワークショップ

Buhchangphai 村を訪問し、地元農家に向けたワークショップを開催した。ワークショップには約 180 人の農家が参加し、BAIDC Member が司会進行のもと、各グループで開発計画を検討した。(左：プロジェクトの説明、右：WRC グループの開発計画の検討、2017 年 12 月 11 日撮影)



Wrap up Meeting の開催

Buhchangphai 村のワークショップで抽出された開発計画を Kolasib 州職員の一部局（農業局、灌漑局）のメンバーへ情報共有を行った。(2017 年 12 月 15 日撮影)

PMT Meeting の開催

モニタリングシートを基に、プロジェクトの進捗状況や抱えている課題、今後の展望について、PMT メンバーと会談を行った。(2017 年 12 月 12 日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2018年1月)



Serchhip 村の灌漑計画策定のための現地調査

Serchhip 村にて JPT が提案した灌漑計画をもとに、BAIDC メンバーと現地調査を行った。これにより、BAIDC メンバーが Serchhip 村の灌漑計画および現場状況を肌で感じることができた。併せて、現場調査後に Serchhip 村の農家約 20 名を対象に会議を開き、村の将来について農家の意見を聞き、灌漑施設のリハビリテーションの重要性を再確認した。(左：現地調査の様子、右：農家を対象にしたワークショップ 2018 年 1 月 30 日撮影)



Serchhip 村の灌漑計画策定のための BAIDC Meeting

上記の現場調査や農家へのワークショップから灌漑計画策定に向けて会議を行った。それぞれの灌漑計画について、計画の有効性・コスト、WUA のメンテナンス、土地所有者の問題、施工監理業者の能力など複数の視点から検討した。(2018 年 1 月 30 日撮影)



PMT Meeting の開催

モニタリングシートのコメントに対応するため、PMT メンバーと会議を行った。プロジェクトの進捗状況や実施体制、プロジェクトが抱えている課題、次回の JCC 会議などについて、検討を行った。(2018 年 1 月 25 日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2018年2月)



Kolasib 村の BAIDC ミーティング

12月に行われた Buchangphai 村のワークショップで抽出された灌漑開発計画について、Kolasib 村にて、BAIDC メンバーとミーティングを行い、合意形成を行った。これにより、JPT、農家、BAIDC メンバーが灌漑開発計画を共通認識することができた (2018年2月6日撮影)



Sailam 村の灌漑開発計画の策定ミーティングおよび現地調査

Sailam 村の灌漑開発計画を策定するために二つの計画を提案し、計画の有効性・土地所有者の問題、将来の維持管理などの面から検討を行った。また、実際に BAIDC メンバーとともに現地調査を行った。(2018年2月8日撮影)

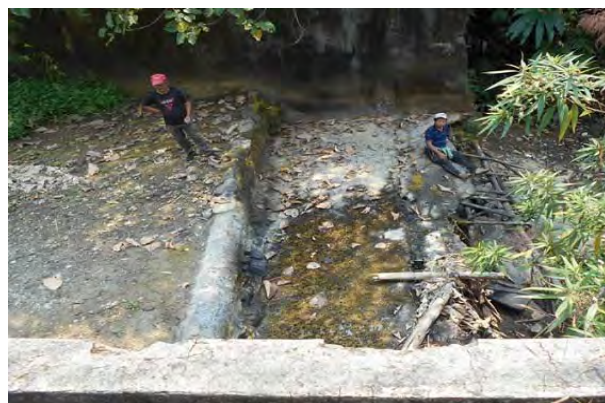


BAIDC Orientation の開催

各パイロット村の BAIDC メンバーを対象に BAIDC Orientation を開催した。Orientation は作成した実施ガイドラインをもとに、持続可能な農業および灌漑開発を達成するための BAIDC の段階的な活動の説明を行った。右の写真は Sailam 村担当の BAIDC メンバーが実施ガイドラインの段階の1つである Annual activity plan を作成している様子である。(左：2018年2月16日、右：2月27日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2018年3月)



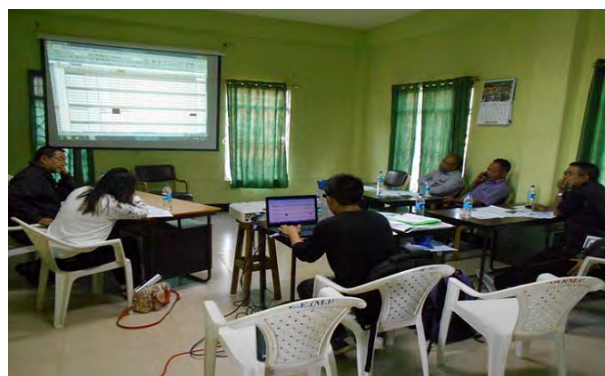
4村におけるインフラ整備にかかる現場踏査の実施

JPT・灌漑局・農家とともに4パイロット村を対象に合同現地踏査を行った。Sailam村では2つのMIPに係る河川の流量計測、水路のルート調査、土質調査などを行った(写真左:2018年3月5日撮影)。また、サーチップでは既存堰の状態を確認し、洪水による堰の洗掘状況を確認した(写真右:2018年3月12日撮影)



BAIDC (Aibawk Block)年次計画策定のための協議

農家とのPRAワークショップの結果を基に、2月末から4BAIDCにて来年度実施する活動を決定するBAIDC年次計画の策定を行った。活動内容は主な土地利用状況毎(jhum地区、傾斜地定住地区、WRC地区)に整理し、実施主体と資金源を明らかにした。事前に調べた利用可能なCSSの情報を基に、JICA資金のみならずCSS資金利用をも利用した年次計画を策定した。(写真左:2018年3月5日撮影アイソール、写真右:2018年3月9日撮影コラシブ)



Hnahlan村の灌漑事業DPR策定のための合同現地踏査および栽培計画の策定

Hnahlan村に関しては農民とのワークショップで、ブドウとの混作による換金作物の振興が開発の方向性のひとつとして示された。開発計画を下支えるインフラ開発計画としては、Dilhnuai灌漑事業が挙げられており、DPRの策定を開始した。HnahlanではBAIDCメンバーと受益地と水源を確認し、ポンプ送水から重力式に変更することを検討した。(写真左:2018年3月19日撮影)。またこれらの結果をもとにプロジェクトスコープを決定し、栽培計画を立案した。(写真右:2018年3月22日撮影)

出典: JICAプロジェクトチーム

活動写真(2018年4月)



MiSALT 事業(FAO)の視察と関係者との協議 (1/2)

FAO が 2015 年から 2 年間実施した MiSALT 事業での土壌保全工の広がりを見学。特にアクセスが良い国道周辺農家の実践状況を確認できた (Thiak 村 2018 年 4 月 30 日撮影)。



MiSALT 事業(FAO)の視察と関係者との協議 (2/2)

MiSALT で実践した竹を利用した土壌保全手法、有用作物の併植などの効果をミゾラム大学教員と共に視察し、プロジェクトでの利用方法を検討した (Thiak 村 2018 年 4 月 30 日撮影)。



Sailam 村における BAIDC 年次計画の協議

昨年 11 月に実施したワークショップ結果を基に策定した BAIDC の年次計画に関して対象者の選定・対象作物・実施時期について村民と再度協議した。(Sailam 2018 年 4 月 24 日撮影)。



Sailam 村でのパイロットサイトの視察・活動準備

傾斜地の野菜栽培技術移転と Jhum の生産性向上のためのパイロット農家の選定を村民、BAIDC メンバー、JPT とで共同で実施した (Sailam 2018 年 4 月 24 日撮影)。



Hnahlan 村における BAIDC 年次計画の協議

Hnahlan では 5 プロジェクトが計画され 2018 年度に実施される見込み。パイロット農家数、活動実施地区等が住民と協議された (Hnahlan 2018 年 4 月 20 日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



IWRD によるインフラ事業にかかる DPR の作成

主に EE および SDO によりインフラ候補案件の 6DPR の作成を行った。4 月末現在 4DPR が概ね完成している (アイザウィル 2018 年 3 月 29 日撮影)。

活動写真(2018年5月)



IEE および環境モニタリング WKSP の風景

環境社会配慮担当の守満専門家がインフラ工事候補案件にかかる IEE 調査報告と環境モニタリング実施に関するワークショップを開催。モニタリング体制等が協議(Aizawl 2018年5月11日撮影)。



HP 州作物多様化にかかる国レベル WKSP への参加

PMT メンバー農業局副局長、BAIDC の園芸局メンバー2名および日本人専門家1名が HP 州の作物多様化 WKSP に参加し、先行事例の教訓を学習した (Dharamshara 2018年5月8日撮影)。



Hnahlan 村における Jhum 生産性向上研修

BAIDC メンバーと共に選定された Jhum 実施の5名のパイロット農家に対して土壌保全対策に関する技術研修を行った (Hnahlan 2018年5月21日撮影)。



Hnahlan 村における野菜栽培研修

BAIDC メンバーと共に6名のパイロット農家に対しキュウリ、トウモロコシ、ハクサイ、キャベツの栽培技術研修を実施 (Hnahlan 2018年5月22日撮影)。



BAIDC 進捗会議(Serchhip)

2018年に実施を計画された3つのプロジェクトに関する実施手法・実施工程を議論するとともに技術研修の内容を確認した (Serchhip 2018年5月28日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



Serchhip における営農・マーケティング研修

野菜生産組合の4クラスターから選定された28農家に対し営農・マーケティング研修を実施。今後市場ニーズ・利益目標に応じた栽培計画を立案予定 (Serchhip 2018年5月29日撮影)。

活動写真(2018年6月)



有機肥料製造にかかる技術研修の風景

BAIDC メンバーと共同で、有機肥料（ボカシ）製造研修を Sailam および Buhchangphai にて実施した。効果と継続製造の可能性をパイロット活動を通じて検証(Sailam 2018年6月8日撮影)。



BAIDC・JPT による米栽培基礎研修の実施

BAIDC メンバーと共同で米栽培技術向上にかかる基礎研修を実施。パイロット農家に対し基準栽培計画を基にした営農の適正化にかかる研修を行った (Buhchangphai 2018年6月14日撮影)。



Jhum 生産性向上にかかるパイロット活動の継続

Jhum の生産性向上を目指し土壌保全対策工と野菜栽培にかかるデモンストレーションをパイロット農家を通じて継続。オクラ等の栽培を展示している。(Sailam 2018年6月8日撮影)。



Vetiver Grass の栽培

土壌流亡対策として効果が期待される Vetiver Grass の苗の購入を行い、Kolasib の農業局圃場で栽培を開始。生育後は BAIDC 年次計画に従い各村で利用 (Kolasib 2018年6月14日撮影)。



BAIDC 月例進捗会議(Champhai RD Block)

1stパイロット活動を視察後、BAIDC メンバーが現場での Finding と技術指導項目を整理し、対応すべき項目を会議メモとして取りまとめた (Champhai 2018年6月26日撮影)。



傾斜地野菜栽培にかかるパイロット活動の継続

選定された7パイロット農家の野菜栽培活動を継続し、活動のモニタリングと BAIDC メンバーによる技術指導を行った (Hnalhan 2018年6月26日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2018年7月)



進捗管理・モニタリングシート作成等にかかる PMT 会議

PMT 会議を開催し、4 村におけるパイロット事業進捗を確認し、JCC における協議事項を整理した。またモニタリングシート Ver.2 を作成し JICA へ提出した(Aizawl 2018 年 6 月 29 日撮影)。



JICA 渡邊担当およびスプロト担当による現場視察

JICA 渡邊担当およびスプロト氏が Sailam を訪問し、村民とパイロット事業の内容と進捗を確認した (Salam 2018 年 7 月 4 日撮影)。



第 2 回 JCC の開催

Lalnunmawia 財務次官が議長を務め第 2 回 JCC が開催。懸案事項である BAIDC の主体性の醸成、工物品質向上に向けた取り組み等が議論された。(Aizawl 2018 年 7 月 5 日撮影)。



州主席大臣との面談

JCC 出席のため訪問中の丹下次長が Lalthanhawla 州主席大臣と面談。JCC での協議内容を説明するとともに、JICA の州への協力に関して幅広い議論が行われた (Aizawl 2018 年 7 月 5 日撮影)。



コメ生産性向上にかかる技術研修

収量の増加が見込める GOMATI と NIROGI 品種を導入するにあたり、パイロット農家の圃場にて苗作りの研修を BAIDC とともに実施した (Buhchangphai 2018 年 7 月 11 日撮影)。



傾斜地定着野菜栽培にかかるパイロット活動の継続

選定されたパイロット農家の野菜栽培活動を継続した。初年度の 2018 年はデータ取得も含めて Jhum 地区生産実績のある野菜栽培の実証を行う (Salam 2018 年 7 月 10 日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2018年9月)



ワークプランおよび本邦研修にかかる PMT ミーティング

①ワークプランの検討と承認、②本邦研修の概要スケジュール、について PMT ミーティングを開催した。(Aizawl 2018年9月14日撮影)。



傾斜地定着野菜栽培にかかるパイロット活動の継続

パイロット農家の野菜栽培活動を継続してモニターした。写真はトウモロコシ(スイートコーン)の収穫(Sailam 2018年9月17日撮影)。



インフラ整備事業にかかる Working Group の開催

CE・EE・JPT でインフラ整備事業の Working Group を開催した。入札方法やスケジュール(入札書類の作成から工事開始まで)を検討した。(Aizawl 2018年9月19日撮影)。



ビンロウヤシ生産性向上にかかるパイロット活動

パイロット農家によるビンロウヤシ苗の生産(Buchangphai 2018年9月24日撮影)。



徳島県福井政策監への表敬

9月24日より徳島県にて本邦研修を開始。徳島県庁にて県の農業政策、農業普及体制と歴史、灌漑施設と土地改良区制度による維持管理にかかる講義を受けた。また福井政策監へ表敬した(徳島市 2018年9月25日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



徳島県西部総合県民局での講義および現場視察

徳島県西部総合県民局を訪問し普及員の行動計画の内容と活動の実似たリング・評価手法に関して学習。また、灌漑施設を視察し、その管理方法を土地改良区役員から聞き取った。(三好市 2018年9月28日撮影)。

活動写真(2018年10月)



徳島県における本邦研修の実施

徳島県にて9月24日より開始した本邦研修では、10月期間中に阿波地域の傾斜地農業、竹の有効利用、農産加工、有機農業にかかる知識習得を行った。10月4日に行われた成果発表会ではJICA 四国センターの小林所長から修了書が授与された(徳島市 2018年10月4日撮影)。



農民事務にかかる協議および追加調査

インフラ整備にかかる BAIDC 年次計画に関し、農民事務部分の特定と追加情報の収集のため、灌漑水資源局および日本人専門家が、Sailam および Sechhip の2案件につき現場踏査を実施した(Serchhip 2018年10月26日撮影)。



BAIDC(Aibawk)進捗会議

BAIDC 進捗会議を開催し、第2期のワークプランの再確認を行うと共に、Sailam で実施中の6プロジェクトの進捗確認を行った。また、Laului の工事の業者調達・農民事務の実施方法に関して、議論した。(Aizawl 2018年10月23日撮影)。



乾期作に向けた有機肥料(ボカシ)の製造

乾期作に向け、Sailam にて有機肥料(ボカシ)の製造を継続した。今後予定して WRC、傾斜地におけるパイロット農家によるエンドウマメ、ナタネの栽培に利用する(Sailam 2018年10月20日撮影)。



BAIDCメンバーによる稲作栽培技術研修

Buhchangphai にて、農業局の職員による稲作技術栽培研修を実施した。研修では、SRI 手法の利点等の説明があり、また、アッサムからの小作農家と地主との利益分配システムの見直しに関する議論がなされた(Buhchangphai 2018年10月25日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



本邦研修成果発表会の開催

本邦研修に参加した8名は、PMT メンバーおよび BAIDC メンバーに対し、成果発表を行った。参加者からは美馬農業支援センターの役割など活発な質問が寄せられた。(Aizawl 2018年10月26日撮影)。

活動写真(2018年11月)



WRC 関連パイロット活動にかかる収量調査

コメ生産性向上にかかるパイロット活動の成果確認のため収量調査をパイロット農家と共同で実施し、従来方法と推奨方法の比較を行った。(Sailam 2018年11月26日撮影)。



BAIDC 進捗会議および農民との協議

BAIDC 年次計画の進捗確認と灌漑事業における住民施工内容の特定のため BAIDC 会議を開催。WUA と住民施工内容を協議し、農家毎に設置する小タンクの建設を住民施工とすることで概ね合意した。(Hnalan 2018年10月31日撮影)。



住民施工および入札図書作成のための最終調査

Thuikhurlui 小規模灌漑施設改修事業の入札図書作成のため、現場の再調査を実施。水路路線および構造物位置を再度確認し、農民施工工事内容を検討した(Buhchangphai 2018年11月16日撮影)。



ナタネ栽培にかかる協議および研修

Kolasib の KVK 職員によりナタネ栽培の研修が行われ、種子の配布が行われた。また、ホウキ草の生産性向上に向けた今後の活動の進め方を 10 名のパイロット農家で協議した。(Buhchangphai 2018年11月16日撮影)。



ホウキ草の収益性向上にかかる 先進農家グループ視察

Buhchangphai のホウキ草の収益性向上にかかる活動の一環として、パイロット農家が近隣の Saipum 村を視察し、特に収穫、販売にかかる農家同士の意見交換を行った。(Saipum 2018年11月23日撮影)。
出典: JICA プロジェクトチーム



パイロット農家圃場における冬作野菜の育苗

パイロット農家による冬作用野菜(トマト・キャベツ・白菜等)の育苗を継続した。12月に定植研修を実施する予定(Serchhip 2018年11月24日撮影)。

活動写真(2018年12月)



オレンジ剪定・栽培管理研修の実施

BAIDC メンバーによりオレンジの剪定および栽培研修を実施し、39名のオレンジ生産農家が参加した。また同時に、オレンジの収量調査、仲買人へのインタビュー調査を行った。(Sailam 2018年12月7日撮影)。



BAIDC 進捗会議の開催

BAIDC 進捗会議を開催し、実施中の5プロジェクトに関する進捗の確認と今後の予定につき協議・確認を行った。BAIDC 年次計画2019は1月より農家との協議を始める予定 (Champhai 2018年12月10日撮影)。



パイロット農家における 冬作野菜栽培のモニタリング

冬作栽培(キャベツ・ブロッコリー・コールラビ)の7農家におけるパイロット活動を継続し、必要な技術指導を行った。7農家のうち1農家は家族内での労働が得られないため栽培を断念した(Hnalhan 2018年12月11日撮影)。



定植研修の実施

8名のパイロット農家に対し、冬野菜(トマト・ハクサイ・キャベツ)の定植研修をBAIDCとともに実施した。(Serchhip 2018年12月10日撮影)。



稲作の収量調査

乾期作の収穫期を向かえたコメの収量調査を実施し、4名のパイロット農家の小作人からデータを収集した(Buhchangphai 2018年12月14日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



PMT 会議の開催

PMT 会議を開催し、4パイロット村で実施中の20プロジェクトの進捗を確認し、今後のスケジュールを協議した。また、モニタリングシート Ver3を作成し、JICA インド事務所へ提出した。加えて2019年1月に実施予定のJCCでの協議事項を整理した(Aizawl 2018年12月17日撮影)。

活動写真(2019年1月)



オレンジ剪定・栽培管理研修のフォローアップ

BAIDC メンバーにより昨年 12 月に実施されたオレンジの剪定および栽培研修のフォローアップを実施した。(Sailam 2019 年 1 月 25 日撮影)。



再委託工事の開札および評価

PMT, JPT 立会いのもと BAIDC 年次計画 2018 で計画された 4 灌漑工事の開札が行われた。4 工事に対して延べ 17 社が応札し、IWRD および JPT により入札書類の有効性と工事アイテムごとの応札金額の比較が行われた。工事業者は 2 月初旬に選定される (Aizawl 2019 年 1 月 23 日撮影)。



施工監理研修の実施(1/2)

灌漑工事を通じて施工監理マニュアルの精緻化と BAIDC メンバーの能力強化を予定。灌漑工事の実施に先立ち、施工監理マニュアルの理解の促進と工事品質管理の基礎を習得するため、施工監理研修を 3 日間実施した(Aizawl 2019 年 1 月 23 日撮影)。



施工監理研修の実施(2/2)

研修では理論研修のみならず実地研修を行い、工事資材の選定、コンクリート工の実施手順と留意点、品質管理手法に関する知識を学習した。加えてコミュニティコントラクト実施上の留意点を他国の事例を基に説明した(Aizawl 2019 年 1 月 25 日撮影)。



フィードバック会議に向けた BAIDC 会議の開催

ミゾラム大学のニテア助教授(農村開発専門)をリソースパーソンにむかえ、2018 年 BAIDC Annual Plan のフィードバック会議実施に向けた打ち合わせ・協議を開催した(Champhai 2019 年 1 月 28 日撮影)。



Hnalhan におけるフィードバック会議の開催

2019 年の BAIDC Annual Activity Plan 策定のためのフィードバック会議を開催した。4 部局の BAIDC メンバーが参加し、ニテア助教授の支援の基集まったパイロット農家と 2018 年度の活動の評価を行った。評価はプログラム毎にグループで行い、評価内容を参加者で共有した(Hnalhan 2019 年 1 月 29 日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2019年2月)



現地再委託工事業務の契約締結

灌漑水資源局職員の施工監理能力向上を目的とした現地再委託工事の契約締結を行った。施工業者は4契約に対して Mizotech 社および Excell Consultancy Services 社の2社である (Aizawl 2019年2月11日撮影)。



3村におけるフィードバック会議の開催

2019年のBAIDC Annual Activity Plan 策定のためのフィードバック会議を開催。4部局のBAIDCメンバーが参加し、ニテア助教授の支援の基、パイロット農家と2018年度の活動の評価を3村で順次行った。(Buhchamphai 2019年2月5日撮影)。



JICA Review Mission による現場視察

永代専門員を団長とする Review Mission が1stパイロット活動の進捗の確認を行った。また滞在期間中に PMT、BAIDC との協議を合計4回行い、プロジェクトの今後の課題につき協議した(Sailam 2019年2月14日撮影)。



第3回 JCC の開催

CSが議長を務めた第3回 JCC を開催。進捗報告書 PMT の代表としてサイバリ園芸局局長が実施した。会議では JICA Review Mission から8つの提言がなされた。また会議後、州の首席大臣を表敬し、会議内容の報告と州の農業・農村開発にかかる意見交換を行った(Aizawl 2019年2月18日撮影)。



展示圃場における栽培状況のモニタリング

Serchhip に開設した展示圃場でのキャベツ、白菜、トマトの生育状況を確認。マルチング・防虫ネットの利用に関し、農家の評価は高い。(Serchhip 2019年2月2日撮影)。
出典: JICA プロジェクトチーム



BAIDC および WUA 向け会計管理研修の実施

Rural Bank に所属する会計管理専門家を招聘し IWRD の BAIDC メンバーおよび WUA 向けの会計管理研修を実施した。参加者は2日間で合計59名であり、実習を交えた実践的な研修が行われた(Aizawl 2019年2月21日撮影)。

活動写真(2019年3月)



BAIDC 年次計画策定に関する協議

2月に実施した2018年のフィードバック会議の結果を基に Serchhip II を除く 1st パイロット 3 村で合計 9 プロジェクトを策定し実施計画を立案した (Kolasib 2019 年 3 月 4 日撮影)。



住民施工業務の契約締結

住民施工業務の契約締結を実施。契約前に IWRD から契約内容の説明があり、WUA の責務につき再確認した。WUA の登録が遅れているため、Lumtui MIP の住民施工業務に関しては未締結である (Sailam 2019 年 3 月 5 日撮影)。



Sailam における 2019 年 BAIDC 年次計画の協議

立案した BAIDC 年次計画 2019 年説明と協議を各村で実施。Sailam 村では、定着農業への移行に向けた本年度の活動につき、活発な議論がなされた。BAIDC 年次計画は、住民との協議の基づき、適宜修正された (Sailam 2019 年 3 月 7 日撮影)。



Hnalhan における 2019 年 BAIDC 年次計画の協議

PMT メンバーも参加し、Hnalhan における 2019 年度年次計画の協議が行われた。提案した 3 プロジェクトのうち、特に農家の選定、作目の選定に関し、住民とのすり合わせが行われた (Hnalhan 2019 年 3 月 7 日撮影)。



PMT 会議の開催

策定し住民から合意を得た BAIDC 年次計画の説明を各 BAIDC の代表者が行い、PMT から承認を得た。また、JICA Review Mission から出された 8 提言への今後の対応に関して、PMT で協議された (Aizawl 2019 年 3 月 12 日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



3 者 (IWRD, WUA, 建設業者) による現場踏査

IWRD、WUA、建設業者で現場踏査が行われ、各サイトにて、水路路線および構造物位置の確認がなされた。また、住民施工内容に関しても、IWRD から WUA メンバーに対して説明がなされた (Buhchangphai 2019 年 3 月 13 日撮影)。

活動写真(2019年4月)



住民施工監理にかかるパイロット活動

灌漑水資源局職員の能力向上と施工監理マニュアル策定のために計画された4パイロット工事のうち、4つの住民施工による工事が進捗。EE事務所所属のSDOおよびJEはパイロット活動を通じて、住民施工の施工監理の経験を積んでいる(Serchhip II 2019年4月16日撮影)。



ホウキ草の栽培技術研修の実施

計画した2019年度BAIDC年次計画に従って、日本人専門家の指導の基、土地資源土壤水保全局の職員が適正な栽植密度を指導や、施肥の有無による品質・収量調査のためのパイロット圃場の設営を行った。(Buchnagphai 2019年4月15日撮影)。



オレンジ栽培管理研修の実施

オレンジの接ぎ木について、園芸局職員からBAIDCから農家に指導をおこなった。また、土壌のNPK含有量を把握するため、パイロット農家のオレンジ畑の土壌をサンプルした。1圃場から3サンプルを採取し、インド農業試験場(ICAR)に分析依頼をした。(Sailam 2019年4月18日撮影)。



Hnalhanにおける2019年BAIDC年次計画の協議

スイートコーン、ニガウリ、トマト、キャベツ種子を6名のパイロット農家それぞれに配布し、園芸局のBAIDCメンバーが中心となり、雨期野菜栽培の圃場整備、播種に関する内容を中心に1時間程度講義した。その後圃場にて育苗床の大きさ、施肥量、播種密度およびニガウリの仕立て用支柱の設置方法に関し指導した(Hnalhan 2019年4月22日撮影)。



BAIDCによる市場調査の実施

園芸局に所属するBAIDCメンバーによるチャンバイ市内の市場調査が行われ、野菜の価格変動や生産地にかかる情報と野菜販売全体にかかる課題を小売業者から聞き取った。これらは後の研修でパイロット農家に共有される予定(Champhai 2019年4月23日撮影)。



パイロット工事にかかる月例進捗会議の開催

施工監理にかかる職員向けマニュアルに従い、IWRDのSDOが中心となりWUA、建設業者と合同で、月例進捗会議を開催した。会議はパイロットサイトで行われ、進捗および現状の課題が議論された。会議後は、現場踏査が行われ、現場の状況に合わせた工事内容の修正が確認された(Sailam 2019年4月30日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2019年5月)



水利組合の会計管理にかかる技術指導

住民施工を請け負った水利組合の前払い金入金後の会計管理に関して灌漑水資源局の BAIDC メンバーが確認し、必要な助言を行った。4 水利組合の会計管理は、概ね工事前の合同研修で指導した通りに実行されている (Hnalhan 2019 年 5 月 9 日撮影)。



JCC メンバー・セクレタリーによる現場視察

JCC のメンバー・セクレタリーであり、IWRD および LRSWCD 次官の Er.Valbuanga、PD が BAIDC 活動を視察し、事業の進捗を確認した。(Serchhip 2019 年 5 月 22 日撮影)。



オレンジテラス工実施研修の実施

BAIDC メンバーである園芸局職員からパイロット農家に対して収量向上のために土壌流亡の抑制と保水性向上が重要である点が説明され、農家と共同でハーフムーンテラスの施工が行われた(Sailam 2019 年 5 月 8 日撮影)。



BAIDC メンバーによる技術指導

DOA の BAIDC メンバーは 2019 年 BAIDC 計画で立案された“SA-02:Support for transition from Jhum to settled farming”に関する現場での巡回技術指導を行った。特にメイズに関して Armyworm の被害がでていることから、現場にて Armyworm の採取とパイロット農家に対する農薬の散布指導を行った(Sailam 2019 年 5 月 22 日撮影)。



PMT 会議の開催

各 BAIDC の代表者が合計 10 のパイロットプロジェクト進捗を説明し、PMT から質疑があった。また、コアオフィサーに対するタスクの説明と今後の育成工程、本邦研修の内容と研修対象者、BAIDC 機能の定着に向けた議論が行われた(Aizawl 2019 年 5 月 28 日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



水田有効利用にかかるパイロット活動の説明会

DOA の BAIDC メンバーによりパイロット活動“NH-04: Improvement of WRC area productivity”開始に向けた説明会が 10 のパイロット農家 (地主・小作) に対して行われた。その後 BAIDC 年次計画に従い資材調達が行われた(Buhchangphai 2019 年 5 月 14 日撮影)。

活動写真(2019年6月)



稲作栽培研修の実施

策定された BAIDC プランに従い、2名のパイロット農家に対して DOA 所属の BAIDC メンバー(Mr. Zirsangzela)が苗生産と移植にかかる研修を実施し、農家圃場で実地研修を行った (Hnalhan 2019年6月27日撮影)。



GIS 研修の実施

2nd パイロット村における PRA ワークショップの準備のため、地形図作成のための GIS 研修を実施した。GIS は JPT が 6 月 26 日から 4 日間の予定で実施、最終的な地形図は 7 月 8 日に完成の予定。参加者は 10 名で 4 局からそれぞれ選定された (Aizawl 2019年6月26日撮影)。



コア人材との協議と外部有識者グループの立ち上げ

コア人材との協議を開始。6月21日、27日に今後のスケジュール、手法の内容に関する説明、ミゾラム農業開発の方向性にかかるアウェアネスを実施した。27日には、外部有識者チームを立ち上げた (Aizawl 2019年6月21日撮影)。



住民施工工事契約の締結

DilnuaiWUA と締結した第 1 期工事に関しては順調に進捗し、6月14日 IWRD、WUA、JPT3 者による最終検査を経て完工に至った。その後、第 1 期工事のパイロット工事パフォーマンスを評価し、第 2 期工事契約を締結した(Hnalhan 2019年6月18日撮影)。



2nd パイロット候補村落における住民意向の確認

5月の PMT 会議で合意したクライテリアに基づき、3BAIDC がそれぞれの候補地を 2 村ずつ選定した。その後、住民と協議を持ち、プロジェクトの内容とパイロット村の意義、2nd パイロットの実施工程、実施体制等を説明し、かれらの合意状況、開発意欲等を確認した。最終的なパイロット村落の選定は 7 月下旬の見込み (Meidum 2019年6月28日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



施工監理を通じた能力向上

施工業者によるパイロット工事は当初予定よりも工事進捗が遅れており、IWRD は再度スケジュールを検討し、工期延長にかかる協議を局内および建設業者と行った。Lumtui MIP、Laului MIP に関しては灌漑期 (7 月~10 月) を外す、11 月に再度業務を再開する日程とした (Serchhip 2019年6月14日撮影)。

活動写真(2019年7月)



稲作栽培研修の実施

JPT がアイゾール市内の工作者と連携して製作した除草機を用いて、水田所作業のデモンストレーションと機材のチューニングをパイロット農家圃場で行った。各パイロット農家は機材の有効性と早期の除草の優位性を確認した (Sailam 2019年7月27日撮影)。



アレカナッツパイロット農家への機材提供

BAIDC 年次計画に従い、アレカナッツのパイロット農家に対する除草機の提供を行った。BAIDC プランでは費用拠出元が不明確であったが、CSS のファンドが遅れる見込みであることから JICA ファンドを利用して提供した。ただし、CSS 同様に 10%の負担金を受益者からは徴収した (Buhchangphai 2019年7月17日撮影)。



コア人材との協議

7月19日にコア人材との協議機会を持ち、ミゾラムの農業開発のベースとなる 2015年に策定・承認されたマスタープラン内容に関する説明を行った。また、手法改定スケジュールの確認を行うとともに、マキノスクールを含め、能力強化のための州外視察にかかる協議をおこなった (Aizawl 2019年7月19日撮影)。



BAIDC・JPTによるモニタリング活動

BAIDC 年次計画で立案された“HN-02 Promotion of Vegetable Cultivation in Grape Field”に関し、主に DOH の BAIDC メンバーと共にモニタリング活動を実施。栽培しているニガウリ、トマト、スイートコーンにかかる技術的アドバイスをパイロット農家に対して行った (Hnailhan 2019年7月3日撮影)。



灌漑施設維持管理研修実施に向けた協議

昨年度ドラフトした職員向けマニュアルのうち、灌漑施設の維持管理にかかる職員向けマニュアルを基に策定したトレーニングマテリアルの内容を、IWRD の主要メンバー (局長、PMT メンバー、コア人材) 内で協議し、BAIDC への研修実施の準備を行った (Aizawl 2019年7月26日撮影)。



2ndパイロット村選定のための BAIDC 協議

各 BAIDC が PMT で合意されたクライテリアに基づいて 2nd パイロットの候補村を選定し、その後住民との協議を持ち、最終的に 1 村に絞り込んだ。選定経緯、結果は 8 月 2 日の PMT 会議で共有され、PMT メンバーから合意を得る予定 (Champhai 2019年7月9日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2019年8月)



PMT 会議の開催

各 BAIDC 事務所の代表者がパイロット活動の進捗をとりまとめ、PMT メンバーへ報告を行い、懸案事項を協議した。また、2nd パイロット村落の選定経緯報告と承認、コア人材育成過程の確認、次期 JCC での協議事項、BAIDC 機能の制度化に向けた協議が行われた (Aizawl 2019 年 8 月 2 日撮影)。



Tuiklruai MIP 農民事業の最終検査

BAIDC 年次計画に従い、実施している Thuikhurlui 小規模灌漑事業の農民施工工事が完了し、灌漑水資源局、WUA、JPT のメンバーが共同で最終検査を行い、工事数量計算書を作成した。上流の施工業者工事は未だ完了していないが、末端施設の整備は終わったことから、順次施設 OM の研修を開始する (Buhchangphai 2019 年 8 月 7 日撮影)。



Saipum 村での MIFMA との協議

JPT と土地資源水士壌保全局の BAIDC メンバーは、Buhchnagphai におけるホウキ草の生産性向上活動に参加している農民グループで組合を形成するため、先行事例である Saipum 村を訪問し、形成に必要な活動等を協議した。(Saipum 2019 年 8 月 26 日撮影)。



定着農業に向けたパイロット活動

BAIDC 年次計画で立案された“SA-02 Support for Transition from Jhum to Settled farming” に関し、主に DOA の BAIDC メンバーと共にモニタリング活動を実施。雨期作として栽培したメイズの収量調査やキャベツの苗移植、ニームの苗生産にかかる技術指導を行った (Sailam 2019 年 8 月 9 日撮影)。



コア人材育成のための市場調査

コア人材育成のための基礎情報の収集のため、JPT が指導してアイゾール中央市場に主に穀物の価格、産地、バリューチェーンに関する聞き取りを行った。(Aizawl 2019 年 8 月 8 日撮影)。



水利組合に対する財務管理研修の実施

地元 NGO の協力の基、Dilhnuai WUA および Thuikhurlui WUA に対して財務管理・会計管理研修を実施し、現在までの会計簿を確認した。一部労務費の支出に関して不透明な記述がみられたが、概ね会計内容を良好に記録されている (Aizawl 2019 年 8 月 1 日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2019年9月)



徳島県における本邦研修

10名の研修生を対象に徳島県にて本邦研修を実施した。研修生は徳島県農林水産部から農業政策の内容と立案手法に関する説明を受けたのち、普及計画、普及員指導を学んだ。また有機農家、竹粉の有効利用、柚子加工などに関する知見も吸収した(徳島県那賀郡木頭 2019年9月6日撮影)。



JICA 本部表敬

本邦研修最終日には東京の JICA 本部を訪問し農村開発部の伊藤課長を表敬した。また、竹越専門家から農業分野の先進事例として SHEP に関する講義を受講した。また、その後、JICA 専門家と研修成果の今後の活用に関して協議した(東京都千代田区 2019年9月14日撮影)。



マキノスクールの視察と今後の協力関係の協議

PMT メンバーである Lalthinzuala 農業局副局長と共にプラヤーガラージのサムヒギンボトム農工科学大学で活動を行っているマキノスクールを訪問し、活動内容を視察するとともに、今後連携について協議を行った。活動のアイデアに加え支援方法についても学びが多く、有意義な訪問となった(Prayāgrāj 2019年9月25日撮影)。



ホウキ草栽培・販売組合の立ち上げ

ホウキ草の生産販売に関して先進的な取り組みを行っている Saipum 村の生産者組合の組合長を招聘して、活動方針を決定すると同時に組合を立ち上げた。組合員は、最初の活動としてアッサム州の Bhaga Broom Traders を訪問し、市場が求める品質や出荷時期を確認した(Buhchangphai 2019年9月5日撮影)。



BAIDC 年次計画に基づいた活動のモニタリング

BAIDC 年次計画に基づき、農業局および園芸局に所属する BAIDC メンバーはパイロット活動のモニタリングを行い、コメ、メイズおよび雨期作野菜(トマト・スイートコーン・ニガウリ・キャベツ)の生育状況の確認と収量調査を行った。(Sailam 2019年9月27日撮影)。
出典: JICA プロジェクトチーム



Dilhnuai MIP を通じた施工監理指導

現在進行中の 7 契約の多くは灌漑期のため工事を一時中断しているが、Dilhnuai MIP に関しては、雨期中も工事が進捗した。住民施工工事(第二期)の進捗率は 80%であり、11月中旬には完工の見込み。一方で、業者施工工事に関しては進捗率が悪く、IWRD では工事契約の破棄も含めて検討中(Hnalhan 2019年9月30日撮影)。

活動写真(2019年10月)



コアオフィサーに対する研修

4名のコアオフィサーに対して、実施ガイドラインで規定するSTEP2、STEP3の実施手法にかかるアウェアネスと研修を実施した。ミゾラム大学のニテア教授も参加し、専門家の立場で助言を行った(Aizawl 2019年10月11日撮影)。



BAIDC への住民ワークショップ実施にかかる研修

コアオフィサーはSTEP2、3を実施するにあたり3 BAIDC メンバーに対して事前研修を実施。当日のスケジュール、アレンジを含めて、協議した。PMT メンバーも適宜参加し、活動のモニタリングと必要な助言を行った (Kolasib 2019年10月16日撮影)。



2nd パイロット村における住民ワークショップの開催

コアオフィサーからの研修指導後、BAIDC メンバーは選定した3村落における住民ワークショップを開催し、適正な土地利用に向けたアウェアネス、営農の現況、開発の方向性にかかる議論を行った。BAIDC は協議結果を基に BAIDC 年次計画を立案する予定(Lamchhip 2019年10月15日撮影)。



1st パイロット村落におけるコメ収量調査

BAIDC メンバーと JPT は 1st パイロット村落におけるコメの収量調査を実施し、BAIDC 年次計画に基づいた技術普及活動の成果を確認した。収量は 6ton/ha を超えるケースも見られ、昨年の3倍近い収量を得るパイロット農家も存在した(Hnalhan 2019年10月23日撮影)。



BAIDC 年次計画に基づいた活動のモニタリング

雨期期間中も継続していた Hnalhan における住民施工工事は進捗し進捗率は90%となった。建設されたタンクへの簡易パイプによる給水を来月から始める予定 (Hnalhan 2019年10月24日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



PMT 会議における本邦研修成果報告

10月3日 PMT 会議を開催し、本邦研修参加者より研修成果の発表を行った。また、第4回 JCC の議題、パイロット活動の進捗を協議した (Aizawl 2019年10月3日撮影)。

活動写真(2019年11月)



2ndパイロット村における共同現場踏査

2ndパイロット村落におけるBAIDC年次計画2020の策定前にBAIDCメンバーにて合同現場踏査を行った。踏査前には、農民との協議内容と実施中のCSS内容をレビューすることで、よりの絞った踏査となった(Tlansam 2019年11月1日撮影)。



2ndパイロット村におけるBAIDC年次計画の策定

BAIDCメンバーは、農民との協議および共同現場踏査の結果を基に、BAIDC年次計画2020を策定した。各局の活動内容は既存CSSを基に提案されたが、一部ニーズが高く、必要と思われる活動は州のSEDP等のファンドを利用する前提で策定された。策定されたBAIDC年次計画に対して、PMTは精緻化のためのコメントを出した(Kolasib 2019年11月15日撮影)。



手法とBAIDCシステム制度化に向けた各局の協議

IWRD、DOA、DOHの各局は、手法とBAIDCシステムの制度化に向けた局内協議を行い、PMTが策定したロードマップの意見徴収を行った。ロードマップは各局内の協議にして修正が加えられたのち、JCCにて承認を受けた(Aizawl 2019年11月20日撮影)。



第4回JCCの開催と州首相への表敬

JICAインド事務所の松本所長出席の基、州の首席次官を議長としたJCC会議が開催され、プロジェクト成果の制度化に向けたロードマップと2ndパイロット予算の承認を受けた。また松本所長他JICA職員は州首相を表敬し首相と広く州開発の意見交換を行った(Aizawl 2019年11月22日撮影)。



BAIDC年次計画に基づいた活動のモニタリング

冬作の栽培を前に、BAIDCメンバーは計画に基づき資材配布や研修をおこなった。サイラム村ではダイコン、ビート、ホウレンソウ、トウガラシ、トマトの種子を配布し、苗生産の研修を行うとともにオレンジの生育状況のモニタリングを行った(Sailam 2019年11月21日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



竹粉の製造

地元企業のKings Industriesによって土壌改良剤としての竹粉の製造と発酵(合計320kg)が進められている。Rabi作から試験的に3パイロット村にて利用する計画である(Aizawl 2019年11月27日撮影)。

活動写真(2019年12月)



円借款プロポーザル修正に向けた協議

灌漑水資源局次官事務所にて、2015年5月に提出され、中央政府と協議が継続している資金協力事業について、内容を現政権の優先事項に合致させるよう事業内容の修正にかかる協議が行われた。現在検証が進められている竹粉の利用を含めたものとして2020年1月末を目途に修正することで関係者が合意した(Aizawl 2019年12月16日撮影)。



2ndパイロット村におけるBAIDC年次計画の修正

PMTのコメントとJCCでの協議を受けて、各BAIDCは2ndパイロット年次計画を修正した。修正後は、農民との協議のため、ミゾ語に翻訳した。(Aizawl 2019年12月6日撮影)。



竹粉の土壌改良剤としての利用

昨年、本年と本邦研修で訪問した(株)バンブーケミカル研究所(阿南市)での学習内容を踏まえ、地元業者の協力の下、竹粉を製造し、1stパイロット村の9農家のサイトでの試験利用を開始した。試験は発酵状態の竹粉と未発酵の竹粉の効果を検証するものである(Hnalhan 2019年12月2日撮影)。



BAIDC年次計画の農家への開示と協議

実施ガイドラインのSTEP6として規定されているBAIDC年次計画の開示と協議を2ndパイロットの3村落で実施した。実施に先立ち、BAIDCメンバーにて実施方法を確認し、必要な準備を行った(Tlansam 2019年12月13日撮影)。



PMT会議の開催

PMT会議を開催し、修正され、農民との合意が得られたBAIDC年次の最終承認を行った。BAIDCメンバーは今後、各活動毎のモニタリングシートの作成と詳細な予算積算を行う(Aizawl 2019年12月16日撮影)。



1stパイロット活動のモニタリング

灌漑時期に停止していたパイロット工事がすべて再開し進捗した。工事を通じた施工監理能力向上に向けたOJTを灌漑水資源局の職員向けに実施中である(Sailam 2019年12月6日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2020年1月)



住民工事管理にかかる研修準備

主に住民施工工事に関する知見収集のため参加型灌漑管理で進んでいるナガランド州への視察ツアーを企画。PMT、JPTがコヒマ市の水資源局を訪問した。滞在期間中3箇所における住民施工事例を視察し、水利組合および水資源局職員と住民施工工事の利点と課題について意見交換を行った (Kohima 県 2020年1月22日撮影)。



2nd パイロット活動のための モニタリングシートの作成

2nd パイロット活動に関して策定した BAIDC 年次計画に基づき、各 BAIDC メンバーはモニタリングシートを作成し、必要な活動費用を見積もった。(Aizawl 2020年1月17日撮影)。



1st パイロット工事通じた施工監理能力の向上

遅れている 1st パイロット工事を通じた施工監理能力の向上が進捗した。住民施工工事については、5 契約中 3 契約が完工し、残り 2 工事も進捗率もようやく 90%を超えた (Buhchangphai 2020年1月28日撮影)。



1st パイロット工事通じたオレンジ栽培技術の向上

BAIDC 年次計画に従い JPT と Jacob 氏 (HEO) および Faka 氏 (CHO) は、4人のパイロット農家でオレンジ生産記録を確認し、肥料の配布と効果的な剪定方法について技術指導を行った。(Sailam 2020年1月29日撮影)。



2nd パイロット事業正式承認に向けた局長との会議

各局長は、モニタリングシートの活動内容と活動に必要な予算見積もりデータを確認し、今後の実施に対する正式な承認を行った。今後は、モニタリングシートを基に各 BAIDC メンバーは 2nd パイロット活動を開始する (Aizawl 2020年1月31日撮影)。

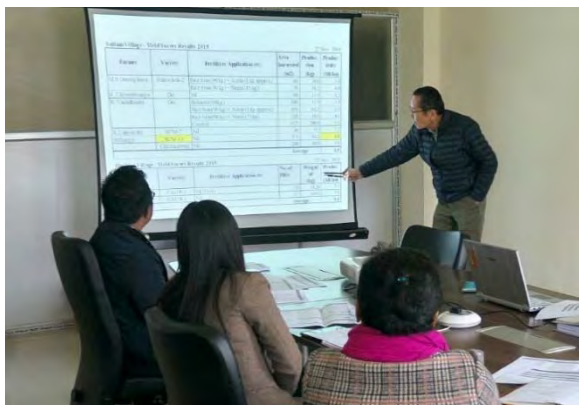
出典: JICA プロジェクトチーム



2020 年度版カレンダーの作成と配布

2019年の活動写真を使った2020年のカレンダーを広報用に作成し、政府関係者、公共機関、1st および 2nd パイロット村落に配布した (Aizawl 2020年1月15日撮影)。

活動写真(2020年2月)



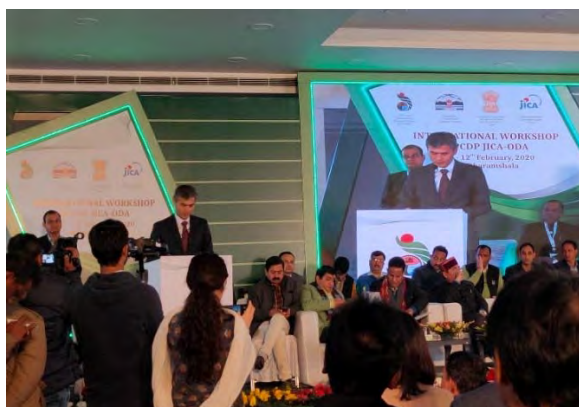
コア人材向け研修の実施

1st パイロット村落におけるフィードバック会議の実施手法について実施ガイドラインを基にコアオフィサーと協議を行い、実施手順とスケジュール、役割等を固めた (Aizawl 県 2020年2月3日撮影)。



**1st パイロット村落における
フィードバック会議の開催**

1st パイロットの3村落にて、フィードバック会議を開催し、1st パイロットの振り返りを農家と共に行った。BAIDC メンバーは事前に自己評価を行ったうえで、フィードバック会議に臨み、活動の自己評価を客観的に評価する機会を得た (Sailam 2020年2月4日撮影)。



HP 州における国際ワークショップへの参加

BAIDC および JPT メンバーは、ヒマーチャルプラデッシュ州で開催された国際ワークショップ「Impact of Crop Diversification on Farmers' Income and Food Security」に参加し、先行する JICA 案件の内容と効果について広く情報収集を行った (Dharamshara 2020年2月10日撮影)。



モニタリングミッションワークショップの開催

2月17日、18日に PMT、BAIDC メンバーを対象としてワークショップを開催し、ミゾラムの農業・灌漑開発、新手法導入の利点と課題に関する協議を行い、第4回 JCC で承認を受けた新手法制度化に向けたロードマップの精緻化を行った (Aizawl 2020年2月18日撮影)。



IWRD および DOA 大臣との協議

モニタリングミッションのメンバーは、灌漑水資源局兼農業局大臣を表敬し、ワークショップの結果を報告するとともに、ミゾラムの農業開発に関して広く協議を行った (Aizawl 2020年2月19日撮影)。



2nd パイロット予算取得のための PMT 会議の開催

PMT 会議を開催し、ワークショップの内容と2ndパイロット事業の予算化にかかる協議とレター発状に向けた最終確認を行った。(Aizawl 2020年2月13日撮影)。

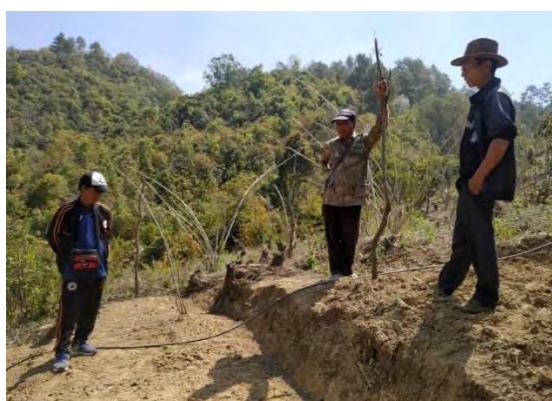
出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2020年3月)



1stパイロットのフォローアップ活動

1stパイロットのフォローアップとして、BAIDCメンバーと定期的にパイロット農家活動のモニタリングを実施。Buhchangphaiでは、ホウキ草生産性向上、アレカナッツの苗木生産販売にかかる活動を確認した（Buhchangphai 2020年3月5日撮影）。



生産性向上のためのテラス施工研修(Tlamsam)

Champhai BAIDCの土地資源土壌水保全局に所属するメンバーは、2ndパイロット村におけるBAIDC年次計画に基づき、傾斜地におけるテラス建設にかかる研修を5名のパイロット農家に対して行った（Tlamsam 2020年3月18日撮影）。



生産性向上のためのテラス施工研修(Lamchip)

土地資源土壌水保全局に所属するBAIDCメンバーは、2ndパイロット村におけるBAIDC年次計画に基づき、ハヤトウリ畑のテラス建設にかかる研修を行った。研修での指導内容に基づき、パイロット農家は雨期前に各自テラスを建設する予定（Lamchip 2020年3月11日撮影）。



パイロット工事の継続

9契約（業者4、コミュニティ5）で実施されたパイロット工事は進捗し、業者工事3契約を残すのみとなった。出来高検査、最終検査を灌漑水資源局職員と共同で行い、適宜技術指導を継続している（Buhchangphai 2020年3月5日撮影）。



2ndパイロット農家選定のための調整会議

Aibawk BAIDCメンバーは2ndパイロット実施にあたり、雨期作のパイロット農家数を当初計画から増やすことで合意した。会議は4局のメンバーすべてが参加し実施された（Aizawl 2020年3月16日撮影）。

出典: JICA プロジェクトチーム



2ndパイロット農家選定のための合同現地調査

3月2日と3月19日にBAIDCメンバーによる現地調査が再度実施され、WRCおよび傾斜地農業の生産性向上のためのパイロット農家の選定を行った（Tlamsam 2020年3月19日撮影）。

活動写真(2020年4月)



パイロット農家の傾斜地野菜栽培の準備作業

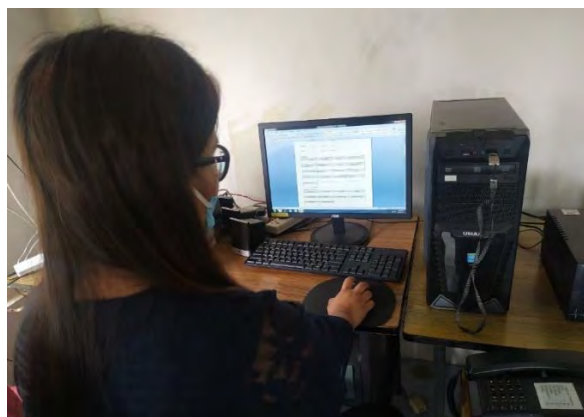
BAIDC 年次計画に基づき、パイロット農家は雨期栽培の準備を開始した。今雨期で栽培を計画しているのは、Bean、French Mustard、Cowpea、Okura、Cluster Bean、Bitter gourd、Cucumber、Chilli、Longyard Bean、Cabbage である。栽培研修に関しては5月2週に実施する予定である (Tlamsam 2020年4月17日撮影)。



生産性向上のための

テラス施工研修のフォローアップ

BAIDC 年次計画に基づき、Aibawk BAIDC メンバーの Mr.K.Lalrochhara は、先月実施したテラス施工研修のフォローアップとして Lamchhip 村にてパイロット農家の施工状況を確認した。また雨期作野菜の栽培状況を園芸局のメンバーとも共有し、今後の研修工程を策定した (Lamchhip 2020年4月30日撮影)。



2nd パイロット活動にかかる モニタリングシートの作成と更新

3月25日から続いている全州におけるロックダウンは、4月20日から一部活動が緩和され、政府職員の事務所での勤務も限定的ではあるが再開された。BAIDC メンバーは、2月に作成した 2nd パイロット活動のモニタリングシートのフォームを更新し、予定活動を再度確認すると共に、必要な修正を行った (Champhai 2020年5月4日撮影)。



稲作技術研修実施および品種選定

BAIDC メンバーである Ms.V Lalhriatpuii (AEO) と JPT のナショナルスタッフはパイロット農家である K. Lalsangpuia 氏宅にて稲作栽培技術および適正品種選定にかかる研修を行った。主な技術研修項目は Land Preparation、Line Transplanting、Weeding、Water Management などである。パイロット農家と協議のうえ、今雨期では RCM-13 の試験栽培を行うことを合意した (Tlamsam, 2020年5月6日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2020年5月)



PMT 会議の開催

5月21日に PMT 会議が開催され、COVID-19 感染拡大で活動に制限がかかる中で予定活動をどのように継続するかの議論がなされた。会議では3月に予定していた1stパイロットのラップアップ、1stパイロットのフォローアッププラン、新手法制度化に向けた Sensitization 会議の開催方法と時期が議論された (Aizawl 2020年5月21日撮影)。



稲作技術研修の実施

1stパイロットのフォローアップ活動として BAIDC メンバーである DoA G.S と JPT は、パイロット農家に対して種子(ビルマプー)を提供し、種子処理に関する実践的なトレーニングを実施した。またフォローアップ計画に従い各農家へ5kgの種子が配られた(Hnahlan 2020年5月28日撮影)。



雨期野菜栽培のための INM および IPM 研修の実施

研修前に、DOH の HEO と Circle Officer はパイロット農家と共に植物の状態を確認し、現状の病気や害虫を特定した。その後、研修では PPC を作成する方法と、それらを使用して作物を病虫害から防御する方法について訓練を受けた。農家には、肥料と PPC を適用するタイミングを書き留めることができるように、作付カレンダーを提供した (Lamchhip 2020年5月15日撮影)。



フォローアップ活動内容と工程の説明

BAIDCメンバーである F.Hrangmuana (AEO) と JPT は、Buhchanphai を訪問し、パイロット農家に対して、雨期作の活動と栽培品種に関する説明を行った (Buhchangphai, 2020年5月29日撮影)。



稲作栽培技術研修の実施

DOA と ATMA の BAIDC メンバーは、BAIDC 年次計画に従い 2nd パイロット村である Lamchhip にて、塩水による種子の選択と殺菌剤による種子の処理、水田の適切な苗床管理等水田稲作にかかる技術研修を実施した (Lamchhip 2020年5月8日撮影)。



Sailam 村におけるフォローアップ活動の開始

DOA と JPT は、Sailam のパイロット農家と訪問し、2020年から21年のフォローアップ活動に関する説明会を開催し、活動内容と実施手順を説明した。農家との議論のなかでは、苗床トレイと MAT 苗床タイプの使用など、昨年度技術移転がなされた技術の継続的な活用について確認された (Sailam 2020年5月29日撮影)。

活動写真(2020年6月)



1stパイロットのフォローアップ

DOH および LRSWCD の BAIDC メンバーである V. Rokhum 氏 (SDHO)、K.Zonunsanga 氏 (HEO)、H.Lahmachhuani 氏 (Sr.HD)、Vanlahriata 氏 (ASCE)、Lalringgheta 氏 (Dy Ranger) および JPT は、灌漑用水の一部供給が始まった DIlhnuai MIP における栽培計画の立案と必要なインプット供与について対象農家と協議した (Hnalhan 2020年6月11日撮影)。



稲作技術研修の実施(1)

BAIDCメンバーであるDOAのF.Hrangmuana氏とJPTのナショナルスタッフは、育苗マットを利用した苗生産のための技術研修を、Chemphai (第2パイロット村) 水田地区のパイロット農家に対して行った。(Chemphai 2020年6月16日撮影)。



2ndパイロット村における収量調査の実施

2ndパイロット活動の開始にあたりベースラインデータ収集のため Mr.Ramhluna Kawilam 氏 (DHC, DoH) は、JPT とともに、メイズの収量調査を実施した (Chemphai 2020年6月5日撮影)。



フォローアップ活動内容と工程の説明

BAIDCメンバーであるF.Hrangmuana (AEO, DoA) は JPT と一緒に、1stパイロット村のひとつである Buhchangphai の WRC エリアにて塩水を使用して種子選定研修を実施するとともにパイロット農家の栽培スケジュールを確認した(Buhchangphai, 2020年6月12日撮影)。



稲作栽培技術研修の実施(2)

Mr.F.Laltluangkima (AEO, DoA) と JPT メンバーは苗移植にかかる研修を実施し、パイロット農家圃場にて条植えの展示を行った (Lamchhip 2020年6月23日撮影)。



オンラインによる PMT 会議の開催

4局とJPTはオンラインでPMT会議を開催し、2ndパイロット事業実施上の問題点を広く議論し、モニタリングシート Ver.6 の作成を行った。加えて、COVID-19 被害に対する追加支援策についても議論した (Aizawl 2020年7月3日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2020年7月)



改良型マット苗床利用促進研修の実施

BAIDCメンバーであるLaituanpuii氏(AEO, DoA)とJPTは、パイロット農家に対して改良型マット苗床利用促進に関する研修を実施。作製されたマット苗床は新規に導入された手動田植え機で利用された(Chemphai 2020年7月30日撮影)。



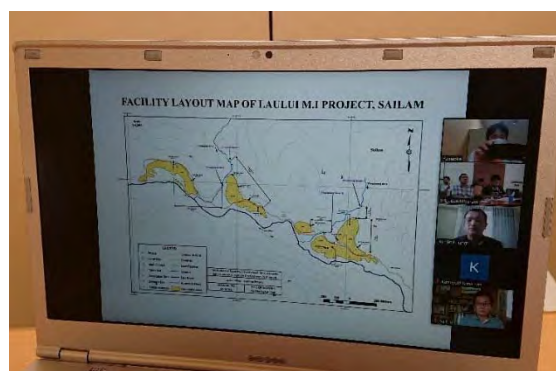
稲作技術研修の実施

BAIDCメンバーであるDOAのLalnunpuii Parte氏(SMS)は、1stパイロットのフォローアップ活動の一環でJPTと一緒にWRCパイロット農家と面談し、稲作栽培技術研修を実施した(Sailam 2020年7月8日撮影)。



