

I 第一次事前評価調査

第一次事前評価調査 目 次

| | |
|---|----|
| 目次 | 3 |
| 第1章 第一次事前評価調査団の概要 | 5 |
| 1-1 プロジェクト要請背景及び調査団派遣の経緯 | 5 |
| 1-2 調査目的 | 5 |
| 1-3 調査団の構成 | 6 |
| 1-4 調査日程 | 6 |
| 1-5 主要面会者 | 6 |
| 第2章 要約 | 9 |
| 2-1 プロジェクト構想 | 9 |
| 2-2 プロジェクトデザイン | 10 |
| 2-3 調査団所感 | 13 |
| 第3章 プロジェクト実施の背景 | 15 |
| 3-1 ベトナム国の社会情勢 | 15 |
| 3-2 対象セクター全体の状況 | 17 |
| 3-3 ベトナム国政府の戦略 | 19 |
| 3-4 過去・現在に行われている政府及び他ドナー、国際援助団体の対象分野の 関連事業 | 20 |
| 3-5 要請の内容 | 24 |
| 第4章 対象開発課題と現状 | 27 |
| 4-1 対象開発課題の枠組み分析 | 27 |
| 4-2 現状と課題の分析 | 34 |
| 4-3 ベトナム国における灌漑排水・水管理の現状と課題 | 37 |
| 4-4 問題及び目的分析によるプロジェクトの位置付け | 39 |
| 4-5 プロジェクトモデルサイト候補地における水管理について | 43 |
| 第5章 プロジェクト戦略 | 46 |
| 5-1 プロジェクト戦略の概要 | 46 |
| 5-2 プロジェクトの実施体制 | 49 |
| 5-3 モデルサイトの選定 | 53 |
| 第6章 プロジェクトの基本計画 | 55 |
| 6-1 上位目標 | 55 |

| | | |
|------|--------------------------|----|
| 6-2 | プロジェクト目標 | 55 |
| 6-3 | 成果 | 55 |
| 6-4 | 活動 | 56 |
| 6-5 | 投入 | 57 |
| 6-6 | 外部条件とリスクの分析 | 59 |
| 6-7 | 前提条件 | 59 |
| | | |
| 第7章 | プロジェクトの実施妥当性 | 60 |
| 7-1 | 妥当性 | 60 |
| 7-2 | 有効性 | 61 |
| 7-3 | 効率性 | 61 |
| 7-4 | インパクト | 61 |
| 7-5 | 自立発展性 | 62 |
| 7-6 | 総合的実施妥当性 | 63 |
| | | |
| 第8章 | 今後の予定・検討事項 | 65 |
| 8-1 | 今後の予定 | 65 |
| 8-2 | 水管理組織の合理化について | 66 |
| 8-3 | 適正技術について | 66 |
| 8-4 | 日本人専門家について | 66 |
| 8-5 | プロジェクト準備委員会について | 66 |
| 8-6 | 水利大学について | 66 |
| 8-7 | C/P 予算について | 67 |
| 8-8 | 他ドナーとの役割分担と連携 | 67 |
| | | |
| 付属資料 | | 69 |
| 1. | ミニッツ | 71 |
| 2. | PDM 案 (和文) | 89 |
| 3. | 実施体制図 (案) | 91 |
| 4. | プロジェクトイメージ図 | 93 |
| 5. | モデルサイト選定のための調査表 | 95 |
| 6. | プロジェクト対象地域の問題分析・目的分析 | 97 |
| 7. | 他援助機関実施プロジェクトと本プロジェクトの関係 | 99 |

第1章 第一次事前評価調査団の概要

1-1 プロジェクト要請背景及び調査団派遣の経緯

ベトナム国は、国民の80%が農村地域に住んでおり、またGDPに占める農業の割合は約25%で、輸出産品の36%を農業製品で占める等、農業が主な産業である。しかしながら一農家当りの耕作面積は平均0.7ha（北部地域0.28ha、南部地域1.26ha）と極めて小さく、圃場形状や灌漑水路の配置等の不整備から、不適切な水管理による灌漑効率の低下や灌漑作業に係る農民の過重労働等が大きな問題を起こしている。

これまで、ベトナム国政府は、歴史的に農業水利施設の整備を国家の重要施策の1つと位置付け、設備投資を続けてきているところである。しかしながら、近年、施設の老朽化や不適切な運営維持管理による機能不全等が顕著に見られたことから、国家開発計画において「灌漑排水システムの近代化及び農民参加型による水管理」は重要な事項として位置付けられたところである。

ベトナム国における農業水利施設の設備・維持管理は、農業農村開発省、各省人民委員会農業局及びその下部機関である灌漑維持管理会社（IMC：Irrigation Management Company）等（いわゆる「水利技術者」）が実際の業務を遂行している。この中で、農業農村開発省の国立水利研究所は、全国の水利技術者担当部局における組織横断的な技術組織であり、高度な研究のみならず、事業計画の策定や現場に起こる様々な技術的課題に対する助言及び計画策定・事業実施・施設管理を担う水利技術者への研修や指導を実施している。

しかしながら、当研究所は、水利システム全体としての合理的な事業計画の策定技術、農民参加による末端までの水管理技術などが不足していることから、灌漑システムを適切に維持・管理していくことは困難な状況にある。このようなことから、ベトナム国政府はベトナム国の状況に即した効率的・合理的でかつ持続可能な農業開発に資する灌漑排水システムを確立するため、自然環境、水利システムが酷似し、農民参加型水管理（土地改良区）に長い歴史を持ち、かつ高い技術力を有する日本国に対し協力を要請した。

JICA 農業開発協力部（現農村開発部）は2004年2月から3月にかけてベトナム国・タイ国・カンボジア国の灌漑排水・水管理の現状と課題を明らかにするためにアジア農業基礎調査を行った。その結果ベトナム国では水管理に関するプロジェクト実施の妥当性はあるものの、プロジェクト立ち上げにあたっては十分に時間をかけて事前調査を行い、日越双方でプロジェクトのコンセプトや内容をしっかり共有した上で開始することが肝要との結論に至った。ついてはプロジェクトのコンセプトと枠組みを定めるために第一次事前評価調査を派遣することとなった。

1-2 調査目的

- 1) 基礎調査で整理されたプロジェクト実施前に明らかにすべき点について明確にする。
- 2) ベトナム国側から提出された要請内容についてベトナム国側の方針を確認し、プロジェクトの枠組みを確定する。
- 3) 農業農村開発省、水利研究所、省人民委員会、灌漑維持管理会社、水利組合の課題を明らかにし、プロジェクトで取り組むべき対象を明らかにする。
- 4) プロジェクト実施に必要な情報を収集する。

1-3 調査団の構成

| | | |
|-----------|-------|--------------------------------------|
| 団長（総括） | 星野 和久 | JICA 農村開発部第一グループ 水田地帯第三チーム チーム長 |
| 灌漑排水 | 小谷 匡 | 農林水産省農村振興局整備部設計課 海外土地改良技術室 海外企画係長 |
| 水管理システム分析 | 三部 信雄 | 株式会社ドーコン海外事業部 次長 |
| 協力計画 | 波多野 誠 | JICA 農村開発部第一グループ 水田地帯第三チーム 職員 |
| 通訳 | 武田 晏明 | (財) 日本国際協力センター研修監理員 |

1-4 調査日程

| 月日 | 曜日 | 行程 | 宿泊地 |
|-------|----|---|-----|
| 7月19日 | 月 | 成田 (JL751) 18:10 → ハノイ 21:45 | ハノイ |
| 7月20日 | 火 | 午前：JICA事務所打合せ、大使館表敬 午後：JICA事務所長表敬 投資計画省表敬 農業農村開発省表敬・協議 個別専門家との打合せ（農業農村開発 内藤専門家） | ↓ |
| 7月21日 | 水 | 水利研究所表敬・協議・視察 | ↓ |
| 7月22日 | 木 | ハイズン省人民委員会表敬・協議 ハイズン省ハイズン灌漑維持管理会社 (IMC) 表敬・協議 ナムザック県モデルサイト候補地区（ポンプ灌漑）視察 ジアロック県モデルサイト候補地（ポンプ灌漑）視察 | ↓ |
| 7月23日 | 金 | クアンニン省イェンドン農協 (APC) 表敬・協議 イェンフン県モデルサイト候補地区（重力灌漑）視察 | ハロン |
| 7月24日 | 土 | イェンフン県人民委員会表敬・協議 | ハノイ |
| 7月25日 | 日 | 団内打合せ、ミニッツ（案）作成、資料整理 | ↓ |
| 7月26日 | 月 | 水利研究所ミニッツ（案）協議 | ↓ |
| 7月27日 | 火 | 午前：農業農村開発省ミニッツ（案）協議 午後：団内打合せ | ↓ |
| 7月28日 | 水 | 午前：ミニッツ署名・交換（水利研究所にて） JICA事務所・大使館報告 ハノイ (JL5136) 23:15→ | 機内泊 |
| 7月29日 | 木 | →成田 6:40 | |

1-5 主要面会者

(1) ベトナム国側関係者

① 農業農村開発省 (MARD)

| | |
|---------------------|---------|
| Dr. Le Van Minh | 国際協力部長 |
| Mr. Tran Kim Long | 国際協力部次長 |
| Mr. Pham Trong Hien | 国際協力部職員 |
| Mr. Le Quang Tuan | 水資源局専門員 |

② 計画投資省 (MPI)

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Dr. Pham Hoang Mai | 海外経済協力部シニア上級技官 |
| Mr. Nguyen Hoang Linh | 海外経済協力部北東アジア課職員 |

③水利研究所 (VIERR)

| | |
|------------------------|----------------|
| Dr. Nguyen Tuan Anh | 所長 |
| Dr. Nguyen The Quang | 副所長 |
| Mr. Nguyen Tung Phong | 国際協力課長 |
| Mr. Le Quang Anh | 国際協力課長代理 |
| Dr. Nguyen Viet Chien | 水資源ソフトウェアセンター長 |
| Mr. Nguyen Quang Trung | 水資源開発環境センター次長 |
| Dr. Doan Doan Tuan | 灌漑排水センター次長 |
| Ms. Tian Phuong Diem | 水資源経済センター次長 |
| Ms. Le Van Trien | 人事総務課長 |
| M.Sc. Vu Van Hai | 計画課長代理 |
| Ms. Nguyen the Minh | 経理課長代理 |
| Ms. Pham H.V. Thanh | 国際協力課専門員 |
| Mr. Tang Chi Anh | 灌漑排水センター専門員 |
| Mr. Pham Thi Bich Ngoc | 水資源経済センター研究員 |
| Ms. Hoang Thee Theey | 環境センター専門員 |
| Mr. Nguyen Xuan Tiep | 顧問 (参加型水管理) |

④ハイズン省、ハイズン省 IMC

| | |
|----------------------|-----------------|
| Dr. Pham Duc Ngoan | ハイズン省農業農村開発局次長 |
| Mr. Vu Huu Hai | ハイズン省 IMC 次長 |
| Mr. Pham Van Dien | ハイズン省 IMC 技術部次長 |
| Mr. Pham Van Cao | ジアロック IME 社長 |
| Mr. Nguyen Viet Vinh | ナムサック IME 次長 |
| Mr. Nguyen the Mieng | ホップティエン農協組合長 |

⑤クアンニン省、クアンニン IMC

| | |
|----------------------|--------------------|
| Mr. Vuong Diuh Viet | イエンフン県人民委員会副委員長 |
| Mr. Ainh Duc Thanh | イエンフン県人民委員会農業課長 |
| Mr. Bui Van Tinh | イエンフン県人民委員会農業課長代理 |
| Mr. Nguyen Van Bon | イエンフン県人民委員会農業課専門員 |
| Mr. Vu Van Son | イエンフン県人民委員会農業課専門員 |
| Mr. Duong Van Minh | イエンラップ IMC 社長 |
| Mr. Nguyen Van Cuong | イエンラップ IMC 技術部長 |
| Mr. Vuo Viet | イエンハイコミュニケーション副委員長 |
| Mr. Vu Nhat Tien | イエンドン農協組合長 |
| Mr. Doan Trung Sam | イエンドン農協監事 |
| Mr. Bui Van Thoung | イエンドン農協主任会計役 |

(2) 日本国側関係者

①在ベトナム国日本国大使館

瀧川 拓哉

二等書記官

②JICA ベトナム事務所

菊池 文夫

所 長

伊崎 宏

次 長

仲宗根 邦宏

所 員

③JICA 専門家

内藤 久仁彦

農業農村開発 個別専門家

第2章 要約

2-1 プロジェクト構想

(1) 我が国の援助計画における農業・農村開発の位置付け

経済成長と貧困削減が密接な関係にあることを踏まえ、経済成長を以って貧困削減を図ることを主な戦略とした「包括的貧困削減・成長戦略書」（2002年5月ドナー会合提出）を制定した。これを受け、我が国では「対ベトナム国別援助計画」（平成16年4月外務省）を作成し、「農業・農村開発／地方開発」については、主に次の重点事項を定めたところである。

- ・生活・生産インフラ（農業水利、治水等）の整備・管理に係る支援に重点的に取り組む
（重点事項：貧困地域・栄養問題がある地域への支援等）
- ・農林水産技術の向上・普及に係る支援に重点的に取り組む
（重点事項：拠点研究機関、貧困地域・栄養問題がある地域への支援等）
- ・その他
（重点事項：農民支援組織の設立・運営の多様化対策等）

(2) プロジェクトキーワード

日越双方の援助に係る基本方針を踏まえ、水利研究所をカウンターパート（以下、「C/P」）機関として、主食であるコメの自給が困難で現金収入源に乏しい北部地域における農民組織を対象とした、農民参加型の水管理技術に係る協力を行うことは大変意義があると思われる。このようなことを踏まえ、本プロジェクトをデザインするにあたり、取り組むべき具体的な事項（キーワード）について次の点が重要と考える。

1) 水管理向上アプローチ

- a. 水管理技術向上
 - ・トレーナー育成（水利研究所）
 - ・IMC 技術者能力強化
 - ・参加型水管理（PIM）
- b. 灌漑排水システム機能向上
 - ・計画立案技術の向上
 - ・維持管理技術の向上
 - ・農民意識の改革（PIM）
 - ・水管理設備の設置

2) 灌漑システム合理化アプローチ

- a. 水管理技術向上
- b. 灌漑システム技術向上
- c. 既存の水管理組織の合理化

3) 多様性作物に係る水管理技術の向上

2-2 プロジェクトデザイン

(1) 目標

1) 上位目標

ベトナム国側からの要請書（2003年6月）では、上位目標（Overall Goal）を「Stability and improvement of agricultural production and rural economy, which are brought by the establishment of rotational water use management system」（輪番灌漑水管理システムの構築による農業生産及び地域経済の改善と安定）としている。

調査の過程において、日本国の対ベトナム国援助計画、ベトナム国の包括的貧困削減成長戦略（CPRGS : Comprehensive Poverty and Growth Strategy）を念頭に、ベトナム国側との協議を通じて「貧困削減」を意識した上位目標を検討した。結果的にプロジェクト終了後数年で達成し得る上位目標として、「Skilled water resource engineers expand and apply their skills on water management over irrigation schemes for improvement of living condition of poor farming households.」（水利技術を習得した技術者が灌漑地域において貧困農家の生活改善のためにその技術を普及・活用させる）とした。

2) プロジェクト目標

プロジェクト目標は、「Water management skills (knowledge and experience in theory and practice, appropriate technology on water management engineering) of water resource engineers are improved.」（水利技術者の能力（水利に関する適正技術についての知識と実践経験）が改善される）とした。これは特に「現場指導経験を積むこと」を重視したもので、Skillの定義を「単にトレーニングコースに参加して知識を得るだけではなく、その知識を現場で伝える能力を身につける」と捉えた考え方である。また、水利研究所は今般のプロジェクトを通じて単に参加型水管理の実践とその目的実現のための技術ではなく、「水管理の先進技術についても知見を得たい」との強い要望を持っている。このことがプロジェクト目標の「appropriate technology...」の記述につながっている。当方としては、先方の意向としてその内容について確認・協議のうえプロジェクト目標に加えることとした。

(2) 成果・活動

1) 成果

今後、更に精査する必要があるものの、今回の協議では、以下の5項目を成果とした。

成果1 各水管理レベルに対応した研修プログラムが構築される。

成果2 水利研究所の技術者が「指導的立場の水利技術者」としての水利技術を習得する。

成果3 水利技術者¹が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。

成果4 水利スタッフ²が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。

¹ ここで水利技術者とは、水利研究所、農業農村開発省、地方行政機関の水利技術者を指す。末端水利組織の水利スタッフ（水管理及び施設維持管理担当者）は含まない。

² 末端水利組織の水利スタッフ（水管理及び施設維持管理担当者）を指す。

成果5 モデルサイトにおける水管理が改善される³。

2) 活動

上記成果を達成するために必要な活動として協議・検討された活動内容はそれぞれ以下の通りである。

成果1「各水管理レベルに対応した研修プログラムが構築される」

- ①訓練・研修用プログラム（テキスト、実施スケジュール）を作成する。
- ②上記のプログラムを実施しモニタリングを行う。
- ③プログラムをレビューし結果をフィードバックして訓練・研修用プログラムを完成させる。

成果2「水利研究所の技術者が「指導的立場の水利技術者」としての水利技術を習得する」

- ①プロジェクトによって開発されたプログラムを用いて指導的立場となる水利研究所の技術者の研修・訓練を行う。

成果3「水利技術者⁴が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する」

- ①プロジェクトによって開発されたプログラムを用いて水利技術者の研修・訓練を行う。

成果4「水利スタッフ⁵が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する」

- ①モデルサイトにおいて適切な水管理を行うための機器を設置する。
- ②モデルサイトの運営のために軽微な施設改善を行う。
- ③開発されたプログラムを用いて水利スタッフの研修・訓練を行う。

成果5「モデルサイトにおける水管理が改善される」

- ①IMCが主体となって参加型アプローチを通じて水配分計画を策定し利用者に認知させる。
- ②モデルサイトにおいてIMC主導で農民参加型水管理のシステムを構築する。
- ③モデルサイトにおいて水利用者が圃場灌漑システムを適切に管理する。

(3) モデルサイト

ローカルコンサルタントが実施したインベントリー調査とアジア基礎調査における調査対象から11地区を抽出し、選定基準を設定して絞り込み作業を行った。選定基準としては、特に水資源と施設機能を重視した。これはプロジェクトによる施設改修が膨大なものとなり、そもそも水資源自体が不足して水管理改善では根本的問題解決が図れないサイトを排除することを考慮している。また、水管理に関する地元の積極性やモデルサイトでの活動が水管理

