

スリランカ国
乾燥地域の灌漑農業における
総合的管理能力向上
事前評価調査・実施協議報告書

平成19年3月
(2007年)

独立行政法人 国際協力機構

スリランカ事務所

序 文

日本国政府は、スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ国」）政府の要請に基づき、独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）を通じて、2005年10月から2006年7月にかけて、「灌漑分野に係る総合的管理能力向上計画調査」を実施し、灌漑、農業、流通・加工各セクターの主要問題点とその改善方向を示した上で、当該セクターの能力向上計画をとりまとめました。この調査結果に基づき、スリランカ国政府は、乾燥地域の灌漑農業における政府職員及び農民組織の総合的管理能力を向上するための技術協力プロジェクト「乾燥地域の灌漑農業における総合的管理能力向上」を要請しました。

これを受けてJICAは2006年12月に金森 秀行 広域企画調査員を総括とする事前評価調査団を派遣し、要請背景の確認、協力計画の策定、事業候補地の視察等を行い、協議の内容を協議議事録（M/M）にとりまとめ、署名・交換を行いました。

その後、スリランカ国側との最終調整を経て、2007年3月にJICAスリランカ事務所によりR/Dの署名・交換が行われました。

本報告書は、これら調査団等による調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後、プロジェクトの実施にあたり広く活用されることを願うものです。

最後に、本調査の実施にあたり、ご協力をいただいた内外の関係者の方々に対し、厚く御礼を申し上げますとともに、今後一層のご支援をお願いする次第です。

平成19年3月

独立行政法人国際協力機構
スリランカ事務所
所長 植 嶋 卓 巳

目 次

序文

目次

写真

モデルサイト位置図

略語表

事業事前評価表

I 事前評価調査	1
第1章 事前評価調査の計画概要	3
1-1 要請背景・経緯	3
1-2 調査の目的	4
1-3 団員構成	4
1-4 調査日程	4
1-5 主な面談者	5
第2章 協議結果概要	7
2-1 協議議事録の概要	7
2-2 団長所感	14
第3章 現地調査結果	16
3-1 灌漑地区での調査結果概要	16
3-1-1 灌漑施設の現状踏査結果	16
3-1-2 施設の維持管理の方向	18
3-1-3 水管理の方向	18
3-1-4 予防保全の必要性	19
3-2 関連研修・研究機関の調査結果概要	20
3-2-1 灌漑研修所	20
3-2-2 農民支援センター	22
3-2-3 収穫後処理技術研究所	24
3-2-4 在職職員研修所	25
3-2-5 畑作物研究開発センター	26
3-2-6 農業機械化研修所	27
第4章 プロジェクト戦略	28
4-1 主たる戦略と実施指針	28
4-2 重要指針の解説	29
4-3 プロジェクトのフレームワーク	30

第5章 プロジェクトの実施妥当性	33
5-1 相手国政府政策上の位置付け	33
5-2 我が国援助政策との関連・JICA 国別事業実施計画上の位置付け	33
5-3 他の援助スキーム・援助機関との関係	33
5-4 評価5項目による事業評価分析結果	33
第6章 プロジェクト実施における留意点	36
II 実施協議	43
第1章 実施協議の概要	45
1-1 実施協議の概要	45
1-2 主要参加者	45
第2章 協議概要	46
2-1 PDM	46
2-2 モデルサイト及び裨益対象者	47
2-3 主管省庁	47
付属資料	49
1. 討議議事録 (R/D) (2007年3月8日署名)	51
2. 協議議事録 (ミニッツ) (2007年3月8日署名)	71
3. 協議議事録 (ミニッツ) (2006年12月13日署名)	79
4. PDM、PO (和文)	115
5. プロジェクト運営実施体制図	119
6. Description of the Ex-ante Evaluation Survey	121
7. PEACEプロジェクト概要	137
8. 関連研修・研究機関の詳細	139
9. FAO-SPFS 事業概要	147
10. 組織図・各種統計データ	155

写 真



1. ラジャンガナ灌漑地区スリウダラ農民組織聞き取り



2. ラジャンガナ灌漑地区取水ゲート



3. ラジャンガナ灌漑地区スリウダラ農民組織圃場



4. キンブルワナオヤ灌漑地区の農民組織聞き取り



5. キンブルワナオヤ灌漑地区用水路



6. カダハタウェワ灌漑地区農民組織聞き取り (FAO SPFS サイト)



7. ガルガムワ灌漑研修所外観



8. ガルガムワ灌漑研修所セミナー室



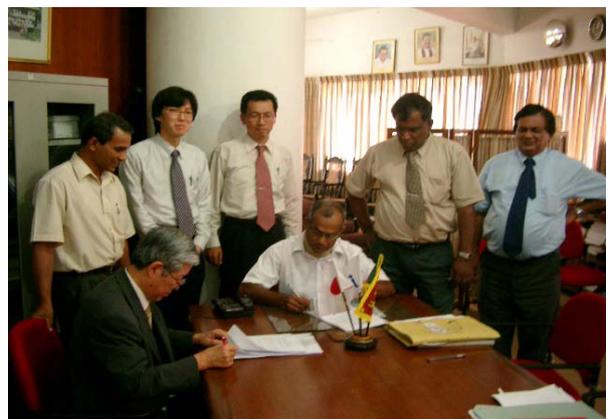
9. PEACE プロジェクト事務所
(アヌラダプラ県)



10. 現場政府職員との意見交換
(アヌラダプラ県)

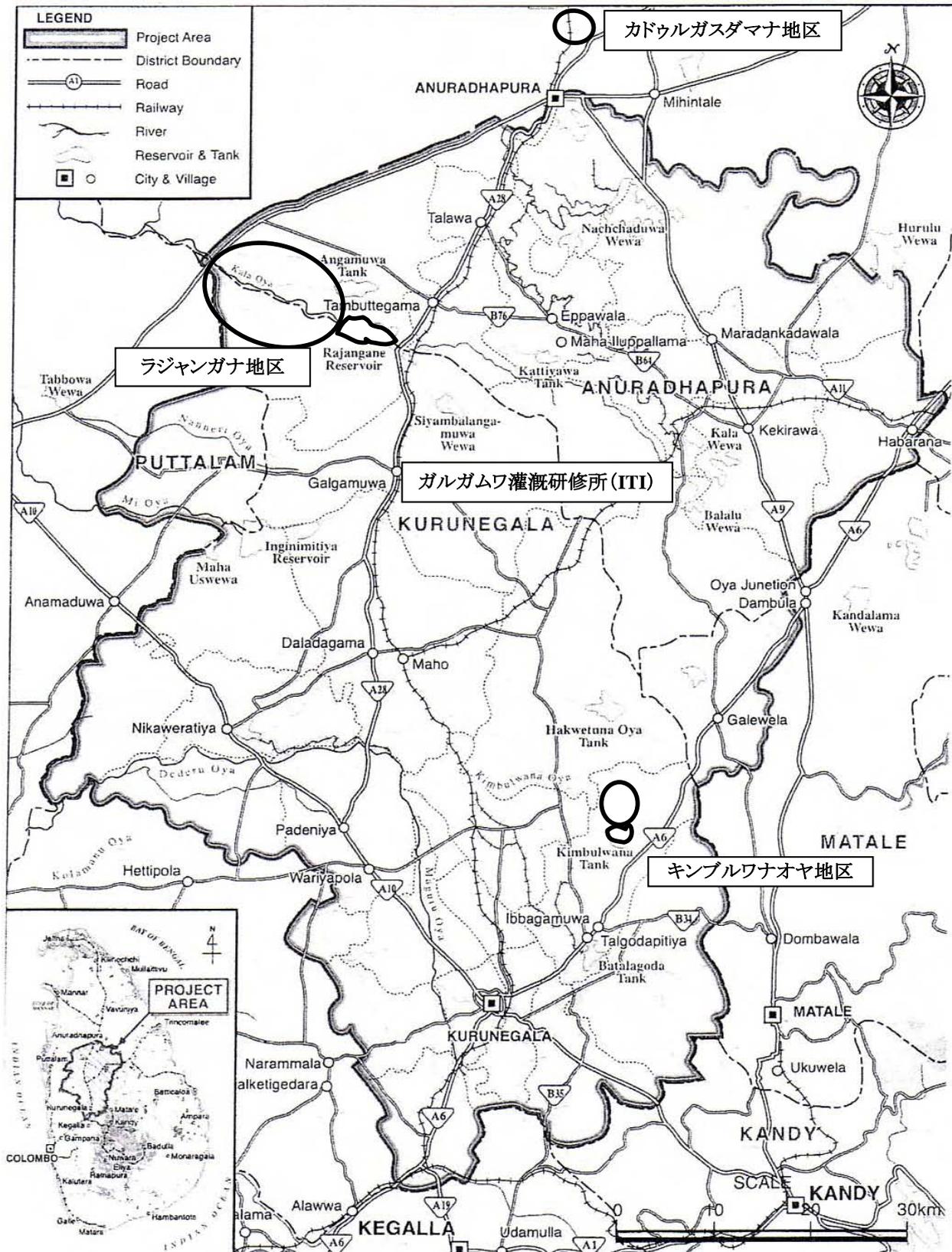


11. ミニッツ最終協議
(農業・灌漑・マハヴェリ開発省)



12. ミニッツ署名・交換
(農業・灌漑・マハヴェリ開発省)

JICA技術協カプロジェクト
 スリランカ乾燥地域の灌漑農業における総合的管理能力向上
 モデルサイト位置図



略 語 表

AI	Agriculture Instructor 農業指導員
C/P	Counterpart カウンターパート
ERD	Department of External Resources, Ministry of Finance and Planning 財務計画省外国援助局
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations 国連食糧農業機関
FMTC	Farm Mechanization Training Center 農業機械化研修所
GIS	Geographic Information System 地理情報システム
GDP	Gross Domestic Products 国内総生産
ID	Irrigation Department 灌漑局
IFCRD	Institute of Field Crops Research and Development 畑作物研究開発センター
IMD	Irrigation Management Division 灌漑管理部
IPHT	Institute of Post-Harvest Technology 収穫後処理技術研究所
IPM	Integrated Pest Management 総合病虫害管理
ISTI	In-Service Training Institute 在職職員研修所
ITI	Irrigation Training Institute 灌漑研修所
JBIC	Japan Bank for International Cooperation 国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構
MANRECAP	Mannar District Rehabilitation and Reconstruction through Community Approach Project コミュニティ・アプローチによるマナー県復旧・復興計画

略 語 表

OJT	On-the-Job Training オージェイテイ / 職場内教育
O&M	Operation and Maintenance 操作・維持管理
PCM	Project Cycle Management プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEACE	Pro-poor Economic Advancement and Community Enhancement Project 農村経済開発復興事業
PO	Plan of Operations 活動計画表
PRA	Participatory Rural Appraisal 主体的参加型農村調査法
R/D	Record of Discussions 討議議事録
RRA	Rapid Rural Appraisal 簡易社会調査、迅速農村調査
SPFS	Special Program for Food Security
TRINCAP	Agricultural and Rural Development for Rehabilitation and Reconstruction through Community Approach in Trincomalee トリンコムアリー県住民参加型農業農村復興開発計画

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 19 年 1 月 18 日

担当部署：JICA スリランカ事務所

1. 案件名

和文名：スリランカ乾燥地域の灌漑農業における総合的管理能力向上

英文名：Project for Increasing the Capacity of Integrated Management in Irrigated Agriculture in Dry Zone

2. 協力概要

(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

本案件は、スリランカ国対象 2 県において農業生産性を向上させるために、政府職員と農民組織の能力向上を図る総合的な研修体制を確立することを目標とする。具体的には、①農民組織の運営管理、②灌漑施設管理・水管理、③農業生産、④流通加工の 4 分野における政府職員と農民組織の能力強化・改善及びカウンターパート（以下、「C/P」）を指導員とし、他の政府職員の能力向上を図るための体制整備に係る技術協力をを行う。

(2) 協力期間

2007 年 5 月～2011 年 4 月（4 年間）

(3) 協力総額（日本国側）

約 3 億 5 千万円

(4) 協力相手先機関

農業・灌漑・マハヴェリ開発省（Ministry of Agriculture, Irrigation and Mahaweli Development）

(5) 裨益対象者及び規模等

対象地域：アヌラダプラ県及びクルネガラ県

モデルサイト：

①アヌラダプラ県ラジャンガナ大規模灌漑地区スリ・ウダラ農民組織（灌漑農地面積 180ha）

②クルネガラ県キンブルワナオヤ大規模灌漑地区 No.4 農民組織（同面積 95ha）

③アヌラダプラ県内カドゥルガスダマナ灌漑地区カドゥルガスダマナ農民組織（同面積 105ha）

灌漑地区名 (県)	灌漑施設状況	灌漑区分 (灌漑管理担当)	入植	水資源 (水田灌漑)	主要都市・市場 アクセス
①ラジャンガナ (アヌラダプラ県)	×	大規模 (灌漑管理部)	新規入植	△ (年 1.5 作)	遠
②キンブルワナオヤ (クルネガラ県)	○	大規模 (灌漑局)	新規入植	○ (年 2 作)	中
③カドゥルガスダマナ (アヌラダプラ県)	○	中規模 (灌漑局)	伝統村	×	中

直接裨益者：モデルサイト 3 カ所の灌漑・農業関連政府職員（約 100 人）及び農家（約 600 戸）

間接裨益者：対象地域 2 県の灌漑・農業関連政府職員（約 2,300 人）及び農家（約 25 万 5 千戸）

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ国」）（人口約 19,000 千人、面積約 66 千 km²）では、全人口の 80%以上が農村部に居住し、農業分野が GDP の約 17%を占め、就労人口の 30%が農業に従事している。全人口の約 2 割が貧困層¹に属しており、その内約 90%が農村部に居住している。農村部に貧困が多いのは、農村部の主要産業である農林水産業の脆弱さによる収入の不安定と、地域・地場産業の未発達等に起因するものである。

¹ 2002 年の定義では 1 人当たりの月間所得が 1,423 ルピー

農林水産業の中でも稲作は、農業総生産の30%を占め、単一の農産物生産部門としては最大の部門である。また、水稻は小農部門の中心的作物であり、大多数の農家はその生産に従事している。しかし、人口増に伴う農地の細分化及び生産コストの上昇による実質所得の低下等により、一部の大規模経営地域を除き、稲作主体の中小規模農家の大半は十分な所得が確保できない状態にある。特に、乾燥地域の農村部では、地域産業の未発達が背景となって農業以外の雇用機会が限られているため、農外所得が期待できず、特に中小規模農家は、その大半が低い所得水準から脱却できていない。

スリランカ国の乾燥地帯は国土面積の約70%を占め、そこでは、コメの総生産量の約80%が生産されている。乾燥地帯の農家はその耕作を灌漑に大きく依存しており、①水稻栽培の収益性が低く、農家収入が低迷している、②適切な末端灌漑施設の維持管理がなされていない、③地球温暖化等の影響により降雨が減少傾向にある中、効果的な灌漑・水管理がなされていない等の問題を抱えている。

これらの問題を解決するためには、生産コストの削減、水利用の効率化等による土地生産性の向上、畑作の導入による生産の多様化、組織化（農民の組織化、土地利用の集団化、集出荷の共同化等）による効率性向上等を組み合わせた総合的な改善策が必要である。特に、灌漑農業分野においては、水資源の効果的かつ公平な利用を通じた灌漑面積の拡大と、畑作物の生産拡大等による生産及び所得の向上が求められており、そのためには政府職員や農民の能力向上を図る総合的な研修体制の構築が不可欠である。

この様な背景の下に実施された開発調査「灌漑分野に係る総合的管理能力向上計画調査」により、灌漑・農業・流通・加工各セクターの主要問題点及びその改善方向が示され、能力向上計画が取りまとめられた。この能力向上計画の実施を目的とし、スリランカ国政府は我が国に対して技術協力プロジェクトを要請してきた。