Hnalhanにおける野菜栽培状況のモニタリング

DOHのBAIDCメンバーであるH.Lalhmachhuani氏(Sr.HD, DOH)とJPTは、MIDHスキームの下で6月に栽培が開始されたミゾトウガラの状況を視察し、GPSを使用して各エリアにマーキングを行った。同時にTlamsamにて雨期作野菜の収量調査を実施した(Hnalhan 2020年7月16日撮影)。



パイロットインフラ工事にかかるオンライン会議

IWRDの局長事務所とオンラインでつないでインフラ工事にかかる懸案事項と職員向けマニュアルの利用状況、オンラインテスト内容等に関して意見交換を行った(東京・Aizawl, 2020年7月20日撮影)。



稲作栽培技術研修後のモニタリング

F.Hrangmuana氏(AEO, DoA)とJPTは、パイロット農家に対して実施した水田稲作栽培研修のモニタリング活動を行った。また同時に改修した灌漑施設の機能状況と水利用状況を確認した(Buchangphai 2020年7月30日撮影)。



ベティバ草による土壌保全策の実施

LRSWCDのBAIDCメンバーであるMr.Lalrinngetha氏(Dy Ranger, LRSWCD)とJPTは、ベティバ草の適切な栽培方法に関するトレーニングをパイロット農家を対象に実施した。農家は、ベティバ草が土壌の安定化と侵食の防止に役立つことを知って積極的に利用し、増やしていきたい意向を示した(Tlamsam 2020年7月31日撮影)。

活動写真(2020年8月)



COVID-19 支援コンポーネントにかかる協議

COVID-19の支援に関してカンターパート機関から提出された8のプロポーザルの内容に関して、8月18日に実施されたJICAとの協議に従って精査した。(東京 2020年8月26日撮影)。



パイロット活動のモニタリング

BAIDCメンバーであるLaltuanpuii女史 (AEO, DOA)はPTと共に5名のパイロット農家全員の区画を訪問し、小作農家を含めて彼らの水田の状態について協議した (Buchchangphai 2020年8月29日撮影)。



Tlamsam における野菜の収量調査

BAIDCメンバーであるLalmachhuani女史 (Sr.HD, DoH) はBAIDC年次計画にしたがってTlamsamにて2回目の野菜の収穫調査を行い、パイロット農家と情報を共有した (Tlamsam 2020年8月20日撮影)。



WRC 生産性向上活動のモニタリング

BAIDCメンバーであるLalnunpuii Parte女史 (SMS, DoA) はJPTと共にサイラムのWRCエリアを訪問し、黄色味を帯びたイネの状態を圃場で確認した。その後、パイロット農家に対して農業を供与し、技術指導を行った(Sailam, 2020年8月7日撮影)。



Lamchhip でのハヤトウリ栽培状況のモニタリング

DAIDCメンバーであるJacob Lalmalsawma氏 (HEO, DoH) は、JPTと一緒にハヤトウリ畑を訪れ、パイロット農家と面会し、彼らの現在の状況を確認し、栽培にかかる助言を行った (Lamchhip 2020年8月6日撮影)。



小規模灌漑スキームの運営維持管理研修の実施

大桑専門家による小規模灌漑スキームの運営維持管理にかかるオンライン講習が行われた。講習では、Tuikhurlui, Dilhnuaiの両スキームを取り上げ、低地水田、傾斜地における運営維持管理が説明され、活発な意見交換がなされた (東京 2020年9月3日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2020年9月)



新手法制度化に向けたワーキングコミッティ会議

新手法制度化に向けたワーキングコミッティ会議が開催され、主にBAIDCのTORに関して議論がなされた。メンバーは各局から2名、BAIDCメンバーと副局長レベルが任命されている（Aizawl 2020年9月25日撮影）。



稲作にかかるパイロット活動のモニタリング

V.Lalhraitpui (AEO, DoA) は、JPTとともに、5パイロット農家の水田で栽培状況を視察した。パイロット農家の水田では1名の圃場で茎の腐敗が見つかったため殺菌剤を散布した。他の農民の水田は良好な状態であった。今後、冬作の準備を進める予定（Tlamsam 2020年9月3日撮影）。



部局間連携による灌漑工事の実施

DOAのスキームで実施予定の小規模水槽の建設に関して、DOAとIWRDが共同で計画を策定した。Phase-1で実施したDhirunuai灌漑スキームに灌漑システムが似ており受益者による施工が計画されていることから、Dhirunuai WUAが経験を共有し指導した（Tlamsam 2020年9月8日撮影）。



テラス農地でのベチバ草の活用

一昨年州外から購入し、Kolasib県の農業局の農場にて栽培していたベチバ草をパイロット農家の傾斜地圃場に移植した。生育後は土壌保全効果が期待できる（Tlamsam, 2020年9月4日撮影）。



冬作開始に向けたオリエンテーション会議

BAIDCとJPTは、2ndパイロット村であるBilkhawthlir Northにて冬作物（Rabi）栽培に関するオリエンテーションミーティングを行い、前回会議で選定したニンジンとスイカの2作目に関して、圃場整備も含めた栽培研修を行った。（Bilkhawthlir North 2020年9月30日撮影）。

出典: JICA プロジェクトチーム



作物被害原因特定のためのブルーテストの実施

BAIDCとJPTは1st、2ndパイロット両地区にて稲作栽培活動のモニタリングを行った。流行しているtungro virusの特定のため、Blueテストを行った。今後、テスト結果に基づき必要な対策を講じる（Sailam 2020年9月29日撮影）。

活動写真(2020年10月)



PMTメンバーによる現場視察

PMTメンバーであるLalthanzuala氏(DAO)が2ndパイロット村であるTlansamを視察し、収量調査に同行した。Lalthanzuala氏は正しい技術普及活動により収量が伸びたパイロット農家の状況を確認すると共に、BAIDCメンバーに対する技術指導を行った(Tlansam 2020年10月22日撮影)。



ハーフムーンテラス効果のモニタリング

Lalrindika Khiangtea(SCR)氏とLRS&WCDの2人の現場スタッフが、JPTとともに、パイロット農家のハーフムーンテラスの状態を視察し、土壌侵食防止の効果を確認しました。(Lamchhip 2020年10月14日撮影)。



アレカナツツ生育状況のモニタリング

Ramhluna Kawilam氏(DHC, DOH Kolasib)は、JPTスタッフとともに、第1パイロット村でのアレカナツツの苗床とバナナ栽培の状態を視察し、農家に対して必要な助言を行った(Buhchangpahi 2020年10月14日撮影)。



コメの収量調査

SMS(DOA)のLalremmawia Colney氏とJPTは、2パイロット農家の圃場にてコメの収穫量調査を実施した。Zuiliana氏の総収量は3721kg/ha、Vanlaltura氏の総収量は4206kg/haであった。(Hnahlan, 2020年10月15日撮影)。



パイロット農家のRabi作状況の視察

H Lalhmachhuani(Sr.HD, DoH)とJPTは、Rabi作物のモニタリングを実施し、野菜の生育状況を確認し、必要な助言を行った。また、農家はカラシナの収穫を開始したため、収量を記録した。(Tlansam 2020年10月19日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



コメの生育状況の確認と農家への技術指導

Lalnunpuii Parte(SMS, DoA)はJPTとともに、tungro virusの被害を受けた農地を視察し、水田の状態とイネの成熟度を確認し、収量調査の準備を行った(Sailam 2020年10月15日撮影)。

活動写真(2020年11月)



冬作(rabi)準備ならびに栽培研修の実施

1stパイロット活動のフォローアップとして計画、実行されている「SA-04 Improvement of WRC productivity」に関して、RapeseedとCow-pea栽培活動にかかる準備と栽培指導をBAIDC、JPTで実施した。(Sailam 2020年11月11日撮影)。



コメの収量調査

「LC-02 Enhance paddy production」の一環として計画されているパイロット農家のコメの収量調査が行われた。調査結果によると6パイロット農家の収量は平均4.5ton/haであり、州の平均単収を大きく上回るものであった。調査結果は正しい技術普及を行った結果としてPMTへ報告された。(Lamchhip 2020年11月16日撮影)。



ラジマ栽培にかかる研修と種子の配布

農家はBAIDCメンバーと協議し、冬作としてラジマの栽培を決めた。農家の決定事項に従い、BAIDCは種子を調達し、栽培前に必要な技術研修を行った (Buhchangpahi 2020年11月11日撮影)。



モニタリング調査の実施

DOAのBAIDCメンバーは、モニタリングプランに従い、コメの生育状況の調査と冬作栽培に向けたパイロット農家調査を行った。(Buhchangpahi, 2020年11月18日撮影)。



1stパイロット事業で建設した Tank の機能状況視察

Dilnuai MIP事業で建設した4Main Reservoirと14 Tankyの機能状況を確認した。また冬作の栽培計画を各農家から聞き取った。(Hnalhan 2020年11月14日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



2ndパイロット村における灌漑施設建設

Tlamsamにて予定されていた灌漑工事がIWRDの予算で実施できなかったため、DOAが保有するPMKSYの資金を利用した貯水タンクの建設が進行中。建設は受益農家が実施しているが、IWRDとDOAが協力して技術指導にあっている (Tlamsam 2020年11月14日撮影)。

活動写真(2020年12月)



ラジマ栽培にかかるモニタリング活動

Ms.Laltluanpui (AEO、DOA Kolasib) は、JPTメンバーとともに、Bilkhawthlir NorthのChemphai地区の水田にて冬作栽培として実施しているラジマの生育状況のモニタリングを行った (Bilkhawthlir North 2020年12月9日撮影)。



オレンジ栽培にかかる指導・モニタリング

ジェイコブ・ラルマルソーマ (HEO) は、JPTとともに、パイロット農家のオレンジ栽培のモニタリングを行った。果実の品質は前年よりも低く、小さいことが観察された。HEOは施肥と果樹の更新が必要につきコメントした (Sailam 2020年12月4日撮影)。



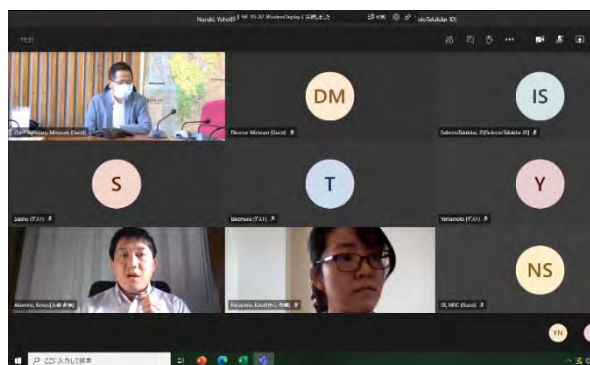
貯水タンクの建設状況の確認

BAIDCメンバーであるMs.V. Lalhriatpui (AEO)、Lalmalsawma (J.E., DOA) は、JPTとともに、タンク建設の進捗を確認し、すべてのパイロット農家の冬作の栽培状況を確認した (Tlansam 2020年12月2日撮影)。



Field Pea 栽培にかかるモニタリング

Lalremmawia Colney (SMS) とJPTメンバーは、パイロット農家の水田裏作として導入したField Peaの栽培状況のモニタリングを行い、活動内容を記録した (Hnalhan, 2020年12月4日撮影)。



第5回JCCの開催

ミゾラム州の首席副次官が議長となり第5回JCCがオンラインで開催された。会議では、1st、2ndパイロット活動の進捗と活動を通じた能力強化に関して進捗確認が行われ、手法制度化に向けたロードマップに従った進捗報告があった。JCCメンバーはここまでの活動に関して承認した (Aizawl 2020年12月15日撮影)。

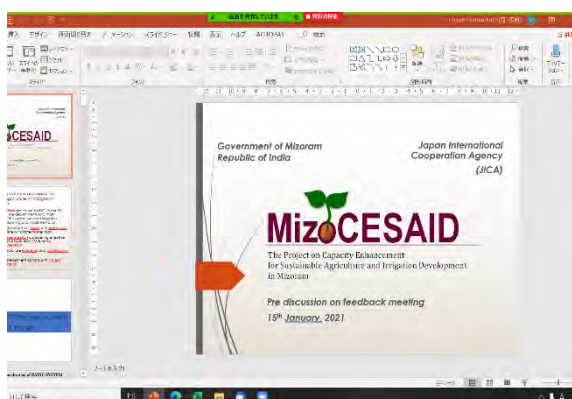
出典: JICA プロジェクトチーム



冬作(ニンジン・スイカ)の栽培研修

Ramhluna Kawilam (DHC、DoH Kolasib) は、JPTとともに、冬作物の栽培に関するオンサイトトレーニングを実施した。また、ChemphaiのWRC地域のパイロット農家に対してスイカとニンジンの種子を配布した (Bilkhawthlir North 2020年12月14日撮影)。

活動写真(2021年1月)



フィードバック会議に向けたコアオフィサー向けオンライン研修

コアオフィサーを対象としたフィードバック会議の実施手法と実施のためのファシリテーション技術に関するオンライントレーニングを実施した。会議には3名のコアオフィサーが出席し、指導を受けた(東京2021年1月15日撮影)。



冬作栽培状況のモニタリング

BAIDCメンバーであるH.Lalhmachhuani (Sr HD) は、JPTとともに、冬作の作物の2回目の収穫量調査を実施しました。農家は一部収穫を終えていないものもあったが、概ね収量データの収集が可能であった。農家からは、栽培、販売に関して大きな問題の報告はなかった(Tlansam 2021年1月21日撮影)。



貯水タンクの建設状況の確認

BAIDCメンバーであるLalremmawia Colney (SMS) 氏、Lalmalsawma (JE) 氏は、JPTとともに、Tlansamでのエンドウ豆の栽培とタンク建設のモニタリングを行った。貯水タンクは4つの建設が終了した(Tlansam 2020年12月2日撮影)。



コメの収量調査の状況

F.Hrangmuana氏 (AEO, Kolasib) は、JPTとともに水田収量調査を実施し、Buhchangphaiの水田地域でのラジマ豆の栽培の状況を観察し、記録した(Buhchangphai, 2021年1月6日撮影)。



ホウキ草栽培、加工、販売研修

Vanlawma氏 (DO, LRSWCD, Kolasib)、PC Lalhlamuana氏 (RO Bilkhawthlir range, LRSWCD, Kolasib) は、JPTとともに、Buhchangphaiでほうき草の栽培管理、収穫技術、および加工に関するトレーニングを実施した (Buchngaphai 2021年1月29日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



フィードバック会議にかかるコアオフィサーからの指導

DOAのコアオフィサーであるラミ女史はChaphaiBAIDCメンバーに対して、フィードバック会議の実施方法を指導するとともに、BAIDCの自己評価のためのガイダンスを行った (Champhai 2021年2月4日撮影)。

活動写真(2021年2月)



BAIDC による年次活動の自己評価

Implementation Guidelineに従い2020/21のBAIDC年次活動のレビューを行った。まずは3つBAIDCにて自己評価を行い、活動要素毎に点数をつけた。また、来年度活動への改善点を協議した。会議のファシリテーションは、コアオフィサーが実施した(Aizawl, 2021年2月17日撮影)。



ホウキ草の生産性向上にかかる活動

BAIDCおよびJPTは、Buhchangphaiでホウキ草の収量調査を実施し、農家の販売状況をモニタリングした。農家は生産者組合を形成し、仲買人の一部を排除したことで、庭先販売価格が上昇しRs.40-45 (Wet) とRs.110-115(Dry)であった (Buhchangphai 2021年2月25日撮影)。



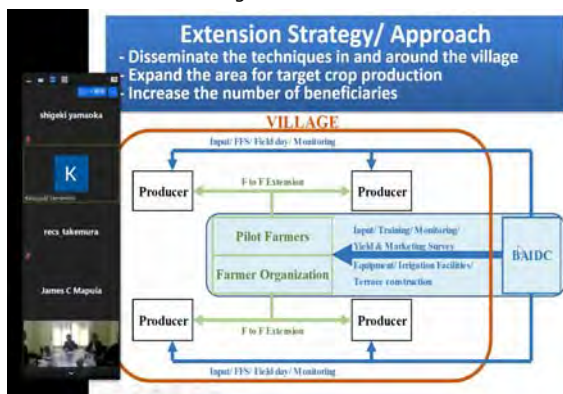
冬作栽培状況のモニタリング (1)

Mrs.H.Lalmachhuani (Sr.HD, DoH) はパイロット農家の農場で冬作の収量調査と販売状況の確認を行った。2回目の収穫量調査後、5人パイロット農家のうち、3人の農家が販売による収益を得られていることが確認できた (Tlamsam 2021年2月24日撮影)。



BAIDC 年次活動計画にかかるフィードバック会議の開催

BAIDCのメンバーは、1stパイロット、2ndパイロット村におけるフィードバック会議を開催し、今年度達成された成果、成果の評価、理由、および将来の改善について協議した。協議内容は来年度計画に反映される予定である(Buhchangphai, 2021年2月10日撮影)。



BAIDC 年次活動計画 2021/22 策定にかかるワライ研修

日本人専門家はBAIDC年次活動計画立案に向けてワライ向けのワライ研修を実施した。研修では今年度の教訓を来年度にどのように生かしていくか、どのようにBAIDC内の議論をファシリテーションするかに主眼を置いて行った (東京/Aizawl 2021年2月26日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム



冬作栽培状況のモニタリング(2)

Mr.Lalkima氏 (AEO, DoA) は、JPTとともに、Tlamsamでのエンドウ豆栽培のモニタリングを実施した。エンドウの生育状況は非常に良好である (Tlamsam 2021年2月25日撮影)。

活動写真(2021年3月)



PMT 会議におけるフィードバック会議結果の共有と 2021/22 年次活動計画の協議・承認

PMT会合が開催され、BAIDCと農民のフィードバック会議のレビュー、BAAP の承認、コアオフィサーの任命と旧BAIDCメンバーと新BAIDCメンバー間の知識の伝達、JICAとの協議関し議論を行った。参加者の総数は、IWRD、DOA、DOH、LRSWCDから8人であり、日本の専門家もワイルドにて参加した（Aizawl, 2021年3月23日撮影）。



Dilhnuai WUA への灌漑施設 O&M 研修の実施

Dilhnuai WUAに灌漑施設のO&Mトレーニングを実施。IWRDのEE、SDO、JEがレクチャーを行い、メンバー間での水の平等な分配に関するトレーニングを行い、タンク、パイプラインなどの建設された灌漑施設の権限移譲がWUAに対して行われ、今後、WUAが施設のO&Mを行う。（Hnalhan 2021年3月26日撮影）



BAIDC 年次活動計画の立案

BAIDC及び農家のフィードバック会議に基づいて、BAIDC年間活動計画2021/22が1st、2ndパイロット村、合計6村向けに策定された。策定にあたってはIWRD、DOA、DOH、LRSWCDの関係部局が参加した（Aizawl 2021年3月16日撮影）。



モニタリングシート・詳細計画書の策定

BAIDCメンバーはBAIDC年次活動計画に基づいて1st・2ndパイロット村のモニタリングシートを作成。すべてのBAIDC年間計画活動にかかる必要費用の見積もりを行った（Kolasib, 2021年3月12日撮影）。



BAIDC 年次活動計画 2021/22 の農家への説明

BAIDCは1st、2ndパイロット村において年次計画の内容を農家へ説明し、活動内容、実施時期、対象農家に関して、承認を得た。

（Tlansam 2021年3月25日撮影）。

出典: JICA プロジェクトチーム



ラジマ豆の収量調査

BAIDCメンバーは、冬作として栽培指導を行ったラジマ豆の収量調査を実施した。計画的に農家への肥料供与を行った点、適切な技術指導・モニタリングにより収量はインド国平均と比較しても高い結果となった（Buhchangphai & Bilkhawthlir 'N' 2021年3月3日撮影）。

活動写真(2021年4月)



BAIDC 年次活動計画に関する農家との協議

BAIDCは、第1パイロット村であるパイロット農家とBAAP2021-22の説明を行った。BAIDCメンバーは、パイロット農家にBAAPを説明し、パイロット農家によって承認されました。(Buhchangphai, 2021年4月8日撮影)。



第1・第2パイロット村でのキャベツ栽培研修

BAIDCは、第1・第2パイロット村のキャベツ栽培に関するトレーニングを実施した。BAIDCはパイロット農家にキャベツの種(ライゼキ)を提供し、農民に研修資料(キャベツ栽培の記録簿を含む)を提供した。(Hnahlan & Tlamsam 2021年4月21および22日撮影)



PMT 会議の開催、JICA・PMT 協議

2月からの移動制限の解除を受けて、再度実施工程の見直しと出口戦略の協議をPMTおよびJICAと行った。JICA-PMT協議にはIWRD・DOAの次官が出席し、今後のミゾラム側の対応を確認した。しかしながら4月20日より再度ロックダウンが施行され、活動が制限されている(Aizawl 2021年4月20日,4月14日撮影)。



エンドウマメの収穫および収量調査

BAIDCは、第1・第2パイロット村のエンドウ豆栽培面積の測定を実施し、栽培データを収集した。(Hnahlan & Tlamsam, 2021年4月16日撮影)。



冬作の収穫・収量調査等

Bilkhawthlir Northでスイカの収穫が行われ、BAIDCメンバーによる収量の確認が行われた。4月20日からのロックダウンに伴う移動制限のため、農家による収穫物の販売が困難となったことからDOHが販売の支援を行った(Bilkhawthlir N 2021年4月8日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム



ナタネの収穫と食用オイルの抽出

パイロット農家による菜種からの油の抽出を行った。農家は冬季に菜種を栽培し、そこから油を抽出して家族で消費した(Sailam 2021年4月16日撮影)。

活動写真(2021年8月)



Action Plan・今後の活動に関する協議

BAIDC システムと新手法を州内へ波及するためのアクションプラン策定とロックダウン解除後の活動に関してPDおよびPMTとの協議をおこなった。アクションプランは、アクションプランでは2022年から6年かけて、26のRDBへ波及させる工程を検討している(Aizawl, Tokyo, 2021年8月撮影)。



第2パイロット村での野菜栽培モニタリング活動

BAIDC は年次計画に従って二期作としてokra栽培にかかる技術指導と販売支援を行った。DOH 職員はコロナ禍ではあったが可能な範囲で活動のモニタリングを行っている (Bilkhawthlir N 2021年8月撮影)



稲作生産性向上にかかる活動のモニタリング(1)

BAIDCは、水田栽培のモニタリングのモニタリングを再開している。Sailam村に関しては、村内への入域は規制されているが、水田地区に関してはアクセスが可能である (Sailam 2021年8月19日撮影)。



稲作生産性向上にかかる活動のモニタリング(2)

BAIDCは、1stパイロットのフォローアップ活動として、正条植えや水管理技術にかかる稲作技術指導研修を行った。その後、モニタリング計画に従い、定期的に状況把握と農民への助言を行っている (Buchchangphai, 2021年8月12日撮影)。



稲作生産性向上にかかる活動のモニタリング(3)

Bilkhawthlir North では、農業機械化を進めるため、NFSM と連携して機械化農業をパイロット的に進めている。田植え機の利用に関しては、プロジェクトで指導した改良苗床を調整することで対応している (Bilkhawthlir N 2021年8月12日撮影)



農業資材の供与

各パイロット農家におけるイネの生育状況は概ね良好であり、品種選定、技術改良、タイムリーな資材供与の効果が出ていると思われる (Tiangsam 2021年7月30日撮影)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2021年9月)



BAIDC 計画に従った肥料・農薬の配布

BAIDC 年次活動計画「BU-03&BN-01 WRC 地域生産性向上」で策定された活動に基づき、BAIDC は第 1 および第 2 パイロット村に肥料（尿素および MOP）と殺虫剤（Chlorpyrifos）を提供した。（Buhchangphai & Bilkhawthlir N, 2021 年 9 月 2 日撮影）



ハヤトウリ栽培状況のモニタリング

BAIDC は、BAIDC 年間活動計画「LC-01 持続可能な野菜栽培の実現」に基づく活動として、第 2 パイロット村でのチャウチャウ栽培の生育状況をモニタリングした（Lamchhip, 2021 年 9 月 7 日撮影）。



雨期作栽培状況のモニタリングと収量調査の実施

BAIDC は、BAIDC 年間活動計画に基づく「BN-02 野菜栽培の改善計画」に関して、Chemphai の WRC 地区でのオクラ栽培のモニタリングと収量調査を行った（Bilkhawthlir N, 2021 年 9 月 9 日撮影）



BAIDC 計画に従った栽培状況のモニタリング

BAIDC の年次活動計画「HN-02 ブドウ畑での野菜栽培の促進計画」および「HN-03 水田の生産性の向上計画」で策定されたように、BAIDC は第 1 パイロット村でキャベツと水田の栽培のモニタリングを実施した。（Hnahlan, 2021 年 9 月 15 日、16 日撮影）



BAIDC 計画に従った栽培状況のモニタリング

BAIDC は、BAIDC 年間活動計画で策定された「TL-03WRC 地域の生産性向上」に関して、第 2 パイロット村の水田栽培の健全性と成長状況を調査し、農家に対して必要な助言を行った（Tiangsam, 2021 年 9 月 17 日撮影）。



PMT 会議の開催

園芸局でプロジェクト・マネージメント・チーム会議が開催され、新手法の州内波及にむけたアクションプランと、次期 JCC の日程と議題、ODA ローンプロジェクトの内容に関して協議がなされた（Aizawl, 2021 年 9 月 27 日撮影）

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2021年11月)



稲の収量調査

BAIDCの年次活動計画「HN-03 WRC 地区の生産性向上」で策定された活動の一環として、BAIDC と JPT は水稲の収穫量調査を実施した。(Hnahlan, 2021年11月2日撮影)



灌漑施設の維持管理訓練

Lalbiakkima SDO サーチャップの議長のもと、灌漑施設 Lumtui MIP の維持管理トレーニングがサーチャップの灌漑局サブディビジョン事務所で開催された。(Serchhip, 2021年11月2日撮影)



ラビ期の作物栽培研修

BAIDCの年次活動計画「BN-01 WRC 地区の水田生産量と生産性の向上」で策定された活動の一環として、JPT はラビ作物の赤インゲン栽培研修を実施した。(Chemphai, 2021年11月3日撮影)



稲の坪刈調査

BAIDCの年次活動計画「HLC-02 水田生産の強化」に基づき、BAIDC と JPT は水田地区のパイロット農家を対象にツボ刈り(収量調査)を実施した。(Lamchhip, 2021年11月10日撮影)



籾米収量調査

BAIDC 年次活動計画で策定された「BN-01 WRC エリアの水田生産量と生産性の向上」に関して、第 2 パイロット村で水田収量調査を実施した。(Tlamsam 2021年11月11日撮影)



ラビ期の作物栽培研修

BAIDCの年間活動計画「BN-01 WRC 地域の水田生産量と生産性の向上」に沿って、パイロット農家は唐辛子、キャベツ、トマトの苗床を準備を行った。JPT は、移植時期の重要性、ライン移植、除草、土寄せ、養分管理、病害虫管理等について指導を行った。(Chemphai, 2021年11月18日撮影)

活動写真(2021年12月)



エンドライン調査にかかるキックオフ会議の開催

PMT 会議を開催し、アクションプランのレビュー、JCC 会議の準備・議題の整理、およびエンドライン調査のキックオフ協議を行った。エンドライン調査に関してはミゾラム大学のジェームス・タンガ助教授が実施した。(Aizawl, 2021年12月1日撮影)



局長との個別協議

PMT で調整がつかなかった園芸局長、土地資源水士環境保全局長ら個別に協議を行い、JCC での協議内容や合意事項、BAIDC システム制度化に向けた手順を確認した(Aizawl, 2021年12月8日撮影)



第6回 JCC の開催

第6回合同調整委員会(JCC)が12月6日に開催され、(1)プロジェクト進捗と成果(PR-2の提出)、(2)BAIDCシステムの実施手順(Operational Guideline)の承認、(3)BAIDCシステムの確立のための行動計画と予算の承認、(4)エンドライン調査の実施が議論された(Aizawl, 2021年12月6日撮影)



コア・トレーニング・オフィサーの訓練

日本人専門家は、アクションプランを進めるにあたり、コア・トレーニング・オフィサーの能力向上が急務であることから、12月～2月にかけて研修プログラムを策定し第一回目の訓練を実施した(Aizawl, 2021年12月7日撮影)



ラジマ豆栽培状況のモニタリング

BAIDC は、BAIDC 年間活動計画で策定された「BU-03WRC 生産性の向上」と「BN-01 水田の生産と WRC 地域の生産性の向上」について、第1および第2パイロット村でのラジマ豆の栽培状況を確認した。(Chemphai, 2021年12月15日撮影)



エンドラン調査の実施

JPT は、エンドライン調査の再委託先であるミゾラム大学経済学部が実施しているエンドライン調査に同行し、情報収集状況を確認すると共に現場にて必要な助言を行った。12月末時点で農家へのインタビュー調査は完了した(Sailam, 2021年12月3日撮影)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2022年1月)



州内の関係機関向けセミナー/センシタイゼーションプログラムの実施

BAIDC システムの第 1 回啓発・プログラムが ATI ホールで行われた。プログラムは IWRD 次官の J. Hmingthanmawia 氏 (IAS) が議長を務め、IWRD と DOA の大臣である C. Lalrinsanga 氏が主催として出席し開始された。Mizoram 大学の普及教育・村落開発学部の Lalnilawma 教授がファシリテーターを務め、PMT および 6RD ブロックの BAIDC メンバーがこのプログラムに参加した。(Aizawl, 2022/01/07 撮影)



モニタリング活動 (ナーラン村)

1 月 12 日、JPT によるエンドウの栽培地のモニタリングが実施された。エンドウの生育は良好で病害も見られなかった。翌 1 月 13 日は Lalhmangaihzuale 氏 (HD・DOH) と JPT はトマト栽培地のモニタリングを実施した。(Hnahlan, 2022/01/12, 13 撮影)



水田収量調査とラビ (冬) 作物のモニタリング

BAIDC 年次活動計画「BU-03 WRC (水田) 地域の生産性向上」に基づいて、Malsawmdawngkima 氏 (BAO, Bilkhawthlir)、Lalhrualtuanga 氏 (Field staff, DOA, Bilkhawthlir) と JPT は水稲の収量調査を実施した。(Buhchangphai, 2022/01/12 撮影)



水田収量調査とラビ (冬) 作物のモニタリング

BAIDC 年次活動計画「BN-01 WRC (水田) 地域の稲生産量と生産性向上」に基づいて、Malsawmdawngkima 氏 (BAO, Bilkhawthlir) と Lalhrualtuanga 氏 (Field staff, DOA, Bilkhawthlir) は JPT と水稲の収量調査を実施した。(Chemphai, 2022/01/13 撮影)



ラビ (冬) 作物栽培のモニタリング

BAIDC 年次活動計画「TL-02 ラビ期の野菜栽培の促進」に基づいて、Lalhmangaihzuale 氏 (HD, DOH) と JPT はキャベツ栽培のモニタリングを実施した。畑の状態は良好だったが、キャベツの一部に Alternaria leaf spot (黒斑病) が見られたため、BAIDC は、枯れた (羅病した) 植物を除去し、上部からの灌水を避けるよう提案した。(Tlansam, 2022/01/14 撮影)



第 2 次パイロット活動 MIP の工事監理に関する研修

第 2 次パイロット活動における MIP の工事監理に関するオンライン・トレーニングを JICA 専門家が IWRD 職員と実施した。(2022/01/17 撮影)

活動写真(2022年2月)



トラングサムでの灌漑工事にかかる現場確認

BAIDCメンバーはJPTとともに、Thliarpui MIP (第2パイロットプロジェクト) の作業準備のための現場確認を行いました (Tlamsam, 2022年2月9日撮影)。



スイカ栽培のモニタリング

BAIDCの年間活動計画「BN-02 野菜の生産性向上」の活動の一環として、Ramhluna Kawilam氏 (DHC, DoH) がJPTと共にスイカの栽培のモニタリングを実施した。前週の雨で菌類の発生が確認され、BAIDCメンバーからは殺菌剤使用の提案がなされた。(Chemphai, 2022年2月10日撮影)



Hnahlan 村の灌漑施設の現場視察

Dilhnuai MIP (第1パイロットプロジェクト) の灌漑施設の現場視察を実施した。Hnahlan から Hmunhlui 間の道路建設 (写真) により、灌漑設備が損傷していることが確認されたためDCと修復計画を協議中(Hnahlan, 2022年2月11日撮影)



PMT 会議

PMTの会議を開催し、以下の事項が協議された。
1. BAIDCシステム稼動に向けた作業計画について、2. BAIDCシステムの制度化に関する進捗状況、3. エンドラインサーベイの進捗状況、4. CTOに対するトレーナー・トレーニング、5. 第2パイロット活動の進捗状況。(Aizawl, 2022年2月14日撮影)



コア・トレーニング・オフィサー (CTO) への技術移転

JPTは、CTOを対象にテレビ会議を通じて「BAIDCシステム運用の基本」について研修を実施した。(Aizawl, 2022年2月22日撮影)



収量調査

BAIDCの年間活動計画「BU-03 WRC (水稲) の生産性向上」「BN-01 水田地域の水稲生産と生産性向上」のもと、Lalhrualtuanga氏 (フィールドスタッフ) とJPTはラジマ (赤インゲン) 栽培の収量調査を実施した。(Buhchnagphai, 2022年2月23日撮影)

活動写真(2022年3月)



BAIDC レベルのフィードバック会議

BAIDC は、第 1、第 2 パイロット村における 2021/22 年度活動のフィードバック会議と自己評価を、農民とのフィードバック会議前である 2022 年 3 月 1 日と 11 日に実施した。



村落レベルのフィードバック会議 第 1 パイロット村

BAIDC は、第 1 パイロット村のフィードバック会議を行い、活動の改善に向けた意見交換や次の活動計画等を実施した。(2022 年 3 月 9 日、10 日撮影に撮影。Sailam, Buhchangphai, Hnalhan)。



村落レベルのフィードバック会議 第 2 パイロット村

BAIDC は、第 2 パイロット村のフィードバック会議を行い、達成された成果と評価や理由、今後の改善点等について話しあいを行った。(Lamchhip, silkhawthlir N, Tlansam, 2022 年 3 月 9 日と 10 日に撮影)



PMT 会議

PMT 会議を開催し、以下の事項を協議した。

1. エンドラインサーベイ結果の共有、2. BAIDC システムの制度化について；進捗状況報告 (アイザウル市、2022 年 3 月 11 日撮影)



PMT 会議

ICA TCP の延長期間と必要な追加投入等に関して PMT 会議を開催して詳細に検討を行った。
アイザウル、2022 年 3 月 16 日撮影)



Meeting at Saipum village

サイブン村のブルーム生産組合は、ブルーム製品の新しいマーケットと販売方法を開発した。最初のパイロット村であるブーチャンバイ村は、フィードバック会議で 2023 年からはこの組合と共同してブルーム製品の販売を開始することとした。(2022 年 3 月 17 日撮影、コラシブ)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2022年4月)



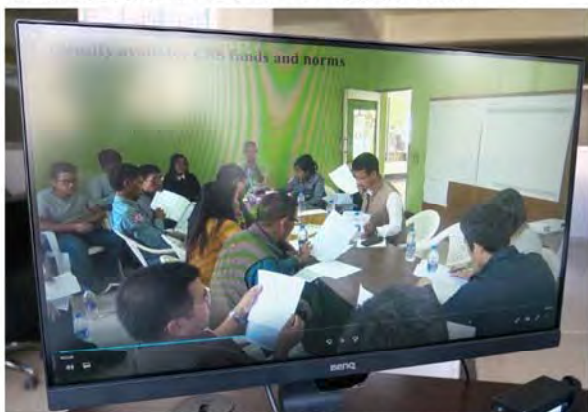
PMT 会議の開催

JPT と PMT の主要メンバーは、エンドライン調査を結果を受けてより実現可能性の高い JIFAS の制度化にむけて検討を行った。検討結果は制度化の B 案としてとりまとめ、PMT 会議で協議を行った。PMT の意見としては A 案を推したい意向ではあったが、まずは、次官・大臣との協議を行ったうえで、最終決定を行うかたちとなった (4月8日撮影、Aizawl)



DOA、IWRD 次官との協議

PMT と JPT メンバーは DOA、IWRD 次官と協議を行い、JIFAS の制度化に向けたプロセスの再確認を行った。PMT、JPT からは、DOA、IWRD 大臣、首席大臣とのガゼット発行に向けた協議実施の早期実現を依頼し、了承を得た (2022年4月20日撮影、Aizawl)



JIFAS 普及ビデオ (第一稿) の作成

JPT は、JIFAS の普及ビデオの第 1 稿を作成し PMT と内容の確認を行った。内容に関して、PMT からのコメントを受領したうえで、第 2 稿の作成にとりかかる (4月25日撮影、Aizawl)



SAMETI との協議

JIFAS の啓蒙と手順の理解促進のため、SAMETI と協力して実施することが決められたが、その内容に関して、SAMETI 局長と協議を行った。SAMETI 局長は、対応可能で、5 月からとりかかることとあった (アイザウル市、2022年4月12日撮影、Aizawl)



IDC 会議

4月28日に第 1 回の Inter Departmental Committee 会議を開催し、1st バッチの実施に向けたスケジュール、ガゼット発行、プロジェクト期間の延長に関する協議を行った。
(2022年4月27日撮影、Aizawl)



パイロット活動のフォローアップ

BAIDC メンバーと共に、ホウキ草の生産組合を訪問し、今期のホウキ草の生産・販売状況を取りまとめ、記録した。Buhchangphai 村においては、昨年と比較して、生産量、販売価格ともに大きく上昇し、生産量は 118 トン (乾燥) 100 トン (非乾燥) であり販売価格は Rs.110-155/kg(乾燥)、Rs45-55/kg(非乾燥)であった (2022年4月21日撮影、Buhchangphai)

活動写真(2022年5月)



第7回 JCC 会議の開催

5月24日に第7回 JCC が首席次官が議長となり開催された。プロジェクトを2023年3月まで延長することが決定し、延長期間中の活動や最終的な JIFAS 実施体制に関しては、計画局次官を議長としたサブコミッティを立ち上げて最終決定がなされることが決められた。(5月24日撮影、Aizawl)



JICA インド事務所次長、職員による現場視察

JICA インド事務所の赤嶺次長、古山担当、加藤担当、スプロット担当がミゾラムを訪れ、パイロット村落においてミゾラム農村地域の一般的な状況を視察するとともに、パイロット活動の受益農家グループと意見交換を行った。(2022年5月24日撮影、Sailam)



Batch-1 における BAIDC 計画の策定

JIFAS 波及計画(アクションプラン)に基づき、Batch-1 の6RD ブロックにて、BAIDC が立ち上げられ、2022/23年度のターゲット村落を選定すると共に BAIDC 計画が策定された。6RD ブロックにて合計25村落が選定されたそれぞれで計画が策定された(5月11日撮影、Aizawl)



BAIDC 計画にかかる農家との協議

策定された BAIDC 計画に基づいて25村落にて BAIDC 計画の開示が行われ、内容に関する協議が行われた。今年度から開始される JIFAS については、広報用ビデオを用いて農家に説明がなされた(2022年5月13日撮影、Tachhip)



計画局次官・職員によるパイロット村落視察

JCC で決定されたサブコミッティ会議の前に計画局次官および職員が1stパイロット村落を視察し、JIFAS の有効性を農家から聞き取った。(2022年5月28日撮影、Sailam)



計画局における JIFAS 制度化および円借款事業にかかる協議

サブコミッティ会議の前に、PMT、JPT から JIFAS の内容に関して説明を行った。会議には H. Rammawi 氏 (Vice Chairman of State Planning Board) も出席した。次官は6月10日までに実施体制に関して決定したいとの意向を示した。また会議では、MIS の必要性と内容、円借款事業の内容と規模に関して協議した(2022年5月31日撮影、Aizawl)

活動写真(2022年6月)



水利組合活動状況の視察(1)

Kharifの灌漑開始前に、IWRDと共にパイロット活動にて整備された灌漑施設の状況を視察し、WUAと灌漑施設の運営・維持管理活動に関して聞き取りを行った。Lumtui WUAに関しては、各土地所有者による水路清掃を6月中旬までに終え、共有区間の清掃を6月末に実施とのこと(6月11日撮影、Serchhip)



水利組合活動状況の視察(2)

SailamのLaului MIPをIWRDと視察し、水路の維持管理状況を視察した。一部水路に関しては、水路表面のモルタルが剥がれており、修復が必要な状況。今後の修復作業に関して、水利組合と協議を持つ予定(2022年6月6日撮影、Sailam)



SAMETIにおけるJIFAS訓練内容の協議

SAMETI局長、職員とJPTとでJIFAS普及研修の内容(内容、工程、講師、費用負担)に関して協議し、内容の確定を行った。Batch-2の日程に関しては7月中旬から8月上旬にかけて実施することで合意した(6月1日撮影、Aizawl)



SAMETI研修リハーサルの実施・内容の精緻化

JPTは4局の協力を得て、SAMETI研修のリハーサルを行った。2日分の研修を1日で簡易的に行い、特にグループワークのファシリテーションの手順に関して理解を深め、チューニングを行った(2022年6月20日撮影、Aizawl)



JIFAS制度化のためのサブコミッティ会議の開催

JCCで決定されたサブコミッティ会議が開催された。会議では事前に計画局が議題を整理し、Nodal Departmentを何処にするか、Plan-Bでは始めるべきか、4局以外の部局の関り、District Commissarの役割に関して議論が行われた(2022年6月23日撮影、Aizawl)



IDC会議の開催

サブコミッティ会議の後に、IWRD、DOA次官を議長にしたIDC会議を開催し、延長期間の活動、JIFAS運用モニタリングシステム、PR活動、モニタリングシートVer10に関する協議を行った(2022年6月29日撮影、Aizawl)

活動写真(2022年7月)



SAMETI 講師による JIFAS 啓蒙研修の実施

7月には SAMETI にて JIFAS 啓蒙研修が 3 回、6 日間にわたって実施され Batch-2 の合計 43 名の BAIDC メンバーが参加した。研修ではまず初めに JIFAS 採用の背景であるインド農業省の政策、各 CSS で求められる技術普及手法に関する講義が SAMETI 講師からなされた(7月19日撮影、Aizawl)



JPT が講師となった講義

JIFAS が求められる背景に関して、特に 2015 年に策定されたマスタープラン(農業開発ビジョン 2035)に関して JPT が講師となり説明、また、パイロット事業における成果、実際の手順に関して JPT が講師となり講義を行った(2022年7月29日撮影、Aizawl)



グループワーク(優先村落の選定)の風景

各 BAIDC は農業開発ビジョン 2035 を基にした各 BAIDC エリアの開発の方向性と課題・解決方法の列挙、また、これら協議結果を基にした優先村落の選定をグループワークにて行った。4 局が集まって行う初めて経験であったが、SAMETI のファシリテーションの下、十分な協議が行われた(7月26日撮影、Aizawl)



研修生に対する修了証の贈呈

3 回の研修の開始にあたっては農業・灌漑水資源局次官および各局の局長が臨席し研修者へ研修の目的と求められる成果、TCP の成果などに関して説明を行った。また、研修最終日には研修修了者に対しては修了証を発行し、手渡した。(2022年7月20日撮影、Aizawl)



稲作栽培にかかる INM 研修の風景

パイロット活動で実施した有機肥料製造の波及のため、農業局と JPT と共同で Integrated Nutrition Management にかかる研修を行った(2022年7月5日撮影、Lumchhip)



MIS 研修の開催

JIFAS モニタリングシステムとして TRESSA を利用することが決まったことから Batch-1 の BAIDC メンバーに対して MIS 研修を行い、BAIDC 計画の入力を行った。7 月期間中は Champhai、Khazawl の 2BAIDC に対して実施した(2022年7月29日撮影、Khawzawl)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2022年8月)



MIS-JIFAS 訓練(1)

JPTはLunglei県の灌漑局事務所でMIS-JIFAS訓練を実施し、灌漑局、農業局、園芸局、土壤保全局からBAIDCメンバーが参加した。MIS-JIFASは、ステークホルダーと農民によるBAIDCの年次活動のモニタリングに活用される予定である。(2022年8月1日撮影、Lunglei)



/JIFAS の啓発研修(2022年8月2日・3日実施)

JICAプロジェクトチームと連携して農業管理普及研修所(SAMETI)が主催する研修に農業局、園芸局、土壤保全局、灌漑局(Tipa、Bungtlang South、Chawngteの各RD Block)のBAIDCメンバーが参加した。(2022年8月3日撮影、Aizawl)



MIS-JIFAS 訓練(2)

JPTはSerchhip県の灌漑局事務所でMIS-JIFAS訓練を実施し、灌漑局、農業局、園芸局、土壤保全局からBAIDCメンバーが参加した。MIS-JIFASは、ステークホルダーと農民によるBAIDCの年次活動のモニタリングに活用される予定。(2022年8月3日撮影、Serchhip)



MIS-JIFAS 訓練(3)

JPTはAizawl県の灌漑局事務所でMIS-JIFAS訓練を実施し、灌漑局、農業局、園芸局、土壤保全局からBAIDCメンバーが参加した。MIS-JIFASは、ステークホルダーと農民によるBAIDCの年次活動のモニタリングに活用される予定。(2022年8月4日撮影、Aizawl)



MIS-JIFAS 訓練(4)

JPTはKolasib県の灌漑局事務所(Bilkhawthlir RD Block)でMIS-JIFAS訓練を実施し、灌漑局、農業局、園芸局、土壤保全局からBAIDCメンバーが参加した。MIS-JIFASは、ステークホルダーと農民によるBAIDCの年次活動のモニタリングに活用される予定である。(2022年8月5日撮影、Kolasib)



PMT 会議

プロジェクトマネジメントチームによる会議を実施し、以下の点について議論した。1. Batch-1 for 6 RDBの進捗状況確認、2. Batch-2 for 10 RDBの進捗状況確認、3. プランA、Bに関する小委員会の提言、4. MIS運用におけるPMTの役割、5. PMTメンバーからのMISオペレータの推薦とTOR、(2022年8月26日撮影、Aizawl)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2022年9月)



Awareness Training on
BAIDC SYSTEM / JICA SUSTAINABLE FARMING SYSTEM (JIFAS)
Venue : SAMETI Conference Hall, Aizawl
Date : 6th - 7th September, 2022
Mizo-CESAID
Organised by State Agricultural Management & Extension Training Institute (SAMETI), Mizoram
In collaboration with JICA

JIFAS の啓発研修 (9月6、7日開催)

BAIDC 第3バッチの第1グループ Lawngtlai、Sangau、Reiek、Kawrtethawng RD ブロックの農業局、園芸局、土壌局 10名のBAIDCメンバーに対する啓発研修が実施された。研修はJPTとSAMETIが共同で実施した。(9月7日撮影、Aizawl)



JIFAS の啓発研修 (9月8、9日開催)

BAIDC 第3バッチ第2グループ: Hnahthial, Siaha, West Bnghmun, Tlabung RD ブロックの農業局、園芸局、土壌局、灌漑局 BAIDCメンバー11名に対する研修が実施された。(9月9日撮影、Aizawl)



JIFAS に関する啓発研修 (9月13、14日開催)

BAIDC 第3バッチ第3グループ: Khawbung, Thingsulthiah, Darlawn, Phullen RD ブロックの農業局、園芸局、土壌局、灌漑局 BAIDCメンバー17名に対する啓発研修が実施された。(9月14日撮影、Aizawl)



第8回 JCC 会議の開催

第8回 JCC 会議が開催され以下が審議・報告された:
1) BAIDC システム/ JIFAS の実施方法の選定と制度化に向けた今後の対応、2) 活動の進捗報告など。(9月21日撮影、Aizawl)



PMT 会議

JCC 会議の結果を受けて PMT 会議が開催され、以下の事項が議論・報告された。1) BAIDC Batch-1 の活動の進捗状況及び Batch-2 の BAIDC 年次活動計画作成暫定スケジュールの確定及び必要人員、開催場所等の確認、2) JCC 会議における小委員会の提言と話し合い結果とこれに基づく今後の対応、3) 年次活動計画のフォーマットの改善点等、4) MIS の運営費説明及び負担方法、5) TCP 終了時評価、6) ODA ローン、7) SHEP 調査団の訪問など (9月28日撮影、Aizawl)



SHEP プログラム

JICA の SHEP 調査団メンバーの首藤久美子氏と大西由美子氏が SHEP オンラインセミナーを受けた訓練生2名と JPT とともに、SHEP パイロット活動予定の Lamchhip 村を9月29日に訪問した。また、30日には灌漑局で SHEP に関するセミナーを首藤氏が実施した。(9月29日及び30日撮影、Lamchhip 村と灌漑局)。

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2022年10月)



BAIDC 進捗会議 - チャンパイ RD ブロック

チャンパイ県灌漑局事務所でチャンパイ RD ブロックにおける活動進捗状況や課題の確認等に関する会議を開催した。会議では BAIDC メンバーが策定した計画とスケジュールをもとに話し合いが行われた。(撮影 2022 年 10 月 14 日, Champhai)。



BAIDC 進捗会議 - アイボーク RD ブロック

アイボーク RD ブロックの活動進捗状況や課題等に関する会議をアイソール灌漑事務所で実施した。会議では BAIDC メンバーが策定した計画とスケジュールをもとに話し合いが行われた。(撮影 2022 年 10 月 12 日, Champhai)。(撮影 2022 年 10 月 12 日, Aizawl)



BAIDC 進捗会議 - ルングレイ RD ブロック

ルングレイ RD ブロックの活動進捗状況や課題等の確認等の会議をルングレイ県灌漑事務所で実施した。会議では BAIDC が策定した計画とスケジュールをもとに話し合いが実施された。(撮影 2022 年 10 月 20 日 Lunglei)。



BAIDC 年間活動計画 (2023/24) の策定会議

BAIDC メンバーはマーマット県 West Phaileng RD ブロックから実施優先村落を選定して、利用可能な CSS と SSS をもとに活動計画を策定した。(撮影 2022 年 10 月 14 日 Mamit)。



BAIDC 年間活動計画 (2023/24) の策定会議

BAIDC メンバーはアイソール県 Tlangnuam RD Block から計画実施の優先村落を選定して利用可能な CSS と SSS をもとに優先村落の活動計画を策定した。撮影 2022 年 10 月 18 日, Aizawl)



BAIDC 年間活動計画 (2023/24) の策定会議

BAIDC メンバーはロンタイ県 Tlangnuam RD ブロックから計画実施の優先村落を選定して、利用可能な CSS と SSS をもとに優先村落 2 村の活動計画を作成した。(撮影 2022 年 10 月 25 日, Lawngtlai)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2022年11月)



Lamchhip における灌漑事業の実施

1st Batch で JIFAS (BAIDC system) を実行する Aibawk RD ブロックの対象村である Lamchhip 村にて BAIDC 計画で今年度実施を計画した灌漑事業の調査を行った。BAIDC メンバーは DPR 策定ガイドラインに基づき、必要な情報収集を現場にて行った(2022年11月9日撮影、Lamchhip 村にて)



IWRD 職員向け波及研修(Lunglei EE 事務所)

職員向けマニュアルの波及に向けて Lunglei の EE 事務所にて、Construction Management と施設 OM のための WUA の能力強化に向けた研修を行った。Lunglei EE 事務所は、Lunglei、Hnahthial、Lawngtlai、Siaha の 4 県を管轄しており、合計 10 名の職員が研修に参加した (2022年11月21日撮影、Lunglei 市にて)



BAIDC 会議の開催

Lungsen RD Block における BAIDC 会議を開催した。SAMETI 研修にして習得した BAIDC システム実施に必要な知識のアップデートを行うと共に今後のスケジュールを確認した。(2022年11月22日撮影、Lunglei 市にて)



BAIDC システム展開に向けた支援

第 2 バッチの RD ブロックの活動のフォローアップを行った。策定した 2023/24 年の活動計画を農家と共有し、農家からの意見徴収を行い、必要な改良を行った (2022年11月23日撮影、Phairuangkai 村、Zawlpuai 村、Putlungasih 村にて)。



IWRD 職員向け波及研修 (Serchhip EE 事務所)

職員向けマニュアルの波及に向けて Lunglei の EE 事務所にて、Construction Management と施設 OM のための WUA の能力強化に向けた研修を行った。(2022年11月23日撮影、Serchhip 市にて)



施工管理研修・WUA 強化研修のフォローアップ

灌漑水資源局の要請に基づき職員向けマニュアルに基づいて、施工監理、WUA 強化マニュアルの内容に関して、パイロット活動に参加していない職員も含めて、日本人専門家による訓練を行った (2022年11月25日撮影、Aizawl 市にて)

活動写真(2022年12月)



BAIDC 計画に関する農家との協議 (1)

Batch-2 の Thingdawl RD Block の BAIDC メンバーは、策定した BAIDC 計画 (2023-24) の内容を Lungdai 村の農村リーダー、村民に対して説明を行い、必要な修正を加えた (2022 年 12 月 1 日撮影、Lungdai 村にて)



BAIDC 計画に関する農家との協議 (2)

Batch-2 の Zawlnuam RD Block の BAIDC メンバーは、策定した BAIDC 計画 (2023-24) の内容を Zawlnuam 村および West Phalieng 村の農村リーダー、村民に対して説明を行い、必要な修正を加えた (2022 年 12 月 1 日撮影、Zawlnuam 村および West Phalieng 村にて)



BAIDC 計画に関する農家との協議 (3)

Batch-2 の Tlangnuam RD Block の BAIDC メンバーは、策定した BAIDC 計画 (2023-24) の内容を North Lungleng and Samtlang 村の農村リーダー、村民に対して説明を行い、必要な修正を加えた (2022 年 12 月 9 日撮影、North Lungleng 村および Samtlang 村にて)



灌漑施設維持管理にかかる OJT の実施 (1)

Lumtui MIP の水利組合に対する灌漑施設維持管理研修が、OJT 形式にて現場にて実施された。講師として、地元の職工が雇用され、水路補修に必要な土工、コンクリート工に関する知識を得た (2022 年 12 月 12 日、Laului にて)



灌漑施設維持管理にかかる OJT の実施 (2)

Lumtui MIP の水利組合に対する灌漑施設維持管理研修が、OJT 形式にて現場にて実施された。講師として、地元の職工が雇用され、水路補修に必要な土工、コンクリート工に関する知識を得た (2022 年 12 月 19 日、Lumtui にて)



PMT 会議の開催

PMT 会議が開催され以下の点が協議された。Notification of constitution of IDC, SLCC & BAIDC, Batch 1 & 2 progress. Terminal evaluation (schedule & evaluators), Seminar on 20th Jan 2023, Printing of officers' manual & guidelines, Monitoring sheet Ver.11 (2022 年 12 月 19 日撮影、Aizawl 市にて)

活動写真(2023年1月)



JIFAS セミナーの開催

JIFAS の啓蒙、普及を目的に JIFAS セミナーを開催した。IDC および JPT から JIFAS 制度化の背景や TCP における成果の発表を行った。パネディスカッションではミゾラム大学の農村開発部のニア教授も参加し、活発な議論が行われた。(2023年1月31日撮影、Aizawii 市にて)



ガイドライン・マニュアルの製本と配布

JIFAS の実施ガイドラインと職員向けマニュアルを製本し、セミナーにて配布した。(2023年1月31日撮影、Aizawii 市にて)



IDC の MIS オペレータに対する訓練

IDC を支援する MIS オペレータに任免された 4 名に対する研修を実施した。Batch-1 の活動が進行中であることから、現在入力中のデータを確認する共にデータの遅延に関する対応を協議した。(2023年1月20日撮影、Aizawii 市にて)



Batch-1 の Feedback 会議実施支援 (1)

BAIDC 年次活動計画「Aibawk Block, Batch-1」で策定された活動の下で、BAIDC と JPT は農民フィードバック会議を実施し、達成された成果、達成度の評価、理由、および来年の改善について話し合い、評価した。(2022年1月25日撮影、Lumchhip 村にて)



Batch-1 の Feedback 会議実施支援 (2)

BAIDC 年次活動計画「Serchhip Block, Batch-1」で策定された活動の下で、BAIDC と JPT は農民フィードバック会議を実施し、達成された成果、達成度の評価、理由、および来年の改善について話し合い、評価しました。(2022年1月25日、Bungtlang にて)



灌漑施設維持管理研修 (OJT) の実施

1st パイロットで建設した灌漑施設の維持管理研修を再度実施した。コロナ後 1 雨期を経て、修復が必要な箇所が見られたため、住民と IWRD が費用を負担する形で行った。研修講師は JPT が負担した。(2023年1月28日撮影、Buhchangphai 村にて)

出典: JICA プロジェクトチーム

活動写真(2023年2月)



第9回 JCC の開催

第9回 JCC が開催され、終了時評価団による評価内容の説明と成果定着に向けたリコメンデーションが協議された。協議後、議事録に首席次官・定本団長が署名した(2023年2月15日撮影、Aizawl 市にて)



終了時評価の実施

JICA 経済開発部定本氏を团长とする終了時評価団がミゾラムに到着し、1月30日～2月16日の日程でミゾラム側との合同終了時評価を実施した。調査期間中、5か村における調査と CP からの聞き取りが行われた(2023年2月16日撮影、Aizawl 市にて)



Laului MIP の引渡し式の開催

農業局・灌漑水資源局大臣、JICA インド事務所斎藤所長の出席の下、Sailam 村のパイロット事業で建設された Laului MIP 事業の水利組合への引渡し式が実施された。引渡し前には IWRD により施設概要の説明と視察が行われた(2023年2月11日撮影、Sailam にて)。



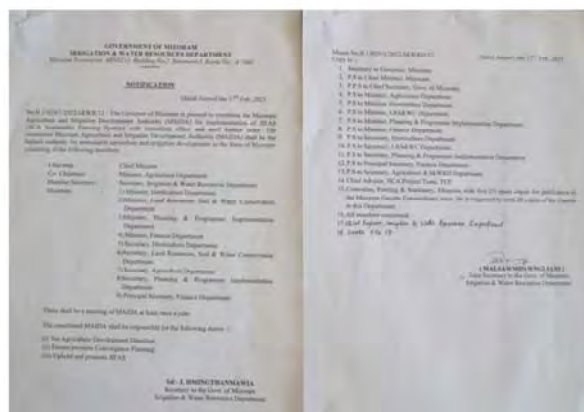
Chief Minister への表敬

JICA インド事務所斎藤所長が Chief Minister を表敬し、プロジェクト実施に対する謝辞を述べると共に、プロジェクト成果の州内展開と定着に向けた協議を行った(2023年2月10日撮影、Aizawl 市にて)



Batch-1 のフィードバック会議実施支援

Batch-1 の Champhai RDB におけるフィードバック会議の実施を支援した。計画した NFSM が実施されなかったものの、22 農家に対して実施された Area Expansion Scheme に関して高い評価が農家から示された(2023年2月23日撮影、Ngur にて)



MAIDC の設立

首席大臣から JIFAS 実行の承認を得た。また州首席大臣を議長とする MAIDA(Mizoram Agriculture & Irrigation Development Agency)が2月17日に設立され、今後大臣レベルでも JIFAS をモニタリングすることが決められた。上位目標の確実な達成に向けた動きとして評価できる。(2023年2月17日撮影、Aizawl 市にて)