³ モデルサイトでは、水利技術者及び水利スタッフの能力向上、必要とされる機器・施設整備によって水管理が直接的に改善される。

⁴ ここで水利技術者とは、水利研究所、農業農村開発省、地方行政機関の水利技術者を指す。末端水利組織の水利スタッフ（水管理及び施設維持管理担当者）は含まない。

⁵ 末端水利組織の水利スタッフ（水管理及び施設維持管理担当者）を指す。

改善に結びつきやすい条件を選定の視点に置いている。選定指標は調査を実施したローカルコンサルタント、水利研究所スタッフと共に協議して決定した。

1) 選定指標

- ・取水タイプ

モデルサイトは重力灌漑、ポンプ灌漑から各最低 1 地区は選ぶこととした。

- ・地区の規模（水利的独立性、利水安全度）

独自の取水施設と灌漑施設を有しているか、モデルサイト自体は 1 つの末端水利組織から成っていても上下流との調整が必要か、モデルサイト自体が複数の末端水利組織を含んでいるか。水管理改善のモデルとしては、上下流との調整や、複数の末端水利組織を含んでいる方が好ましいと判断した。

- ・施設の機能現況

基幹施設、支線、末端と分けて評価。基幹施設には 2 倍の「重み」をつけて加重平均で評価。現況機能が高いほどモデルサイトとしては望ましい。

- ・水源

モデルサイトのみならず、システム全体として水資源が足りているか。モデルサイトとしては水資源が十分確保されていることが望ましい。

- ・IMC の影響度

IMC の活動内容によってモデルサイトの水環境が大きく左右されるのはモデルサイトとして望ましくない。IMC が巨大でモデルサイトを含むシステム全体の調整が困難なサイトは避ける。末端水管理と基幹施設の管理を一体的に行いやすいサイトを選定する。

- ・水利費徴収率

現時点で水利費徴収率が高いことは、水利用者のニーズが高いことを示していると判断。

- ・農業への依存度

全収入に対する農業収入の占める割合が高いほど、貧困対策を意識したプロジェクトのモデルサイトとして適当と判断。

- ・IMC の財務状況

IMC の財務状況は良好なほど好ましい（IMC の合理化が水管理に勝るニーズあるいは最善策であっては水管理改善のモデルサイトとしての位置付けに合わない）。具体的指標としては、実際の水利費徴収額に対する IMC 職員の給料充当分の割合。この割合が高いほど、財務状況は望ましくないと考えられる（水利費が本来使われるべき施設維持管理、水管理に使われていない）。

2) モデルサイト

結果的に、ポンプ灌漑はハイズン省の 2 地区、重力灌漑はクアンニン省の 1 地区を選定した。水利研究所からも合意が得られたため、最終的にハイズン省のポンプ灌漑地区 2 地区、クアンニン省の重力灌漑地区 1 地区をモデルサイトの候補とすることとした。また、草の根

無償援助、シニアボランティア等、日本国側の投入の連携も非常に重要であると思われる。

2-3 調査団所感

- (1) 水田稲作は重要な産業であり、そのための水管理技術が、国の施策の中で重要な位置を占めているベトナム国において、中央政府主導の下、農民の視点から、農民が自ら行う水管理技術に係る協力を行うことはインパクトが大きい。また、我が国の農民参加型水管理システムは、「土地改良区」を活用した体制が整備されており、この制度を協力のリソースとして利用することは、先方政府のニーズに合致するばかりでなく、我が国の特徴を生かした協力となると思われることから、実施する意義は高い。
- (2) 中央政府から末端の農民組織まで、水管理に係る関係者、関係機関は多岐にわたっている。しかしながら、その実態は、必ずしも透明性の高いものではなく、中でも水利費を取り扱うIMCについては、運営、予算経費等、必ずしも明確にはなっておらず、ベトナム国の水管理に関して今後の適切な運用等を考えると、何らかの思い切った措置を要することは避けられないと考える。しかしながら、既存の灌漑システム合理化は、技術的な視点だけでなく、社会的な影響等も考慮する必要性が生じる可能性が否定できないため、その活動についてはプロジェクトで全面的に取り組むのではなく、たとえばモデルサイトを選定する際の要件の1つとする等工夫が必要である。
- (3) 水利研究所の職員が、現場レベルの知見を集積し、ニーズに呼応した指導等が図れるように、特定のモデルサイトを選定して、プロジェクトを展開する必要性は高いと考える。今回、モデルサイト候補であるハイズン省（ポンプ灌漑システム）、クワンニン省（重力灌漑システム）を訪問したところ、双方ともにプロジェクトを展開するための最低限の社会インフラ等が整備されており、また関係者においてプロジェクトの目的等が十分理解されていることを確認した。今後は、更に事務室や住居等、具体的に日本人専門家を受け入れる体制を整える必要がある。
- (4) 水利研究所は、我が国の協力を受けるのは始めてであることから、他ドナーが実施してきたものと同様に研究機材の供与を中心とした話し合いになりがちであった。特に、水利研究所のスタッフが求めているものは、一義的には「新（ニュアンスとしては先端）技術」であり、必ずしも現場において適切に水管理を行うために必要な技術ではないと思われる。このため、調査期間を通じて、常に当方の協力のスタイルを説明し、水管理のノウハウ（ソフト面）を移転することを中心に、人材育成を主たる活動として整理することの重要性について、その都度、説明することとなった。また、水利研究所と農業農村開発省国際部の連携も緊密にはとられておらず、ミニッツの最終打合せの段階で、ベトナム国関係者だけで再度、内容等について整理・確認に相当の時間を要したところである。このようなことから、本プロジェクトの目的や我が国の協力のあり方等を理解し、自主的に活動するためには、相当な準備期間が必要と考える。

- (5) プロジェクトで移転する技術の内容・レベルについては、日越で相違が感じられることから、今夏に行われる C/P 研修で、活動に必要な技術を明確にイメージしてもらい、適切な技術とそれに必要な機材等が供与されるよう、ベトナム国側でまずは整理することが必要である。また、このようなことを踏まえた上で、日本国側の投入（長期専門家、機材供与等）については、今後整理することが重要であると思われるが、今回の調査を通じて、関係機関や必要な専門分野が多岐にわたっていることが判明している。このため、今後、プロジェクトの活動等に見合った適切な投入となるよう整理することが必要と考える。
- (6) 調査最終日に、農業農村開発省国際部から、突然、水利大学の関与について依頼された。大臣からの直接の依頼であり水利研究所側ともすり合わせしていなかったことであった。そもそも、今回のプロジェクトのコンセプトとの関係が不明であり、またサイン前日の突然の申し入れであったことから、どのような形でプロジェクトに取り組むかは、今後検討を行うこととし、双方了解した。
- (7) 今後整理するべき課題に取り組むためには、ベトナム国側は調査団帰国後、関係機関を参集範囲とした本プロジェクトを立ち上げるためのプロジェクト準備委員会（仮称）を早急に設立し、運営に係る準備等に積極的に取り込むことが肝要である。
- (8) C/P 機関となる MARD、水利研究所の関係者は、中国やタイ国で日本国が実施してきた技術協力のあり方を調査し、更に日本国において「土地改良区」における水管理の手法を学ぶことで、彼ら自身がプロジェクトで行うべき取り組みの具体的な活動等をイメージすることが重要である。
- (9) 今後のスケジュールは、9～10 月にかけて C/P 研修を行い、11 月に第二次事前評価調査団を派遣し、プロジェクトの内容について決定することとする。

第3章 プロジェクト実施の背景

3-1 ベトナム国の社会情勢

3-1-1 一般事情

ベトナム国は国土面積が 329,241 km² と日本国の 9 割程度で、人口は 7,921 万人 (2002 年)、人口増加率は 1.31 % (2002 年) である。キン族 (越人) が人口の 9 割を占めている。宗教は仏教徒が約 8 割を占め、カオダイ教、キリスト教 (カトリック) 他がそれに続く主な宗教である。1945 年にベトナム民主共和国が成立し、その後ジュネーブ協定による南北分割 (1954)、ベトナム戦争を経て 1976 年にベトナム社会主義共和国として南北が再統一された。

統一後は社会主義体制を堅持してきたが、1986 年の第 6 回共産党大会にて採択されたドイモイ (刷新) 路線を継続、外資導入に向けた構造改革や国際競争力強化に取り組んでいる。一方、ドイモイの進展の裏で、貧富の差の拡大、汚職の蔓延、官僚主義などマイナス面も顕在化している。

3-1-2 経済

ベトナム国の主要産業は農林水産業及び鉱業で、国内総生産は 301 億 US\$ (2000 年 IMF 資料)、1 人当り国内総生産は 388US\$ (同) となっている。経済成長率 (2002 年) は約 7%、物価上昇率 (同) は約 4% で、都市部の失業率は約 6% (2002 年) である。

2002 年の貿易額は輸出が 165.3 億 US\$、輸入が 193.0 億 US\$、主要な輸出品目は原油、繊維、水産物、輸入品目は機械、繊維製品、石油製品である。

通貨はドン (Dong、以下「VND」) で調査実施時点 (2004 年 7 月) の換算レートは、1US\$ = 約 15,700 VND である。

1989 年頃よりドイモイ政策の成果が上がりはじめ、1995 年～1996 年には 9% 台の高い経済成長を続けた。しかし、97 年に入り、成長率の鈍化傾向が表面化したのに加え、アジア経済危機の影響を受け、外国直接投資が急減し、また輸出面でも周辺諸国との競争激化にさらされ、1999 年の成長率は 4.8% に低下した。

2000 年の成長率は 6.7%、2001 年は 6.8%、2002 年は 7.0% を記録し、2003 年も 7% 台の成長率を達成した。しかし、慢性的貿易赤字、未成熟な投資環境等、懸念材料も依然残っている。

3-1-3 農村社会の概況

(1) 貧困

Food Poverty⁶については、1993 年に全国で 24.9%、農村部で 29.1% であったものが、1998 年には全国で 15.0%、農村部で 18.3% に減少した。しかし、Overall Poverty⁷については大幅に減少してきているものの、1998 年においても全国で 37.4%、農村部では半数近い 44.9% までが貧困世帯に属しており、農村での居住人口割合が 77 % に達している状況から見ると、貧困世帯の約 95% までが農村世帯である。

⁶ Food Poverty とは、1 人 1 日当りの栄養摂取量が 2,100 kcal 以下を貧困層と見なす規定。

⁷ Overall Poverty とは、食糧以外に諸要素まで加味しながら社会的最低の生活水準を満たすために必要な所得水準から設定。

(2) 地域間格差の拡大

ベトナム国の全国都市人口の 2 分の 1 までがハノイ市とホーチミン市で占められ、他産業もまたこれらの両都市及びこれらの周辺地域に集積している。また、ベトナム国における農業水利へのこれまでの開発投資は、南北の両デルタ地域に対して集中的に行われてきた。特に、紅河デルタでは、現在では、洪水をほぼ防御できる状況となっているとともに、灌漑面積割合も 100 % 近くに達している。地域別のコメの生産量の増加割合を比べると、メコンデルタ及び紅河デルタ地域は大きく伸びてきているものの、他の地域はあまり伸びていない状況である。農村世帯における年間 1 人当りの所得は、増加してきているものの、都市との格差は 1994 年の 2.55 倍から 1997/8 年の 4.30 倍に拡大している。

(3) 人的資源

国民の教育水準の高さはベトナム国の誇りうる最も重要な資産であると、よくいわれることであるが、ベトナム国の開発のあらゆる局面に人材問題が横たわっている。長年の教育予算不足による教育の量的質的低下やドイモイ政策導入以降の急激な社会経済の変化によって、新たなニーズへの対応ができていないことが指摘されている。前者については、教育現場における施設・設備、教材の不足、更には、教員の質の低下といった点で顕著である。後者については、特に高等教育及び職業技術教育において、新たなニーズに対応できる教師陣の不足への対応、社会的なニーズを踏まえた効率的学校システムへの再編、カリキュラム等の改定等が必須である。灌漑技術については、計画基準、設計基準、施工基準はかなり整備され、部分的に見直し作業もなされているが、現地での適用において不十分などところが見られる。更に、水管理技術や農民参加による管理については、これから対応していく必要がある。

(4) ジェンダーと少数民族

ベトナム国には、多数民族のキン族の他 53 の少数民族が居住している。1999 年ベトナム国生活標準調査によれば、ベトナム国に居住する少数民族のうち、75% は貧困層である。これら少数民族の社会においては、女性の決定権が弱いこと、また女性の教育レベルが低いことにより、女性の貧困レベルは貧困層の中でも極めて厳しい状況にある。現在、農村における女性の役割は早急に見直されなければならない問題と言われている。1994 年に国際食糧農業機関 (FAO : Food and Agriculture Organization) により開催された「国家課題“女性と農業”」ではドイモイ改革により、女性より男性の方が経済的利益を受けていると報告。農村部の女性は、都市部の女性に較べて情報不足や教育が不十分なことから、法的権利についての知識をあまり持っていない。更に、長時間に及ぶ労働のために、女性はコミュニティの会合への参加やラジオ、読書等有効な法的権利や農業奨励政策の技術的知識を習得するための時間が限られている。農業分野においては、マクロ的及び草の根レベルの政策立案過程に女性が参加していないことが指摘されている。また、各農業政策のための資金配分についても、女性の得意な分野への配分が十分に考慮されていない傾向があるといわれている。

3-1-4 協力の優先性・必要性

ベトナム国では社会主義体制下の統制経済からドイモイ政策による近代化と経済成長を戦略目標としている。このためには農業から工業、サービス業への移行を進めることとしており、農業生産の効率化による農業労働力の工業、サービス業への配分と、農村部の貧困削減と公正な富の分配を目標としている。しかしながら、現実には、農業生産の下支えとなる重要基盤である灌漑システムの老朽化の問題を抱えながら、その生産性を維持することが当面の課題となっている。生産性を維持しながら、効率性を高めていくために、特に施設維持管理、灌漑用水管理による水資源全体の効率利用を進めることが重要であり、そのことがひいては経済発展の鍵を握る工業の推進につながるものと考えられる。

3-2 対象セクター全体の状況

3-2-1 農業セクターの状況

(1) 農業生産

1986年のドイモイ政策への移行後、各種制度が改正されて、農業生産が飛躍的に増加した。工業化がまだ初期段階にあるベトナム国では、農業は重要な産業であり、今後の経済発展にとっても最重要課題と位置付けられている。農業生産の基幹であるコメについてみると、全国生産量は、1985年の1,590万tから1999年の3,140万tと15年間で約2倍に増加している。この要因は、耕地面積がほぼ一定で推移しているのに対して、ドイモイ政策により農業の個別化、自由化が認められて、農家の生産意欲の向上により、これまでに整備された灌漑地域において2期作が実践され、総作付面積の増加と単収の増加によりもたらされたものである。北部地域と南部地域には紅河及びメコン川のデルタ地域が広がり、この両デルタ地域が全国農業粗生産額の55%を生産している最も肥沃かつ主要な農業地帯となっている。これに対して、残りの5地域には全農家数の65%が存在するが、「南東部」を除き農地や水資源が不足している。

(2) 土地利用

1987年の土地利用データによれば、国土面積の20%は耕作されており、30%は森林、45%は非農用地（山岳、湖沼・水路や非利用土地）で5%が建物用地である。森林面積は、戦争による破壊、燃料や建材等の生産、焼畑耕作による裸地・草地化により、1943年の1,430万haから、1995年時点の930万haにまで減少し、森林被覆率は43%から28%にまで減少した。耕地面積の割合は、地域的には西部丘陵地域の6%からメコンデルタの62%までの幅がある。延べ作付面積は、各作物とも増加してきている。稲作が約8割を占め、大きく面積を拡大している。

3-2-2 水利セクターの状況

(1) 水資源

ベトナム国の水資源は、量的にはメコン川や紅河の大河川が大部分である他、流域面積が3,000km²以上の主要河川により供給されている。これ以外にも中央山脈より東に流下する小流域の小河川が多く存在する。流量は全ての河川で、降雨の季節変化を反映して大きく変化している。年間総流出量の20~30%は、ピークの月（通常8月~11月）に流出し、

最小流量の月（通常 3 月～4 月）には、年間総流出量の 0.5～3%が流出している。このため、雨期には洪水の発生、乾期には水位低下による水不足やポンプ揚水、下流部での塩水遡上による影響が発生している。

(2) 灌漑用水

年間平均降水量は約 1,960 mm であり、全国 3,336 河川（流域面積 7.35 百万 ha）の年間流出量は 8,800 億 m³と推定される。1 人当りの水資源量は約 12,500 m³で、世界平均を 5%上回る。河川流入量の内 60%は国外からの流入である。灌漑用水の利水全体に占める割合は 2000 年において 76%と大きい。

(3) 灌漑施設及び維持管理

ベトナム国では主要灌漑施設（ダム、頭首工、幹線水路）及び 150 ha 以上の支線水路の建設は中央政府が行う。150 ha 以下の小規模の支線水路建設等は一般的に各省が行っている。施設建設後の維持管理は各省の人民委員会農業農村開発部（DARD: Department of Agriculture and Rural Development）の監督下で灌漑維持管理会社（IMC）が行っている。

100 年前に建設された灌漑施設も稼動しており、50 年ほど前に建設された灌漑施設が多い。灌漑面積は 5 百万 ha（雨季、乾季合計面積）で、大規模灌漑システムについて、重力式灌漑面積はポンプによる灌漑面積よりも広く、特に南部では重力式灌漑システムが主流である。ポンプは用排水兼用タイプも多い。現在全国に中規模以上の灌漑システムは 75（支配面積 2.2 百万 ha）あり、その内の 75%にあたる 1.7 百万 ha が紅河デルタとメコンデルタにある。これらの事業では 172 の灌漑維持管理会社（IMC）または省の農業農村開発部（DARD）が直接施設管理を行っている。また末端施設及び小規模水利施設はコミュニオン、農協（水利組合）が、県人民委員会の農業農村開発課（SARD）の指導を受けながら維持管理を行っている。全ての灌漑システムは通常農業農村開発省の方針に基づき実施されている。

(4) 水利技術者の現状

ベトナム国における農業水利施設の設備・維持管理は、農業農村開発省、各省人民委員会農業局及びその下部機関である灌漑維持管理会社（IMC）等（いわゆる「水利技術者」）が実際の業務を遂行している。この中で、農業農村開発省の国立水利研究所は、全国の水利技術者担当部局における組織横断的な技術組織であり、高度な研究のみならず、事業計画の策定や現場に起こる様々な技術的課題に対する助言及び計画策定・事業実施・施設管理を担う水利技術者への研修や指導を実施している。

しかしながら、当研究所は、水利システム全体としての合理的な事業計画の策定技術、農民参加による末端までの水管理技術などが不足していることから、灌漑システムを適切に維持・管理していくことは困難な状況にある。

3-2-3 水利技術者能力向上の効果

経済成長と貧困削減という国家戦略に対し、農業の近代化と農村の生活向上が直接課題であること、そしてそのためには現在の農業生産を維持するための農業基盤の維持あるいは整備と

効率的運営がまた危急の課題であることは前述の通りである。

これまで、ベトナム国では「ハード重視」ともいえる開発方針がとられ、投資の多くはハード面の整備に向けられてきた。しかしながら、大規模・中規模灌漑システムの老朽化と機能低下が進み、また新規の開発ポテンシャルが限られている現状にあっては、やはり現状の生産力維持と生産性向上に主眼を向けざるを得ない状況にある。また、生産インフラのライフサイクルコストの観点からも、維持管理に係るコストの低減は重要な課題であり、農業の発展・継続に欠かせない。