(2) 相手国政府政策上の位置付け

現政権が2006年11月に発表した「10カ年（2006年～2016年）開発計画案」において、農業は最優先分野とされており、農業の発展を通じて経済繁栄と貧困解消を達成することが戦略として掲げられている。特に、灌漑農業の生産性・水管理・施設維持管理の向上、マーケティング・作物多様化の促進、住民組織の参加等が重点開発課題とされている。

(3) 我が国援助政策との関連・JICA 国別事業実施計画上の位置付け

2004年4月に策定されたJICA 国別援助計画では、1) 平和の定着・復興支援、及び2) 中・長期開発ビジョンという2本の柱を中心として援助を展開する方針であり、後者においては、貧困対策に重点をおいて、農水産業開発・参加型開発の必要性が明記されている。

また、2005年10月に改訂されたJICA 国別事業実施計画の中の農漁村・地方開発プログラムにおいては、「低い農業生産性、農家の営農技術不足、農産物多様化、住民参加型の開発」等を主な課題として挙げており、特に灌漑農業については、灌漑施設及び水管理を行政と農民組織が一体となって効率的に実施するための手法の導入が必要であるとしている。

(4) 他の援助スキーム・援助機関との関係

JBIC がスリランカ国で2006年に開始した「農村経済開発復興事業(PEACE)」は、北東部州を含む乾燥地域に存在する109カ所の灌漑地区において、灌漑施設の改修・所得向上プログラム・農民組織の強化等を通じ、農村の持続的な農業開発を目指す事業であり、2010年まで継続の予定である。本案件のモデルサイトの内、1カ所（アヌラダプラ県ラジャンガナ大規模灌漑地区）をPEACE 事業のサイトと重複させることにより両事業の連携を図り、本案件の成果をPEACE 事業対象灌漑地区にも波及させる計画である。

4. 協力の枠組み

[主な項目]

(1) 協力の目標

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【目標】 農業生産性を向上させるために政府職員と農民組織の能力向上を図る、総合的な研修体制が確立される。

【指標】 1. 対象地域において、総合的に計画された一連の研修がプロジェクト実施期間中に最低2回開催される。

2. 対象地域の農民の研修・普及に対する満足度が50%以上増加する。

3. 対象地域の農民組織の能力評価が25%以上増加する。

4. 研修アドバイザー委員会が継続して開催される。

(目標値はベースライン調査結果に基き是正する)

②協力終了後に達成が期待される目標 (上位目標)

【目標】 1. 対象地域において農業所得が向上する。

【指標】 1. 対象地域の農業所得が 25%以上増加する。

2. 対象地域の農業生産性が 25%以上増加する。

(目標値はベースライン調査結果に基づき是正する)

(2) 成果(アウトプット)、そのための活動、指標・目標値

アウトプット 1. モデルサイトにおいて、農民組織の運営管理に関して政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。

【活動】 1. モデルサイトのベースライン調査及び対象地域における農民組織の能力評価調査を実施する。

2. 農民組織の組織運営管理に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。

3. コミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画²の作成・活用方法について研修を実施する。

4. 農民が中心となってコミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画を作成する。

5. 農民組織の中に、コミュニティ行動計画で計画された各課題に応じた部会を設置する。

6. コミュニティ行動計画実施のための各種研修 (例：リーダーシップ育成、各種啓蒙活動、財務管理等) を実施する。

7. 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。

(各項目とも研修・OJT³は、モデルサイトで働く現場政府職員が農民を対象として実施するのをプロジェクトがファシリテート・サポートする)

【指標】 政府職員対象の研修受講者の内、

1. 80%以上が内容を理解する。

2. 60%以上が研修で習得した技術・手法を担当地域で実践する。

3 カ所のモデルサイトにおいて、現場職員の普及・指導によって

1. 全ての農民組織がコミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画を作成・実施する。

2. 農民組織の組合員数が 50%以上増加する。

3. 農民組織の年次総会・定期会合への組合員参加人数が 50%以上増加する。

4. 農民組織内に部会が 1 つ以上設立される。

アウトプット 2. モデルサイトにおいて灌漑施設管理、水管理に関する政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。

【活動】 1. 灌漑施設・水管理に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。

2. コミュニティ行動計画で計画された末端灌漑施設の改修を農民組織が実施できる様に、調査、設計、工事についての研修・OJT を実施する。

3. 農民組織による末端灌漑施設の改修工事を実施する。

4. 農民組織が末端灌漑施設の操作・維持管理ができる様に研修・OJT を実施する。

5. GIS 灌漑ブロック図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJT を実施する。

6. 灌漑局土地利用課によって作成された詳細土壌分類地図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJT を実施する。

7. 農民組織・圃場水管理グループが主体となって灌漑スケジュールが作成できる様に指導する。

8. モデルサイトが属する灌漑地区レベルの水管理の現状を踏まえ、灌漑スケジュールの調整方法についての研修・OJT を実施する。

² 「コミュニティ開発計画」：参加型手法を用い、コミュニティが中心となって村のニーズを考慮しながら作成する開発計画。

「コミュニティ行動計画」：「コミュニティ開発計画」を基に、誰がいつ実行するか、入手可能な資源は何か等について討議し作成するアクションプラン。

³ オンザジョブ・トレーニング

9. 適切な圃場水管理についての研修・OJTを実施する。
10. 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。
(各項目とも研修・OJTは、モデルサイトで働く現場政府職員が農民を対象として実施するのをプロジェクトがファシリテート・サポートする。また、活動の詳細はコミュニティ行動計画の結果を反映させる)

【指標】 政府職員対象の研修受講者の内、

1. 80%以上が内容を理解する。
2. 60%以上が研修で習得した技術・手法を担当地域で実践する。

3カ所のモデルサイトにおいて、現場職員の普及・指導によって全ての農民組織が

1. 末端灌漑施設の改修工事を実施する。
2. 灌漑スケジュールの作成・利用を行うようになる。
3. 灌漑スケジュールに基づいた適切な水管理を行うようになる。

アウトプット 3. モデルサイトにおいて、農業生産に関する政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。

- 【活動】
1. 農業生産に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。
 2. 稲作営農技術向上に関して研修・OJTを行う（種子生産、肥料・農薬の適正使用、栽培管理、収穫後処理等）。
 3. 農民ニーズに応じて作物多様化/畜産の導入に関し普及活動を行う。
 4. 栽培計画に基づく集団作付けの実施を指導する。
 5. 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。

(各項目とも研修・OJTは、モデルサイトで働く現場政府職員が農民を対象として実施するのをプロジェクトがファシリテート・サポートする。また、活動の詳細はコミュニティ行動計画の結果を反映させる)

【指標】 政府職員対象の研修受講者の内、

1. 80%以上が内容を理解する。
2. 60%以上が研修で習得した技術・手法を担当地域で実践する。

3カ所のモデルサイトにおいて、現場職員の普及活動によって農民の25%以上が

1. 種子生産、肥料・農薬の適正使用、栽培管理、収穫後処理等に関して指導を受けた技術を実践する。
2. 作物多様化/畜産を導入する。
3. 栽培計画に基づく集団作付けを実施する。

アウトプット 4. モデルサイトにおいて、流通・加工に関する政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。

- 【活動】
1. 流通加工に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等を作成する。
 2. 特定の作物に対し、集団販売の重要性に係る意識化を行い、農民組織による集団販売の実施を指導する。
 3. 農産物の品質管理能力向上のための研修・OJTを実施する。
 4. 市場情報の収集能力向上のための研修・OJTを実施する。
 5. 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。

(各項目とも研修・OJTは、モデルサイトで働く現場政府職員が農民を対象として実施するのをプロジェクトがファシリテート・サポートする。また、活動の詳細はコミュニティ行動計画の結果を反映させる)

【指標】 政府職員対象の研修受講者の内、

1. 80%以上が内容を理解する。
2. 60%以上が研修で習得した技術・手法を担当地域で実践する。

3 カ所のモデルサイトにおいて、現場職員の普及・指導によって農民の25%以上が

1. 集団販売を実施する。
2. 生産物の品質管理能力を向上させる。
3. 市場情報の収集方法を理解する。

アウトプット5. C/Pを指導員とし、他の政府職員の能力向上を図るための体制が整備される。

- 【活動】
1. 研修アドバイザー委員会（TAC）を設置し、定期的に研修ニーズの確認、研修のモニタリング、フォローアップ等を実施する。
 2. 研修体制・手法に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。
 3. 研修体制・手法に関して指導者研修を実施する。
 4. アウトプット1～4に係る専門家・C/Pと協力して指導者研修を実施する。
 5. アウトプット1～4に係る専門家・C/Pと協力して対象地域の現場職員への研修を実施する（現場職員は研修後、担当地域の農民を対象に研修で習得した内容を指導する）。
 6. アウトプット1～4に係る専門家・C/Pと協力して上記現場職員の担当地域における成果をモニターするとともに、成果発表会を開催し成果や問題点を確認する。
 7. 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。
 8. モニタリング・成果発表会の結果を普及するためのセミナーを開催する。

- 【指標】
1. 指導者研修が、プロジェクト実施期間中に最低1回開催される。
 2. 各指導者による対象地域の現場職員への研修が、プロジェクト実施期間中に最低2回開催される。
 3. 上記現場職員の80%以上が、研修で習得した内容を担当地域で実践する。
 4. 成果発表会が、プロジェクト実施期間中に最低1回開催される。
 5. モニタリング・成果発表会の結果を反映したセミナーが、プロジェクト実施期間中に最低1回開催される。

(3) 投入（インプット）

①日本国側

- 日本人長期専門家派遣（チーフアドバイザー/農民組織、灌漑施設管理・水管理、研修（兼調整員））
- 日本人短期専門家、スリランカ・ローカルコンサルタント（農業生産、流通・加工他）
- 研修員受け入れ：年間2～3名程度（土地改良事業、営農組織、GIS他）
- 機材（車両3台、研修用資機材等）
- セミナー、ワークショップ、研修の開催費用
- 研修機関における研修の参加者への交通費
- その他プロジェクトコスト（必要に応じて）

②スリランカ国側

- C/P
 - － プロジェクト・チーフ・コーディネーティング・オフィサー（農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官）
 - － プロジェクト・コーディネーティング・オフィサー（農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官補）
 - － 灌漑管理部長、灌漑局課長（灌漑・水管理）、農業局課長（普及・研修）
 - － 関係研究・研修機関課長等（灌漑研修所、収穫後技術研究所、畑作研究所、稲作研究所、農業職員研修所、農業機械化研修所、畜産研修所）
 - － 中央政府、州政府の農業関係現場職員
- ガルガムワ灌漑研修所におけるプロジェクトの専門家やスタッフ用の事務室の提供
- C/P職員の現場研修参加、モデルサイト訪問のための交通費及び手当
- その他プロジェクト実施に必要な経費

(4) 外部条件（リスク要因）

①プロジェクト目標達成のための外部条件

- 研修、指導・普及に関わる政府職員数や予算が確保される。
- プロジェクト関係政府機関の大幅な組織改編が行われない。

②上位目標達成のための外部条件

- 農村経済開発復興事業（PEACE）をはじめとした農業生産性向上に関わる各種事業への投入が適時に実施される。
- 農業所得向上に関わる基本的な制度・政策・環境面での改善が実施・継続される。

5. 評価5項目による事業評価分析結果

本案件の事前評価結果は、プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法に基づき、以下の5項目の観点から検証され、実施の適切性が確認された。

(1) 妥当性

本案件は以下の点から妥当性が高いと判断できる。

- スリランカ国政府の国家開発計画の中で掲げられている、「農業の発展を通じた貧困解消」に貢献する事業であり、我が国の「対スリランカ国別援助計画」及び「JICA 国別事業実施計画」とも整合している。
- これまで JICA は、アジアをはじめとした多くの途上国で同分野のプロジェクトを実施しており、JICA に蓄積されたノウハウを十分に活かすことができる。また、灌漑分野においては日本国の土地改良区での経験と技術を応用することができる等、日本国の技術の優位性も高い。
- モデルサイトは乾燥地域の大規模灌漑地区を代表する自然条件を持ち、稲作主体の中小規模農家が大部分を占める貧困度の高い地域であり、農業所得向上を目指す開発のモデルとして適切である。

(2) 有効性

以下の点より本案件の有効性が見込まれる。

- 本案件は開発調査において実施された問題分析・目的分析に基づいて計画されており、関係者の意見や現状を十分反映したものとなっている。
- まずモデルサイトにおいて C/P や農民がプロジェクトの支援を受けて各分野の改善した技術を実践・立証する（アウトプット 1~4）。その結果を基に、モデルサイト外へ成果を波及させる（アウトプット 5）。その成果を政策決定レベルの職員が成果発表会・研修アドバイザー委員会・セミナー等を通じてモニタリング・フィードバックすることによって、プロジェクト目標である総合的な研修体制の確立を図ることに有機的につながる。
- 貧困対策、農業生産性向上はスリランカ国の近年のいずれの政権においても重要政策であり、同分野に関わる職員配置や予算支出は今後も優先的に行われることが期待される。また、本案件の対象地域は比較的治安が良く、気象条件も安定している。これらのことから、プロジェクト目標を達成するための外部条件が満たされる可能性は高い。

(3) 効率性

本案件は以下の点から効率性が高いと見込まれる。

- スリランカ国には JICA 帰国研修員をはじめ、農業・灌漑分野における技能・知識の豊富な蓄積があり、本案件では現地にあるリソースを最大限に活用する計画である。日本人長期専門家の数は必要最低限に抑え、その他は短期専門家及びローカルコンサルタントを雇用することにより JICA 側投入を抑えることが可能となる。
- 3カ所のモデルサイトの内の1カ所を PEACE 事業対象灌漑地区から選定しており、同地では農民組織による灌漑施設改修費用を同事業から支出することにより、投入コストを低く抑えることができる。
- 国内・海外の事例の調査、モデルサイトでの実践と有効性の検証、現場職員への技術移転による他のサイトへの普及、成果の確認、と段階的に活動を展開することにより、実践とフィードバックを通じ、成果である政府職員・農民組織双方の能力向上が効果的に図られる。
- スリランカ国において JICA は TRINCAP（トリンコマリー県住民参加型農業農村復興開発計画）、MANRECAP（コミュニティ・アプローチによるマナー県復旧・復興計画）等、参加型農村開発分野に

おける類似の案件を実施しており、それら案件の成功例・教訓を今後整理し共有することにより、効率的に事業が実施できる。

(4) インパクト

本案件のインパクトは以下の様に予測できる。

- プロジェクト目標の達成によって政府職員と農民組織の能力が向上し、農民の生産性や生産物の付加価値を持続的に向上させるためのメカニズムが形成され、上位目標の農業所得の向上に貢献すると見込まれる。
- 本案件のモデルサイトは貧困度の高い地域を選択しており、案件の実施により貧困解消、地域間の経済格差解消へのインパクトが見込める。
- 本案件で確立された総合的な研修体制を PEACE 事業地域に広げていくことにより、PEACE 事業との相乗効果が生まれるとともに、日本国の協力としての広報効果が高まることも期待される。
- 作物多様化、畜産等の新規導入により、農村の青年層及び女性の失業問題解消への一助となる見込みがある。

(5) 自立発展性

本案件は以下の点から自立発展性が見込まれる。

- 技術面
農民が主体的にコミュニティ開発計画を作成・実行し、一部インフラ整備も農民自らの手で行うことにより、農民が組織として自立できる力がつくとともにオーナーシップが醸成されることが期待される。
- 政策・組織・制度面
モデルサイトでの技術移転のみならず、他のサイトの現場職員への普及を図るとともに、新しく導入される「研修アドバイザー委員会」や成果発表会において、政策決定レベルの政府職員が本案件の効果を随時確認することにより、案件の効果が組織の中に定着し、制度化されることにより、効果が長期間にわたって地域的に広がることを期待される。
- 財政面
外国援助機関等の資金援助が投入された場合の開発モデルとして、PEACE 事業対象灌漑地区から 1カ所モデルサイトを選定しているのに加え、通常の政府予算で賄える範囲の資金による開発モデルを作るために、PEACE 事業対象灌漑地区以外から 2カ所のモデルサイトを選定しており、本案件の効果を他の地域にも広く適用するための配慮がなされている。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本案件では計画段階から参加型手法を適用することにより、貧困農民や女性が排除されない様に配慮されている。また普及を通して、モデルサイトのみならず、対象地域のより多くの貧困農民が裨益する仕組みとなっている。なお、農業・加工等の技術の導入においては、女性の労働負担を増すことのない様に配慮することが必要である。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