出典: JICA プロジェクトチーム

添付資料 8

LIST OF TRAINING AND WORKSHOP

Summary of Basic Training and Workshop

| Name of Training | Objectives | Date |
|--|---|---|
| Curriculum Development Based on Vocational Ability Structure (CUDBAS) | To identify the present skill level and setting the target | 8 th August 2017 31 st October. 2017 |
| Technical training for Facilitator | To understand the facilitation to extract the need and information from the village member | 1 st – 2 nd November. 2017 |
| Participatory Development Planning | To understand the procedure, pros and cons of PDP and important points for PDP | 11 th December 2017 16 th November. 2017 20 th November. 2017 30 th November. 2017 |
| GIS Training | To understand the GIS operation for analysis | 31 st October. – 1 st November. 2017 |
| Water balance study on irrigation planning | To understand the calculation of crop water requirement and hydrological analysis | 30 th October. 2017 |
| Awareness and seminar for village development and extension | To understand village structure by analyzing results of baseline survey and how to read and use PDM for BAIDC | 6 th February 2018 8 th February 2018 |
| Orientation and awareness programme for planning method | To understand how to prepare BAIDC activity plan | 27 th February 2018 5 th March 2018 8 th March 2018 12 th March 2018 |
| Participate to national workshop for Himachal Pradesh Crop Diversification | To understand the advanced practice of crop diversification and project funded by JICA | 7 th - 8 th May 2018 |
| Workshop on IEE and environmental monitoring (EM) for construction works | To understand how to implement IEE and EM | 11 th May 2018 |
| Technical training on WRC and basic farm input for slope agriculture | To understand present farmers' rice cultivation method and necessary improvement points and vetiver cultivation method | 1 st June 2018 |
| Technical training for WRC and Vegetable cultivation | To understand rice seed production, vegetable cultivation, marketing and farm management | 22 nd – 24 th May 2018 28 th – 29 th May 2018 |
| Technical training on soil erosion control | Provision of Changkham to present soil erosion | 22 nd – 24 th May 2018 |
| Technical training for WRC and agricultural activities | To understand basic important techniques for WRC and how to prepare organic fertilizer by using available resources | 8 th June 2018 14 th June 2018 |
| Capacity enhancement training on agriculture extension and irrigation development and management in hilly area | Deepening the knowledge of (1) agriculture extension system planning, implementation and monitoring (2) irrigation facility development and management (3) practice of farmer for hill area cultivation, resources utilization and management and agriculture processing and marketing | 24 th September. to 5 th October. 2018 |
| Study tour for strengthening the organization | To study the society structure and function of Reiek Block Turmeric Society | 10 th October 2018 |
| Paddy cultivation training | To understand the basic cultivation technologies on paddy cultivation and advantage of SRI cultivation | 25 th October 2018 |
| Wrap up meeting on Training in Japan (1 st Batch) | Sharing the experience in training in Japan | 26 th October 2018 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|---|---|---|
| Technical training on Rabi vegetable cultivation | To understand the characteristic and cultivation environment, nursery preparation and transplanting for tomato, cabbage, Chinese cabbage, broccoli and knol khol | 10 th October 2018 13 th November 2018 10 th December 2018 |
| Technical training on rapeseed cultivation | To understand the cultivation management for rapeseed | 27 th October 2018 13 th November 2018 16 th November 2018 |
| Study tour for advanced cultivation and marketing of broom grass | To see the advanced practice on the broom grass cultivation | 23 rd November 2018 |
| Pruning and basic cultivation training on orange cultivation | To understand the pruning technologies and basic cultivation skills | 14 th December 2018 |
| Construction Management Training | To understand the contents of officers' manual, the basics for construction material selection, quality control, time management, safety control on the construction works, community contract and environmental management during construction | 23 rd to 25 th January 2019 |
| Technical training on capacity development of financial management on WUA | Had training regarding financial management for WUA as well as BAIDC members(Irrigation and water resource Department officers). We had 2 days training on book keeping, accounting and importance of forming society. Resource persons from OPEN DOORS (NGO) | 21 st to 22 nd February 2019 |
| Technical training on conduct feedback meeting | Hnahlan: To improve our activities we had review meeting, Group discussion and presentation. Sharing opinion regarding the activities and planning for next activity. Buhchangphai: had a fruitful feedback meeting with pilot farmers. All the farmers want to continue for next year activity as a pilot farmer. Serchhip: During the feedback meeting farmers emphasised more on inputs like chemical fertilizers, power tiller to increase their productivity, also BAIDC members suggested that to the farmers to maintain quality products for better marketing. Sailam: Had a slide show review of one year activities, after that pilot farmers were divided into 3 groups (Jhum, Orange, WRC & Winter crop) to review past one year activities and make plan for next year. | 29 th Jan.,2019 5 th Feb.,2019 7 th Feb.,2019 12 th Feb.,2019 |
| Technical training on preparation of annual activity plan 2019/20 | Aibawk: At DAO Office, Aizawl we had a meeting on selection of techniques to be introduced in 2019 in Jhum area. Triangle method of maize, cowpea, soyabean cultivation had been selected and changkham to be constructed for soil erosion control. Buhchangphai: JPT went to each department concerned places to make a plan. All the line departments had prepared new plan for 2019/20. Hnahlan: Had a meeting with BAIDC members to make plan for 2019/20, what activities to be carried out? | 18 th & 19 th Mar.,2019 4 th Mar.,2019 23 rd & 25 th Mar.,2019 |
| Technical training on detailed | We had a meeting in each Districts to | 25. March. 2019 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|---|--|----------------------------------|
| planning and budgeting for agriculture extension | prepared Annual Detail Plan | 19. March. 2019 14.March.2019 |
| Conduct trainings for pilot farmers (inter cropping, nursery raising, soil conservation measures, weed control, etc.) | To acquire basic knowledge on arecanut cultivation BAIDC gave training to pilot farmers | 6.April.2019 |
| Field Demonstration of Site Preparation, Propagation & Planting Technology. Facilitation of on-side training on upkeeping of plantation including weeding, application of fertilizer etc. | Broom 7 pilot farmers participated in the training. Things we learnt were:- 1. Application of chemical fertilizer 2. Importance of weeding 3. Importance of spacing 4. Importance of inter cropping | 15.4.2019 |
| Facilitation of classroom training | We had orientation meeting with WRC pilot farmers and selection of paddy variety. Training on paddy cultivation has been done. | 14.May.2019 |
| Facilitation of on-site training on nursery preparation | On-site training was conducted regarding soil preparation by using pp chemicals and seed treatment. | 16.May.2019 |
| Facilitation of on-site training | 20/20meter square measured for monitoring and established changkham at 5 Jhum pilot farmers farm | 2,3,4.10 April.2019 |
| Provision of input and technical guidance | Provision of input (maize seeds) and technical guidance was given during the training for 2 nd year Jhum pilot farmers | 25.March.2019 |
| Provide training for introducing INM, IPM and IDM for 30 farmers | Provided training on IDM, IPM, to 31 Sailam orange farmers and IPM, IDM inputs had been distributed to 4 pilot farmers. | 29.April.2019 |
| Construction of half-moon terrace by Pilot Farmers | 4 pilot farmers participated training on half-moon terrace at the cultivation area | 8.May 2019 |
| Facilitation of on-site training on Nursery preparation,IPM and INM | On-site training on paddy nursery preparation by using salt water seeds were selected, top soil collected from forest and mixed with bokashi and ash and put into plastic tray. Line transplanting training was done at the same date. | 13.June.2019 |
| Technical training on market survey | Had a market survey at champhai vegetables markets with BAIDC and JPT. Also provided marketing training at Hnahlan for our pilot farmers. | 23-25, April.2019 |
| Select pilot farmers (Select cluster having good access >> instruct them to practice changkham) by VCP | Discussed about 2 nd year jhum for next year or not? But cannot finalized yet, we need to consider with VCP and farmers 5 farmers selected for jhum, training on Changkham was done | 26.March.2019 |
| Facilitation of training on planning | On that training crops variety had been selected with the farmers. They have selected Tomato, sweet corn, bitter gourd and cabbage for kharif season. | 8.May.2019 |
| Facilitation of training for Kharif crops | Class room training on kharif vegetables crops had been done for pilot farmers regarding spacing, nursery, transplant | 22.April.2019 |
| Facilitation of training on line transplanting, water management, use of organic matters and land leveling | Training on line transplanting and land leveling, spacing and water management was done for 2 pilot farmers. | 20.June.2019 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|--|--|-----------------------------------|
| Technical training on quality control of concrete works | Conduct of cube test and slump test to check the quality of cement works | 24th May 2019 |
| Technical training on construction supervision | To understand the needs and necessity of proper supervision during stages of construction | 24th June 2019 |
| Technical training on evaluation on time extension | To acquaint the contractors about the conditions of time extension and to identify work items which will be constructed within time extension period considering cultivation season of farmers in the 1st pilot villages | 25th June 2019 |
| GIS training for 2nd pilot | To have basic skills for various operations in GIS which are necessary for preparation of contour map, land use map, layout map etc. required for better understanding of landforms, meaningful planning of activities and preparation of DPR | 26 th to 1st July 2019 |
| Core Trainers orientation & induction meeting | JPT explained the purpose/task of core trainers to understand and refine the content of project of implementation guideline, farm management for sustainable agriculture, strengthening Farmer's organization, construction management of MIP, strengthening of WUA for O&M for MIP and gave reading materials regarding present issues of Agriculture and development | 21 st June 2019 |
| Meeting on Final Summary Report | Had discussion on "the study on development and management of land and water resources for sustainable agriculture in Mizoram". Also, Dr. Lalnilawma, Mizoram University and Ms. Lalrokimi, Open Doors (NGO) were participated in the meeting. | 27 th June 2019 |
| Training on importance of Farmers Organization | To gain and understand the advantages of community works about Farmer's organization slide show of Sri Lanka Farmers organization and WUA contract works was presented. Also, had discussion about how to improve the farmers condition by forming farmers organization | 19 th July 2019 |
| Facilitation of training for orange cultivation | Training on Orange cultivation had been done for pilot farmers regarding Insect pest management (IPM) | 26 th July 2019 |
| Onsite training for technical guidance of manual weeder | Onsite training for technical guidance for the operation of manual weeder had been done to the pilot farmers and providing 3 different type of manual weeder to the pilot farmers | 20 th Aug 2019 |
| Market Survey at Bara Bazar | Market survey was conducted in Bara Bazar, to understand the actual price, supply and value chain of cereals, oil seeds to acquire the basic knowledge of Mizo agriculture marketing | 8 th August 2019 |
| Review meeting on Market Survey | Had review meeting regarding market survey and also discussed and checked implementation guideline for sustainable agriculture and irrigation development | 14 th August 2019 |
| Study/discussion on Implementation Guidelines for Sustainable agriculture and irrigation development | Study continued of implementation guidelines for sustainable agriculture and irrigation development | 27 th August 2019 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|---|---|---|
| Meeting on Farm Management Manual for Sustainable Agriculture Version 2.2 | Study continued and check Farm Management Manual for Sustainable Agriculture Version 2.2 | 13 th Sept 2019 |
| Training on Implementation guideline for 2 nd Pilot Village | Core trainers had training on Implementation Guidelines for 2 nd pilot village for the smooth functioning of BAIDC Activity | 11 st Oct 2019 |
| Conduct Workshop on Need Assessment for 2 nd pilot village | Need Assessment workshop have been conducted in 2 nd pilot villages to understand village conditions. | 15 th Oct 2019 17 th Oct 2019 22 nd Oct 2019 |
| Facilitation of training for agriculture Rabi crops | Class room training on agriculture Rabi crops had been done for pilot farmers and the villager regarding cultivation method of the crops and providing of the seeds (Rape-seed, cowpea and Field pea) | 11 th Nov 2019 14 th Nov 2019 29 th Nov 2019 |
| Onsite training for Horticulture Rabi crops | Onsite training on Rabi crops had been done for the pilot farmers regarding INM, IPM, nursery, transplanting and spacing of the crops and providing of the seeds (Spinach, Beet-root, Radish, Tomato and Green chili) | 21 st Nov 2019 |
| Technical training on preparation of BAIDC annual activity plan 2020/21 | Champhai: BAIDC members prepared Annual Activity Plan for Tlangsam Village, 2 nd Pilot village Kolasib: BAIDC members prepared Annual Activity Plan for Bilkhawthlir "N" Village, 2 nd Pilot village Aizawl: BAIDC members prepared Annual Activity Plan for Lamchhip Village, 2 nd Pilot village | 4 th Nov 2019 15 th Nov 2019 19 th Nov 2019 |
| Training on Ratification for the 2 nd Pilot Village | For the smooth function of BAIDC activity core trainer and BAIDC member were trained regarding how to conduct ratification meeting in 2 nd Pilot villages | 9 th Dec 2019 |
| Conducted Ratification at 2 nd pilot villages | BAIDC conducted Ratification meeting at 2 nd pilot villages and explained BAIDC Annual Activity Plan for their villages | 11 th Dec 2019 12 th Dec 2019 12 th Dec 2019 |
| Preparation of Monitoring sheet for 2 nd Pilot villages | Aizawl: Each department BAIDC member prepared monitoring sheet/detailed plan for 2 nd pilot village Kolasib: Each department BAIDC member prepared monitoring sheet/detailed plan for 2 nd pilot village Champhai: Each department BAIDC member prepared monitoring sheet/detailed plan for 2 nd pilot village | 15,16,22 Jan 2020 20,21 Jan 2020 23,24 Jan 2020 |
| Study tour to Nagaland to discuss educational tour for IWRD staff. | The pre mission (IWRD + JPT) visited Water Resources Department in Kohima, Nagaland to seek for the possibility of educational visit for IWRD staff. The mission visited Jakhama village after discussion at WRD. They inspected canal constructed through beneficiary system and had interactions with WUA members | 22 nd – 23 rd Jan 2020 |
| Technical training on conduct feedback meeting for BAIDC member | Training on facilitation of feedback meeting and Self evaluation of BAIDC was done for Aibawk RD Block, Bilkhawthlir RD Block, Champhai RD Block, BAIDC members | 3 rd Feb 2020 6 th Feb 2020 10 th Feb 2020 |
| International workshop on | JICA Project Team along with Mr.Jonathan | 10 th – 12 th Feb 2020 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|---|--|--|
| "Impact of Crop Diversification on Farmers income and Food Security" | Lalchhanmawia, RO, LRSWCD attended the International workshop on "Impact of Crop Diversification on Farmers income and Food Security" in Dharamshala, Distt. Kangra, HP, India | |
| Technical training on conduct feedback meeting for 1 st pilot villages | Hnahlan: Had feedback meeting with pilot farmers to improve our activities. Group discussion and presentation. Sharing opinion regarding the activities and planning for next activity. Buhchangphai: Had feedback meeting with pilot farmers. Activities are reviewed and made plan for coming year. Serchhip: Terminated Sailam: Had review of on e year activities and made plan for coming year | 4 th Feb 2020 7 th Feb 2020 11 th Feb.2020 |
| Training on Broom marketing and cultivation | Had training on broom marketing and cultivation for broom farmers. Prominent broom farmer Mr. Lalthlamuanga from Saipum village was Resource Person | 11 th Feb 2020 |
| Monitoring Mission Workshop | Two days workshop was conducted to create a common understanding of new approach and refining of roadmap for institutionalization of the new approach. A total of 65 officials participated in the discussions in the workshop with facilitation from Dr.Lalnillawma, Mizoram University | 17 th & 18 th Feb 2020 |
| Conduct training for Kharif crop cultivation including land preparation | Implemented on-site training on kharif crop cultivation (pumpkin & sweet corn) for 2 nd pilot farmers | 24 th Feb 2020 |
| Technical training on development and construction of terraces | On-site training on development and construction of terraces has been done at 2 nd pilot farmers plot | 18 th March 2020 |
| Technical training on construction of Half-moon terraces | Implemented on-site training on half-moon terrace construction | 11 th March 2020 |
| Online interview with Pilot farmers | Conducted online (phone call) interview with pilot farmers regarding Current situation survey on Farmer's livelihood amid Covid-19 | April-May 2020 June-August 2020 September- November 2020 |
| Transfer of technology (TOT) on Khariff crop cultivation | Implemented class room training Transfer of technology (TOT) on Kharif crop cultivation | 8 th May 2020 |
| Training on Paddy cultivation (WRC) 2 nd pilot villages | Implemented Class room and on-site training for WRC 2 nd pilot farmers | 8 th May 2020 15 th May 2020 |
| Facilitation of on-site training on INM&IPM | Class room and on-site training on INM and IPM had done for 2 nd pilot farmers | 15 th May 2020 |
| Training on WRC 1 st pilot village | On-site training on seed treatment and nursery preparation was done | 28 th May 2020 |
| Training on vegetables cultivation at 1 st pilot village | On-site training on vegetables cultivation was conducted for pilot farmers | 11 th June 2020 |
| Training on WRC 1 st pilot villages | On-site training on seed selection using salt water, seed treatment, nursery preparation, line transplanting, uses of fertilizers and pp chemicals was done | 12 th June 2020 15 th June 2020 26 th June 2020 8 th July 2020 8 th July 2020 15 th July 2020 2 nd September 2020 |
| Training on Paddy cultivation (WRC) 2 nd pilot villages | Implemented on-site training on seed selection using salt water, seed treatment, | 2 nd June 2020 10 th June 2020 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|--|---|---|
| | nursery preparation, line transplanting, uses of fertilizers and pp chemicals for WRC pilot farmers | 16 th June 2020 23 rd June 2020 1 st July 2020 4 th September 2020 |
| Online test for Manual for Improving Agricultural Extension | Conducted online test for understanding of Manual for Improving Agricultural Extension | June 2020 |
| Online test for Officers Manual for Construction Management and Operation and Management Manual | Conducted online test for Officers Manual for Construction Management and Operation and Management Manual | July 2020 |
| Training on Rabi Crop cultivation, 2 nd pilot village | Implemented training on Rabi crop cultivation (Bean, Pumpkin, Mustard and carrot) | 20 th August 2020 |
| Technical training on after-care of Arecanut nursery and Banana cultivation, 1 st pilot village | Implemented on-site training on after-care of Arecanut nursery and Banana cultivation | 3 rd September 2020 |
| Training O&M for Irrigation Department | Japanese expert gave online training on O&M for Irrigation Department | 3 rd September 2020 |
| Training on water tank construction under DoA, 2 nd pilot village | Conducted training on water tank construction (water harvesting structure) under PMKSY (DoA) scheme | 8 th September 2020 |
| Training on Rabi crop cultivation, 2 nd pilot village | Implemented class-room training on Rabi crop cultivation (carrot and water melon) | 30 th September 2020 |
| Training on Planting of vetiver Grass, 2 nd pilot village | Implemented on-site training on planting of vetiver grass | 1 st October 2020 |
| Training on O&M for Lau Lui WUA, 1 st Pilot village | Conducted O&M training to WUA | 20 th October 2020 |
| Technical training on Rajma cultivation (Rabi crop), 1 st and 2 nd pilot village | Conducted training on Rajma cultivation (importance of line transplanting, weeding earthingup, uses of pp chemicals, fertilizers and timing of harvesting) | 22 nd October 2020 11 th November 2020 |
| Training on Rabi crop cultivation, 1 st Pilot village | Conducted class-room and on-site training on Rabi crop cultivation (rape seed and cowpea) | 11 November 2020 |
| Training on Rabi Crop cultivation 2 nd Pilot village | Implemented training on Rabi crop cultivation (Rape seed and cowpea) | 16 th November 2020 |
| Facilitation of on-site training on Integrated Pest Management (IPM) and Integrated Nutrient Management (INP), 2 nd pilot village | Class-room and on-site training on IPM and IPM for WRC pilot farmers (Rabi) | 16 th November 2020 |
| Training on Rabi crop cultivation, 1 st and 2 nd pilot village | Implemented class-room training on Rabi crop cultivation (field pea) | 18 th November 2020 23 rd November 2020 |
| Training on Rabi crop cultivation 2 nd pilot village | Implemented on-site training on Rabi crop cultivation (Carrot and water melon) | 4 th December 2020 |
| Core Trainers Training for preparation of BAIDC & Farmer's Feedback Meeting, 1 st & 2 nd Pilot Villages | Core Trainers are given technical guidance for the BAIDC and Farmer's feedback meeting in 1 st and 2 nd pilot villages | 15 th January 2021 |
| Training on Broom Grass | Conducted training on broom grass cultivation management, harvesting technique and processing | 29 th January 2021 |
| Conduct Technical training on BAIDC feedback meeting, 1 st & 2 nd Pilot Activities | Champhai, Bilkhawthlir 'N' and Aibawk RD Blocks, Core Trainer facilitated BAIDC feedback meeting to discuss achieved outcome, ratings of achievements, reasons and improvements for next year | 3 rd February 2021 9 th February 2021 17 th February 2021 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|---|---|--|
| Conduct Technical training on farmers' feedback meeting, 1 st & 2 nd Pilot Activities | BAIDC members conducted feedback meeting with farmers to discuss and evaluate achieved outcome, ratings of achievements, reasons and improvements for year at 1 st and 2 nd Pilot villages, Champhai , Bikhawthlir 'N' and Aibawk RD Blocks | 4 th February 2021 5 th February 2021 10 th February 2021 11 th February 2021 18 th February 2021 19 th February 2021 |
| Technical Training on O&M for Water Users Association | Implemented Operation and Maintenance training to WUA. (Buhchangphai, Tuikhurlui) | 5 th February 2021 |
| Online meeting/training for Preparation of BAIDC Annual Activity Plan 2021/22 | Implemented Online meeting/training for Preparation of BAIDC Annual Activity Plan 2021/22 to the core trainers. | 26 th February 2021 |
| Preparation of BAIDC Annual Activity Plan 2021/22 for 1 st and 2 nd Pilot village | Prepared BAIDC Annual Activity plan 2021/22 for 1 st and 2 nd village based on BAIDC & Farmers' feedback meeting | 8 th March 2021 11 th March 2021 16 th March 2021 |
| Preparation of Monitoring sheet/Details Plan | Implemented preparation of Monitoring Sheet for 1 st & 2 nd Pilot Village | 9 th March 2021 12 th March 2021 17 th March 2021 |
| Explanation of BAAP to the pilot farmers for Approval at 1 st & 2 nd Pilot villages | Conducted explanation of BAAP to the pilot farmers for Approval at 1 st & 2 nd Pilot villages | 25 th & 26 th March 2021 26 th & 8 th March 2021 9 th March 2021 |
| Technical Training on O&M for Water Users Association | Implemented Operation and Maintenance training to WUA. (Dilhnuai) | 21 st April 2021 |
| Training on Kharif crop cultivation at 1 st & 2 nd pilot village | Implemented on-site training on kharif crop cultivation (cabbage) for 1 st & 2 nd village | 21 st April 2021 22 nd April 2021 |
| Training on Paddy cultivation 1 st & 2 nd pilot village | Implemented on-site training on paddy cultivation for 1 st & 2 nd village. Seed selection, seed treatment, preparation of modified mat nursery, line transplanting and water management. | 23 rd & 24 th June 2021 |
| Training on after care of banana cultivation | Implemented training on aftercare of banana cultivation. Time of sucking and transplanting was taught to the farmers. | 07 th July 2021 |
| Training on Tomato and field pea for Rabi crop cultivation | Conducted training on Tomato and field pea cultivation for 1 st pilot village. Soil preparation, nursery management and use of fertilizers were taught to the farmers. | 20 th Oct 2021 |
| Training on Rabi crop cultivation | Implemented training on cabbage and field pea cultivation for Rabi crop at 2 nd pilot village | 21 st Oct 2021 |
| Training on Rajma cultivation | Implemented training on Rajma cultivation for Rabi crop at 1 st & 2 nd pilot village | 28 th Oct 2021 03 rd Nov 2021 |
| Training on Water-melon cultivation for Winter crop cultivation | Implemented training on water-melon cultivation at 2 nd pilot village | 10 th Nov 2021 |
| Technical Training on O&M for Water Users Association | Implemented Operation and Maintenance training to WUA. (Serchhip, Lumtui MIP) | 2 nd Nov 2021 |
| Training on Chili, cabbage and tomato cultivation for Winter crop cultivation | Implemented training on chili, cabbage and tomato cultivation at 2 nd pilot village | 18 th Nov 2021 |
| Technical training to Core Training Officers to conduct New System | Conducted training on Importance of statistics and information related to agriculture, such as Village Based Basic Data, and use of existing data : Information needed to clarify how the Priority village was selected Sustainable Land Use & Resources Management: Land use methods and | 22 nd Dec 2021 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|--|--|--|
| | valuable resources on slopes in neighbouring countries and Mizoram | |
| 1 st sensitization training program on BAIDC system | Conducted training on 1 st sensitization to the 6 RC Block BAIDC members. Expert from MZU gave Ppt to the participants | 7 th Jan 2022 |
| Transfer of Technology to Core Training Officers | Implemented training on Village Agriculture Development Vision to the CTO | 12 th Jan 2022 |
| Training on construction management 2 nd pilot project villages for IWRD staff | Implemented Transfer of Technology for IWRD staff regarding construction management 2 nd pilot project villages for IWRD staff | 17 th Jan 2022 |
| Transfer of Technology to Core Training Officers | Conducted TOT to core training officers on preparation of BAAP | 18 th Jan 2022 |
| | Irrigation works: DPR preparation/ establishment of WUA and O&M activities | 25 th Jan 2022 |
| | Basic information and approach required to implement the manual for Improving Agricultural extension | 01 st Feb 2022 |
| | Introduction of various CBO activities and agro-processing: example of models that can be replicated in Mizoram | 08 th Feb 2022 |
| | Basic information and approach required to implement the manual for Improving Agricultural Extension (2 nd session) | 15 th Feb 2022 |
| | Review and any Topics from CTO | 22 nd Feb 2022 |
| Conduct Technical training on BAIDC feedback meeting, 1 st & 2 nd Pilot Activities | Champhai , Bilkhawthlir 'N' and Aibawk RD Blocks, JPT facilitated BAIDC feedback meeting to discuss achieved outcome, ratings of achievements, reasons and improvements for next year | 08 th March 2022 08 th March 2022 11 th March 2022 |
| Conduct Technical training on farmers' feedback meeting, 1 st & 2 nd Pilot Activities | BAIDC members conducted feedback meeting with farmers to discuss and evaluate achieved outcome, ratings of achievements, reasons and improvements for year at 1 st and 2 nd Pilot villages, Champhai , Bilkhawthlir 'N' and Aibawk RD Blocks | 09 th March 2022 10 th March 2022 |
| Conduct Awareness meeting, BAIDC Annual Plan Preparation, inform BAIDC Annual Plan to the farmers in Six (6) RD Block | BAIDC conducted awareness meeting of JIFAS, preparation of BAIDC Annual Activity Plan for 25 villages in 6 RD block and informed BAAP to the farmers. | 10 th -20 th May 2022 |
| Conduct Awareness training on BAIDC System/JIFAS, organized by SAMETI in collaboration with JICA Project Team | For the expansion of BAIDC system/JIFAS in all over the state, 10 RD Block BAIDC members 2 nd batch are trained. | 19 th & 20 th July 2022 26 th & 27 th July 2022 28 th & 29 th July 2022 2 nd & 3 rd August 2022 |
| Conduct MIS-JIFAS training for the batch-1, 6 RD Block BAIDC members | MIS-JIFAS trainings were conducted for 6 RD Block BAIDC members for information sharing and monitoring of JIFAS activities. | 26 th July 2022 28 th July 2022 1 st – 5 th August 2022 |
| Conduct Awareness training on BAIDC System/JIFAS, organized by SAMETI in collaboration with JICA Project Team at SAMETI training hall. | Another 12 RD Block BAIDC members 3 rd batch are trained for the expansion of BAIDC system/JIFAS in all over the state. | 6 th & 7 th September 2022 8 th & 9 th September 2022 13 th & 14 th September 2022 |
| Conduct Progress Review Meeting for Batch-1, 6 RD block. | JPT facilitated Progress Review Meeting for Batch-1at the District office. The BAIDC members from each department shared their progress based on the prepared Plan. | 11 th October 2022 12 th October 2022 14 th October 2022 17 th October 2022 20 th October 2022 |

| Name of Training | Objectives | Date |
|---|--|---|
| Conduct BAIDC Annual Activity Plan 2023-24 for Batch-2, 10 RD Block | BAIDC members prepared BAIDC Annual Activity Plan for priority villages within their respective RD Block based on availability of CSS & SSS. | 11 th to 28 th October 2022 |
| Explanation of BAAP to the farmers for Approval of Batch-2, 10 RD Blocks. | BAIDC members conducted explanation of BAAP to the farmers for Approval of Batch-2, 10 RD Blocks. | 22 nd November to 16 th December 2022 |

添付資料 9

DATA SHEET FOR PILOT ACTIVITY

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Kolasib |
| | RD Block | Bikhawthlir |
| | Village | Buhchangphai |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BU-01: Improvement of areca nut productivity/ Increasing farmer's income | |
| Project Duration | 4 years: 2018 April – 2022 March (follow up: 2020 April – 2022 March) | |
| Expected Outcome | <p>(1) Improve growth rate of young areca nut plant.</p> <p>(2) Improve income level by selling the areca seedlings and inter crops.</p> | |
| Goal for March 2022 | Increase 10 pilot farmers' income by 20%. | |
| Approach | <p>1) Introduce inter-cropping with suitable crops for areca nut young plant.</p> <p>2) Establish nursery in the village with technical guidance.</p> <p>3) Introduce technique of weed management.</p> <p>4) Introduce measures of soil erosion control and soil amendment.</p> | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture, Department of Agriculture. | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 10 |
| | 2019/20 | 10 |
| | 2020/21 | 10 |
| | 2021/22 | 10 |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | DOH, KVK and JICA: INR 41,000 |
| | 2019/20 | DOH and JICA: INR 282,500 |
| | 2020/21 | DOH: INR 38,000 |
| | 2021/22 | DOH: INR 36,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | Farmers and BAIDC agreed to continue the project. |
| | 2019/20 | <p>Evaluation by BAIDC: Good/ by Farmers: Good</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Only 60 % of areca nut seed were germinated but the seedlings showed good performance. - Brush cutters for weeding were efficiently utilized in the farm of areca nut, banana and pigeon pea. - Monitoring by BAIDC was regularly done. - Training was good and useful for farmers. |
| | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weeding was done properly and timely by using brush cutter - Technical guidance on soil conservation measures was given to farmers, but farmers did not have enough money to construct terraces. - Monitoring, training and supervision were timely conducted. |
| | 2021/22 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seedlings of areca nut were timely transplanted. - Weeding was timely done. |

| | | |
|------------------|---------|---|
| | | - Training and monitoring was good. |
| Achieved Outputs | Overall | <p>Nursery management of seedlings:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To improve the growth rate of young areca nut plants farmers were provided areca nut seeds to be grown by them but the germination rate was low (50 %). The seedlings were raised in the nursery for nearly 2 years with healthy condition and transplanted in the field without selling the seedlings. - Provided necessary inputs (seeds, poly pot, shade nets, plastic crate) and trainings on package of practices. <p>Inter-cropping for additional income:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The growth of banana inter-cropped with areca nut was not good at slope area and only two farmers could harvest banana in flat area and have additional income. <p>The most critical task for areca nut cultivation is weeding which is usually carried out for 3 to 4 times in a year. So, Brush cutters were provided to pilot farmers to compensate the high cost of labour for weeding.</p> |

Schedule & Activities

2018/ 19

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location/ scale of pilot cultivation plot for each farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure equipment/ inputs (planting material of pineapple) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct cultivation training to pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Select group nursery plot | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Establish nursery | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Select pilot famers for the nursery management | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Provide improved seeds & equipment | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Provide training | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Produce seedling and monitoring | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2019/20

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers (same farmers) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold awareness meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct trainings to pilot farmers (inter cropping, nuersary rasing, soil conservation measures, weed control, etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure equipment / inputs (banana sucker, pigeon pea seeds, slaked lime and brush cutter) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Monitoring and collect data | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Evaluation/ reporting | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

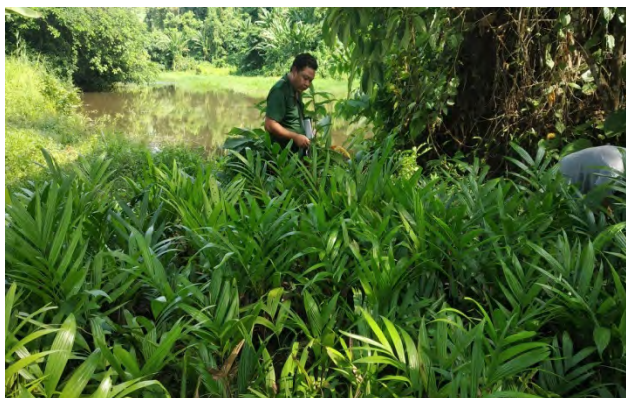
2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers (same farmers) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | After care of banana | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Nursery management of Arecanut seedling | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Evaluation | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | After care of banana | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Evaluation | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Monitoring of the growth and health conditions of areca nut seedlings at the nursery site. The seedlings will be in the nursery site for 2 years before transplanting to save labour for weeding.



On-site training on after care of banana
The BAIDC promoted the mix cropping with Banana to compensate the income till growing up the areca nuts



Provision of brush cutters to the 10 pilot farmers for weeding of areca nut, banana and pigeon pea farm
Weeding was one of the biggest challenges of areca nuts cultivation in the pilot farmers



Harvesting of banana inter-cropped with areca nut.
Farmers could get additional income from banana cultivation.



Areca nut cultivation inter-cropped with banana.
Bananas are used for shading the transplanted areca nut seedlings.



Nursery of areca nut seedlings. The seedlings were raised in the nursery for nearly 2 years with healthy condition and transplanted in the field without selling the seedlings.

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Kolasib. |
| | RD Block | Bilkhawthlir. |
| | Village | Bilkhawthlir North |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BN-02: Improvement of vegetable productivity | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March. | |
| Expected Outcome | <p>1st year: Improvement of farmer's knowledge on modern production technologies.</p> <p>2nd year: Increase farmers' income at least by 50%.</p> | |
| Goal for March 2022 | Increase 10 pilot farmers income by 50 % . | |
| Approach | <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduce quality vegetable seeds. 2) Adopt improved package of practices (INM and IPM). 3) Improve water management system. 4) Involvement of Mizo farmers in vegetable cultivation and production. | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 10 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOH: INR 144,000 |
| | 2021/22 | DOH: INR 221,500 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procurement and distribution of quality vegetable seeds and training were timely conducted. - Mizo farmers were selected as pilot farmers - Use of sprinkler irrigation was easy to irrigate plants/crops and save time and also good for the plant growth and health. - After implementation of JICA project cultivation practices was done systematic. These practices has good impact not only to pilot farmers but also other Mizo farmers started cultivation of vegetables. - BAIDC supervision, timely monitoring and good training changed Mizo farmer's mind-set in a positive way. So, Mizo farmer's wanted to get more involve in vegetable cultivation. |
| | 2021/22 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seasonally technical guidance was conducted. - Only Mizo farmers were selected. - Timely seed distribution and regular monitoring were done. - Farmers were active to adopt BAIDC suggestions. - Pesticide and nutrients were timely applied. - Training materials were properly utilized. |
| Achieved Overall Outputs | <p>Farmers' income was increased by following activities:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologies regarding land preparation, time of sowing, application of INM & IPM and time of harvesting were transferred from the BAIDC and adopted by the farmers. | |

- High yielding hybrid varieties of vegetables including sweet corn, pumpkin, okra, carrot and watermelon were introduced by the BAIDC to the farmers.
- Fertilizer and PP chemicals were procured and distributed.
- Water pump and sprinkler were provided.
- On time monitoring were conducted by the BAIDC.

Production and selling of watermelon

| Sl/No. | Area of Harvesting (m ²) | Total Harvest (kg) | Total Income (INR) |
|--------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 6,520 | 2,417 kg | 145,020 |

Production and selling of carrot

| Sl/No. | Area of Harvesting (m ²) | Total Harvest (kg) | Total Income (Rs) |
|--------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 1,320 | 2,417 kg | 20,800 |

Production and selling of okra

| Sl.no | Year | Average Yield (kg/ha) |
|-------|------|-----------------------|
| 1 | 2021 | 8,767.5 |

Production and selling of Sweet-corn

| Sl.no | Year | Average Yield (kg/ha) |
|-------|------|-----------------------|
| 1 | 2021 | 578.5 |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with pilot farmers and discuss land | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Improve farm land by using tractor and application of slaked | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Procurement of critical inputs | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on plough, harrow, level, paddle the main field | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Transplant paddy seedlings with transplanter | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Supervise and monitor paddy cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Weeding (pre and post emergence weedicides) | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Conduct training on rasma cultivation and procurement of | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Conduct land preparation for Rasma | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Sow rasma seed | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Supervise and monitor Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Conduct weeding / earthening | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select new pilot farmers among Mizos | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold awareness meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training of kharif/rabi vegetables for pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure seeds/ input | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|--|--|
|  |  |
| <p>On-site training on carrot cultivation during rabi season for land preparation. Farmers receive cultivation training of carrots.</p> | <p>Harvesting of Sweet-corn and measurement of the harvested quantity on the farm</p> |
|  |  |
| <p>Monitoring of okra (Ladies finger) cultivation during Kharif season. BAIDC observed the infestation of pest and nutrients management.</p> | <p>Monitoring of water-melon cultivation during Rabi season. Paddy straws were used for mulching the field.</p> |
|  |  |
| <p>On-site training (land preparation and cultivation technique) on vegetable cultivation for Rabi crop cultivation.</p> | <p>After training on nursery management of Chilli and tomato. Pilot farmers prepared nursery of chilli and tomato for Rabi crop cultivation.</p> |

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Kolasib |
| | RD Block | Bikhawthlir |
| | Village | Buhchangphai |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BU-03: Improvement of WRC productivity | |
| Project Duration | 4 years: 2018 April – 2022 March (follow up: 2019 April – 2022 March) | |
| Expected Outcome | <p>(1) Improve income level by increase of paddy production with better management</p> <p>(2) Improve income level by selling rapeseed. Save expense for oil by self-production</p> | |
| Goal for March 2022 | Production of rice and profit from Rabi crop production are increased by 20 % for the pilot farmers. | |
| Approach | <p>(1) Introduce new paddy variety to increase the production. Obtain the basic knowledge of paddy cultivation by owner and tenant for better farm management</p> <p>(2) Introduce rapeseed for winter cropping in a paddy field</p> <p>(3) Introduce proper benefit sharing system between landowner and tenant farmer</p> <p>(4) Rehabilitation of Tuikhurlui MIP</p> | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture, Irrigation & Water Resources Department | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | Pilot farmers: 10 and MIP: 11 |
| | 2019/20 | Pilot farmers: 10 and MIP: 11 |
| | 2020/21 | Pilot farmers: 05 and MIP: 11 |
| | 2021/22 | Pilot farmers: 05 and MIP: 11 |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | DOA KVK and JICA: INR 89,000 |
| | 2019/20 | DOA and JICA: INR 113,500 JICA: INR 198,684.89 (Community contract) |
| | 2020/21 | DOA: INR 64,100 JICA: INR 4,362,911.07 community contract: 10,457.10, contractor contract: 4,352,453.97 IWRD: INR 6,500 (O&M training and defect liability check) Total: INR 4,433,511.07 |
| | 2021/22 | DOA: INR 72,000 JICA: INR 229,076.53 (contractor contract) IWRD: INR 8,000 (water quality check, O&M training and defect liability check) Total: INR 309,076.53 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | Farmers and BAIDC agreed to continue the project. |
| | 2019/20 | <p>Evaluation by BAIDC: Good/ by Farmers: Good</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To control tenant farmers was difficult. - Timely applying of chemical fertilizers and PP chemical brought good results. - Good training was received. - There was sufficient amount of water compared to before. |

| | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average.</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BAIDC instruction and technical guidance were followed. - Basic knowledge of paddy cultivation training was given as per crop calendar, provision of inputs and scouting of disease and pest. - Good training and timely monitoring were conducted. - Timely provision of training and inputs (fertilizer, slaked lime, insecticide etc.) and proper monitoring were done. - Majority of the pilot farmers utilised the Tuikhurlui MIP especially during Kharif season. - Farm production was increased by using irrigation water. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|--|----------------------|------|---------|----------------------|---|-----------|--------|------|---|-----------|--------|------|---|-----------|--------|------|---|-----------|--------|------|-------|------|-----------------------|---|-----------|------|---|-----------|------|
| | 2021/22 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trainings on seed selection, cultivation techniques, INM and pest management were conducted. - Farm input was delivered on time. - Farmers followed BAIDC instructions. - Timely instruction and monitoring were given. - Production was comparatively Increased. - In order to have more profit from the land, several discussions were done with the land owner. - Farmers are satisfied in the available water from the channel. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Achieved Outputs | Overall | <p>Improve income level by increase of paddy production with better management.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Training on paddy cultivation techniques including seed selection by using salt water, modified mat nursery, line transplanting, water management, application of INM & IPM and distribution of training materials (cropping calendar) to each pilot farmer. - Provision of quality seeds (Gomati and RCM-30; high yielding varieties), INM and IPM with package of practices. - On time implementation of field monitoring, pest & disease control and application of fertilizer. - The average paddy yield of pilot farmers was more than double, compared to the average yield of Kolasib district. <p style="text-align: center;">Buhchangphai Paddy Production Record.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sl.No</th> <th>Year</th> <th>Variety</th> <th>Average yield(kg/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2018-2019</td> <td>Nirogi</td> <td>3461</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2019-2020</td> <td>Gomati</td> <td>5954</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2020-2021</td> <td>Ranjit</td> <td>4418</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2021-2022</td> <td>RCM-13</td> <td>5117</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rabi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Training on Rabi crop cultivation techniques including line sowing, water management, and application of INM & IPM and distribution of training materials to each pilot farmer. - Provision of quality seeds, INM and IPM with package of practices. - In the first year, rapeseed cultivation was failed due to low germination rate. It was decided to change the crop to Rajma in the next year as it has good market and much suitable for the area than rapeseed. - Farmers could get additional income from Rabi crop cultivation. <p style="text-align: center;">Rajma Production record in Buhchangphai</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sl.No</th> <th>Year</th> <th>Average yield (kg/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2020-2021</td> <td>1264</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2021-2022</td> <td>1171</td> </tr> </tbody> </table> | Sl.No | Year | Variety | Average yield(kg/ha) | 1 | 2018-2019 | Nirogi | 3461 | 2 | 2019-2020 | Gomati | 5954 | 3 | 2020-2021 | Ranjit | 4418 | 4 | 2021-2022 | RCM-13 | 5117 | Sl.No | Year | Average yield (kg/ha) | 1 | 2020-2021 | 1264 | 2 | 2021-2022 | 1171 |
| Sl.No | Year | Variety | Average yield(kg/ha) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2018-2019 | Nirogi | 3461 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2019-2020 | Gomati | 5954 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2020-2021 | Ranjit | 4418 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2021-2022 | RCM-13 | 5117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sl.No | Year | Average yield (kg/ha) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2020-2021 | 1264 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2021-2022 | 1171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tuikhurlui MIP:

- Community works of Tuikhurlui MIP were completed, and Certificate of Completion was handed over to WUA.
- Farmers were able to utilize the irrigation water throughout the year.
- Through the trainings on O&M of Tuikhurlui MIP and strengthening of WUA, irrigation water was equally distributed and properly utilized by the WUA.

Schedule & Activities

2018/19

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot for each farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure input and equipment (seed, fertilizer and weeder) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Improve paddy fields | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Conduct training on cultivation/ Provide inputs | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Collect information on tenant farming system collected by DOA | | | | | | | | | | | | |
| 11 | BAIDC Discuss about tenant farming system and show solution | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Draft standard regulation of tenant farming system | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Refine the regulation though workshop | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Finalize standard regulation | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Achieve endorsement from DC | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Implement new regulation | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Prepare DPR of Tuikhurlui | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Select the contractor through tender procedure | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Construction and supervision | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Conduct management capacity development training on WUA | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Conduct final inspection | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Hand over the facility to WUA | | | | | | | | | | | | |

2019/20

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers (same farmers) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Discussion on variety with owners and tenant | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Procure and provide input and equipment (seed and fertilizer) | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Evaluation/ reporting | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct training on cultivation for rapeseed / mustard seed | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Procure and provide rapeseed / mustard seed | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Evaluation/ Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Construction of Tuikhurlui MIP | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Organizational training to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Pilot study on benefit sharing between and owner and tenant by Mizoram University | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Making the strategy on above subject | | | | | | | | | | | | |

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers (5 farmers) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Have orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Discussion on variety with owners and tenants | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on cultivation of paddy | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Procure and provide input and equipment | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Evaluation | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Conduct training on Package of practices of Rajma crop | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Procure and provide Rajma seed | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Evaluation/ Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Conduct water quality check | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Conduct training on O&M of the facilities and WUA | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Defect liability check of facilities | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Have orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Discussion on variety with owners and tenants | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on cultivation of paddy | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure and provide input and equipment | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Evaluation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct training on Package of practices of Rajma crop | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Procure and provide Rajma seed and field pea | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Evaluation | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Reporting | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Conduct water quality check | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Conduct water quality check | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Conduct training on O&M of the facilities and functioning of WUA to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Defect liability check of facilities | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Training on modified mat nursery preparation including seed selection by using salt water, seed treatment and soil preparation.



Demonstration for modified mat nursery at pilot farmer's paddy field



On-site training on land preparation for paddy cultivation for landowners and tenant farmers



Monitored of the paddy field after transplanting. Periodical monitoring were carried out to check the condition of paddy growth.



Visit to ICAR in Kolasib to share the project activities and mutual collaboration



Technical assistance received from ICAR to select suitable paddy variety for Buhchangphai

| Photograph | |
|--|---|
| | |
| <p>Maintenance of harvesting dam-spillway which provides proper drainage to the dam</p> | <p>Dismantling and fitting of GI pipe and construction of outlet box with channel: Discharge at inlet is design to be 0.0908 cumec.</p> |
| | |
| <p>Construction of main channel to irrigate WRC at the upper part</p> | <p>Slab culvert and public pond constructed to be utilized for the villagers</p> |
| | |
| <p>Construction of Distribution channel: Design discharge at inlet 0.0388 cumec at a command area of 15ha.</p> | <p>Community construction work for cleaning channel and repairing channel floor and wall</p> |

| Rehabilitation of Tuikhurlui Minor Irrigation Project | |
|--|---|
| 1. Salient Features of Tuikhurlui MIP | |
| Village Name / RD Block / District Development Zone Under M/P | Buhchangphai / Bilkhawthir RD Block / Kolasib District Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed. |
| Purpose of the Project | Improvement of WRC productivity through rehabilitation of existing irrigation facilities |
| Culturable Command Area (CCA) | 50 ha |
| Water Sources | Tuikhurlui River and other small rivers |
| No. of Beneficiaries | 42 families |
| Present Cropping Pattern | 25 ha for paddy in Kharif (Crop intensity 50%) |
| Proposed Cropping Pattern | 62.5 ha in total (Crop intensity 126%) In Kharif, 50 ha for paddy In summer, 35 ha for maize (HQPM-1) In Rabi, 6.6 ha for Rajma |
| Estimated Cost in DPR | INR 117.61 lakhs |
| Cost Benefit Ratio in DPR | 1.24 |
| 2. Implementation Record | |
| (1) Contractor's Works | |
| Financial Source | JICA |
| Tender | 20th December 2018 ~ 23rd January 2019 |
| Contractor | Excell Consultancy |
| Contract Signing | 8th February, 2019 |
| Amendment No.1 | 20th July, 2020 |
| Contract Price (Original) | INR.6,049,090.59 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR. 5,036,047.4 (including taxes) |
| Commencement | 26th February, 2019 |
| Contract Period (Original) | 4 months |
| Contract Period (Amended) | 4 months + 355 days (including suspension period during rainy season & COVID-19 Lockdown) |
| Contract Works | Rehabilitation of water harvesting pond ; Repair of left and right Spillways Additional outlet pipe installation (one) Main Channel: 695 m (including aqueduct 295 m) Distributary Channel: 325.40 m (including aqueduct 10.40 m) Dismantling and Resetting pipeline 1,330 m (additional work) Structures: Drop Box 2nos Culvert 2nos Public pond 1no |
| Completion | 14th July, 2020 |
| Defects Liability Period | 6 months |
| (2) Community Contract | |
| Financial Source | JICA |
| Water User Association | Water User Association Tuikhurlui MI Project, |
| Buhchangphai | |
| MOU signing | 4th February, 2019 |

| | |
|---------------------------|---|
| Amendment No.1 | 14th November, 2019 |
| Contract Price (Original) | INR.563,860.92 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR.232,379.98 (including taxes) |
| Commencement | 4th February, 2019 |
| Contract Period | 2 months |
| Contract Period (Amended) | 2 months + 117 days (including suspension period during rainy season) |
| Contract Works | Rehabilitation of Distributary channel: Desiltation in the channel 822.40m Repair of damaged section 1009.15m Installation of inlet pipes 14 nos. (additional works) |
| Completion | 29th July, 2019 |
| Defects Liability Period | 6 months |

3. Registration of WUA

| | |
|--|--|
| Name of WUA: | Water User Association Tuikhurlui MI Project, Buhchangphai |
| Date : | 13th December 2018 |
| Number : | MSR0001 |
| Nos. of Members | 11 families |
| Handing Over of the completed facilities | April, 2021 |

4. Location Map



Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Aizawl |
| | RD Block | Aibawk |
| | Village | Sailam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | |
| Project Name | SA-02: Support for transition from Jhum to settled farming | |
| Project Duration | 2 years: 2018 April – 2020 March (follow up: Nil) | |
| Expected Outcome | Save farmers' time and effort for cultivation | |
| Goal for March 2022 | At least 3 techniques verified are adopted to the ordinary farmers in the village. | |
| Approach | (1) Show and demonstrate the feasibility of the slope area for settled cultivation to foster the transition to settled farming (2) Promote 2nd year cultivation in Jhum land by testing and dissemination of appropriate techniques such as crop rotation and soil improvement practices | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture ATMA | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 30 including 5 pilot farmers |
| | 2019/20 | 30 including 5 pilot farmers |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | LR&WCD/: INR 261,000 (Vetiver Grass), DOA: INR 74,000 Total: INR 335,000 |
| | 2019/20 | DOA: INR 105,499 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | Comments: - After seeing the demonstration plot in the slope area, the farmers who participated in the pilot activities in improvement of Jhum cultivation in the 1 st year expressed a desire to start the settled farming near their house. - Farmer commented to start Bokashi production on bigger scale. |
| | 2019/20 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Average Comments: - BAIDC commented that the farmers follow instruction and occurrence of Fall Army Worm (FAW) would be controlled in the next year. - Two farmers decided to cultivate maize as settled farming. - Maize was harvested yearly and was sold at good price. - Activities were implemented at the right time. |
| Achieved Overall Outputs | (1) The feasibility of the slope area settled cultivation was verified by introducing changkham (log wood bunding) which can control top soil erosion. (2) The 2nd year cultivation in Jhum land was tried and demonstrated by testing and dissemination of appropriate techniques such as crop rotation and soil improvement practice. (3) BAIDC could introduce more than 3 techniques to farmers. - To introduce triangle planting methods (maize, cowpea or sesame and soybean cultivation). - To introduce mulching system by Vetiver grass, cover crop and gunny bag. - To prepare Bokashi and introduce Bokashi application. (4) Out of 5 pilot farmers, other jhum farmers used to attend the training on land use | |

and importance of settled farming. BAIDC imparted the knowledge of settled farming to these farmers. Some Jhum farmers continued their Jhum cultivation in same Jhum land in the 2nd year as settled farming.

Schedule & Activities

2018/19

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure inputs (Vetiver and vegetable seeds) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Train and demonstrate Changkam in the field | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Monitor Changkam effectiveness | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct field training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Discuss and prepare next year program | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Hold orientation meeting with pilot farmers/ Finalize location | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Conduct survey and planning for preparation of terrace | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Construct terrace | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Procure equipment/ inputs (vegetable seed and fertilizer) | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Conduct training to pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Procure machineries & equipment for compost production | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Conduct training on compost production | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |

2019/20

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select of technique for testing | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Have orientation meeting with selected farmers | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on selected technique | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Provide inputs (Maize) | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Provide inputs (Soyabean) | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Provide inputs (Sesame) | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Select crops and technique for demonstration | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Provide inputs, if needed | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Provide protected cultivation facilities, if needed | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Field day training for expansion to others | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Establishment of field demonstration farm for showing the several techniques necessary to improve the productivity of slope area cultivation: More than 30 farmers visited the farm and learn them.



Application of Rice Bran at the vegetable cultivation area for organic manure and weed control



Planting of vetiver grasses below the Changkham for stabilizing the Changkham and forming terraces



Using of available material for mulching (gunny bag) at the vegetable cultivation area to control weed and soil moisture conservation



Collection of weed/thatch grass for mulching material used for soil and water conservation in the large-scale settled slope land



Training and demonstration on nursery production of cabbage, cauliflower, knol khol and broccoli

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Aizawl |
| | RD Block | Aibawk |
| | Village | Sailam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | |
| Project Name | SA-03: Improvement of Orange Productivity | |
| Project Duration | 4 years: 2018 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | Improve orange productivity and profitability | |
| Goal for March 2022 | Increase 4 pilot farmers income by 20% by providing improve methods and techniques of cultivation | |
| Approach | Improve farming practices by proper pruning and soil nutrient management | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 37 including 4 pilot farmers |
| | 2019/20 | 37 including 4 pilot farmers |
| | 2020/21 | 4 farmers |
| | 2021/22 | 5 farmers |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | DOH: INR 39,400 |
| | 2019/20 | DOH: INR 24,500 |
| | 2020/21 | DOH: INR 48,000 |
| | 2021/22 | DOH: INR 85,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | Farmers and BAIDC agreed to continue the pilot project. |
| | 2019/20 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Average Comments: - Farmers followed the instruction and adopted improve farming practices in their fields. - Provisions of PP chemicals were appreciated. - Timely training and monitoring of BAIDC was good. |
| | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Average Comments: - Farmers have not fully accepted improved POP and still hold their traditional methods. - Provisions of PP chemicals were less and fertilizers were not provided. - Regular monitoring and training were not conducted due restriction of movements caused by the Covid-19 pandemic. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average Comments: - Improvement in production of orange can be seen. - Provision of inputs through the Rejuvenation Scheme was appreciated by the farmers. - Cooperation between farmers and BAIDC was good. |
| Achieved Overall Outputs | (1) Farming practice was improved by training on proper pruning and soil nutrient management. - Provided numbers of training for pruning of orange trees at the field - Provided training on construction of half-moon terrace | |

- Constructed half-moon terraces by pilot farmers as well as other farmers in their orange orchards.
- (2) Orange productivity and profitability were improved.
 - Disseminated Orange cultivation booklet to the farmers
 - Implemented rejuvenation scheme using DOH funds. Orange farmers in the village were provided with soil amendements, fertilizers, PP chemicals and few tools for improving the productivity of their oranges.
 - Conducted monitoring and yield survey with farmers along with the Assam traders to make aware the farmers their profitability.

Schedule & Activities

2018/ 19

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with orange grower association | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Procure vetiver seedlings | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on vetiver cultivation and utilization | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 4 | Plant vetiver seedlings | | | ■ | | | | | | | | | |
| 5 | Monitor and collect data on cultivation | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6 | Conduct training on mulching with vetiver grass | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 8 | Conduct market survey on orange | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | Prepare action plan for improvement of orange productivity | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2019/20

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Providing training on INM, IPM and IDM | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Provide input (organic fertilizer, fungicide and pesticide) | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Halfmoon terracing | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 4 | Monitoring | | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | | |
| 5 | Yield and profitability survey | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6 | Pruning and training | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 7 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | ■ | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2020/ 21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Conduct training on improved management of Orange orchard | | | | █ | | | | | | | | |
| 2 | Dissemination of booklets on cultivation of POP of Mandarin Orange | | | | █ | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on INM/ IPM and provision of kits | | | | | █ | | | | | | | |
| 4 | Monitoiring of activities and progress | | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 5 | Yield survey | | | | | | | | | | | | █ |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/ 22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Conduct training on improved scientific management of Mandarin Orange orchard | | | █ | | | | | | | | | |
| 2 | Dissemination of booklets on cultivation of POP of Mandarin Orange | | | █ | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on INM and IPM along with provision of INM and IPM kits | | | | █ | | | | | | | | |
| 4 | Monitoiring of activities and progress | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 5 | Yield survey | | | | | | | | | | | | █ |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|--|---|
|  <p>Before</p> |  <p>After</p> |
| <p>TOT for pruning of orange tree carried out in the office and in the field with the farmers. Both reading materials and practical training were given.</p> |  <p>Before</p>  <p>After</p> |
| <p>Training on pruning the orange was given both to the pilot farmers and 37 ordinary farmers. Pruning is one the most important management activities for oranges</p> |  |
|  | <p>Monitoring of the conditions of the orange trees at the field with the farmers along with BAIDC</p> |
| <p>Training on construction of half-moon terracing: 35 farmers were participated in the training program.</p> |  |
| <p>Collection of soil sample from the field to be tested by DOH</p> |  |
| <p>Yield Survey by the farmers and BAIDC facilitated with Assam traders for better and profitable trade</p> | |

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Aizawl |
| | RD Block | Aibawk |
| | Village | Sailam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | |
| Project Name | SA-05: Improvement of WRC area productivity | |
| Project Duration | 4 years: 2018 April – 2022 March (follow up: 2020 April – 2022 March) | |
| Expected Outcome | Increase the paddy production and improve Rabi crops profitability | |
| Goal for March 2022 | Production of rice and Rabi crop are increased by 15 % for the pilot farmers. | |
| Approach | (1) Introduce short duration higher yielding variety with better farm management (2) Introduce marketable crops such as cabbage, tomato, cowpea, maize, field pea & rapeseed in Rabi though field demonstration (80%: Oilseed crop / 20%: Vegetable) (3) Rehabilitation of Laului MIP with enhancing the OM capacity of WUA | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture/ ATMA Irrigation and Water Resources Department | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 5 |
| | 2019/20 | Pilot farmers in WRC: 5, WUA: 8 |
| | 2020/21 | Pilot farmers in WRC: 7, WUA: 8 |
| | 2021/22 | Pilot farmers in WRC: 7, WUA: 8 |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | DOA: INR 81,000 (Kharif: 47,500, Rabi: 33,500) |
| | 2019/20 | DOA: INR 28,000 (Kharif: 18,000, Rabi: 10,000) IWRD and JICA: INR 2,575,588.39 - Supervise construction work: 145,550 (IWRD) - Organisational management training to farmers: 5,800 (IWRD) - O&M training to farmers: 5,800 (IWRD) - Irrigation-Rehabilitation: Contractor works: 2,031,347.68 (JICA) - Community works: 387,090.71 (JICA) Total: INR 2,603,588.39 |
| | 2020/21 | DOA: INR 152,000 (Kharif: 92,000, Rabi: 60,000) JICA: INR 3,656,520.94 - Irrigation-Rehabilitation: Contractor works: 3,327,419.27 - Community works: 329,101.67 Total: INR 3,808,520.94 |
| | 2021/22 | DOA: INR 155,000 (Kharif: 98,000, Rabi: 58,000). JICA: INR 37,694.34 (Irrigation-Rehabilitation: Community works) Total: INR 192,694.34 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | The farmers wanted to continue pilot activities. |
| | 2019/20 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Average Comments: - By the BAIDC instruction, high yielding variety RCM-13 was introduced, and proper nursery beds were prepared. - Trainings provided by BAIDC were very useful for the farmers. - Seeds for Rabi cultivation were provided, and training was conducted. |

| | | - All pilot farmers started rabi cultivation. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------|--|--------------------|------|---------|--------------------|---|---------|--------|--------|---|---------|----------|---------|---|---------|--------|-------|---|---------|--------|---------|
| | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Farmers and BAIDC cooperation was good. - Seeds and PP chemicals were provided timely. - Due to outbreak of disease and pest, paddy yield was not improved from previous year. - Late on-set of rain caused low germination rate of rabi crops and resulted in decrease of production. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Seeds and inputs for paddy and rabi cultivation were timely provided. - Area for rabi cultivation and number of farmers engage in rabi crop cultivation were increased. - Training and monitoring at the field were timely done by BAIDC. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Achieved Outputs | Overall | <p>(1) Paddy cultivation in WRC</p> <ul style="list-style-type: none"> - BAIDC could introduce more than 3 techniques for farmers. However manual transplanter could not be provided because ICAR stopped production of IRRRI model transplanter. - Average yield of paddy was 3.5 t/ha and maximum yield was 4.8 t/ha without chemical fertilizer. <p style="text-align: center;">The average yield of paddy is given in the table</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sl.no</th> <th>Year</th> <th>Variety</th> <th>Average Yield (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2018-19</td> <td>CAU-R1</td> <td>3013.6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2019-20</td> <td>Hakuchuk</td> <td>3872.05</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2020-21</td> <td>RCM-13</td> <td>2,616</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2021-22</td> <td>RCM-13</td> <td>3619.80</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) Rabi cultivation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rabi cultivation in WRC was started for the first time. - Cultivation techniques of rapeseed were acquired in the second year, and produce of cooking oil from the rapeseed commenced after COVID-19 pandemic <p>(3) Laului MIP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irrigation rehabilitation works were carried out in two ways: community contract and tendered works (Contractor's work).The construction was significantly behind schedule. The community contract started in March 2019 and completed in Jan 2020. Construction work by the contractor started in February 2019 and completed in May 2020 after an interruption during the rainy season and lockdown due to the COVID-19 pandemic. - Farmers were able to utilize the irrigation water throughout the year. - Through the trainings on O&M of Laului MIP and strengthening of WUA, the WUA was united towards the proper O&M of Laului MIP and effective utilization of irrigation water. | Sl.no | Year | Variety | Average Yield (kg) | 1 | 2018-19 | CAU-R1 | 3013.6 | 2 | 2019-20 | Hakuchuk | 3872.05 | 3 | 2020-21 | RCM-13 | 2,616 | 4 | 2021-22 | RCM-13 | 3619.80 |
| Sl.no | Year | Variety | Average Yield (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2018-19 | CAU-R1 | 3013.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2019-20 | Hakuchuk | 3872.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2020-21 | RCM-13 | 2,616 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2021-22 | RCM-13 | 3619.80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Schedule & Activities | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2018/19 | | | | | | | | | | | | | |
| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure input and equipment (fertilizer and weeder) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Improvement of paddy fields | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Provide inputs | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct training for pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Procure input and equipment (Seed and fertilizer) | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Conduct training on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |

| 2019/20 | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
| 1 | Have orientation meeting with selected farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Site visit by BAI DC for farm layout | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Provide inputs | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on cultivation for paddy | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct training on cultivation for Rabi crop | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Provide inputs (Seeds, INM and IPM) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Construction and supervision of Laului MIP | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Provide organisational management training to Laului FS | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Operation and maintenance training to Laului Farmers' Society | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

| 2020/21 | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb |
| 1 | Have orientation meeting with selected farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Provide inputs (seeds and pp materials) | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on cultivation for paddy | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct training on cultivation for Rabi crop | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Provide inputs (Seeds, INM and IPM) | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Conduct management capacity development training on WUA | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Have orientation meeting with selected farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Provide inputs (seeds and pp materials) | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on cultivation for paddy | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct training on cultivation for Rabi crop | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Provide inputs (Seeds, INM and IPM) | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Data analysis and harvest report | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Conduct management capacity dev. training to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Preparing mat nursery by using plastic tray, banana leaf and bamboo: BAIDC introduced new method to change farmers' traditional method (Jhum method).