簡単に言えば、「安いコストで建設し、維持管理し、長く使う」ことに尽きるが、そのための技術体系はもちろんのこと、そういった視点や意識を持った技術者や行政者はベトナム国には少ない。2～3月に実施された基礎調査及び今般の一次事前調査を通じて改めて確認されたのは、こうした指導的立場にあるベトナム人技術者、行政者の能力向上（言い換えれば「啓蒙、意識改革による開発への人的阻害要因の除去」）の重要性であり、そういった観点からも今般のプロジェクトで直接取り組む水利技術者の能力向上の効果は大きいと言える。

3-3 ベトナム国政府の戦略

3-3-1 10カ年開発戦略

ベトナム国の中長期開発ビジョンを体現する基本文書は、2001年4月の第9回共産党大会で採択された「社会経済開発10カ年戦略（2001年～2010年）」と「第7次社会経済開発5カ年計画（2001年～2005年）」である。これらは関係省庁や共産党により検討・議論され、党大会での審議を経て採択される。これらの文書は法的位置付けでも他の文書より断然上位にあり、これらを踏まえて各種セクター計画が作られ、公共投資計画や毎年の予算配分が決定される。「10カ年戦略」は、2020年までに農業国から工業国への転換を遂げるというベトナム国の開発ビジョンを打ち出し、以下の目標を設定している。

- 年率7.5%の経済成長（2001年～2005年）を通じて2010年までに所得（GDP）倍増を達成
- 投資の対GDP比を1990年代の平均25%から30%へ増加
- 輸出の伸び率をGDP成長率の2倍へ増加
- 主要セクターの対GDP比を農業は25%から16～17%、工業は35%から40～41%、サービスは42～43%へとシフト
- 労働人口における農業部門の比を3分の2から2分の1へ低下
- 都市人口の比を4分の1から3分の1に増加

3-3-2 包括的貧困削減・成長戦略書（CPRGS）

ベトナム国は、東アジアで最も早く貧困削減戦略書（PRSP）最終版（Full-PRSP）を策定した国である。計画投資省（MPI：Ministry of Planning and Investment）が中心となり、関係省庁・機関と連携しつつ、2000年3月には暫定PRSPが作成された。その後、PRSPは「包括」と「成長」の語を加えた「包括的貧困削減・成長戦略書」と改名され、2002年5月の非公式中間支援国会合（CG：Consultative Group）でドナーに提示された。

ベトナム国政府は、CPRGSを5カ年計画や10カ年戦略を実行に移すためのアクションプランの1つと位置付けており、①経済成長の達成（10年間に国民所得倍増、前半の5年間で年率7.5%

の GDP 成長目標等)、②貧困削減と社会公正の達成、を掲げている。

経済成長と貧困削減が密接な関係にあることを踏まえ、経済成長を以て貧困削減を図りつつ、社会公正の原則をともに掲げ、pro-poor 政策の効率的実施によって、迅速かつバランスの取れた貧困削減 (= 経済成長) を遂げようというのがベトナム国の開発戦略の特徴である。

3-3-3 農林水産業に関する開発方針

上記 10 カ年戦略において示された農林水産業に関する開発方針は以下の通りである。

- 農村部の工業化・近代化（農村労働力の工業部門への転換と農業部門の生産性向上）
- 適切な農業生産構造の構築（食糧安全保障の確保とコメ輸出の促進、商業的農作物の生産拡大、農業部門に占める畜産の比重拡大、輸出産業としての水産業の可能性追求、森林面積拡大のための植林の推進等）
- 農林水産技術の強化と普及員の資質向上
- 灌漑システムの整備

3-3-4 我が国の対ベトナム国援助計画とプロジェクトの位置付け

ベトナム国の「包括的貧困削減・成長戦略書」を参考に我が国が策定した「対ベトナム国別援助計画」で挙げられた重点項目の 1 つである「生活・社会面での改善」において、「農業・農村開発／地方開発」における重点 4 項目は以下の通りである。

- 生活・生産インフラ（上水道、村落道路、電化、農業水利、治水等）の整備・管理に係る支援に重点的に取り組む（貧困地域・栄養問題がある地域への支援、計画策定・実施能力向上を重点事項）
- 地方基幹インフラ
- 農林水産技術の向上・普及に係る支援に重点的に取り組む（拠点研究機関・大学の機能強化、貧困地域・栄養問題がある地域への支援を重点事項）
- その他の所得向上・多様化対策については、農民組織の設立・運営、農村金融促進、地場産業振興に係る支援について重点的に取り組む・・・）

上記 4 項目の内、下線太字斜体字部分が今般のプロジェクトと密接に関わりのあるテーマである。「貧困地域・栄養問題がある地域」との定義で言えば、モデル地区を含む北部地域は「世帯当りの土地所有面積が小さく、主食であるコメの自給が困難で、しかも現金収入源に乏しい」ことから地域としての妥当性があり、技術分野としての農業水利、インフラの管理、ターゲットグループとしての拠点研究機関（IWRR）及び農民組織（農協）についても整合性が保たれている。

3-4 過去・現在に行われている政府及び他ドナー、国際援助団体の対象分野の関連事業

3-4-1 他ドナー、NGO の動向

ベトナム国における灌漑排水関連の技術協力や援助は世界銀行、アジア開発銀行（ADB）等が実施しているが、概ね灌漑排水施設の近代化（改修、具体的にはライニング、制水施設の設置など）が中心で、水管理に特化したプロジェクトは実施されていない。世銀、ADB 等に寄っ

で行われているプロジェクトも一部に水管理（IMC の維持管理技術向上、参加型水管理）を含んでいるが、プロジェクトコストの中で水管理コンポーネントが占める割合は決して大きくない。これはローンの借り手であるベトナム国政府（農業農村開発省灌漑局）がハード重視の方針を持っているからと考えられ、また、ここ数年の世銀のインフラ回帰の傾向とも合致するものである。こうした点で、今般の技術協力プロジェクトはソフト重視の特徴的灌漑排水改善プロジェクトと言える。

過去・現在に行われている、あるいは近い将来開始される参加型水管理関連プロジェクトは以下の通りである。

(1) 世界銀行「VWRAP：水資源支援プロジェクト」

フィージビリティ調査（F/S：Feasibility Study）は日本国政府の無償で 2003 年 11 月に終了（日本工営㈱）し、世銀グループの国際開発協会（IDA：International Development Association）の借款（無利子）を利用して 2004 年の開始に向け調整が行われている。事業期間は 6 年で、総事業費は 1 億 7 千万 US\$（2 兆 7 千億 VND）である。

当プロジェクトは以下 4 つのコンポーネントから構成されている。

- ①灌漑施設の近代化（ダム安全施設のリハビリを含む）
- ②ダム安全性管理
- ③ツーボン（Thu Bon）川流域開発
- ④プロジェクト管理とキャパシティ・ビルディング

①の灌漑施設の近代化は、北部の Cam Son と Yen Lap、中部の Ke Go と Phu Ninh、南部の Da Ban と Dau Tieng の計 6 サイトにおけるポンプや水路等の灌漑施設のリハビリが中心である。②のダム安全管理は、MARD にダム基金を設置し今後の緊急工事及び安全管理に資するものである。③のツーボン川流域管理は Quang Hoe 川の流域管理とその他対策調査である。④のプロジェクト管理とキャパシティ・ビルディングでは、国の担当職員と①の施設整備プロジェクトの対象となる 6 地区の省、県、IMC、水利組合の職員を対象に、参加型水管理を中心にトレーニングを行うものである。④についての C/P 機関は VIWRR である。プロジェクトの対象となるのは以下の 6 流域である。

- Cau Son 地区（紅河デルタ）
- Yen Lap 地区（紅河デルタ）
- Ke Go 地区（北中部沿岸）
- Phu Ninh 地区（南中部沿岸）
- Da Ban 地区（南中部沿岸）
- Dau Tieng 地区（北東部）

④のプロジェクト管理とキャパシティ・ビルディングに係る費用は総額 198 万 US\$であり、内容及び費目の内訳は表 3-1 の通りである。

表 3-1 プロジェクト管理とキャパシティ・ビルディングに係る費用の内訳と内容

単位：千 US\$

| | 計 |
|--------------|---------|
| 戦略的トレーニング | 578.0 |
| IMC トレーニング | 830.0 |
| 参加型水管理（政策検討） | 72.0 |
| 水理実験施設 | 170.0 |
| モニタリングと評価 | 240.0 |
| 計 | 1,985.0 |

出展：VWIRR 内部資料（実際の予算措置）

水利研究所は、施設整備後のプロジェクト地区における参加型水管理について、世銀に対し約 200 万 US\$ の訓練プログラムを提案しているが、まだ認可されるに至っていない。

(2) デンマーク開発庁（DANIDA：Danish International Development Assistance）

「WATERSPS：水分野セクタープログラム」“Water Sector Program Support”

デンマーク開発庁（DANIDA）は 1999 年から MARD に対して水分野に関するセクタープログラム（WATERSPS：Danida Water Sector Programme Support）を実施中である。C/P 機関は VIWRR が中心である。

4 つのコンポーネントから構成されており、①中央レベルのキャパシティ・ビルディング、②地方給水と公衆衛生、③水資源管理、④都市給水と公衆衛生であり、今回の「参加型水管理」に係る協力はこの内の①である。③は北中部沿岸のゲアン（Nghe An）省と中部高原のダックラック（Dak Lak）省の河川流域をサイトに選定しており、都市用水と競合する農業（コーヒー栽培）用水を都市排水の浄化により再利用するものである。

①の中央レベルのキャパシティ・ビルディングでは、以下のサブコンポーネントから構成される。

- 水資源法関連
- 国家地方給水・公衆衛生計画
- 水資源大学
- 水資源関連研究機関

(3) リエン・ソン灌漑地区近代化プロジェクト（フランス国政府無償）

ハノイ北西近郊のヴィン・フック省に 1920 年代に建設されたリエン・ソン灌漑地区（計画灌漑面積 26,000 ha）における灌漑排水システムの管理近代化を目的とする技術協力プロジェクト。1996 年から 2003 年まで実施された。プロジェクト予算は約 28 百万円。2 カ所の排水ポンプ場の改修と灌漑ポンプ場 1 カ所の新設を行った⁸。計画中のフェーズ 2 では、リエン・ソン地区の左岸幹線水路への制水ゲート（電動）の設置、IME 間のコミュニケーションシステム（無線）の確立とゲートの遠隔操作等、いずれも幹線水路の水管理に関する制御施設建設である。しかしながら、フェーズ 2 はフランス国政府の採択となっておら

⁸ いずれも今般調査でモデルサイトとして挙げた地区の下流に位置し、直接関係しない。

ず実施の見通しは定かではない。

(4) オーストラリア国際開発庁 (AusAID : The Australian Agency for International Development)

AusAID は水資源に係る協力を Vietnam Water Resources Management Assistance Project : VWRMAP として 2002 年から実施している。コンポーネントはスタディーツアー、ワークショップ、トレーニングコースで、スタディーツアーでは MARD 職員を第 3 国 (タイ国、マレーシア国) やオーストラリア国の視察に派遣している。

(5) NGO

ベトナム国での国際 NGO 活動の歴史は浅く、1975 年以前には主にベトナム国南部で 70 団体が活動を行っていただけであった。しかし、1990 年には 100 団体、2002 年時点で 500 団体と、ドイモイ政策開始以降の 10 年に急速な拡大を遂げている。国際 NGO による支援活動は経済開発や貧困削減、保健医療、教育、小規模貸付、社会問題、緊急人道支援、環境など多岐にわたる。ベトナム国政府人民援助調整委員会 (PACCOM : People's Aid Coordinate Committee) が国際 NGO の連絡調整窓口となっている。一方、VUFO (Vietnam Union of Friendship Organization) がベトナム国で活動する国際 NGO の名簿 (Viet Nam INGO Directory, 2003-2004) を作成しており、これに記載されている国際 NGO 数は 178 である。

この名簿に記載されている 178 の国際 NGO の内、灌漑分野の協力を行っている国際 NGO 数は 16 であり、その多くが北部地域に集中している。

| No | NGO 名称 | 活動対象省 |
|----|---|--|
| 1 | BfdW : Bread for the World / Brot fuer die Welt | Thua Then-Hue, Lao Cai, Yen Bai and Soc Trang |
| 2 | CCF Australia : Christian Children's Found of Australia | Bac Can and Hoa Binh |
| 3 | CORD : Christian Outreach Relief and Development | Ha Giange |
| 4 | CCFD : The French pour le Developpement Catholic Committee against Hunger and for Development / Comite Catholique contre la Faim et | Lam Dong |
| 5 | FMV : Foundation for Microprojects in Viet Nam | Bac Lieu, Ha Giang, Lai Chau, Lao Cai, Quang Binh, Quang Nam, Thua Thien-Hue and Yen Bai |
| 6 | GRET/PFR : Group de Recherches et d'Echanges Technologiques / Research and Technological Exchange Group | Hai Duong, Phu Tho and Vinh Phuc |
| 7 | IVA : Ieder Voor Allen | Can Tho |
| 8 | JVC : Japan International Volunteer Center | Hoa Binh |
| 9 | KAS : Konrad-Adenauer-Stiftung | Ninh Thuan |
| 10 | Oxfam GB : Oxfam Great Britain | Lao Cai |
| 11 | Oxfam HK : Oxfam Hong Kong | Ha Tinh, Nghe An and Quang Tri |
| 12 | Oxfam B : Oxfam Solidarity Belgium | Nghe An |
| 13 | PARTNERS : Partners in Rural Development | Nghe An |
| 14 | Plan : Plan in Viet Nam | Bac Giang, Ha Nam, Ha Noi, Nam Dinh, Phu Tho, Quang Ngai and Quang Tri |
| 15 | AFSC : Quaker Service – American Friends Service Committee | Thanh Hoa |
| 16 | GTV : Volunteer Group of Trento / Groppo Trentino di Volontariato | Bac Giang |

3-4-2 ドナー協調の動きと本件プロジェクトの位置付け

アジア開発銀行（ADB）は紅河流域プロジェクトで関連機関の調整機関として国家水資源委員会（NERC : National Water Resources Council）を組織し、水資源に係る法整備を進めている。また DANIDA の WAterSPS や AusAID の VWRMAP と協力して水管理に係るトレーニングを実施している。1997 年にはゲアン省において参加型水管理（PIM）に係るワークショップを DANIDA、世銀等と共同して開催し、ベトナム国全土に PIM 手法を広めた。その後、世銀等主催で第 2 回目の PIM ワークショップがタインフォア省で開催され、ベトナム国各地から PIM 手法の経験が報告されるに至り、2004 年 3 月末には第 3 回 PIM ワークショップがアジア各国から 100 名を越える参加者によりハロン湾で開催された。

ワークショップの目的は以下の通りである。

- 参加型水管理の戦略案と農業農村開発省の行動計画を発表する。
- 参加型水管理に関する国際的経験を共有する。
- 参加型水管理パイロット地区の評価調査（2003）結果を発表・共有し、特に省あるいは IMC レベルで参加型水管理を実践する際の阻害要因を特定する。
- 水資源関連プロジェクトにおいて取り組むべき参加型水管理のロードマップ／行動計画を構想する。

更にこの 6 月には、この国際ワークショップの結果を踏まえて国内ワークショップを開催し、ベトナム国における参加型水管理の方向性について検討を行っている。このワークショップでは、「Draft Framework Strategy on Development of Participatory Irrigation Management in Vietnam」なるペーパーに基づいて、2004 年から 2015 年までの参加型水管理の行動計画及びロードマップを検討している。

ここで重要な点は、「ベトナム国では現在参加型水管理について法制度を含めて政策整備の段階にあり、ベトナム国向け参加型水管理の技術体系も未整備の状態にある」ということである。各ドナーはハード面の「灌漑排水施設近代化」を進めながら、ようやくシステムティックに参加型水管理の協調を始めようとしている段階にあり、そういった観点からすると、今般の JICA の技術協力プロジェクトは時宜に適ったものである。

この協調の動きの中心となっているベトナム参加型水管理事務局（VNPIM）の中心人物が Mr.Tiep（水利研究所アドバイザー）であり、同氏は今般プロジェクトの実施に先立って水利研究所が設立しようとしている「参加型水管理センター」の中心的役割を果たすことが期待されていることから、今後 JICA 技術協力プロジェクトチームも積極的にこうしたドナー協調の動きに関わり、中心的役割を果たすべきと考える。

3-5 要請の内容

本案件に対する正式要請（最終版）は 2003 年 6 月に日本国側に提出されている。以下、その要請内容を要約する。

(1) 実施機関（C/P 機関）

国立水利研究所（Viet Nam Institute for Water Resource Research : VIWRR）

《役 割》①灌漑排水・水利システム等に関する研究

②中央・地方の水利技術者への技術移転

③水資源開発に関するコンサルテーション

④大学院生の研修

《予 算》450～500 億 VND/年（1 円≒140VND）

《職員数》約 900 名（プロジェクト期間中）（現在約 950 名。内、正職員 250 名）

《沿 革》1959 年に設立。農業農村開発省の下、水資源の開発及び保全についての研究を行う機関。水資源分野の国家開発の目標を達成するべく規模を拡大してきている。

(2) 監督省庁

農業・農村開発省（MARD）

(3) 実施期間

5 年間

(4) 対象者

（VIWRR の機能強化を通じて）全ての水利技術者

(5) 上位目標

合理的な水管理システムの確立を通じて、農業生産性の向上を図り、農村経済の安定化を達成する。

(6) プロジェクト目標

（現場レベルでの技術開発を行う研究機関、政府に対する技術助言機関、中央・地方の水利技術者に対する技術移転機関としての）水利研究所の機能強化を通じて、全ての水利技術者の能力向上がなされる。

(7) 成果

- ①灌漑排水に携わる水利研究所の全ての研究者が、ベトナム国における適正な灌漑排水・水利用を行うための問題を把握し、改善のための計画を策定できるようになる。
- ②関連する全ての水利研究所の職員が、実地検証や現場での実施を通じて、農民参加型水管理の有効性を理解し、実際に参加型水管理を適応する際に指導者となる。
- ③中央及び地方の水利技術者に対して（灌漑排水に関する）研修が実施される。
- ④（灌漑排水に関する）研究施設や技術情報の交換システムが整備される。

(8) 活動

- ①合理的な水利用管理システムのための計画手法を立案する
- ②ベトナム型の農民参加型の水管理システムを開発する
- ③施設の改善・技術の向上のために水利技術者の再トレーニングを行う