類似案件の有無： 有

(1) JICA の類似案件

TRINCAP「トリンコマリー県住民参加型農業農村復興開発計画」(2005年～2009年)

上記案件は紛争被災地域であるトリンコマリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルを構築することを目標に実施中である。当案件のアプローチは、住民参加型によるコミュニティ行動計画の作成、同計画に基づいた農村インフラの整備、農業技術研修と、本案件のアプローチと類似している。特に農業技術を中心として、農民組織を強化する手法について様々な取り組みを始めており、その成功例・教訓を今後整理し、本案件に活かすことができる。

(2) スリランカ国における他ドナーの類似案件

FAO「Special Program for Food Security (SPFS)」(2003年～2007年)

上記案件は日本政府の拠出金により実施されており、スリランカ全国 17 県において小規模灌漑地区 17カ所を選定し、住民参加によるコミュニティ行動計画作成、生産性・所得向上のための農業技術指導、

リボルビングファンドの導入等を通じ、コミュニティと政府職員による自立した農民組織の育成を目指す事業である。SPFS 事業では FAO が各地区に一人ずつコミュニティ開発オフィサーを契約雇用し、同オフィサーが中心となって農民組織と現場政府職員へのファシリテーションを実施した。その結果、多くのモデルサイトでは高い成果が上がったが、他地域への波及メカニズムを構築していなかったため、プロジェクト終了後の他地域への波及について懸案が残ると評価されている。本案件では、SPFS における成功事例を分析・活用しつつ、SPFS で実施に及ばなかった政府職員の能力向上を通じた、持続的な波及メカニズム構築を目指す。

8. 今後の評価計画

本プロジェクトの評価は、PCM 手法に基づきスリランカ国との合同調査により実施される。

- (1) 中間評価調査 : 2009 年 4 月頃 (予定)
- (2) 終了時評価調査 : 2011 年 1 月頃 (予定)
- (3) 事後評価調査 : 2014 年 4 月頃 (予定)

I . 事前評価調査

第1章 事前評価調査の計画概要

1-1 要請背景・経緯

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ国」）（全人口約 19,300 千人、面積約 66 千 km²）では、全人口の 85%以上が農村部に居住し、GDP 全体に対する農業分野の割合は 15%を占めるとともに就労人口の 34%が農業に従事している。所得別で居住地域の分布を見た場合、全人口における貧困層の約 90%は農村部に居住している。農村部における高い貧困率は、農村部の主要産業である農林水産業の脆弱さによる不安定な収入や地域・地場産業の未発達等に起因するものである。

農林水産業の中でも稲作は最大の単一農産物生産部門であり、農業総生産の 30%を占める。しかし、人口増に伴う農地保有の細分化及び生産コストの上昇による実質所得の低下等により、一部の大規模経営地域を除き、稲作主体の中小規模農家の大半は十分な所得が確保できていない。特に、乾燥地域の農村部では、農業以外に雇用の機会が限られ、農外所得が期待できず、中小規模農家の大半が低い所得水準から脱却できない状況にある。乾燥地域は国土の約 70%を占め、コメ生産量が全体の約 80%という穀倉地帯である。

水稻の生産は中小規模農家が中心で、その耕作は灌漑に大きく依存しており、以下の問題点を抱えている。

- ① 水稻栽培の収益が低く、農家収入が低迷している。
- ② 適切な末端灌漑施設の維持管理がなされていない。
- ③ 地球温暖化等の影響により降雨が減少傾向にある中で、効率的な灌漑・水管理がなされていない。

これらの課題を解決するためには、中小規模の稲作農家を対象に、生産コストの削減、水利用の効率化等による土地生産性の向上、畑作の導入による生産の多様化、組織化（農民の組織化、土地利用の集団化、集出荷の共同化等）による生産性向上等を組み合わせた総合的な改善策が必要である。特に、灌漑農業分野においては、水資源の効果的、かつ公平な利用を通じた灌漑面積の拡大及び畑作物の生産拡大等による生産性及び所得の向上が不可欠であり、そのためには、政府職員及び農民組織に対する総合的な灌漑管理能力の向上が求められている。

このような背景の下、独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）はスリランカ国政府の要請に基づき、政府職員及び農民組織の灌漑分野に係る総合的な管理能力を高めるための計画を作成することを目的として、2005 年 10 月から 2006 年 7 月にわたり、開発調査「灌漑分野に係る総合的管理能力向上計画調査」を実施した。本開発調査は、乾燥地域を代表するアヌラダプラ県に位置する灌漑地区 3 カ所を対象とし、灌漑、農業、流通・加工各セクターの主要問題点とその改善方向を示した上で当該セクターの能力向上計画をとりまとめた。

更に、上記開発調査で作成された能力向上計画の実施を目的とし、スリランカ国政府は我が国に対して技術協力プロジェクト「乾燥地域の灌漑農業における総合的管理

能力向上」を要請した。係る経緯を踏まえ、JICAは、協力の必要性・妥当性について検討するとともに、開発調査で提案された実施体制や具体的活動内容についてスリランカ国政府側と協議することを目的として事前評価調査を実施するに至った。

1-2 調査の目的

本調査は、スリランカ側関係機関と協議を行い、協力の内容・範囲、投入規模等の基本計画を策定し、協議議事録（以下、「M/M」）に取りまとめ、署名・交換を行うことを目的とした。

1-3 団員構成

	担当分野	氏名	所属
1	総括	金森 秀行	JICA アジア地域支援事務所 広域企画調査員
2	水管理 /灌漑施設管理	池田 一行	農林水産省 中国四国農政局 中国土地改良調査管理事務所 計画課長
3	評価分析	田村 智子	㈱かいほつマネジメント・コンサルティング
4	協力計画	畔上 智洋	JICA スリランカ事務所 所員

1-4 調査日程

月日	行程	宿泊地
12月4日（月）	【水管理/灌漑施設管理団員】 成田 10:55→バンコク 15:55（JL717） 【総括・水管理/灌漑施設管理団員】 バンコク 20:55→コロンボ 22:50（UL423）	コロンボ
12月5日（火）	JICA スリランカ事務所打合せ 在スリランカ日本国大使館表敬 財務計画省対外援助局（ERD）表敬 農業・灌漑・マハヴェリ開発省表敬、打合せ	コロンボ
12月6日（水）	移動（コロンボ→ガルガムワ） ガルガムワ灌漑研修所視察 移動（ガルガムワ→アヌラダプラ） ラジャンガナ大規模灌漑地区視察	アヌラダプラ
12月7日（木）	ナッチャドゥワ大規模灌漑地区視察 農民支援センター（ASC）視察 収穫後処理技術研究所視察 農業機械化研修所視察	アヌラダプラ
12月8日（金）	マハイルッパラマ在職職員研修所視察 畑作物研究所視察 現場政府職員との意見交換 農業経済開発復興事業（PEACE）コンサルタントとの打合せ	アヌラダプラ
12月9日（土）	移動（アヌラダプラ→タンブッテガマ） タンブッテガマ市場視察 移動（タンブッテガマ→クルネガラ）	コロンボ

	カダハタウェワ小規模灌漑地区視察 キンブルワナオヤ大規模灌漑地区視察 マーガラウェワ大規模灌漑地区視察 移動（クルネガラ→コロンボ）	
12月10日（日）	団内打合せ	コロンボ
12月11日（月）	農業・灌漑・マハヴェリ開発省との協議	コロンボ
12月12日（火）	農業・灌漑・マハヴェリ開発省との協議	コロンボ
12月13日（水）	農業・灌漑・マハヴェリ開発省とのミニッツ署名・交換 JBIC コロンボ事務所報告 JICA スリランカ事務所報告	コロンボ
12月14日（木）	【総括・水管理/灌漑施設管理団員】 コロンボ 07:15→バンコク 12:10（UL422） 【水管理/灌漑施設管理団員】 バンコク 22:30→	機中
12月15日（金）	→成田 06:15（JL718）	

1-5 主な面談者

農業・灌漑・マハヴェリ開発省

Mr. T. M. Abayawickrama	Secretary
Mr. H. P. S. Somasiri Additional	Secretary
Mr. B. M. S. Samarasekara	Director General, Irrigation Department (ID)
Mr. Gamini Rajakaruna	Director General, Irrigation Management Division (IMD)
Mr. K. A. U. S. Imbulana	Director (Water Resources)
Mr. H. M. Jayatillake	Director (Irrigation & Water Management) , ID
Mr. K. R. P. M. Mullegamgoda	Additional Director (Engineering) , IMD
Mr. A. P. R. Jayasingha	Additional Director (Agronomy) , IMD
Mr. R. M. W. Ratnayake	Resident Director of Irrigation (Anuradhapura) , ID
平岩 昌彦	JICA 派遣専門家（灌漑政策アドバイザー）

財務計画省外国援助局（ERD）

Ms. G. D. C. Ekanayake	Additional Director General
Ms. Ayesha Hettiarachchi	Research Assistant, Japan Division
井田 八郎	JICA 派遣専門家（円借款実施改善）

関連研修機関

Mr. S. Mohanrajah	Director, Irrigation Training Institute
Mr. M. D. Fernando	Deputy Director, Institute of Post Harvest Technology
Ms. H. M. Gammanpila	Acting Assistant Director of Agriculture, In-service Training Institute, Maha Illuppallama

Dr. Lakshman Amarasinghe

Director, Institute of Field Crop Research and
Development

Mr. I. G. Thilakeratne

Head & Assistant Director of Agriculture, Farm
Mechanization Training Institute

PEACE 関係者

Mr. K. R. Neil Bandara

Project Director

井川 卓也

日本工営コンサルタント

吉野 治伸

日本工営コンサルタント

日本国側関係者

渡邊 泰浩

在スリランカ日本国大使館 二等書記官

金子 篤

JBIC コロンボ駐在員事務所 首席駐在員

上村 康裕

JBIC コロンボ駐在員事務所 駐在員

植嶋 卓巳

JICA スリランカ事務所 所長

Dr. S. M. Punchibanda

JICA スリランカ事務所 Chief Program Officer

第 2 章 協議結果概要

2-1 協議議事録の概要

現地調査の結果を踏まえ、調査団と農業・灌漑・マハヴェリ開発省は協議を行い、その結果、プロジェクトの基本計画及び実施体制が M/M に記載され、調査団長と農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官との間で M/M の署名・交換が行われた。

M/M の概要は以下の通り。

(1) 案件名

「乾燥地域の灌漑農業における総合的管理能力向上」

(2) 対象地域

アヌラダプラ県及びクルネガラ県

(3) 裨益対象者

上記 2 県の関連政府職員及び農家

(4) モデルサイト

①アヌラダプラ県ラジャンガナ大規模灌漑地区スリウダラ農民組織
(PEACE 地区内)

②クルネガラ県キンブルワナオヤ大規模灌漑地区から 1 農民組織を選定
(PEACE 地区外)

③アヌラダプラ県内の以下の 5 つの候補灌漑地区から 1 農民組織を選定
(PEACE 地区外)

マハカナダラワ大規模灌漑地区

カドゥルガスダマナ中規模灌漑地区

カワラックラマ中規模灌漑地区

マミニヤワ中規模灌漑地区

ララパナワ中規模灌漑地区

(注) ②及び③は討議議事録 (R/D) 署名までに農業・灌漑・マハヴェリ開発省と JICA スリランカ事務所が協議して選定する。

(5) 協力期間

2007 年 5 月から 4 年間を予定

(6) プロジェクト基本計画

上位目標

対象地域において農業所得が向上する。

プロジェクト目標

農業生産性を向上させるために政府職員と農民組織の能力向上を図る、総合的な研修体制が確立される。

成果

1. モデルサイトにおいて、農民組織の運営管理に関して政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。
2. モデルサイトにおいて灌漑施設管理、水管理に関して政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。
3. モデルサイトにおいて、農業生産に関して政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。
4. モデルサイトにおいて、流通・加工に関して政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。
5. カウンターパート（以下、「C/P」）を指導員とし、他の政府職員の能力向上を図るための体制が整備される。

活動

- 1-1 モデルサイトのベースライン調査及び対象地域の農民組織の能力評価調査を実施する。
 - 1-2 農民組織の組織運営管理に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。
 - 1-3 コミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画の作成・活用方法について研修を実施する。
 - 1-4 コミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画を作成する。
 - 1-5 農民組織の中にコミュニティ行動計画で計画された各課題に応じた部会を設置する。
 - 1-6 コミュニティ行動計画実施のための各種研修（例：リーダーシップ育成、各種啓蒙活動、財務管理等）を実施する。
 - 1-7 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。
-
- 2-1 灌漑施設・水管理に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。
 - 2-2 コミュニティ行動計画で計画された末端灌漑施設の改修を農民組織が実施できる様に、調査、設計、工事についての研修を実施する。
 - 2-3 農民組織による末端灌漑施設の改修工事を実施する。
 - 2-4 農民組織が末端灌漑施設の操作・維持管理ができる様に研修・OJTを実施する。
 - 2-5 農民組織・圃場水管理グループが主体となって灌漑スケジュールが作成できる様に指導する。

- 2-6 灌漑スケジュールに基づいた適切なシステムレベル水管理についての研修・OJTを実施する。
- 2-7 適切な圃場水管理についての研修・OJTを実施する。
- 2-8 GIS 灌漑ブロック図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJTを実施する。
- 2-9 灌漑局土地利用課によって作成された詳細土壌分類地図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJTを実施する。
- 2-10 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。

- 3-1 農業生産に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。
- 3-2 稲作営農技術向上に関して研修・OJTを行う（種子生産、肥料・農薬の適正使用、栽培管理、収穫後処理等）。
- 3-3 農民ニーズに応じて作物多様化/畜産の導入に関し、普及活動を行う。
- 3-4 土地利用計画の作成と、同計画に基づく集団作付けの実施を指導する。
- 3-5 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。

- 4-1 流通加工に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等を作成する。
- 4-2 特定の作物に対し、集団販売の重要性を認識させ、農民組織による集団販売の実施を指導する。
- 4-3 農産物の品質管理能力向上のための研修・OJTを実施する。
- 4-4 市場情報の収集能力向上のための研修・OJTを実施する。
- 4-5 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。

- 5-1 研修アドバイザー委員会（TAC）を設置し、定期的に研修ニーズの確認、研修のモニタリング、フォローアップ等を実施する。
- 5-2 研修体制・手法に関して現状及び既存の資料をレビューし、改善を検討の上、事例集/マニュアル/ガイドライン等のドラフトを作成する。
- 5-3 研修体制・手法に関して指導者研修を実施する。
- 5-4 成果1～4に係る専門家・C/Pと協力して指導者研修を実施する。
- 5-5 成果1～4に係る専門家・C/Pと協力して現場職員への研修を実施する。
- 5-6 成果1～4に係る専門家・C/Pと協力して現場での成果をモニターするとともに、成果発表会を開催し成果や問題点を確認する。
- 5-7 上記実践の結果を基に事例集/マニュアル/ガイドライン等の内容を精査し、第一版を完成させる。
- 5-8 モニタリング・成果発表会の結果を普及するためのセミナーを開催する。

外部条件

(プロジェクト目標達成のための外部条件)

- ・ PEACE をはじめとした農業生産向上に係る各種事業への投入が適時に実施される。
- ・ 農業所得向上に係る制度・政策・環境面での改善が実施・継続される。

(上位目標達成のための外部条件)

- ・ 研修、指導・普及に係る政府職員数や予算が確保される。
- ・ 農業所得向上に係る制度・政策・環境面での改善が実施・継続される。

(7) 日本国側投入計画

長期専門家

長期専門家の分野については、業務量、分野兼務の適否を検討した結果、以下の3名とすることを先方と確認した。

「チーフアドバイザー/農民組織」

「灌漑施設管理/水管理」

「研修（兼調整員）」

日本人専門家の人数は必要最低限に留め、スリランカ国のローカルコンサルタントや帰国研修員等、ローカルリソースを最大限に活用する。日本人専門家は基本的にファシリテーターとしての役割を担うことが期待される。