Spread of rice bran instead of chemical fertilizer after transplanting: Other than rice bran, Bokashi and Neem cake also utilized as trial to increase yield without chemical fertilizer.



Training and field demonstration on utilization of manual weeder. The manual weeder complement the farmers transplanting their paddy in a line



Training and demonstration on production of Bokashi for utilization of paddy and Rabi crop cultivation in WRC



Checking damaged of paddy in the field which was infected with unidentified agents

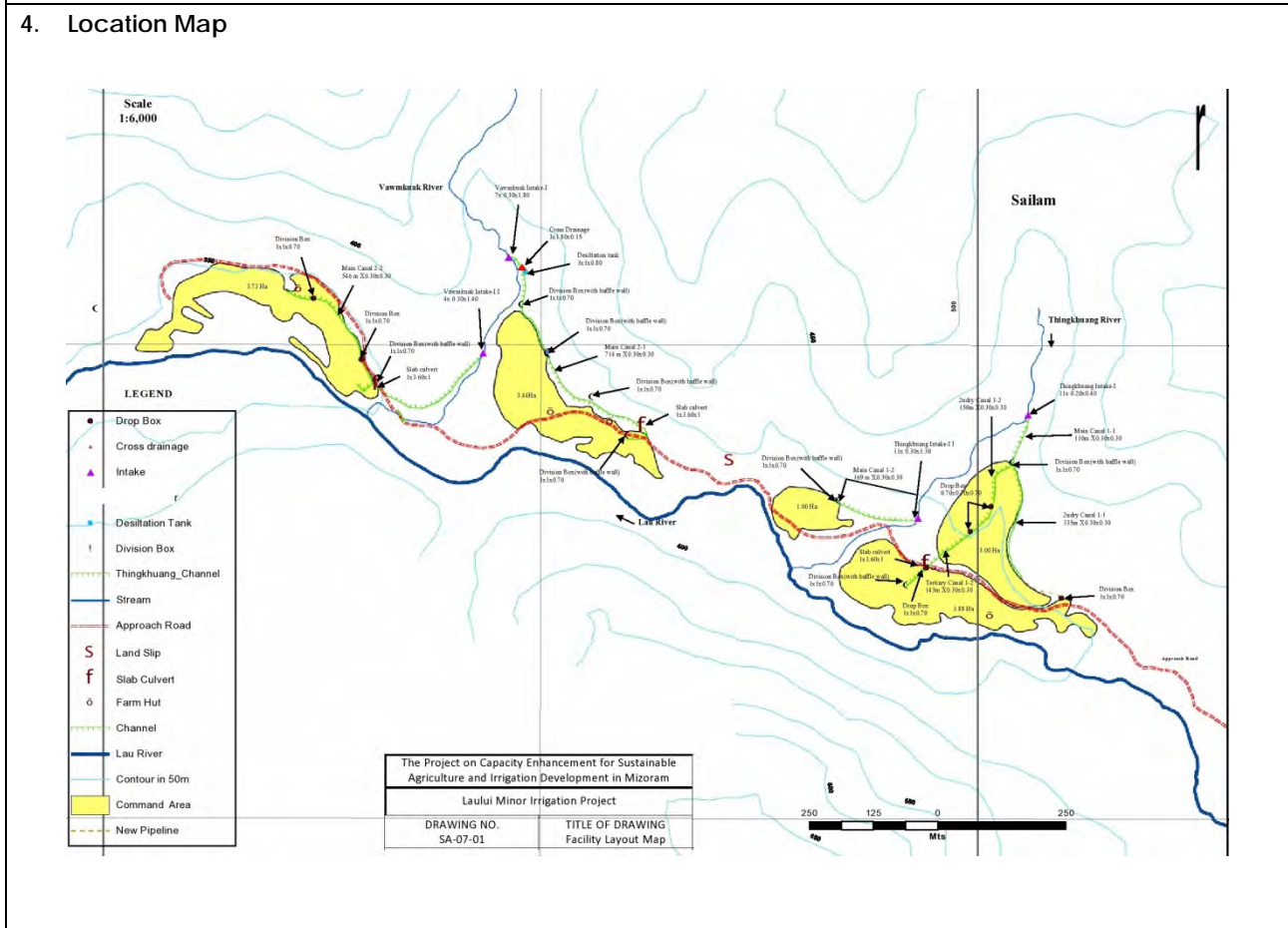


Yield survey at the field after threshing by weighing paddy

| Photograph | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Thingkhuanglui Intake-I: Design discharge in inlet 0.0051 Cumec, it provides water to 4 farmers in a command area of 6.88 ha.</p> | <p>Thingkhuanglui Intake-II: Design discharge in inlet 0.0039 Cumec, it provides water to 1 farmer in a command area of 1.00 ha.</p> |
|  |  |
| <p>Vawmkuaklui Intake-I: Design for supply water to 2 farmers in a command area of 3.44 ha. Design discharge at inlet 0.0077 Cumec.</p> | <p>Vawmkuaklui Intake-II: Design for supply water to 2 farmers in a command area of 3.73 ha. Design discharge at inlet 0.0090 Cumec.</p> |
|  |  |
| <p>Community construction work carried out Improvement of Approach road</p> | <p>O&M and Farmers strengthening training to WUA at the fields</p> |

| Rehabilitation of Laului Minor Irrigation Project | |
|--|--|
| 1. Salient Features of Laului MIP | |
| Village Name / RD Block / District Development Zone Under M/P | Sailam, Sialsuk / Aibawk RD Block / Aizawl District Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region. |
| Purpose of the Project | Improvement of WRC area productivity through rehabilitation of the existing irrigation facilities |
| Culturable Command Area (CCA) | 15 ha |
| Water Resources | Thingkuang Lui River and Vawmkuak Lui River |
| No. of Beneficiaries | 8 families |
| Present Cropping Pattern | 8 ha for paddy in Kharif |
| Proposed Cropping Pattern | 27 ha in total In Kharif, 14 ha for paddy In summer, 9 ha for field pea, mustard, onion, soybean In Rabi, 4 ha for cow pea and maize |
| Estimated Cost in DPR | INR 67.45 lakhs |
| Cost Benefit Ratio in DPR | 2.7 |
| 2. Implementation Record | |
| (1) Contractor's Works | |
| Financial Source | JICA |
| Tender | 20th December 2018 ~ 23rd January 2019 |
| Contractor | Excel Consultancy |
| Contract Signing | 8th February, 2019 |
| Amendment No.1 | 14th November, 2020 |
| Contract Price (Original) | INR.6,579,863.33 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR. 5,890,390.66 (including taxes) |
| Commencement | 26th February, 2019 |
| Contract Period | 4 months |
| Contract Period (Amended) | 4 months + 324 days (including suspension period during rainy season & COVID-19 Lockdown) |
| Contract Works | Intake Structure 4 nos. Main Channel: 1,495 m Distributary Channel: 672 m |
| Completion | 14th May, 2020 |
| Defects Liability Period | 6 months |
| (2) Community Contract | |
| Financial Source | JICA |
| Water User Association | Water User Association Charpui MI Project Society, Sailam |
| MOU signing | 5th March 2019 |
| Amendment No.1 | 18th May 2020 |
| Contract Price (Original) | INR. 1,126,140.99 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR. 837,651.91 (including taxes) |
| Commencement | 5th March, 2019 |
| Contract Period | 4 months |
| Contract Period (Amended) | 4 months + 210 days (including suspension period during rainy season) |
| Contract Works | Rehabilitation of existing approach road: 3,980.00 m Related structures; Slab Culvert 5 nos, Cause-way 2 nos. |
| Completion | 30th January 2020 |

| | |
|--|---|
| Defects Liability Period | 6 months |
| 3. Registration of WUA | |
| Name of WUA: | Water User Association Charpui MI Project Society, Sailam |
| Date : | 23rd May 2013 |
| Number : | MSR533 |
| Nos. of Members | 33 families (|
| Handing Over of the completed facilities | November 2020 |



Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Serchhip |
| | RD Block | Serchhip |
| | Village | Serchhip-II |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | |
| Project Name | SE-03: Maintenance and Rehabilitation of Lumtui M.I. Project | |
| Project Duration | 3 years: 2018 April – 2021 March | |
| Expected Outcome | Recover the paddy production in Kharif and vegetable production in Rabi | |
| Goal for March 2023 | To Provide proper irrigation facilities in the field | |
| Approach | (1) Attend urgent repair works for proper distribution of irrigation water (2) Extensions of existing channel (3) Strengthening of WUA | |
| Responsible Dept. | Irrigation and Water Resources Department | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | - |
| | 2019/20 | 54 |
| | 2020/21 | 54 |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | - |
| | 2019/20 | JICA: 1,813,076.49 contractor contract: 1,599,985.63 community contract: 213,090.86 |
| | 2020/21 | JICA: 195,980.32 community contract: 111,770.56 contractor contract: 84,209.76 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | N/A |
| | 2019/20 | N/A |
| | 2020/21 | N/A |
| Achieved Overall Outputs | Lumtui MIP <ul style="list-style-type: none"> - Maintenance and rehabilitation of Lumtui MIP was carried out in two ways: contractor's contract and community contract. - The contractor's contract works was started in February 2019 and completed in January 2020. Maintenance work by the community contract was started in April 2019 and completed in February 2020. - Maintenance and rehabilitation of Lumtui MIP provided properly irrigation water for the farmers. - Through this community contract, works were carried out in group which united and strengthened the WUA. - Through the trainings on O&M and strengthening of WUA, farmers were able to prepare proper O&M plan and calendar and also appoint the responsible person for each activity. | |

Schedule & Activities

2018/19:

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Prepare DPR | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Select the contractor through tender procedure | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3 | Construction and supervision | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 4 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 5 | Conduct management capacity development training on WUA | | | | | | | | | | ■ | | |
| 6 | Conduct final inspection | | | | | | | | | | | | ■ |
| 7 | Hand over the facility to WUA | | | | | | | | | | | | ■ |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |

2019/20

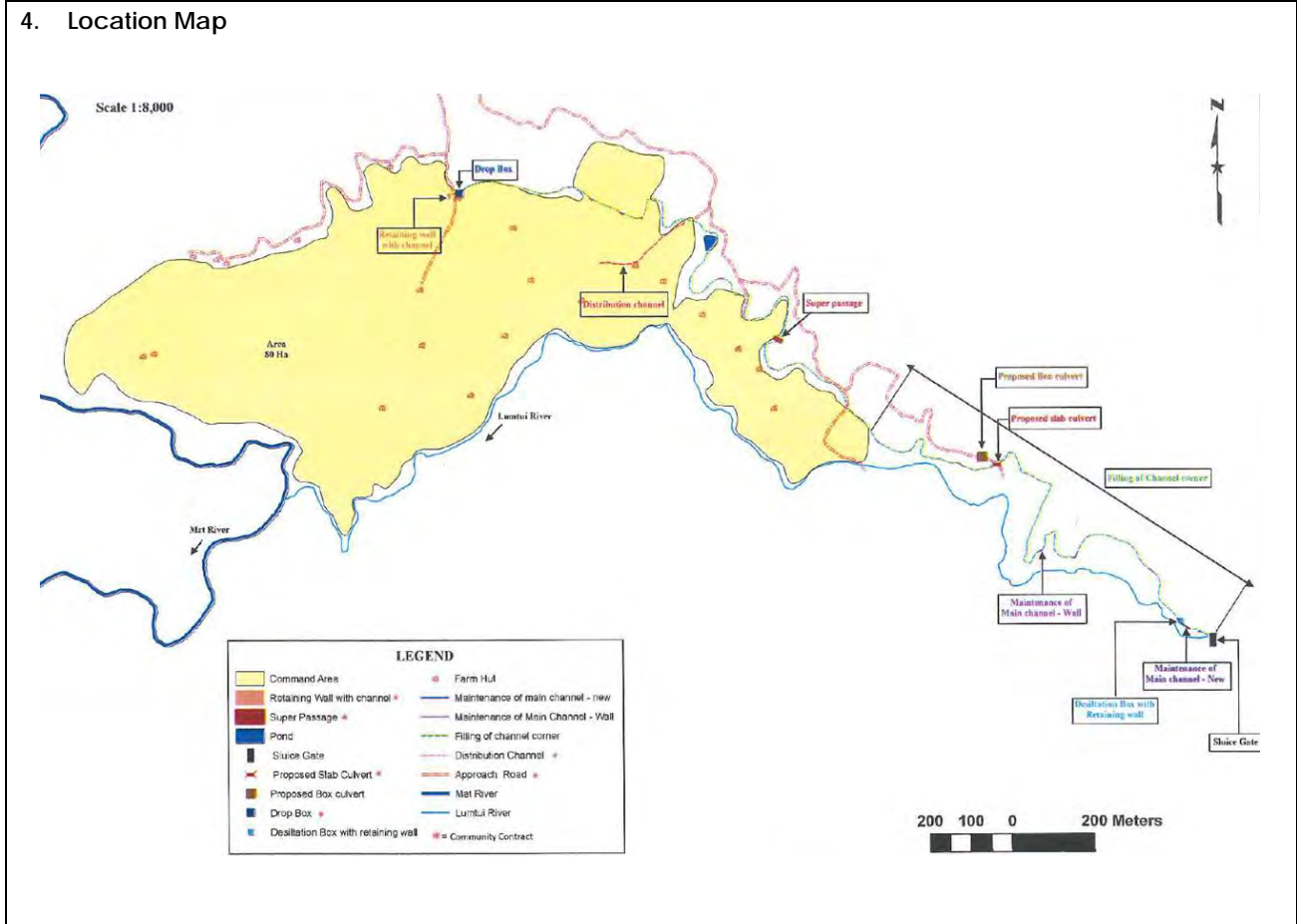
| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Prepare DPR | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Select the contractor through tender procedure | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Construction and supervision | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 4 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 5 | Conduct management capacity development training on WUA | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| 6 | Conduct final inspection | | | | | | | | | | | | ■ |
| 7 | Hand over the facility to WUA | | | | | | | | | | | | ■ |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|---|--|
| | |
| <p>Maintenance of Main channel and construction of desiltation tank by contractor work</p> | <p>Construction of main channel haunch to prevent leakage from channel corner</p> |
| | |
| <p>Channel walls repaired to prevent many leakage of water from the broken walls</p> | <p>Construction of Aqueduct: Due to over flow from channel wall erosion occurred at the channel bed.</p> |
| | |
| <p>Community construction work for cleaning and desilting sand deposit from the channel</p> | <p>Training on O&M and WUA strengthening</p> |

| Rehabilitation of Lumtui Minor Irrigation Project | |
|--|--|
| 1. Salient Features of Lumtui MIP | |
| Village Name / RD Block / District | Keitum / Serchhip II RD Block / Serchhip District |
| Development Zone Under M/P | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region. |
| Purpose of the Project | Improvement of agricultural productivity through rehabilitation of the existing irrigation facilities |
| Culturable Command Area (CCA) | 80 ha |
| Water Resources | Lumtui River |
| No. of Beneficiaries | 54 families |
| Present Cropping Pattern | 80 ha for paddy in Kharif |
| Proposed Cropping Pattern | 80 ha in total In Kharif, 80 ha for paddy In summer, 20 ha for mustard, 8 ha for maize |
| Estimated Cost in DPR | INR 33.28 lakhs |
| Cost Benefit Ratio in DPR | 1.47 |
| 2. Implementation Record | |
| (1) Contractor's Works | |
| Financial Source | JICA |
| Tender | 20th December 2018 ~ 23rd January 2019 |
| Contractor | Mizotech |
| Contract Signing | 11th February, 2019 |
| Amendment No.1 | 23rd February, 2020 |
| Contract Price (Original) | INR. 1,847,262.55 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR. 1,851,278.27 (including taxes) |
| Commencement | 26th February, 2019 |
| Contract Period | 4 months |
| Contract Period (Amended) | 4 months + 204 days (including suspension period during rainy season) |
| Contract Works | Rehabilitation of Main Channel: 1,192.65 m Rehabilitation of Distributary Channel: 240 m Structures: Desiltation tank 1 no RCC Aqueduct 7 m Box Culvert 1 no Sluice gate 1 no |
| Completion | 15th January, 2020 |
| Defects Liability Period | 6 months |
| (2) Community Contract | |
| Financial Source | JICA |
| Water User Association | Water User Association Lumtui MI Project, Serchhip, |
| MOU signing | 10th April 2019 |
| Amendment No. | 12th February 2020 |
| Contract Price (Original) | INR. 477,707.92 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR. 360,957.13 (including taxes) |
| Commencement | 10th April, 2019 |
| Contract Period | 4 months |
| Contract Period (Amended) | 4 months + 183 days (including suspension period during rainy season) |
| Contract Works | Construction of approach road: 587 m |

| | |
|--|--|
| <p>Completion Defects Liability Period</p> | <p>Desilting in the existing channels; 1,664.70 m Related structures; Super passage, Retaining wall with channel, slab culvert. 8th February 2020 6 months</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>3. Registration of WUA</p> | |
| <p>Name of WUA :</p> | <p>Water User Association Lumtui MI Project, Serchhip,</p> |
| <p>Date :</p> | <p>2nd April 2019</p> |
| <p>Number :</p> | <p>MSR1024</p> |
| <p>Nos. of Members</p> | <p>32 families</p> |
| <p>Handing Over of the completed facilities</p> | <p>April, 2020</p> |



Data Sheet for Pilot Activities

| Pilot classification | 1 st Pilot | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|-----------|----------------------------------|---------------|-----------|----|-------|---------|----|-------|
| Location | District | Champhai | | | | | | | | | |
| | RD Block | Champhai | | | | | | | | | |
| | Village | Hnahlan | | | | | | | | | |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-4: Accessibility is relatively good and plantation crops are cultivated together with jhum practice. Development Direction: Production of market-oriented differentiated and fruits production suitable for high altitude. | | | | | | | | | | |
| Project Name | HN-01: Improvement of jhum cultivation | | | | | | | | | | |
| Project Duration | 2 years: 2018 April – 2020 March (follow up: Nil) | | | | | | | | | | |
| Expected Outcome | Sustain the production and productivity of jhum cultivation without simple expansion of the cultivation area | | | | | | | | | | |
| Goal for March 2022 | Transform jhum cultivation into permanent/ settled farming | | | | | | | | | | |
| Approach | Provide soil erosion control measures and some seeds (sesame, Mizo chilli) for improvement of productivity | | | | | | | | | | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture Land Resources and Soil Water Conservation Department | | | | | | | | | | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 5 | | | | | | | | | |
| | 2019/20 | 5 | | | | | | | | | |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | LR&SWCD, JICA: INR 37,500 | | | | | | | | | |
| | 2019/20 | DOA, LR&SWCD, JICA: INR 21,000 | | | | | | | | | |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | The farmers wanted to continue pilot activities. | | | | | | | | | |
| | 2019/20 | Evaluation by BAIDC: Average/ by farmers: Good Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Seeds were timely provided. - Training, monitoring and yield survey were timely implemented. - Changkham was set up in each pilot farmers' plot to conserve soil erosion. - Changkham technology helped in increasing the paddy production. | | | | | | | | | |
| Achieved Overall Outputs | <ul style="list-style-type: none"> - Pilot farmers pointed out that the Changkham method introduced by the BAIDC greatly prevented the soil erosion in their jhum cultivation area and thereby increased their paddy production to some extent. - The paddy yield in the Changkham area was higher than the average yield of Champhai district. However, the significance difference of the yield of Changkham area and Control area was not found. - Results of yield survey on upland paddy are presented in the following Table. Average paddy yields at Changkham and Control were 2,125 kg/ha and 1,950 kg/ha respectively. For comparison, the yield survey data in Champhai district conducted by DOA is 1,200kg/ha in 2019/20. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Treatment</th> <th>No. of hills per unit area (/4m)</th> <th>Yield (kg/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Changkham</td> <td>26</td> <td>2,125</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>28</td> <td>1,950</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Mizo chilli and sesame seeds were provided to the pilot farmers for inter-cropping with upland rice to increase the farmer's income from jhum. However, due to uncontrollable weather conditions, the production level of chilli and sesame was not up to the expectation. | | Treatment | No. of hills per unit area (/4m) | Yield (kg/ha) | Changkham | 26 | 2,125 | Control | 28 | 1,950 |
| Treatment | No. of hills per unit area (/4m) | Yield (kg/ha) | | | | | | | | | |
| Changkham | 26 | 2,125 | | | | | | | | | |
| Control | 28 | 1,950 | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Changkham which is the traditional soil erosion measures were implemented by pilot farmers with the remaining residues after burning the jhum land</p> | <p>Upland rice germinated under dry climate condition in the jhum cultivation land</p> |
|  |  |
| <p>Training on improvement of jhum cultivation with Changkham practices, using A-Flame to identify the contour line</p> | <p>Monitoring of the progress and condition of soil erosion control and checking the amount of top soil collected by the Changkham</p> |
|  |  |
| <p>Yield survey at jhum cultivation area The BAIDC are trained to make record on paddy yield every year even in the Jhum area</p> | <p>Harvested paddy threshed and collected at the field</p> |

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Champhai |
| | RD Block | Champhai |
| | Village | Hnahlan |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-4: Accessibility is relatively good and plantation crops are cultivated together with jhum practice. Development Direction: Production of market-oriented differentiated and fruits production suitable for high altitude. | |
| Project Name | HN-02: Promotion of vegetable in grape field | |
| Project Duration | 4 years: 2018 April – 2022 March (follow up: 2019 April – 2022 March) | |
| Expected Outcome | Increase vegetable productivity and profitability | |
| Goal for March 2022 | Pilot farmers' income from vegetable production is increased by 20%. | |
| Approach | (1) Provide irrigation water (Dilhnuai MIP) (2) Provide technical training on vegetable cultivation and management (3) Develop terraces (4) Provide knowledge for market chain development | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture Department of Agriculture Land Resources and Soil Water Conservation Department | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 7 |
| | 2019/20 | 39 including 10 pilot farmers |
| | 2020/21 | 39 including 10 pilot farmers |
| | 2021/22 | 39 including 9 pilot farmers |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | N/A |
| | 2019/20 | DOH, LR&SWCD, JICA: INR 284,200 (Vegetable cultivation) IWRD and JICA: INR 4,599,335.13 - Irrigation contractor contract: 1,448,049.21 (JICA) - Community contract Phase-I: 1,024,621.23 (JICA) - Community contract Phase-II: 2,100,064.69 (JICA) - Organization management and O&M trainings, supervision and monitoring: 26,600.00 (IWRD) Total: INR 4,883,535.13 |
| | 2020/21 | DOH: INR 97,000 (Vegetable cultivation) JICA: INR 1,674,290.89 - Irrigation contractor contract: 1,563,761.17 - Community contract Phase-II: 110,529.72 Total: INR 1,771,290.89 |
| | 2021/22 | DOH: INR 287,690 IWRD and JICA: INR 166,516.33 - Irrigation contractor contract: 158,516.33 (JICA) - Monitoring: 8,000.00 (IWRD) Total: INR 454,206.33 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | The farmers wanted to continue pilot activities. |
| | 2019/20 | Evaluation by BAIDC: Good/ by farmers: Excellent Comments: |

2019/20

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Have orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot for each farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct survey and planning for preparation of terrace | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Construct terrace | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Procure equipment/ inputs (vegetable seed and fertilizer) | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct cultivation training to pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation (farm management and yield) | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Procure machineries & equipment for compost production | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Conduct training on compost production | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Construction and supervision | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Conduct management capacity development training on WUA | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Conduct final inspection | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Hand over the facility to WUA | | | | | | | | | | | | |

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Assistance for field preparation, sundrying material, etc. | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on cultivation (on & off site) for pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure and distribute inputs (seeds, fertilizers and PP chemicals) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Monitor and collect data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Yield survey and data analysis | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Supervision and monitoring of Dilhnuai MIP construction works | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Assistance for preparation of planting lanes and lines of Cabbage, etc. | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on cultivation (POP) for pilot farmers | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 4 | Procurement of seeds and shade net | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 5 | Monitoring on pest and disease incidence | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 6 | Yield survey, collect data and analysis. | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 7 | Monitoring of Dilhnuai Irrigation structure | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | |
| 8 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Construction and supervision of Dilhnuai MIP | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 10 | Conduct O&M training on the facilities to WUA | | | | | | | | | | | | ■ |
| 11 | Conduct management capacity development training on WUA | | | | | | | | | | | ■ | |
| 12 | Conduct final inspection | | | | | | | | | | | | ■ |
| 13 | Hand over the facility to WUA | | | | | | | | | | | | ■ |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

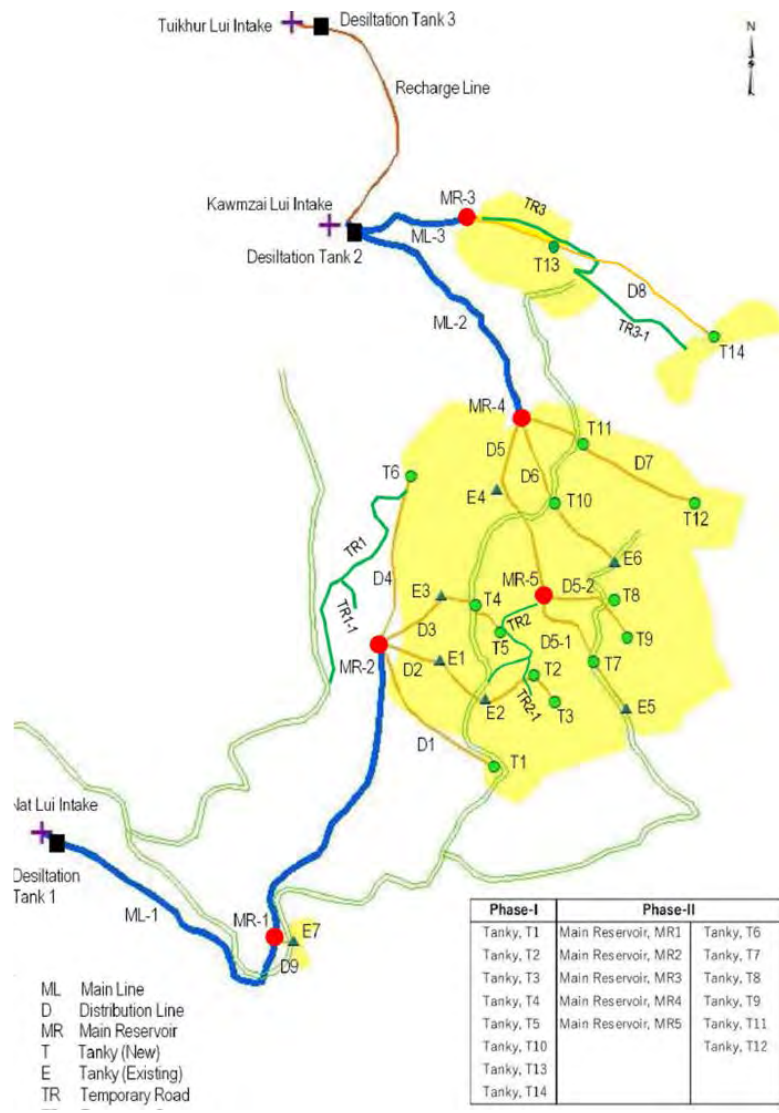
| Photograph | |
|---|--|
| | |
| <p>Constructed Main Reservoir. The construction of the Main Reservoir was done by the farmers by themselves.</p> | <p>Rehabilitated Access Road. Farmers rehabilitated Access Road by using JCB. Farmers easily access their farms by motorcycle.</p> |
| | |
| <p>On-site training on vegetable cultivation technique for pilot farmers. Farmers learnt new skills for preparing vegetable nursery and cultivation techniques.</p> | <p>Monitoring on cabbage cultivation area. Periodical monitoring was conducted on cabbage cultivation area to check the growing condition.</p> |
| | |
| <p>Yield survey on tomato cultivation. Farmer could harvest tomato during off season and sell with better prices.</p> | <p>Market survey with the objective of grasping the current situation and issues on vegetable supply and demand</p> |

| Photograph | |
|--|--|
| | |
| <p>Construction of Dilhnuai intake: Water requirement is calculated as Rabi-0.00219 cumec, Summer-0.00257 Cumec. No. of beneficiaries 27 families. Area-10.77Ha.</p> | <p>ML-1: GI Pipe line was fitted by contractor work to supply water to Main reservoir-1 and Main reservoir-4. No. of beneficiaries 27 families.</p> |
| | |
| <p>Construction of Main reservoir-3 for Command area-2: In an area of 7.03 ha, design water requirement in Rabi is 0.00195 Cumec, 0.00104 Cumec in summer</p> | <p>Construction of Main reservoir-2 for command area-3: In an area of 3.91 ha, design water requirement in Rabi is 0.00061 cumec, 0.00112 cumec in summer.</p> |
| | |
| <p>Slab culvert constructed by community work to access the farm throughout the season</p> | <p>Training on O&M and strengthening of farmers' organisation</p> |

| Dilhnuai Minor Irrigation Project | |
|--|--|
| 1. Salient Features of Dilhnuai MIP | |
| Village Name / RD Block / District | Hnahlan / Champhai RD Block/ Champhai District |
| Development Zone Under M/P Zone-4 | Accessibility is relatively good and plantation crops are cultivated together with jhum practice. |
| Purpose of the Project | Promotion of vegetable in grape field through rehabilitation and newly construction of irrigation facilities |
| Culturable Command Area (CCA) | 21 ha |
| Water Resources | Nat lui, Kawmzailui, and Pi Roi Tuikhurlui |
| No. of Beneficiaries | 39 families |
| Present Cropping Pattern | In Rabi, 0.2 ha for field pea, 0.2 ha for leafy mustard |
| Proposed Cropping Pattern | In summer, 0.50 ha for cabbage 21 ha in total In Kharif, 14 ha for leafy mustard In summer, 2 ha for cabbage In Rabi, 1 ha for field pea, 2 ha for leafy mustard, 1 ha for tomato |
| Estimated Cost in DPR | INR 65.37 lakhs |
| Cost Benefit Ratio in DPR | 1.66 |
| 2. Implementation Record | |
| (1) Contractor's Works | |
| Financial Source | JICA |
| Tender | 20th December 2018 ~ 23rd January 2019 |
| Contractor | Mizotech |
| Contract Signing | 11th February, 2019 |
| Amendment No.1 | 17th December, 2020 |
| Contract Price (Original) | INR. 3,582,840.73 (including taxes) |
| Contract Price (Final) | INR. 3,484,843.25 (including taxes) |
| Commencement | 26th February, 2019 |
| Contract Period | 4 months |
| Contract Period (Amended) | 4 months + 523 days (including suspension period during rainy season & COVID-19 Lockdown) |
| Contract Works | Intake Structure 3 nos. Recharge Line 1no 396.25 m Main pipeline: 65 mm dia-1,056 m, 40mm dia-350.75 m Distribution pipeline: 32 mm dia-3,000 m, 20mm dia-42 m |
| Completion | 26th November, 2020 |
| Defects Liability Period | 6 months |

| | |
|---|---|
| <p>(2) Community Contract (Phase-1)</p> <p>Water User Association MOU signing Amendment No.1 Contract Price (Original) Contract Price (Final) Commencement Contract Period Contract Period (Amended)</p> <p>Contract Works</p> <p>Completion Defects Liability Period</p> | <p>Dilhnuai Farmer's Society, Hnahlan, 8th March 2019 14th June 2019 INR. 1,249,828.54 (including taxes) INR. 1,138,468.03 (including taxes) 8th March, 2019 2 months 2 months + 39 days (including suspension period during rainy season)</p> <p>Construction of tankys: 8 nos. Construction of approach road; 1,213 m (additional work)</p> <p>15th June 2019 6 months</p> |
| <p>(3) Community Contract (Phase-2)</p> <p>Water User Association MOU signing Amendment No.1 Contract Price (Original) Contract Price (Final) Commencement Contract Period Contract Period (Amended)</p> <p>Contract Works</p> <p>Completion Defects Liability Period</p> | <p>Dilhnuai Farmer's Society, Hnahlan, 17th June 2019 16th December 2020 INR. 2,456,479.57 (including taxes) INR. 2,456,216.01 (including taxes) 5th March, 2019 4 months 4 months + 72 days (including suspension period during rainy season)</p> <p>Construction of Main Reservoir: 4 nos. Construction of Tanky: 6 nos. Structures on approach road (Culvert) 2 nos. (Additional Works)</p> <p>17th December 2019 6 months</p> |
| <p>3. Registration of WUA</p> <p>Name of WUA: Date: Number: Nos. of Members Handing Over of the completed facilities</p> | <p>Dilhnuai Farmer's Society, Hnahlan 28th January 2019 MSR995 39 families April, 2020</p> |

4. Location Map



Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 1 st Pilot | |
| Location | District | Champhai |
| | RD Block | Champhai |
| | Village | Hnahlan |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-4: Accessibility is relatively good and plantation crops are cultivated together with jhum practice. Development Direction: Production of market-oriented differentiated and fruits production suitable for high altitude. | |
| Project Name | HN-04: Improvement of WRC area productivity | |
| Project Duration | 4 years: 2018 April – 2022 March (follow up: 2020 April – 2022 March) | |
| Expected Outcome | Increase paddy and Rabi crop production | |
| Goal for March 2022 | Enhancement of productivity of WRC area of pilot farmers by 15% | |
| Approach | (1) Introduce better farming practices of paddy (use of quality seeds, seed treatment, nursery management, line transplanting, water management, use of organic matters, land levelling). (2) Promote Rabi crops cultivation and enhance soil fertility. | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2018/19 | 5 |
| | 2019/20 | 2 |
| | 2020/21 | 2 |
| | 2021/22 | 2 |
| Expenditure (INR) | 2018/19 | DOA and JICA: INR 81,500 |
| | 2019/20 | DOA and JICA: INR 271,000 |
| | 2020/21 | DOA: INR 43,000 |
| | 2021/22 | DOA: INR 22,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2018/19 | The farmers wanted to continue pilot activities. |
| | 2019/20 | Evaluation by BAIDC: Good/ by farmers: Excellent Comments: - Seed supply, monitoring, training and yield survey were timely implemented. - High yielding variety seeds were provided to farmers. - Practical training on paddy line transplanting method was conducted to the farmers. - Farmers followed the instructions given by the BAIDC. |
| | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by farmers: Excellent Comments: - New variety seeds were introduced to farmers. - Seeds and PP chemicals were timely distributed. - Technical supervision and monitoring were regularly done. - Seeds supplied were replaced because the distributed seeds of the first batch were not viable. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by farmers: Average Comments: - Line transplanting method was properly carried out. - Due to the pandemic of COVID-19, BAIDC could not conduct training to the farmers. - Monitoring was timely implemented amidst the COVID-19 |

| | | <p>pandemic.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Production level of paddy was up to the mark. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|--|-----------------------|------|---------|-----------------------|----|------|---------|---------|----|------|-----------|---------|----|------|-----------|---------|-------|------|---------|-----------------------|----|-----------|-------|-------|----|-----------|-------|--------|
| Achieved Outputs | Overall | <p>Paddy cultivation (WRC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - The pilot farmers' skills and knowledge were improved on paddy cultivation through the techniques including seed selection, seed treatment, line-transplanting and water management. - Pilot farmers adopted the effectiveness on the cultivation techniques introduced and the yield was increased as shown in the table below. - Pilot farmers asserted that their productivity has increased in the consecutive year. <p style="text-align: center;">Table: Paddy Yield Survey in Hnahlan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>S.No.</th> <th>Year</th> <th>Variety</th> <th>Average Yield (kg/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>2019</td> <td>CAU R-1</td> <td>7,573.9</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>2020</td> <td>Burma buh</td> <td>5,824.0</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>2021</td> <td>Burma buh</td> <td>5,788.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rabi cultivation</p> <ul style="list-style-type: none"> - The pilot farmers' skills and knowledge were improved on Rabi crop cultivation through the technique including selection of short duration variety of paddy for on time Rabi crop cultivation. - Through the Rabi crop production, pilot farmers could get reasonable income (refer to the table below). <p style="text-align: center;">Table: Yield Survey Results of Field Pea in Hnahlan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>S.No.</th> <th>Year</th> <th>Variety</th> <th>Average Yield (kg/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>2019-2020</td> <td>Arkel</td> <td>653.5</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>2020-2021</td> <td>Arkel</td> <td>1403.0</td> </tr> </tbody> </table> | S.No. | Year | Variety | Average Yield (kg/ha) | 1. | 2019 | CAU R-1 | 7,573.9 | 2. | 2020 | Burma buh | 5,824.0 | 3. | 2021 | Burma buh | 5,788.5 | S.No. | Year | Variety | Average Yield (kg/ha) | 1. | 2019-2020 | Arkel | 653.5 | 2. | 2020-2021 | Arkel | 1403.0 |
| S.No. | Year | Variety | Average Yield (kg/ha) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | 2019 | CAU R-1 | 7,573.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 2020 | Burma buh | 5,824.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 2021 | Burma buh | 5,788.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S.No. | Year | Variety | Average Yield (kg/ha) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | 2019-2020 | Arkel | 653.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 2020-2021 | Arkel | 1403.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Schedule & Activities

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2018/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Have orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot for each farmer | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure input and equipment (seed, fertilizer and weeder) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Improvement of paddy fields | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Provide inputs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct training on cultivation including quality seed harvest and multiplication | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation (farm management and yield) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot for each farmer | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Procure input and equipment (Seed and fertilizer) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Conduct training on cultivation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Monitor and collect data on cultivation (farm management/ yield) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | | | | | | | | | |

2019/20

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Have orientation meeting with pilot farmers | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and scale of pilot cultivation plot for each farmer | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 4 | Procure input and equipment (seed, fertilizer and weeder) | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 5 | Improvement of paddy fields | | | ■ | | | | | | | | | |
| 6 | Provide inputs | | | ■ | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct training on cultivation including quality seed harvest and multiplication | | | ■ | | | | | | | | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation (farm management and yield) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 9 | Conduct field day training at pilot farmers' field | | | ■ | | | | ■ | | ■ | | | |
| 10 | Prepare and distribute of Package of Practice (POP) | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers (same as 1st pilot farmers) | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 2 | Conduct training and demonstration on cultivation including | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 3 | Procure and provide inputs (seeds and PP chemicals, if necessary) | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | ■ | | ■ | | | | | |
| 5 | Yield survey and data analysis | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| 6 | Conduct training on Rabi crop cultivation | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 7 | Procure and provide inputs (seeds and PP chemicals, if necessary) | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | ■ | | ■ |
| 9 | Yield survey and data analysis | | | | | | | | | | | | ■ |
| 10 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers (same as 1st pilot farmers) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Conduct training and demonstration on cultivation including use of quality seeds, seed treatment, nursery management, line transplanting, disease and pest management. | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Procure and provide inputs | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Yield survey and data analysis | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Conduct training on Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Procure and provide inputs | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Yield survey and data analysis | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|--|--|
|  |  |
| <p>Training and demonstration for hand-made weeder at pilot farmer's paddy field. The hand-made weeder were prepared to complement the line transplanting done by the farmers and greatly help to save time and energy</p> | <p>Poor accessibility during rainy season: Vehicle could not be used because several access roads to the paddy field were damaged by landslides.</p> |
|  |  |
| <p>On-site training on paddy cultivation with pilot farmers. Farmers learnt the importance of seed treatment, line transplanting and water management</p> | <p>On-site training on paddy line transplanting method. Farmers recognised the paddy harvest was increased after following the line transplanting method</p> |
|  |  |
| <p>Periodical monitoring of paddy cultivation in WRC area to check the growing condition of paddy. Pilot farmer followed the instruction given by BAIDC members</p> | <p>Yield survey conducted with BAIDC and pilot farmers under the assistance of JPT. Crop Cutting Experiment (CCE) was applied to check the yield result of demonstration plot and control plot</p> |

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Kolasib |
| | RD Block | Bilkhawthlir |
| | Village | Bilkhawthlir North |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BN-01: Increase production of paddy and productivity of WRC area | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | <p>1st year: Reshaping of plots by tractor</p> <p>2nd Year: Increase production of paddy of pilot farmers by 10 % from 1st year. Reduce cost of production of pilot farmers through farm mechanization by 10% from 1st year</p> | |
| Goal for March 2022 | Production of rice and profit from Rabi crop production were increased by 15% for the pilot farmers. | |
| Approach | <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduce farm mechanization 2) Popularize Gomati variety with improvement of package of practice 3) Promote summer ploughing and deep ploughing | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 13 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOA: INR 242,500 |
| | 2021/22 | DOA: INR 159,500 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Land preparation along with application of slaked lime was done to all the pilot farmers plots - Utilizing of tractor for ploughing of the field contributed to increase paddy production. - Training, monitoring and supervision were timely conducted. - Deep summer ploughing was good to control pest. |
| | 2021/22 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation of farm mechanization contributed to save time and labour cost. - Production was increased more than 10%. - Training, monitoring and supervision were timely conducted. |
| Achieved Overall Outputs | <p>WRC (Kharif) : Paddy production was increased by following activities:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementation of deep summer ploughing by using tractor and application of slaked lime. - Training on paddy cultivation techniques including seed selection by using salt water, modified mat nursery, line transplanting, water management, application of INM & IPM and distribution of training materials (cropping calendar) to each pilot farmer. - Provision of quality seeds (RCM-30 and Toposi; high yielding varieties), INM and IPM with package of practices. - On time implementation of field monitoring, pest & disease control and | |

application of fertilizer.

Paddy Production Record

| Sl.No | Year | Variety | Average yield (kg/ha) |
|-------|-----------|---------|-----------------------|
| 1 | 2020-2021 | RCM-13 | 3,567.2 |
| 2 | 2021-2022 | Toposi | 5,820.2 |

WRC (Rabi): Rajma production was increased by following activities;

- Training on Rabi crop cultivation techniques including line sowing, water management, and application of INM & IPM and distribution of training materials to each pilot farmer.
- Provision of quality seeds, INM and IPM with package of practices.
- Farmers could get additional income from Rabi crop cultivation.

Rajma Production Record

| Sl.No | Year | Average yield (kg/ha) |
|-------|-----------|-----------------------|
| 1 | 2020-2021 | 1,264 |
| 2 | 2021-2022 | 1,171 |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with pilot farmers. | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2 | Improve farm land by using tractor and slaked lime. | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on paddy cultivation/ procurement of inputs | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 4 | Plough, harrow, level, paddle the main field and raise nursery | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 5 | Weeding (pre and post emergence weedicides) | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| 6 | Harvest and thresh paddy with machine | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 7 | Conduct training on maize & rasma cultivation and procurement | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 8 | Conduct land preparation for Maize & Rasma | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 9 | Sow maize & rasma seed | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 10 | Conduct weeding / earthening | ■ | | | | | | | | | | | |
| 11 | Harvest and thresh (with maize sheller) | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 12 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 13 | Conduct yield survey and analyze data | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 14 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |

2021/22:

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with pilot farmers and discuss land | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Improve farm land by using tractor and application of slaked | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 3 | Procurement of critical inputs | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on plough, harrow, level, paddle the main field | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 5 | Transplant paddy seedlings with transplanter | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| 6 | Supervise and monitor paddy cultivation | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7 | Weeding (pre and post emergence weedicides) | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 8 | Yield survey | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |
| 10 | Conduct training on rasma cultivation and procurement of | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 11 | Conduct land preparation for Rasma | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| 12 | Sow rasma seed | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| 13 | Supervise and monitor Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 14 | Conduct weeding / earthening | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 15 | Yield survey | | | | | | | | | | | | ■ |
| 16 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |

Photograph



Training and demonstration on modified mat nursery for landowner and tenant farmers including seed selection, treatment. Farmers learnt the new techniques of preparation of paddy nursery.



Monitoring of paddy cultivation after transplanting and checking the growth and health condition.



Application of slaked lime with deep summer ploughing for better soil health conditions.



Threshing of harvested paddy by using thresher machine which saves farmers' time and energy.



Monitoring of Rajma (Red kidney bean) cultivation during Rabi. Pilot farmers cultivated Rabi crops for their additional income.



Seedlings of Modified Mat Nursery before transplanting to the fields. Young seedlings of paddy are ready to be transplanted in the paddy fields.

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Kolasib. |
| | RD Block | Bilkhawthlir. |
| | Village | Bilkhawthlir North |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BN-02: Improvement of vegetable productivity | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March. | |
| Expected Outcome | <p>1st year: Improvement of farmer's knowledge on modern production technologies.</p> <p>2nd year: Increase farmers' income at least by 50%.</p> | |
| Goal for March 2022 | Increase 10 pilot farmers income by 50 % . | |
| Approach | <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduce quality vegetable seeds. 2) Adopt improved package of practices (INM and IPM). 3) Improve water management system. 4) Involvement of Mizo farmers in vegetable cultivation and production. | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 10 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOH: INR 144,000 |
| | 2021/22 | DOH: INR 221,500 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procurement and distribution of quality vegetable seeds and training were timely conducted. - Mizo farmers were selected as pilot farmers - Use of sprinkler irrigation was easy to irrigate plants/crops and save time and also good for the plant growth and health. - After implementation of JICA project cultivation practices was done systematic. These practices has good impact not only to pilot farmers but also other Mizo farmers started cultivation of vegetables. - BAIDC supervision, timely monitoring and good training changed Mizo farmer's mind-set in a positive way. So, Mizo farmer's wanted to get more involve in vegetable cultivation. |
| | 2021/22 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seasonally technical guidance was conducted. - Only Mizo farmers were selected. - Timely seed distribution and regular monitoring were done. - Farmers were active to adopt BAIDC suggestions. - Pesticide and nutrients were timely applied. - Training materials were properly utilized. |
| Achieved Overall Outputs | <p>Farmers' income was increased by following activities:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologies regarding land preparation, time of sowing, application of INM & IPM and time of harvesting were transferred from the BAIDC and adopted by the farmers. | |

- High yielding hybrid varieties of vegetables including sweet corn, pumpkin, okra, carrot and watermelon were introduced by the BAIDC to the farmers.
- Fertilizer and PP chemicals were procured and distributed.
- Water pump and sprinkler were provided.
- On time monitoring were conducted by the BAIDC.

Production and selling of watermelon

| Sl/No. | Area of Harvesting (m ²) | Total Harvest (kg) | Total Income (INR) |
|--------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 6,520 | 2,417 kg | 145,020 |

Production and selling of carrot

| Sl/No. | Area of Harvesting (m ²) | Total Harvest (kg) | Total Income (Rs) |
|--------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 1,320 | 2,417 kg | 20,800 |

Production and selling of okra

| Sl.no | Year | Average Yield (kg/ha) |
|-------|------|-----------------------|
| 1 | 2021 | 8,767.5 |

Production and selling of Sweet-corn

| Sl.no | Year | Average Yield (kg/ha) |
|-------|------|-----------------------|
| 1 | 2021 | 578.5 |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with pilot farmers and discuss land | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Improve farm land by using tractor and application of slaked | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Procurement of critical inputs | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on plough, harrow, level, paddle the main field | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Transplant paddy seedlings with transplanter | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Supervise and monitor paddy cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Weeding (pre and post emergence weedicides) | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Conduct training on rasma cultivation and procurement of | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Conduct land preparation for Rasma | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Sow rasma seed | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Supervise and monitor Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Conduct weeding / earthening | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Yield survey | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select new pilot farmers among Mizos | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold awareness meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training of kharif/rabi vegetables for pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procure seeds/ input | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Conduct yield survey and analyze data | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



On-site training on carrot cultivation during rabi season for land preparation. Farmers receive cultivation training of carrots.



Harvesting of Sweet-corn and measurement of the harvested quantity on the farm



Monitoring of okra (Ladies finger) cultivation during Kharif season. BAIDC observed the infestation of pest and nutrients management.



Monitoring of water-melon cultivation during Rabi season. Paddy straws were used for mulching the field.



On-site training (land preparation and cultivation technique) on vegetable cultivation for Rabi crop cultivation.



After training on nursery management of Chilli and tomato. Pilot farmers prepared nursery of chilli and tomato for Rabi crop cultivation.

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Kolasib |
| | RD Block | Bilkhawthlir |
| | Village | Bilkhawthlir North |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BN-03: To control and reduce stream bank erosion and protect the cropland from huge loss of fertile soil | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | <p>1st year: Stream bank erosion for the targeted areas will be greatly reduced</p> <p>2nd year: Loss of riverside fertile cropland will be under controlled</p> | |
| Goal for March 2022 | Soil erosion and loss of fertile crop land will be reduced | |
| Approach | <p>1) Construction of gab ionic structure for erosion susceptible areas along the river side.</p> <p>2) Construction of check dams at convenient intervals to reduce the flow of run off</p> <p>3) Construction of river spur to divert the flow at places where turbulence of water is high</p> | |
| Responsible Dept. | Land Resources, Soil and Water Conservation Dept. | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 13 |
| | 2021/22 | 13 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | LRS&WCD: INR 1,404,500 |
| | 2021/22 | - |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Excellent/ by Farmers: Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction of GA bionic structures was completed within stipulated period. - Supervision on construction and monitoring were timely done. - 3 Unit of GA bionicstructures had been constructed to reduce soil erosion from the river. |
| | 2021/22 | Due to lack of fund work cannot be done. |
| Achieved Overall Outputs | <ul style="list-style-type: none"> - Check dams (Gabionic type Structures) were constructed to control and reduce stream bank erosion and protect the crop land from huge loss of fertile soil. - Planting of vetiver grass was introduced for soil erosion control at the river bank. | |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Procurement of materials/inputs | | | ■ | | | | | | | | | |
| 2 | Constructional activities | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 3 | Supervise and monitor | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 4 | Evaluation | | | | | | | | | | | ■ | |
| 5 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Procurement of materials/inputs for construction of Diversion channel | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Constructional and maintainance activities | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| 3 | Supervise and monitor | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 4 | Evaluation | | | | | | | | | | | ■ | |
| 5 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Field survey was conducted for construction of check dam at the vulnerable areas of soil erosion.



Construction of check Dam for soil erosion control at stream bank.



Supervision of check dam during the construction period.



Checking the condition and effectiveness of check dam construction by the field officers from LRS&WCD



Explanation of the importance of Vetiver grass planting in the river bank to control soil erosion



Demonstration of vetiver grass planting in the river bank for soil erosion control at stream bank.

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Pilot classification | 2 nd Pilot. | |
| Location | District | Kolasib. |
| | RD Block | Bilkhawthlir. |
| | Village | Bilkhawthlir North |
| Development Zone Under Master Plan | <p>Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialisation of agriculture is progressed</p> <p>Development Direction: Progressing of production and processing of industrial crop (oil palm, rubber, areca catechu, areca nut etc) and wet rice through development and effective management of better land and water resources.</p> | |
| Project Name | BN-04: Rehabilitations and Extensions of Lungzawn M.I Project | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March. | |
| Expected Outcome | <p>1st year: Providing year-round irrigation facilities to the pilot farmers.</p> <p>2nd year: To enhance farmers' economy.</p> | |
| Goal for March 2022 | To increase production by supplying irrigation water throughout the year. | |
| Approach | (1) Rehabilitations of existing channel. (2) Extensions of existing channel. | |
| Responsible Dept. | Irrigation and Water Resources Department. | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 20 |
| | 2021/22 | 20 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | IWRD: INR 505,750 (maintenance of irrigation facilities, training, final inspection and commissioning facilities of WUA, DPR preparation, construction costs are not included) |
| | 2021/22 | IWRD: INR 15,000 (costs for final inspection, commissioning facilities of WUA, O&M training and seasonal inspection) |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | <p>Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: N/A</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Before receiving the fund, maintenance and rehabilitation were carried out. - Works were done as per scheduled. - water channel was cleaned. - Detailed estimate was submitted but fund had not been disbursed. |
| | 2021/22 | <p>Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average</p> <p>Comments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Water was sufficiently utilized. - Works were completed within a time frame. - Water was available sufficiently throughout the year. |
| Achieved Overall Outputs | <ul style="list-style-type: none"> - The Detailed Project Report (DPR) of Lungzawn Minor Irrigation Project (MIP) had been prepared by IWRD and rehabilitation of Lungzawn MIP was completed in 2021. - Maintenance and rehabilitation of channel and fitting of GI pipe was carried out by the IWRD and clearing of debris from channel was done by WUA. After completion of the maintenance work, farmers can utilise the irrigation water throughout the year. | |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Work through survey with the pilot farmers | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2 | Preparations of DPR | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Constructions and supervision (by Departmental) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 4 | Conduct O & M training to the pilot farmers | | | | | ■ | | | | | | | |
| 5 | Conduct final inspection | | | | | | ■ | | | | | | |
| 6 | Commissioning of the facilities to the WUA | | | | | | ■ | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

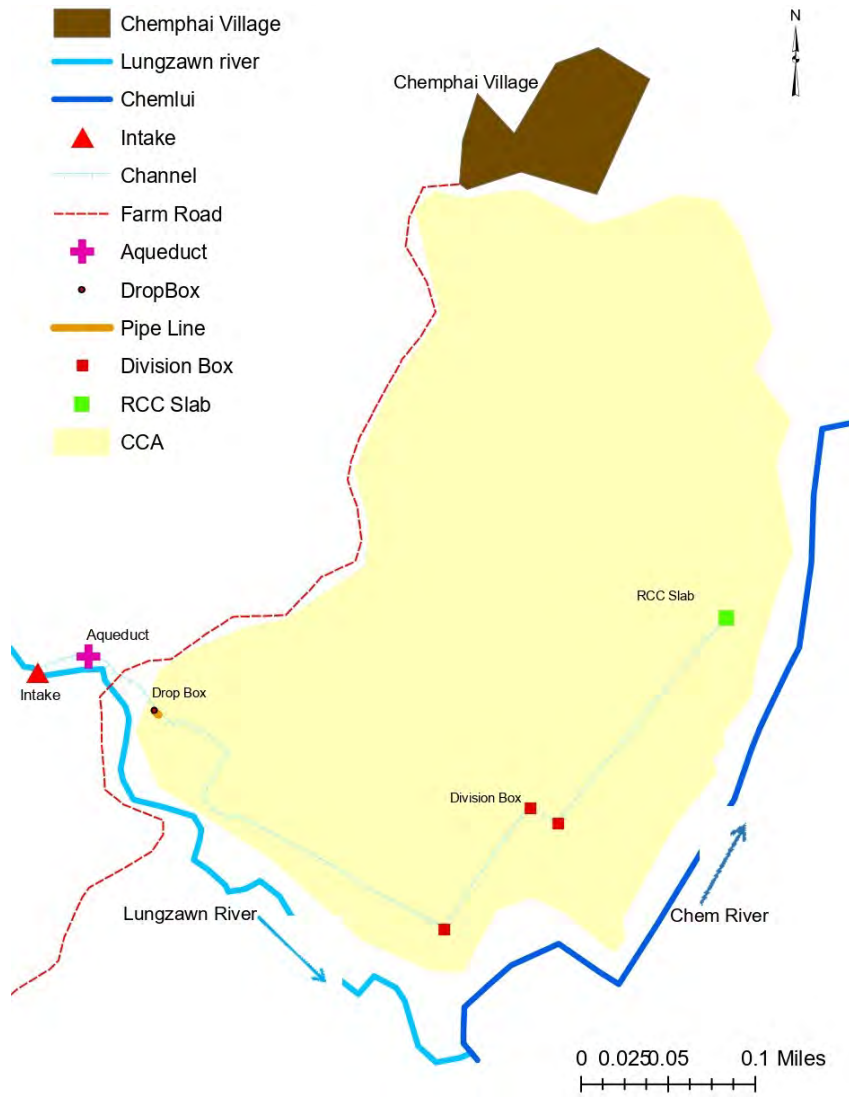
2021-2022:

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Conduct final inspection | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Commissioning of irrigation facilities to WUA | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct O & M training to the pilot farmers | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4 | Conduct seasonal inspection with WUA | | | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | ■ |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|---|--|
| | |
| <p>Clearing of debris from the channel carried out by WUA for good cooperation and sense of ownership among the farmers</p> | <p>Plastering of channel to avoid leakage of water from the channel floors and walls</p> |
| | |
| <p>Division box and channel: Repaired works were done by IWRD to irrigate WRC at the downside areas.</p> | <p>Channel line collapsed due to landslide: Fitting of GI pipe and construction of outlet box were done.</p> |
| | |
| <p>Damaged aqueduct near the diversion weir: Fitting of GI pipe was done in this point to supply water to WRC.</p> | <p>Renovation of the entire channel lines: Irrigation water can be utilized throughout the year.</p> |

| Rehabilitations and Extensions of Lungzawn Minor Irrigation Project | |
|--|--|
| 1. Salient Features of Lungzawn MIP | |
| Village Name, RD Block, District | Chemphai / Bilkhawthlir North Village, Bilkhawthlir Block, Kolasib District |
| Development Zone Under M/P | Zone-1: Agricultural advance region with high productivity and marketability where industrialization of agriculture is progressed. |
| Purpose of the Project | Improvement of WRC productivity through Rehabilitation and extension of existing irrigation Facilities. |
| Culturable Command Area (CCA) | 75 ha |
| Water Resources | Lungzawn River |
| No. of Beneficiaries | 20 families |
| Estimated Cost | INR 5 lakhs |
| 2. Implementation Record | |
| Financial Source | Special assistance (Covid-19 combat) |
| Contractor | IWRD Direct Works and WUA |
| Estimate Amount | INR. 5 lakh |
| Commencement | 27 th October 2020 |
| Work Schedule (Original) | 2 months |
| Original Working Period | 2 months + 116 days (including Paddy harvesting, Construction of village road and Border Issue) |
| Works Items | Rehabilitations of existing channel 522 m Extensions of existing channel 5m Fitting of GI pipe 150mm dia 30m Structures Drop Box. RCC slab |
| Completion | 22 nd April, 2021 |
| Community | |
| Financial Source | community work. |
| Water User Association | Lungzawn Water User Association |
| Commencement | 7 th December, 2020 |
| Contract Works | Cleaning of grass and removal of silt deposit from channel (465 m). |
| Completion | 11 th December, 2020. |
| 3. Registration of WUA | |
| Name of WUA: | Lungzawn Water User Association |
| Date : | |
| Number : | |
| Nos. of Members | 20 families |
| Handing Over of the completed facilities | |

4. Location Map



Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Aizawl |
| | RD Block | Aibawk |
| | Village | Lamchhip |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | |
| Project Name | LC-01: Achieve sustainable vegetable cultivation | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | 1st Year: All of pilot farmers recognized increase of production (Chow-Chow, Passion fruit and French Bean) 2nd Year: Increased production of vegetables (Chow-Chow, Passion fruit and French Bean) of pilot farmers by 10 % from 1st year | |
| Goal for March 2022 | Increased 5 pilot farmers income by 20% by introducing mixed cropping along with crop rotation | |
| Approach | 1) Provide training on IPM & INM 2) Provide critical farm inputs 3) Develop soil conservation measures 4) Develop irrigation facilities | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 5 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOH & LRS&WCD: INR 124,000 |
| | 2021/22 | DOH: INR 48,500 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - On-site training on half-moon terrace provided by BAIDC was great and 300 pits of half-moon terrace were constructed by the farmers. - Limited amount of PP chemicals were provided. - Farmers hold on to their traditional methods and improper maintenance of farm tools and equipment. - Farmers wanted more trainings and inputs. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Training was good but needed to improve. - Farmers commented that amount of PP chemicals were limited and less. - Due to Covid-19 pandemic monitoring was not conducted regularly. - Farmers have increased the number of half-moon terraces in their field. - DPR was approved, but waiting for release of funds. |
| Achieved Overall Outputs | Vegetable production was increased by the following activities: <ul style="list-style-type: none"> - Half-moon terraces were constructed to reduce soil erosion and the effectiveness the terraces were checked by measuring the amount of soil deposited in them using measuring tape. - The neighbouring farmers emulated the activities of the pilot farmers and constructed half-moon terraces in their own plots. - Cultivation practices and farm management training were conducted: | |

- Crop calendar was prepared to help farmers understand on the periodic application of PP chemicals and fertilizers.
- Monitoring of chow-chow cultivation was conducted with the farmers regularly in 2020/21 but not possible during 2021/22 due to the COVID 19 pandemic.
- Drip irrigation facilities were provided and installed for all the chow-chow farmers.