④施設・機材の供与を通じて技術情報データベースを構築する

(9) 日本国側投入

①長期専門家：3名

- チーフアドバイザー/灌漑排水システム計画、灌漑管理（組織運営）、調整員

②短期専門家：必要に応じて（セミナー、パイロットプロジェクト指導等）

③本邦研修：年間5人、視察型研修（灌漑排水、環境、総合水利用管理、農業、水力施設整備等）

④機材供与：新規計画導入・実地検査のための機材、実験室のための機材・設備、データベース・情報共有システムのための機材・設備、フィールド調査のための車両

(10) ベトナム国側投入

①予算：C/P 給与、事務所運営・修理・維持費、電気代、水供給 等。（VIWRR：毎年450～500億VND）

②C/P：農業・農村開発省4名、VIWRR（パートタイム）25名。VIWRR（フルタイム）7名

(11) 裨益者・受益者

- 水利研究所の職員は能力向上及び経験を積む良い機会となる。
- ベトナム型の農民参加型の持続的灌漑排水システムの構築により、全ての水利技術者の能力向上を図ることができる。
- 水利研究所の職員が最新の設備についての知識を高めることで大学院学生にとっても有益である。
- 水利研究所の機能強化を通じて、地方の水管理機関の能力強化を図ることができる。
- 合理的な水利用管理システムの確立を通じ、農業生産性の向上・安定化により、7,000万人を超える全てのベトナム国農民に裨益する。

(12) 想定されるインパクト

- 農村経済の活性化、農村地域における貧困緩和
- 農村女性の労働負荷の軽減
- 限られた水資源の有効利用
- 国家の食糧安全保障を達成できる

第4章 対象開発課題と現状

4-1 対象開発課題の枠組み分析

4-1-1 協力対象サブ・セクター（農業水利）の組織的枠組み

(1) 農業農村開発省

ベトナム国における灌漑水管理は、MARD の計画局、投資建設局、水利灌漑管理局によって所掌されている。2002年11月に交付された政令（Decree 86/ND CP）に基づき組織機構改革が行われた。これにより各省庁とも副大臣の数は最大で4人、局次長の数は最大で3人と定められた。図4-1に示すとおり、政策局として6部門、事業局として10部門、これに監査部と総務部を入れた18部門からなる内局と監査部が管理する行政サービス公社、研究教育機関、官営企業から構成される。海外からの援助による実施プロジェクトは国際協力局が中心となり関連部署代表からなるプロジェクト運営委員会（PMU：Project Management Unit）が組織される場合が多い。

(2) ベトナム水利研究所

『水利技術者能力向上プロジェクト』の要請機関であるベトナム水利研究所（VIWRR：Vietnam Institute for Water Resources Research）は研究教育機関の中の3研究所の内の1つである。VIWRR 以外の研究機関は水資源計画研究所（IWRP：Institute for Water Resources Planning）と農業計画事業化研究所（NIAPP：National Institute for Agriculture Planning and Projection）である。IWRP は施設整備等の事業計画の策定、NIAPP は土地利用等の事業計画を担当している。

この VIWRR は北緯 16 度線よりも北にある 3 地区（北部山岳地帯、紅河デルタ、北中部沿岸）31 省（ハノイ市を含む）を担当し、ダナン省以北の 4 地区（南中部沿岸、中部高原、北東部、メコンデルタ）30 省（ダナン市、ホーチミン市を含む）は南部水利研究所（SIWRR：Southern Institute of Water Resources Research）が担当する。VIWRR と SIWRR は MARD 下同格の研究機関であるが職員数は VIWRR が約 800 人であるのに対し SIWRR は約 150 人に過ぎない。

VIWRR は図 4-2 に示す通り、4 管理部門と 16 調査研究部門、1 公社から成り、①水資源に係る科学的調査、②施設建設技術移転、③大学院教育、④水資源に係る技術アドバイスをを行っている。

(3) 省人民委員会農業農村開発部

省人民委員会農業農村開発部（DARD）は省人民委員会（PPC：Provincial People's Committee）の1部局であり、受益面積150ha未満の支線用水路の建設及びMARDが建設した灌漑排水システムの全体の維持管理を行っている。ただし実際の業務はDARDが監督している灌漑維持管理会社（IMC）が維持管理を行っている。

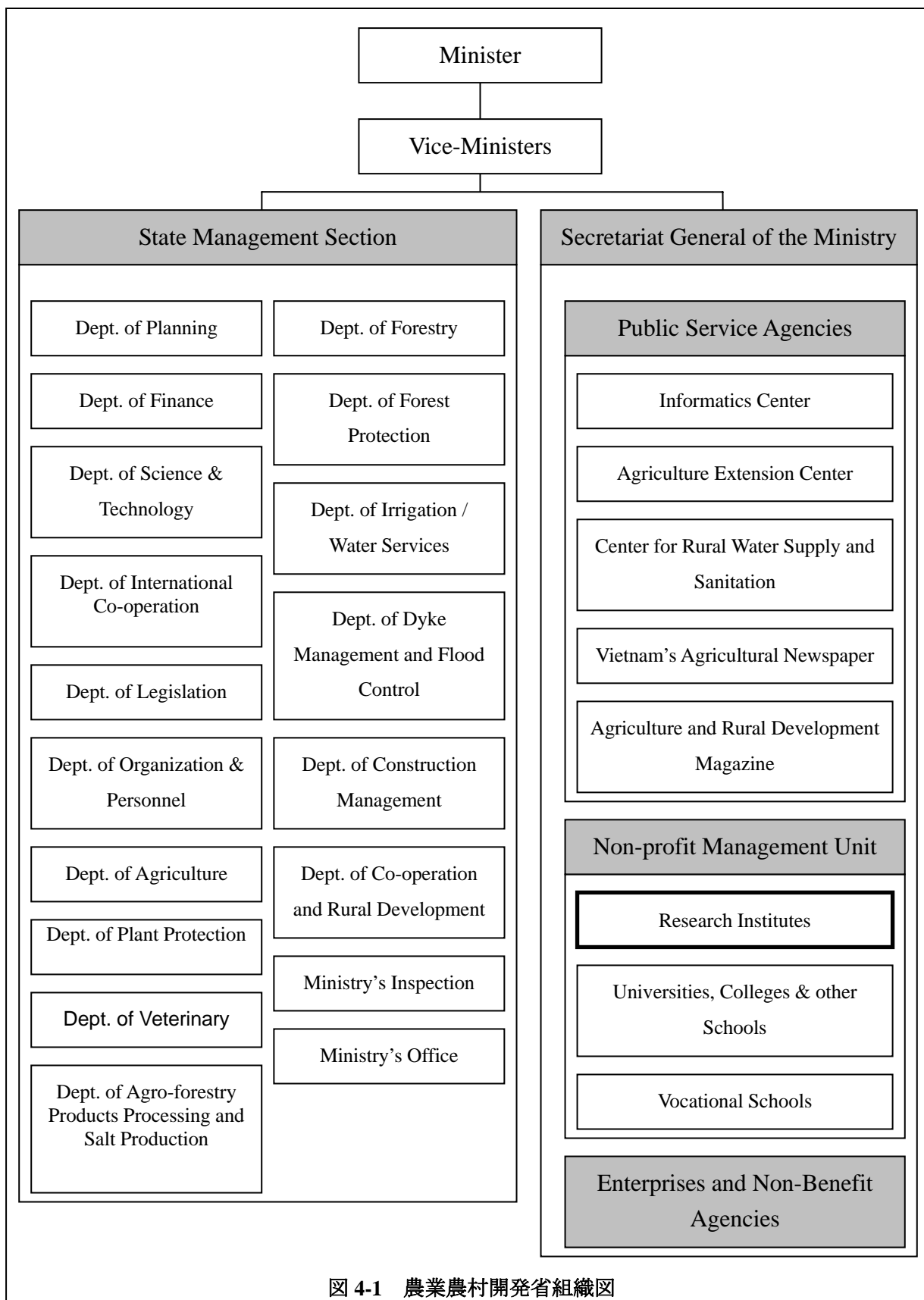


図 4-1 農業農村開発省組織図

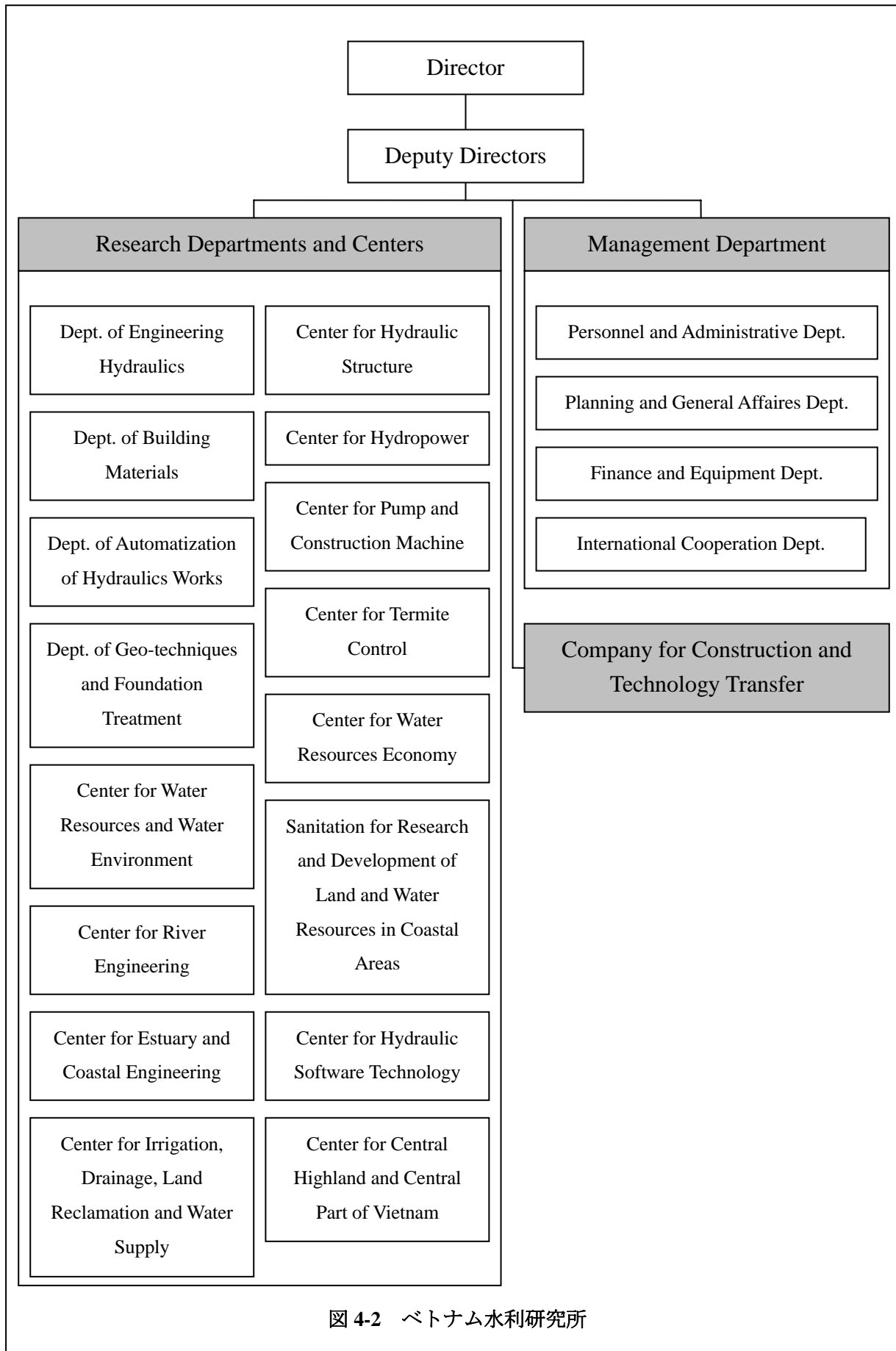


図 4-2 ベトナム水利研究所

(4) 灌漑維持管理会社

ベトナム国では、国または省の建設資金で建設された期間灌漑排水施設の維持管理は灌漑管理会社（IMC）が行っており全国には172のIMCがある。IMCは事業毎に省単位で設立され、本部には総務、人事、会計、技術課を持ち、出先として各県毎には支所を持つ。更にポンプ場、堰、ダム等の大きな水利施設にも支所を持つ独立した企業体である。しかし、IMCは行政的・財務的に省の農業農村開発部（MARD）の指導下であり、ほとんどのIMCが省より財政支援を受けている。

IMCはPPCが監理する独立行政法人であり、省内の全灌漑排水システムの維持管理・運営を担当している。IMCの年間予算は水利組合とその他水利用者の協議により作成され、PPCの承認を受ける。予算不足の場合はPPCから補填されることが多い。

各IMCは地区毎に支社（IME：Irrigation Management Enterprise）を数カ所に配し、実際の灌漑配水システムの管理はこのIMEを通して行っている。

(5) 水利組合

旧合作社の時代から水利組合（農協）がその地区の水管理組織を兼ねている場合が圧倒的に多い。組合組織の主要業務は①灌漑スケジュールの作成、②末端用水路の維持管理、③IMCの代行として行う水利費の徴収である。農協は組合長、数名の次席と会計係、インスペクターが役員として組合運営にあたり、その下部に各村をベースとする「生産グループ」を置く。生産グループの灌漑担当（irrigator）は、末端水管理、施設維持管理調整、水利費徴収を行う。

(6) 灌漑チーム

コミューンが末端水管理・施設維持管理を行う場合は、コミューンの灌漑担当者の下、各村に灌漑チームを置く。灌漑チームは多くの場合村長が代表を務めることが多いが、農協の生産グループ同様に、末端水管理、施設維持管理調整、水利費徴収を行う。

4-1-2 協力対象サブ・セクター(農業水利)の制度的枠組み

(1) 建設事業の申請

各省は、コミューン・県からの要請に基づきマスタープランを作成し、優先プロジェクトリストを作成している。事業申請は新規事業とリハビリ事業に分けられ、全国の省からMARDの投資建設局と水利灌漑管理局に申請される。MARDでは各省から提出された案件を新規事業は計画局・建設局、リハビリ事業は計画局・水利灌漑管理局が大臣及び担当副大臣が協議を行い案件採択が行われる。

MARDの予算額は、MARDから計画投資省（MPI）への予算申請書に基づき、MPIが財務省（MOF：Ministry of finance）と協議して決定される。

(2) 維持管理年次予算制度

国営で実施造成された施設は、竣工検査後直ちにMARDから省人民委員会に移管される。そしてその後に省人民委員会のDARDを通じてIMCに移管されるが、時間が経過し施設の老朽化に伴いシステムの補修が必要になった場合、IMCは必要に応じて9月中に維持管理

に係る年次計画を策定する。この計画書の中には維持管理に係る工事内容、工事数量、費用積算が含まれる。また、維持管理工事には下記の項目が含まれる。

- 建設会社と契約が必要な大修理
- コミュニオン直営工事が可能な小修理工事
- IMC スタッフによる日常的管理業務

IMC は維持管理計画書を関係する省の DARD に新しい会計年がスタート（1 月）する前の 10 月～11 月までに提出する。DARD はこの計画書を審査しコメントをつけて IMC に戻す。このやり取りが数回行われた後、最終計画書が提出される。なお、IMC は通常遅くとも 3 月～4 月までに最終承認を受ける。この年次管理計画において、省では維持管理費に対する出費は水利費の約 30 %を目安と考えているが、MARD では維持管理費に関わる出費水準については総支出の 20 %程度という指標を示している。

(3) 維持管理事業の実施

年間維持管理の予算が承認されると、IMC は優先工事を選定し実施プログラムを準備する。県支所は県内にある 2 次、3 次水路の管理及び補修業務を担当する。また大規模工事は IMC の設計課に委託される。県支所は IMC の承認を得ながら、工事契約、工事管理、支払いなどの業務を実施する。

全ての工事は外部の建設会社との契約に基づき行わなければならない。大きな工事は個人企業から省の建設会社まで参加可能な入札により実施される。小さな工事については、農協が年間を通じていつでも土工事を引き受ける契約となっている。なお、主要工事を引き受けた業者は農協に下請けさせることは出来ない。

(4) 事業予算

国の予算を獲得するためには、省は新規事業及びリハビリプロジェクトの優先リストの要請書を MARD に提出する必要がある。MARD の計画部では全国の省から要請があった案件について、全てを部内で検討して優先リストを作成し、最終決断を得るために大臣または水利担当副大臣に提出する。予算額は予め MPI との折衝によって定められておりその範囲内での採択を受ける。ただし、200 億 VND を超えるものについては MPI を通じて政府承認を受ける必要がある。

(5) 維持管理体制

IMC の組織及び管理体制は各々の会社によって異なり、その財務状況は水利費のレベルや実際の徴収額・徴収率により大きく異なる。一般的には多くの IMC は職員の給与と比較的大きな修理工事までが精一杯で、定期的なシステム維持に必要な財源は不足している。更に、会社設備、車両、維持管理機械等が不足・老朽化しているため、課せられた責任が果たせていない IMC が多い。

IMC は各水利組合から集計された実際に必要な用水量に基づいて、運営計画と排水スケジュールを作成し、システムの運営・維持管理を行うこととされている。しかしながら、灌漑システムのオペレーションは用水路内での堆砂によるシステム容量の制約、揚水機械

設備容量の不足、頻繁なる電気機械の故障や停電等により大きく制限される。更に、用水路や構造物からの漏水、浸透しやすい砂質土壌地区を通過する土水路からの浸透損失、有効な流量測定及び流量制御施設が未整備のため、著しい灌漑用水不足を起こしている地区が多い。

また、北部と南部では維持管理体制に違いが見られ、北部では組織化が進んでいるが南部では IMC が無い省（例えばロンアン（Long An）省）もある。IMC が無い省では省直轄の灌漑事業管理部が IMC に代わる業務を行っている。ロンアン省の灌漑事業管理部の場合、水利費は直接省に納められる代わりに、維持管理費、修理費、人件費等全ての必要経費は省の予算で賄われている。

UNDP 農家要望実態調査（Jan. 2002）によれば、水を供給する機関として、紅河デルタ及び北部沿岸では組織化されたコミュニティ及び水利組合に依存しているケースが大半である。また、Dr. Tuan（VIERR）の論文「紅河デルタの農業集落における農地再配分とその農業への影響、1998.8」に、再配分が行政レベルではできず伝統的集落レベルで実現したことが述べられており、このことから北部における農民の組織化が伝統的集落レベルで進んでいることが窺える。なお、中部高原及び南部では個人ベースで灌漑が行われている場合が多く、南部での組織化が難しいという実態が浮き彫りにされている。

ベトナム国では以上のようにいろいろなタイプの維持管理体制が存在しているが、幹線から末端までの管理体制を組み合わせで示すと概ね表 4-1 の 4 ケースで代表される。このうち組織化が進んでいる北部地域で一般的に行われている水管理組織はケース 2 とケース 3 である。

表 4-1 灌漑施設維持管理体制

| | | | |
|-------|------|---|-----------|
| ケース 1 | IMC | + | コミュニティ |
| ケース 2 | IMC | + | 農協（APC） |
| ケース 3 | IMC | + | 水利組合（WUC） |
| ケース 4 | DARD | + | コミュニティ |

農協が設立され、その農協が良好な灌漑サービスを提供しているところでは WUC は見当たらない。コミュニティ及び農協による管理は小規模事業では効果的であるが、水利施設が複数のコミュニティにまたがる場合は、灌漑用水の配分にはコミュニティ間の調整が必要となる。このような場合は複数のコミュニティを横断的に組織し水系をベースにした水利組合の設立が必要である。