短期専門家

農業生産や流通・加工が主となる予定。具体的分野はプロジェクト活動を通じて確認する。

供与機材

プロジェクト開始に向けて、専門家及び C/P の活動開始当初から必要となる車両、OA 機器、研修用資機材等を早期に供与する予定。

研修員受入

中央レベル、地方レベルの主要 C/P を中心に、年間 2～3 名を受け入れる予定。研修は本邦研修の他、第三国研修も想定している。

ローカルコスト

セミナー、ワークショップ、研修の開催経費、研修機関における研修の参加者への交通費等を負担する予定。末端灌漑施設の整備に関しては、PEACE 事業のローンを充てる予定。

(8) スリランカ国側投入計画

C/P の配置

持続性の観点から、C/P は全てパートタイムとしている。具体的な配置計画は付属資料 3. ミニッツ ANNEX I. の通り。

ローカルコスト

C/P の人件費、研修やモデルサイト訪問に対する交通費や手当て、プロジェクト実施に係る光熱費等を負担する。

専門家執務室

ガルガムワ灌漑研修所を想定している。ガルガムワ灌漑研修所は研修棟と総務棟に分かれており、専門家は総務棟に執務室を提供される予定。

(9) 実施体制

プロジェクトの実施体制図は付属資料 5. の通り。スリランカ国側責任者及び各種コミッティについては以下の通り。

プロジェクト・チーフ・コーディネーティング・オフィサー：

農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官

プロジェクト・コーディネーティング・オフィサー：

農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官補

合同調整委員会（中央レベル）

<u>目的</u> プロジェクト活動計画の討議・承認 プロジェクト活動計画に基づいた進捗確認 スリランカ国側・日本国側の取るべき措置に係る確認 プロジェクトに関連する主要な問題点についての意見交換 プロジェクト実施上における各種関連機関との調整
<u>開催頻度</u> 四半期に 1 度（PEACE 委員会と同時開催）
<u>議長</u> 農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官
<u>メンバー</u> ＜スリランカ国側＞ 農業開発省次官 灌漑省次官 農業サービス・農民問題省次官 農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官補 農業局長 灌漑局長 灌漑局・灌漑管理部・農業局・州農業局の各課長 農業開発局コミッショナー・副コミッショナー 北中部州・北西部州評議会次官

<p>アヌラダプラ県・クルネガラ県次官 財務計画省外国援助局課長 PEACE プロジェクト・ダイレクター</p> <p><日本国側> チーフアドバイザー 各分野専門家 JICA スリランカ事務所長 JBIC コロンボ事務所首席駐在員 その他必要に応じて JICA から配置される人員 *在スリランカ日本国大使館からのオブザーバー参加が可能。</p>
--

合同調整委員会（県レベル）

<p><u>目的</u> 各県におけるプロジェクト活動計画に基づいた進捗確認 各県におけるスリランカ国側・日本国側の取るべき措置に係る確認 プロジェクトに関連する主要な問題点についての意見交換、各県レベルで取るべき対策の決定、中央レベル合同調整委員会への提言</p>
<p><u>開催頻度</u> 2カ月に1度（両県同時に1カ所で開催）</p>
<p><u>議長</u> 農業・灌漑・マハヴェリ開発省次官補</p>
<p><u>メンバー</u> <スリランカ国側> 灌漑局・灌漑管理部・農業局・州農業局・州家畜生産衛生局の各課長 農業局・州農業局・州家畜生産衛生局の各課長補佐 農業開発局副アシスタントコミッショナー 各研修所長 （ガルガムワ灌漑研修所、収穫後処理技術研究所、畑作物研究所、稲研究所、マハイルッパパラマ農業研修所、農業機械化研修所、シープクラマ畜産研修所） 灌漑局灌漑技師 灌漑管理部現地プロジェクトマネジャー</p> <p><日本国側> チーフアドバイザー 各分野専門家 その他必要に応じて JICA から配置される人員</p>

研修アドバイザー委員会

<p><u>目的</u> プロジェクトの実施過程で生じた研修に関する問題点についての助言 研修運営のための研修関連機関の調整</p>
<p><u>開催頻度</u> 四半期に1度</p>
<p><u>議長</u> 灌漑研修所長</p>
<p><u>メンバー</u> <スリランカ国側> 灌漑局・灌漑管理部・農業局・州農業局・州家畜生産衛生局の各課長</p>

<p>各研修所長 (収穫後処理技術研究所、畑作物研究所、稲研究所、マハイルッパラマ農業研修所、農業機械化研修所、シープクラマ畜産研修所)</p> <p><日本国側> チーフアドバイザー 各分野専門家 その他必要に応じて JICA から配置される人員</p>
--

プロジェクト管理委員会

<p><u>目的</u> 研修ニーズの把握 活動のモニタリング 研修アドバイザー委員会に研修ニーズを提言</p>
<p><u>開催頻度</u> 毎月 1 度</p>
<p><u>議長</u> 灌漑管理部現地プロジェクトマネジャーまたは灌漑局プロジェクトマネジャー</p>
<p><u>メンバー</u> <スリランカ国側> 灌漑局灌漑技師 農業局・州農業局農業普及員 農業開発局農業サービスセンター長 その他関連政府職員 農民組織代表</p> <p><日本国側> チーフアドバイザー 各分野専門家 その他必要に応じて JICA から配置される人員</p>

農民組織レベル活動委員会

<p><u>目的</u> コミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画の策定 開発活動の実施 研修ニーズの把握 研修の実施</p>
<p><u>開催頻度</u> 毎月 1 度</p>
<p><u>議長</u> 農民組織代表</p>
<p><u>メンバー</u> <スリランカ国側> 灌漑管理部現地プロジェクトマネジャー、組織開発官、開発補助員 灌漑局プロジェクトマネジャー 灌漑局技師補助員、開発補助員 農業局・州農業局の農業普及員</p>

農業開発局農業調査生産補助員

グラマ・ニラダリ

その他関連政府職員

<日本国側>

チーフアドバイザー

各分野専門家

その他必要に応じて JICA から配置される人員

2-2 団長所感

今回の調査は、スリランカ国側関係機関と協議を行い、協力の内容・範囲、投入規模等の基本計画を策定し、M/Mに取りまとめ、署名・交換を行うことを目的として実施した。結果として、重要事項の全てについて合意に至り、M/M署名・交換を行なった。本案件は、先行実施された開発調査におけるプロジェクト形成過程及びその後の議論で、JICA スリランカ事務所・現地の灌漑政策アドバイザー専門家の尽力による論点整理がかなり行なわれていたことから、スリランカ国側とは形式的な議論が主で、内容的には比較的円滑に合意に至った。よって、ここでは本プロジェクトの特徴を説明し所感とする。

本プロジェクトの活動は、形式的には農業農村分野で一般的なタイプのプロジェクトである。すなわち、灌漑研修所を基地にして3つのモデルサイトを設け、そこでの活動を通じて技術/方法の改良/開発を行った結果をマニュアル等に整理し、政府職員の研修を行なってマニュアル等の内容を普及することである。しかし、内容的には以下の5つの特徴を持つ。

第1の特徴として、本件はかなり忠実にPCM理論を適用してプロジェクト形成を行なったプロジェクトである。開発調査が先行実施され、その中で3回のPCMワークショップが行なわれたことから、本調査ではそれらワークショップの結果を用いてプロジェクト形成を行なった。具体的には、3回のワークショップで問題分析・目的分析はなされていたが、それらが統合されていなかったことから、スリランカ国側要請の主旨である「政府職員の能力向上を手段として乾燥地域における灌漑農業の生産性向上を図る」ことを考慮して統合的な目的系図を作成し、それを用いてプロジェクト基本計画を作成した。

第2の特徴として、本件はローカルリソースを最大限に活用するプロジェクトである。ローカルリソースには人的資源と資材がある。まず人的資源については、日本国での研修を受けた帰国研修員及びローカルコンサルタント等の有能な人材が豊富なことを前提として、これら人材を活用して日本人専門家の投入を最小限にした。次にローカル資材については、活動の中で複雑な技術/方法を農民が適用可能なレベルまで単純化することを行う際、ローカル資材を最大限に利用してコスト削減を行なうことをねらっている。

第3の特徴として、円借款プロジェクトとの連携を含むプロジェクトである。国際協力銀行の「農村経済開発復興事業」(Pro-poor Economic Advancement and Community Enhancement Project: 通称 PEACE プロジェクト)が今年から実施されており、それと

同じ地域をターゲットとしていることから、PEACE プロジェクト内に 1 つのモデルサイトを設置して連携を図り、かつ相乗効果が発現することをねらっている。

第 4 の特徴として、灌漑施設の復旧/修復について外部資金を導入しない灌漑農業開発モデル作成を含むプロジェクトである。灌漑案件では、政府予算等の外部資金による灌漑施設の復旧/修復をインセンティブとして水管理に係る農民組織育成を図ることが多いが、本件では、これに加えて、農業生産・流通加工等の振興による農家収入増加をインセンティブとして水管理に係る農民組織強化を図るモデルを開発する予定である。

第 5 の特徴として、専門家がファシリテーター（支援者）として多くのパートタイム C/P を対象に能力向上を図るプロジェクトである。スリランカ国側の人材が有能であることを前提として、専門家はファシリテーターとして潜在能力の具現化に努める。また、持続性を確保するため、スリランカ国の政府職員が通常業務を遂行する中で自らが個々の能力を向上することを目指すことから、C/P は全てパートタイム勤務である。

以上の特徴を持つプロジェクトであるが、それらの中で第 4 の灌漑施設の復旧/修復について外部資金を導入しない灌漑農業開発モデルの作成は、日本国がこれまで海外で適用した事例が少ないため、その開発の専門家に高い資質が求められる。その専門家の活動を容易にするため、モデルサイト数の削減及びプロジェクト活動に過去の JICA プロジェクト成果を活用する内容を含める等、専門家の作業量を低減して専門家がモデル開発に専念できる方向でプロジェクト基本計画を策定した。それでも専門家がファシリテーターとして働くためのコミュニケーション能力等、他にも高い能力が要求されるため、専門家選定に際しては本報告書末の留意点を重視していただきたい。

第3章 現地調査結果

3-1 灌漑地区での調査結果概要

3-1-1 灌漑施設の現状踏査結果

スリランカ国側からモデルサイトの候補として挙げられた4つの灌漑地区について、灌漑施設の現状踏査結果を以下に説明する。

(1) ラジャンガナ大規模灌漑地区（アヌラダプラ県）

写真1はラジャンガナ地区の用水路の状況である。用水路の下に、交差する様に排水樋管を埋設し、土嚢で埋め戻している。この排水樋管は上流部の畑からの排水を流下させるためのものであり、全体の用排水系統を考慮せずに農家が独自に設置している。樋管からの排水は下流域の水田に放流されており、下流域の水田では常時湿潤状態となって生産環境の悪化を招いている。

ラジャンガナ地区のみではなく他地区でもいえることであるが、水路の破損や老朽化による漏水、あるいは不適切な排水計画により、下流域の水田が常時湿潤状態となっている例が多く見受けられた。今後は、地区全体の標高や用排水系統を十分考慮の上、水路の部分補修や排水改良を行っていくことが必要である。

また、ラジャンガナ地区では自然流下で水が行き渡らない1,000ha以上の農地をポンプで取水している。ポンプ場は幹線水路のすぐ脇に建設され水路から直接取水している。しかしながら、在ポンプが故障し、自力で修復不可能なため、稼働できない現状にある。

今後、より高収入を見込むことができる畑作物へ移行するためには、早期のポンプ修復が望まれる。



写真1 ラジャンガナ地区の用水路

(2) ナッチャドゥワ大規模灌漑地区（アヌラダプラ県）

本地区は、約 50 年前に水路の改修工事が行われコンクリート水路になったが、それ以降は本格的な改修工事が行われていない。このため末端水路の漏水が激しく、漏水によって水路基盤が流失して崩壊しそうになっているところがある。

土水路の維持管理が適切になされていないため、滞砂、雑草の繁茂、侵食が多く見られる。そのため、水田で水が不要な時期に水が流入している。

写真 2 は、ナッチャドゥワ地区の用水路の状況である。コンクリート製の分水工が破損しており、畝で応急的に補修している。このままの状況であれば、わずかな増水で再び決壊することも考えられ、早期の補修が望まれる。



写真 2 ナッチャドゥワ地区の用水路

(3) キンブルワナオヤ大規模灌漑地区（クルネガラ県）

写真 3 はキンブルワナオヤ地区の用水路の状況である。基本が土水路で、階段工の部分がコンクリートで施工されている。元々の地盤が砂質土のため、増水時にコンクリートと畝との接合部が洗掘され、本来の水路の横に新たな水道が形成されている。

これは、(i) 砂質土の流亡を防止する工法を施工していない、(ii) 階段工は流速が増大することから河床部に何らかの保護工が必要であるのにその処置が無かった、(iii) 設計流量を過小に見積もっている、等の原因が考えられる。

今後補修する際には、洗掘防止の保護工を併せて行うことが望まれる。



写真 3 キンブルワナオヤ地区の用水路

(4) マガラウェア大規模灌漑地区（クルネガラ県）

写真 4 はマガラウェア地区の用水路に設置されている余水吐である。余水吐の地盤が洗掘され、コンクリート板が落下している。裏込めコンクリートや吸出し防止工を施工していないことから、増水時に砂質土が流亡したものと考えられる。

写真 5 は同地区の落差工下流部に施工された石積みの保護工である。落差工の下流部は流速が増して不等流となっており、河床部や水路の側面が洗掘され易い。

末端水路レベルの規模であれば、農家による石積みにより相応の洗掘防止効

果が見込まれるため、通常の維持管理の段階で補強を行っていくことが必要である。



写真4 マラガウエア地区の用水路の余水吐

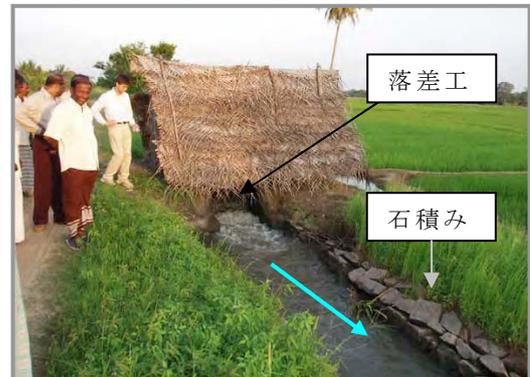


写真5 マガラウエア地区の石積み

3-1-2 施設の維持管理の方向

(1) 基幹施設の機能回復

完全に機能不全になってから新たに造り直すといった施設改修に代わって、持続的な維持・管理計画、いわゆる予防保全の体制を確立することが必要である。その様なシステムを構築するためには、政府職員における予防保全の考え方の定着、農民組織における改修工事を通じての能力向上と資金管理の改善が必要である。

(2) 末端施設の機能回復

参加型灌漑管理政策では、末端施設は灌漑局職員の指導の下、農民組織が維持管理を行うことになっている。しかし灌漑局と農民組織の関係は、灌漑局による研修とフォローアップの不足のためうまく機能していない。

今後は以下の方策が必要である。

- (a) 住民主体による末端施設の改修
- (b) 末端施設の水管理の能力向上
- (c) 圃場分土工の建設

3-1-3 水管理の方向

現在、大規模灌漑地区では灌漑局は取水口から各分水路へ通じる分土工までの水管理はゲート管理者を雇用して実施している。一方、分水路・圃場水路の水管理は農民組織が任命する管理人が行っている。

(1) 基幹施設の水管理

基幹施設の水管理に関しては次の方向が考えられる。

- (a) 水管理についてプロジェクト管理委員会（PMC）活動の強化
- (b) 基幹施設の水管理に係る灌漑局職員の能力向上
- (c) GISによる灌漑ブロック図化