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with farmers | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Select pilot farmers | | ■ | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct training on half moon terrace construction | | | ■ | | | | | | | | | |
| 5 | Construct half moon terrace | | | | ■ | | | | | | | | |
| 6 | Prepare DPR and construct Irrigation facilities | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7 | Conduct training on INM & IPM and provide critical inputs | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 8 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | Conduct yield and profit survey and analyse data | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 10 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | ■ |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | ■ | | | | | | | | | | |
| 2 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer and have orientation meeting | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training on INM & IPM and provide critical inputs (seed, PP chemical & etc.) | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 4 | Supervise and monitor the cultivation | | | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | |
| 5 | Maintenance and renovation of half-moon terraces and training if necessary | | ■ | | | | | | | | | | |
| 6 | Organize study tour for pilot farmers | | | | ■ | | | | | | | | |
| 7 | Conduct yield and profit survey and analyse data | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 8 | Report to PMT | | | | | | | | | | | ■ | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Training with pilot farmers on construction of half-moon terraces at field together with BAIDC. Half-moon was constructed as a soil conservation measure.



Half-moon terraces constructed by the farmers before cultivation of chow-chow



Monitoring of the conditions of the fruits by farmers along with BAIDC. BAIDC along with the farmers went to their fields and inspect the fruits and look for signs of pests and diseases.



Training of Integrated Nutrient Management and use of crop calendar. Farmers were trained how apply PP chemicals and help them to remember the timing of applying them through the crop calendar.



On-site training regarding use of PP chemicals where BAIDC show farmers proper method of spraying their PP chemicals and take safety measures such as wearing mask.



Yield survey of chow-chow: The fruits were harvested two times a week and farmers weighted them every time.

Data Sheet for Pilot Activities

| Pilot classification | 2 nd Pilot | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|--------------------|------|---------|--------------------|---|---------|--------|---------|---|---------|--------|---------|
| Location | District | Aizawl | | | | | | | | | | | | |
| | RD Block | Aibawk | | | | | | | | | | | | |
| | Village | Lamchhip | | | | | | | | | | | | |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | | | | | | | | | | | | | |
| Project Name | LC-02: Enhance paddy production | | | | | | | | | | | | | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | | | | | | | | | | | | | |
| Expected Outcome | 1st Year: All pilot farmers recognized increase of paddy production 2nd Year: Increased production of paddy of pilot farmers by 10% from first year | | | | | | | | | | | | | |
| Goal for March 2022 | Increased production of rice by 15% for the pilot farmers | | | | | | | | | | | | | |
| Approach | 1) Adopt improved Package of Practices 2) Provide Irrigation water (3 acres) | | | | | | | | | | | | | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture/ATMA | | | | | | | | | | | | | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 2021/22 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOA and ATMA: INR 67,000 | | | | | | | | | | | | |
| | 2021/22 | DOA and ATMA: INR 76,500 | | | | | | | | | | | | |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Excellent Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Farmers received on-site training such as improved variety (RCM-13), seed selection and treatment, modified mat nursery and Line transplanting. - Farmers were able to increase production by following instruction given by BAIDC. - Necessary action was taken to prevent disease and pests for the next season/year. | | | | | | | | | | | | |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by Farmers: Above Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Training and monitoring could not be provided to the farmers at the right time due to COVID-19 pandemic. - Irregular rainfall may have caused decrease in cultivation area. - Preventive measures for disease and pests were taken by BAIDC. | | | | | | | | | | | | |
| Achieved Overall Outputs | <p>(1) The production of paddy was increased by introducing high yielding and short duration variety of paddy and trainings on seed selection, seed treatment, nursery preparation, line transplanting and utilizing manual weeders.</p> <p>(2) The conditions of the paddy during the cultivation period were regularly checked with the farmers. Farmers also took necessary action by informing BAIDC members regarding incidence of pests and diseases.</p> <p>(3) As the results, the average productivity of paddy achieved was more than 4 t/ha, which greatly exceeded the national average productivity of 2.5 t/ha.</p> <p style="text-align: center;">The average yield of paddy is given in the table</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sl.no</th> <th>Year</th> <th>Variety</th> <th>Average Yield (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2020-21</td> <td>RCM-13</td> <td>4,652.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2021-22</td> <td>RCM-13</td> <td>5,439.5</td> </tr> </tbody> </table> | | Sl.no | Year | Variety | Average Yield (kg) | 1 | 2020-21 | RCM-13 | 4,652.0 | 2 | 2021-22 | RCM-13 | 5,439.5 |
| Sl.no | Year | Variety | Average Yield (kg) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2020-21 | RCM-13 | 4,652.0 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2021-22 | RCM-13 | 5,439.5 | | | | | | | | | | | |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | █ | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | █ | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer | | █ | | | | | | | | | | |
| 4 | Prepare DPR and construct Irrigation facilities | █ | █ | █ | █ | | | | | █ | █ | █ | █ |
| 5 | Conduct training and demonstrate POP | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | | | |
| 6 | Provide critical farm inputs through DBT | | | | █ | █ | █ | █ | | | | | |
| 7 | Monitor the cultivation and collect field data on cultivation | | | | | | | █ | | █ | | █ | █ |
| 8 | Conduct yield and profit survey and analyse data | | | | | | | | | | █ | █ | █ |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | █ |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | █ | | | | | | | | | | |
| 2 | Provision of inputs | | | █ | | | | | | | | | |
| 3 | Conduct training and demonstrate POP including use of quality seeds, seed treatment, nursery management, line transplanting, water management, use of organic matters, land levelling. | | | | █ | █ | █ | █ | | | | | |
| 4 | Provide critical farm inputs (seeds, PP chemical, etc.) | | | █ | █ | █ | █ | | | | | | |
| 5 | Monitor the cultivation and collect field data on cultivation | | | | | █ | | █ | | █ | | | |
| 6 | Conduct yield and profit survey and analyse data | | | | | | | | | █ | █ | █ | |
| 7 | Report to PMT | | | | | | | | | | █ | █ | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Preparation of paddy nursery with the farmers: It was the first time they have prepared nursery beds for their paddy.



Farmers transplanting their paddy seedlings in lines using ropes. It was practiced for the first time with the guidance from BAIDC



Farmers are shown the advantages of using manual weeder. Manual weeder can be easily used by the farmers if they have transplanted their paddy in lines



On-site training on pest and disease: Farmers and BAIDC went round the field and check the environment for insects and signs of disease and farmers were tough to identify them



Checking of damaged rice plant in the field: Pilot farmers contacted with BAIDC over the phone about disease.



Yield survey of paddy conducted with the farmers: Yield survey gives an understanding of productivity of paddy to farmers.

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Aizawl |
| | RD Block | Aibawk |
| | Village | Lamchhip |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-2: Transition from Jhum to permanent cultivation is progressed. Semi self-sufficient and market-oriented region Development Direction: Production of various products needed for main habitants in the state through enhancement and upgrading of settled agriculture. | |
| Project Name | LC-03: Promote Rabi crops | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | 1st Year: All of pilot farmers recognized increase of farm income through cultivation of Rabi crops 2nd Year: Pilot farmers' income is increase by 10% from 1st year | |
| Goal for March 2022 | Increased farmers' income from Rabi crop cultivation by 10% | |
| Approach | 1) Provide irrigation water (same as LC-02) 2) Adopt scientific technology on production of field pea, cow pea and rapemustard | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 3 |
| | 2021/22 | 4 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOA and ATMA: INR 42,000 |
| | 2021/22 | DOA and ATMA: INR 63,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Below Average/ by Farmers: Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Seeds for rabi cultivation required by farmers were provided by BAIDC to the farmers. - Training on cultivation of rabi cultivation was good. - Rabi cultivation was started by all the pilot farmers. - The germination percentage of the rabi seeds were effected by less rainfall during the dry season. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Average/ by Farmers: Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Rabi cultivation was continued by the farmers and seeds provided to them were sown. - Regular training and monitoring was difficult due to the COVID-19 pandemic. - Germination percentage was good but due to lack of water plant growth was limited. |
| Achieved Overall Outputs | Rabi cultivation <ul style="list-style-type: none"> - Rabi cultivation in WRC was started for the first time. - The pilot farmers were provided seeds and trainings on cultivation of rapeseeds, cow-pea, Rajma and field pea. - On-time monitoring could not be conducted due to the COVID-19 pandemic. | |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Conduct training on Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Provide critical farm inputs through DBT | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Monitor the cultivation and collect field data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Prepare DPR and construct Irrigation facilities (LC-02) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct yield and profitability survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Conduct training on Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Provide critical farm inputs (seed, PP chemical & etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Monitor the cultivation and collect field data on cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Conduct yield and profitability survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Revision of DPR | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Distribution and cultivation training of rabi crops with the farmers before the start of the rabi season



Monitoring of rapeseed growth in the field and checking the plant growth



Monitoring rapeseeds during its flowering stage



Monitoring of field pea growth conditions at the field



Harvesting of rapeseeds. Rapeseeds are harvested and dried in the sun. They are then threshed and farmers collect the seeds



Extraction of oil from rapeseed harvested using oil expeller

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Champhai |
| | RD Block | Champhai |
| | Village | Tlamsam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-7: Land-intensive agriculture region in urban neighbourhood Development Direction: Supply of safe and traceable qualified agriculture product to urban population | |
| Project Name | TL-01: Increase vegetable production in Kharif | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | 1st Year: All of pilot farmers recognized increase of vegetable production in Kharif 2nd Year: Increase production and productivity of vegetables of pilot farmers by 10 % from 1st year | |
| Goal for March 2022 | Overall increased in vegetable production and productivity of all pilot farmers | |
| Approach | 1) Adopt improved Package of Practices 2) Develop terrace for soil conservation and farm mechanization 3) Provide poly-house 4) Provide irrigation with micro irrigation technique | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 5 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOH, LR&SWCD and ATMA: INR 1,513,140 |
| | 2021/22 | DOH and LR&SWCD: INR 810,449 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Above Average / by farmers: Average Comments: - Terraces were timely constructed by the BAIDC. - Farmers participated in farm activities actively. - Farmers maintained farming record properly as instructed by the BAIDC. - Vegetable production level was quitesatisfactory and also enhanced the farmers' income. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Average/ by farmers: Average Comments: - Farmers made use of the terraces constructed by the BAIDC members. - Inputs and training were timely provided. - Rain guns were provided to the farmers. - Due to the COVID-19 pandemic, BAIDC could not provide PP chemicals on time. - Production of cabbages was low due to large-scale rotting. |
| Achieved Overall Outputs | Pilot farmers recognized increase of vegetable production in Kharif through transfer of technology and farm development. - Training on vegetable cultivation techniques and distribution of training materialsto each pilot farmer. - Provision of quality seeds, INM and IPM with package of practices. - Construction of terraces for soil conservation. Vegetable profitability of pilot farmers was increased more than 10% from the previous year vegetable production because of the high price of vegetables during the pandemic. | |

Off-season cabbage was introduced and thereby increased the farmers' income.
 DPR was prepared but construction works was delayed due to late sanction of fund.

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Provide poly-house | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct training on terrace construction | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Construct terrace | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Prepare DPR and construct irrigation facilities | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Provide micro sprinkler kit | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Procure critical farm inputs (seeds, PP chemical and etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Transfer of technology (TOT) on crop cultivation at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021-2022

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Provide poly-house | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Monitoring and maintenance on terraces | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Procurement of seeds and shade net | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Assistance for preparation of planting lanes and lines of Cabbage, etc. | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Transfer of technology (TOT) on crop cultivation at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Monitoring on efficiency of sprinkler(Rain gun) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|--|--|
| | |
| <p>Terrace construction for vegetable cultivation in slope area to control soil erosion at the permanent slope cultivation area</p> | <p>Class-room training on Kharif crops cultivation and provision of vegetable seeds to the pilot farmers</p> |
| | |
| <p>On-site training on vegetable cultivation technique. Farmers learnt the vegetable crops rotation techniques through this training</p> | <p>After several trainings, farmers cultivated vegetables during the off season to meet market demand</p> |
| | |
| <p>Checking and monitoring of the off-season cabbage growing condition. BAIDC gave technical advice to the pilot farmers on their cultivation issues</p> | <p>Conducted yield survey of cabbage. Farmers recorded the cultivation data and sell amount from the harvested cabbage</p> |

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Champhai |
| | RD Block | Champhai |
| | Village | Tlansam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-7: Land-intensive agriculture region in urban neighbourhood Development Direction: Supply of safe and traceable qualified agriculture product to urban population | |
| Project Name | TL-02: Promotion of vegetables cultivation in Rabi | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | 1st Year: All of pilot farmers recognized increase of vegetable production in Rabi 2nd Year: Increase production and productivity of vegetables of pilot farmers by 10 % from 1st year | |
| Goal for March 2022 | Overall increased in rabi vegetable production and productivity of all pilot farmers | |
| Approach | 1) Adopt improved Package of Practices 2) Develop terrace for soil conservation and farm mechanization (same as TL-01) 3) Provide low poly-tunnel 4) Provide irrigation with micro irrigation technique (same as TL-01) | |
| Responsible Dept. | Department of Horticulture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 5 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOH, DOA and ATMA: INR 155,300 |
| | 2021/22 | DOH: INR 38,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by farmers: Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Farmers were satisfied with the terrace construction and were making the best use of it. - Seeds were timely sowed by the farmers. - Pest and disease management were properly carried out on time, so no severe disease was reported during the cultivation period. - Farmers were able to sell their produce with a reasonable price. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Average/ by farmers: Average Comments: <ul style="list-style-type: none"> - Seeds were timely provided. - Training, monitoring and yield survey were timely implemented. - All the pilot farmers adopted package of practices. - Crop production and farmers' income were increased. |
| Achieved Outputs | Overall | Pilot farmers recognized increase of vegetable production in Rabi through transfer of technology and farm development. <ul style="list-style-type: none"> - Training on vegetable cultivation techniques and distribution of training materials to each pilot farmer. - Provision of quality seeds, INM and IPM with package of practices. - Construction of terraces for soil conservation (same as TL-01). Vegetable production of pilot farmer was increased in the second year from the previous year by expanding the cultivation area and thereby increased the farmers' income. DPR was prepared but construction works was delayed due to late sanction of fund (same as TL-01). |

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Procure critical farm inputs (seeds, PP chemical and etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Demonstrate and install low poly-tunnel house | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Transfer of technology (TOT) on crop cultivation at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Discuss and prepare next year program | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Procure critical farm inputs (seeds, PP chemical and etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Demonstrate and install low poly-tunnel house | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Transfer of technology (TOT) on crop cultivation at pilot farmers' field | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Supervise and monitor the cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



Provision of vegetable seeds to the pilot farmers with the cultivation instruction



Training on vegetable cultivation technique at village information centre. Pilot farmers learnt the importance of Rabi crop cultivation for their additional income



Periodical monitoring of the growing conditions of cabbage. BAIDC observed the cabbage was infested by caterpillars and termites. BAIDC provided insecticides for treatment



Provision of rain gun for watering the vegetable during dry season



Yield survey of Rabi crops. BAIDC also maintained the farming and yield record of Rabi crops



Farmers' feedback meeting was conducted to improve for the next year activities

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Champhai |
| | RD Block | Champhai |
| | Village | Tlamsam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-7: Land-intensive agriculture region in urban neighbourhood Development Direction: Supply of safe and traceable qualified agriculture product to urban population | |
| Project Name | TL-03: Improvement of WRC area productivity | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | 1st Year: All of pilot farmers recognized decrease of paddy production cost and increase of paddy production 2nd Year: Increase production of paddy of pilot farmers by 10 % from the 1st year. Decrease cost of production of paddy of pilot farmers by with farm mechanization by 10% from the 1st year | |
| Goal for March 2022 | Achievements and knowledge acquired by pilot farmers were disseminated to other farmers. | |
| Approach | 1) Develop irrigation facilities (Thliarpui MIP) 2) Adopt improved Package of Practice (POP) 3) Promote farm mechanization 4) Enhance soil fertility through INM | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 5 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOA and ATMA: INR 35,500 |
| | 2021/22 | DOA: INR 32,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by farmers: Above Average Comments: - Cooperation between the farmers and the BAIDC members was good. - Farmers learnt proper dosage of PP chemical through training. - Farmers learnt the benefits of line transplanting of paddy in the field. - The BAIDC imparted technical knowledge to farmers on seed treatment, nursery management and disease management. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Above Average/ by farmers: Below Average Comments: - Seeds were timely distributed to the farmers. - Monitoring, training and yield survey were timely implemented. - Dwarf variety of rice was introduced for experiment, but farmers found it difficult in its maintenance and harvesting. - Fungicides were provided on time. |
| Achieved Overall Outputs | Pilot farmers recognized increase of paddy production in Kharif through transfer of technology. - Training on paddy cultivation techniques including seed selection by using salt water, nursery management, line transplanting, water management, and distribution of training materials (cropping calendar) to each pilot farmer. - Provision of quality seeds (RCM-30 and Gomati; high yielding varieties), INM and IPM with package of practices. - On time implementation of field monitoring, pest & disease control and | |

application of fertilizer.

Table : Yield Survey Results of Paddy in Tlangsam

| S.No. | Year | Variety | AverageYield (kg/ha) |
|-------|------|-----------|----------------------|
| 1 | 2020 | Burma buh | 1,822.3 |
| 2 | 2021 | Gomati | 1,354.3 |

DPR was prepared and submitted but the construction works was delayed due to late sanction of fund.

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Prepare DPR and construct irrigation facilities | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct training and demonstration on cultivation including use of quality seeds, seed treatment,nursery management, | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Procure critical farm inputs (seeds, PP chemical and etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Select pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Hold orientation meeting with pilot farmers | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Finalize location and area to be covered for each pilot farmer | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Prepare DPR and construct irrigation facilities | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct training and demonstration on cultivation including use of quality seeds,pest and disease management seed treatment,nursery management,like toprotecting water | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Procure critical farm inputs (seeds, PP chemical and etc.) | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

| Photograph | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Paddy nursery was prepared by pilot farmers and transplanted the young seedling to the field</p> | <p>Farmers followed the line-transplanting method as instructed by BAIDC members</p> |
|  |  |
| <p>BAIDC and pilot farmers conducted monitoring of the growing condition of paddy after transplanting</p> | <p>Yield survey of paddy was conducted to check the benefits of package of practices against the conventional method</p> |
|  |  |
| <p>BAIDC provided systemic fungicide to the pilot famers to control rice blast</p> | <p>Farmers' feedback meeting was conducted to hear the voice of pilot farmers after one year of annual plan implementation</p> |

Data Sheet for Pilot Activities

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| Pilot classification | 2 nd Pilot | |
| Location | District | Champhai |
| | RD Block | Champhai |
| | Village | Tiangsam |
| Development Zone Under Master Plan | Zone-7: Land-intensive agriculture region in urban neighbourhood Development Direction: Supply of safe and traceable qualified agriculture product to urban population | |
| Project Name | TL-04: Introduction of Rabi crops | |
| Project Duration | 2 years: 2020 April – 2022 March | |
| Expected Outcome | 1st Year: All of pilot farmers harvested vegetables and pulses in Rabi 2nd Year: Increase production of vegetables and pulses of pilot farmer by 10% from 1st year | |
| Goal for March 2022 | Achievements and knowledge acquired by pilot farmers were disseminated to other farmers. | |
| Approach | 1) Develop irrigation facilities (Thliarpui MIP) 2) Adopt improved Package of Practice (POP) 3) Promote farm mechanization 4) Enhance soil fertility through INM 5) Introduce low poly-tunnel house | |
| Responsible Dept. | Department of Agriculture | |
| Number of Target Beneficiaries | 2020/21 | 5 |
| | 2021/22 | 5 |
| Expenditure (INR) | 2020/21 | DOA, ATMA and DOH: INR 476,640 |
| | 2021/22 | DOA: INR 60,000 |
| Result of Feedback Meeting | 2020/21 | Evaluation by BAIDC: Average/ by farmers: Average Comments: - Seeds were timely distributed. - Farmers cultivated field pea for the first time as a rabi crop in the WRC area. - Monitoring and training were timely implemented. - Irrigation facilities like individual water tanks and PVC pipes were provided. |
| | 2021/22 | Evaluation by BAIDC: Excellent/ by farmers: Above Average Comments: - Field pea seeds as additional inputs were providing to the farmers. - Sowing seeds was delayed due to the unfavourable weather conditions. - Farmers followed the cultivation method as instructed during the training. - Farmers production level was quite satisfactory. |
| Achieved Overall Outputs | All the pilot farmers harvested pulses during Rabi season in WRC. - Adoption of package of practices (land preparation, time of sowing, line planting, application of fertilizers and time of harvesting). - Provision of quality seeds and fertilizers to increase the production. Due to the flooding of the WRC in the early Rabi season, farmers could not cultivate Rabi crop in the 2 nd year. | |

Table : Yield Survey Results of Field Pea in Tlängsam

| S.No. | Year | Variety | Average Yield (kg/ha) |
|-------|---------|-------------|-----------------------|
| 1 | 2020-21 | Super Arkel | 2,512 |

DPR was prepared and submitted but the construction works was delayed due to late sanction of fund.

- Construction works of Thliarpui MIP could not be implemented as plan due to late sanction of funds from NABARD. However, with the available CSS under DOA, individual water tanks and distribution pipes were provided to the pilot farmers.

Schedule & Activities

2020/21

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Conduct training on Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Procure and provide inputs (seeds and PP chemicals, if necessary) | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Provide irrigation facilities | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Provide micro sprinkler | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Demonstrate and install low poly-tunnel house | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Discuss and prepare next year program | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

2021/22

| No. | Implementation Procedure/Activity (Timeline of Activity) | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Procure and provide inputs (seeds and PP chemicals, if necessary) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Conduct training on Rabi crop cultivation | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Monitor and collect data on cultivation (farm management) | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Provide irrigation facilities (same as TL-03) | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Conduct yield survey and analyse data | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Report to PMT | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Discuss and prepare next year program | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |

Photograph



BAIDC provided adequate amount of Inputs (field pea seeds) to the pilot farmers for Rabi crop cultivation



Training on field pea cultivation technique at village information centre. Farmers learnt the benefits of cultivating Rabi crops



Monitoring of Rabi crop cultivation (field pea). BAIDC observed that the growing condition was good and no infection of pest and diseases was found



Water tank was constructed in WRC area to meet the farmers need for watering Rabi crop during winter season



Yield survey of field pea cultivation and measurement of cultivation area of field pea was conducted



Farmers' feedback meeting was conducted for next year improvements

添付資料 10

JCC MINUTES OF MEETINGS

JICA

91

MINUTES OF 1ST MEETING OF JOINT COORDINATION COMMITTEE
(JICA)

ad-519/17
(w & D)
2
45
22. EE (10)
D/Asst.

Venue : Chief Secretary's Conference Hall
Time : Dt. 7th August, 2017 (Monday), 1:00 pm.-3:00pm
Members present: List attached

In absence of Mr. Lalmalsawma, I.A.S, Chief Secretary Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee (JICA), Mr. Lalrinliana Fanai, I.A.S, Commissioner and Secretary to the Government of Mizoram, Home etc. chaired the meeting. At the outset, the chairman welcomed all the members present, and thanked Mr. Takema Sakamoto, Chief Representative and other representatives of the JICA India Office, New Delhi, for making it convenient to attend the meeting.

The chairman informed that Government of Mizoram has been in touch with JICA from 2005 to seek the possibility of having JICA project in Mizoram and expressed his gratitude that JICA has already completed one Development Study during 2013-15 and that the Technical Cooperation Project (TCP) has now started. The chairman then invited Mr. Takema Sakamoto, Chief Representative, JICA India Office for opening remarks on the project.

Mr. Takema Sakamoto informed that India is the biggest friend of Japan and JICA is the biggest contributor to India. He stated that, even though there is a long gap between signing of Record of Discussion on 26th Oct. 2016 and the actual starting of the project due to the internal coordination procedures within the Government of India and the Government of Mizoram followed by the delay of the internal approval in the Government of India, it might be a good lesson implying how the inter-departmental collaboration and close communication are essential for the success of the project. In this regard, he highlighted that, since the project is tackling broad issues such as) land-use & resource management planning, ii) construction of small-scale irrigation facilities, iii) food and cash crop production, iv) marketing, v) social and environmental consideration, and vi) gender mainstreaming, and requires wide knowledge of each department, establishment of joint collaborative mechanism including timely information sharing is very important. He also explained that the real owner of the project is the Government of Mizoram and that JICA Team will render technical and other necessary assistance for successful implementation of the project as a supporter. In this regard, he narrated the unprecedented phone call his office received from a farmer in Champhai, Mizoram who informed him of their zeal and high expectations for JICA project in Mizoram and requested JICA to implement the project as soon as possible. Mr. Sakamoto expressed his surprise and delight to get such a very positive and enthusiastic call directly from a farmer, which he feels is the clear sign of readiness and willingness of farmers on the ground and the state to

implement the project. He stated that we have heavy responsibilities to respond to their expectations and to catch up the delay of the starting of the project, and that we shall always keep the faces of the actual beneficiaries in mind.

In addition, he expressed his concern for safety of Indian and Japanese citizens while implementing the pilot projects including civil works, and underscored that every safety measure in the construction works shall be followed in accordance with the Guidance for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects. He also informed that he is confident of Mizoram government in checking corruption and fraudulent practices and clarifies that Japanese Government has zero tolerance to corruption.

He further stated that one accident / corruption case may lead to significant delay of the project since most of project activities shall stop till the proper countermeasures to prevent similar future accidents / incidents are figured out and implemented.

Mr. Sakamoto also spoke about the importance of Public Relation (PR) activities to make the citizens of both the countries clearly understand these collaborative projects. He underscored that Japanese ODA is operated by the fund of Government of Japan which is a contribution of Japanese tax payers, hence, informing success stories and good collaboration between India and Japan to Japanese society is quite important to get broad understanding and support from Japanese citizens for continuing and expanding Japanese ODA. He also emphasized that awareness for the project activities in Mizoram and all over India is equally important and requested the Government of Mizoram to appeal how JICA's cooperation is robust and strong, and to inform JICA India Office if they find media coverage related to JICA activities.

He closed his opening remark by informing the Committee that JICA is keen to extend cooperation to North and East region to support the balance economic growth of the country and to enhance the connectivity within India and with neighboring countries. He also said that Mizoram can be a good model of JICA cooperation in the North and East region and JICA is willing to support for future state projects based on the aspiration of both governments and success of the on-going projects.

Then, on invitation from the chair, Er. K.Hamlet, Sr. Executive Engineer, I&WRD gave Power-point Presentation on TCP. He briefly explained the background on how this TCP came about by reporting that JICA has successfully conducted a development study for 20 months and submitted 'The Final Report' in May 2015 in which 'Master Plan' for development of agriculture in Mizoram was included. According to the Master Plan, which was officially approved by the Government of Mizoram, there are 3 approaches containing 7 programmers with 27 (twenty seven) projects for attaining 50% self-sufficiency in food production within 20 years with a growth rate of 4% in agriculture sector.

In order to achieve the objective of the Master Plan, Mizoram government has requested JICA for the TCP entitled '**The Project on Capacity Enhancement for sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram**' and the Record of Discussion was signed on 26th October 2016 between JICA and Mizoram government which will be implemented for 60 months and expected to be completed in July, 2022.

The overall goal of the TCP is 'Sustainable agriculture and irrigation development will be expanded in Mizoram' and the project purpose is 'Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation development is enhanced'. There are three outputs expected from the project. They are:

1. Methods for sustainable agriculture and irrigation development are developed,
2. Capacity of the state government officials is enhanced for planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, and
- 3.—Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established.

Er. K.Hamlet also showed that the primary project beneficiaries would be Mizoram government officials and that the secondary beneficiaries would be farmers of the four selected priority RD Blocks, namely Bilkhawthlir (in Kolasib district), Aibawk (in Aizawl district), Serchhip (in Serchhip district) and Champhai (in Champhai district) RD Blocks.

It was also shown in the presentation that Joint Coordination Committee (JCC), chaired by the Chief Secretary, Mizoram is the apex body responsible for implementation of the project. There is a 'Counterpart Team' comprising of 'Project Management Team' and 'Block Agriculture & Irrigation Development Committee (BAIDC)'.

The presentation showed that there will be five following key approaches that will be employed in this project.

1. Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established.
2. Viability of the second pilot activities utilising fund from the State/Central Government shall be assured.
3. Active mode of the beneficiaries in technology transfer shall be encouraged.

- (94)
4. Knowledge transfer amongst government officers by conducting study tours in the other states shall be promoted.
 5. "Output driven evaluation system" for giving appropriate collaborative incentives amongst the relevant departments shall be promoted.

There are three phases in the work plan as follows:

1. Phase I (July 017- Feb.2018): During this period, priority villages will be selected, methods for implementation of the project will be drafted, and overall development plan for priority villages will be prepared.
2. Phase II (April 2018 - Feb 2020): During this period, pilot activities for irrigation development, improvement of food crop cultivation skills, and cash crop cultivation skills will be implemented. Second pilot activities will also be prepared during this period.
3. Phase III (April 2020- July 2022): During this period second pilot activities will be implemented and 'Methods' will be finalised.

The chairman thanked Er. K.Hamlet for concise and informative presentation, and he invited all the members for discussion.

The Committee discussed in depth all the important points listed out in the presentation for proper implementation of the TCP. After due deliberations, the Joint Coordinating Committee (JCC) resolved the following points:

1. Appropriate budget from New Economic Development Policy (NEDP) or from other similar schemes should be kept by the government of Mizoram in a timely manner for execution of the 2nd pilot activities of the project.
2. Adequate budget should be kept by all the departments in a timely manner for Travel Allowance (TA), Daily Allowance (DA) and Lodging Expenses of their counterpart personnel for implementation of this TCP or the department may ask Finance Department for the same.
3. Marketing activities and post-harvest management will be under the responsibility of Agriculture & Horticulture department as laid down in the signed Record of Discussion.
4. The Committee took a note of the IFAD project being implemented by the government of Mizoram for similar goal and activities. Joint Coordinating Committee (JCC) would ensure synergy of both projects without duplication of works.
5. As close coordination / cooperation amongst the different departments is one of the keys to the success of this project, all the head of departments should

ensure that Project Management Team (PMT) and BAIDC are working cohesively to attain the common goal.

6. Public should be appropriately made aware of the achievements and works undertaken under this project through print media, signboards on sites, etc.
7. Appropriate training/exposure visits to other states like Himachal Pradesh, Nagaland etc. should be conducted for cross learning of their experiences in agriculture marketing, water management etc. as well as the training/exposure visits to Japan. The meeting also took notice of the experience shared by JICA wherein exposure visits by farmers had positive impact in changing the mindset of the farmers.
8. Difference in the extension boundaries in the field level of 4 line departments is mentioned in the meeting as one of the biggest possible obstacles for establishment of collaborative mechanism for planning and implementation. It was reported that Agriculture & Horticulture departments are in the process of resolving the issue. Joint Coordination Committee (JCC) is of the opinion that having the same boundary for circle levels under different departments will help in execution of this TCP.

The chairman then invited Er. Manoj Kumar Meena, Executive Engineer, CWC, NEID-II, Aizawl, a representative of the Ministry of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation (MoWR, RD & GR) for any comments, who informed that he believes TCP to be a very good project which can benefit Mizoram farmers and wished the project a great success.

On invitation from the chairman, Mr. H.Lalengmawia, IAS, Secretary, Irrigation & Water Resources thanked all the JICA India representatives for coming all the way to the extreme corner of the country to attend the meeting. He said that he is surprised to learn that the Chief Representative have come to Mizoram three times, which clearly shows his commitment and sincerity as well as those of the government of Japan to change the agriculture scenario in Mizoram into a strong and sustainable agriculture.

He also thanked JICA team members for their hard work in the preparation of a wonderful and very practical Master Plan for uplifting the livelihood of the farmers in Mizoram, but, he said, the Master plan, wonderful as it is, cannot do any magic unless it is acted upon. He once again thanked JICA for the TCP which would ensure the proper implementation of the Master Plan by enhancing the capacity of government officials as well as farmers of Mizoram.

Mr. H.Lalengmawia then thanked all the Secretaries to the Government of Mizoram for attending the meeting as they are the key persons for

successful implementation of the project and their participation is crucial to the project. He thanked the chairman Mr.Lalrinliana Fanai for his wonderful chairmanship and his great advice in the discussion. He also thanked Er.Manoj Kumar Meena, representative of MoWR,RD&GR for his keen observation and inspiring comment.

The chairman, Mr. Lalrinliana Fanai winded up the meeting at 3:00 pm by thanking all the members for their active participation and said that it has been a great experience to witness the discussion on TCP and wished the project a great success.

Sd/-H.LALENGMAWIA
Secretary, I&WRD
&
Secretary
Joint Coordination Committee (JICA)

Sd/-LALRINLIANA FANAI
Secretary Home and
Health & Family Welfare Department
Government of Mizoram
&
Chairman

Memo No.B:13020/1/2016-I&WR : Dated Aizawl, the 5th September, 2017

Copy to:-

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Ministry of Water Resources, River Development & Ganga rejuvenation, Govt. of India
3. Mr. Takema Sakamoto, Chief Representative, JICA India Office for information.
4. All Members concerned for information.
5. Guard file.

(C.LALSANGZUALA)
Joint Secretary to the Govt. of Mizoram
Irrigation & Water Resources Department

**ATTENDANCE SHEET
MEETING OF 1ST JOINT COORDINATION COMMITTEE**

DATE: 7.8.2017

| No. | Name | Position | Department |
|-----|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | Lalrinliana Fanai | Comm. & Secy. | Health & Home |
| 2 | Lalhmingthanga | Secy. | Agri., Horti., Rural Dev |
| 3 | Lalmalsawma | Secy. | Finance, Excise & Narc |
| 4 | C.Vanlalramsanga | Secy. | Planning, UD&PA |
| 5 | Sangdingliana | Secy. | LR,S&WC |
| 6 | H.Lalengmawia | Secy. | I&WRD, Power |
| 7 | Lalrotluanga | C.E. | I&WRD |
| 8 | C.Lalsangzuala | Jt.Secy. | I&WRD |
| 9 | Manoj Kumar Meen | E.E. | C.W.C. |
| 10 | Beizawzi T. Azyu | S.E. (W&D) | I&WRD |
| 11 | S.K.Das | S.E. (P&M) | I&WRD |
| 12 | Yodai Okuyama | Marketing | JICA Project Team |
| 13 | M.Takemura | Cash Crop | JICA Project Team |
| 14 | Takema Sakamoto | Chief Representative | JICA Project Team |
| 15 | Subroto Talukdar | Principal Dev Spl | JICA India |
| 16 | Akihiro Kimura | Representative | JICA India |
| 17 | Shigeki Yamaoka | Chief Advisor | JICA Project Team |
| 18 | Takashi Kurauchi | Irrigation, O/M, WUA | JICA Project Team |
| 19 | Takuya Saisho | Food Crop Cultivation | JICA Project Team |
| 20 | Hironori Inoue | Coordinator Training | JICA Project Team |
| 21 | K.Hamlet | Sr.E.E. (Works) | I&WRD |
| 22 | Isaac Malsawmtluan | Secy. (JICA) | |
| 23 | Jacinta Laltanpuui | A.E. (Works) | I&WRD |

MINUTES OF 2nd MEETING

OF JOINT COORDINATION COMMITTEE (JICA)

Venue : Chief Secretary's Conference Hall
Time : Dt. 5th July, 2018 (Thursday), 11:00 am-1:00pm
Members present: List attached

In the absence of Pu Arvind Ray, I.A.S, Chief Secretary Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee (JICA), Pu Lalnunmawia Chuaungo, Principal Secretary, Finance Department chaired the meeting. At the outset, the chairman welcomed all the members present, and thanked the representatives of the JICA India Office, New Delhi, for making it convenient to attend the meeting.

The chairman then invited Mr. Takayoshi Tange, Senior Representative, JICA India Office to give opening remarks on the project. Mr. Takayoshi Tange informed that JICA has a good cooperation with India and that JICA is making commitment every year for taking up new development projects in India, giving special attention to North East India. The projects to be implemented in these areas always required convergence of the line departments in order to have better outputs. He also emphasized the uniqueness of technical cooperation projects which are designed for a joint collaboration between India and Japan and stressed the need for sense of strong ownership by State Government for successful project implementation. He also mentioned about the need for security of JICA staffs and requested the State Government to ensure their safety in Mizoram during the project period.

Mr. K.Hamlet, Senior Executive Engineer, I&WRD briefly explained the background of JICA Technical Cooperation Project (TCP) through a Power-point Presentation. The project duration will be 60 months starting from July, 2017 and is expected to be completed by June, 2022. The overall goal of the TCP is expansion of '*Sustainable agriculture and irrigation development in Mizoram*' and the project purpose is '*Enhancement of Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation development*'.

Three outputs are expected from the project, which are as follows:

OUTPUT 1: Development of "Methods for sustainable agriculture and irrigation development"

OUTPUT 2: Enhancement of Capacity of the state government officials for planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development.

OUTPUT 3: Establishment of 'Collaborative implementation framework among the state government departments in the field of sustainable agriculture and irrigation development'.

Mr. Hamlet explained that the primary project beneficiaries would be Mizoram government officials and that the secondary beneficiaries would be farmers of the four selected priority RD Blocks, namely Bilkhawthlir (in Kolasib district), Aibawk (in Aizawl district), Serchhip (in Serchhip district) and Champhai (in Champhai district) RD Blocks.

The Joint Coordination Committee (JCC), chaired by the Chief Secretary, Mizoram is the apex body responsible for implementation of the project at the State level. There is a 'Counterpart Team' comprising of 'Project Management Team' in the state level and 'Block Agriculture & Irrigation Development Committee (BAIDC)' at the block level.

The overall implementation plan is divided into three phases and Phase-1 is currently in progress. The activities involved in Phase-1 are:-

- i) Selection of 1st pilot villages
 - Buhchangphai in Bilkhawthlir RD Block
 - Sailam in Aibawk RD Block
 - Serchhip II in Serchhip RD Block
 - Hnahlan in Champhai RD Block
- ii) Preparation of 1st draft methods

The following draft guidelines and manuals are prepared by PMT and working group members:

 - Implementation guideline
 - Farm Management manual for sustainable agriculture
 - Strengthening Farmers' Organization
 - Construction Management of MIP
 - Strengthening of WUA for O&M for MIP
- iii) Preparation of development plan in pilot villages.

Under the implementation guidelines, Annual Activity Plan of BAIDC was formulated which consists of –

| | |
|----------------------|--------------|
| Hnahlan Village | : 5 projects |
| Sailam Village | : 7 Projects |
| Buhchangphai Village | : 5 projects |
| Serchhip II Village | : 3 projects |

The activities taken up within these villages involve government officials and farmers. These activities include improvement of jhum cultivation,

improvement of paddy cultivation, promotion of vegetable cultivation in grape fields, walk-through survey for construction of MIP, etc. Several training and tour programmes for Govt. officials and farmers are also expected to be organized throughout the project duration.

It was mentioned that several issues and challenges arose while implementing the first phase of TCP. Although the project was regularly monitored with all BAIDC members after the commencement of the first pilot activities in the field in each RD block, only half of them actively participated due to late information, heavy work load and non-flexibility in utilization of the budget etc. In order to overcome this problem, the following points were proposed –

- To use low cost information system and communication tools such as Whatsapp to deliver a timely information to BAIDC and other stakeholders,
- To appoint Officers specifically responsible for execution of the 20 projects listed in the BAIDC annual activity plan 2018.
- To issue an official order to the field officers to regularly and actively monitor all the field works.

It was pointed out that the following points are necessary to achieve good quality work.

- Minor irrigation schemes should be implemented without any political intervention to achieve the project objectives.
- Strengthen technical knowledge and management skill and change the mindset of both govt. officials and farmers for good quality work.
- Since the overall goals and project target area of JICA TCP are somewhat similar as that of the IFAD, both should be collaborated and converged in areas such as implementing procedures and method of training for which, proper order for collaboration is needed from higher authorities.
- Provide basic needs in agriculture such as manures and fertilizers and improve the quality of agricultural services in the implementation of Annual Activity Plan.
- Although the project activities are publicized through local newspaper and Facebook, more should be done to actively update every activity during phase-1 of the project.

Project Design Matrix (PDM) indicators (which show progress on number of farmers trained, numbers of RD Blocks in which TCP is commenced, increase in farm income etc.) will be verified through monitoring data of concerned

departments, reports, survey and analysis of questionnaire and minutes of JCC meetings.

The activities under Phase-2 include preparation of work plan compiled with basic approaches, project activities, implementation structures and plan of operation of phase-2 activities. Activities related to *Irrigation and Farm Management Skill Development* which was prepared during phase-1 is also proposed to be implemented. BAIDC Annual Activity Plan 2019 will be prepared in consideration with feedback of 2018 activities and implemented which will be monitored by PMT. Selection of 2nd pilot villages will also start at the beginning of 2019. Basic training programmes for counterpart personnel are also prepared including two training programmes in Japan.

The Committee discussed in depth all the important points listed out in the presentation and approved the following:-

1. Progress report of activities taken up under TCP.
2. BAIDC Annual Activity Plan 2018 consisting of 20 projects.
3. PDM and Evaluation Indicators.

After due deliberations, the Committee also resolved the following points:

1. For efficient communication regarding activities under TCP such as BAIDC programmes, PMT meetings, workshops, trainings etc, the notices made through Whatsapp should be considered '*official*' and no additional order/document from head of the Department or Office is required.
2. Officer in-charge may be appointed by all departments for each pilot activities/projects listed in the BAIDC Annual Activity Plan 2018.
3. For collaboration of TCP with IFAD project, the committee suggested to contact Mr. Rohmingthanga Colney, Jt. Director (P&M), DOA.
4. Keeping of separate funds for JICA projects such as Travel Allowance (TA), Daily Allowance (DA) and Lodging Expenses is considered unnecessary as JICA activities are normal government works. The department heads are requested to communicate to BAIDC members of their respective departments regarding the usage of funds for JICA activities.
5. In order to make the trials in the demonstration farms in the pilot sites sustainable, the project should focus on utilizing the locally available resources. It was suggested that officers who are able to pass on the technical knowledge

acquired should be kept responsible for the project activities. The field officers should be on the ground, working hand in hand with farmers.

6. The PMT and BAIDC should seek early approval of *Project Implementation Guideline* and *officers' manual*.
7. For activities related to construction works, community contract without political intervention was suggested.
8. Although the *objectively verifiable indicators in PDM* suggested by PMT were generally accepted by the JCC members as a version 2, these should be reviewed after proceeding it with pilot activities in phase-2 in consultation with JICA head office if required.

The chairman, Mr. Lalnunmawia Chuaungo thanked all the members for their active participation.

Sd/-H.LALENGMAWIA
Secretary, I&WRD and
Secretary,
Joint Coordination Committee (JICA)

Sd/-LALNUNMAWIA CHUAUNGO)
Principal Secretary,
Finance Department etc.
Government of Mizoram
&
Chairman

Memo No.B.13020/1/2016-I&WR :
Copy to:-

Dated Aizawl, the 16th August, 2018

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Ministry of Water Resources, River Development & Ganga rejuvenation, Govt. of India
3. Mr. Takayoshi Tange, Senior Representative, JICA India Office for information.
4. All Members concerned for information.
5. Guard file.



(C.LALSANGZUALA)

Joint Secretary to the Govt. of Mizoram
Irrigation & Water Resources Department



Attendance Sheet

Date: 2018/July/05

Meeting Name: 2nd JCC Meeting

| No. | Name | Position | Department | District or RD Block | Mobile | Email | Signature |
|-----|----------------------|-----------------------|------------|----------------------|--------|-------|-----------|
| 1 | Lalhumawia Chuauange | Principal Secy. | Finance | | | | |
| 2 | Lalhmingthanga | Commissioner & Secy. | DoA & RD | | | | |
| 3 | Lalengmawia | Secy. | I&WRD | | | | |
| 4 | Rodney L. Ralte | Secy. | DoH | | | | |
| 5 | Lalrotluanga | CE | I&WRD | | | | |
| 6 | C. Lalsangzuala | Jt. Secy. | I&WRD | | | | |
| 7 | Bezawzi T. Azyu | SP | I&WRD | | | | |
| 8 | Hualthanga | Jt. Director | IRS&WCD | | | | |
| 9 | Takayoshi Tange | Senior Representative | JICA India | | | | |
| 10 | Subroto Talukdar | Principal Dev. Spl. | JICA India | | | | |



Attendance Sheet

Date: 2018/July/05

Meeting Name: 2nd JCC Meeting

| No. | Name | Position | Department | District or RD Block | Mobile | Email | Signature |
|-----|----------------------|--|------------|----------------------|--------|-------|-----------|
| 11 | Mariya Watanabe | JICA Representative | JICA | | | | |
| 12 | Shigeki Yamaoka | Chief Advisor | JPT | | | | |
| 13 | T.Saisho | JICA Expert | JPT | | | | |
| 14 | Lalthanzuala | Dy. Director | DoA (CH) | | | | |
| 15 | K.Lalduhawma | Jt. Director | DoH | | | | |
| 16 | K.Hamlet | Sr. JE | I&WRD | | | | |
| 17 | James C. Lalengmawia | Cash crop cultivation & marketing expert | JPT | | | | |
| 18 | B. Vanlalehluaga | Cash crop cultivation & marketing expert | JPT | | | | |
| 19 | H. H. alramnghaki | Asst. for Irrigation, OM & FO | JPT | | | | |
| 20 | Ruatkimi Varte | AE | I&WRD | | | | |



Attendance Sheet

Date: 2018/July/05

Meeting Name: 2nd JCC Meeting

| No. | Name | Position | Department | District or RD Block | Mobile | Email | Signature |
|-----|------------------|---|------------|----------------------|--------|-------|-----------|
| 21 | Lalruatfela | Asst. for Irrigation, OM & PO | JPT | | | | |
| 22 | Malsawmdawngzela | Cash crop cultivation & marketing expert | JPT | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |

①

MINUTES OF 3rd MEETING
OF JOINT COORDINATION COMMITTEE (JICA)

Venue : Chief Secretary's Conference Hall
Date & Time : 18.02.2019 (Monday), 2:00 pm
Members present : 31 (List attached)

The chairman, Pu Lalnunmawia Chuaungo IAS, Chief Secretary welcome all members and thanked JICA team for their efforts and enthusiasm in the ongoing project. He also mentioned other JICA projects being undertaken in Mizoram and expressed his hope for success of the pilot projects under Technical Cooperation Project.

On invitation from the chair, Dr. Narihida Nagayo, Senior Technical Advisor of JICA shared his views on the ongoing TCP and stated the importance of the project for sustainable agriculture development which will ultimately increase the income of farmers. He mentioned that the purpose of their visit is to review the progress of the project and to make necessary suggestions for successful implementation of the project and reported the activities of the Review Mission Team during their visit.

Dr. Elizabeth Saipari, Director, Department of Horticulture and Member, Project Management Team (TCP) gave a power point presentation on the various activities of the 1st Pilot Projects. She described the standardization of procedure called 'Methods' which is expected to be legislated as a state guideline at the end of the project. The 1st Pilot villages were selected by the Block Agriculture & Irrigation Development Committee (BAIDC) formed in each block. BAIDC Annual Activity Plan is prepared before the month of February every year for each pilot village in consultation with farmers of the respective village by conducting Participatory Rural Appraisal (PRA) Workshop. Final approval of the plan is then obtained from Project Management Team before the AAP is implemented.

BAIDC Annual Activity Plan 2018 consists of 20 sub-projects out of which 19 projects are being implemented. The present activities under each pilot village are as under:-

Buhchangphai Village:

- Improvement of areca nuts productivity.
- Improvement of broom grass productivity.
- Improvement of profitability of paddy land.
- Introduce proper benefit sharing system between land owner and tenant farmer.
- Rehabilitation of Tuikhurlui Minor Irrigation Project.

Sailam Village:

- Improvement of Jhum cultivation
- Support for transition from Jhum to settled farming
- Improvement of orange productivity
- Development of Tuirum MIP
- Improvement of Paddy Productivity
- Promotion of Rabi cultivation
- Rehabilitation of Laului MIP

Serchhip-II:

- Upgrade Technical skills in vegetable cultivation to increase productivity
- Improve marketing system on vegetable
- Rehabilitation of Lumtui MIP

Hnahlan Village:

- Improvement of Jhum cultivation
- Promotion of vegetable cultivation in grape field
- Construction of Dilhnuai MIP
- Improvement of paddy productivity
- Promotion of Rabi cultivation

It was reported that progress on capacity development of each counterpart members were monitored. Number of trainings and tours had been conducted under TCP including one training programme in Japan.

In response to the chairman's question, Mr. Shigeki Yamaoka, Chief Advisor of JICA Project Team reported that the response of farmers is quite positive and are enthusiastic to participate in all the activities of the project.

The chairman then invited Review Mission Team for their presentation. Mr. Ryohei Chiyojima, Programme Officer and Dr. Narihida Nagayo reported the findings and results of the Review Mission Team using a power point presentation.

After the result of the discussions, Government of Mizoram and JICA Review Mission Team have reached a mutual understanding on the matters referred to the following contents.

1. Institutionalization of BAIDC

Consideration of countermeasures to ensure sustainability of BAIDC functions in post- project is necessary. Therefore, it is required to set up the action plan which includes drafting the state regulation of BAIDC, consideration of establishing inter-departmental council etc.

2. Capacity development of core trainers for dissemination of technical skills

- i. Human Resources Development who could assume technical training to field extension officers is urgent need toward the dissemination of the methods and skills produced by the Project in Mizoram. The core trainer's group, therefore, will be formed in BAIDC.

- ii. Although human resource transfer is inevitable, it should be minimized during the pilot project period.
- 3. Preparation of second pilot activities utilizing the government fund and resources
 - i. Government of Mizoram will ensure to prepare government fund for the implementation of second pilot activities by April, 2020. If Government of Mizoram could not prepare the fund, JICA will reconsider the inputs for the Project.
 - ii. For implementation of 2nd Pilot Activities, line departments were requested to make proposals which may be incorporated for funding under SEDP.
- 4. For concentration on the 2nd pilot activities, one target block and pilot villages will be reduced in 2nd pilot project
- 5. Government of Mizoram ensures the counterpart funds for the Project such as activity allowance for the smooth implementation of the activities

Keeping separate funds for JICA projects such as Travel Allowance (TA), Daily Allowance (DA) and Lodging Expenses is, however, considered unnecessary as JICA activities are considered as normal government works. If there is any fund constraint in this regard, departments were suggested to approach Finance Department.

6. Revision of Project design matrix

For details of the change please refer to the modified PDM attached (ANNEX

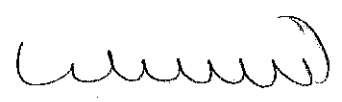
1)

Although representatives from JICA India Office were unable to attend the JCC meeting due to unavailability of flight, they had participated in the meeting online.

The chairman expressed his gratitude towards JICA team for their efforts and wished the project a great success. The meeting ended at 3:35 pm.



(Er. VALBUANGA)
 Secretary, I&WRD and
 Secretary,
 Joint Coordination Committee (JICA)



(LALNUNMAWIA CHUAUNGO)
 Chief Secretary
 Government of Mizoram and
 Chairman,
 Joint Coordination Committee (JICA)

Memo No.B.13020/1/2016-I&WR/266 :
Copy to:-

Dated Aizawl, the 3rd May, 2019

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Ministry of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation, Govt. of India.
3. Mr. Takayoshi Tange, Senior Representative, JICA India Office for information.
4. Dr.Narihide Nagayo, Senior Technical Advisor, JICA, Tokyo for information.
5. All Members concerned for information.
6. Guard file.