MARD は Circular（No.6/1998/TT-BNN-TCCB, 9 Mar.1998）で、IMC はダム、複雑な水利構造物、幹線水路及びその流出口までを管理すること、また更に MARD の地方分権化施策により、流出口以降の水利施設の管理を農協/水利組合へ移管することを規定している。MARD は更に省人民委員会の Chairman 宛に下級の灌漑組織の再編、統合、強化を目的として Instruction（No.1959/BNN-QLN, 12, May 1998）を發布した。この Instruction は North Nghe An と Song Chu パイロット地区を引き合いに出し、これらのパイロット地区において、草の根レベルでの灌漑管理における農民の役割の重要性が実証されたことと IMC が水利組合の役割を高く評価した点を指摘している。

コミュニティレベルまでに至る維持管理体制を図 4-3 に示す。また標準的な灌漑管理会社

(IMC) の組織を示す。尚、支線、3次水路及び末端水路はコミュニン、農協、水利組合等が行っている。

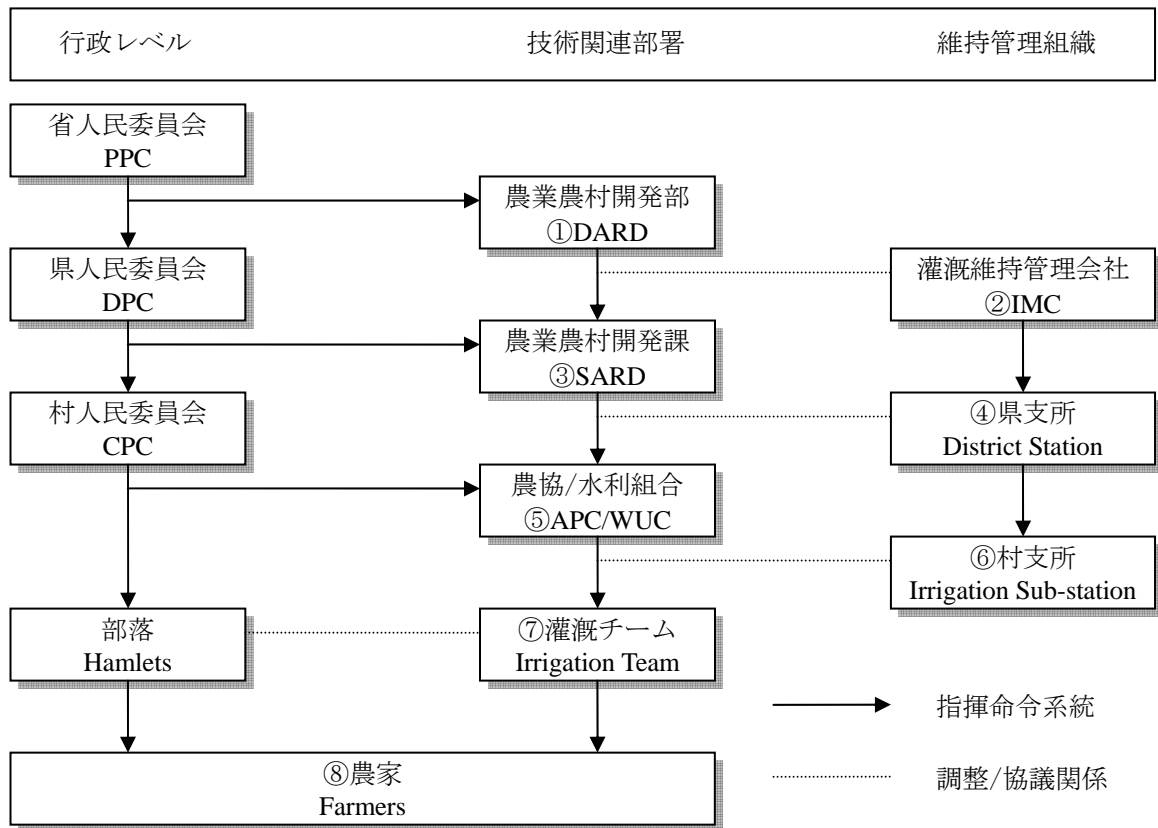


図 4-3 水利施設の維持管理体制

①人民委員会農業農村開発部 (DARD)

中央政府 (MARD) に代わって IMC を監督する。

②灌漑維持管理会社 (IMC)

省内にある灌漑排水施設を維持管理する。

③県人民委員会農業農村開発課 (SARD)

IMC の県支所を監督する。

④IMC 県支所 (District Sub-station)

灌漑用水の配水に関わる契約をコミュニンと県支所との間で取り交わす。

⑤農協 (APC) /水利組合 (WUC)

コミュニン/農協/水利組合は県支所と農家へ灌漑用水を配水する契約を取り交わす。

⑥村支所 (Irrigation Sub-station)

村支所はコミュニンで設立された灌漑チームに灌漑用水を配水する。また同時に、灌漑用水の配水時に必要となる作付けに関する情報をコミュニンの協力を得て収集する。

⑦灌漑チーム (Irrigation Team)

コミュニン内の水利施設を維持管理し農民へ灌漑用水を配水する。配水及び水利施設の小修理は灌漑チームによって約 20ha 単位で行われる。

⑧農民 (Farmers)

水利用者は灌漑チームより灌漑用水を受け取り、収穫後水利費を部落長へ支払う(図 4-4)。

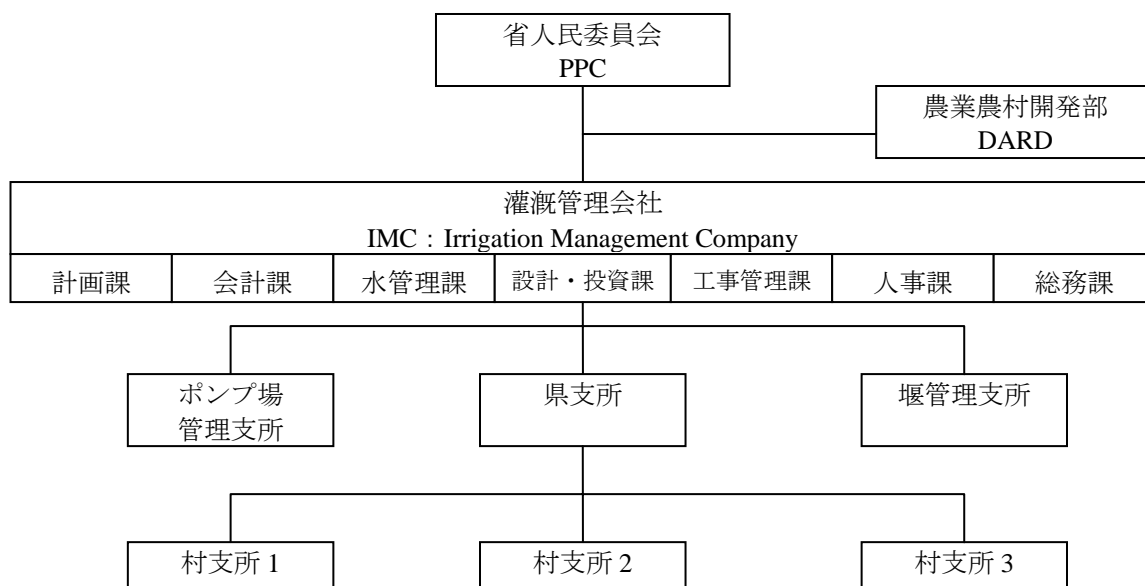


図 4-4 標準的な灌漑管理会社組織図

4-2 現状と課題の分析

各関連組織の現状と課題について、現地調査結果及び水利研究所スタッフとのディスカッションを通じて検討した。

(1) 農業農村開発省 (MARD)

MARD 本省は職員が約 600 名で 18 局 (内、技術関連が 10 局)、5 つのセンター、水利研究所等の教育研究機関 (Non-profit Management Unit)、傘下の公社 (Enterprises and Non-benefit Agencies) から成っている。技術部局はそれぞれ概ね 50 名程度の職員を有する。

この内参加型水管理は、技術 10 局の中の灌漑局 (Dept of Water Resources、約 50 名) の財務・計画部 (Finance and Planning Division、7 名) が担当している。実際のところ、参加型水管理に関する技術者は 2 名に過ぎない。

MARD 自体が調整機能を果たす組織であって実施については地方行政機関の農業農村開発部 (DARD) が行っているが、DARD には水管理を専門とする技術者はいない。また、研究や技術的蓄積は主に水利研究所で行われている。

MARD 自体はハード志向 (建設) が強く、予算的にも水管理、維持管理や訓練などのソフト分野については重点を置いていない。MARD 自体の意識改革が今後の課題と考えられる。

(2) 水利研究所

水利研究所は所長及び 4 人の副所長の下で現在約 960 名のスタッフが勤務している。その内 250 名が正職員でそのほかが契約職員である。契約職員は主にコンサルティングサービスやプロジェクト要員として雇用されている。

技術部局としては 11 局 (center)、4 室 (division) があり、今般のプロジェクトに関連する部局は、Center for Water Resources and Environment、Center for Irrigation, Drainage and Water Supply、Center for Water Resources Economic and Policy、Center for Water Resources Software が主なものである。また今般の調査受け入れ担当は Division of International Cooperation である。水利研究所からの C/P (研修参加予定者) はこの Division of International Cooperation から 1 名 (農工大留学経験者・女性) と Center for Irrigation, Drainage and Water Supply の職員 1 名である。

水利研究所は、上記の局 (Center) に加え新たに「Center for Participatory Irrigation Management」を設立予定にある⁹。

農業農村開発省が主に政策及び調整機能を担当するのに対し、水利研究所は水資源開発、灌漑排水、治水事業に係る設計、研究、コンサルティング、技術移転、訓練を行う実施機関としての役割を担っている。水利研究所は 1997 年に機構改革が行われ、その研究機材やスタッフの技術再構築を目的として日本国に技術協力を要請しており、それが今般のプロジェクト要請の原型となっている。組織の姿勢としては、技術ノウハウの蓄積により自立発展的な組織維持・拡大 (サービスの提供と対価 (予算) 獲得) を目指している。

(3) 灌漑管理会社 (IMC/IME)

灌漑維持管理会社 (IMC) は省の灌漑排水地区の基幹施設を維持管理・運営する公社的位置付けの組織である。規模は省によって異なるが概ね 200~300 人規模である。大規模灌漑地区で複数県にまたがる場合には各県に支所 (Irrigation Management Enterprise : IME) を設けている。また、県内に複数コミューンにまたがる独立した灌漑排水システムがある場合は県灌漑管理会社 (IME) がその維持管理業務を行っている。

IMC/IME の運営資金は基本的には水利用者から徴収される水利費 (Irrigation Service Fee : ISF) によって賄われることとなっているが、実際には政府からの補助金を受けている。IMC/IME の大きな問題点の 1 つは、本来灌漑排水施設の維持管理・運営に使われるべき水利費が、IMC/IME 職員の人件費及び組織運営費に優先的に充当されていることにあり、結果的に施設の維持管理費、更新費や灌漑用ポンプの運転費 (電気代) 等は政府からの補助金に依存していることにある。

また、改修が行われそのための設計がなされたシステム以外は、施設容量や設計諸元等の基本数値、図面等も無く、管理する IMC/IME 自体がその施設容量を把握していないケースが多く見られる。従って、水配分計画も十分に検討することなく感覚的に立案されており、科学的根拠に乏しいものとなっている。

水利用者には、IMC/IME から水配分に対する明確な説明も無く、また維持管理やポンプ運転が必ずしも満足に行われていない現状から IMC/IME に対する不信感がある。

今般のプロジェクトの中で IMC の組織改革に直接取り組むことは困難であるが、施設容量の把握に基づく適正な水配分計画の策定と広報による透明性の確保、水利用者の信頼回復はプロジェクトのアウトプットとして掲げられるものである。

また、IMC/IME は長期的にはその管理範囲を狭める (末端水利システムを下部組織、水利組合に移管する) 必要がある。現状では、「複数のコミューンにまたがる灌漑施設は IMC が管

⁹ 農業省副大臣まで申請を上げており、プロジェクト開始までには認可の見通し。

理する」こととなっているが、例えばあるコミューンと隣接するコミューンの一部をカバーするポンプ及び幹線水路も IMC/IME の管理下に置かれている。こうしたシステムを積極的に末端水利組織（農協等）に移管していくことにより、確実な基幹施設の維持管理運営を行うべきであり、その先に IMC の合理化も見えてくる。

(4) 農業生産組合（APC : Agricultural Production Cooperative）

ベトナム国北部における末端水利組織は農業生産組合（以下、「農協」と呼ぶ）の水利グループが担当している。農協はその他に農業資材の販売、電力販売代行業等を行っている。農協は組合長と数名の組合役員によって実際の運営が行われており、運営資金は水利費、農業資材販売費、電力販売費等で賄われている。水利費は IMC に支払う水利費の他に、末端組織維持管理のための水利費を別途徴収しているところが多いが、明確に仕分けられた予算管理ではなく、組合役員や水利グループ要員の手当に使われている部分が多いと言われている。これも水利費用途の透明性やアカウントビリティの点から指摘されるべき問題である。

末端水利施設の維持管理を行う上での技術的問題点の 1 つは、「農協は行政界（コミューン）単位の組織となっている」ことである。同じ水利系にあっても複数の末端水利組織が存在することとなり、施設の維持管理もさることながら、水管理を難しいものとしている。また、農協の活動はコミューン政府（人民委員会：Commune People's Committee）の影響を強く受けており、水利組織としての農協として独自に隣接農協と連合あるいは調整を行うことが難しい。こうした場面では、水利専門組織としての IMC の調整機能が期待されるところであるが、実際のところはあまり調整機能を果たしてはならず、この点はプロジェクトにおいて強化すべき機能と考えられる。

(5) 地方行政組織（人民委員会）

IMC/IME にしても APC にしても、それぞれ行政界を基本とした組織となっており、それぞれ省・県・コミューンの人民委員会と密接な関わりを持っている。農協のインタビューや参加型水管理（PIM）の担当者からよく聞かれる問題点として、「コミューンの介入」がある。端的に言えば「水利費の流用」であり、水利費をコミューン職員の給与や活動費に充てることが行われている。このことが水利用者の不信感につながっている。水利用者あるいは下部組織の上部組織離れの大きな要因は、「本来水利施設の維持管理運営に充てられるべき水利費が目的外に使用されていること」にあり、あらゆるレベルで共通する問題となっている。

このように、現場で実際に起こっている「水管理を巡る問題」の中には、単に技術的な問題ではなく、制度や組織、社会に起因する問題点があり、「水利技術者の科学的能力向上」だけでは解決できない部分があることを認識すべきである。「水管理技術」が広義にはこうした制度・組織面を含めた調整能力も含むと考えれば、今般のプロジェクトの中で、こうした「制度・組織的問題」に踏み込んでいくことも必要であろう。

過去の水管理プロジェクトにおいて、これら地方組織を取り込まなかったことから、施設維持管理、水管理ソフトが上手く機能しなかった教訓からも、今般のプロジェクトではこれら地方組織とも積極的に関わっていくべきである。具体的に言えば、プロジェクトの開始時から地方行政組織（省人民委員会（PPC）、郡人民委員会（DPC : District People's Committee）、コミューン人民委員会（CPC））をステアリング・コミッティ等を通じて議論に参加させるこ

と、ターゲットとする水利技術者として各人民委員会の技術者(DARD)を含めることである。

4-3 ベトナム国における灌漑排水・水管理の現状と課題

参加型水管理を考える上で重要なファクターである、水利施設整備状況、水管理ソフト(制度、規定、ガイドライン等)、組織(政府機関、水利組合)、人材(水管理技術者、農民)を考えると、ベトナム国における現状は以下の通りである。

(1) 水利施設整備状況

ベトナム国では、稲作における高い灌漑率(約90%)が示すように、水利施設の整備状況は比較的良好である。しかしながら維持管理は必ずしも十分とは言えず、施設は老朽化による機能低下を来している部分が多い。灌漑システムの計画自体は水源とのバランスは保たれていて、施設機能を回復させれば継続的に利用できる。紅河デルタ地帯では灌漑もさることながら雨期の排水の重要性が高く、自然(重力)排水の他、大規模なポンプによる強制排水も行われている。

ベトナム国の既存灌漑排水システムの特徴は、①システム自体の老朽化が進み維持管理費(改修費)がかさんでいる、②ポンプによる灌漑排水システムが多く、維持管理費(運転コスト)が高い、③大規模なシステムが多く、水管理の難易度が高い、④ライニング等施設自体に起因する灌漑効率改善の取り組みが広く行われている、等である。

このように、ベトナム国の灌漑排水システムは社会主義体制の下で、国策としての食糧増産を図るための多大の投資の結果構築されたものであり、その耐用年数が過ぎ、老朽化が顕著な現状では、いかにして効率的な維持管理及び更新を行っていくかが重要な課題となっている。そのためには、ランニングコストのかかるポンプ灌漑地区での作付多様化による用水量削減と便益増、維持管理費用削減のための組織合理化と維持管理・水管理の移管、これら効率的維持管理・水管理、管理移管に係る技術力向上が重要な施策となろう。

(2) 水管理ソフト(制度、規定、ガイドライン等)

1998年に制定された水資源法を始め、水資源の管理、水管理の役割分担、水利費の徴収、灌漑施設の維持管理、水管理に係る行政の役割分担、各組織の運営規定、事業実施手順等を定めた14の法・制度・ガイドライン等が整備されている。参加型水管理については、農業農村開発省(MARD)水利灌漑管理灌漑局が中心となってガイドライン等の整備・普及を進めている。しかしながら、現段階では参加型水管理に関する「統一ガイドライン」は無く、プロジェクト毎にそれぞれガイドラインを作成して現場に適応させている。従って、その研修プログラムもまちまちで、指導者もそのノウハウも持続性が保たれていない。

ADBや世銀、VNPIM(ベトナム参加型水管理事務局)が推進する、「ベトナム型参加型水管理」構築のための行動計画とロードマップを活用し、水管理ソフトの効率的な構築と活用を図ることが重要である。

(3) 水管理に係る組織(政府機関、水利組合)と役割

水管理に係る中央政府の主たる担当機関は農業農村開発省の水利灌漑管理局であり、水管理に係る法制度の整備、組織整備、基幹灌漑施設(ダム、頭首工等)の維持管理、人材育成に

係る政策決定と予算措置を行っている。

地方人民委員会の下で農業農村開発部（DARD～SARD）は維持管理・水管理の実施機関としての灌漑維持管理会社（IMC）を監督・指導する。

IMC は灌漑システム毎に、利用者であるコミュニオン、農協（水利グループ）等との契約に基づいて、基幹灌漑排水システム（取水口、ポンプ場、幹線水路、2次水路）の水管理、施設維持管理を行う。しかしながら IMC の財務状況は芳しくなく、政府の補助金によって成立している現状にある。組織としての合理化、財務体質改善は近い将来取り組むべき重要課題である。