PMC は水管理のモニタリングと評価を行うために、灌漑農業に係る政府機関の職員と農民組織の代表から構成されている。しかし、実際のところは PMC への農民の参加が少なく、水管理に関して PMC の役割は形骸化している。PMC は政府機関と農民組織の双方向交流ではなく、トップ・ダウンで運営されている。この点に留意し、PMC の活動強化を行うことが必要である。

(2) 末端施設の水管理

末端施設の水管理に関しては次の方向が考えられる。

- (a) 農民組織の参加型水管理の能力向上
- (b) 圃場レベルでの水管理の能力向上
- (c) 土壌分類による土地利用及び水管理の能力向上

基幹施設、末端施設ともに、今後その方策を実施する際には、順序立てが重要となる。施設改修を通じて農民組織と政府職員の能力が向上し、その効果が水の有効利用や他の所得向上活動にも広がることが期待される。灌漑施設が良好に管理されることにより、効率的水利用が可能となり、加えて、参加型施設改修の実施によって農民の施設へのオーナーシップが高まり、農民組織による水管理が促進される。従って、幹線、末端施設の改修に引き続いて水管理改善プログラムが行われるべきである。

3-1-4 予防保全の必要性

本プロジェクトのモデル地区における水路等の灌漑施設は、適切な維持保全と更新が重要な課題である。既存施設の長寿命化を図り、施設のライフサイクルコストの低減や更新費用の平準化を図ることが不可欠である（図 1 参照）。

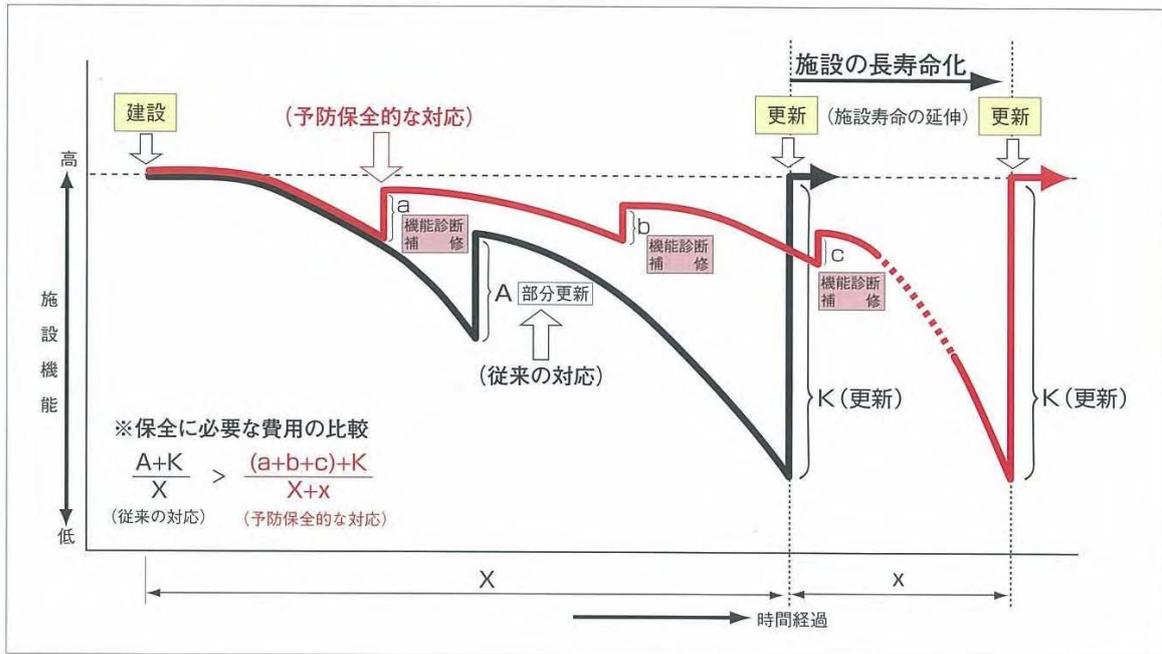
モデル地区ではコンクリート水路の劣化が問題となっている。水路の劣化や漏水は一般的に以下の経緯をたどり進行する。

- 1) 乾燥収縮等による目地部分の劣化、水路外への漏水
- 2) 水路内への土砂流入、周辺地盤への水の浸透
- 3) 周辺地盤の支持力低下、不同沈下による水路の変形や転倒

水路の劣化が著しく進行してからの補修は、多大な費用と時間を要する。

日常的な予防保全対策を行うことで、①水路の長寿命化、②将来的な整備補修費の低減が可能となる。

本プロジェクトにより、政府職員における予防保全の必要性の認識を高めるとともに、農民組織による日常的な維持管理体制を確立することが必要である。



3-2 関連研修・研究機関の調査結果概要

3-2-1 灌漑研修所：ガルガムワ（Irrigation Training Institute : ITI, Galgamuwa）

(1) 概要

ITIはスリランカ国で唯一の灌漑研修所であり、クルネガラ市から約60km離れたガルガムワ地区に所在している。当研修所は以下の事業を担当している。

- ① 灌漑局が必要とする工学技術の提供
- ② 灌漑局の職員、灌漑に係るその他の政府職員、農民リーダー及び農民への技術研修の実施

(2) 職員、外部講師等

当研修所の研究職は定員数12名のところ、5名のみが在職、7名が欠員となっている。職員の詳細については付属資料8を参照のこと。

(3) 研修実績等

2006年における灌漑局職員を対象とした研修は、29コースが計画され、12月6日現在ではその内の20コースが実施済みであり、12月中に残り2コースが実施される予定である。灌漑局以外の団体を対象とした研修は、合計13コースの要請があり、そのうち10コースが実施された。実施コース名等、詳細については付属資料8を参照のこと。

当研修所では過去に18カ月間のディプロマコースを開催していたが、近年では実施されていない。農民リーダーを対象とする訓練については1990年まで実施していたが、近年では実施されていない。また、教務量の約9割は当研修所

の職員が担当している。GIS（地理情報システム）訓練等、研修所の職員では賄いきれない科目に関してのみ、本部の幹部職員等をリソースパーソンとして雇っている。

(4) 保有施設・設備等について

保有施設・設備等については付属資料 8 を参照のこと。

(5) 討議・課題等

研修所のアカデミック・スタッフと当研修所の課題等について協議したところ、以下の様な回答が得られた。

① 研修計画と実施件数

灌漑局職員に対する研修について、計画に対して 7 コースが未実施である理由を研修所長に質問したところ、物価の急激な上昇により、年度当初に割り当てられた予算では予定の全コースを実施する余裕が無かったこと及び 2006 年 4 月の総選挙実施により研修が中断したことが挙げられた。また、外部団体からの研修要請に全て答えられなかったのは、職員数が十分でないため、とのことであった。

② 研修の評価・フォローアップ

現在、研修終了後に質問表を配布し、参加者の研修への評価を調査しているが、参加者は問題意識を持って評価をすることが少なく、ほとんどの参加者が評価表の「良い」の項目を選択するので、実質的な評価になっていない。一度、研修の終了時に、オープン・ディスカッションの時間を設け、参加者から研修内容についてフィードバックを得る機会としたところ、様々な意見が出て参考になった。しかしこの方法においても、参加者は研修所職員に遠慮がちであり、批判的な意見を引き出すのは困難である。

研修終了後、参加者の研修内容の活用度・成果等を調査するフォローアップは実施していない。1990 年代に世界銀行の「リハビリテーション・プロジェクト」が実施されていた頃は、コース終了後、一定期間毎に所属の職場からフィードバック・レポートが研修所に提出される仕組みになっており、研修の成果を把握するのに役立っていたが、同プロジェクト終了後、資金が途絶えるとその仕組みも消えてしまった。フォローアップの必要性は認識しているが、研修所独自の判断では実施できず、灌漑局の幹部職員からの指示が必要である。

また、灌漑局の幹部職員が当研修所を訪問するのは 2～3 年に一度であり、研修所職員は自らの業務や実績が十分に評価されていないと感じている。

③ 研修ニーズの把握

研修所が現場の研修のニーズを把握して年度計画を立てる仕組みになっていない。研修所では年度末に、灌漑局の関連部署の部・課長から次年度に必要な研修コースについての指示を受け、研修計画を作成する。コースの内容やハン

ドアウト等の教材については研修所で決定・作成する。前述の通り、研修所はフォローアップを実施しておらず、現場のニーズを汲み上げる機能を持たないため、研修内容や教材は一般的なものを想定して作成している。

④ 研修参加者の決定

研修参加者は灌漑局研修課の課長が申し込みを受け付けて選定する。研修所は参加者選定の過程に関与しないため、参加者とは研修開始日に初顔合わせとなる。研修開始時に参加者の研修に対する期待・要望等を調査し、研修内容を調整することも無い。そのため、参加者の知識・技術レベルに格差があり、研修実施に支障をきたすことがよくある。また、職員に平等に訓練参加の機会が与えられているかどうかは不明である。

⑤ 研修担当職員の欠員

研究職が合計 7 名欠員である背景について質問したところ、次の様な回答であった。

- エンジニアが就職先として公務員よりも待遇の良い私企業を希望する傾向にあること。
- 灌漑局のエンジニアには研修所より現場での勤務を希望する傾向があること。
- ガルガムワは都市から離れており、子女の教育のための適当な学校を見つけるのが困難であること。

(6) 教材

調査団がいくつかの研修コースの教材に目を通したところ、以下の様な点に改善が必要と思われた。

- ① 組織開発：PRA¹、RRA²、リーダーシップ、ログフレーム・アプローチ等が主であり、農民組織の結成・育成のためには具体性に欠ける。
- ② 水管理：土壌・水・作物の相互関係、灌漑の必要性、灌漑計画等が主であり、理論が中心の研修が実施されている。土壌と水の効果を向上させるための方法、水管理の現状の調査方法等、実用的なものが無い。流量計による測定についてはパーシャル・フリュームのみが紹介されており、フロートとオリフィスを使った方法等を追加すべきである。

3-2-2 農民支援センター：ナッチャドゥワ (Agrarian Service Center, Nachchaduwa)

農民支援センターにて AI (Agriculture Instructor、農業指導員) のアヌーシャ氏 (女性、当地区に 5 年間勤務)、アディカーリ氏 (男性、当地区に 3 年間勤務) から聞き取った内容は以下の通り。

¹ Participatory Rural Appraisal (参加型開発手法の一つ)

² Rapid Rural Appraisal (参加型調査手法の一つ)

(1) 勤務体制について

- ①当センターには5名のAIが勤務しており、交代で1名が事務所勤務、4名がフィールド勤務となる様に日程を組んでいる。日程は2週間単位で作成。隔週水曜日を全員が事務所勤務の日とし、農民からの相談を受け付ける。アヌーシャ氏の直近の2週間の予定では、フィールド勤務9日間（その内、土曜日2日間はいずれも半日）、事務所勤務3日間となっている。
- ②アヌーシャ氏は4行政村でFO（農民組織）を5つ担当、アディカーリ氏は7行政村でFOを5つ担当している。1名のAIが担当する農家数の標準は650世帯であるが、当地区では各AIが約1,500世帯を担当している。1世帯に複数の組合員がいる場合も多いので、3,000名近くの組合員を対象として普及活動をしているのが現状である。
- ③フィールド勤務の際は1日1村を訪問し、会合に出席したり、村に結成されているグループ（圃場水路グループ、バナナ栽培グループ等）を対象に普及活動を行ったりする。1グループの農民数は10～30名である。平均して、1グループを月2回訪問している。活動や会合開催が停滞気味なグループは活性化を図るが、うまくいかない場合は訪問回数が減少することもある。訪問の際に集まる農民数は、AIがその日どの様な技術・物品を提供できるかに左右される。
- ④アディカーリ氏はバイクで、アヌーシャ氏を含む女性4名のAIはバスと徒歩で村を訪問している。このセンターへのバイクの支給数が1台と限られているため、男性のアディカーリ氏が優先的に使用している。
- ⑤転勤は少ない。AIの数が足りないので転勤が奨励されていない。



写真6 農民支援センターにて

(2) 研修について

- ①昨年度は研修を受ける機会は無かったが、今年は当センター勤務のAI全てが一度ずつ研修を受講した。この様に、平均すると2年に1回研修を受ける機会がある。今年の研修テーマは、有機栽培（コンポスト）、食品加工、コンピュータ、IPM（Integrated pest management）であった。研修はガンノルワ（キャンディ県）、アグナコラペレッサ（ハンバントタ県）の在職職員研修所で実施された。

(3) 普及手法について

- ①フィールドスクール、デモンストレーション、ミーティングが主な普及手法。以前、コンテストを実施したことがあるが、予算が無く続かなかった。
- ②フィールドスクールは、IPMに関するものを1耕作期に約3回、他のテーマについては1耕作期に最低1回実施している。1回のフィールドスクールの時間は平均して2～3時間。農民がすぐに帰りたがるので短時間になりがちである。アディカーリ氏は農民がすぐに帰りたがる理由の一つとして、ナッチャドゥワ地区は都市の近郊で、様々な開発プログラムが導入されており、AIの普及活動に注目が集まり難いことを挙げた。
- ③デモンストレーションは農業局の指示により実施。現在、アヌーシャ氏は6カ所、アディカーリ氏は9カ所にて篤農家の農地の一部を借りてデモンストレーション・ファームを設置し、活動している。
- ④普及教材は、農業局からリーフレット（A4サイズ両面印刷）が支給されることがあるが、当センター用に約100部が支給されるのみであり、数が足りない。また支給頻度も低く、最近では2005年に1種類のリーフレットが支給されたきりである。コンピュータを使ってAIが資料を作成し、農民に配ることもあるが、コピー代が高いため多くの枚数を配ることができない。
- ⑤農家の女性を対象とした「女性組合活動」が活発に展開されている。活動内容は栄養改善、家庭菜園、セルフ・エンプロイメント等。

3-2-3 収穫後処理技術研究所（Institute of Post-Harvest Technology：IPHT）

(1) 概要

IPHTの本部はコロンボにあり、研究所がアヌラダプラ市内にある。調査団は研究所を訪問した。IPHTの主な目的は、より改善された費用対効果のあるポストハーベスト技術を導入し、収穫後のロス・品質低下を防ぎ、生産コストを下げることにある。活動範囲は、ポストハーベスト技術の研究、研修、普及、コンサルティングである。

研修実施に際しては、年度毎に研修メニューを作成し、関連機関に配布、受講の依頼を受け付ける。新聞や雑誌に広告を掲載することもある。各コースとも多数の受講申し込みがある。研修後、研修参加者の所属先に研修の成果を問う文書を送付し回収することで、参加者からのフィードバックを把握している。技術の普及については、IPHT所属の普及員2名及びAIを通して実施している。20名の研究職スタッフの内、8名がJICA本邦研修参加者である。

(2) 観察・協議事項

IPHTが開発した技術の中で、本案件で導入が効果的と思われるものは以下の通りである。

① コメのパーボイル加工³のための装置

IPHT が開発した蒸し器を改造した設備で米をパーボイル加工することにより、上品質のパーボイルド米を作ることができる。1 家族が 1 カ月間作業に従事した場合、約 4 千 kg のコメを加工することができ、コメを加工せずに精米業者に売った場合と比較すると約 6 千 5 百 Rps. の収入増となる。当設備は農民により自作可能であり、製作コストは約 1 万 5 千 Rps.。現在、約 3 万世帯が当設備による精米に従事しているとのこと。