Lalthlamuani 3/5/19
(LALTHLAMUANI)

Joint Secretary to the Govt. of Mizoram
Irrigation & Water Resources Department

Project Design Matrix

Version 3.0

Date : 18 February 2019

| | |
|--------------------------------|--|
| Project Title: | The Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram |
| Implementation Agency : | Irrigation and Water Resources Department (IWRD), Department of Agriculture (DOA), Department of Horticulture (DOH), Land Resources and Soil and Water Conservation Department (LRSWCD) in the State of Mizoram, India |
| Target Group | Direct target: The state government officials (IWRD, DOA, DOH, LRSWCD) Indirect target: Farmers at the pilot RD blocks and other relevant organizations. |
| Period of Project: | July 2017 to July 2022 (5 years) |
| Project Site : | All of Mizoram State Pilot Rural Development (RD) blocks: Bilkhawthlir RD block (Kolasib district), Aibawk RD block (Aizawl District) and Champhai RD block (Champhai district) in Mizoram 1st pilot villages : Buhchangpai (Bilkhawthlir), Sailam (Aibawk) and Hnahlan (Champhai) 2 nd pilot villages : 1 villages will be selected in each pilot RD block |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|---|---|---|---|-------------|---------|
| <p>Overall Goal: Sustainable agriculture and irrigation development* will be expanded in Mizoram</p> <p>* Sustainable agriculture and irrigation development must be economically viable, socially responsible and ecologically sound. These shall be achieved by uplifting the farmers' income with due regard to environmental conservation through proper assessment of farmers' needs, available resources and market opportunities.</p> | <p>1. Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than additional 4 blocks in Mizoram</p> | <ul style="list-style-type: none"> Monitoring data of IWRD, DOA, DOH and LRSWCD | | | |
| <p>Project Purpose: Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation</p> | <p>1. The methods are approved by JCC, and officialised. 2. At least 2 activities based</p> | <ul style="list-style-type: none"> Minutes of the Meetings of JCC The official letter | <ul style="list-style-type: none"> Policies of Central and Mizoram government on | | |

6

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|--|---|--|--|---|---------|
| development is enhanced. | <p>on collaborative implementation framework in each block are implemented by BAIDC in the 2nd pilot project</p> <p>3. Action plan to expand project output to all RD blocks and the Methods are endorsed by Chief Minister</p> | <p>from higher authority (Chief Minister)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Cooperation Project (TCP) Progress and completion reports | <p>agriculture and irrigation development are maintained.</p> | | |
| <p>Outputs:</p> <p>1. Methods* for sustainable agriculture and irrigation development are developed.</p> <p>* Methods comprise implementing guideline, officers' manuals, and training materials for farmers. The methods will be refined through pilot activities.</p> | <p>Indicators:</p> <p>1.1 Production of food crop is increased by 12.5% in pilot farmers in the first pilot villages.</p> <p>1.2 Farm income of cash crop is increased by 12.5% in the pilot farmers (excluding orchard or plantation farmers) in first stage pilot villages.</p> <p>1.3 50% of the technologies practiced in the pilot farmers are disseminated to other farmers in the first pilot villages</p> <p>1.4 More than 80% of village plan are implemented in the first pilot villages.</p> <p>1.5 Activities are commenced based on BAIDC annual plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian central/Mizoram gov.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Baseline survey reports. • Questionnaire survey and analysis • TCP Progress and completion reports • Finalized documentation of the methods | <ul style="list-style-type: none"> • Majority of IWRD, DOA, DOH, LRSWCD staff who acquire the technologies under the Project are not transferred or resigned. | <ul style="list-style-type: none"> • | |

| Project Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | Achievement | Remarks |
|--|---|--|-----------------------|---|---------|
| <p>1. Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced.</p> | <p>2.1 More than 60% of the nominated counterparts achievement goal set by them. 2.2 More than 50% of BAIDC and PMT members acquire necessary skills for implementation of sustainable agriculture and irrigation development</p> | <ul style="list-style-type: none"> Established achievement goal Questionnaire survey and reports | | | |
| <p>2. Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established.</p> | <p>3.1 Action plan to expand project output to all RD blocks in Mizoram is prepared by PMT</p> | <ul style="list-style-type: none"> Finalized Action Plans | | <ul style="list-style-type: none"> Communication among 4 departments were encouraged after forming PMT and BAIDC which will contribute to the establishment of collaborative implementation framework Through the preparation of method in the working group discussion, the platform to collaborate each department are gradually established. | |

| Activities | Input | | Important Assumptions |
|---|---|---|--|
| | Japan | Mizoram | |
| <p><Formulation of draft Methods in the first pilot villages></p> <p>1.1 Conduct baseline survey (Satellite image, GIS data, land use, farming situation, and socio-economic conditions) in order to understand the current situation of pilot RD blocks.</p> <p>1.2 Collect and analyze existing guidelines, manuals and training materials in specific subjects* and draft the methods.</p> <p>1.3 Establish Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) which will coordinate the project planning, implementation and monitoring at each pilot RD block.</p> <p>1.4 Select one pilot village in each pilot RD block.</p> <p>1.5 Conduct participatory rural appraisal (PRA) and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.</p> <p>1.6 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Project fund and resources.</p> <p>1.7 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.</p> <p>1.8 Revise the methods for agriculture and irrigation development according to the results of activities.</p> <p>1.9 Conduct follow-up activities.</p> <p><Verification and refinement of the methods in the second pilot villages></p> <p>1.10 Select two or three pilot villages in each pilot RD block.</p> <p>1.11 Conduct PRA and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.</p> <p>1.12 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Government fund and resources.</p> <p>1.13 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.</p> <p>1.14 Finalize the methods.</p> | <p>1) Personnel/ Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/Development Planning - Irrigation / O&M / Farmers' Organization (1) - Food Crop Cultivation Technologies and Farmers' Organization (2) - Cash Crop Cultivation Technologies (1) & (2) - Marketing - Land Use and Resources Management - Environmental and Social Considerations - Project Coordinator/Training <p>2) Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satellite image map (if necessary) • Machineries and equipment necessary for offices, surveys, activities in the pilot villages (such as irrigation facilities) <p>3) Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training in other states of India • Training in Japan | <p>1) Personnel Counterpart (C/P) personnel of related departments</p> <p>2) Equipment/facilities Office space at MID in Aizawl, Kolasib, Serchhip and Champhai</p> <p>3) Others Travel expenses and allowances for C/P personnel</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Climate change does not affect agricultural production drastically. • Activities in the pilot villages are not restricted due to natural disaster • Farmers in pilot villages are willing to participate in the Project activities • Central and Mizoram government provide enough fund to implement activities in the second pilot villages. |

| Activities | Input | | Important Assumptions |
|--|-------|---------|-----------------------|
| | Japan | Mizoram | |
| * Subjects comprise of i) land-use plan, ii) resource management plan, iii) village farming plan, iv) village irrigation plan, v) design, construction and operation & maintenance (O&M) of small-scale irrigation facilities, vi) establishment and strengthening of water users' associations, vii) dissemination technologies of food and cash crop production, viii) dissemination skills on farm management and marketing etc. | | | |
| <p><Capacity enhancement of the state government officials></p> <p>2.1 Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement.</p> <p>2.2 Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices.</p> <p>2.3 Conduct basic trainings to the state government field staff</p> <p>2.4 Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages.</p> <p>2.5 Verify the achievement of the goals set by C/P personnel.</p> <p>2.6 Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project.</p> | | | |
| <p><Establishment of collaborative implementation framework among the state government departments></p> <p>3.1 Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2.</p> <p>3.2 Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram.</p> | | | |

Abbreviations: Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC), Rural Development (RD), Technical Cooperation Project (TCP)

**MINUTES OF 4TH MEETING
OF JOINT CO-ORDINATION COMMITTEE,
TECHNICAL COOPERATION PROJECT**

Venue : Chief Secretary's Conference Hall
Date & Time : 22.11.2019 (Friday), 11:00 AM
Members Present : 26 (list attached)

The chairman, Pu Lalnunmawia Chuaungo IAS, Chief Secretary welcomed all the members and expressed his gratitude to JICA team for their efforts and enthusiasm in the ongoing Technical Cooperation Project. He stated that the system of bottom-up approach and convergence among the departments in implementing TCP is highly required for development of agriculture in Mizoram and expressed his hope for success of the project. He thanked JICA for other on-going JICA projects in Mizoram such as construction of NH-54 and for their technical and financial support.

On invitation from the chair, Mr. Katsuo Matsumoto, Chief Representative, JICA India Office shared his views and stated that JICA focuses on the North Eastern States; in line with the Act East Policy of India. He mentioned that Mizoram is an ideal place for development considering its location and its rich natural resources such as bamboo. He expressed his appreciation for the cooperation of Mizoram government in implementing the project and the necessity to attract the attention of policy makers as well.

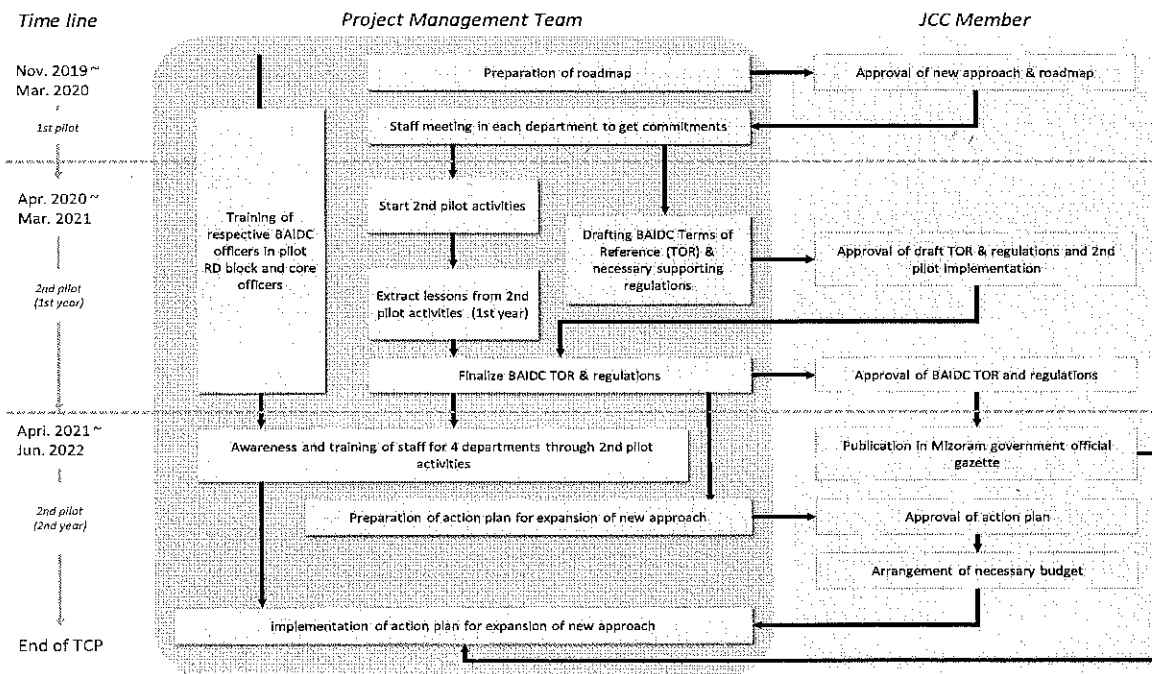
Er. K.Hamlet, PMT Member & Sr.EE(W), I&WRD and Ms Lalnunpuui Parte, BAIDC Member & SMS, Agriculture Dept. presented the following agenda using a powerpoint presentation.

- (1) Roadmap for institutionalization of "Method" and "BAIDC System"
- (2) Necessary budget for implementation of 2nd pilot activities

Er. K.Hamlet briefly explained the background, implementing structure of TCP and the role of JCC in it. He mentioned that the 'New Approach' for sustainable agriculture and irrigation development was first drafted by PMT and working groups which is expected to be institutionalized as a state guideline at the end of the project. This bottom-up approach is being tested in 4 Pilot RD Blocks where BAIDC (Block Agriculture & Irrigation Development Committee) are the main implementers. BAIDC prepares Convergence plan of each RD Blocks annually by considering farmers needs and are implemented after obtaining approval of PMT. Implementation of Agriculture Extension and Construction services are carried out based on drafted Officers' Manual. Achievements of 1st Pilot Projects showed that farmers are quite happy with the system of approach as they are able to obtain all information and help in different sectors like irrigation and crops at the same time. Through this approach, it was reported that production of paddy has increased upto 3 times more than the previous year in some pockets. Farmers' feedback also showed that they have improved their capacity in construction of irrigation facilities and in accounting through introduction of Community Contract.

Ms. Lalnunpuii Parte presented the findings at Tokushima Prefectural Government during 2 weeks training in Japan. She said that all allied sectors of agriculture are converged into one Agriculture Department and agriculture of the whole prefecture is looked after by 7 Agriculture Support Centers which serve as 'One Stop Service' centers for farmers, providing extension services in cultivation skills and marketing, infrastructure rehabilitation and management. Extension Workers Action Plan is prepared by the Support Centers by incorporating the govt. policies and farmers' requirements. She mentioned that although 60 to 70 % of the total budget is obtained from CSS, the prefecture government does not simply adopt as it is, but instead utilizes it to implement their own Master Plan to achieve their goals. Then she compared the case of Tokushima Prefectural Govt. with that of the present system followed in TCP.

Er. K.Hamlet then presented and explained the road map for institutionalization of the system as shown below:



He reported that the agenda had been discussed within each allied departments several times as well as in the PMT Meetings. The Chief Representative commented that Road-map is an essential key for institutionalization without which, the chance of project success is very low.

Moving on to the second agenda, it was reported that for 2nd phase of the project 3 villages (Bilkhawthlir 'N', Tlangsan and Lamchhip) have been selected for pilot activities, awareness meeting done and Annual Activity Plan 2020 have been prepared for all three villages. PMT have worked out on the budget for implementation of those pilot activities in those villages for 2020-2021, and the additional budget, apart from the normal departmental schemes have been worked out and suggested source of fund to meet the requirement is as laid out below (Refer Attached BAIDC AAP 2020):-

BN-03 : To control and reduce stream bank erosion

>> Rs. 14 Lakh for construction of check dams, spur and gabion structure from SEDP

BN-04: Rehabilitation and extension of Lungzawn MI Project

>> Rs. 4.50 Lakh for rehabilitation of Lungzawn M.I. Project & extension of channel from SEDP

TL-01 : Improvement of WRC area productivity

>> Rs.162 Lakhs for irrigation facilities from NABARD

>> Rs. 25 Lakh for terrace construction from SEDP

LA-01 : Restoration of Abandoned WRC

>> Rs.100 Lakhs for irrigation facilities NABARD

>> Rs. 25 Lakh for construction of half moon terrace from SEDP

Total requirement (apart from normal CSS scheme)

SEDP = Rs. 44.00 lakh

NABARD = Rs. 262.00 lakh

It was mentioned that the estimated cost will be refined through DPR preparation which will be completed by June 2020.

After due deliberations, the committee resolved that:

1. The roadmap prepared by PMT is appropriate for institutionalization of BAIDC System and is approved by JCC.
2. The fund required for implementation of 2nd pilot activities should be provided by Mizoram government as proposed as it is agreed in the Record of Discussion signed by both JICA and Government of Mizoram.


Apart from approving both the agendas, the Committee also made the following comments and suggestions:-

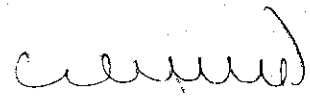
1. Re-organization of departmental structure may be required if the new approach is to be institutionalized.
2. Good communication must be maintained between farmers and extension workers in order to understand the actual needs of farmers and for the farmers to have a true sense of ownership.
3. Arrangements may be made for group of farmers to visit JICA projects in and outside Mizoram so that they may have some exposure.
4. The project must be integrated with KVKs to get maximum benefits as KVKs are the knowledge centres for development of agriculture.

5. As the overall goals and target area of TCP (JICA) are similar to that of the IFAD, both should be collaborated and converged in some areas.
6. Encourage entrepreneurship and set up proper market system through TCP as farmers will be more encouraged if market is secure.
7. CWC agreed to seek the possibility to include the 2nd pilot projects in District Irrigation Plan.
8. It was also suggested to include the 2nd pilot projects in RIDF 27 under NABARD.

Vote of thanks was proposed by Er.Valbuanga, Member Secretary, JCC & Secretary, I&WRD etc. especially to JICA delegates and thanked all the members for their contribution in the deliberation.

The chairman wined up the meeting at 12:30 PM.


 (VALBUANGA)
 Secretary, I&WRD and
 Secretary, JCC



 (LALNUNMAWIA CHUAUNGO)
 Chief Secretary,
 Govt. of Mizoram
 & Chairman, JCC

Memo No.B.13020/1/2016-I&WR
 Copy to:-

Dated Aizawl, the 7th Jan., 2020

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Department of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation, Ministry of Jal Shakti, Govt. of India for favour of information.
3. Mr. Katsuo, Matsumoto, Chief Representative, JICA India Office for favour of information.
4. All Members concerned for information.
5. Guard file.

Chief Adviser, JICA Project Team


 (LALTHLAMUANI)
 Joint Secretary to the Govt. of Mizoram
 Irrigation & Water Resources Department

**MINUTES OF 5TH JOINT CO-ORDINATION COMMITTEE MEETING,
TECHNICAL COOPERATION PROJECT (JICA)**

Venue : Chief Secretary's Conference Hall
Date & Time : 15.12.2020 (Tuesday), 11:00 AM
Attendance list : 23 members(11 at CS Conference hall and 12 through VC)

Mr. JC Ramthanga IAS, Addl. Chief Secretary chaired the meeting. He welcomed all the members and expressed his gratitude to JICA team for their efforts and contribution in implementing the ongoing Technical Cooperation Project.

Mr. Kengo Akamine, Sr. Representative, JICA India Office gave a brief remark and expressed his appreciation to Mizoram govt. for taking up the TCP activities in spite of the Covid-19 outbreak. He mentioned that N.E states are considered priority by JICA for implementation of development projects in India.

On invitation from the chair, the following agenda were presented using a power-point presentation.

- (1) Progress and issues of project work.
- (2) Approval of BAIDC Terms of Reference for institutionalization of 'New Approach'.
- (3) Necessary budget for implementation of 2nd pilot activities (specially irrigation works).

Er. K. Hamlet, Sr. EE(W), IWRD explained that the ongoing MizoCESAID, Technical Cooperation Project was implemented as a first approach to achieve the goal of the Master Plan. He showed the overall Implementation Plan which is divided into 3 phases where the project is presently in the third phase. He said that several draft manuals and guidelines are being developed under this project which are being tested during the implementation of 1st and 2nd pilot activities through a system called, 'The BAIDC System'. These draft manuals and guidelines are being constantly revised and upgraded according to the feedback and success of activities in the Pilot Villages. The 1st Pilot Villages were Buhchangphai, Hnahlan, Sailam and Serchhip-II and 2nd Pilot Villages were Bilkhawthlir North, Tlangsam and Lamchhip.

Progress and issues of project work.

Er. Melony Zoremsangi, BAIDC Member & SDO, IWRD reported the progress of activities in 1st and 2nd Pilot Villages. She said that the main activities in 1st pilot Villages were completed and the following Follow-up activities were being implemented.

Buhchangphai Village, Bilkhawthlir RD Block:-

- i. Improvement of Areca Nuts Farming Profitability
- ii. Improvement of Broom Grass Productivity
- iii. Improvement of WRC area Productivity

Hnahlan Village, Champhai RD Block:-

- i. Promotion of Vegetable Cultivation in Grape Field
- ii. Improvement of Paddy Productivity

Sailam Village, Aibawk RD Block:-

- i. Improvement of Orange Productivity
- ii. Improvement of WRC Productivity

It was reported that the productivity of WRC at Sailam was lower as compared to the other villages due to viral infection on paddy. Some activities such as yield survey and trainings could not be conducted due to outbreak of Covid-19. Apart from these drawbacks, it was reported that the mindset and technical capacity of farmers have improved with better relation with BAIDC members.

The following activities were being implemented in 2nd Pilot Villages:

Bilkhawthlir North, Bilkhawthlir RD Block:-

- i. Increase Production of Paddy and Productivity of WRC Area
- ii. Improvement of vegetables productivity
- iii. To control and reduce stream bank erosion and protect the crop land from huge loss of fertile soil

Tlangsam, Champhai RD Block

- i. Increase vegetable production in Kharif
- ii. Promotion of vegetable cultivation in Rabi
- iii. Improvement of WRC area productivity
- iv. Introduction of Rabi crops

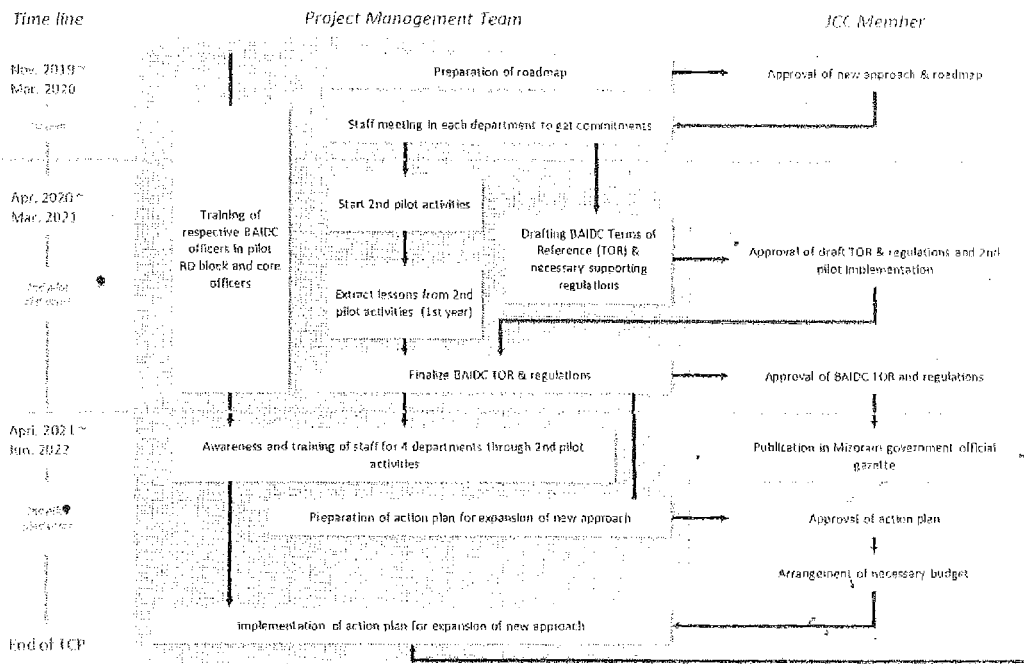
Lamchhip, Aibawk RD Block

- i. Achieve sustainable vegetable cultivation
- ii. Enhance paddy production
- iii. Promote Rabi crops

It was reported that in spite of the pandemic, most of the activities in the BAIDC Annual Activity Plan could be achieved by BAIDC. However, fund for new construction of irrigation facilities is yet to be allocated.

BAIDC Terms of Reference for institutionalization of 'New Approach'.

Er. K. Hamlet mentioned that one of the most important characteristics of the TCP is the formulation of a new system called '**The Block Agriculture & Irrigation Development Committee (BAIDC) System**' and explained the characteristics of the system. It was described as a participatory bottom-up approach which is expected to be institutionalized at the end of the project. He mentioned that all schemes/programmes related to agriculture development in the State, regardless of its source of funding, will be executed in Mizoram through and by this System only, once this new system is institutionalized. For institutionalization of this system, a Road-map had been approved in the 4th JCC Meeting on 22nd November, 2019 as shown below.



It was reported that most of the activities in the 1st and 2nd phase of the timeline had been completed except the 'Staff meeting in each department to get commitments' and 'Training of respective BAIDC officers in pilot RD Blocks and Core Officers' due to the pandemic. The draft BAIDC TOR had been prepared by the Working Committee and approved by Project Management Team in Oct, 2020.

Then he explained in detail the contents of the draft BAIDC TOR (attached). The changes in the present agricultural system that are expected to occur after institutionalization of the BAIDC System were described as follows: -

- Change-1: BAIDC will be established in all 26 RD Blocks.
- Change-2: Four departments (DoA, DoH, LRS&WCD, IWRD) and farmers will jointly prepare plan and the departments will implement and monitor each activity. All CSS / state project and any other available budgets for agricultural and irrigation development works will be executed and incorporated with the BAIDC plan.
- Change-3: BAIDC Annual Plan will be explained to farmers before implementation. The plan will be prepared by considering the village's available resources, farmers' potential, interest and challenges.
- Change-4: After completion of 1-year activity, evaluation and feedback will be collected from farmers and prepare the next year plan based on that.
- Change-5: Conduct necessary technical trainings for farmers by referring to the contents of the manuals - Manual for Improving Agricultural Extension, Construction Management Manual and Manual for Enhancement of O&M capacity.

After due deliberation, the meeting approved the draft BAIDC Terms of Reference and suggested that all the implementing departments give written commitment to BAIDC System.

As for the budget/fund requirement for the implementation of irrigation facility in the 2nd pilot activities, it was reported in the meeting that it has been decided to include it in the RIDF XXVII, which is likely to be submitted in February, 2021.

The chairman duly noted the suggestions and comments from the JICA officials as well as from CWC, Shillong as listed below:

1. To compile the success stories of farmers.
2. Keeping records of activities to know the effectiveness of the project
3. To establish BAIDC in RD Blocks and start functioning in the final year of the project.
4. To incorporate Marketing Plan and Post-harvest Management Plan in the village plan
5. To get RD department more involved in operation of BAIDC System
6. To have better coordination with Commerce & Industries Department.
7. To utilise organic manure in the implementation of TCP.
8. To introduce hydroponics amongst the farmers under TCP.

Vote of thanks was proposed by Ms. Sangchhin Chinzah, Member Secretary, JCC & Secretary, IWRD. She thanked JICA delegates and all the members for their contribution in the deliberation.

The chairman winded up the meeting at 12:30 PM.

Sd/- SANGCHHIN CHINZAH
Secretary, I&WRD and
Secretary, JCC

Sd/- J.C RAMTHANGA
Addl. Chief Secretary,
Govt. of Mizoram
& Chairman

Memo No. B.13020/1/2020-I&WR/80

Dated Aizawl, the 18th December, 2020

Copy to:-

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Department of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation, Ministry of Jal Shakti, Govt. of India for favour of information.
3. Mr. Katsuo Matsumoto, Chief Representative, JICA India Office for favour of information.
4. All Members concerned for information.
5. Guard file.


(B.ZAMKHUAWNANGA)

Under Secretary to the Govt. of Mizoram

MINUTES OF 6TH JOINT CO-ORDINATION COMMITTEE MEETING, TECHNICAL COOPERATION PROJECT (JICA)

Venue : Conference Hall, Secretariat Building, MINECO, Aizawl
Date & Time : 06.12.2021 (Monday), 12:00 PM
Attendance list : 21 members (18 at Conference Hall and 3 through VC)

Dr.Renu Sharma IAS, Chief Secretary chaired the meeting. She welcomed all the members and expressed her gratitude to JICA team for their partnership and contribution in implementing the Technical Cooperation Project. She briefly mentioned the three levels in which TCP functions and the convergence plan of allied departments through bottom-up approach.

Mr. Nuruki Yohei, Program Officer, Agriculture and Rural Development Department, JICA Hqr, Tokyo gave a brief remark and said that regardless of the lockdowns in Mizoram due to Covid-19 that affected the project activities, work had been resumed and was looking forward for a successful result.

On invitation from the chair, Er.K.Hamlet, Sr.EE, IWRD gave a power-point presentation on the following agenda.

1. Progress Report and achievements
2. Approval of Operational Guidelines and Institutional set up of BAIDC System with Publication in the Mizoram Official Gazette
3. “Action Plan” for BAIDC System operation and necessary budget in FY 2022-23
4. Work plan till March, 2022
5. Project evaluation through “End-Line” survey

1. Progress and Achievements

Mr. K.Hamlet, explained that the ongoing Technical Cooperation Project, called ‘Mizo-CESAID’, was implemented as a first approach to achieve the goal of the ‘Master Plan’ prepared by JICA for sustainable agriculture in Mizoram and the Record of Discussion for JCC was signed on 26th Oct, 2017. He showed the Implementation Structure consisting of JCC at the top, PMT at department level, JICA Project Team and BAIDC at the block level to directly interact and work with the farmers. He stated the goal of TCP and explained the three outputs of the project. He said that several draft manuals and guidelines were developed under this project which were tested and refined during the implementation of 1st and 2nd pilot activities through a system called, ‘The BAIDC System’. The roadmap of this new system was approved by JCC in November, 2019.

Then he reported the on-going follow-up activities in the 1st and 2nd Pilot Villages and showed the following department-wise budget of 2nd Pilot projects:

- DOA – Rs. 16.88 lakh
- DOH – Rs. 20.51 lakh
- LRS&WCD – Rs. 17.43 lakh

- IWRD – Rs. 349.75 lakh
- Total - Rs. 404.57 lakh

It was reported that fund for some activities of IWRD, though sanctioned from NABARD, is not yet received by the department.

Lesson learnt through field trials were reported as follows:

- i) Adopting the bottom-up approach for planning helped to focus on the actual need of farmers and resulted in their better participation and rate of success.
- ii) Yield of paddy was greatly improved due to timely intervention of extension officers as per the BAIDC Annual Activity Plan.
- iii) Converged planning helped in timely preparation of land for the next cropping season thus increase in productivity of land. Yield of paddy had increased from 2-2.5 ton/Ha to more than 5 ton/Ha in some pilot sites.
- iv) Farmers were more convinced to change from jhum to settled farming when joint demonstrations were made.
- v) Proper monitoring plan improved the services of extension officers as well as the farmers.

He further reported that, due to the positive impacts of the implementation system on productivity and farmers attitude, PMT thought that the system needed to be a formal state system in order to have sustainable agriculture development in the state. Although CSS fund is expected to be applicable, flexible planning is required in case of delay in funding.

Mr.K.Hamlet reported that overseas training had been conducted twice in Japan for BAIDC and PMT members in which 18 officers from all four implementing departments had participated. It was also reported that the concerned departments nominated two Core Training Officers each and were also given training several times. He said that farmers were quite happy with the convergence and bottom-up approach that enable them to discuss any agriculture related issues at once.

2. Approval of Operational Rules and Institutional set up of BAIDC System with Publication in the Mizoram Official Gazette

Mr.K.Hamlet said that development of sustainable agriculture system is the main target of this TCP, hence this new system called ‘BAIDC System’ is developed. Operational Guidelines of the ‘BAIDC System’ was prepared based on the activities of 1st and 2nd pilot projects which was already approved by the PMT. Then he explained in details the proposed Implementation Structure and contents of the Operational Guidelines of BAIDC System. He mentioned that the guideline, if approved by JCC would be put up for obtaining approval of competent authority and finally be published in the Mizoram Gazette.

It was also mentioned that an External Expert Team composed of University, NGO and Bank personnel would be established to monitor the project.

The Secretary, Planning Dept. enquired whether it would be more appropriate to include horticulture in the name of the new system proposed as the department is also a part of the implementing departments.

3. **“Action Plan” for BAIDC System Operation and Budget in FY 2022-23**

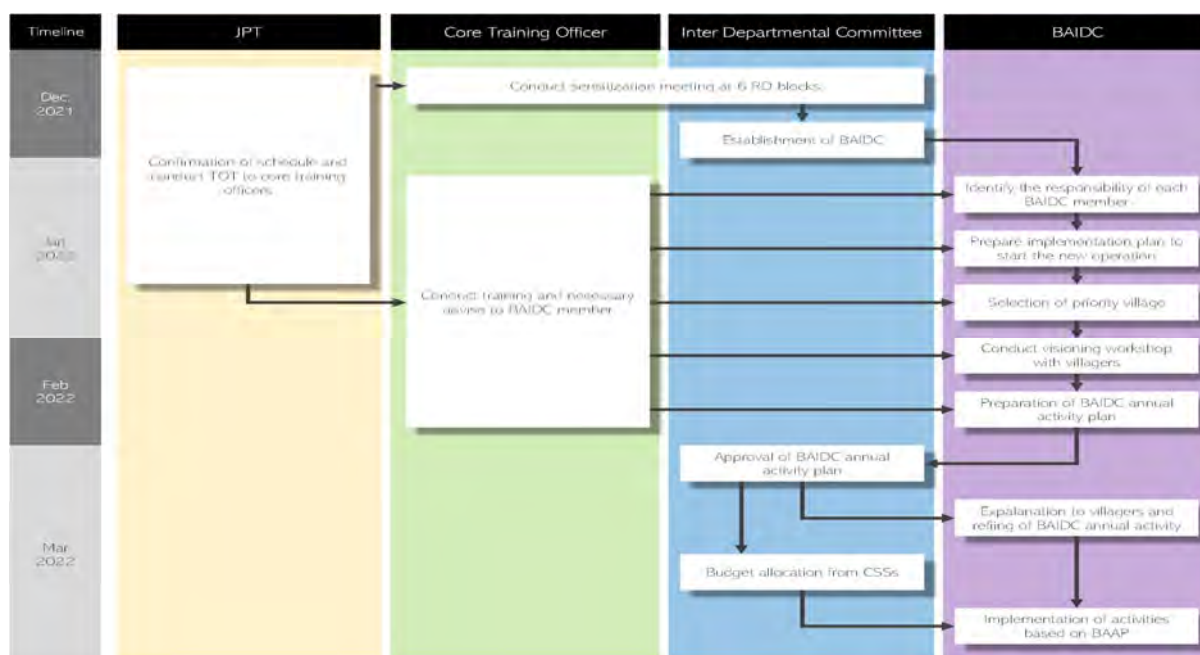
Stage-wise approach would be followed for expansion of the system for a period of 6 years from 2021-22 to 2026-27. BAIDC would be established in all 26 RD Blocks in three batches as follows:

- 2021-22 – 1st Batch (6RD Blocks)
- 2022-23 – 2nd Batch (10 RD Blocks)
- 2023-24 – 3rd RD Batch (10 RD Blocks)

The budget for implementation of Action Plan during FY 2022/23 was 8.445 lakh. It was stated that the budget was mainly for trainings and small activities only.

4. **TCP Work Plan till March, 2022**

The following work schedule for commencement of BAIDC System was shown and explained:



5. **Project Evaluation through “End-Line” Survey**

It was explained in the meeting that the main purpose of the survey was to collect information on the degree of achievement of the project goals and outputs specified and agreed in the PDM. The information and analysis results collected through the work would be used for future improvement of project management and necessary additional inputs. The survey would be conducted during November 2021 to January 2022 by Dr. James L.T. Thanga, Associate Professor, Department of Economics, MZU and his team. The Evaluation Indicators and Method of survey was explained in brief.

As the JCC Members, PMT, BAIDC, Pilot farmers and Monitoring Committee members were the informants in the survey, Mr. Hamlet requested the time and cooperation of JCC members for the up-coming End-Line Survey.

The chairman duly noted the suggestions and comments from the JICA officials and after due deliberations the meeting resolved the following points:

1. The meeting approved the following Operational Rules and Institutional set up of BAIDC System with the condition that it be approved by all relevant departments.

| Name of Committee | Members | ToR |
|--|--|---|
| Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) | District and block level officers of IWRD, DoA, DoH, LRS & WCD, Krishi Vigyan Kendras (KVK) and Agriculture Technology Management Agency (ATMA) Other relevant organization (as and when required) as special invitees | Phasing of villages for BAIDC activities. Preparation of Long-Term Plan for Village Agricultural Development Preparation of 5 years Plan. Preparation and execution of Annual Activity Plan (AAP) |
| Inter-Departmental Committee (IDC) | Chairperson – Secretary, IWRD Member Secretary - Chief Engineer, IWRD Members- <ol style="list-style-type: none"> 1. Director Agriculture department 2. Director, Horticulture department 3. Director, LRS&WCD 4. Superintending Engineer (W&D) of IWRD 5. Addl. Director/Jt. Director (P&M) of DoA 6. Addl. Director/Jt. Director (Planning) of DoH 7. Jt. Director (W&M) of LRS & WCD 8. Dy. Director (F&QS) of DoA | Check & Compile Annual BAIDC plan for making State level Agricultural & Irrigation Development Plan and send to SLCC for approval. Appointing of Chairman and Member of BAIDC for each RD block. Monitor and evaluate the progress and results of the activities of BAIDC. Conduct/facilitate training to BAIDC members and farmers. |

| | | |
|--|--|--|
| State Level Coordination Committee (SLCC) | Chairperson: Chief Secretary Member secretary – Secretary, IWRD Members- 1. Finance Commissioner/Secretary 2. Secretary, Planning and Programme Implementation Department 3. Secretary of DoA, DoH, LRS&WCD 4. Chief Engineer (CWC) or his Representative 5. Member Secretary, IDC | Endorsement of proposed plans Give necessary guidance Sanctioning of AAP as allocated by MADA |
| Mizoram Agriculture & Irrigation Development Authority (MAIDA) | Chairman: Chief Minister, Mizoram Co-Chairman: Minister i/c Agriculture Member Secy: Chief Secretary Working Secy: Secretary, DOA Members: 1. Minister, DOH 2. Minister, LRS&WCD 3. Minister, IWRD. 4. Minister, Planning 5. Minister, Finance 6. Secretary, DOH 7. Secretary, LRS&WCD 8. Secretary, IWRD 9. Secretary, P & PI Department 10. Commissioner/ Secretary, Finance Department | Approval of plans endorsed by SLCC and allocation of fund |
| Other relevant organizations to be involved | Rural Development Department Commerce & Industries Department Department of Environment, Forest and Climate Change Department of Fisheries Department of Sericulture Department of AH & Vety | Necessary support, cooperation, and coordination in the implementation of the selected site's activities |

2. The meeting decided that the BAIDC Operational Rules be published in Mizoram Official Gazette after obtaining appropriate approval.
3. Action Plan for BAIDC System Operation and budget for FY 2022-23 and TCP Work Plan till March, 2022 was approved by the meeting.

The chairman thanked all the members for their contribution and wined up the meeting at 1: 10 PM.

(H.L.DINGLIANA)
Joint Secretary,
IWRD

(Dr. RENU SHARMA)
Chief Secretary,
Govt. of Mizoram
& Chairman, JCC

Memo No. : Dated Aizawl, the.....December, 2021
Copy to:-

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Department of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation, Ministry of Jal Shakti, Govt. of India for favour of information.
3. Mr. Mistunori Saito, Chief Representative, JICA India Office for favour of information.
4. All Members concerned for information.
5. Guard file.

(J.HMINGTHANMAWIA)
Secretary to the Govt. of Mizoram
Irrigation & Water Resources Department.
& Secretary, JCC

**MINUTES OF 7TH JOINT CO-ORDINATION COMMITTEE MEETING,
TECHNICAL COOPERATION PROJECT (JICA)**

Venue : Conference Room of the Chief Secretary.
Date & Time : 24.05.2022 (Tuesday), 2:00 PM
Attendance list : 22 members (21 at Conference Room and 1 through VC)

Dr. Renu Sharma, IAS, Chief Secretary chaired the meeting. She welcomed JICA Team and all JCC members. She thanked JICA for their technical as well as financial support to Mizoram government not only in the field of agriculture but also in other fields as well. She also mentioned the brief discussion held with JICA Review Team on the previous day and invited Mr. Akamine Kengo, Senior Representative, JICA India Office for a short speech.

Mr. Akamine reported the team's visit to Sailam where they interacted with the farmers and visited the farms. He expressed his appreciation to the farmers feedback regarding the system of implementation and their achievement through TCP. He mentioned that the cooperation between JICA and Govt. of Mizoram in agriculture sector started at development study during 2012 to 2015 and that the achievement of TCP would contribute to the progress of the master plan for development of agriculture sector.

On invitation, Er.K.Hamlet, Sr.EE, IWRD gave a power-point presentation on the following agenda.

1. Changing the name of the new system (BAIDC system to JIFAS)
2. Outline of the Project (TCP)
3. Result of End-line Survey
4. Discussions based on Endline Survey result
5. Progress for expansion of JIFAS throughout Mizoram
6. Extension of project period

Changing the name of the new system (BAIDC system to JIFAS)

Mr. Hamlet said that BAIDC System was termed after the name of the lowest committee in TCP which is BAIDC. So PMT proposed to change the name of the system to JICA Sustainable Farming System (JIFAS). While no objections were raised on the new term, the chairman responded that to avoid confusion mid-way through the project, the project shall continue to use the same term BAIDC until the project completion. The agenda may have to be raised again at the time of Final JCC meeting for a change of name if required.

Outline of the Project (TCP)

Brief presentation was given on the project outline. It was mentioned that the 'Study on Development & Management of Land & Water Resources for Sustainable Agriculture in Mizoram, India' was conducted from September, 2013 to April, 2015 (20 months) and a 'Master Plan (development vision 2035)' was formulated consisting of 27 projects for the improvement of Agriculture in Mizoram. The Master Plan has 2 main targets which are –

- (i) A growth rate of 4% or more per annum in the agriculture sector in the State
- (ii) The self-sufficiency rate of paddy as the main food crop is 50%. He stated that the ongoing Mizo-CESAID, Technical Cooperation Project was implemented as a first

achieve the goal of the Master Plan. He showed the Implementation Structure consisting of JCC at the top, PMT at department level, JICA Project Team and BAIDC at the block level to directly interact and work with the farmers.

It was reported that average productivity of paddy in the Pilot projects of 5 ton/Ha was a great achievement compared to Mizoram average productivity which is 2.9 ton/Ha in WRC area. He said that the main reason was timely input of all activities as per the schedule of BAIDC Annual Activity Plan.

Result of End-line Survey

Er.Hamlet reported that the survey was conducted during November 2021 to February 2022 by Dr. James L.T. Thanga, Associate Professor, Department of Economics, MZU and his team. The Indicators of evaluation and results were shown (attached).

On invitation from the chair, Dr James has reported that while most of the project indicators were achieved despite Covid-19 pandemic, the Project is yet to achieve Outcome 3 (Establishment of BAIDC system/JIFAS) and Project Overall Goal (issuance of gazette on BAIDC system/JIFAS and approval of expansion plan by Chief Minister) which needs to be addressed.

Further, he gave his comments on the results of the survey. He said that although sincere effort were made by the govt, one of the main constraints during the 2nd pilot activity was non-simultaneous funding of CSS implemented by different departments which leads to implementation of BAIDC Annual Activity Plan in a phased manner. He also reported that, as the activities of pilot projects mostly required extra effort and time, the farmers thought that it would be more meaningful to increase the area to a larger scale. He mentioned that the huge income difference of pilot and controlled farmers in cash crops might be due to better technology or better record skill of pilot farmers.

It was also mentioned that the 'Guideline for Sustainable Agriculture & Irrigation Development in Mizoram' was approved by JCC in Dec, 2021 to be followed for all agriculture and allied departments.

The JICA Mission stated that 2nd Quarter of FY2022-23 is a critical year for establishment of BAIDC system/JIFAS; the system shall be established well before the Project completion to enable some activities to be carried out under the new system, hence the JICA Mission requested IWRD and the State Govt. to expedite the discussion and procedure to institutionalize the system. The JICA Mission also requested IWRD to organize State-level Workshop near the end of the Project to disseminate the Project approach, methodology, achievements to researchers and practitioners in agriculture and allied sectors to promote BAIDC system/JIFAS.

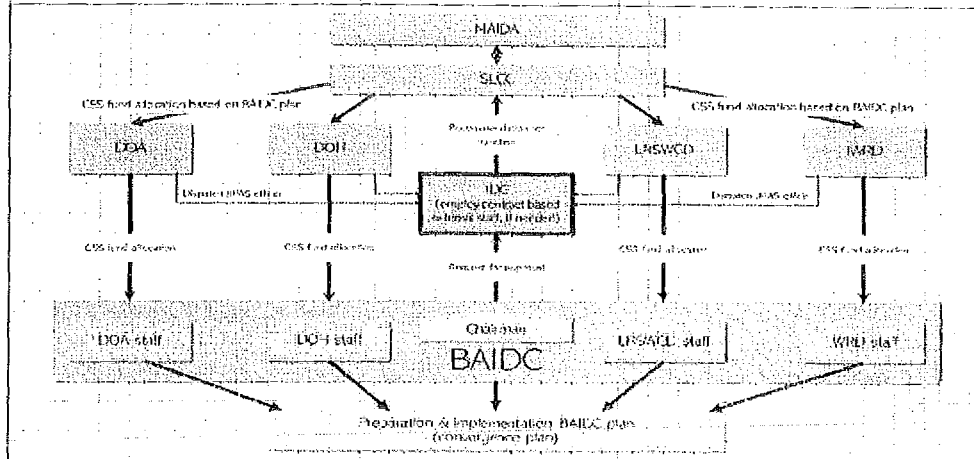
Discussions based on Endline Survey result

It was reported in the meeting that, in light of the 'End-line Survey', series of discussions were held by PMT amongst themselves as well as with some Secretaries. The discussed points are:

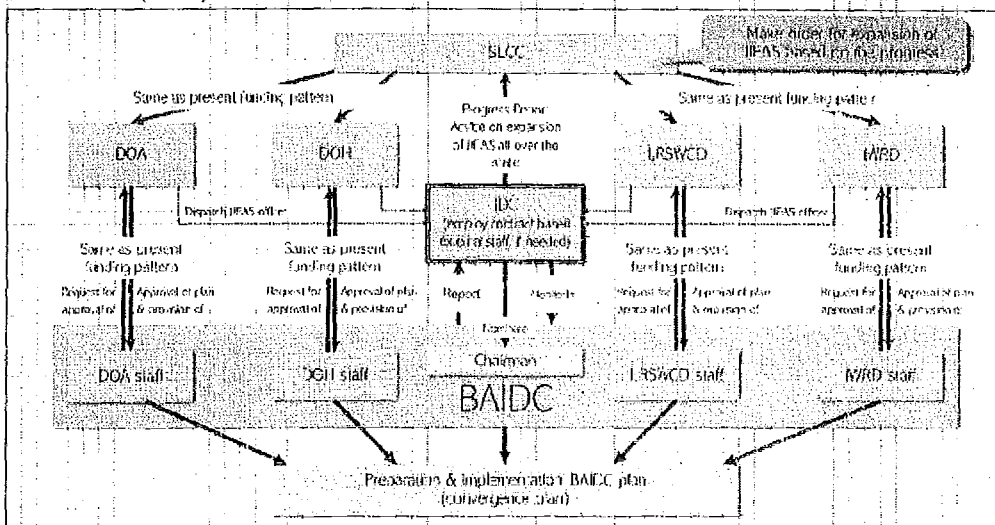
- 1) *Plan-A/B for implementation of the system:* The procedure for plan A and B was explained. It was mentioned that Plan A was the procedure followed in 1st and 2nd Pilot Projects of TCP where converged planning exists in block level (BAIDC)

and departmental level PMT. The Plan B is another option in which convergence occurs in the block level and proposal for funding would go separately to the respective departments, following the normal procedure in respect to selection of schemes and funding pattern. The JICA Mission emphasized that implementing structure shall be discussed among concerned departments as to confirm the viable structure that would function beyond the Project period for BAIDC system expansion in the entire State.

JIFAS Structure (Plan-A)



JIFAS Structure (Plan-B)



- 2) *Simplify BAIDC System to save time:* The BAIDC system of implementation as per the guideline consisted of 10 steps which required plenty of time for planning even before the actual implementation. So, it was proposed to prepare maps and village baseline data by JPT/PMT instead of BAIDC and to incorporate farmers ideas during ratification meeting so as to reduce the burden of BAIDC and to accelerate the process.
- 3) *Introduction of MIS for monitoring of BAIDC System/JIFAS:* It was reported that MIS was proposed for easy monitoring of BAIDC System/JIFAS. Way of utilization were discussed among PMT and BAIDC in batch-1 and it was generally accepted. Er.Hamlet also mentioned that around Rs. 2 to 3 lakh/year would be required for cloud hosting.
- 4) *Conduct BAIDC System/JIFAS training program with SAMETI:* It was mentioned that JPT has approached SAMETI to conduct training and contents were agreed. The JICA Mission visited SAMETI on the previous day, and the Mission stated

that in order to expand BAIDC system/JIFAS throughout the State, number of trainers need to be enhanced from the current number of 8 core training officers. As a means to train adequate number of core trainers in a sustainable manner beyond the project period, JICA regard it is important that IWRD or State Govt. partner with State Agricultural Management and Extension Training Institute (SAMETI) which has the mandate to conduct training to extension work trainers. SAMETI are ready to give training once the official instruction from higher authorities (Gazette on BAIDC system/JIFAS) and Memorandum of Understanding (MOU) is signed between SAMETI and requesting organization. On account of this, the JICA Mission requested the IWRD to discuss the necessary formalities with SAMETI to commence the training program in the 2nd Quarter of FY2022-23.

- 5) *Preparation of promotional video:* With the aim of providing awareness among government officials as well as to public, promotional video of BAIDC System/JIFAS was prepared in Mizo and English by JPT.

Progress for expansion of BAIDC system/JIFAS throughout the state

It was reported that 6th JCC had approved the expansion plan of JIFAS throughout the state in 3 stages for 3 years. The 1st batch targeted 6 RD Blocks where meeting of BAIDC, selection of target villages, preparation of 25 nos. of BAIDC Annual Activity Plan and discussion of BAIDC AAP to farmers had been completed.

| No. | District | RD Block | Target Villages 2022-23 |
|-----|----------|--------------|--|
| 1 | Aizawl | Aibawk | 5 villages Chamwilung, Lamchhip, Sailam, Samlukhai, Sialsuk and Tachhip |
| 2 | Kolasib | Bilkhawthlir | 4 villages / areas Chemphai, Kolasib_Zukmawi zau, Meidum and Saipum |
| 3 | Champhai | Champhai | 3 villages Hmunhmeltha, Ngur and Tualcheng |
| 4 | Serchhip | Serchhip | 3 villages Bungtlang Serchhip, Hmuntha, Thenzawl North |
| 6 | Lunglei | Lunglei | 6 villages Bualte, Haulawng, Hauruang, Lunglei, Thaizawl and Vanhrie |
| 9 | Khawzawl | Khawzawl | 3 villages Chawngtlai, Sialhawk and Tualte |

Time extension of project period

It was reported that the Govt. of Mizoram had proposed the extension of TCP for 1 year due to the pandemic which hampers the activity of TCP for 2 years. On invitation from the chair, Mr. Akamine Kengo said that JICA had considered the proposal and agreed to extend the project till the 4th of March, 2023, which has been agreed by all the members of the JCC.

After due deliberations on the agenda, the meeting approved the proposals and resolved the following points: -

1. To avoid confusion, the term 'BAIDC System' will continue to be used during project period.
2. To propose for incorporation of BAIDC System when Agriculture Policy is drafted.

3. The meeting formed a sub-committee to study Plan-A and B in detail and decide which plan to be adopted by 10th June, 2022. Composition of the sub-committee is as follows:

Chairman - Secretary, Planning & Programme Implementation Department
Members - Representatives from Agriculture, Horticulture, LRS&WCD,

4. IWRD, JPT and Rural Development Department Actions to be taken by the PMT/JPT were accepted. Necessary budget allocation for SAMETI and MIS will be discussed in the sub-committee meeting.

The chairman thanked all the members for their contribution and winded up the meeting at 4:00 PM.

Sd/- **J.HMINGTHANMAWIA**
Secretary,
Govt of Mizoram, IWRD
& Secretary, JCC

Sd/- **Dr. RENU SHARMA**
Chief Secretary,
Govt. of Mizoram
& Chairman, JCC

Memo No.B.13020/1/2022-I&WR/Pt.

: Dated Aizawl, the 22nd June, 2022

Copy to:-

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Department of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation, Ministry of Jal Shakti, Govt. of India for favour of information.
3. Dr. James L.T. Thanga, Associate Professor, Department of Economics, MZU for information.
4. Chief Representative, JICA India Office for information.
5. All Members concerned for information and necessary action.
6. Guard file.



(**J.HMINGTHANMAWIA**)

Secretary,
Govt. of Mizoram, IWRD
& Secretary, JCC

Result of End-line Survey

| Item | Indicator | Result | Result |
|---|---|--------------|---|
| (Project Purpose) Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation development is enhanced. | The methods are approved by JCC, and officialised. | Not achieved | Approved by JCC but official gazette is not issued yet |
| | At least 2 activities based on collaborative implementation framework in each block are implemented by BAIDC in the 2nd pilot project | Achieved | Out of 108 activities under 11 pilot projects in 2nd pilot villages, 92 sub-plans (85%) were implemented through funding support from State (department fund) and Central Govt. |
| | Action plan to expand project output to all RD blocks and the Methods are endorsed by Chief Minister | Not achieved | Approved by JCC but not yet endorsed by CM. |

Result of End-line Survey

| Item | Indicator | Result | Result |
|---|--|----------|--|
| The average yield for 2 years for 12 main crop farmers in 3 villages are achieved 4.45% higher which is 87% higher than productivity of controlled farmers' average of 2.177 kg/ha. | Production of cash crops is increased by 12.5% in pilot project in the first pilot villages. | Achieved | The average yield for 2 years for 12 main crop farmers in 3 villages are achieved 4.45% higher which is 87% higher than productivity of controlled farmers' average of 2.177 kg/ha. |
| | Farm income of cash crops is increased by 12.5% in the pilot farmers including cashed or plantation farmers in first stage pilot villages. | Achieved | The cash income of pilot farmers and controlled farmers are Rs. 151,433 and Rs. 88,937 respectively in average. The income of pilot farmers is 69% higher than the case of controlled farmers. |
| | 10% of the technologies requested by the pilot farmers are disseminated to other farmers in the first pilot villages. | Achieved | Out of 21 major skills provided by pilot farmers, 11 skills (52%) are disseminated to others in neighboring technologies. Out of 42 skills are total provided in 3 pilot villages, 26 skills (62%) are received by 100%. |

Result of End-line Survey

| Item | Indicator | | Result |
|---|---|----------|---|
| [Output 1] Methods for sustainable agriculture and irrigation development are developed. | More than 80% of village plan are implemented in the first pilot villages. | Achieved | Out of 82 activities under 7 following up 1st pilot projects, 79 activities (96%) are implemented |
| | Activities are commenced based on BAIDC annual plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian central/Mizoram gov. | Achieved | Out of 108 activities under 11 pilot projects in 2nd pilot villages, 92 sub-plans (85%) were implemented through funding support from State (department fund) and Central Govt. |

Result of End-line Survey

| Item | Indicator | | Result |
|--|--|----------|--|
| [Output 2] Capacity of the state government officials in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development is enhanced. | More than 60% of the nominated counterparts achievement goal set by them. | Achieved | Compare to self rating score between 2017 and 2021, 80% of PMT increase the skills level and 100% of the BAIDC member acquire some knowledge to improve their services. |
| | More than 50% of BAIDC and PMT members acquire necessary skills for implementation of sustainable agriculture and irrigation development | Achieved | More than 88 % of the BAIDC and PMT member understand more than 50% of the contents of extension manual More than 77% of the staff understand the 75% of the contents of the operational guideline. IWRD staff test is not compiled yet. |

Result of End-line Survey

| Item | YES | NO |
|---|--|---|
| 1. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | Action plan was prepared and approved by PC |
| 2. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 3. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 4. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 5. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 6. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 7. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 8. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 9. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 10. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 11. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 12. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 13. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 14. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 15. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 16. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 17. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 18. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 19. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |
| 20. Action plan is required project deliverable | Output for all PC tickets is prepared by PMT | |

MEETING MINUTES OF 8th JOINT COORDINATION COMMITTEE (JCC) TECHNICAL COOPERATION PROJECT (TCP) UNDER JICA

Venue : C.S. Committee Room, MINECO, Aizawl
Date & Time : 21st September, 2022 at 1:00 PM
No. of Participants : 19 members (including JICA Project Team)

Agenda:

1. Recommendation of Sub- committee for institutionalization of BAIDC System.
2. Further actions to be taken.
3. Activity Progress Report on Batch 1 & 2.
4. Other issues, if any.

The chairman Dr. Renu Sharma, Chief Secretary chaired the meeting and delivered a short welcome speech to the members present and JICA officials who joined the meeting in virtual mode.

On the chairman's invitation, Mr. Lalmalsawma Pachuau, Secretary, Planning & Programme Implementation Department gave a brief account on the meeting agenda and the recommendations made by the Sub- committee.

The Planning Secretary shared his experience with the BAIDC system at Sailam village. He stated that the BAIDC system is worth replicating across all over Mizoram in order to ameliorate the Mizo-farmers. But on the contrary, he also highlighted the flip-sides where BAIDC members sometimes lack discipline to implement the activities periodically and the mental problems of farmers' where they possess some misconception about the project.

He also highlighted the recommendations of the Sub- committee regarding plan- A/B as follows:

- The Sub-committee recommended Plan-B with slight adjustments with a view to strengthen the system.
- Once the system is mature, include more departments into the system like Sericulture dept., Fishery Dept., and Veterinary Dept.
- Participation of Commerce and Industries Department and marketing institutions such as MIZOFED in the BAIDC system is also recommended.
- The sub committee recommended that the District Commissioners (DC's) of the districts should be brought into the BAIDC system to enhance the system's effectiveness.

The Chairman made a motion to approve Plan-A or B to the four (4) departments' Secretaries and to add any recommendation or comment, if necessary. Without further comment, the Secretary of DoH; LRSWCD and Planning Departments endorsed with Plan-B while the Secretary of IWRD and DoA urged that the Plan-A has more convergence at all levels. However, after a short discourse, he too acquiesced with Plan-B.

Other Comments:

- Mr. Saisho, Expert, JPT recommended more training for the BAIDC members in order to enhance the officers' capacity in agricultural extension.
- Er.K.Hamlet, Sr.EE, IWRD explained to the members that during the pilot period, there was neither Plan-A nor Plan-B. During the implementation of TCP, a proposal for improvement of Agriculture system in Mizoram was framed, which is later known as Plan A. While implementing TCP, the level of Ministers is not included in any Committee, but in this Plan A, Minister level committee, headed by the Chief Minister is included so that there will be better convergence and appropriate allocation of fund for all the implementing departments.

Er. Ruatkimi Varte, EE, IWRD gave a Power-Point presentation on the progress of Batch 1, Batch 2 and the awareness training on JIFAS.

Mr. Takumi Hiraki, Program Officer, Economic Development Dept., JICA HQ, Japan requested all the concerned department Secretaries to cooperate with the Consultant during evaluation of TCP which is scheduled on January, 2023.

The meeting deliberated on the recommendations and resolved the following points:-

1. The meeting approved Plan-B but to revamp its role in the system and add other departments like Sericulture dept., Fishery Dept., Veterinary Dept., to JIFAS, when the system matures to enhance the system effectiveness.
2. In order to improve the convergence in Plan B, the meeting decided that BAIDC Plan will be refined and approved by IDC and endorse to each department for funding. It was also decided to include Planning & Programme Implementation Dept in IDC as one of the members.
3. The meeting also decided to include the District Commissioners (DCs) of the districts into the BAIDC system to enhance the system effectiveness, when the system matures.
4. The meeting approved IWRD as a nodal department.
5. Action will be taken by Administrative Department, IWRD to obtain approval of concerned Minister/ Chief Minister. After approval is obtained, notification will be issued.

The chairman thanked all the members for their contribution and winded up the meeting at 2:30 PM

(J.HMINGTHANMAWIA)
Secretary, IWRD
Govt. of Mizoram,
& Secretary, JCC

(Dr. RENU SHARMA)
Chief Secretary
Govt. of Mizoram,
& Chairman, JCC

Memo No.
Copy to:-

:

Dated Aizawl, the.....Sept, 2022

1. Sr. P.P.S to Chief Secretary, Govt. of Mizoram and Chairperson, Joint Coordination Committee, TCP for information.
2. Deputy Secretary, Department of Water Resources, River Development & Ganga Rejuvenation, Ministry of Jal Shakti, Govt. of India for favour of information.
3. Chief Representative, JICA India Office for favour of information.
4. All Members concerned for information and necessary action.
5. Guard file.

(J.HMINGTHANMAWIA)
Secretary,
Govt. of Mizoram, IWRD
& Secretary, JCC

**GOVERNMENT OF MIZORAM
OFFICE OF THE CHIEF ENGINEER
IRRIGATION & WATER RESOURCES DEPARTMENT
MIZORAM : AIZAWL**

No. W.20014/1/2022-IWR(CE)/JICA/

Dated Aizawl, the 6th Sept, 2022

To

The Chief Advisor,
JICA Project Team,
Mizo-CESAIID, TCP.

Subject: Recommendation of Sub-Committee regarding Plan A/B.

Sir,

I am forwarding herewith the recommendation submitted by Sub-Committee under JCC, TCP on Plan A/B for implementation of BAIDC System/JIFAS.

This is for your kind information and necessary action.

Enclosed: As stated above.

Regards,


(LALROTLUANGA)

Project Director, TCP
& Chief Engineer,
Irrigation & Water Resources Department
Mizoram: Aizawl.

DI/A
at 6/9/22
SE (W/R/D)
Sr. EE (W)

[Signature]
6/9
6/9

No. G.12011/2/JICA/2020-PLG(RDB)
GOVERNMENT OF MIZORAM
PLANNING & PROGRAMME IMPLEMENTATION DEPARTMENT
(RESEARCH & DEVELOPMENT BRANCH)

Dated Aizawl, 06.09.2022

To,

The Chief Secretary
& Chairperson,
Joint Co-ordination Committee (JCC)
Technical Cooperation Project (JICA)

Subject: Recommendation on the BAIDC System - reg.

Ref: Memo No. B. 13020/1/2022-I&WR/Pt, Dt 22.06.2022

Madam,

I. Kindly refer to the above Minutes of the Meeting in which a sub-committee chaired by the undersigned was to study Plan - A and B in detail and decide on which plan is to be adopted. In this regard, meetings and consultations were held with representatives from Agriculture, Horticulture and Land Resources, Soil and Water Conservation, Irrigation & Water Resources Departments as well as with representatives from JICA. Further, the undersigned along with officials working in the BAIDC System visited Sailam village wherein this system is being practiced. In this visit, interactions took place with the farmers who were practicing Wet Rice Cultivation (WRC) as well as those practicing orange plantation. The officials from the concerned Departments who were implementing the BAIDC system at the ground level were also present and feedback from them was received.