一方、末端施設の維持管理を担当する農民に目を向けると、土地所有面積が小さいことも相まって、土地生産性を高めるために圃場レベルでの水管理についても熱心である。末端水管理は北部地域の場合「農協」の水利グループが担当している。ベトナム国の農協はいわゆる「サービス農協」であり、組合員の出資金に依って運営されている日本国の農協とは若干趣を異にしており、どちらかという和生活協同組合に似ている。農協は水管理・水供給の対価として水利費を徴収しており、そういった意味では農家が灌漑システムに対して所有者意識を持ちづらい環境にある。こうしたことから、末端水利施設建設にあたっては受益者負担を積極的に採り入れることが望ましい¹⁰。

現地調査で接した多くの IMC、IME は水利システムの管理移管には消極的と見受けられた。おそらく「組織・予算・権能の維持」を念頭においた保守的な考え方が根底にあるものと考えられる。一方、農家・農協サイドでも管理移管に対する姿勢は必ずしも積極的ではなく、その理由は「政府や IMC の補助金が無いと施設の維持管理運営ができない」と考えているからである。こうした両者の共通する思惑（管理移管、参加型水管理に対するブレーキ）があれば、参加型水管理や管理移管は困難と言わざるを得ない。おそらく水利費額と必要なインプットに関する明確なバランスシートが存在しないことが、農家・農協が消極的な理由とも考えられる。これについてはモデルサイトの運営を通じて明らかにすべき課題である。また、参加型水管理に対して積極的、あるいは参加型水管理がうまくいっている水利システムの事例を分析し、その結果を基にガイドラインを構築することも有効と考えられる。

(4) 人材（水管理技術者、農民）

数 10 年間にわたって灌漑システムの運用を行ってきた IMC の実績そのものは評価できる。しかしながら、その内実は「経験と勘」に頼った水管理が行われており、施設の能力についても十分に把握されていない。150 ha 以上の灌漑システムの計画・設計は中央政府（MARD）の技術者が行っており、IMC の水管理技術者は基幹水利施設の設計諸元（特に水路の水理諸元）を把握していない。基幹施設の維持管理担当者として、IMC の技術者は少なくとも水管理を行ったり、施設の改修・整備を提案するための基本的な技術・知見を保つべきである。

農協（水利グループ）、コミュニオンは3次水路以下の灌漑排水システムの水管理・維持管理を行う。また、利用者から水利費を徴収し IMC に納める。施設の維持管理は資金不足もあって必ずしもうまくいっていない状況が見受けられる他、上下流の水配分を巡る争いもあると

¹⁰ 政府によって建設され、農協に管理されている施設に対しては、あくまでも「利用者」としての意識しかなく、水利費はその対価でしかない。

のことである。行政界を超えた水利グループの連合組織の重要性が認められた。複数 IME の統合はまだ難しいとの印象ではあるが、少なくともコミューン間の水利組織（農協等）連携はプロジェクトの主要コンセプトの1つと考えられる。

(5) 水利費

他の途上国（フィリピン国、インドネシア国、カンボジア国等）に比べて、ベトナム国における水利費の徴収率は 90%以上と非常に高い。しかしながら、都市化による兼業・副業化が進んだハノイ市近郊部では、水利用者の「参加型水管理へのモチベーションの低さ」から、維持管理作業への参加のみならず、水利費徴収率が激減（40%程度）しているケースもある。

今年から改訂された水利費は、政府の IMC への補助金を低減するために大幅な増額となっている。参加型水管理が比較的上手く行われている地域ほど、この水利費増に対する不満は大きい反面、一部の灌漑地区では農民は盲目的に政府の増額方針に従っている。たしかに、旧水利費はモミ反収が 3.0t/ha 台の時代に設定された水利費であり、5.0t/ha 以上の反収がある現状に即した水利費ではなかったものの、一方では水利費使途が非常に不透明なことにより増額自体が農民の水利費への不信感を助長させている。

今後はモデル的に実際に必要とされる水利費とインプットを精査し、「水管理の改善による水利費の軽減」という、インセンティブ重視の水管理改善を図るべきであろう。

4-4 問題及び目的分析によるプロジェクトの位置付け

現地調査の過程で、プロジェクト関係者とプロジェクト対象の問題分析と目的分析、開発アプローチの特定を試みた。手法としてはPCMに準じたものとしたが、ワークショップ形式は採らず、関係者分析、問題系図、目的系図と開発アプローチの特定を机上で行った。以下にその内容を述べる。

4-4-1 問題分析

水利研究所の C/P との協議によって明らかにされたプロジェクト対象地域（ベトナム農村部）の問題を要約すると図 4-5 の通りである。

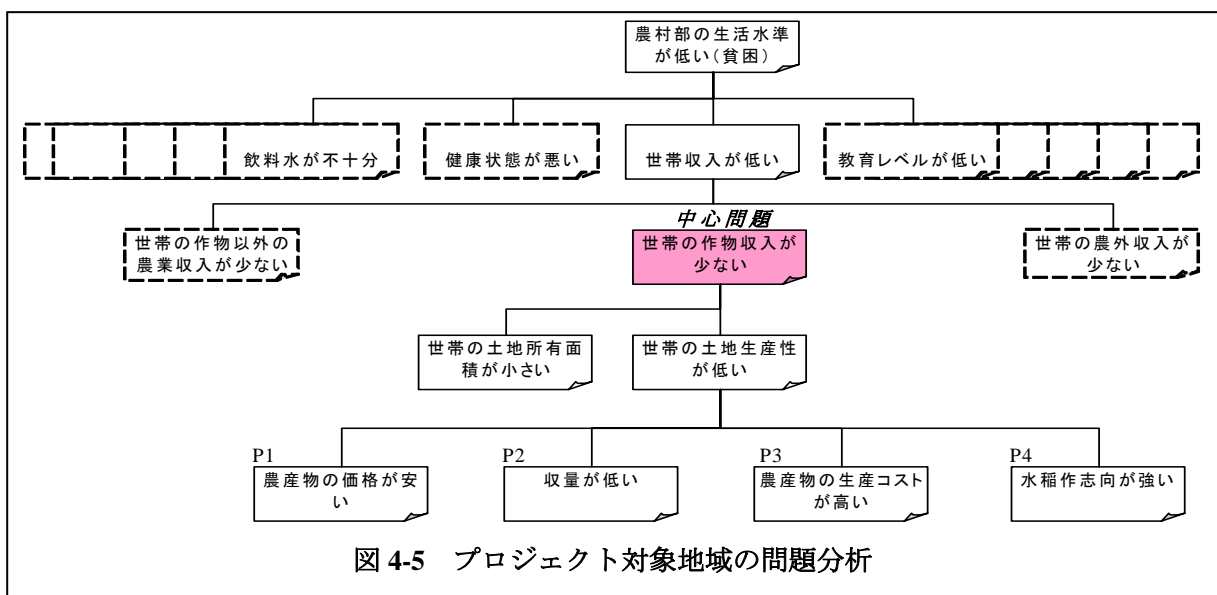


図 4-5 プロジェクト対象地域の問題分析

すなわち、ベトナム国農村部の問題はやはり「貧困」あるいは「生活水準が低い」ことにあり、その理由としては、収入が少ないことが大きな原因と考えられている。収入源には、作物収入、非作物農業収入（畜産、養魚等）、農外収入があるが、短期間で公平な収入改善を図る上では、農家全体が共通に所有している土地資源を用いた「作物による収入増」が優先度の高い改善目標と考えられた。

更に作物収入の少ない理由を分析すると、「土地所有面積が小さいこと」、「土地生産性¹¹が低いこと」が挙げられたが、交換分合や所有の移転を伴う土地所有面積の拡大は制度面の整備をまずは行うべきであるとの考えから、より重要な課題は「土地生産性の向上」とされた。

土地生産性が低い、すなわち土地から生み出される価値が少ない理由としては、以下が挙げられた。

(a) 農産物の価格が安い

同じ作物を栽培しても価格変動によって価値総量（売り上げ）が低くなる場合と、そもそも価値が低い作物（端的に言えばコメ）が栽培されている場合がある。同じ作物の価格を上げる（政府指定価格、補助）ことは農家の期待は大きいですが、政府の負担を増すこととなる。

(b) 収量が低い

原因としては、品種が悪い、趣旨が悪い、営農技術が未熟（普及含む）、水が不足している、病虫害、等が挙げられている。技術的対応が可能な課題である。

(c) 生産コストが高い

農家からよく聞かれるのは、「肥料・農薬等インプットが高い」、「機械代が高い」、「人件費が高い」、「水利費が高い」等である。農家は政府の補助を期待している。

(d) 水稲作志向が強い

貧困農家は特に水稲作への志向が強い。ベトナム国農村ではコメは主食のみならず「現金」同様に考えられており、食べる分を削ってでも現金化して生活財の購入に充てる場合も多い。野菜や花卉などの高価値作物が「儲かる」ことは知っていても、初期投資（インプット）や失敗のリスクを考慮して手を付けたがらない農家も多い。しかし、コメのみを栽培しては土地を活用した収入増は望めないのも現実である。

それぞれの問題を更に発展させた問題系図を付属資料 6 プロジェクト対象地域の問題分析に示す。

¹¹ ここでは、「一定面積の土地から生み出される価値の総量」をいう。

4-4-2 目的分析と開発アプローチ

上記の問題分析に基づく目的分析の結果（目的系図）は図 4-6 の通りである。

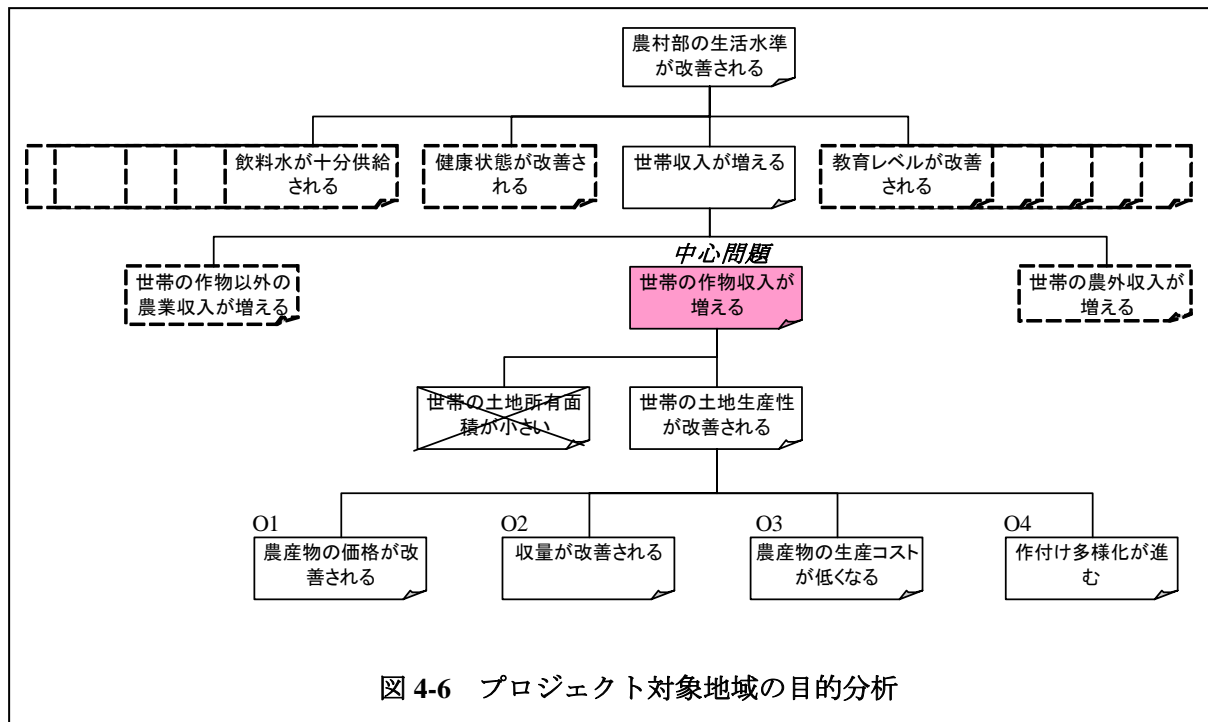


図 4-6 プロジェクト対象地域の目的分析

目的である「土地生産性を改善する」ための要素あるいはキーワードとしては、「作付多様化」、「生産システムの合理化・効率化」、「技術普及」が挙げられる。そして、O1 から O4 までの各目的を達成するための開発アプローチは付属資料 6 プロジェクト対象地域の目的分析に示す通りである。以下にその開発アプローチを説明する。

(1) 【目的 O1】 農産物の価格が改善される

(a) 農業マスタープラン策定アプローチ

国家農業政策、市場調査等、農業全体の長期的視点に立ったマスタープラン策定による農業生産及び価格安定、農家保護策を総合的に検討する。

(b) 農産物品質改善アプローチ

農産物の栽培技術向上や収穫後処理技術、施設の改善等。流通経路におけるロスの改善。

(c) 市場システム支援アプローチ

市場原理にのっとった農産物の価値向上。加工による付加価値改善、市場施設や農道の整備、共同集出荷によるバーゲニングパワーの確立等。

(2) 【目的 O2】 収量が改善される

(d) 水管理改善アプローチ

水利技術者の能力向上による施設維持管理改善、参加型水管理導入による水管理改善と農作物の水環境の改善。施設機能回復（リハビリ、維持管理技術の改善）による水環境の改善→インプットの投入→収量改善。

- (e) 適正品種導入アプローチ
高収量が可能な品種の導入と栽培技術普及
- (f) 営農技術改善アプローチ
技術普及改善。普及員教育。機械化。
- (g) 病虫害防除アプローチ
総合的病虫害対策（IPM）等。
- (h) 洪水防御アプローチ
堤防建設、排水施設整備等。
- (i) 農業マスタープラン策定アプローチ
(a)に同じ

(3) 【目的 O3】 生産コストが軽減される

(j) 灌漑合理化アプローチ（(d)水管理改善アプローチ+組織合理化）
組織合理化については、IMC 等の水利関連組織の合理化と、灌漑施設の維持管理及び水管理の移管を行うこと。しかし、この組織合理化については今般のプロジェクトで取り組むのは時期尚早との意見も多い。

- (k) 農協強化アプローチ
農村金融、共同集出荷、農産物加工の推進等。
- (l) 農業機械化アプローチ
農業機械の共同利用、貸し出し、共同農作業等。

(4) 【目的 O4】 作付多様化

(m) 多様化作物のための水管理改善アプローチ（(d)水管理改善アプローチの応用形）
水稻裏作の多様化作物（野菜・花卉等）に対する灌漑システム構築、水管理等の技術面の強化。作物の生物学的特性を踏まえた上での用水・施設計画を立案する総合的アプローチが必要とされる。

- (n) 多様化作物のための栽培普及・支援アプローチ
栽培技術指導、展示・普及、金融等。

4-4-3 優先課題とプロジェクトの位置付け

地域貧困層を形成する世帯の大部分が農業に依存していること、更に「農業・農村開発／地方開発」における重点項目を念頭に、対象地域の普遍的な現状を分析した結果は以下のように要約できる。

- ①作物生産、特に水稻作への依存度が高い（まずは世帯の主食を確保すること、次に現金収入源としてのコメ）。

- ②世帯当りの土地所有面積が小さい。
- ③生産物の価格が安い。
- ④反収が低い。
- ⑤水利費を含む生産コストが高い。

上記の問題点のうち、土地所有の問題を早急に解決することは難しい。したがって、開発アプローチに共通するコンセプトとしては、「限られた土地における総生産価値の増大とコストの削減」と考えられる。

ベトナム国の水稲作で特徴的なのは、「ポンプ灌漑による水稲作」である。一般に、エネルギー依存型のポンプ灌漑を、用水量が大きく販売価格も安い水稲を対象として行うことはあまりない。社会主義体制下で整備されたこれらのポンプ灌漑システムはいずれも老朽化が進み更新時期を迎えている（一部更新されている）。2005年のWTO加盟を控え、今後のアセアン諸国他との競争激化を考えれば、国全体としての栽培戦略の変化（例えば土地所有面積の大きい南部地域及び重力灌漑地区での水稲作推進、ポンプ灌漑地区での作付多様化促進等）が考えられ、今般のプロジェクトのもう1つの意義が考えられる。

更に付け加えれば、ベトナム国の包括的貧困削減・成長戦略書（CPRGS）において明確に設定されている工業分野の成長目標を達成する上で、「農業から工業へのシフト」が1つの戦略として挙げられており、農業生産の効率化と水利用の効率化は、この目標達成のためにも重要な施策となっている。すなわち、効率化されたことによって生じた余剰労働力及び水資源の工業への活用である。こうした観点からも、今回の調査で抽出された開発アプローチの中において、水管理改善アプローチの優先度及びニーズは高いものと考えられる。

また、IMCの活動内容でいえば、農民組織への一部施設の維持管理、水管理の移管によるコスト削減の可能性は大きく、具体的には、水管理の向上によるポンプの運転時間の短縮は農家の生産コスト減に直接つながるものとして意義深い。

しかし、こうした効果を発現させるための第一ステップの課題として水管理上の問題点を把握し、農民を導いていく技術者の能力不足、絶対数不足が挙げられる。これまで水管理は灌漑管理会社に任されてきたが、残念ながら灌漑管理会社自体には、水管理自体に関するノウハウが欠如しているのみならず、組織合理化に向けた自浄的作用は無い。

こうした点からも、指導的立場の水利技術者（中央政府レベル）の訓練・養成が不可欠であり、彼らと灌漑管理会社の実務者に日本の土地改良区における参加型水管理のノウハウを体験させ、そのノウハウをベトナム国で活用すべく、取り組ませることが重要である。

4-5 プロジェクトモデルサイト候補地における水管理について

第一次事前評価調査においては、

- (1) ハイズン省
 - ①ナムザック県
 - ②ジアロック県
- (2) クアンニン省イェンフン県

におけるプロジェクトサイト候補地（3サイト）について、現地調査を実施した。

(1) ハイズン省

ア. ホン川デルタ北部の中心であり、9万 ha の農地があり、その内 6万 9千 ha が水稲を作付けしている。米の単収は、籾ベースで 6t/ha、精米ベースで 4t/ha である。

イ. 水稲作は基本的に 2 期作であり、裏作において、ジャガイモ、トウモロコシ、キュウリ、トウガラシ、ニンニク、キャベツ等を栽培している。畜産（鶏、アヒル、豚、水牛等）及び水産も営まれている。

ウ. 農業における問題点として、

- i) 圃場面積が狭小である。
- ii) 農道及び畦畔が狭小である。
- iii) 末端灌漑が適正になされていない（盗水がある）。

等があり、合理化を進め生産性を高めるために、適正な末端灌漑の実現や改良品種の導入を進めてはいるが、難航している。

エ. 本年、政府により新しい水利費が設定され、水利費が増嵩した。これは、IMC 運営に係る国からの補助金が削減されたことにより、IMC の運営に必要な経費を水利費からまかなうためである。農民からは、水利費について金額設定の妥当性及び使途の透明性について、不平が出ており、妥当な水利費の設定及び使途の透明性を高める必要がある。