写真 7 パーボイル加工装置

② コメ・その他穀類の貯蔵方法（グニービッサ）

コメ・穀類を入れた大型の麻袋の裾部と下部にアルミを巻き、板で作った台の上に乗せ貯蔵することにより品質が維持される。



写真 8 グニービッサ

職員、研修実績については付属資料 8 を、保有施設・設備については開発調査の報告書を参照のこと。

3-2-4 在職職員研修所：マハイルッパラマ（In-Service Training Institute, Maha Illupalama : ISTI）

当研修所は全国に 7 カ所ある在職職員訓練所の内の一つであり、北中部州政府農業局に所属している。当研修所のアカデミック・スタッフは定員 6 名であるが、現

³ コメを精米する前にいったん茹で、または蒸す加工方法。スリランカ国中北部で一般的に用いられている。

在 4 名のみが在職しており、2 名は休職してドナーが支援するプロジェクトに従事中である。詳細は付属資料 8 を参照のこと。

州政府農業局普及課長から研修コース設定、研修受講者の選択等に関する指示を受ける。

研修で使用するハンドアウトは、コース別に分類されて保管されている。ほとんどが謄写版での印刷である。内容は理論が中心で、絵や図等による解説が少ない様に見受けられた。

また、ガンノルワの在職職員研修所にて、プログラムアシスタントの 2 名が普及手法についての研修を受講中である。研修の内容は、成人教育の理論に則ったもので、普及の際の心構え、教材・教具（クリップチャート、OHP、ハンドアウト、パワーポイント等）の使い方、普及技法等である。

研修実績については付属資料 8 を、保有施設・設備については開発調査の報告書を参照のこと。



写真 9 在職職員研修所でのセミナーの様子

3-2-5 畑作物研究開発センター：マハイルッパラマ（Institute of Field Crops Research and Development, Maha Illupalama : IFCRD）

当センターは 1903 年に、乾燥地帯における天水耕作に適する畑作物を開発するために設立され、1950 年代からは灌漑技術の研究開発を中心に活動が展開された。コメの自給達成を目指す政策の下、強力に灌漑政策が推し進められた 70～80 年代頃、当センターは大規模灌漑事業推進に必要な技術の研究開発を一手に担っていた。その後、コメの自給が達成され、一方で需要が頭打ちになったことを受け、1994 年からは乾燥地帯での畑作技術の研究開発を中心に行うようになった。

当センターでは、新種の開発、作物の保護、栽培学、土地・水管理、育種、機械化農業等に関する研究開発が行われている。研究開発対象の畑作物には、とうがらし、たまねぎ、ムン豆、カウピー、ヒヨコマメ、落花生、ゴマ、ひまわり、メイズ、ヒエ、トマト、オクラ、ナス、さやえんどう、ぶどう、マンゴー、ウッドアップル等がある。畑作物に加えて、稲作技術の研究開発も実施している。

なお、当研究開発センターでは、研修を実施することはないが、隣接する在職職員研修所にて実施される研修にリソースパーソンとして参加し、デモンストレーシ

ョンを受け持つ等して研修を側面的に支援することはある。

3-2-6 農業機械化研修所：アヌラダプラ（Farm Mechanization Training Center：FMTC, Anuradhapura）

農業機械化に関する全国で唯一の国立の研修所であり、アヌラダプラ市から約5km離れたプリヤンクラムに位置している。ドイツ国の資金援助で1971年に設立された。

当研修所では、研修の要望を関係機関から文書で受け付け、四半期毎の研修計画を作成する。研修終了時のテストや評価表への記入によって研修成果や参加者からの評価を把握しており、フォローアップ評価は職員数が不十分であるためランダムに実施するに留まっている。研修ニーズの把握を現場で行う体制にはなっていないが、半年毎に開催される州の農業技術者が出席する会合（Provincial Technical Working Group Meeting）で、農業指導員等からの意見を聞き取ることによりニーズの把握に努めている。

技術スタッフ20名の内8名がJICA本邦研修参加者である。研修実績は附属資料8、保有施設・設備については開発調査の報告書を参照のこと。

第4章 プロジェクト戦略

4-1 主たる戦略と実施指針

スリランカ国側の要請に基づき、政府職員の能力向上を手段として乾燥地域における灌漑農業の生産性向上を図ることを主たる戦略とした。本戦略を効率的に実施するため、次の実施指針を策定した。

- ①第1段階として、既存技術の総合化と費用対効果が高く、農民が利用可能な技術の導入を行なうことで、モデルサイトの政府職員と農民リーダーの総合的かつ強化的な能力向上を図る。第2段階として、モデルサイトにおける能力向上成果を職員研修・農業普及を通じて他の地域へ波及させる。「強化的」の詳細は次項で詳述する。
- ②JBICのPEACEプロジェクトとの連携実施により、効率的な実施を計る。具体的には、PEACEプロジェクトのサイトと本件のモデルサイト1カ所を重複させ、その中の灌漑施設復旧土木工事費用はPEACEプロジェクトが負担し、工事監督及び復旧後の施設管理・水管理を含む全てのソフト的活動は本プロジェクトの能力向上で実施する。これにより、予算措置を伴う大規模な灌漑施設復旧土木工事が必要な場合の灌漑農業生産性向上モデル（以下、「PEACEモデル」）を開発し、そのなかに本プロジェクトで確立する総合的かつ強化的な管理能力向上策を含め、研修を通じて他のPEACEプロジェクト・サイトへ波及させる。なお、「ソフト」とは、土木工事を伴う活動「ハード」でないとの意味で、農業振興・畜産振興・組織強化等の活動を示す。
- ③ソフト的活動に重点を置く本プロジェクトの成果の適用範囲を拡大するため、「Non-PEACEモデル」を開発する。Non-PEACEモデルとは、灌漑施設復旧にPEACEプロジェクトの様な外部資金を導入しないで実施される灌漑農業生産性向上モデルである。
- ④JICA帰国研修員及びローカルコンサルタント等の有能な現地的資源を活用し、日本人長期専門家は重要分野に限定することで、本プロジェクトへのJICA投入量を最小限にする。具体的には、長期専門家の派遣分野は農民組織管理・灌漑施設管理と水管理・研修体制整備の3分野とし、残る農業生産・流通加工の2分野は、短期専門家派遣で現地の人的資源を補強する方法で対応する。
- ⑤プロジェクトの持続性を確保するため、有能な現地の人的資源が確保されることを前提として、JICA専門家はファシリテーター（支援者）として活動することとする。すなわちJICA専門家は、スリランカ国の政府職員が通常業務を遂行する中で自らが個々の能力を向上するように奨励することを目指す。よって、C/Pは全てパートタイムC/Pとする。但し、専門家の対象を絞るため、C/Pの中で頻繁に専門家と働いてマニュアル等の作成に従事するものを「主要C/P」として区別

し、M/Mに記載した。

4-2 重要指針の解説

上述の5つの実施指針の内、特に重要な「総合的かつ強化的な能力向上」と「Non-PEACEモデル」について解説する。

(1) 総合的かつ強化的な能力向上

本調査団の調査によれば、スリランカ国側技術者・普及員は複雑な技術/方法を十分に使いこなす高い能力を持っている。しかし、もう一段進んで、複雑な技術/方法を農民が適用できるレベルまで単純化することに技術移転の必要があると判断された。例えば、コンクリート練積みの雑石擁壁を構築する技術を持つが、低い擁壁には空石積みを適用して農民の自助努力を用いる様な方法を採用していない。また、ガルガムワ灌漑研修所の例では、流量測定方法の研修テキストでカレントメーターを用いた精緻な方法は紹介しているが、浮子測法等の単純な方法は紹介していない。普及の例では、T&Vシステム（研修と訪問システム）として必要な普及手法は研修されているが、一人の普及員が平均1,000農家を担当するために、農家訪問頻度が少ない状況で要求される普及手法の工夫がなされていない。そのため、既存の技術/方法を農民参加の自助努力で可能なレベルに実用化したものに改良する能力を強化することが必要であると判断し、それを「強化的な能力向上」(Intensified capacity building)と称して本プロジェクトの実実施指針とした。農民の適用を重視することから、これら技術/方法はローカル資材を用いてコストを低減させた、安くて効果が早期に現れる簡易な技術/方法である。

単純化された技術/方法を導入する効果として、農民が自助努力で生産性向上を実施する部分を拡大することができる。すなわち、政府職員及び農民は、単純化された技術/方法に習熟することは容易であるので能力強化が迅速になり、それは自助努力での生産性向上に寄与する。更に、現在は余り実施されていない簡易補修を可能にすることで、「予防保全」能力を強化し、既存施設の長寿化と施設のライフサイクルコストの低減・更新費用節約を図ることができる。

なお、PEACEプロジェクトは、ソフト部分への協力として「総合的能力向上」を含んでいるが、本プロジェクトよりも総合的能力向上への投入密度が薄く、上述の「強化的な能力向上」はまったく考慮されていない。よって、本プロジェクトの効果をPEACEプロジェクト地区に及ぼすことは、PEACEプロジェクトの持続性を高める効果をもたらすので、その意味でも相乗効果が高くなる。

(2) Non-PEACEモデル

「PEACEモデル」は円借款を前提としたモデルである。それは日本国の土地改良事業と同様に、外部の資金補助による灌漑施設復旧事業を行なうことをインセンティブとして農民組織化を促すモデルである。その際、工事実施方法は施工業者との契約によらず、農民組織と契約して工事を実施させる方法（Community contractと称する）で行なわれる。一方スリランカ国では、近年（10年前もしくは

はそれ以降)に復旧事業が実施されたために土木工事は不必要だが、それでも生産性が低くて貧しい灌漑地区がある。これら地区では、作物多様化等を促進するためのソフト技術の改良が必要であるが、それらに係る開発モデルは確立されていない。その様な灌漑地区の一つとして「キンブルワナオヤ大規模灌漑地区」を調査した。復旧工事は必要ないと説明されたが、実際には修復が必要な部分があった。しかし、簡易で農民に適用可能な技術によって修復は可能と判断された。よって、これら現地調査結果をスリランカ国側と協議した結果、総合的かつ強化的な能力向上によって農民の自助努力だけで開発可能なモデルが必要であるとの共通理解を得た。これを「Non-PEACE モデル」として、外部資金補助による灌漑施設の復旧工事は必要がない灌漑地区の開発を目指すことで合意した。

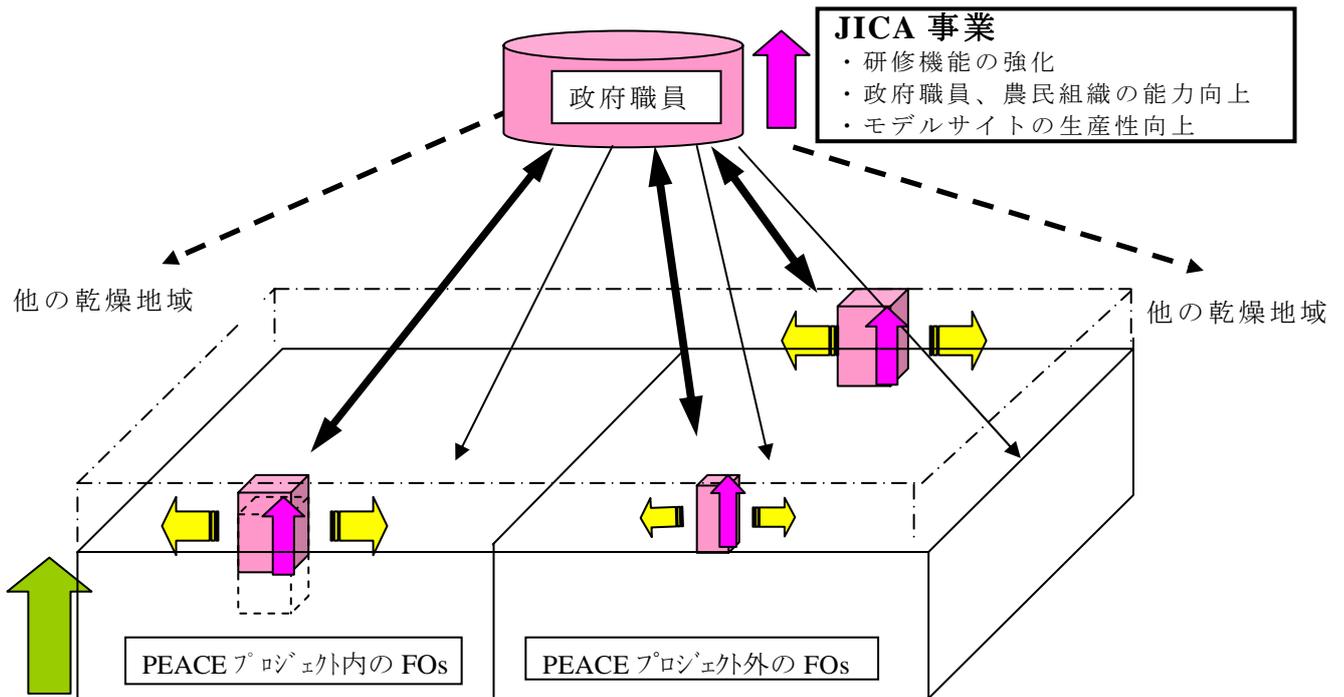
このモデルの参考となる灌漑地区が既に存在する。「カダハタウエワ小規模灌漑地区」である。この地区では FAO の支援で、共同精米施設、畜産振興・回転資金の運用等のソフト開発を進めた結果として農家収入が向上し、農民組織内の共同体意識が高まり、現在では灌漑施設の維持管理費を農民負担する意志が生まれている。この事例は、ソフト事業への支援による収入増加で農民組織強化を促すことが可能であることを示す。本プロジェクトの場合、ソフト事業への支援による収入増加方法は、ローカルリソース＝地域資源（人的資源＋ローカル資材）用いた農村開発になると考えられる。JICA は他の国々で農村開発をかなり実施しており、それらの成果を活用することで「Non- PEACE モデル」の開発を目指す。表-1 で「PEACE モデル」と「Non- PEACE モデル」の特徴を比較して示す。

表-1 PEACE モデルと Non- PEACE モデルの比較

モデル名	主たる開発方法	条 件	成 果	モデルの目的
PEACE モデル	コミュニティ・コントラクトによる末端灌漑施設リハビリを契機とする農村開発	・ハード整備の必要性が高い ・外部資金が必要	コミュニティによる O&M ↓ 農業所得向上	農民組織強化支援
Non-PEACE モデル	ローカルリソースを活用した農村開発	・ハード整備の必要性が低い ・通常の維持管理予算	農業所得向上 ↓ コミュニティによる O&M	

4-3 プロジェクトのフレームワーク

本プロジェクトは、3カ所のモデルサイト(1地区は PEACE 地区内、2地区は PEACE 地区外)で C/P の能力向上を行い、その効果をモデルサイト外の灌漑地区に波及するとともに C/P が他の政府職員を能力向上し、その能力強化された職員がモデルサイト外の灌漑地区及び他の乾燥地域に効果を及ぼすことで上位目標の達成を図る。図-2 に本プロジェクトの概念図を示す。



注：FOs は農民組織を示す。その他の印は下記の通りである。



図 2 プロジェクト概念図

PCM 手法によれば、プロジェクトのフレームワーク（上位目標・プロジェクト目標・成果・活動）は、目的系図の中から選択したアプローチ内の系図の位置から図 3 の様に決定できる。