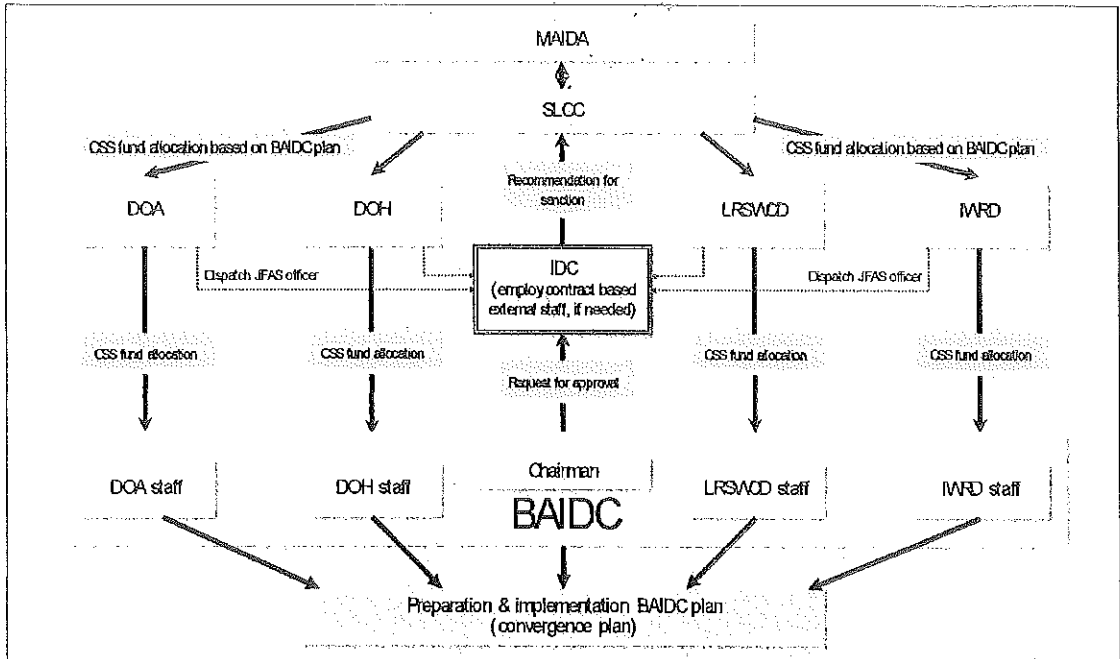
II. The Plans in brief:

1. As was discussed in the meeting of the JCC, there are two institutional arrangements that was put before the meeting. These are as under:

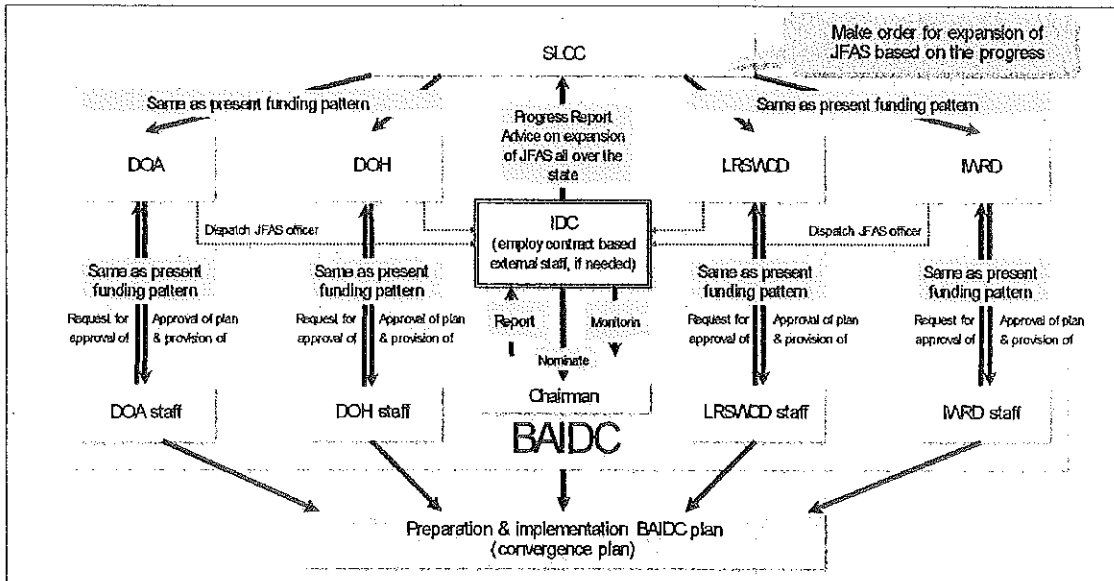
OFFICE OF CHIEF ENGINEER
IRRIGATION & WATER RESOURCES DEPT.

Receipt No 1357
Date 6/9/22

JIFAS Structure (Plan-A)



JIFAS Structure (Plan-B)



2. From the above two diagrams, the comparison of the two Plans is as under:

| Summary of Plan A & B | |
|--|---|
| Plan A | Plan B |
| <p>BAIDC Establishment of BAIDC for 28 RD blocks for implementation of the system</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Preparation / modification of BAIDC annual activity plan and obtain the endorsement from IDC ● Explanation of BAIDC annual activity plan to the villagers ● Implement government activities based on BAIDC annual activity plan ● Monitoring the activities ● Conduct the BAIDC monitoring meeting ● Conduct feedback meeting with farmers ● Record above activity and upload on MIS | <p>BAIDC Establishment of BAIDC for 28 RD blocks for implementation of the system</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Preparation / modification of BAIDC annual activity plan and obtain the approval from each department ● Explanation of BAIDC annual activity plan to the villagers ● Implement government activities based on BAIDC annual activity plan ● Monitoring the activities ● Conduct the BAIDC monitoring meeting ● Conduct feedback meeting with farmers ● Record above activity and upload on MIS |
| <p>IDC Nominate BAIDC chairman among 4 departments</p> <p>Refine BAIDC annual activity plan and recommend sanction to SLCC</p> | <p>Nominate BAIDC chairman among 4 departments</p> <p>Supervision and expansion of BAIDC</p> |
| <p>SLCC Approve and sanction of the fund based on IDC recommendation through departments</p> | <p>Supervision and expansion of BAIDC</p> |
| <p>MAIDA Approve and allocate fund based on SLCC recommendation</p> | |

3. As can be seen from the above, Plan A wants to achieve complete convergence of agricultural activities in the state primarily through the convergence of Centrally Sponsored Schemes (CSS) on account of the centrality of the role that will be played by the Inter-Departmental Committee (IDC) in streamlining the BAIDC annual activity plan, the sanctioning power of the State Level Coordination Committee (SLCC) and the allocating power of the Mizoram Agriculture & Irrigation Development Authority (MAIDA). In short, it aims to bring about convergence of agriculture activities through planning which is coordinated at the very top level including the political leadership. It may be noted that in the proposal, IDC will be chaired by Secretary, Irrigation & Water Resources Department, SLCC will be chaired by Hon'ble Minister, Irrigation & Water Resources Department and MAIDA will be chaired by Hon'ble Chief Minister.

4. On the other hand, Plan B reflects the current system under which BAIDC system has been carried out at selected blocks. In this system, the BAIDC annual activity plan created at the block level by the participating Departments (Agri, Horti, I&WR, LRS&WC) are put up to their respective Departments for approval. Accordingly, plan of action of CSS and fund allocation gets approved at the Departmental level while considering the BAIDC annual activity plan. The role of the IDC is mainly that of monitoring the activities and advising the SLCC on its expansion.

III. Comments and recommendations:

1. From the feedback of the farmers at Sailam, the technical input that they received such as new techniques of WRC, better varieties of seed, half moon terracing in orange plantation etc have enabled them to increase their productivity. The coming together of four departments viz Irrigation & Water Resources, Land Resources, Soil & Water Conservation, Agriculture and Horticulture Departments in the field as a unified force to increase the productivity of the farmers was well appreciated by the farmers and it is in this regard that this convergence at the field level is worth replicating across Mizoram especially in the high potential areas in order to bring about convergence of schemes and introduction new technology to enhance the productivity of the farmers.

2. On the issue of whether Plan A or Plan B is to be adopted when the BAIDC system is scaled up, in the meeting with the stakeholder Departments and the JICA team as it was difficult to arrive at a conclusion immediately, they were requested to examine the matter and submit their recommendation. Besides the issue of Plan A and Plan B, they were also asked to comment on: (a) Which Department would be the Nodal Department for the BAIDC system, (b) Whether involvement of more Departments concerning Agriculture and allied activities such as AH&Vety, Fisheries Department as well as Commerce & Industry Department (for marketing), Cooperation and LESDE would be advisable (c) Whether the involvement of District Commissioners in the system would be beneficial. Submissions in this regard have been received and the same is summarised as under:

| Land Resources, Soil & Water Conservation Department | Topic | Comment |
|--|--|---|
| | Nodal Department | I&WR |
| PLAN A/B | Plan A | |
| Inclusion of Other Departments | Fisheries, Sericulture, AH & Vety may be included | |
| Involvement of DC | Preferred | |
| Agriculture Department | Topic | Comment |
| | Nodal Department | I&WR |
| | PLAN A/B | Indecisive |
| | Inclusion of Other Departments (C&I, Cooperation, LESDE) | Not required |
| Involvement of DC | Should be involved | |
| Irrigation & Water Resources Department | Topic | Comment |
| | Nodal Department | I&WR till TCP. Nodal Department may be designated to other Deptt after TCP as I&WR is a small |

| | | |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| | | Deptt. |
| | PLAN A/B | Plan A |
| | Inclusion of Other Departments | May be considered after the system is fully functional |
| | Involvement of DC | Not necessary |
| JICA Team | Topic | Comment |
| | Nodal Department | I&WR with help from Planning Deptt |
| | PLAN A/B | Plan B |
| | Inclusion of Other Departments | Not necessary |
| | Involvement of DC | Should be involved |
| Horticulture Department | Topic | Comment |
| | Nodal Department | I&WR |
| | PLAN A/B | Plan B |
| | Inclusion of Other Departments | AGRI & Allied, C&I, LESDE To be included |
| | Involvement of DC | Not Necessary |

3. From the above table, it can be seen that the opinion is divided as to whether Plan A or Plan B would be more suitable. In this regard, the undersigned is of the opinion that we may start with Plan B and as the system matures, we can look into the feasibility of moving into Plan A. This is because of the following reasons:

(a) In the site visit at Sailam, the feedback from the field officials was that officials across the participating Departments were able to work together to arrive at the BAIDC annual activity plan as well as implement and monitor the activities. However, the issue that was flagged was differences in the timing of release of funds under the various CSS's that the system wants to leverage due to which planned activities could not be carried out in a synchronised manner. Now with the current system of release of funds under CSS, it is opined that the release of funds to the Implementing Departments would be more prompt and funds can be made available at the field level in a more coordinated manner.

(b) Plan B could work effectively if IDC plays a pivotal role. Besides the existing role, it can be a body which provides guidance to the Block Agriculture & Irrigation Development Committee (BAIDC) before the preparation of the BAIDC Annual activity plan in terms of the fund availability under various schemes, the timelines that can be followed, the focus that are require to be given etc. In this regard, it may be good that this Committee (IDC) is headed by the Secretary of the Nodal Department and the

Head of Departments of the participating Departments as members. It may be beneficial to have officers from the Planning Department in this committee on account of the role played by the Department in coordinating development works / projects across Departments and that a society under it namely MISTIC has been carrying out research and scientific interventions to enhance the livelihood of rural Mizoram and another society MIRSAC has been taking up remote sensing projects related to agricultural and horticultural activities such as mapping of WRC potential areas.

(c) If the BAIDC system is to be rolled out across all Blocks even under Plan B, it is recommended that the system be discussed and approved at the highest level such that all Departments are on-board and are fully committed to the success of the system. As mentioned earlier, BAIDC system is a framework which could enable convergence of schemes and activities at the ground level and through it bring about optimal allocation of resources leading to increased productivity. Accordingly, BAIDC system should be designed to play a central role in the allocation of funds and the plan of action of the CSS's implemented by the concerned Departments.

4. On the issue of the Nodal Department, it is suggested that Irrigation & Water Resources Department continue to be so considering the expertise they have acquired over the years through the technical cooperation with JICA. It is duly noted that I&WR Department may not have offices at all the districts but this need not be a limiting factor if the role of the Nodal Department is designed accordingly and if Agriculture Department can fill in the gaps wherever needed. Accordingly, it is suggested that the Secretary of I&WR Department who could be the Chairman of the IDC also continue to hold the charge of Agriculture Department.

5. It is recommended that the District Commissioners (DC's) of the districts should also be brought into the Block Agriculture & Irrigation Development Committee (BAIDC) so as to enhance their effectiveness. Each DC's heading the BAIDC of the Blocks under their jurisdiction could be thought of. This is in line with the expectations that the Government has on the DC's wrt their roles in development initiatives as can be seen in the way the Aspirational District Programme is designed.

6. Considering that farmers in Mizoram mix agriculture / horticulture with animal husbandry or fishing, a thought arise as to whether it would be beneficial to have the concerned Departments on board in the BAIDC system. In this regard, it is opined that it may be premature to include all these Departments at this stage as BAIDC system is mainly concerned with enhancing the productivity of crops. However, once the system matures, including more Departments into the system

based on the learnings from the system could be looked into as convergence of all activities concerning the rural economy could be beneficial for all stakeholders.

7. Increasing the productivity of crops under Agriculture, Horticulture and LRS&WC Departments should lead to increased income for the farmers for which access to a remunerative market is crucial. Therefore, the participation of Commerce and Industries Department and marketing institutions such as MIZOFED in the BAIDC system is recommended. Accordingly, they may be included in the IDC and it is opined that their active participation would be beneficial for the entire system.

IV. The above comments and recommendations are being given following the directions given in the referred meeting of the JCC and are submitted for kind consideration. In short, what is being recommended is Plan B with slight adjustments with a view to strengthen the system. Same may be discussed at the JCC level so as to arrive at a final decision.

Yours faithfully,

- Sol -

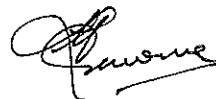
(LALMALSAWMA PACHUAU)
Secretary to the Government of Mizoram
Planning & Programme Implementation Department

Memo No. G.12011/2/JICA/2020-PLG(RDB)

Dated Aizawl, 06.09.2022

Copy to: -

1. The Secretary, Irrigation & Water Resource Department
2. The Secretary, Agriculture Department
3. The Secretary, Horticulture Department
4. The Secretary, Land Resources, Soil & Water Conservation Department
- ✓ 5. The Chief Engineer, Irrigation & Water Resource Department
6. Guard file



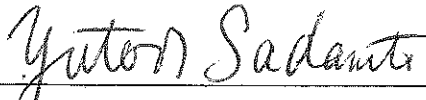
(LALMALSAWMA PACHUAU)
Secretary to the Government of Mizoram
Planning & Programme Implementation Department

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE STATE GOVERNMENT OF MIZORAM
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
ON
THE TERMINAL EVALUATION
ON THE PROJECT ON CAPACITY ENHANCEMENT FOR SUSTAINABLE
AGRICULTURE AND IRRIGATION DEVELOPMENT IN MIZORAM

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") conducted the terminal evaluation survey on the Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram (hereinafter referred to as "the Project") in the Republic of India (hereinafter referred to as "India") from 30th January to 15th February 2023 for the purpose of evaluating the progress and achievements of the Project.

After review and analysis of the activities and achievements of the Project and consultation with Department of Irrigation & Water Resources (hereinafter referred to as "IWRD"), Department of Agriculture (hereinafter referred to as "DOA"), Department of Horticulture (hereinafter referred to as "DOH"), Land Resources, Soil & Water Conservation Department (hereinafter referred to as "LRSWCD"), and the JICA Terminal Evaluation Team compiled the Terminal Evaluation Report as attached.

Mizoram, 15th February, 2023



Ms. Yutori Sadamoto

Team Leader

JICA Terminal Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency

(JICA)



Dr. Renu Sharma, IAS

Chief Secretary

Govt. of Mizoram, India

ATTACHED DOCUMENT

1. Agree on the Joint Terminal Evaluation Report

Both sides agreed on the contents of the Joint Terminal Evaluation Report as Annex attached herewith. Main points are summarized as below.

(1) Summary

The Terminal Evaluation Team concluded that the expected Outputs and Project Purpose have been mostly achieved despite the negative impact due to the COVID-19 pandemic. In other words, the method for agricultural and irrigation development was created and a framework for joint implementation by the four concerned departments (IWRD, DOA, DOH, and LRSWCD) was established. In addition, the capacity of government officials was strengthened through the preparation of manuals and the implementation of training programs. In the future, it is expected to contribute to the spreading and sustainability of the JIFAS.

As for the results of the six evaluation criteria, the relevance of the Project is assessed as “High”, since the Project objective is highly consistent with the national policy and development needs of India. Coherence is assessed as “High” since the Project is in line with Japan’s aid policy. The effectiveness of the Project is deemed as “Moderate”, the indicators set in the PDM have not fully achieved and the timeline of the expected achievement is uncertain at this point. The efficiency is assessed as “Relatively High”. Even some of the inputs were insufficient, all the indicators of Outputs were achieved under the various limitations imposed by COVID-19. The Project’s impact is “Relatively High”. The foundation for achieving the Overall Goal was established. However, dissemination activities in the action plan are not progressing as planned at this point. The sustainability of the Project is assessed as “Relatively High”, due to financial issues such as delays in the release of funds.

(2) Recommendations

Recommendation for SLCC, IDC and BAIDC

【Ensuring JIFAS operation】

JICA Sustainable Farming System (JIFAS) was established for the development of sustainable agriculture and irrigation in Mizoram through the project. In order to achieve Overall Goal in the future, and to spread the project outcomes to the entire state, ensuring JIFAS operation in accordance with Operational Guideline is required. Based on the above, **the following recommendations are made.**

- Ensure input of annual plans and activities into the MIS (TRESSA)
- Continue monitoring and follow up of BAIDC activities by IDC and SLCC using MIS (TRESSA)
- Conduct annual evaluation of the effectiveness and efficiency of JIFAS by IDC and SLCC and revise the guidelines based on the evaluation results if necessary
- Ensure dissemination of BAIDC to 28 RD blocks according to the Action Plan

| | 2021-2022 | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | 2025-2026 |
|-----------|-------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|
| 1st batch | Preparation | Start operation | Continue | | |
| 2nd batch | | Preparation | Start operation | Continue | |

8

32

| | | | | | |
|-----------|--|--|-------------|-----------------|----------|
| 3rd batch | | | Preparation | Start operation | Continue |
|-----------|--|--|-------------|-----------------|----------|

- Consider to assigning a facilitator by the IDC chairperson from officers of IWRD for coordination and management of JIFAS MIS activities, facilitation of IDC meeting, and inter-departmental communication.

【Utilize and update the Officers' Manual】

Three Officers' Manuals (Improving Agriculture Extension, Construction Management, and Strengthening of WUA for O&M of Irrigation Project) and DPR preparation guidelines were prepared by the project. For the sustainable development of agriculture and irrigation in Mizoram, **it is expected that these manuals be utilized, disseminated, and penetrated within each department, and that regular updates be made.**

It is also recommended that the above manuals and guidelines be uploaded to each Department's website so that BAIDC members can make use of the Officers' Manual.

【Utilize JIFAS to resolve issues existing within Government of Mizoram】

- Decreasing of the number of officials and budget

It is predicted that the number of officials will dramatically decreases since majority of officers reach retirement age by 2027, and that the budgets related to agriculture have been limited. JIFAS has a realistic planning function that takes into account the number of staff and the budget. Thus, JIFAS is effective in efficiently managing the assets that exist at that time. **It is expected that JIFAS will be used effectively to resolve issues that exist within state Government of Mizoram.**

- Delay of funds

Frequent delays in the release of funds have prevented activities in accordance with the plan prepared by the BAIDC, and it is found that has led to a decline in farmers' motivation. However, in some case, productivity had increased even without funding due to the awareness raising of farmers in the project. **BAIDC members are expected not to solely on funds, but to raise farmers' awareness while increasing their productivity.**

【Future Development】

- Expand state-level implementation structure

JIFAS is currently in the process of establishing a framework for joint implementation at the hlock level. However, the system is headed by the SLCC, and the four department approve BAIDC plans individually. For the further development of Mizoram in the future, MAIDA, a higher level of SLCC, including the minister, should be organized to establish a funding system for the entire agricultural and irrigation development.

- Expansion of departments involved

It is recommended that the Department of Fisheries, Department of Animal Husbandry and Veteriuary, Department of Sericulture and Commerce and Industries Department be involved ensure in the JIFAS system, in addition to the four department, as there remain problems that cannot be solved by four departments.

Recommendation for SAMETI

【Continued capacity building by SAMETI】

SAMETI offers capacity building trainings to BAIDC members. It was agreed to include a training course on JIFAS in SAMETI's annual training plan. The sustainability of the training program is important to secure the sustainability of JIFAS. Therefore, **it is recommended that SAMETI continues to implement JIFAS training in the future.**

Recommendation for SLCC, IDC

【Finding a sales channels to motivate farmers】

Farmer motivation is important for improving food self-sufficiency and livelihoods. Even if crop yields increase, if there are no sales channels, there is no incentive to produce more than the amount needed for self-sufficiency. In light of the above, **it is recommended that the Mizoram government create a crop purchase mechanism to create new sales channels, utilize government-owned rice milling and processing facilities, and promote information exchange and negotiations with traders by BAIDC members.**

END

Annex: Joint Terminal Evaluation Report



Joint Terminal Evaluation Report

on

**The Project on Capacity Enhancement for Sustainable
Agriculture and Irrigation Development in Mizoram**

Joint Terminal Evaluation Team

February 2023



Index

| | |
|--|-----------|
| INDEX..... | I |
| PROJECT SITE MAP..... | III |
| ABBREVIATION | IV |
| 1. OUTLINE OF THE TERMINAL EVALUATION | 1 |
| 1-1 OBJECTIVES..... | 1 |
| 1-2 SCHEDULE..... | 1 |
| 1-3 MEMBERS | 1 |
| 1-4 EVALUATION METHOD..... | 1 |
| <i>1-4-1 Criteria for Evaluation</i> | <i>2</i> |
| <i>1-4-2 Data Collection Method.....</i> | <i>2</i> |
| 2. OUTLINE OF THE PROJECT | 3 |
| 2-1 BACKGROUND..... | 3 |
| 2-2 SUMMARY OF THE PROJECT | 3 |
| 2-3 COOPERATION PERIOD | 5 |
| 2-4 IMPLEMENTATION STRUCTURE | 5 |
| 2-5 TARGET AREA | 6 |
| 2-6 TARGET GROUP..... | 6 |
| 3. RESULT OF THE SURVEY | 7 |
| 3-1 INPUT | 7 |
| <i>3-1-1 Input by Japanese Side</i> | <i>7</i> |
| <i>3-1-2 Input by Indian Side.....</i> | <i>8</i> |
| 3-2 PROGRESS OF THE ACTIVITIES | 8 |
| 3-3 ACHIEVEMENT OF OUTPUTS | 13 |
| 3-4 ACHIEVEMENT OF PROJECT PURPOSE | 24 |
| 3-5 PROJECTION OF ACHIEVEMENT OF OVERALL GOAL | 26 |
| <i>3-6-1 Impact of COVID-19 pandemic.....</i> | <i>27</i> |
| <i>3-6-2 Extension of the project period.....</i> | <i>27</i> |
| <i>3-6-3 Communication among Project members</i> | <i>28</i> |
| <i>3-6-4 Promoting Factor and Inhibiting Factor</i> | <i>28</i> |
| <i>3-6-5 Relationship with other donor.....</i> | <i>30</i> |

J.

S

| | |
|---|-----------|
| 4. EVALUATION BY THE SIX EVALUATION CRITERIA | 31 |
| 4-1 RELEVANCE | 31 |
| 4-2 COHERENCE..... | 32 |
| 4-3 EFFECTIVENESS | 33 |
| 4-4 EFFICIENCY | 34 |
| 4-5 IMPACT | 35 |
| 4-6 SUSTAINABILITY | 36 |
| 4-6 CONCLUSION..... | 38 |
| 5. RECOMMENDATIONS | 40 |
| 5-1 RECOMMENDATION FOR SLCC, IDC AND BAIDC..... | 40 |
| 5-2 RECOMMENDATION FOR SAMETI..... | 41 |
| 5-3 RECOMMENDATION FOR SLCC AND IDC | 41 |
| 6. LESSON AND LEARNED | 43 |

ANNEX 1: Schedule of the Joint Terminal Evaluation

ANNEX 2: List of Key Informants

ANNEX 3: Project Design Matrix Version 3.0

ANNEX 4: Plan of Operation Version 11

ANNEX 5: List of Inputs

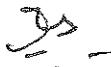
 5-1 List of experts

 5-2 List of Counterparts

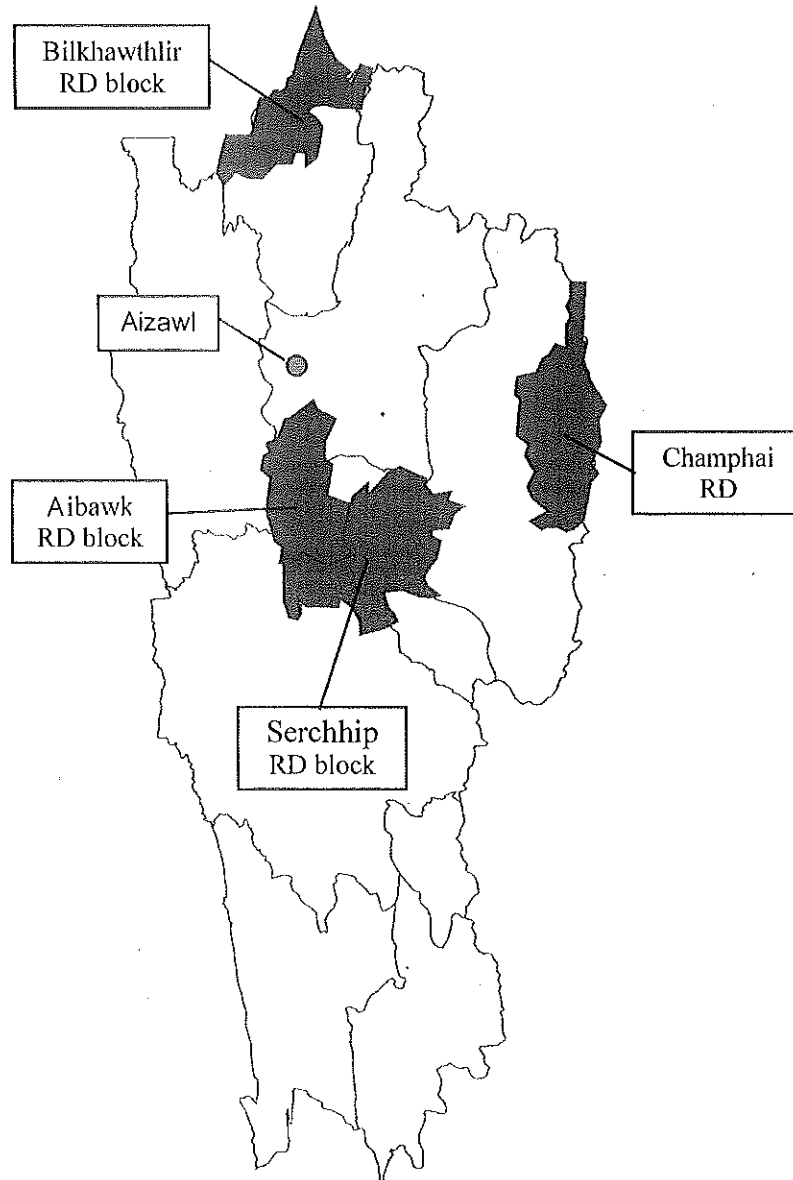
 5-3 List of Equipment

 5-4 List of Basic Trainings and Workshops

ANNEX 6: Evaluation Grid




Project site map
(Mizoram State, India)



Project site: All of Mizoram State

Pilot Rural Development (RD) blocks:

Bilkhawthlir RD block (Kolasib district : Area: 538 km², Population: 58,487)

Aibawk RD block (Aizawl District : Area: 530 km², Population: 17,128)

Champhai RD block (Champhai district : Area: 634 km², Population: 43,040)

Serchhip RD block (Serchhip district : Area: 827 km², Population: 43,242)

[Handwritten signature]

Abbreviation

| | |
|--------|--|
| ATMA | Agriculture Technology Management Agency |
| BAIDC | Block Agriculture and Irrigation Development Committee |
| C/P | Counterpart |
| CSS | Centrally Sponsored Scheme |
| CTO | Core Training Officer |
| CUDBAS | A Method of Curriculum Development Based on Vocational Ability Structure |
| DAHV | Department of Animal husbandry and Veterinary |
| DOA | Department of Agriculture |
| DOF | Department of Fisheries |
| DOS | Department of Sericulture |
| DOH | Department of Horticulture |
| DPR | Detailed Project Report |
| FGD | Focus Group Discussion |
| FOCUS | Fostering Climate Resilient Upland Farming Systems in the North East Project |
| GIS | Geographic Information System |
| GOI | Government of India |
| GOM | Government of Mizoram |
| IDC | Inter-Departmental Committee |
| IFAD | International Fund for Agricultural Development |
| INR | Indian Rupee |
| IWRD | Irrigation and water resources department |
| JCC | Joint Coordination Committee |
| JICA | Japan International Cooperation Agency |
| JIFAS | JICA Sustainable Farming System |
| JPT | JICA Project team |
| JPY | Japanese Yen |
| KVK | Krishi Vigyan Kendra |
| LRSWCD | Land Resources, Soil and Water Conservation Department |
| MAIDA | Mizoram Agriculture & Irrigation Development Authority |
| MIDH | Mission for Integrated Development of Horticulture |
| MIP | Minor Irrigation Project |
| NABARD | National Bank for Agriculture and Rural Development |
| NAFC | National Adaptation Fund for Climate Change |
| NSFM | National Food Security Mission |
| OJT | On-The-Job Training |
| PDM | Project Design Matrix |
| PMT | Project Management Team |
| PO | Plan of Operation |
| PRA | Participatory Rural Appraisal |
| RD | Rural Development |
| R/D | Record of Discussion |
| RIDF | Rural Infrastructure Development Fund |

[Handwritten Signature]

[Handwritten Mark]

| | |
|--------|--|
| RKVY | Rashhtriya Krishi Vikas Yojana |
| SAMETI | State Agricultural Management and Extension Training Institute |
| SEDP | Socio-Economic Development Policies |
| SLCC | State Level Coordination Committee |
| TOT | Training of Trainers |
| WRC | Wet Rice Cultivation |
| WUA | Water Users Association |

3

8

1. Outline of the Terminal Evaluation

1-1 Objectives

Japan International Cooperation Agency (JICA) launched a technical cooperation project “The Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram” (herein after referred to as “the Project”) in July 2017 to support the Government of India. Since the Project is to be completed in March 2023, JICA dispatched a terminal evaluation team and conducted the joint terminal evaluation survey. The survey is carried out with the aim of reviewing and analyzing the achievement of project purpose and outputs, the implementation process, evaluating the Project in terms of six evaluation criteria and drawing lessons learned and recommendations.

1-2 Schedule

The terminal evaluation survey is conducted from 30 January to 15 February 2023. Details of the survey schedule are shown in Annex 1.

1-3 Members

(1) Indian Side

| Name | Affiliation |
|------------------------------|--|
| Dr. James L. T. Thanga | Associate Professor, Department of Economics, Mizoram University |
| Mrs. Vanlalkhumtiri Chhangte | Research Officer, Planning & Program Implementation Department |

(2) Japanese Side

| Name | Field | Affiliation |
|---------------------|----------------------|---|
| Ms. SADAMOTO Yutori | Team Leader | Deputy Director, Team 3, Agriculture and Rural Development Group 1 Economic Development Department |
| Mr. HIRAKI Takumi | Cooperation Planning | Team 3, Agriculture and Rural Development Group 1 Economic Development Department |
| Mr. OKANO Teppei | Evaluation Analysis | Consultant, ICONS Inc. |

1-4 Evaluation Method

The terminal evaluation survey was conducted in accordance with the procedure of JICA Guideline for Project Evaluation. The project frameworks to be evaluated are the Project Design Matrix (PDM) version 3.0 revised on 18 February 2019 and the Plan of Operation (PO) version 11

revised on 15 December 2022

1-4-1 Criteria for Evaluation

The evaluation in this survey was conducted using the five evaluation criteria defined by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) / Development Assistance Committee (DAC) shown in Table 1.

Table 1: Six evaluation criteria

| Criteria | Descriptions |
|----------------|--|
| Relevance | Relevance is assessed and justified by the project purpose and overall goal in relation with the needs of the beneficiaries, policies of the Government of India and appropriateness of strategy or measures. |
| Coherence | Coherence is analyzed in terms of consistency with development assistance policies of the government of Japan and JICA, synergy with other projects and consistency with the global framework |
| Effectiveness | Effectiveness is assessed by evaluating the effect that the Project has achieved and contributed to the beneficiaries. |
| Efficiency | Efficiency is analyzed by focusing on the relationship between outputs and inputs/activities in terms of timing, quality and quantity. |
| Impact | Impact is identified and/or projected by referring to direct and indirect, positive and negative impacts caused by the Project. |
| Sustainability | Sustainability is assessed in political/institutional, organizational, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievement of the Project will be sustained and/or expanded after the Project is completed. |

1-4-2 Data Collection Method

The following information/data used for the evaluation.

- (1) Review of Documents (Progress report, End line survey report etc.)
- (2) Questionnaire Survey
- (3) Interview Survey
- (4) Direct observations



2. Outline of the Project

2-1 Background

In Mizoram, about 60% of the population is engaged in agriculture, and the rural poverty rate is as high as 35.4% compared to the Indian average of 25.7%. Although agriculture is the main industry in Mizoram, many crops are imported from other states due to low agricultural productivity. For example, rice is the staple food in Mizoram, but only one-third of the annual demand is produced in the state.

Under these circumstances, in response to the request from the Government of India, JICA conducted "the Study on Development and Management of Land and Water Resources for Sustainable Agriculture in Mizoram" from September 2013 to May 2015 and carried out the following activities: 1) formulating a long-term and comprehensive agricultural master plan covering the entire state, 2) developing a project plan for small-scale irrigation projects through inter-departmental collaboration, and 3) developing a project plan for small-scale irrigation projects. Proposed project planning procedures for small-scale irrigation projects. The formulated master plan was officially approved by the Chief Minister of the state in May 2015.

Although the master plan was successfully prepared and operationalized, it was found that the organizational capacity to implement the master plan was still low. Therefore, the Government of India has submitted another request for technical cooperation project "The Project on Capacity Enhancement for Sustainable Agriculture and Irrigation Development in Mizoram" to enhance the capacity of the state government for efficient and effective formulation of plans and implementation of model projects based on the master plan. The R/D were signed in October 2016 and the Project was launched in July 2017.

2-2 Summary of the Project

The project has been implemented based on PDM version 3.0 revised on 18 February 2019. And PO Version 11 revised on 15 December 2022. The outline of the Project is as follows.

(1) Overall Goal

Sustainable agriculture and irrigation development*¹ will be expanded in Mizoram

(2) Project Purpose

Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and

¹ Sustainable agriculture and irrigation development must be economically viable, socially responsible and ecologically sound. These shall be achieved by uplifting the farmers' income with due regard to environmental conservation through proper assessment of farmers' needs, available resources and market opportunities.

irrigation development is enhanced

(3) Output

1. Methods² for sustainable agriculture and irrigation development are developed.
2. Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced.
3. Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established.

1. Activity

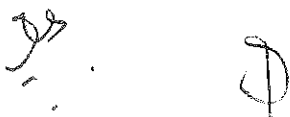
<Formulation of draft Methods in the first pilot villages>

- 1-1. Conduct baseline survey (Satellite image, GIS data, land use, farming situation, and socio-economic conditions) in order to understand the current situation of pilot RD blocks.
- 1-2. Collect and analyze existing guidelines, manuals and training materials in specific subjects and draft the methods.
- 1-3. Establish Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) which will coordinate the project planning, implementation and monitoring at each pilot RD block.
- 1-4. Select one pilot village in each pilot RD block.
- 1-5. Conduct participatory rural appraisal (PRA) and elaborate land use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.
- 1-6. Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Project fund and resources.
- 1-7. Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.
- 1-8. Revise the methods for agriculture and irrigation development according to the results of activities.
- 1-9. Conduct follow-up activities.

<Verification and refinement of the methods in the second pilot villages>

- 1-10. Select two or three pilot villages in each pilot RD block.
- 1-11. Conduct PRA and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village.

² Methods comprise implementing guideline, officers' manuals, and training materials for farmers. The methods will be refined through pilot activities.



- 1-12. Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Government fund and resources.
- 1-13. Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC.
- 1-14. Finalize the methods.

<Capacity enhancement of the state government officials>

- 2-1. Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement.
- 2-2. Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices.
- 2-3. Conduct basic trainings to the state government field staff
- 2-4. Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages.
- 2-5. Verify the achievement of the goals set by C/P personnel.
- 2-6. Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project.

<Establishment of collaborative implementation framework among the state government departments>

- 3-1. Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2.
- 3-2. Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram.

2-3 Cooperation Period

July 2017 to March 2023 (Five years and Eight months)

2-4 Implementation Structure

Implementation Agency in the State of Mizoram, India

- Irrigation and Water Resources Department (IWRD)
- Department of Agriculture (DOA)
- Department of Horticulture (DOH)
- Land sources and Soil and Water Conservation Department (LRSWCD)

Other relevant Organization

- Rural Development Department (RDD),

- Commerce and Industries Department (C&ID),
- Department of Forest and Environment (DFE&CC),
- Department of Fisheries (DOF)

2-5 Target Area

- All of Mizoram State
- Pilot Rural Development (RD) blocks: Bilkhawthlir RD block (Kolasib district), Aibawk RD block (Aizawl District), Serchhip RD block (Serchhip district) and Champhai RD block (Champhai district)

2-6 Target Group

【Direct Beneficially】

- The state government officials (IWRD, DOA, DOH, LRSWCD)

【Indirect Beneficially】

- Farmers at the pilot RD blocks and other relevant organizations.



3. Result of the Survey

3-1 Input

3-1-1 Input by Japanese Side

Table 2 shows the comparison of the input planned in PDM version 3.0 revised in 18 February 2019 and the actual inputs from the Japanese side.

Table 2: Input by Japanese side

| Plan (PDM version 3.0) | Actual (as of January 2022) | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|--------------|--|--------------|---|------------|-----------------------------|------------|---|--|
| 1) Experts: - Chief Advisor/ Development Planning - Irrigation / O&M / Farmers' Organization (1) - Food Crop Cultivation Technologies and Farmers' Organization (2) - Cash Crop Cultivation Technologies (1) - Cash Crop Cultivation Technologies (2) - Marketing - Land Use and Resources Management - Environmental and Social Considerations - Project Coordinator/Training | [Japanese Experts] The following experts were dispatched (Total 157 P/M) - Chief Advisor / Development Planning - Irrigation / Operation & Maintenance (O&M) / Farmers' Organization (1) - Food Crop Cultivation Technologies and Farmers' Organization (2) - Cash Crop Cultivation Technologies (1) - Cash Crop Cultivation Technologies (2) - Marketing - Land Use and Resources Management - Environmental and Social Considerations - Design /Construction Management | | | | | | | | | | |
| 2) Equipment - Satellite image map (if necessary) - Machineries and equipment necessary for offices, surveys, activities in the pilot villages | [Equipment] Machinery and equipment such as Copying machines, Multifunction printers, Projectors, Video camera, Desktop PCs, Generators, Video conference equipment with a total cost of approximately 7,228,000 JPY were provided. | | | | | | | | | | |
| 3) Training - Training in other states India - Training in Japan | [Training in Japan] 18 counterpart personnel participated in the training in Japan. (8 people in 2018 and 10 people in 2019) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Title of Training</th> <th>Duration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacity enhancement training on agriculture extension and irrigation development and management in hilly area</td> <td>Sep-Oct 2018</td> </tr> <tr> <td>Capacity enhancement training on agriculture extension, irrigation development and management and food crop cultivation in hilly area</td> <td>Sep 2019</td> </tr> </tbody> </table> One scheduled training in Japan was cancelled due to travel restrictions imposed by COVID-19. | Title of Training | Duration | Capacity enhancement training on agriculture extension and irrigation development and management in hilly area | Sep-Oct 2018 | Capacity enhancement training on agriculture extension, irrigation development and management and food crop cultivation in hilly area | Sep 2019 | | | | |
| Title of Training | Duration | | | | | | | | | | |
| Capacity enhancement training on agriculture extension and irrigation development and management in hilly area | Sep-Oct 2018 | | | | | | | | | | |
| Capacity enhancement training on agriculture extension, irrigation development and management and food crop cultivation in hilly area | Sep 2019 | | | | | | | | | | |
| 4) Project operation cost | [Project operation cost] <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Period</th> <th>Amount (JPY)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>July 2017 to July 2018:</td> <td>17,598,000</td> </tr> <tr> <td>August 2018 to August 2021:</td> <td>73,829,000</td> </tr> <tr> <td>October 2021 to March 2023:</td> <td>32,192,000</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total JPY 123,619,000 (INR 76,831,140)³</td> </tr> </tbody> </table> | Period | Amount (JPY) | July 2017 to July 2018: | 17,598,000 | August 2018 to August 2021: | 73,829,000 | October 2021 to March 2023: | 32,192,000 | Total JPY 123,619,000 (INR 76,831,140)³ | |
| Period | Amount (JPY) | | | | | | | | | | |
| July 2017 to July 2018: | 17,598,000 | | | | | | | | | | |
| August 2018 to August 2021: | 73,829,000 | | | | | | | | | | |
| October 2021 to March 2023: | 32,192,000 | | | | | | | | | | |
| Total JPY 123,619,000 (INR 76,831,140)³ | | | | | | | | | | | |

³ INR 1= JPY 1.608970 / JICA Monthly exchange rate in January 2023

(Source: Project report)

3-1-2 Input by Indian Side

Table 3 shows the comparison of the input planned in PDM version 3.0 revised in 18 February 2019 and the actual inputs from the Indian side.

Table 3: Input by India side

| Plan (PDM version 3.0) | Actual (as of January 2023) | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--------------|-------------------------|---------|-----------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---|--|
| 1) Personnel - Counterpart (C/P) personnel of related departments | [Allocation of Counterpart Personnel] A total of 61 counterpart personnel since 2017 - IWRD :15 people - DOA :16 people, - DOH :17 people, - LRSWCD :13 person The breakdown of the above C/P members is Project Management Team (PMT):15 people, Core Training Officer (CTO):8 people, Aibawk BAIDC member 15 people, Camphai BAIDC member:11 people and Bilkhawthlir BAIDC member:12 people. 50 of these personnel are active as of January 2023. | | | | | | | | | | |
| 2) Equipment/facilities - Office space at MID Aizawl, Kolasib, Serchhip and Champhai | [Project Office and necessary Equipment] Office space with furniture for Japanese experts and BAIDC in 5 locations as follow - JICA Project Team office : Aizawl city - Bilkhawthlir BAIDC : Kolasib town - Serchhip BAIDC : Serchhip town - Champhai BAIDC : Champhai town - Aibawk BAIDC: Aizawl city | | | | | | | | | | |
| 3) Others - Travel expenses and allowances for C/P personnel | [Other expenses] Necessary expenses and allowance are provided. | | | | | | | | | | |
| 4) Counterpart budget | [Budget for the project activities] <table border="1"><thead><tr><th>Period</th><th>Amount (INR)</th></tr></thead><tbody><tr><td>July 2017 to July 2018:</td><td>138,000</td></tr><tr><td>August 2018 to August 2021:</td><td>11,537,491</td></tr><tr><td>October 2021 to March 2023:</td><td>4,634,644</td></tr><tr><td colspan="2">Total INR16,310,135 (JPY 26,242,518)⁴</td></tr></tbody></table> | Period | Amount (INR) | July 2017 to July 2018: | 138,000 | August 2018 to August 2021: | 11,537,491 | October 2021 to March 2023: | 4,634,644 | Total INR16,310,135 (JPY 26,242,518) ⁴ | |
| Period | Amount (INR) | | | | | | | | | | |
| July 2017 to July 2018: | 138,000 | | | | | | | | | | |
| August 2018 to August 2021: | 11,537,491 | | | | | | | | | | |
| October 2021 to March 2023: | 4,634,644 | | | | | | | | | | |
| Total INR16,310,135 (JPY 26,242,518) ⁴ | | | | | | | | | | | |

(Source: Project report)

3-2 Progress of the Activities

The project was originally planned as five-years project, from July 2017 to July 2022. However, due to various restrictions on traveling and meeting, etc. caused by COVID-19 pandemic since March 2020, it was difficult to implement the activities on schedule. As a result of discussions among the JICA Project Team (JPT), PMT, and JICA, the project period has been extended by eight months to March 2023. During the extended period, the Project focus on the activities related to

⁴ INR 1= JPY 1.608970/JICA Monthly exchange rate in January 2023

Output2 and Output 3, to expand the coverage area by disseminating the BAIDC system (JIFAS).

Table 4 shows the progress of the activities.

Table 4: Progress of activity

| Activity | Progress |
|---|--|
| <Formulation of draft Methods in the first pilot villages> | |
| 1.1 Conduct baseline survey (Satellite image, GIS data, land use, farming situation, and socio-economic conditions) in order to understand the current situation of pilot RD blocks. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • GIS data analysis was carried out to understand hydrological and geographical condition of pilot RD blocks • Pre baseline survey and base line survey were conducted by the Mizoram University and necessary socio economic and agriculture data by village were collected and compiled. |
| 1.2 Collect and analyze existing guidelines, manuals and training materials in specific subjects and draft the methods. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • The working groups were formed to help the PMT for discussion and drafting the Method with the aspect of crop production, farmers' organization, irrigation and overall implementation procedure. • Following drafts of Methods were compiled under this activity. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementation guideline ➤ Officers' Manual <ul style="list-style-type: none"> - Construction Management - Strengthening of Water Users Association (WUA) for O&M of Minor Irrigation Project - Manual for Improving Agricultural Extension ➤ Training Material |
| 1.3 Establish Block Agriculture and Irrigation Development Committee (BAIDC) which will coordinate the project planning, implementation and monitoring at each pilot RD block. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 BAIDC are established in pilot RD blocks • PMT was established in State level • BAIDC Serchhip was dissolved based on the recommendation made by the JICA Review Mission in 2019 |
| 1.4 Select one pilot village in each pilot RD block. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 pilot villages were selected with discussion among BAIDC and approved by PMT. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buhchangphai (Bilkhawthlir RD Block) ➤ Sailam (Aibawk RD Block) ➤ Serchhip II (Serchhip RD Block) ➤ Hnahlan (Champhai RD Block) |
| 1.5 Conduct participatory rural appraisal (PRA) and elaborate land use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRA workshops were conducted with BAIDC member for 4 pilot villages as follows. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 11 Dec. 2017 Buhchangphai ➤ 17 Nov. 2017 Sailam ➤ 21 Nov. 2017 Serchhip II ➤ 1 Dec. 2017 Hnahlan |
| 1.6 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Project fund and resources. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • BAIDC Annual Activity Plan 2018 were prepared for 4 villages. Total 20 projects were listed in the plan. • 19 projects out of 20 projects listed on the BAIDC Annual Activity Plan 2018 were implemented including DPR preparation in infrastructure related activities. • The BAIDC Annual Activity Plan for 2019 including 10 |

| | |
|---|--|
| | <p>projects in 4 villages were formed in February 2019 and implemented accordingly.</p> |
| 1.7 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feedback meeting at 4 pilot villages were conducted in Feb. 2019. • The progress review meeting for BAIDC Annual Activity Plan 2019 was held every two months. • Feedback meeting with farmers and BAIDC member was conducted in 1st pilot villages. • The overall wrap up meeting for 1st pilot was carried out with concern government official on 21 May 2020. |
| 1.8 Revise the methods for agriculture and irrigation development according to the results of activities. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Implementation Guidelines and Officers' Manual were revised by the Core Training Officers appointed to the JPT and PMT. • On-line test was conducted for officers' manual as follows. <u>Manual for Improving Agricultural Extension"</u> • The online test was conducted in May to June 2020 • 17 BAIDC members joined in the online test and 15 BAIDC members who obtained 90% or above of the total score were eligible to receive the certificate • <u>Manual for "Construction Management" and "Strengthening of WUA for O&M of MIP"</u> • The online test was conducted on July 2020 • 13 BAIDC members joined in the online test and 13 BAIDC member who obtained 90% or above of the total score were eligible to receive the certificate. |
| 1.9 Conduct follow-up activities. | <p>【Completed, but inefficient implementations】</p> <ul style="list-style-type: none"> • The follow-up activities were carried out by BAIDC from May 2020 for the following villages with 7 projects. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Buhchangpai (3 projects) ➢ Sailam (2 projects) ➢ Hnahlan (2 projects) • Agriculture Technology Management Agency (ATMA) and JPT conducted on-site training on the preparation of Organic Manure 'Bokashi' to the WRC farmers from 2nd Pilot village Lamchhip in July 2022. • To enhance and facilitate the activities of WUA from the 1st and 2nd Pilot Villages, checking the conditions of the Irrigation facilities were carried out during July 2022. • To enhance and facilitate the cultivation activities of WUA from the 1st and 2nd Pilot Villages, farmers were provided with seeds in October 2022. • The follow-up activities in 1st pilot village were not carried out as planned due to the travel and meeting restrictions caused by COVID-19 pandemic. |
| <Verification and refinement of the methods in the second pilot villages> | |
| 1.10 Select two or three pilot villages in each pilot RD block. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • With recommendation of operational instruction survey by JICA HQ, the number of pilot villages reduced to one per RD block. • The following three villages were selected by BAIDC and approved by PMT. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Bilkhawthlir North (Bilkhawthlir RD Block) |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lamchhip (Aibawk RD Block) ➤ Tlangsam (Champhai RD Block) |
| 1.11 Conduct PRA and elaborate land-use plan, resource management plan, village farming plan and village irrigation plan in each pilot village. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Core Training Officers supervised and BAIDC conducted the activities. • The awareness meeting on sustainable land use and resources management with the discussion of village agriculture development vision were carried out in three villages. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bilkhawthlir North (18 Oct. 2019) ➤ Lamchhip (15 Oct. 2019) ➤ Tlangsam (22 Oct. 2019) |
| 1.12 Prepare an implementation plan for each department and implement prioritized activities based on the above plans in each pilot village by utilizing the Government fund and resources. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Core Training Officers supervised and BAIDC conducted the activities. • After joint field survey, BAIDC have prepared BAIDC annual activity plan 2020 for 3 villages. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bilkhawthlir North (4 Nov. 2019) ➤ Lamchhip (15 Nov. 2019) ➤ Tlangsam (19 Nov. 2019) • The annual activity plans were submitted to PMT in November 2019 and PMT made comments for refining. • The plan was officially approved and the necessary budget for implementation of BAIDC annual activity plan 2020 and 2021 are provided. • The fund allocation to irrigation works was delayed due to COVID-19 pandemic |
| 1.13 Monitor and evaluate the progress and results of the activities by BAIDC. | <p>【Completed, but inefficient implementations】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Due to the travel restriction of Japanese expert to India, monitoring of the activities was carried out by national expert of JPT in the field. • Inefficient implementations are observed due to the travel and meeting restrictions caused by COVID-19 pandemic. • The Japanese and national expert were conducting video-conferencing every week and confirm the progress, schedule and issues. Although there is delay in some activities due to lockdown and delay in budget arrangement, 89% of the activities are carried by BAIDC member. • OJT and Off-JT for agriculture extension and construction management are in the process. |
| 1.14 Finalize the methods. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementation guideline and officers' manual were finalized and print. • Since some aspects of the verification in the 2nd pilot activity were found to be insufficient, it was decided to revise it periodically in the future. |
| Activity 2 | |
| <Capacity enhancement of the state government officials> | |
| 2.1 Assess the technical level of the counterpart (C/P) personnel and set up goals of capacity enhancement. | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduct Curriculum Development Based on Vocational Ability Structure (CUDBAS) workshop and follow up workshop with PMT and BAIDC member on 8 August and 31 October 2017 respectively. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Total 41 personnel prepared their skills development target based on the assessment of their technical level during the workshop. • Questionnaire is given to each BAIDC member to self-grade their technical skill in the priority items they themselves have selected, which is assessed annually by JPT. |
| 2.2 Conduct study tours to learn domestic and foreign advanced practices. | <p>[Completed]</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Capacity enhancement training on agriculture extension and irrigation development and management in hilly area” was carried out in Tokushima Prefecture in Japan for 12 days in September and October 2018. Eight officers participated in the training. • “Capacity enhancement training on agriculture extension, irrigation development & management and food crop cultivation in hilly area” 15 days in September 2019. Ten officers participated in the training. • Wrap-up meeting were held to share the experiences in training in Japan. |
| 2.3 Conduct basic trainings to the state government field staff | <p>[Completed]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic trainings and workshops were implemented during the project period as shown in Annex5-4. • Core Training Officers (CTO) were assigned and trained to ensure that Mizoram personnel proactively continue to strengthen their skills. • During COVID-19 period, on-line trainings were provided to counterparts but it is not effective due to poor connectivity • Additional training was also provided to officials in all RD blocks to implement the Action Plan. However, timely implementation was difficult due to COVID-19. |
| 2.4 Conduct on the job training (OJT) through activities in the pilot villages. | <p>[Completed, but inefficient implementations]</p> <ul style="list-style-type: none"> • OJT, through pilot activities in the 1st pilot villages and 2nd pilot villages were conducted. • Due to the travel restriction of Japanese experts to India, the opportunities of OJT in 2nd pilot village were limited. |
| 2.5 Verify the achievement of the goals set by C/P personnel. | <p>[Completed]</p> <ul style="list-style-type: none"> • The technical level is self-evaluated, and a score of 1 to 5 is given, and the field of capacity enhancement and the technical level were evaluated every year. • Initially, monitoring of this technical level was started for 76 people, but due to frequent changes of BAIDC members, 22 people have been able to continue monitoring since 2017. • The evaluation was carried out during endline survey period. Compare to self-rating score between 2017 and 2021, 80% of PMT increase the skills |
| 2.6 Organize seminars for the state government field staff working for agriculture and irrigation development in the state to disseminate the outputs of the Project. | <p>[Completed]</p> <ul style="list-style-type: none"> • The 1st seminar to share the achievements and JIFAS was carried out with the presence of Minister / Secretary of DOA and IWRD on 6 January 2022. • The 2nd seminar was held in 31 January 2023. |
| Activity 3 | |
| 3.1 Prepare a collaboration and cooperation framework (institutional and | <p>[Completed]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessary actions for establishment of collaboration and |

| | |
|--|--|
| <p>organizational structure, budget allocation, decision-making process etc.) among state departments relating to agriculture and irrigation development in Mizoram based on the activity 1 and 2.</p> | <p>cooperation framework were discussed in the PMT meeting on 28 May 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The road map for institutionalization of “method” and “BAIDC functions” including establishment of collaboration and cooperation framework was prepared by PMT and approved by the 4th JCC on 22 November 2019. • Sensitization workshop was conducted in four departments. • Based on the recommendation of sub-committee headed by Planning Secretary, the Inter Departmental Committee (IDC) and State Level Coordination Committee (SLCC) for JIFAS operation are officially established in November 2022. |
| <p>3.2 Elaborate an action plan to expand project outputs to all RD blocks in Mizoram.</p> | <p>【Completed】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Based on the approved action plan, BAIDC in 6 RD blocks in 1st batch were formed and BAIDC annual activity plan for 2022/23 for 25 villages were prepared in May 2022 • Progress Review Meeting were conducted with the 1st Batch in the 6 RD blocks. During the meeting, BAIDC members were also presented and reiterated the various manuals. • Guidelines for Irrigation Project, Manual for Improving Agricultural Extension. Progress review meeting were conducted in each RD blocks in October 2022. • Preparation of BAIDC Annual Activity Plan 2023-24 (Batch-2) was conducted for 10 RD Blocks in October 2022. BAIDC members selected their priority villages and prepared the BAAP based on the availability of CSS and SSS. • Ratification of BAAP 2023-24 (Batch-2) for 10 RD Blocks were conducted from November to December 2022. BAIDC members from 2nd Batch each explain and provided information to the village leaders and farmers. • Sensitization program was conducted in 4 departments |

(Source: Project report)

3-3 Achievement of Outputs

The activities of the Project were implemented in line with the PO, and the all indicators set for Outputs 1, 2 and 3 were achieved. Table 5 shows the status of the achievement of outputs.

Table 5: Status of achievement of Output

| | Verifiable Indicator | Status of achievement |
|----------|--|-----------------------|
| Output 1 | 1-1 Production of food crop is increased by 12.5% in pilot farmers in the first pilot villages. | Achieved |
| | 1-2 Farm income of cash crop is increased by 12.5% in the pilot farmers (excluding orchard or plantation farmers) in first stage pilot villages. | Achieved |
| | 1-3 50% of the technologies practiced in the pilot farmers are disseminated to other farmers in the first pilot villages | Achieved |
| | 1-4 More than 80% of village plan are implemented in the first pilot villages. | Achieved |
| | 1-5 Activities are commenced based on BAIDC annual plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian | Achieved |

| | | |
|----------|--|----------|
| | central/Mizoram gov. | |
| Output 2 | 2-1 More than 60% of the nominated counterparts achievement goal set by them. | Achieved |
| | 2-2 More than 50% of BAIDC and PMT members acquire necessary skills for implementation of sustainable agriculture and irrigation development | Achieved |
| Output 3 | 3-1 Action plan to expand project output to all RD blocks in Mizoram is prepared by PMT | Achieved |

(1) Achievement of Output 1

Output 1. Methods for sustainable agriculture and irrigation development are developed.

Indicator 1-1: Production of food crop is increased by 12.5% in pilot farmers in the first pilot villages.

[Achieved]

- The average yield for 3 years for 12 WRC pilot famers in 3 villages are achieved 4,455 kg/ha which is **60.4% higher** than productivity of controlled farmers' average of 2,777 kg/ha

The 1st pilot villages subject to indicator 1-1 are the following 4 villages in 4 BAIDC. The activity plan for each pilot village is shown in the table below.

Table 6: The activity plan in 1st Pilot Villages.

| Village | Target Area | IN No. | Name of Project | Department in charge |
|--------------|---------------|--------|---|----------------------|
| Buhchangphai | Settled Slope | BU-01 | Improvement of areca nuts productivity | DOA / KVK |
| | | BU-02 | Improvement of bloom grass productivity | LRSWCD |
| | WRC | BU-03 | Improvement of WRC area productivity | DOA IWRD |
| Sailam | Settled Slope | SA-02 | Support for transition from Jhum to settled farming | DOH |
| | | SA-03 | Improvement of orange productivity | DOH |
| | WRC | SA-05 | Improvement of WRC area productivity | DOA DOA IWRD |
| Sechhip II | WRC | SE-03 | Rehabilitation of Lumtui MIP | IWRD |
| Hnahlan | Jhum | HN-01 | Improvement of Jhum cultivation | LRSWCD DOA |
| | Settled Slope | HN-02 | Promotion of vegetable cultivation in grape field | DOH IWRD |
| | WRC | HN-04 | Improvement of WRC area productivity | DOA DOH |

(Source: Project report)

Some of these pilot activities aim to increase food production in the Wet Rice Cultivation (WRC) through sustainable cultivation and irrigation techniques. For this reason, "Production of food crop" set in this indicator is measured by the amount of increase in rice production by WRC in 1st pilot villages. The base figure for "the increase" in the indicator is the production of rice of randomly selected "control farmer" in the endline survey. The comparison between the "controlled farmers" and "pilot farmers" confirms the result of the intervention on the target farmers. Note that BAIDC Serchipp was not included in the endline survey because it is no longer in the target area of the activity. Therefore, comparisons were made on the changes in yields in 3 villages. The result shows that the average yield for 3 years for 12 WRC pilot famers in 3 villages are achieved 4,454.99 kg/ha which is 60.4% higher than productivity of controlled farmers' average of 2,777.10 kg/ha. Thus, the indicator 1-1 has been achieved.