①ナムザック県

ア. ハイズン省の IMC、ナムザック県の IME、ホップティエン村の APC が水路を分担して管理しているが、複数村がまたがった場合の管理組織である IME が単村においても活動しており、ナムザック県の IME とホップティエン村の APC の役割分担が不明確である。

イ. 作付時期の集中化による用水不足が発生しており、作付時期の平準化や水配分の適正化が必要である。

②ジアロック県

ア. ハイズン省の IMC、ジアロック県の IME、クアンファン村・ジアグエン村の APC が水路を管理しており、水管理組織が多岐にわたる。

イ. 野菜栽培が盛んであり、作付作物に応じた水管理が必要である。

(2) クアンニン省イェンフン県

ア. イェンフン県は農業県であり、農地が 10 万 ha である。米の生産性としては、灌漑を導入していなかった時代は単収で 5t/ha（籾ベース）であったが、灌漑を導入し 2 期作が可能となり 10t/ha（籾ベース）となった。その他、野菜の裏作もしている。

イ. 漁業も盛んであり、畜産（豚、鶏、アヒル、水牛等）もしている。

ウ. 農業生産性を高めるため、水利のインフラ整備は重要な政策となっている。

エ. APC レベルの水利施設に係る技術及び技術者の育成が必要である。

オ. 一次水路は IMC の第 3 グループが管理を行っており、同系統の 2 次水路に 3 つの APC が区間毎の管理を行っており、二次水路への配水は IMC が各 APC の配水日を決め配水しており、3 つの APC が互いに調整することはない。

カ. 二次水路以降の圃場への配水は、田越しによる灌漑となっており、各圃場に公平な配水ができていない。

第5章 プロジェクト戦略

5-1 プロジェクト戦略の概要

調査過程で検討された開発アプローチは「4-4-2 目的分析と開発アプローチ」に示しているとおりである。これらのアプローチの中から、以下の観点に基づいて「水管理改善アプローチ」を選択した。

(1) 対象開発課題における優先度

「4-4-3 優先課題とプロジェクトの位置付け」参照。

(2) 裨益者の規模

水管理改善アプローチにおける水利技術者の能力向上は、指導的立場の水利技術者養成と現場レベルの水管理担当者や農家による参加型水管理までを対象としており、そのプロジェクト効果は全国の灌漑地区¹²に波及するものである。全国でIMCは172社あるが、5年間のプロジェクト期間でこの内相当数のIMC及び関連省水利技術者が研修を受けることが可能であり、これら技術者の能力向上による圃場レベルの水管理向上によって、貧困農家を含む多くの農民が裨益することとなる。

(3) 他の援助機関との関連

「3-4-2 ドナー協調の動きと本件プロジェクトの位置付け」に記述した通り、現在ベトナム国では参加型水管理に関するドナー協調と役割分担のための検討が行われており、特にベトナム国型参加型水管理に関する技術体系の構築とガイドラインの作成が重要かつ緊急の課題となっている。本プロジェクトの「水管理改善アプローチ」はまさにこのニーズに合致したものである。

(4) 我が国の技術的優位性～土地改良区の活用

前述の通り、ベトナム国では政府管理（State-own）の灌漑維持管理会社（IMC）が基幹施設から末端近くまでの灌漑排水施設の管理を担当しているが、その内容は十分なものではない。その理由は、IMC自体の非効率性（組織が大きすぎる）、管理範囲が広すぎることで、予算（水利費）不足、農民参加の欠如等である。

一方、日本国の灌漑地区の維持管理においては「土地改良区」と「受益農家」がその役割を担っている。一見して大きく異なるIMCと土地改良区は、機能的には類似点が多く、土地改良区の経験とノウハウを活用することによってIMCの合理化を含めて、ベトナム国における灌漑排水システムの効率的かつ持続的利用を図ることが可能である。

以下に、日本国の土地改良区の活用について具体案を述べる。

¹² 農業農村開発省計画局による「灌漑排水開発事業計画（1993年）」では、全国の灌漑面積は1990年時点の5.0百万ha（内、大・中規模灌漑地区は2.2百万ha）から、2005年には6.4百万haまで拡大する計画となっている。

(a) 活用の視点

1) 施設

土地改良区の活動のベースとなっている灌漑排水施設（水管理制御施設含む）について C/P の理解を深める必要がある。その中で彼ら自身がベトナム国に应用可能と判断するものについて、計画・設計面での技術移転を図ることが有用である。

2) 組織

土地改良区と IMC の大きな違いは「受益者主体の組織」であるか否かにある。途上国からの研修員が日本国の土地改良区を見て驚きを感じることは、理事長以下の役員の多く、あるいは改良区職員の多くが農家であることである。両国の灌漑地区をみると、施設や経営規模、営農形態自体に大きな差があるものの灌漑システムの運営管理内容については類似点が多い。水管理組織自体が受益者によって構成されていることがいかに重要であるかをベトナム国の水利技術者（特に IMCoyobi 及び地方行政機関）にも認識させるべきである。また、ベトナム国では伝統的に行政界に基づく水管理を行っており、水利系統に基づく組織の再編は重要な鍵となっている。これについても土地改良区と地方行政組織の関わりを参考に、その有効性を認識させ、実践させる方向に向けることが重要である。

3) 施設維持管理

管理範囲の分担、通常点検、定期点検、定期改修などタイミング毎の維持管理項目、チェックポイントの整理、維持管理に係るインプット（人材及び費用）の手当について、土地改良区の実際の活動を基本にベトナム型維持管理手法を構築する。

4) ハード系水管理技術

水配分計画の立案（用水計画の見直し）、施設容量に応じた輪番灌漑計画等、主に施設操作に係る水管理技術について、実際の現場での適用技術、ノウハウを移転する。

5) ソフト系水管理技術

水管理の基本は情報伝達と利用者間の水利調整にある。利水に係る情報伝達の方法（頻度、方法、組織等）、利水に係る問題解決の方法等、実際に水配分を行う上での留意事項や必須事項について、ベトナム国特有の社会制度、慣行を含めて整理する必要がある。

6) 水利費

日本国の土地改良区では、維持管理、事業に応じた支出（予算）を計上した上で水利費（組合員への賦課金）を決めている。一方、ベトナム国では、農家は国（または省）が定めた水利費を支払うこととなっており、その根拠や用途については明確でないかあるいは知らされていないのが実状である。こうしたことが水利費徴収率の低さや IMC の非効率性の大きな要因となっている。土地改良区の実際の会計システム、予算計上手法を参考に、本来必要とされる支出と、受益者の支払い能力（財務分析）を実際に算出し、それに応じた透明性のある会計と情報伝達システムの構築を図るべきである。

7) 事業申請と実施システム

ベトナム国では IMC や末端水利組織は原則として施設移管から事業に係るもので、自ら事業申請を行うシステム（事業制度）が無い。したがって更新や大規模な改修は全て行政

組織のイニシアティブによって行われ、IMCも受益者農民も政府に強く依存している。省予算で行われる事業は一部でコミュニティや受益者の負担を採り入れているが、直轄事業や援助事業では、国、省、県、コミュニティ、農民それぞれの責任分担（負担金）が明確になっていない。日本国の土地改良区の事業実施に係る制度（法律、特別賦課金）等について応用し、受益者の参加・所有者意識の醸成に努めるべきである。

(b) 土地改良区リソース・ノウハウのプロジェクトへの取り込み具体案

1) 施設～システム診断

土地改良区技術者の現場経験とベトナム国における灌漑排水施設の整備水準や社会性も考慮しつつ、モデル地区に限らず、水管理上必要な灌漑システムの改修あるいは整備計画を適正に立案するための「灌漑排水地区診断システム」（チェックリストや診断ガイドライン）を作成し、指導的立場の技術者（水利研究所及びDARD）への技術移転を図る。モデル地区にそのシステムを適用し、診断（処方箋）に応じた施設整備を行う¹³。土地改良区の技術者と連携し、プロジェクトの専門家は農民の受容性、能力診断のシステム（同じくチェックリストや調査ガイドライン）を構築する。これらの診断結果は数値評価を基本とし、プロジェクト評価の指標に資する。

2) 組織～水利組織と行政組織の連携

日本国の土地改良区における水利組織（土地改良区）と行政（市町村）の連携・協調の実例を基に、各組織の役割分担やその連絡・連携方法等についてベトナム国への応用を検討する。モデルサイトにおいて実際にIMC（IME）の組織改編を行うか、水利組合を設立するかについては、モデル地区選定時に地元の意向を確認する。

3) 施設維持管理、水管理

土地改良区が実際に使用している維持管理ガイドライン、水利約款等についてベトナム国に適用可能な部分を抽出し、IMC及び末端水利組織レベルの維持管理、水管理ガイドラインを策定する。

4) 事務・会計処理

IMC、末端水利組織を対象に、水利費を含む予算構築、会計処理法の基礎的ノウハウを移転する。会計処理は複雑なものではなく、透明性の確保と組合員（水利費支払者）への情報伝達に重点を置く。IMCについては広報活動における土地改良区のノウハウ（定期会報等）についても技術移転する。また、登録管理事務、水利権の確保・管理について基本的な方法を移転する。

5) 本邦における実地訓練

C/Pが土地改良区において維持管理、水管理、事務処理に関する実地訓練を受ける。

(5) 投入の実現可能性

想定される投入の内、人材（灌漑排水技術者、土地改良区技術者、農業技術者）、機材（水

¹³ この施設整備への投入が大規模なものとならないように、モデル地区選定においては施設現況を見極めている。

管理用測定機器、測量機材、コンピュータ等)、運営資金ともに十分調達可能であり、実現可能性についての問題は無い。

(6) 専門家確保の可能性

水管理、施設維持管理、水利組織運営に係る実務レベルの訓練を担当する土地改良区の技術者については短期専門家としての投入を想定しているが、関係機関との調整も可能であり十分確保できる。その他の特殊技術（制御機器、コンピュータ、営農等）についても短期専門家としての投入を想定しており、確保は十分に可能である。

(7) 社会・文化的要因

特にベトナム国北部では土地所有面積が小さいために作付期間も長く、農業労働負荷が大きい。また、農作業の主體的役割を担っている女性は一般に貧困層においては特にその労働負担が大きいとされている。ベトナム国では古くから水稲作を生活のベースとしており、水管理の合理化による水資源の効率利用や労働負荷の軽減は直接女性や貧困層の負担軽減に結びつく。また、金銭を扱う役職には女性が就く場合が多く、水利組合の設立や強化の過程で女性の社会参加や能力向上を図ることが可能である。こうした点からも水管理改善アプローチの意義は大きい。

(8) 政治・経済的要因

ベトナム国の灌漑地区は社会主義体制下で構築された大規模なシステムが数多くあり、これらは同国の水稲生産の重要な基盤となっている。主にコメの増産を主眼とするこれらの灌漑排水施設整備は国策として行われてきたこともあり、経済効率は決して高いとは言えないし、「コメを対象とするポンプ灌漑」等は今後新規事業として実施することは困難と思われる。

しかしながら、現にコメの生産と地方農民の食糧生産を支えているこれらの既存灌漑地区の存在意義は極めて大きく、今後は、老朽化が進むこれらの灌漑施設を、いかにして経済的、合理的に維持管理し、また更新していくかが大きな課題となっている。

マクロ的視点からみれば、電力エネルギーを多用するポンプ灌漑は、付加価値をつけやすい、あるいは高価値の作物への作付転換を図るべきと考えられるが、農民レベルに視点を置くと、老朽化が進むポンプ灌漑システムの下で、主食であり現金収入源であるコメの生産を持続させる体制の確立は危急の課題である。

したがって、既存の灌漑地区における農家所得向上のための作付多様化を図ることもさることながら、水稲生産を目的とする灌漑システムの合理化、持続的活用のための維持管理の充実と更新費用の積み立てが重要な課題となっている。

こうした観点からも水管理改善アプローチは優先度の高いアプローチと言える。

5-2 プロジェクトの実施体制

(1) 自立発展性向上の方策、技術・仕組みの制度化、技術の定着

プロジェクトの上位目標として掲げた「貧困農家の生活改善」を実現するためには、能力向上を果たした水利技術者を適切に活用してプロジェクトの効果を波及的に拡大していく自立発展性が求められる。特に参加型水管理についてはモデルサイトに留まらない継続的活動が

必要となる。

水利研究所は、本プロジェクトの実施に呼応して、参加型水管理を推進するための新センター「Center for Participatory Irrigation Management」の設立準備を進めている。また、他ドナーとの水管理に関する連携を図る上で、農業農村開発省内に設置されているベトナム参加型水管理事務局（VNPIM）が中心的役割を担い、政策面でのフォローを行う。

このように、ベトナム国側としても本件プロジェクトを活用して自立発展的にプロジェクトの効果を波及せしめる自助努力を続けており、これらの活動に対する支援を通じてプロジェクトの自立発展性向上、技術の定着を図ることが可能である。

(2) インパクトを最大化するための方策、他の援助機関との協力体制

本プロジェクトのインパクトとしては、「参加型水管理による農民の参加意欲の高まりと成功体験による他の参加型開発の推進」、「灌漑用水の効率利用による他目的の水利用への貢献」、「中央政府～地方行政組織～一般住民間の相互理解の深まり」、等が想定される。こうしたインパクトを最大化させるためには、プロジェクト関係者の密接な連絡と意思統一を図るための組織（次項に述べるステアリング・コミッティ）の設置や、広くプロジェクトの活動や成果を知らしめるための広報活動（プロジェクトのホームページ開設、国際ワークショップ、セミナーの開催や参加・発表）を行うこと、更に水資源開発に関連する様々な機関・プロジェクト委員会への参加と連携強化を図ることが重要である。

(3) プロジェクトの効率性向上のための方策

プロジェクトの実施にあたっては、関連する中央政府機関及びモデルサイトが所在する省、県、コミューンの人民委員会関連部局、IMC、水利組織（農協）の代表からなる「ステアリング・コミッティ」を設置する。現地で検討・合意したプロジェクトの実施体制を図 5-1 に示す。

過去に実施された参加型水管理推進プロジェクトでは、地方行政機関がプロジェクトに参加・関与するシステムを保持しなかったがために、プロジェクトに対する地元の協力が十分に得られず、また継続性も確保できずに失敗に終わった例が見られる。これを踏まえ、プロジェクトの実施段階で積極的に地方行政組織を取り込んでいくこと、プロジェクトのアウトプット（能力が向上した技術者）を地方行政組織の中にも残すため、実施体制においても地方行政組織の役割を明確にする必要がある。

(4) C/P 機関の能力

水利研究所は 1959 年に設立された研究機関で歴史もあり、学問的、基礎的技術レベルは高く、また多くの水利技術者の輩出に貢献している。しかしながら、調査の過程で明らかになったいくつかの問題点もある。一般的に水利研究所の技術者は、理論的な研究志向が強く、現場への応用や実践を念頭に置いた目的志向型の研究が少ないこと、現場経験に乏しく現場技術者への技術移転も理論的なものであって現場の実状に合致していないため、結果的に成果が現場に根付いていない。したがって、本件プロジェクトの重要なポイントは、「技術、研究成果の現場での実践と移転、そして定着」と考えられ、そのためにも水利研究所の技術者を積極的にモデルサイトを初めとするフィールドワークに従事させる必要があり、インプットについても現場重視のコンセプトで導入を図るべきである。

(5) 社会的弱者、ジェンダー、環境面の配慮

本件プロジェクトは上位目標として「貧困農家の生活改善」を掲げている。貧困層における女性の割合が高いとの調査結果もあり、こうした社会的弱者への影響や生活改善を念頭に置いたプロジェクトの設計を行う必要がある。具体的には、プロジェクト評価のための指標設定の際に、サンプル世帯として貧困世帯や寡婦世帯を抽出することや、プロジェクト活動への参加促進を図ること等が挙げられる。自然環境面では化学肥料や農薬による水質汚染、排水不良地の湛水等について考慮する必要があり、社会面では水配分を巡る地域の軋轢や既得水利権への配慮等が考えられる。

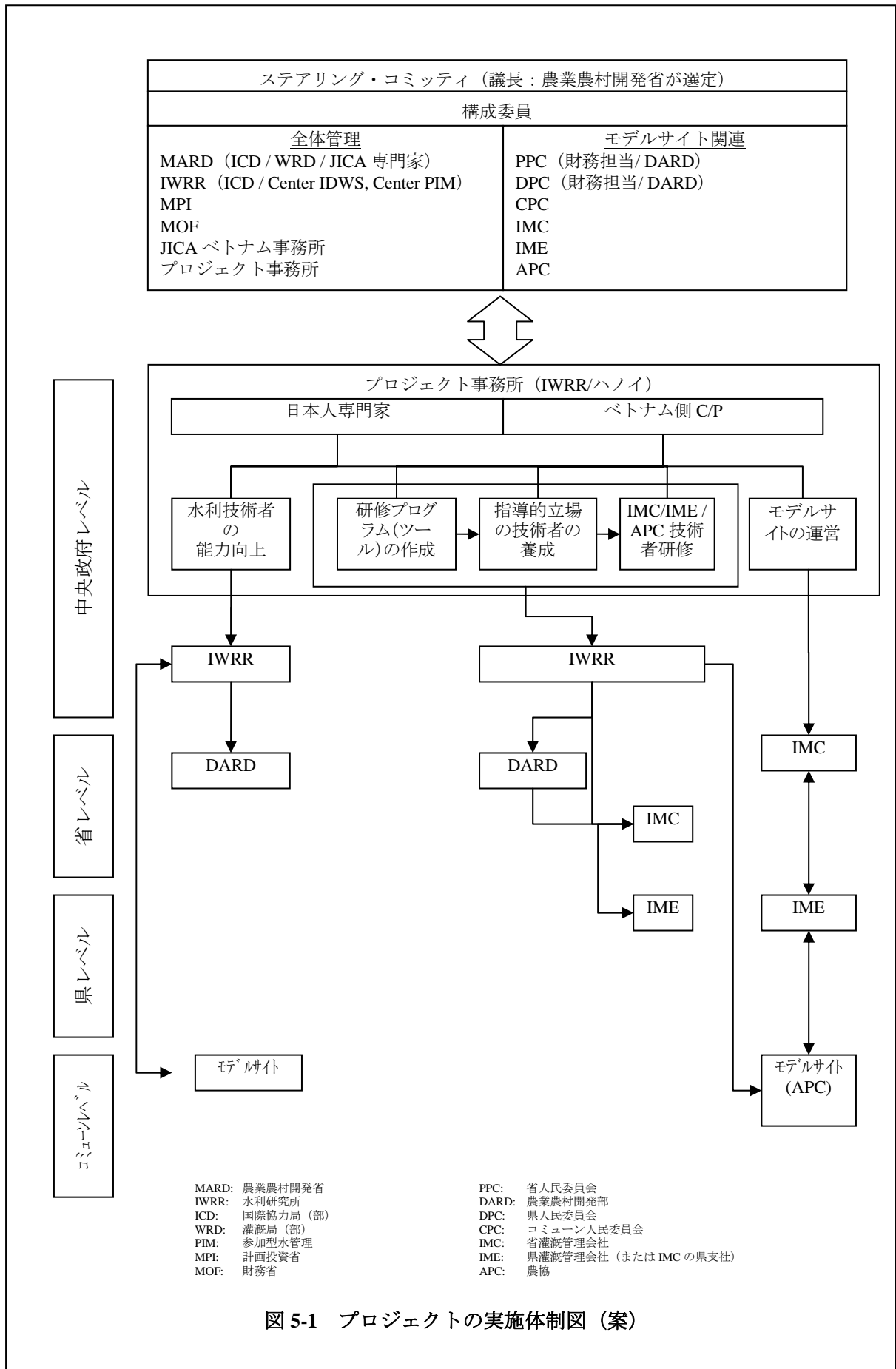


図 5-1 プロジェクトの実施体制図 (案)