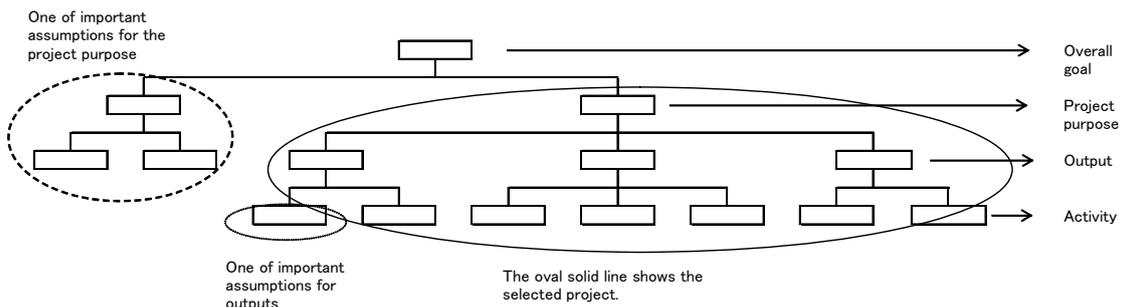
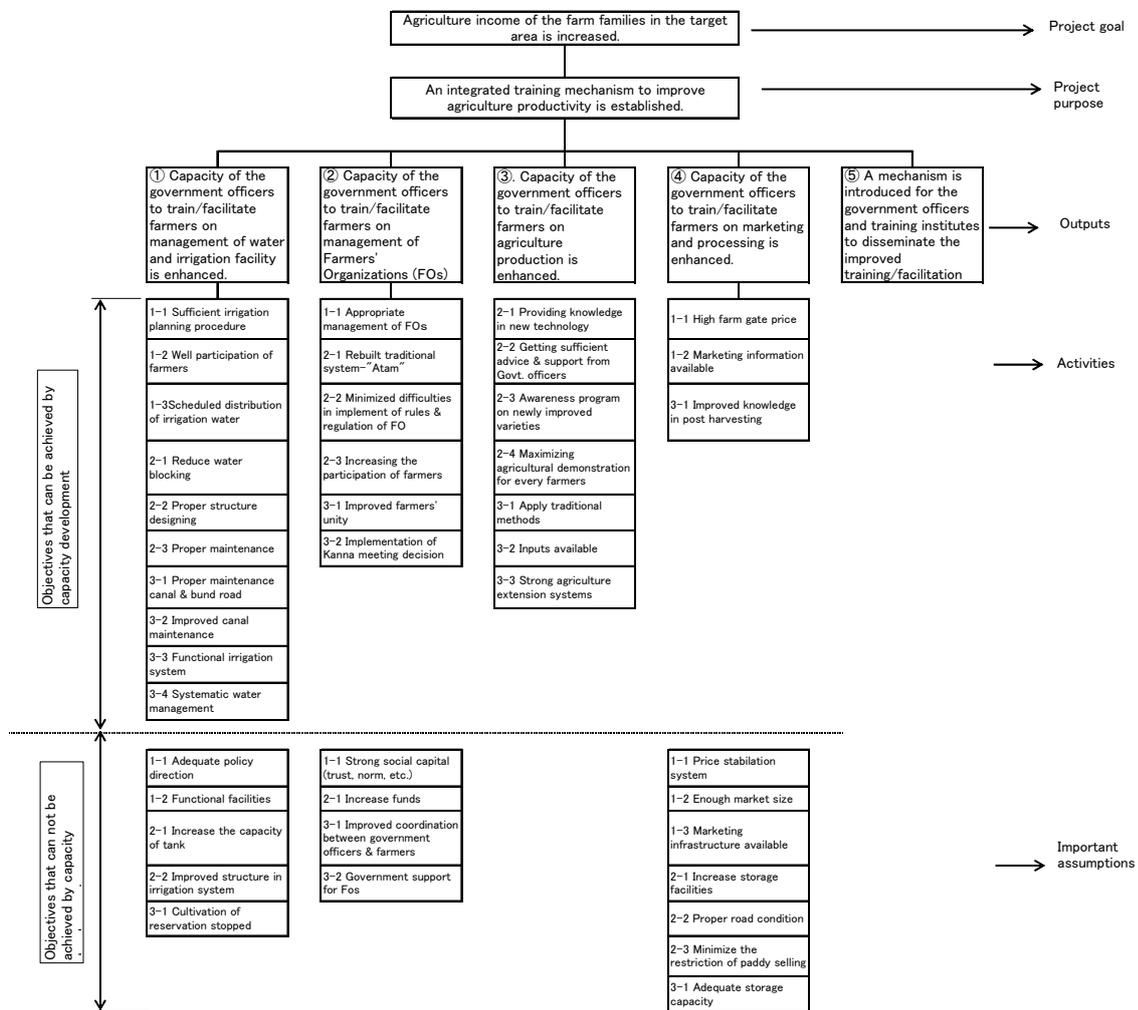


図 3 PCM の問題系図によるプロジェクト・フレームワークの作成法の説明

本プロジェクトの場合は、開発調査「灌漑分野に係る総合的管理能力向上計画調査」で C/P と監理委員会メンバー・ナッチャドゥワ&トゥルイラ灌漑地区の農民組織・ラジャンガナ灌漑地区の農民組織の 3 回にわたって PCM ワークショップが開催され、目的分析が実施された。しかし、これら 3 系図は統合されていなかったため、プロジェクト戦略「政府職員の能力向上を手段とした乾燥地域における灌漑農業の生産性向

上」を考慮して統合的な系図を作成し、フレームワークを決定した。その際、「研修体制整備」を目的達成に必要な手段（アウトプット）として新たに加えた。図4に統合した本プロジェクトの目的系図とフレームワークを示す。この系図を基にプロジェクトの基本計画を作成した。



Note: The objective of "5. A mechanism is introduced..." is added at forming the objective tree as a necessary measure to achieve the purpose.

図4 プロジェクトの目的系図

第5章 プロジェクトの実施妥当性

5-1 相手国政府政策上の位置付け

現政権が2006年11月に発表した「10カ年（2006年～2016年）開発計画案」において、農業は最優先分野とされており、農業の発展を通じて経済繁栄と貧困解消を達成することが戦略として掲げられている。特に、灌漑農業の生産性・水管理・施設維持管理の向上、マーケティング・作物多様化の促進、住民組織の参加等が重点開発課題とされている。

5-2 我が国援助政策との関連・JICA国別事業実施計画上の位置付け

2004年4月に策定されたJICA国別援助計画では、1) 平和の定着・復興支援、2) 中・長期開発ビジョンという2本の柱を中心として援助を展開する方針であり、後者においては、貧困対策に重点をおいて、農水産業開発・参加型開発の必要性が明記されている。

また、2005年10月に改訂されたJICA国別事業実施計画の中の農漁村・地方開発プログラムにおいては、「低い農業生産性、農家の営農技術不足、農産物多様化、住民参加型の開発」等を主な課題として挙げており、特に灌漑農業については、灌漑施設及び水管理を行政と農民組織が一体となって効率的に実施するための手法の導入が必要であるとしている。

5-3 他の援助スキーム・援助機関との関係

JBICがスリランカ国で2006年より開始したPEACEプロジェクトは、北東部州を含む乾燥地域に存在する109カ所の灌漑地区において、灌漑施設の改修・所得向上プログラム・農民組織の強化等を通じ、農村の持続的な農業開発を目指す事業であり、2010年まで継続の予定である。本案件のモデルサイトの内、1カ所をPEACEプロジェクトのサイトと重複させることにより両事業の連携を図り、本案件の成果をPEACEプロジェクト対象灌漑地区にも波及させる計画である。

5-4 評価5項目による事業評価分析結果

(1) 妥当性

本案件は以下の点から妥当性が高いと判断できる。

- スリランカ国政府の国家開発計画の中で掲げられている、「農業の発展を通じた貧困解消」に貢献する事業であり、我が国の「対スリランカ国別援助計画」及び「JICA国別事業実施計画」とも整合している。
- これまでJICAは、アジアをはじめ多くの途上国で同分野のプロジェクトを実施しており、JICAに蓄積されたノウハウを十分に活かすことができる。また、灌漑分野においては日本国の土地改良区での経験と技術を応用することができる等、日本国の技術の優位性も高い。

- モデルサイトは乾燥地域の大規模灌漑地区を代表する自然条件をも持ち、稲作主体の中小規模農家が大部分を占める貧困度の高い地域であり、農業所得向上を目指す開発のモデルとして適切である。

(2) 有効性

以下の点より本案件の有効性が見込まれる。

- 本案件は開発調査において実施された問題分析・目的分析に基づいて計画されており、関係者の意見や現状を十分反映したものとなっている。
- 農家のニーズに基づいた現場指導が十分に実施されていないという現状に対し、本案件では、国内・海外の事例の調査、モデルサイトでの実践と有効性の検証、現場職員への技術移転による他のサイトへの普及、成果の確認、といった段階的なステップを踏むことにより、政府職員・農民組織双方の能力向上が効果的に図られる。
- 貧困対策、農業生産性向上はスリランカ国の近年のいずれの政権においても重要政策であり、同分野に係る職員配置や予算支出は今後も優先的に行われることが期待される。また、本案件の対象地域は比較的治安が良く、気象条件も安定している。これらのことから、プロジェクト目標及び上位目標を達成するための外部条件が満たされる可能性は高い。

(3) 効率性

本案件は以下の点から効率性が高いと見込まれる。

- スリランカ国には JICA 帰国研修員をはじめ、農業・灌漑分野における技能・知識の豊富な蓄積があり、本案件では現地にあるリソースを最大限に活用する計画である。日本人長期専門家の数は必要最低限に抑え、その他は短期専門家及びローカルコンサルタントを雇用することにより JICA 側投入を抑えることが可能となる。
- 3カ所のモデルサイトの内の1カ所を PEACE プロジェクト対象灌漑地区から選定しており、同地では農民組織による灌漑施設改修費用を同事業から支出することにより、投入コストを低く抑えることができる。
- スリランカ国において JICA は TRINCAP（トリンコマリー県住民参加型農業農村復興開発計画）、MANRECAP（コミュニティ・アプローチによるマナー県復旧・復興計画）等、参加型農村開発分野における類似の案件をこれまで実施しており、それら案件の経験・教訓を活用することができる。

(4) インパクト

本案件のインパクトは以下の様に予測できる。

- 本案件のモデルサイトは貧困度の高い地域を選択しており、案件の実施により貧困解消、地域間の経済格差解消へのインパクトが見込める。

- 本案件で確立された総合的な研修体制を PEACE プロジェクト地域に広げていくことにより、PEACE プロジェクトとの相乗効果が生まれるとともに、日本国の協力としての広報効果が高まることも期待される。
- 作物多様化、畜産等の新規導入により、農村の青年層及び女性の失業問題解消への一助となる見込みがある。

(5) 自立発展性

本案件は以下の点から自立発展性が見込まれる。

- 農民が主体的にコミュニティ開発計画を作成・実行し、一部インフラ整備も農民自らの手で行うことにより、農民が組織として自立できる力がつくとともにオーナーシップが醸成されることが期待される。
- モデルサイトでの技術移転のみならず、他のサイトの現場職員への普及を図るとともに、新しく導入される「研修アドバイザー委員会」や成果発表会において、政策決定レベルの政府職員が本案件の効果を随時確認することにより、案件の効果が長期間にわたって地域的に広がることが期待される。
- 外国援助機関等の資金援助が投入された場合の開発モデルとして、PEACE プロジェクト対象灌漑地区から 1 カ所モデルサイトを選定しているのに加え、通常の政府予算で賄える範囲の資金による開発モデルを作るために、PEACE プロジェクト対象灌漑地区以外から 2 カ所のモデルサイトを選定しており、本案件の効果を他の地域にも広く適用するための配慮がなされている。

第6章 プロジェクト実施における留意点

プロジェクト実施の難易

- (1) 本プロジェクトの難しさは「Non- PEACE モデル」の開発にある。日本国の灌漑農業における農民組織設置/強化は、土地改良事業によるハード面（施設建設/復旧/改修）への政府資金補助をインセンティブとしている。これは「PEACE モデル」に類似しているため、日本人専門家はハード支援を前提とした農民組織強化には十分な経験がある。事実、JICA 事業である「タイ水管理近代化システム計画（1999年～2005年）」では水利組織強化に大きな成果を上げた。しかし、農業生産・流通加工等のソフト面への支援による農家収入増をインセンティブとして農民組織設置/強化を図る方法に対しては、日本国内では、例えば、経営構造対策事業（農林水産省補助：旧構造改善事業）等が行われてきているが、同分野は、日本人専門家による海外での経験が比較的少ない。そこに本プロジェクトの難しさがあると考えられる。
- (2) そのためにプロジェクト基本計画策定にあたり、できるだけ実施を容易にするために以下のことを行なった。
- ① 大規模・中規模灌漑地区のモデルサイトを3サイトとした。当初スリランカ国側は5サイトを要請し、調査直前でも4サイトを要請したが、協議の結果3サイトに決定した。これら3サイトの内1サイトは未定だが、2サイトはいずれもプロジェクト事務所設置予定のガルガムワ灌漑研修所から車で1.5時間ほどの距離にあるので、利便性が高い。また、残る1サイトの候補地区もガルガムワ灌漑研修所から2時間以内にある。なお対象地区には小規模灌漑地区を含んでいるが、これらについてはFAOのSPFSプログラム（Special Program for Food Security：日本国政府資金）やUC-JICAプロジェクト（コロンボ大学との研究協力）等においてすでに開発モデルが確立しているので、本プロジェクトではそれら成果の波及メカニズムを活動内容に含むだけで、投入は少ない。
- ② 成果品作成を容易にした。本件プロジェクトの具体的成果は教材としての事例集/マニュアル/ガイドラインと研修の実施である。「マニュアル/ガイドライン」は過去のJICAプロジェクト等で作成した既存のものを基礎とすれば作成は容易であり、既存のものが無い場合は、事例集を作成することで成果品を作成できる。そのためM/Mでは、「case-catalogs/ manuals/ guidelines, etc」と記述した。研修は予算があれば実施できる。よって、形式的には成果実現が比較的容易である様に配慮した。下記に過去のJICAプロジェクトで作成したマニュアル等を示す。

表2 マニュアル等の参考文献一覧

活動分野		書籍名/文書名	著者・出版機関 (発行年)	入手先・注釈
水管理・ 灌漑施設 管理能力 改善	施設管理	General Operation & Maintenance Manual Final Report Vol.1	K. S. Chetty et. Al (1991)	入手先：国際協力総合研修所・図書館 フィリピン国用に世銀コンサルタントが作成したマニュアル。
		Manual on Discharge Measurement and Regulation	Water Management Section, Diversified Crops Irrigation Engineering Project, NIA-JICA (June 6, 1991)	入手先：国際協力総合研修所・図書館 フィリピン畑地灌漑技術開発計画（1987年～1993年）で作成されたマニュアルで、浮子測法を含む様々の流量観測法が記載されている。
		Design Alternatives on Rural Irrigation Structures	H. Kanamori (1995)	入手先：国際協力総合研修所・図書館 インドネシア国南東スラウェシ州農業農村総合開発プロジェクトで作成した資料で、水利構造物が簡易なものから複雑なものまで記載されている。
	農民 水管理	Communal Irrigation Systems Management Manual for Trainers	National Irrigation Administration in the Philippines (1987)	入手先：国際協力総合研修所・図書館 フィリピン国家灌漑庁が作成したマニュアルで、農民をファシリテート（支援）する方法が記載されている。イラストが多く挿入されていて、分かり易い。
農民組織能力向上		無		
農業生産 能力改善	栽培	Selected Diversified Crops Production Guide	Compiled by Agronomy Section, Diversified Crops Irrigation Engineering Project, NIA-JICA (Jan. 1992)	入手先：国際協力総合研修所・図書館 フィリピン国畑地灌漑技術開発計画（1987～1993）で作成されたマニュアル。
	普及	Sustainable Agricultural Extension Applying a Theory of Technology Transfer	H. Kanamori (2006)	入手先：国際協力専門員 金森秀行 ミャンマー国調査で得られた資料を基に作成されたタイ国の第三国研修テキスト。
流通加工能力改善		無		

研修機能強化	Manual on Training Implementation	T. Nojiri (1992)	入手先：国際協力総合研修所・ 図書館 フィリピン国畑地灌漑技術開発 計画（1987年～1993年）で作成 されたマニュアル。
--------	-----------------------------------	------------------	--

③活動を単純化した。いずれの活動も、第1段階として既存のマニュアルもしくは事例研究から「case-catalogs/ manuals/ guidelines, etc」のドラフトを作成し、第2段階としてモデルサイトでドラフトを適用して現実化を行い、第3段階として現実化したドラフトを用いて研修を実施し、同時並行的にドラフトの改善を進め、最後に「case-catalogs/ manuals/ guidelines, etc」の初版を完成させることにした。なお、研修場所は既存の施設を用いる。すなわち、灌漑関係はガムワ灌漑研修所、農業関係は職員研修所で実施予定である。

PEACE プロジェクトに対する差別化

(3) 円借款で実施されている PEACE プロジェクトは、ハード面だけでなくソフト面への支援を含めている。そのため、本プロジェクトの差別化を明確にする必要があった。表3に両プロジェクトのソフト面を比較し、相違点はアンダーラインで示す。