Table 7: Production in the WRC in 1st Pilot Villages.

| Year | Pilot (A) | | Controlled (B) | | Difference b/w A and B (%) |
|-----------|-------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| | No.of cases | Average production (kg/Ha) | No.of cases | Average production (kg/Ha) | |
| 2018-2019 | 11 | 4250.46 | 12 | 2676.51 | 58.8 |
| 2019-2020 | 12 | 4961.75 | 12 | 2830.45 | 75.3 |
| 2020-2021 | 12 | 4135.72 | 12 | 2824.33 | 46.4 |
| 3years | | 4454.99 | | 2777.10 | 60.4 |

(Source: Endline survey report)

Indicator 1-2: Farm income of cash crop is increased by 12.5% in the pilot farmers (excluding orchard or plantation farmers) in first stage pilot villages.

[Achieved]

- The cash income of pilot farmers and controlled farmers are INR121,433 and INR88,917 respectively in average. The income of pilot farmers is **36.5% higher** than the one of controlled farmers.

Indicator 1-2 measures the extent to which farm income is improved by cash crop production. Pilot farmers grow cash crops and other crops together, making it difficult to estimate the amount of cash crop production on cultivated land. Therefore, the endline survey team analyzed the data on the increase in farm income from cash crop production. For the purpose, farm income from the sale of cash crops grown by the pilot farmers was studied, and an equal number of other cash crop growers were sampled for comparison. The cash crops surveyed included, Sweet Corn, French Bean, Tomato, Mizo Chili, Mustard Leaf, Mock Tomato, Chana, Potatoes, and Cowpea leaf. Crops which have been grown prior to the start of the Project, such as Oranges, Arecanuts, and Bloom, were excluded from

the analysis, as it was considered difficult for the project activities to have an immediate impact on production. The table below shows that the income of the pilot farmers is 36.5% higher than that of the control farmers.

Table 8: Annual income from Cash crops in 1st Pilot Villages.

in Rupees

| | 2018-2019 | | 2019-2020 | | 2021-2022 | | 3 years average | |
|----------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--------|-----------------|---------|
| | Control | Pilot | Control | Pilot | Control | Pilot | Control | Pilot |
| Annual Income by Cash Crop | 104,050 | 203,650 | 95,550 | 103,150 | 67,150 | 57,500 | 88,917 | 121,433 |
| Difference | 95.7% | | 7.9% | | -14.3% | | 36.5% | |

Cash Crop: Broom, Sweet Corn, French Bean, Tomato, Mizo Chili, Mustard Leaf, Mock Tomato, Chana, Potatoes, Cowpea leaf

(Source: Endline survey report)

It can be seen from the table that the income of the pilot farmers has decreased in 2020-2021. According to the pilot farmers, the reasons are restriction caused by COVID-19 pandemic and natural factors such as insect infestation. In the meantime, at the Focus Group Discussion (FGD) meeting held on 21 November 2021, it was noted that cash crop production has improved significantly due to the implementation of the JICA project. The productivity of the varieties introduced by JPT was also highly appreciated. Therefore, it is assumed that the Project had a positive impact on increasing farmers' income from cash crops.

Indicator 1-3: 50% of the technologies practiced in the pilot farmers are disseminated to other farmers in the first pilot villages

【Achieved】

- Out of 21 major skills provided to pilot farmers, 14 skills (66.7%) are disseminated to others in cultivation technologies.
- Out of 42 skills in total provided in 3 pilot villages, 26 skills (61.9 %) are rooted in WUA

This indicator measures the extent to which the technologies transferred by the Project have been disseminated from the pilot farmers to other farmers. According to the endline survey, 14 out of a total of 21 technologies for cultivation were reported to have been disseminated to other farmers. Among 42 key technologies (14 technologies / village) transferred to the WUA, 26 key technologies achieved at least 75% of their planned targets, indicating that the technologies are being adopted and utilized.

The survey was conducted to determine whether pilot farmers learned the new technology and disseminated it to other farmers through FDG. The results are shown in the table below. Technologies that had not been disseminated to other farmers tended to be less well understood by the pilot farmers. The results showed that the technologies related to “Promotion of vegetable cultivation in grape fields” in Hnahlan and “Improvement of WRC area productivity” in Buhchangphai have not been widely disseminated to other farmers.

Table 9: List of technology introduced in 1st Pilot Villages.

| ID | Activity | | Technology | Dissemination to other farmers |
|-------|--|----|--|--------------------------------|
| HN-03 | Improvement of WRC area productivity | 1 | Nursery Management (shifting from Jhum type nursery) | Yes |
| | | 2 | Line transplanting | Yes |
| | | 3 | Weeding at the proper time | Yes |
| HN-02 | Promotion of vegetable cultivation in grape fields | 4 | Selection of marketable vegetable | No |
| | | 5 | Raising of vegetable seedlings | No |
| | | 6 | Proper fertilizer application | No |
| BU-03 | Improvement of WRC area productivity | 7 | Nursery Management | No |
| | | 8 | Line transplanting | No |
| | | 9 | Weeding at the proper time | No |
| BU-01 | Improvement of arecanut productivity | 10 | Nursery preparation for raising healthy arecanut seedlings | Yes |
| | | 11 | Inter crop cultivation (banana) | Yes |
| | | 12 | Construction of half-moon terrace | Yes |
| BU-02 | Improvement of Broom Grass productivity | 13 | Selection of Phiahpui variety to meet a market need | Yes |
| | | 14 | Proper time of harvesting to sell Grade 1 quality products | Yes |
| | | 15 | Contour line planting | No |
| SA-04 | Improvement of WRC area productivity | 16 | Nursery Management | Yes |
| | | 17 | Line transplanting | Yes |
| | | 18 | Weeding at the proper time | Yes |
| SA-03 | Improvement of orange productivity | 19 | Pruning and training | Yes |
| | | 20 | Construction of half-moon terrace | Yes |
| | | 21 | INM and IPM | Yes |

(Source: Endline survey report)

Regarding technology transfer to WUAs, 14 key technologies were transferred to WUAs in the three regions. The status of the establishment of each technology is shown in the table below.

Table 10: List of technology introduced in 1st Pilot Villages.

| WUA | Key Activities | | Key Technologies | Achievement |
|------------------------|------------------------------|---|---|-------------|
| Water User Association | Water User Association (WUA) | 1 | Establishment and registration of WUA | 100% |
| | | 2 | Awareness of role and responsibilities of WUA | 75% |
| | | 3 | Financial management and book keeping | 100% |

| | | | | | |
|---|---|------------------------------|---|---|------|
| | Community Managed Consutraction Work | 4 | Management of manpower, machinery & material supply | 75% | |
| | | 5 | Quality control of construction works | 100% | |
| | | 6 | Monitoring and recording of the works | 100% | |
| | | 7 | Financial management and book keeping | 100% | |
| | Operation of Irrigation Facilities | 8 | Water distribution plan | 50% | |
| | | 9 | Normal operation and emergency measures | 75% | |
| | | 10 | Water management at on-farm level | 75% | |
| | | 11 | Measurement and recording | 50% | |
| | Maintenance for irrigation system | 12 | Preparation of maintenance plan | 50% | |
| | | 13 | Maintenance activities, cleaning and repair works | 75% | |
| | | 14 | Collection of water fee and budget allocation | 50% | |
| | 2. Tukhurlui MIP, Water User Association – Buhchangphai | Water User Association (WUA) | 15 | Establishment and registration of WUA | 100% |
| | | | 16 | Awareness of role and responsibilities of WUA | 100% |
| | | | 17 | Financial management and book keeping | 100% |
| Community Managed Consutraction Work | | 18 | Management of manpower, machinery & material supply | 50% | |
| | | 19 | Quality control of construction works | 75% | |
| | | 20 | Monitoring and recording of the works | 75% | |
| | | 21 | Financial management and book keeping | 75% | |
| Operation of Irrigation Facilities | | 22 | Water distribution plan | 75% | |
| | | 23 | Normal operation and emergency measures | 50% | |
| | | 24 | Water management at on-farm level | 75% | |
| | | 25 | Measurement and recording | 50% | |
| Maintenance for irrigation system | | 26 | Preparation of maintenance plan | 75% | |
| | | 27 | Maintenance activities, cleaning and repair works | 75% | |
| | | 28 | Collection of water fee and budget allocation | 50% | |
| 3. Dihnui, Water User Association – Hnahlan | Water User Association (WUA) | 29 | Establishment and registration of WUA | 100% | |
| | | 30 | Awareness of role and responsibilities of WUA | 75% | |
| | | 31 | Financial management and book keeping | 100% | |
| | Community Managed Consutraction Work | 32 | Management of manpower, machinery & material supply | 75% | |
| | | 33 | Quality control of construction works | 50% | |
| | | 34 | Monitoring and recording of the works | 50% | |
| | | 35 | Financial management and book keeping | 50% | |
| | Operation of Irrigation Facilities | 36 | Water distribution plan | 75% | |
| | | 37 | Normal operation and emergency measures | 50% | |
| | | 38 | Water management at on-farm level | 75% | |
| | | 39 | Measurement and recording | 25% | |
| | Maintenance for irrigation system | 40 | Preparation of maintenance plan | 50% | |
| | | 41 | Maintenance activities, cleaning and repair works | 50% | |
| | | 42 | Collection of water fee and budget allocation | 25% | |

(Source: Endline survey report)

1-4 More than 80% of village plan are implemented in the first pilot villages.

【Achieved】

- Out of 82 activities under 7 following up 1st pilot projects, 79 activities (96%) are implemented

Indicator 1-4 measures the implementation of the pilot project activities implemented in the 1st pilot village. For each of the activities planned in the seven projects implemented, the survey asked

whether they were implemented or not. The results showed that out of a total of 82 activities, 79 activities were implemented as planned (96.3%).

Of the three activities that were not implemented, “Field Investigation, topographic survey for development of terraces and construction” on HN-02 was due to lack of funds; “Evaluation” on BU-01 was due to difficulties in assessing the areca nuts harvest, which takes 5-7 years; and “Make strategy on above subject” on BU-03 was assumed to be due to the fact that the WRC cultivation did not proceed as they had expected.

Table 11: Implemented activities in 7 following up 1st pilot projects

| | | Pilot Project | Planned Activities | Implemented | Activities NOT implemented |
|--------------|-------|---|--------------------|-------------|--|
| Hnahlan | HN-02 | Promotion of vegetable cultivation in grape field | 11 | 10 | Field Investigation, topographic survey for development of terraces and construction |
| | HN-04 | Improvement of WRC area productivity | 15 | 15 | |
| Sailam | SA-03 | Improvement of orange productivity | 7 | 7 | |
| | SA-05 | Improvement of WRC area productivity | 15 | 15 | |
| Buhchangphai | BU-01 | Improvement of Arecanut productivity | 7 | 6 | Evaluation |
| | BU-02 | Improvement of broom grass productivity | 9 | 9 | |
| | BU-03 | Improvement of WRC area productivity | 18 | 17 | Development of strategy |
| | | | 82 | 79 | |

(Source: Endline survey report)

1-5 Activities are commenced based on BAIDC annual plan in the second stage pilot villages by utilizing the budget of Indian central/Mizoram gov.

【Achieved】

- According to the endline survey report, 77 activities under 11 pilot projects were implemented by BAIDC in the second pilot villages with funding support from the state and central government.

The 2nd pilot villages assessed by this indicator are the following 3 villages in the 3 BAIDC. The activity plan for each pilot village is shown in the table below. These pilot projects in the 2nd pilot village are planned to be implemented with the budgets of state and central budgets government. According to the endline survey, the Action plan for each BAIDC was implemented through the Central Sponsored Scheme (CSS), the allocation of funds from the State's Socio-Economic

Development Policies (SEDP) and Rural Infrastructure Development Fund (RIDF), which is the GOM's loan from National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD). The major CSS integrated into the activities were, National Food Security Mission (NFSM), Mission for Integrated Development of Horticulture (MIDH), National Adaptation Fund for Climate Change (NAFC), Rashhtriya Krishi Vikas Yojana (RKVY).

Table 12: The activity plan in 2nd Pilot Villages.

| Village | Target Area | IN No. | Name of Project | Funding sources |
|-------------------|---------------|--------|--|--------------------------------|
| Bikhawthlir North | WRC | BN-01 | Increase production of paddy and productivity of WRC area | CSS |
| | | BN-02 | Improvement of vegetables productivity | CSS |
| | | BN-03 | To control and reduce stream bank erosion and protect the cropland from huge loss of fertile soil. | CSS, SEDP |
| | | BN-04 | Rehabilitations and Extensions of Lungzawn M.I Project | |
| Lamchhip | Settled Slope | LC-01 | Achieve sustainable vegetable cultivation | IWRD, RIDF, CSS, SEDP |
| | WRC | LC-02 | Enhance paddy production | DOA, CSS, SEDP |
| | | LC-03 | Promote Rabi crops | CSS, SEDP |
| Tlamsam | Settled Slope | TL-01 | Increase vegetable production in Kharif | JICA, DOH, RSWCD, CSS, SEDP |
| | | TL-02 | Promotion of vegetables cultivation in Rabi | DOH, CSS, SEDP |
| | WRC | TL-03 | Improvement of WRC area productivity | IWRD RIDF, DOA, SEDP, CSS |
| | | TL-04 | Introduction of Rabi crops | DOA, DOH, SEDP, IWRD RIDF, CSS |

(Source: Project report)

A total of 108 activities were planned for the 2nd pilot village, of which 92 were implemented with funding support from the state and central government. Since approximately 85% of the planned activities have been implemented, this indicator is judged to have been achieved.

Some of the pilot activities that were not implemented were due to the lockdown and the lack of funds and delays caused by COVID-19. In particular, most of the planned activities by LC-03, "Promote Rabi crops" were not able to be implemented due to lack of funds.

Table 13: Implemented activities in the 2nd pilot projects

| | Pilot Project | Planned | Done | Major activities NOT implemented (as of Jan-Feb 2022) | |
|------------------|---------------|--|------|---|---|
| Bikawrhith North | BN-01 | Increase production of paddy and productivity of WRC area | 15 | 15 | Evaluation |
| | BN-02 | Improvement of vegetables productivity | 7 | 7 | |
| | BN-03 | To control and reduce stream bank erosion and protect the cropland from huge loss of fertile soil. | 5 | 4 | |
| | BN-04 | Rehabilitations and Extensions of Lungzawn M.I Project | 6 | 6 | |
| Lamchhip | LC-01 | Achieve sustainable vegetable cultivation | 10 | 9 | Prepare DPR Construct Irrigation facilities Monitor the cultivation and collect field data Conduct yield and profitability survey |
| | LC-02 | Enhance paddy production | 8 | 6 | |
| | LC-03 | Promote Rabi crops | 6 | 1 | |
| Tlangsam | TL-01 | Increase vegetable production in Kharif | 13 | 10 | Conduct training Construct terrace Monitor and collect data Conduct yield survey Provide irrigation facilities Discuss and prepare next year program |
| | TL-02 | Promotion of vegetables cultivation in Rabi | 7 | 7 | |
| | TL-03 | Improvement of WRC area productivity | 9 | 7 | |
| | TL-04 | Introduction of Rabi crops | 9 | 5 | |
| | | 95 | 77 | | |

(Source: Endline survey report)

(2) Achievement of Output 2

Output 2: Capacity of the state government officials, in planning and implementation of sustainable agriculture and irrigation development, is enhanced.

More than 60% of the nominated counterparts achieve the goal set by them.

【Achieved】

- Compare to self-rating score between 2017 and 2021, 80% of PMT increase the skills level and 100% of BAIDC member acquire some knowledge to improve their services.

Indicator 2-1 measures the extent to which counterpart members have achieved the goals set based on their self-assessment. However, continuous monitoring of capacity building has been difficult due to frequent turnover of counterpart officials, thus an online self-assessment test on technical and management skills was conducted to measure the achievement of the indicator. The table below shows the number of participants in the test from each department.

Table 14: Number of the participants of online test

| Department | PMT | BAIDC | Total |
|------------|-----|-------|-------|
| DOA | 2 | 5 | 7 |
| DOH | 3 | 5 | 8 |
| LRSWCD | 2 | 5 | 7 |
| IWRD | 3 | 6 | 9 |
| | 10 | 21 | 31 |

(Source: Endline survey report)

The test involves more than 97 questions to be answered by 22 officials from DOA, DOH and LRSWCD and 84 questions by 9 officials from IWRD. The result of the test, it was confirmed that all members (100%) acquires some skill and knowledge to improve their service. According to the analysis by endline survey team, the score of self-perception of skill acquisition, PMT members of DOA, DOH, and LRSWCD improved by 24.9% and BAIDC members by 27.2%; for PMT members of IWRD improved by more than 80% and BAIDC members by more than 28%.

Although it has not a direct measurement of the indicator set in the PDM, indicator 2-1 can be considered as achieved since all counterparts perceive that their capacities have improved.

2-2 More than 50% of BAIDC and PMT members acquire necessary skills for implementation of sustainable agriculture and irrigation development

【Achieved】

- 88.9 % of BAIDC and PMT member understand the more than 50% of the contents of extension manual and the operational guideline developed through project activities
- 77.8% of BAIDC and PMT member understand the more than 75% of the contents of the operational guideline.

Indicator 2- 2 assesses the extent to which PMT and BAIDC members have acquired the knowledge and skills. The online tested was conducted on the content of the Extension Manual and Operational Guideline which developed through the project activities. Among 31 counterparts who participate a test related to indicator 2-1, a total 18 person submitted the response. The results showed that more than 88 % of BAIDC and PMT member understand the more than 50% of the contents of extension manual and 77% of the members understand the 75%-of the contents of the operational guideline.

Table 15: Result of the online test

| Subject of online test | Score | | |
|---------------------------|-------|--------|------|
| | <50% | 50-75% | >75% |
| Extension Manual | 11.1 | 89.9 | 0 |
| Implementation Guidelines | 11.1 | 11.1 | 77.8 |

(Source: Endline survey report)

Table 16: Number of the participants of online test

| Department | PMT | BAIDC | Total |
|------------|-----|-------|-------|
| DOA | 0 | 5 | 5 |
| DOH | 2 | 4 | 6 |
| LRSWCD | 0 | 5 | 5 |
| IWRD | 1 | 1 | 2 |
| | 3 | 15 | 18 |

(Source: Endline survey report)

Although the number of people taking the test is limited, it is possible to determine overall trends given that BAIDC members of 3 RD blocks and PMT member submitted the test. Also 4 departments participated to the online test. Based on the above, it can be judged that indicator 2- 2 has been achieved.

(3) Achievement of Output 3

Output 3: Collaborative implementation framework among the state government departments, in the field of sustainable agriculture and irrigation development, is established.

| |
|--|
| 3-1 Action plan to expand project output to all RD blocks in Mizoram is prepared by PMT |
| [Achieved] |
| ➤ Action plan to expand JIFAS was prepared and approved by JCC. |
| ➤ BAIDC, SLCC and IDC was officially established for the implementation of the action plan |

Indicator 3-1 has been achieved since the collaborative implementation framework has been established and action plan to expand the system was approved by 6th JCC.

The road map to institutionalize the new methods, was prepared and finalized under the initiative of PMT. The role of PMT and JCC members are clearly decided and the Project had taken necessary actions accordingly. Although it was challenging to achieve the milestones set in the roadmap on schedule due to COVID-19, the action plan was prepared by PMT and approved on 6 December 2021.

In the action plan, the expansion of JIFAS is planned in a period of 6 years from 2021-22 to 2026-27. BAIDC will be established in all 28 RD Blocks (11 districts) in 3 batches. BAIDC activities are planned as a three-year plan, with the first-year plan is focusing on training, the second-year plan is limited to activities mainly in the WRC, and the third-year plan is implementation of overall activities. The budget for 2022/2023 is estimated INR2,056,000.

- 2021-22 – 1st Batch (6RD Blocks)
- 2022-23 – 2nd Batch (10 RD Blocks)

➤ 2023-24 – 3rd RD Batch (10 RD Blocks)

In addition, the status of achievement of Output 3 is supplemented as follows: TOR of BAIDC was partly approved at the 5th JCC on 15 December 2020 and operational rules and institutional set up was approved at the 6th JCC on 6 December 2021. IDC and SLCC were officially launched in November 2022 with a notification by Under Secretary of IWRD. Subsequently, the roles of each department were clarified through PMT meetings. Moreover, a monitoring system of operation of

3-4 Achievement of Project Purpose

Project Purpose: Organizational capacity of the Government of Mizoram to promote sustainable agriculture and irrigation development is enhanced.

| |
|---|
| 1. The methods are approved by JCC, and officialized |
| 【Mostly achieved】 |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ The operational guideline for JIFAS is approved at 6th JCC meeting ➤ JIFAS has been approved at 8th JCC meeting ➤ Notification for JIFAS will be issued after endorsement by Chief Minister |

According to PDM, "methods" include an implementation guideline, officer's manuals, and training materials for farmers. The methods have been refined through pilot activities and incorporated into "Operational guideline for JICA sustainable farming system (JIFAS)". The guideline was approved at 6th JCC meeting and related 3 officers' manuals and DPR preparation guideline for irrigation project have been finalized.

JIFAS was also approved at the 8th JCC meeting. Two plans of JIFAS, Plan-A and Plan-B, had been considered. Through a series of discussions among stakeholders, it was decided to approve Plan-B, which was considered more practical. The differences between the two plans are shown in the table below. Plan-B, which has a simpler structure, was chosen to achieve institutionalization in a timely manner.

| JIFAS Structure (Plan-A) | JIFAS Structure (Plan-B) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Achieving convergence planning at block level and state level ● IDC has responsibility to recommend the sanction based on BAIDC plan ● SLCC endorse the BAIDC plan and make sanction ● MAIDA allocate the fund accordingly | <ul style="list-style-type: none"> ● Achieving convergence planning at block level but in state level ● Each Department approve the BAIDC plan separately with maintain the present funding system ● SLCC, IDC and MAIDA monitor the implementation of JIFAS and responsible to expand JIFAS all over Mizoram |

At 8th JCC meeting, IWRD was appointed as a nodal department and Planning & Programme Implementation Dept (PPID) was decided to be included in IDC. JCC also decided that other

departments such as Department of Fisheries (DOF), Department of Sericulture (DOS) and Department of Animal husbandry and Veterinary (DAHV), and the District Commissioners (DCs) would be included in JIFAS, when the system matures.

Although, official gazette is not issued yet, JIFAS will be approved by the notification after endorsement by Chief Minister. The notification and the gazette have equivalent legal effect. Thus, this indicator is expected to be achieved at the same time with Indicator 3.

2. At least 2 activities based on collaborative implementation framework in each block are implemented by BAIDC in the 2nd pilot project

【Achieved】

- 11 pilot projects in 2nd pilot villages were implemented by BAIDC under collaborative implementation framework.

Indicator 2 was achieved since 11 pilot projects have been implemented by BADIC in 2nd pilot villages, namely Bikhawthlir North, Lamchhip and Tlangsam since 2020. Continuous follow up and monitoring have been carried out using MIS introduced by the Project. The details of the activities are mentioned in “Table 13: Implemented activities in 2nd pilot projects” in the previous section.

In addition, activities have already been initiated for 6 blocks of the 1st batch villages and preparation has started in 10 RD blocks in 2nd batch villages according to JIFAS plan B as of December 2022. Therefore, it can be concluded that this indicator has been achieved.

3. Action plan to expand project output to all RD blocks and the Methods are endorsed by Chief Minister

【Mostly achieved】

- Action plan was Approved by JCC members at 6th JCC meeting.
- The endorsement by Chief Minister have not issued yet.

The indicator has not been fully achieved yet. The action plan was approved at 6th JCC meeting on 6 December 2021 and the activities are already started according the action plan. However, the endorsement by Chief Minister has not yet issued.

At this point, the project has prepared the necessary materials for the presentation and is working on the coordination. In addition, in 10 February 2023, Chief Representative of JICA India Office visited Mizoram and met with Chief Minister. The importance of JIFAS was discussed during the meeting and the Chief Minister expressed his appreciation of JIFAS. Therefore, it is considered that the Project is in the final step to achieve the indicator, however, at the time of the terminal evaluation, it is not clear when the endorsement will be issued.



3-5 Projection of achievement of Overall Goal

Overall Goal: Sustainable agriculture and irrigation development will be expanded in Mizoram.

| |
|---|
| <p>Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than additional 4 blocks in Mizoram</p> <p>[On track to achieve the overall goal]</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ JIFAS was decided to be institutionalized as a state guideline in the 6th JCC. ➤ An action plan for the expansion of JIFAS was approved in the JCC and is planned to be expanded to 28 blocks with 3 batches. ➤ 1st batch (6 blocks) has been already started implementation and 2nd batch (10 blocks) is under preparation. |
|---|

In the Action plan, which approved through the activities of Output 3, total 28 BAIDCs will be established in 3 batches by 2027. Each BAIDC implement activities based on 3 years plan. If these activities are implemented as planned, the numerical target of this indicator is expected to be achieved. Thus, it can be judged that the Project is on track to achieve the indicator of overall goal. The timeline of the plan is as follow.

| | 2021-2022 | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | 2025-2026 |
|-----------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1st batch | Preparation | Start operation | Continue | | |
| 2nd batch | | Preparation | Start operation | Continue | |
| 3rd batch | | | preparation | Start operation | Continue |

As of January 2023, the progress of the activities of BADIC in each batch is shown in bellow

| | |
|-----------|---|
| 1st batch | Awareness meeting, Selection of target village, Develop Annual Activity plan (2022/23), Discussion with Farmers, Operation and Training on MIS, Implementation of the activities listed in BAIDC annual activity plan with government fund and conduct feedback meeting |
| 2nd batch | Awareness meeting, Selection of target village, Develop Annual Activity plan (2023/24), Discussion with Farmers, Operation and Training on MIS, Follow up training on BAIDC system |
| 3rd batch | Awareness meeting, training on MIS and follow up training on BAIDC system, |

On the other hand, the overall goal of the Project is the expansion of the sustainable bottom-up system at the state level, including the involvement of decision makers in the state level. While there is a high probability of achieving the numerical target of this indicator, continued efforts by SLCC, IDC, and other stakeholders will be required to mature the system for more effective implementation.

3-6 Implementation Process

The project has launched in July 2017 as a five-year project. Although the Project was scheduled to complete in July 2022, the project period has been extended for eight months, due to the impact of COVID-19 pandemic.

3-6-1 Impact of COVID-19 pandemic

Since the first infected case was confirmed in Mizoram on 25 March 2020, the government of Mizoram has taken restrictive measures, including a strict lockdown of the area and restrictions on travel and meetings. Not only did travel restrictions make it difficult for BAIDC members to reach the field, but farmers in pilot villages also requested that the frequency and duration of stay of external visitors be reduced as much as possible. In addition, there was temporary closure of the Project / IWRD office in 2020 due to the confirmation of infected cases of relevant personnel.

These restrictions imposed by COVID-19 were a major constraint, especially since it occurred at a time when the motivation of stakeholders was improving, with the timing of the start of the second pilot activities and receipt of the recommendations from the survey by JICA Headquarters. Under these circumstances, discussions and communication among project members were continued using online conference/communication tools. Although no fatal delays occurred due to the effort by the project members, some activities have been behind the schedule. In particular, follow-up/monitoring in the field, OJT of C/Ps, and discussions among stakeholders were not able to be conducted as planned. Furthermore, with regard to the institutionalization of JIFAS, it was difficult for JPT to conduct outreach activities to high-level officials remotely from Japan. These difficulties caused by COVID-19 have affected the delay in achieving the indicators of the project purpose.

3-6-2 Extension of the project period

As mentioned above, some activities could not be fully implemented due to the impact of COVID-19. Even though the indicators set in the PDM were generally achieved, the activity period was extended to ensure the achievement of the overall goal. The main activities during the extended period were 1) Brushing up operation system, 2) Further Capacity enhancement and 3) Public relations. For 1) Brushing up operation system, JIFAS was extended to additional RD blocks and manuals / procedures were simplified to encourage the involvement of BAIDC members. Also,

the monitoring system, TRESSA, has been introduced and related training has been provided. For 2) Strengthening staff capacity, the capacity building program was developed and implemented in collaboration with State Agricultural Management and Extension Training Institute (SAMETI). For 3) Public relations, the PR activities were conducted through SNS such as Facebook. TV advertisement is also planned to be broadcast.

3-6-3 Communication among Project members

The Joint Coordination Committee (JCC) meeting was held 8 times and functioned as a coordination body for decision making and information exchange related to the project activities.

| | Date | Main topic |
|---|--------------------|---|
| 1 | 8 August 2017 | · Confirmation of work plan and implementation structure |
| 2 | 5 July 2018 | · Report on progress and challenges of 1st pilot activities · Report on the draft of new method |
| 3 | 18 February 2019 | · Approval of 1st pilot activities · Report on survey by JICA HQ and recommendations |
| 4 | 22 November 2019 | · Approval of Roadmap for institutionalization · Discussion on implementation of 2nd pilot activities |
| 5 | 15 December 2020 | · Approval of the framework for the method and system · Discussion on implementation of 2nd pilot activities |
| 6 | 6 December 6, 2021 | · Approval of action plan for JIFAS |
| 7 | 24 May 2022 | · Report on the result of end-line survey · Approval of JIFAS · Discussion on extension of project period |
| 8 | 21 September 2022 | · Discussion on institutionalization of JIFAS |
| 9 | 15 February 2023 | · Report on the terminal evaluation survey |

In addition, PMT meetings and BAIDC meetings were held regularly and information sharing has been conducted using the group-talk function of WhatsApp in regular communication.

3-6-4 Promoting Factor and Inhibiting Factor

【Promoting Factors】

Collaboration with SAMETI

The project has been working with SAMETI on capacity building. SAMETI is an autonomous state-level institute with a mandate to conduct capacity building programs for extension workers in the state. Capacity building in collaboration with such institute can provide efficient training and has an advantage in terms of ensuring sustainability. The project and SAMETI have discussed and agreed to include a course on JIFAS in SMETI's annual training plan. In addition, awareness training for 4 departments and BAIDC members, including new staff, was provided. Public relations activities to promote understanding of JIFAS were also conducted in collaboration with SAMETI.

Introduction of Management Information System (MIS)

The operational monitoring system, MIS (TRESSA), was introduced to reduce the burden on field staff. With the system, the progress of each pilot project can be monitored by all concerned officials via smartphone or PC. Since collecting information from farmers at the field level takes a lot of time and effort, a simplified process using digital technology is expected to increase the participation of IDC members in the activities.

Coordination by Local staff under COVID-19 restrictions

Local staff employed by the project have acquired skills and experiences through project activities. Their performance contributed to the smooth implementation of the project activities. In particular, during periods of travel restrictions for Japanese experts imposed by COVID-19, the local staff have maintained frequent contact with the JPT and coordinated among the various levels of stakeholders to ensure the continuity of activities. Through the contribution of local staff, delays in activities were minimized.

Collaboration with external experts

A team of external experts have supported the project activities and contributed to the effective implementation of the project activities according to the characteristics of Mizoram. Especially, experts from Mizoram University played a key role in the Project. They provided necessary advice and guidance for the implementation of activities and supported capacity building of counterparts, such as Training of Trainers (TOT) for CTO. The baseline survey and endline surveys were also conducted by the experts from Mizoram University.

【Inhibiting Factors】

Shortage of manpower

There was a lack of personnel from the state level to the local level who could be continuously involved in project activities. In addition, PMT members are extremely busy with their own duties and it makes the Project members difficult to schedule regular meetings. The BAIDC members are also not fully involved in some RD blocks because the project activities have been the additional work to their regular duties. Due to shortages of field staff, monitoring and follow-up activities could not be carried out as planned in some cases.

Turnover of C/P personnel

The replacements and transferring of C/P personnel have occurred several times during the project period. When trained personnel are transferred or resign, the skills would be lost and additional costs

are incurred to train and update newly assigned personnel. To address this issue, the Project has appointed CTOs. However, some of these officers were also replaced due to unavoidable reasons. At this point, PMT assigned 7 CTOs and the Project provided training to enhance their skills and knowledge to expand JIFAS.

Delays in the release of funds

2nd pilot activities and 1st batch activities experienced delays in the release of CSS funding. Due to these delays, some activities could not be implemented. In addition, a limited state government budget resulted in shortages of manpower in each level.

Collaboration between 4 departments


At the central level, there are officers with sufficient capabilities, and interdepartmental cooperation takes place through regular meetings. On the other hand, it is reported that the activities are often carried out under the direction of their line Ministries. A number of interviewees in the endline survey pointed out the need to strengthen cooperation between the 4 departments.

In the terminal evaluation survey, it was observed that there was smooth cooperation among the officers at both PMT and BAIDC levels. Some commented that there was a change in mindset regarding the convergency through the implementation of the project activities. This suggests that a joint implementation system among the 4 departments is gradually improving through the implementation process.

3-6-5 Relationship with other donor

IFAD support the project, Fostering Climate Resilient Upland Farming Systems in the North East (FOCUS)⁵ to increase agricultural income of farmers and to enhance their resilience to climate change in Mizoram and Nagaland state. Some personnel in DOA, DOH and LRSWCD were assigned as project memembr in Project Directors' office of International Fund for Agricultural Development (IFAD). Although there is no collaboration in the project activities, C/P and JPT have been in constant communication with FOCUS for information sharing.

⁵ The overall goal of FOCUS is to increase agricultural income of 201,500 households, and to enhance their resilience to climate change. Target area is 4 districts in Mizoram state and 8 districts in Nagaland state. The project period is 2017-2024. Total cost is estimated at USD 168.47 million for the two states. The cost would be financed by an IFAD loan of USD 75.5 million, and, parallel financing using CSS, State funds etc. Beneficiaries are a total of 201,500 households, including 64,500 households in Mizoram. DOA is the nodal agency in Mizoram



4. Evaluation by the Six Evaluation Criteria

The results of the evaluation by six evaluation criteria are explained in this chapter. The results are presented in five-point scale: “High”, “Relatively High”, “Moderate”, “Relatively Low”, and “Low”.

4-1 Relevance : High

The Project Purpose and the Overall Goal are consistent with the strategy of the agricultural sector of India and Mizoram. The project aimed at strengthening the organizational capacity of government staff to provide efficient services for the targeted farmers. The approach is appropriate to the needs of target beneficiaries.

(1) Political Priority (+)

In 12th Five Year Plan (2012- 2017) of India, irrigation development was one of the pillars that contribute to increasing farmers' income by expanding agricultural production. Although the 13th Five-Year Plan has not been formulated since the Planning Commission of India was dissolved, its successor organization, NITI Aayog emphasized increasing agricultural productivity to accelerate growth of the nation. Also, GOI is aiming to transform Indian agriculture for sustainable and inclusive growth by improving farmers' nutrition and income and through technological innovation.

In Mizoram, agriculture has been identified as a priority sector in the 12th Five Year Plan of Mizoram state (2012-2017), which includes 1) promotion of horticulture, 2) post-harvest handling / processing, 3) improvement of grain production / productivity, and 4) irrigation development. Also, Mizoram Agriculture Development Vision 2035, which is a master plan of agriculture sector in Mizoram sets targets of 1) 4% annual growth in the agriculture sector and 2) 50% of self-sufficiency of paddy. The project was designed and implemented to contribute to the achievement of the target.

The project supports these plans and policy mentioned above through enhancing capacity for sustainable agricultural and irrigation development. Thus, the Project is consistent with the policies of the Government of India.

(2) Needs of target area and beneficiaries (+)

In Mizoram, about 60% of the population is engaged in agriculture and the rural poverty rate is higher than the Indian average. Increasing the income and productivity of farmers is one of the primary needs of GOM. However, the agricultural and irrigation development projects implemented in the past were dependent on the central government for both budget and project content. As a result, state government officials do not have sufficient capacity for planning, implementation, and interdepartmental coordination at the field level. In order to improve this situation, the Project

supports strengthening the organizational capacity of the GOM and establishing a sustainable bottom-up system to assist farmers. Therefore, the Project is in line with needs of target area and beneficiaries.

(3) Appropriateness of the project approaches (+)

The direct target of the Project is C/P personnel and the indirect targets are the local farmers/other related organizations. The approach of the Project is designed to benefit these targets. The project supports to establish appropriate method and mechanisms for C/P to assist farmers. At the same time, it supports enhancement of C/P capacities and to institutionalization of the bottom-up structure. Though two phases of pilot projects, the Project established JIFAS and now it is institutionalized and on the way to expansion to other districts in the state. This approach encourages the GOM to shift to bottom-up and interdepartmental collaboration structure from a vertical administrative structure. Also, through implementation of JIFAS, actual needs of farmers can be refracted to the development plan in these areas.

4-2 Coherence: High

Coherence of the Project is deemed as High since the Project is in line with the policies of the Japanese government and JICA. It will also contribute to the achievement of the targets of Sustainable development goals (SDGs).

(1) Consistency with the policies of the Japanese government and JICA (+)

Japan's "Country Assistance Policy for India (March 2016)" states that the GOJ will work on programs to increase the incomes of the poor (including improvement of small-scale infrastructure, enhancement of agricultural productivity, and establishment of food value chains) which contributes to poverty reduction and social sector development in the section (3) "Support for Sustainable and Inclusive Growth". Also, JICA identifies "Inclusive growth in rural areas" as a development issue in India to be addressed by JICA in "JICA Country Analysis Paper (2018)"

(2) Specific synergies and interconnections with other JICA projects (+)

JICA applied a participatory approach in "The Study on Development and Management of Land and Water Resources for Sustainable Agriculture in Mizoram" in India, and the results of the study were highly appreciated by C/P of the Project. Therefore, the same method was adopted in this project.

(3) Consistency with international frameworks (+)

Sustainable Development Goal 2 is "End hunger, achieve food security and improved nutrition



and promote sustainable agriculture”: The project is in line with the targets of the goal 2, specifically “double the agricultural productivity and incomes of small-scale food producers” in 2.3, “ensure sustainable food production systems and implement resilient agricultural practices” in 2.4 and “Increase investment, including through enhanced international cooperation” in 2.a. The outcome of the Project is expected to contribute the achievement of the SDG targets.

4-3 Effectiveness : Moderate

Judging from an interview conducted by the joint terminal evaluation team, and the result of the end-line survey, Effectiveness is deemed as Moderate. Although the indicators of the Project Purpose are likely to be achieved, 2 indicators out of 3 indicators has not yet been fully achieved at the final stage of the Project. The causal relationship between the Project Purpose and each Output is properly set.

(1) Achievement of the Project Purpose (-)

1 out of 3 indicators has been already achieved and remaining 2 indicators have been mostly achieved and are expected to be achieved in the near future.

The possibility of achieving Indicator 1 is high as JIFAS was approved at the 8th JCC meeting and the issuance of the notification to institutionalize JIFAS is in the final step. However, the endorsement of the Chief Minister is required to continue the process and the indicator is expected to be achieved after the issuance of the endorsement. As for Indicator 2, it has been achieved by implementing 11 pilot projects in 3 RD blocks in 2nd pilot villages. Regarding Indicator 3, the action plan to extend JIFAS and the methods are institutionalized by JCC but have not yet endorsed by Chief Minister. Although the indicator is likely to be achieved, it is not yet certain when the endorsement will be issued.

The difficulty in conducting high-level outreach due to COVID-19 may be one of the reasons why the indicators have not yet achieved as scheduled. However, it is important to ensure the institutionalization by the endorsement in order to promote further expansion of JIFAS, since top-down institutionalization will be the basis of JIFAS in parallel with a bottom-up approach in the field level.

(2) Promoting and Hindering Factors in Effectiveness (±)

COVID-19 pandemic occurred at the same time that 2nd pilot activity was just launched. This situation had a significant impact on the implementation of the project activities. Due to the restriction imposed by the pandemic, sufficient follow-up and monitoring could not be carried out in the pilot villages. In addition, the lack of funds and human resources made the implementation of some activities difficult. Although activities were continued using online tools, there were not

enough opportunities for discussion among project members and capacity building through OJT / Study tour. These issues led to difficulties in creating mutual understanding and awareness of stakeholders.

On the other hand, it is worth noting that even under these challenging circumstances, the indicators of Outputs have been achieved and Project Purpose have been almost achieved.

(3) Cause and Effect Relations (+)

The project is designed to enhance the organizational capacity of the government of Mizoram (Project Purpose) by developing and refining the methods through pilot activities (Output 1), implementing capacity enhancement of the state government officials for planning and implementation of collaborative activities (Output 2), and institutionalizing of the bottom-up system to support farmers (Output 3). Each output, the appropriate methods, the capacity to implement the methods, and the institutional support to ensure the implementation are all essential to achieving the Project Purpose. Therefore, the causal relationship between Project Purpose and Outputs is appropriately set.

4-4 Efficiency : Relatively High

Inputs by Japanese side were generally adequate, although the dispatch of Japanese expert and training in Japan was cancelled during COVID-19 restriction, the intended results were achieved to some extent. On the Indian side, the budget allocation was sufficient, but there were shortage of personnel and delays in the release of funds for some pilot activities. Note that the impact of COVID-19 is unavoidable and will be taken into account in the evaluation as an external condition.

(1) Efficiency of Input by Japanese side (\pm)

Due to COVID-19, Japanese experts were unable to travel to India. As a result, many of the experts' activities were conducted remotely from Japan. For the reason, there were some delays in activities such as OJT, monitoring and follow up and discussions with C/Ps. In addition, training in Japan that was planned to be carried out in 2020 were cancelled. Although these inputs were not provided as planned, other inputs by Japanese side, such as the allocation of funds for 1st pilot projects, equipment, training and other necessary expenses were adequately provided. In addition, during the extension period, the MIS was introduced and related trainings were provided.

(2) Efficiency of Input by Indian side (-)

All departments have been fully committed to the Project, however, allocation of human resources for project activities was not adequate due to shortage of personnel. In particular, at BAIDC level, it was difficult to assign adequate number of competent personnel. Also, during the

period affected by COVID-19, there were delays and shortages in funds for pilot activities. Other input such as office space and budget allocations for pilot projects were generally adequate. In particular, the assignment of 8 CTOs was an effective input to the smooth implementation of the Project.

(3) Important assumption of output (+)

Important assumption of output set in the PDM is “Majority of IWRD, DOA, DOH, LRSWCD staff who acquire the technologies under the Project are not transferred or resigned.”. For some unavoidable reasons, personnel turnover has occurred several times. Thus, the important assumption has not been fully satisfied. Also, various limitations caused by COVID-19 is considered as an external condition. Under these challenging situations, all the indicators of Outputs were achieved through effective utilization of limited inputs.

(4) Collaboration with other projects (+)

JICA had conducted the study for agriculture development in Mizoram from September 2013 to May. The Master plan was developed through the study and it is the basis of the Project. In addition, the study demarcated the Mizoram State into seven agriculture zones based on present agriculture characteristics, available resources, and market opportunities. The information was utilized when PMT and JPT prepared the selection criteria of pilot villages. The DPR Preparation Guideline for Minor Irrigation Project prepared in the Master Plan in 2015 has been reviewed and updated according the result of the study.

4-5 Impact : Relatively High

The foundation for achieving the Overall Goal was established. To achieve the overall goal within 3 to 5 years after completion of the Project, budget execution according to DPR of each village, proper operation of TRESSA, and ongoing evaluation of JIFAS by IDC and SLCC are essential.

(1) Prospect on achievement of the Overall Goal (\pm)

Through the achievement of the Project Purpose, the basis for achieving the Overall Goal was established. The action plan for the expansion of JIFAS was approved in the JCC and activities to expand JIFAS to other RD blocks have been started with 3 batches. However, project activities in batch 1 village are not progressing as planned due to delay of release of funds. There is concern that this delay discourages the participation of farmers.

On the other hand, in order to disseminate JIFAS throughout the state within several years, continuous capacity enhancement of stakeholders and implementation of activities according the action plan with adequate budget execution by GOM are essential. In addition, periodical

assessments of BAIDC activity and continuous updating of operational guidelines need to be carried out by IDC and SLCC. It is also necessary to continue to utilize TRESSA to monitor the progress of the activities in the fields. With institutional support and the active commitment of the personnel, the indicator of Overall goal “Projects for sustainable agriculture and irrigation development are commenced in more than additional 4 blocks in Mizoram” is expected to be achieved with continued and proactive engagement of stakeholders in Mizoram.

(2) Cause and Effect Relations (+)

The Project Purpose is to enhance organizational capacity of the GOM to operate JIFAS for sustainable agricultural and irrigation development. The aims of the Overall Goal is to expanded the system throughout Mizoram. In order to apply the system to other blocks in the state, institutional support and implementation of activities according to the action plan are required. And these requirements are to be accomplished through project purpose. Thus, the causal relationship between the Project Purpose and the Overall Goal is appropriate.

(3) Other impact (+)

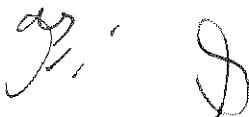
The institutionalization of JIFAS, as a platform of inter-departmental collaboration through project activities is a major achievement. It is expected that the quality of services provided to farmers will be greatly improved once the bottom-up mechanism is expanded and matured. It is also noted that the institutionalization of the new system has changed the mindset of government officials. Collaboration among departments and the exchange of information and experiences between field staff are expected to enable more effective support for farmers.

4-6 Sustainability : Relatively High

In terms of political aspect, there are no critical factors that constrain the sustainability of the Project. Technical and organizational sustainability also expected to be secure with proactive effort by C/P. On the other hand, some issues remain from financial aspect.

(1) Political aspect (+)

The agriculture is one of the priority sectors in Mizoram and sustainability from political aspect is considered to be assured unless election in November 2023 bring a major change in policy. The master plan of agricultural sector targets 4% annual growth and an increase in the self-sufficiency rate to 50% by 2035. The project is in line with the master plan and JIFAS is expected to contribute the achievement of targets. At the same time GOM emphasize the promotion of convergence, which is the important concept of JIFAS. Since the inter-departmental cooperation will be enhanced through the implementation, the outcome of the Project is expected to be utilized even after



completion of the Project. Therefore, sustainability from political aspect is secured, and it will be more certain once the institutionalization of JIFAS is fully completed.

(2) Organizational aspect (±)

(2)-1 Implementation Structure

With the approval of the Operational Guideline, the implementation structure of JIFAS has been clearly identified. In the structure, SLCC is the responsible body for system expansion and hold SLCC meetings twice a year. IDC is in charge of approving the BAIDC annual plan, appointing BAIDC chairperson / members, conducting monitoring and evaluation, and capacity building of BAIDC members. BAIDC is the main implementer of activities and is responsible for preparing activity plans for each village, including funding plans. These committees are all composed of several departments, and it is expected that inter-departmental coordination will be promoted. It is a positive factor for organizational sustainability that these roles and responsibilities are clearly identified in the guidelines.

(2)-2 Human resources

Delays in activities due to shortage of manpower were observed during the project period. In some cases, sufficient activities were not carried out due to availability of field staffs. The shortage of resources due to lack of funds will not be improve in short period of time and some concerns remain in terms of sustainability. However, the institutionalization of BAIDC would enable each department to implement JIFAS as part of its regular operations, rather than as an additional task.

(3) Financial aspect (-)

In pilot projects, funding has often been delayed despite the approval of the DPR, which includes the funding plan. Some activities of 2nd pilot project were cancelled or postponed due to lack of fund. With respect to 1st batch, 59 out of the 118 projects have encountered delays in funding. During the field visit of terminal evaluation survey, many farmers commented that the timing of support is particularly important. For farmers, especially those who have just started their activities, delays in support due to funding may lead to a loss of reliability of JIFAS and sense of participation. When funds cannot be disbursed in a timely manner, alternative measures should be prepared. If the current delays in CSS funding are not improved, the financial sustainability is considered questionable.

(4) Technical aspect (+)

(4)-1 Capacity enhancement

Ongoing training of personnel is essential to the statewide dissemination of the system. In the



event of personnel changes appropriate handover and training should be provided. To address these issues, the Project collaborated with SAMETI and agreed to incorporate JIFAS training courses in SAMETI's annual training plan. This is a significant advantage in ensuring technical sustainability. In addition, the operational guideline stipulates the assignment of two or more CTOs from each of the four departments to strengthen the capacity of BAIDC members. Thus, technical sustainability would be ensured through the collaboration with SAMETI and proactive engagement of CTO.

(4)-2 Guidelines and Manuals

The project prepared the guideline for JIFAS, 3 officers' Manuals and DPR preparation guidelines. These were printed and distributed to PMT, CTO, and BAIDC members. The project also prepared various training materials. These materials are expected to be updated and utilized as needed,

The individual techniques of sustainable agriculture and irrigation developed through the pilot activities in each village have been compiled in 3 officers' manuals. As mentioned in "Achievement of Output 1, Indicator 1-3," more than 60% of skill have been transferred among farmers. Since these techniques are recognized as beneficial to farmers, it is expected that the dissemination will be carried out by BAIDC members using the manuals.

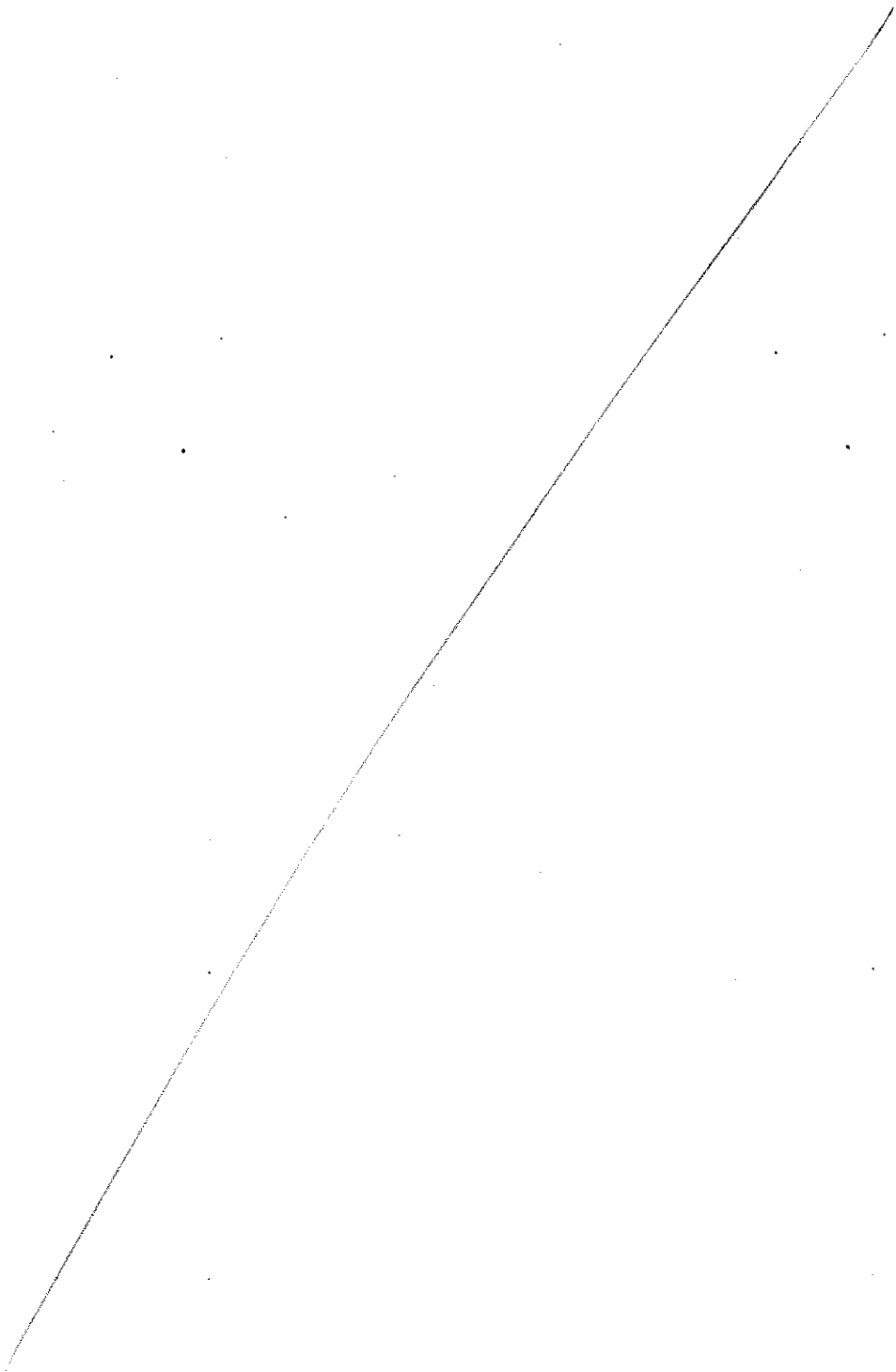
(4)-3 Monitoring system

MIS has been introduced for efficient monitoring of BAIDC activities and is now in operation in 1st Batch. Since MIS reduces the burden on the field and helps effective information sharing, it is expected to be used on a continuous basis in the future. The administrative costs of the server required for MIS operation will be covered by IWRD. Ongoing training is also planned to be provided to BAIDC members by SAMETI.

4-6 Conclusion

From the perspective of the six evaluation criteria, the relevance of the Project is assessed as "High", since the Project objective is highly consistent with the national policy and development needs of India. Coherence is assessed as "High" since the Project is in line with Japan's aid policy. The effectiveness of the Project is deemed as "Moderate", the indicators set in the PDM have not fully achieved and the timeline of the expected achievement is uncertain at this point. The efficiency is assessed as "Relatively High". Even some of the inputs were insufficient, all the indicators of Outputs were achieved under the various limitations imposed by COVID-19. The Project's impact is "Relatively High". The foundation for achieving the Overall Goal was established. However, dissemination activities in the action plan are not progressing as planned at this point. The sustainability of the Project is assessed as "Relatively High", due to financial issues such as delays in the release of funds.





A small, handwritten scribble or signature is located in the bottom right corner of the page. It consists of several loops and curves, resembling a stylized letter or a mark.




5. Recommendations

5-1 Recommendation for SLCC, IDC and BAIDC

【Ensuring JIFAS operation】

JICA Sustainable Farming System (JIFAS) was established for the development of sustainable agriculture and irrigation in Mizoram through the project. In order to achieve Overall Goal in the future, and to spread the project outcomes to the entire state, ensuring JIFAS operation in accordance with Operational Guideline is required. Based on the above, the following recommendations are made.

- Ensure input of annual plans and activities into the MIS (TRESSA)
- Continue monitoring and follow up of BAIDC activities by IDC and SLCC using MIS (TRESSA)
- Conduct annual evaluation of the effectiveness and efficiency of JIFAS by IDC and SLCC and revise the guidelines based on the evaluation results if necessary
- Ensure dissemination of BAIDC to 28 RD blocks according to the Action Plan

| | 2021-2022 | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | 2025-2026 |
|-----------|---|---|---|-----------------|-----------|
| 1st batch | Preparation  | Start operation | Continue | | |
| 2nd batch | | Preparation  | Start operation | Continue | |
| 3rd batch | | | preparation  | Start operation | Continue |

- Consider to assigning a facilitator by the IDC chairperson from officers of IWRD for coordination and management of JIFAS MIS activities, facilitation of IDC meeting, and inter-departmental communication.

【Utilize and update the Officers' Manual】

Three Officers' Manuals (Improving Agriculture Extension, Construction Management, and Strengthening of WUA for O&M of Irrigation Project) and DPR preparation guidelines were prepared by the project. For the sustainable development of agriculture and irrigation in Mizoram, it is expected that these manuals be utilized, disseminated, and penetrated within each department, and that regular updates be made.

It is also recommended that the above manuals and guidelines be uploaded to each Department's website so that BAIDC members can make use of the Officers' Manual.

【Utilize JIFAS to resolve issues existing within Government of Mizoram】




- Decreasing of the number of officials and budget

It is predicted that the number of officials will dramatically decrease since majority of officers reach retirement age by 2027, and that the budgets related to agriculture have been limited. JIFAS has a realistic planning function that takes into account the number of staff and the budget. Thus, JIFAS is effective in efficiently managing the assets that exist at that time. It is expected that JIFAS will be used effectively to resolve issues that exist within state Government of Mizoram.

- Delay of funds

Frequent delays in the release of funds have prevented activities in accordance with the plan prepared by BAIDC, and it is found that has led to a decline in farmers' motivation. However, in some cases, productivity had increased even without funding due to the awareness raising of farmers in the project. BAIDC members are expected not to solely on funds, but to raise farmers' awareness while increasing their productivity.

【Future Development】

- Expand state-level implementation structure

JIFAS is currently in the process of establishing a framework for joint implementation at the block level. However, the system is headed by the SLCC, and the four department approve BAIDC plans individually. For the further development of Mizoram, MAIDA, a higher level of SLCC including the minister, should be organized to establish a funding system for the entire agricultural and irrigation development.

- Expansion of departments involved

It is recommended that the Department of Fisheries, Department of Animal Husbandry and Veterinary, Department of Sericulture, and Commerce and Industries Department be involved ensure in the JIFAS, in addition to the four department, as there remain problems that cannot be solved by four departments.

5-2 Recommendation for SAMETI

【Continued capacity building by SAMETI】

SAMETI offers capacity building trainings to BAIDC members. It was agreed to include a training course on JIFAS in SAMETI's annual training plan. The sustainability of the training program is important to secure the sustainability of JIFAS. Therefore, it is recommended that SAMETI continues to implement JIFAS training in the future.

5-3 Recommendation for SLCC and IDC

【Finding a sales channels to motivate farmers】

Farmer motivation is important for improving food self-sufficiency and livelihoods. Even if crop

yields increase, if there are no sales channels, there is no incentive to produce more than the amount needed for self-sufficiency. In light of the above, it is recommended that the Mizoram government create a crop purchase mechanism to create new sales channels, utilize government-owned rice milling and processing facilities, and promote information exchange and negotiations with traders by BAIDC members.



6. Lesson and Learned

- **Irrigation Development with Community Participation**

The project was able to complete a high-quality product by establishing irrigation facilities through the participation of residents. In addition, if the project is based on resident participation, it is expected to improve the capacity of BAIDC members since there are many processes involved in planning, procurement, and establishment. Based on the above, it is recommended the community participation approach for the establishment of irrigation facilities, taking advantage of the results of the project.

- **Cooperation of local experts**

Mizoram has a unique culture and geography compared to other states in India. This project was greatly facilitated by cooperation in line with Mizoram's unique characteristics. In particular, Mizoram University professors conducted baseline and endline surveys, and CTOs received training to develop facilitators by professors. In the future, when implementing projects in special environments, it will be important to involve local experts.

- **Farmers' mindset change**

Since farmers are based on subsistence farming and slash-and-burn farming, it is difficult to significantly change their techniques and attitudes toward commercial agriculture through training. However, the pilot activities showed that by introducing model farmers and organizations and sharing case studies, farmers are more motivated and more likely to convert to commercial farming. Based on the above, it is useful to create a mechanism for sharing case studies among farmers be created in order to improve farmers' capacities.

- **Use of digital technology**

Noting that more farmers owned smart phones, communication via WhatsApp was taken. This produced positive outputs when they were forced to work remotely by COVID-19. In addition, efficiency was improved by the introduction of the MIS. Thus, the positive implementation of new technologies helped to expand the results.

- **Relationship with High Level**

This project had to be implemented jointly with the four department. The daily involvement of a responsible person in a position to give instructions to the four Departments should have facilitated smooth decision-making on the project and coordination among the departments.



- **Set targets in line with Mizoram Agriculture Development Vision 2035**

Deployment and secure operation of the JIFAS will contribute significantly to achieving the Mizoram Agriculture Development Vision 2035. It is believed that the JIFAS has been utilized more by all departments by setting specific indicators for agricultural promotion in line with “Vision 2035”.

9
18