表3 PEACE プロジェクトと JICA プロジェクトの比較

項目	PEACE プロジェクト	JICA プロジェクト
能力向上分野	①農民組織の運営管理、 ②灌漑施設管理・水管理、 ③農業生産、④流通、 ⑤研修、⑥内水面養殖、 ⑦参加型開発。	①農民組織の運営管理、 ②灌漑施設管理・水管理、 ③農業生産、④流通 <u>加工</u> 、 ⑤研修。
プロジェクトで実施する政府職員研修の講師	シニアクラスの政府職員	政府職員（主要 C/P）
モデルサイトでの政府職員の能力向上方法	<u>ローカルコンサルタントが実施し</u> 、政府職員が参加する。	日本人専門家もしくはローカルコンサルタントの支援で、 <u>政府職員（主要 C/P）が実施する</u> 。

表に示す様に、量的には、PEACE プロジェクトの対象 109 地区（農民組織数約 200）に対して本プロジェクトの 3 地区（農民組織数 3）と、PEACE プロジェクトが優位である。しかし、質的には、本プロジェクトには以下の優位性がある。

①政府職員育成の持続性が高い。第1に、日本人長期専門家の投入は、本プロジェクトは3地区に対して3名に対し、PEACE プロジェクトでは109地区に対して2名と、本プロジェクトの方が、かなり密度の濃い投入である。第2に、表に示す様に、本プロジェクトでは政府職員自らに実施させるので自立性を確認した育成法であるが、PEACE プロジェクトでは政府職員は現場でローカルコンサルタントの実施に参加するだけなので自立性を確認できない。よって、本プ

プロジェクトにおける政府職員の育成方法の方が、能力向上効果の持続性が高いと推定される。

- ②本プロジェクトは技術改善を含むので、持続性が高い。本プロジェクトは「強化的な能力向上」の名称の下に技術の単純化・簡易化の活動を含むが、PEACEプロジェクトは技術内容に関する活動を含まない。技術の単純化・簡易化を行なうことで能力強化が迅速になり、農民が自助努力で生産性向上を実施する部分を拡大することができるので、持続的かつ効率的な生産性向上が期待できる。更に、政府職員・農民の「予防保全」の能力強化により、灌漑施設の持続性強化にも寄与できる。
- ③本プロジェクトは、研修・普及体制を整備することに重点が置かれている。各分野の研修用マニュアル等が作成され、実践を踏まえて改良される。また、農民組織強化については、財務管理・組織管理の強化を図るとともに、その一環として、末端灌漑施設の自主的 O&M を促進するため、農民組織内の合意形成、費用負担方式等に係るガイドライン検討・作成等、スリランカ国政府による制度設計に対する支援が含まれる。

スリランカ国側の特徴と対処方法

- (4) 調査団との M/M 協議で現れたスリランカ国側の特徴として、2つのことが挙げられる。第1に、スリランカ国側は比較的論理的で、屁理屈による主張・無理な議論はしないことである。但し、上司の意向で無理な要求をすることがあるが、それが困難であることを説明すれば理解する。例として、モデルサイトをマハヴェリ地域に設置することを突然提起したことがあった。この提案は上司の意向であり、担当者達は無理があると思っていたが立場上の理由で提起した様であった（このことは担当者がシンハラ語で話すのを現地語を理解する団員が聞いたことにより判明した）。そのため調査団が提案を受入れるのは難しいと主張すると、あっさり提案を撤回した。以上の経験から、プロジェクト開始後も同様な場面があると思われるが、スリランカ国側が余りにも無理なことを主張した場合は、日本国側の態度と理由を明確にすればスリランカ国側担当者は理解してくれると思われる。
- (5) 但し、第2の特徴として、記述に関しては論理性よりも強調したいことを記述することに固執する傾向がある。また、幹部職員の中に、4年間の事業期間に対して、非現実的で過大な成果を期待し、それが容易に達成可能との甘い認識があると感じられた。そのため、プロジェクトの基本計画を議論したとき、不必要な語を挿入することを主張して譲らなかったこと、M/M 最終案を確認する段階で急に議論に挙げなかった新規活動項目を挿入することを主張されたことがあった。これらスリランカ国側の特徴に対して調査団は、不必要な語の挿入の主張には、文章の用語法に工夫してスリランカ国側の主張する語を含め、内容的には原文とあまり変わらない様にした。また、新規活動項目に対しては、その活動に対する

業務量が過大にならない様に加筆する方法で対応したが、プロジェクトの実施後も同様の方法を用いる必要があると思われる。

なお、それらについて以下に対処実績を詳述するので、PDMを理解する際に留意する必要がある。

①プロジェクト目標に農民組織強化を加えることが主張された。原文は「An integrated training mechanism to improve agriculture productivity is established.」と研修体制確立だけであった。調査団は、プロジェクトでは政府職員の能力向上を行い、その職員が農民の組織強化をするので政府職員の能力向上が目的になるため、農民組織強化を加えて目標を2つにする必要はないと説明した。しかし、農民組織強化を明記しないと過去の研修では職員の能力向上から先へ進まなかった経緯があることを理由に主張して譲らなかった。そこで、目標に“...through capacity building of government officers and farmers’ organizations.”と加筆し、更にアウトプットの前文に「(The Project will facilitate/support farmers and government officers to conduct the following activities)」と加筆することで理解を得た。

②活動の2は“2. Irrigation facility management, system water management and on-farm water management”であるが、アンダーラインの部分は原文に無かった。まず、on-farm water managementはwater managementに含まれると説明したが、スリランカ国側は重要な語は明記して欲しいとの主張を続けたので、活動内容としては相違が無いと判断して「on-farm」を加筆した。

③活動の2の「system water management」は「2-6 Conduct training/OJT on appropriate system-level water management based on the irrigation schedule」にも記述があるが、これも当初案には無かった。しかしスリランカ国側は重要だからシステムレベルを含めて欲しいと主張し、調査団は、システムレベルを含めると二次三次水路レベルの農民組織を統合したシステムレベルの組織を作る活動が必要になるが、タイ国水管理システム近代化計画の技術協力事例から推測して、一人の長期専門家ではシステムレベル組織作りを含めると業務量が過剰になるとの理由で反対した。しかし、システムレベルは研修コースを実施するだけでよいとのスリランカ国側の説明により、「Conduct training/OJT on...」と加筆して合意した。よって、システムレベルは研修コースに含めるだけとの解釈である。

④活動「2-8 Conduct training/OJT of planning on water management and cropping, based on GIS irrigation block mapping」と「2-9 Conduct training/OJT of planning on water management and cropping, based on micro-level soil classification maps prepared by Land Use Division」は、協議後のミニッツ署名直前の最終確認段階で専門家を通じて要請された。GISは開発調査でコンサルタントが導入したが、技術移転が不十分との理由で新たに活動に含めて欲しいと主張し、micro soil analysisは重要性を理由に新たに活動に加えることが要請された。詳細過ぎる

記述であるために **Plan of Operation** に記述すべきと考えたが、時間的に直接討議できなかつたためにアンダーラインの「計画」の字を加筆して活動に加えた。アンダーラインは、研修が計画方法に限ることで業務量の増大を阻止することに配慮した。

- (6) スリランカ国側が理解する英語の意味が日本国側と異なる場面がある。前述の単純化・簡易化した技術/方法の開発にスリランカ国側は同意し、それらはコストが安く効果が早期に現れる簡易な技術/方法であることも理解したが、その技術を示す名称に「**advanced technology**」との用語を用いることを主張した。この語は「進歩的技術」の意味なので最新技術を示すことを危惧したが、スリランカ国側はこの語が単純な技術を示すものであると解釈していた。よって調査団は、「**advanced technology, which is cost effective and easy applicable technology for farmers**」と説明文を加筆して単純な技術であることを確保した。これにより、プロジェクト開始後にももしもスリランカ国側が高度な技術を要求したとき、本同意を理由に主張を排除できると考える。なお、この同意は **M/M** には記載されていないが **Explanatory Note** に記述して配布し、**M/M** に係る会議の場で説明・確認した。

日本人専門家の資質に係る留意事項

- (7) 本プロジェクトでは、専門家にかなり高い資質が要求される。第1に、上述(5)で説明した様に、スリランカ国側は論理性よりも強調したいことの記述に固執することがあるので、対処法として、記述に相手側主張を含めて実質的に影響が無い様に記述法を駆使する必要があるため、かなりの語学力が必要である。第2に、技術移転が、専門家→**C/P**→政府職員→農民とカスケード方式であること及びファシリテーションが主たる能力向上手段であることから、専門家にはかなりのコミュニケーション能力が必要である。第3に、チーフアドバイザーは関係行政機関との調整、農民組織強化に係るガイドライン作成等、行政的知見が求められる他、自らと異なる専門分野の実施監督をせねばならないことから、広い知見が求められる。よって、長期派遣の灌漑専門家と研修専門家には専門的能力に加えて高いコミュニケーション能力が、チーフアドバイザーにはこれら能力に加えて制度設計等、行政的知見、灌漑・栽培・普及に係る広い知見が要求される。

II . 実施協議

第 1 章 実施協議の概要

1-1 実施協議の概要

本案件の実施協議は、JICA スリランカ事務所により 2007 年 3 月に行われた。同協議では、主に事前評価調査以降のプロジェクトの PDM の変更点について、スリランカ国側関係者と協議し、その結果が R/D 及びミニッツに取りまとめられた。

1-2 主要参加者

<スリランカ国側関係者>

(1) 灌漑・水管理省

Mr. Chamal Rajapaksa	Minister
Mr. A.D.S.Gunawardana	Secretary
平岩 昌彦	JICA 派遣専門家（灌漑政策アドバイザー）

(2) 農業開発・農民サービス省

Mr. T. M. Abayawickrama	Secretary
Mr. H. P. S. Somasiri	Additional Secretary

(3) 財務計画省外国援助局 (ERD)

Ms. G. D. C. Ekanayake	Additional Director General
Mr. M.P.D.U.K. Mapa Pathirana	Director, Japan Division

<日本国側関係者>

(1) 在スリランカ国日本国大使館

渡邊 泰浩	二等書記官
-------	-------

(2) JICA スリランカ事務所

植嶋 卓巳	所長
坂田 英樹	次長
畔上 智洋	所員
Dr. S.M.Punchibanda	Chief Program Officer

第2章 協議内容

2-1 PDM

事前評価調査の際に確認した PDM(案)の内容を次の通り一部変更することとした。

変更箇所	事前評価調査	R/D 署名時	変更理由
成果	下記項目に関し、現場職員と農民組織の能力が強化・改善される。	1. モデルサイトにおいて、農民組織の運営管理に関して政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。	主体と対象を明確化すると共に、達成された状態を示す表現に修正した。
	1. 農民組織の運営管理	2. モデルサイトにおいて灌漑施設管理、水管理に関する政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。	
	2. 灌漑施設管理、水管理	3. モデルサイトにおいて、農業生産に関する政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。	
	3. 農業生産	4. モデルサイトにおいて、流通・加工に関する政府職員と農民組織の能力が強化・改善される。	
	4. 流通加工		
活動	1-4 コミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画を作成する。	1-4 農民が中心となってコミュニティ開発計画・コミュニティ行動計画を作成する。	活動の主体を明確化した。
	2-2 コミュニティ行動計画で計画された末端灌漑施設の改修を農民組織が実施できる様に、サーベイ、設計、研修等を実施する。	2-2 コミュニティ行動計画で計画された末端灌漑施設の改修を農民組織が実施できる様に、調査、設計、工事についての研修・OJTを実施する。	研修には現場指導も含むことを強調した。
	2-5 農民組織・圃場水管理グループが主体となって灌漑スケジュールが作成できる様に指導する	2-7 農民組織・圃場水管理グループが主体となって灌漑スケジュールが作成できる様に指導する	活動が時系列となる様に並べ替えた。
	2-7 適切な圃場水管理についての研修・OJTを実施する	2-9 適切な圃場水管理についての研修・OJTを実施する。	
	2-8 GIS 灌漑ブロック図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJTを実施する	2-5 GIS 灌漑ブロック図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJTを実施する	
	2-9 灌漑局土地利用課によって作成された詳細土壌分類地図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJTを実施する	2-6 灌漑局土地利用課によって作成された詳細土壌分類地図に基づいた水管理・栽培計画についての研修・OJTを実施する	
	2-6 灌漑スケジュールに基づいた適切なシステムレベル水管理についての研修・OJTを実施する	2-8 モデルサイトが属する灌漑地区レベルの水管理の現状を踏まえ、灌漑スケジュールの調整方法についての研修・OJTを実施する	研修内容をより具体化した。

3-4 土地利用計画の作成と、同計画に基づく集団作付けの実施を指導する	3-4 <u>栽培計画</u> に基づく集団作付けの実施を指導する。	適切な用語へと変更した。
5-5 アウトプット 1~4に係る専門家・C/Pと協力して現場職員への研修を実施する。	5-5 アウトプット 1~4に係る専門家・C/Pと協力して <u>対象地域の現場職員への研修を実施する(現場職員は研修後、担当地域の農民を対象に研修で習得した内容を指導する)。</u>	研修後の波及について明確化した。
5-6 アウトプット 1~4に係る専門家・C/Pと協力して現場での成果をモニターするとともに、成果発表会を開催し成果や問題点を確認する。	5-6 アウトプット 1~4に係る専門家・C/Pと協力して <u>上記現場職員の担当地域における成果をモニターするとともに、成果発表会を開催し成果や問題点を確認する。</u>	

2-2 モデルサイト及び裨益対象者

事前評価調査時に、R/D署名までに決定するとされた残り2地区のモデルサイトについて、これまでの灌漑局・灌漑管理部の調査結果を基に、モデル性を考慮に入れ総合的に検討、協議した結果、最終的に以下の3地区をモデルサイトとすることで合意した。なお、モデルサイトにおける詳細なベースライン調査はプロジェクト開始後に灌漑局・灌漑管理部と専門家が共同で実施することとなった。

- ①アヌラダプラ県ラジャンガナ大規模灌漑地区スリ・ウダラ農民組織
(灌漑農地面積 180ha)
- ②クルネガラ県キンブルワナオヤ大規模灌漑地区 No.4 農民組織
(同面積 95ha)
- ③アヌラダプラ県内カドゥルガスダマナ灌漑地区カドゥルガスダマナ農民組織
(同面積 105ha)

それぞれのモデルサイトの概要は、以下の通り。

灌漑地区名 (県)	灌漑施設状況	灌漑区分 (灌漑管理担当)	入植	水資源 (水田灌漑)	主要都市・市場アクセス
①ラジャンガナ (アヌラダプラ県)	×	大規模 (灌漑管理部)	新規入植	△ (年1.5作)	遠
②キンブルワナオヤ (クルネガラ県)	○	大規模 (灌漑局)	新規入植	○ (年2作)	中
③カドゥルガスダマナ (アヌラダプラ県)	○	中規模 (灌漑局)	伝統村	× (年1作)	中

*直接裨益者：モデルサイト3カ所の灌漑・農業関連政府職員(約100人)及び農家(約600戸)

*間接裨益者：対象地域2県の灌漑・農業関連政府職員(約2,300人)及び農家(約25万5千戸)

2-3 主管省庁

事前評価調査時において本プロジェクトの主管省庁であった農業・灌漑・マハヴェリ開発省(Ministry of Agriculture, Irrigation and Mahaweli Development)が、2007年1月末の省庁再編により、農業開発・農民サービス省(Ministry of Agriculture Development

and Agrarian Services) と灌漑・水管理省 (Ministry of Irrigation and Water Management) に分割された。農業開発・農民サービス省の次官には、事前評価調査ミニッツのスリランカ国側署名者である Mr. Abayawickrama が就任し、灌漑・水管理省の次官については Mr. Gunawardada が就任した。本プロジェクトの主管省庁について、両省及び ERD も含めて協議した結果、灌漑・水管理省が主管省庁、農業開発・農民サービス省が協力省庁となることとなった。