5-3 モデルサイトの選定

モデルサイトについては、ローカルコンサルタントが実施したインベントリー調査とアジア基礎調査における調査対象から 11 地区を抽出し、選定基準を設定して絞り込み作業を行った。

選定基準としては、特に水資源と施設機能を重視した。これはプロジェクトによる施設改修が膨大なものとなったり、そもそも水資源自体が不足して水管理改善では根本的問題解決が図れないサイトを排除することを考慮している。また、水管理に関する地元の積極性やモデルサイトでの活動が水管理改善に結びつきやすい条件を選定の視点に置いている。選定指標は調査を実施したローカルコンサルタント、水利研究所スタッフと共に協議して決定した。

5-3-1 選定指標

選定指標は以下の 8 項目である。

(1) 取水タイプ

モデルサイトは重力灌漑、ポンプ灌漑から各最低 1 地区は選ぶこととした。

(2) 地区の規模（水利的独立性、利水安全度）

独自の取水施設と灌漑施設を有しているか、モデルサイト自体は 1 つの末端水利組織から成っていても上下流との調整が必要か、モデルサイト自体が複数の末端水利組織を含んでいるか。水管理改善のモデルとしては、上下流との調整や、複数の末端水利組織を含んでいる方が好ましいと判断した。

(3) 施設の機能現況

基幹施設、支線、末端と分けて評価。基幹施設には 2 倍の「重み」をつけて加重平均で評価。現況機能が高いほどモデルサイトとしては望ましい。

(4) 水源

モデルサイトのみならず、システム全体として水資源が足りているか。モデルサイトとしては水資源が十分確保されていることが望ましい。

(5) IMC の影響度

IMC の活動内容によってモデルサイトの水環境が大きく左右されるのはモデルサイトとして望ましくない。IMC が巨大でモデルサイトを含むシステム全体の調整が困難なサイトは避ける。末端水管理と基幹施設の管理を一体的に行いやすいサイトを選定する。

(6) 水利費徴収率

現時点で水利費徴収率が高いことは、水利用者のニーズが高いことを示していると判断。

(7) 農業への依存度

全収入に対する農業収入の占める割合が高いほど、貧困対策を意識したプロジェクトのモデルサイトとして適当と判断。

(8) IMC の財務状況

IMC の財務状況は良好なほど好ましい（IMC の合理化が水管理に勝るニーズあるいは最善策であっては水管理改善のモデルサイトとしての位置付けに合わない）。具体的指標とし

ては、実際の水利費徴収額に対する IMC 職員の給料充当分の割合。この割合が高いほど、財務状況は望ましくないと考えられる（水利費が本来使われるべき施設維持管理、水管理に使われていない）。

5-3-2 選定・協議結果

選定指標とデータ、評価結果を付属資料 5 に示す。得点が高いほどモデル地区として好ましいと考えられるが、選定指標以外に「特殊な条件」や「運営上の問題点（「遠い」等）」、「ベトナム国側の意向」もあるため、「special consideration」として選定の判断材料とした。

結果的に、ポンプ灌漑はハイズン省の 2 地区、重力灌漑はクアンニン省の 1 地区を選定した。

上記結果については水利研究所からも合意が得られたため、最終的にハイズン省のポンプ灌漑地区 2 地区、クアンニン省の重力灌漑地区 1 地区をモデルサイトの候補とすることとした。

第6章 プロジェクトの基本計画

6-1 上位目標

ベトナム国側からの要請書（2003年6月）では、上位目標（Overall Goal）を「Stability and improvement of agricultural production and rural economy, which are brought by the establishment of rotational water use management system」（輪番灌漑水管理システムの構築による農業生産及び地域経済の改善と安定）としている。

調査の過程において、日本国の対ベトナム国援助計画、ベトナム国の包括的貧困削減成長戦略（CPRGS）を念頭に、ベトナム国側との協議を通じて「貧困削減」を意識した上位目標を検討した。結果的にプロジェクト終了後数年で達成し得る上位目標として、「Skilled water resource engineers expand and apply their skills on water management over irrigation schemes for improvement of living condition of poor farming households.」（水利技術を習得した技術者が灌漑地域において貧困農家の生活改善のためにその技術を普及・活用させる）とした。ここで、貧困農家の定義としては、ベトナム国政府が貧困世帯の指標としている「月当り収入が10万VND以下の農業世帯（北部山岳地帯では8万VND以下）」を用いることとしたが、今後引き続き検討する必要がある。

6-2 プロジェクト目標

プロジェクト目標案は、「Water management skills (knowledge and experience in theory and practice, appropriate technology on water management engineering) of water resource engineers are improved.」（水利技術者の能力（水利に関する適正技術についての知識と実践経験）が改善される）とした。これは特に「現場指導経験を積むこと」を重視したもので、Skillの定義を「単にトレーニングコースに参加して知識を得るだけでなく、その知識を現場で伝える能力を身につける」と捉えた考え方である。

水利研究所は今般のプロジェクトを通じて単に参加型水管理の実践とその目的実現のための技術ではなく、「水管理の先進技術についても知見を得たい」との強い要望を持っている。このことがプロジェクト目標の「appropriate technology…」の記述につながっている。当方としては、先方の意向としてその内容について確認・協議のうえプロジェクト目標に加えることとした。この「適正技術の習得」についてはプロジェクトの（大きくない）一部と理解する。

プロジェクト目標を「農民による適切な水管理の実施」とする案については関係者とも議論したが、「モデル地域の水管理改善だけに留まるのではプロジェクト効果としては不足」、かといって「農民による適切な水管理をどこまで行えるか、プロジェクト期間内での範囲設定は難しい」との判断もあった。しかしながら、プロジェクトが対象とするIMC、省農業農村開発部（DARD）の水利技術者はモデルサイトに留まらず、彼らが現場レベルでその能力を発揮することによって「農民による適切な水管理」も間接的に達成されるとの認識の下に、上位目標を見据えた上記プロジェクト目標とした。

6-3 成果

上記プロジェクト目標を達成するためのアウトプットとして、当初案は、①研修プログラムの作成、②水利研究所の技術者が現場で水管理指導をする技術（スキル）を身につける、③（訓練

された) 水利研究所の技術者によって現場レベルの訓練が行われ、IMC 及びモデルサイトの APC の水利技術者の能力が向上する、④モデルサイトの水管理が改善される、の 4 点とした。これに対し、水利研究所からは上記プロジェクト目標の「適正技術」に呼応して、「水利研究所の技術者が適正技術を応用する能力を得る」、をアウトプットとして入れるように要請が出された。協議の結果、以下の 5 項目を成果とした。

成果(1) 各水管理レベルに対応した研修プログラムが構築される。

成果(2) 水利研究所の技術者が「指導的立場の水利技術者」としての水利技術を習得する。

成果(3) 水利技術者¹⁴が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。

成果(4) 水利スタッフ¹⁵が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。

成果(5) モデルサイトにおける水管理が改善される¹⁶。

また、各成果の指標は現時点では以下の通りとする。

指標(1) 訓練・研修プログラムに沿って研修資材が作成・配布される(改訂記録、シリアル番号毎の配布記録)。

指標(2) 水利研究所の「指導的水利技術研修修了者」の数(修了証書の配布数と修了者の活動記録)

指標(3) 水利技術者の「技術研修修了者」の数(修了証書の配布数と修了者の活動記録)

指標(4) 水利スタッフの「技術研修修了者」の数(修了証書の配布数と修了者の活動記録)

指標(5) モデルサイトにおける実灌漑面積の増加、水利費徴収率増加、水利用者による評価(アンケート、ベースライン及びベンチマーク調査)。

指標については、今後プロジェクトの活動を詰めていく段階で更に検討することとする。

6-4 活動

上記成果を達成するために必要な活動として協議・検討された活動内容はそれぞれ以下の通りである。

成果(1) 「各水管理レベルに対応した研修プログラムが構築される」

①訓練・研修用プログラム(テキスト、実施スケジュール)を作成する。

②上記のプログラムを実施しモニタリングを行う。

③プログラムをレビューし結果をフィードバックして訓練・研修用プログラムを完成させる。

成果(2) 「水利研究所の技術者が「指導的立場の水利技術者」としての水利技術を習得する。」

①プロジェクトによって開発されたプログラムを用いて指導的立場となる水利研究所の技術者の研修・訓練を行う。

¹⁴ ここで水利技術者とは、水利研究所、農業農村開発省、地方行政機関の水利技術者を指す。末端水利組織の水利スタッフ(水管理及び施設維持管理担当者)は含まない。

¹⁵ 末端水利組織の水利スタッフ(水管理及び施設維持管理担当者)を指す。

¹⁶ モデルサイトでは、水利技術者及び水利スタッフの能力向上、必要とされる機器・施設整備によって水管理が直接的に改善される。

成果(3)「水利技術者¹⁷が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。」

①プロジェクトによって開発されたプログラムを用いて水利技術者の研修・訓練を行う。

成果(4)「水利スタッフ¹⁸が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。」

①モデルサイトにおいて適切な水管理を行うための機器を設置する。

②モデルサイトの運営のために軽微な施設改善を行う。

③開発されたプログラムを用いて水利スタッフの研修・訓練を行う。

成果(5)「モデルサイトにおける水管理が改善される」

①IMC が主体となって参加型アプローチを通じて水配分計画を策定し利用者に認知させる。

②モデルサイトにおいて IMC 主導で農民参加型水管理のシステムを構築する。

③モデルサイトにおいて水利用者が圃場灌漑システムを適切に管理する。

活動の実施スケジュール（案）を表 6-1 に示す。

表 6-1 活動の実施スケジュール（案）

| プロジェクトの活動 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2009 |
|--------------------------|--|------|------|------|------|------|
| (1) 研修プログラムの構築 | [Gantt chart showing activity from 2005 to 2009] | | | | | |
| ①研修プログラム作成 | [Gantt chart showing activity from 2005 to 2006] | | | | | |
| ②研修実施とモニタリング | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ③レビュー、フィードバック、改訂 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2007] | | | | | |
| (2) 指導的水利技術者の養成 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ①上記プログラムによる養成 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| (3) 水利技術者の能力向上 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ①上記プログラム、指導的技術者による研修 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| (4) 水利スタッフの能力向上 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ①モデルサイト用機器調達、設置 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2007] | | | | | |
| ②モデルサイト施設整備 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2007] | | | | | |
| ③上記プログラム、指導的技術者による研修 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| (5) モデルサイトにおける水管理改善 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ①IMC主導による水配分計画と周知 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ②IMC主導による農民参加型水管理システム構築 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |
| ③水利用者の参加による適切な圃場灌漑システム管理 | [Gantt chart showing activity from 2006 to 2009] | | | | | |

6-5 投入

6-5-1 日本国側投入

プロジェクト期間は5年とし、日本国側の投入は現時点では以下を想定する。

¹⁷ ここで水利技術者とは、水利研究所、農業農村開発省、地方行政機関の水利技術者を指す。末端水利組織の水利スタッフ（水管理及び施設維持管理担当者）は含まない。

¹⁸ 末端水利組織の水利スタッフ（水管理及び施設維持管理担当者）を指す。

(1) 人材

長期専門家は3～5名の範囲で更に検討する。この際、留意事項としては、モデルサイトを含む様々な関係機関の調整が必要であり、かつベトナム国の意思決定システムは複雑であることから、チームリーダーは「チーフアドバイザー」とし特定の技術分野を担当させないことが望ましい。また、モデルサイトが3カ所となる場合は現場作業も多岐に及ぶことから、リーダーを含め最低でも4名は必要と考えられる。想定される長期専門家の構成は、

- チーフアドバイザー
- 水管理（用水計画、水配分計画）
- 灌漑排水（計画、設計、施工指導）
- 水管理制度・組織
- 訓練・調整

である。

(2) 本邦研修

毎年数名程度のベトナム人水利技術者を本邦にて研修させる。

(3) 施設・機材

モデルサイト運営に必要な資機材、実験用機材、研修用機材、車両、事務・オフィス用品等。

6-5-2 相手国側投入

相手国側の投入についてはカウンター予算の範囲についてベトナム国側から要請があった。すなわち、C/Pや研修員の研修参加費用（旅費・日当等）を日本国側の投入としてほしい旨の要請である。この点に関して調査団は今後さらにプロジェクトの成果や活動を詰めていく過程で具体的な数字を根拠に検討すべきとの提案を行った。また、ベトナム国においてJICAが実施中の他の技術協力プロジェクトの事例について、JICAベトナム事務所の協力を得てベトナム国側が情報収集することとなった。

(1) C/P

農業農村開発省、水利研究所、地方行政機関、IMC/IME、水利組織（農協等）から必要な数のC/Pを配置する。

(2) 事務所スペースと機材

ハノイ及びモデルサイトの所在する省における事務所スペースと執務用機材の確保・提供。

(3) C/P 予算

C/Pの人件費、プロジェクト事務所の光熱費等運営管理費、修繕費用等。

(4) その他

必要な情報の提供、免税措置等。

6-6 外部条件とリスクの分析

プロジェクトの成果を得るための外部条件としては、「モデルサイトにおいて極端な干ばつや洪水が生じないこと」、「土地利用に大きな変化が生じないこと」を挙げている。

プロジェクト目標達成のための外部条件は、「対象となる水利技術者あるいはスタッフが所定の研修プログラムを修了する環境を与えられること」とする。

上位目標達成のための外部条件は、「能力向上を達成した指導的立場の水利技術者が、プロジェクト終了後も継続して技術者養成を行う環境を与えられること」とする。また、「プロジェクト終了後もベトナム国政府がプロジェクトのアウトカムを得るために引き続きプロジェクトコンセプトを支援・推進すること」が挙げられる。

プロジェクトの進捗を遅らせる可能性があるリスクとしては、「ベトナム国側のカウンター予算の継続的配分が得られること」、「研修参加者が中断することなく継続的に研修プログラムに参加できる環境を与えられること」、「調達資機材がプロジェクトに適正に配置・利用されること」、「モデルサイトの変更」等が考えられるが、いずれもプロジェクト関係者との密接な協議・調整によって回避あるいは軽減できるリスクと考えられる。

6-7 前提条件

プロジェクトの初期前提条件としては、「関係機関の代表者からなるステアリング・コミッティが設置できること」、すなわち技術協力プロジェクトの効果を受け入れる関係機関の体制が整っていること、またモデルサイトに関しては「モデルサイトの灌漑施設に甚大な損傷が生じないこと」が考えられる。

第7章 プロジェクトの実施妥当性

7-1 妥当性

援助事業としての妥当性の評価項目「妥当性」についての検討結果は以下の通りである。

| | 項目 | 内容 |
|--------------|---------------|---|
| 被援助国ニーズとの整合性 | ターゲットグループの選定 | 包括的貧困削減・成長戦略書においてターゲットとされている貧困層の多くは農村部にあり、また成長の目標とする工業化に向けた水資源の有効活用の観点からも水利用合理化の推進役としての水利技術者をターゲットとすることに妥当性がある。また、農民参加型水管理自体は貧困層を含む農村部を直接ターゲットとしており、上位計画との整合性が保たれている。 |
| | ターゲットグループのニーズ | 水利技術者の立場では、水利技術の能力向上により水資源の有効活用を図り、参加型水管理を推進するためのノウハウの習得が緊急の課題となっている。また、農家レベルでは合理的な水管理の実施によって労働負荷の軽減や水利費の低減等、生活向上のニーズを満たすものである。 |
| | 開発政策 | 調査の結果、ベトナム国側が参加型水管理について他援助機関とも連携しつつ推進しようとしていることが明らかになったが、実際に現段階では、参加型水管理に関する基礎的な技術体系が整っていないために、プロジェクト毎に個別対応をせざるを得ない状況にある。従って、今般のプロジェクトで参加型水管理の基礎的な技術体系を構築し、それを他ドナーによる同種プロジェクトに活用する意義は大きい。 |
| ODA としての妥当性 | 援助政策との一貫性 | 対ベトナム国別援助計画において重点課題とされている、生活・生産インフラ（農業水利含む）、農林水産技術の向上・普及に係る支援（拠点研究機関含む）、所得向上・多様化対策（農民組織の設立・運営）などとの一貫性が認められる。 |
| | 公平性 | 「包括的貧困削減・成長戦略書」にも唱われている「成長と公正な開発」を念頭に、単に水利技術者の知識の向上に留まらず、モデルサイト運営を通じた現場への普及プロセスに重点をおいており、中央政府から末端の農民組織まで、プロジェクトの効果が公平に浸透させる仕組みを採り入れている。 |
| | 日本国の技術の優位性 | 土地改良区に代表される、参加型水管理における日本国の水利技術・ノウハウをプロジェクトを通じて移転することとしており、日本国の技術普及の優位性を際立たせることができる。 |

| | | |
|--|-----|---|
| | 公共性 | プロジェクトはモデルサイトに留まらず広く全国の水利技術者を対象としており、直接的、間接的に農家レベルへの技術移転が進むこととなる。農業自体が国の基幹産業であり農業就業者が多くを占めること、地方行政との連携や他ドナーのプログラムとの協調も視野に入れており、公共性は非常に高いものと判断される。 |
|--|-----|---|

7-2 有効性

プロジェクト目標達成の評価項目「有効性」についての検討結果は以下の通りである。

| 目標達成項目 | 目標達成の見込み |
|-----------|---|
| 計画の論理性の観点 | PDM の「活動」、「成果」、「プロジェクト目標」、「上位目標」の関連は、目的一手段との関係で明確かつ論理的である。また、各上位目的に達するための外部条件も満足される可能性が高い。外部条件の変化については、プロジェクト実施中もモニタリングされる。 |
| 目標の妥当性 | 対象地区において既に世銀や ADB 事業、ベトナム国政府独自の活動によるデータや実施システムが蓄積・経験されており、それらを活用することでプロジェクト活動が速やかに実施できる環境にある。プロジェクト目標「水利技術者の能力（水利に関する適正技術についての知識と実践経験）が改善される。」は、その内容・時間的制約において妥当かつ達成見込みが高いものと判断される。 |

7-3 効率性

プロジェクトは全国の水利技術者を対象としており、プロジェクトの進め方（まず指導的立場の水利技術者を養成し、その技術者が波及的にプロジェクトの効果を広げていく）や、モデルサイトを利用した現場実践経験を通じた普及技術習得等、プロジェクトの効率性を担保する枠組みが考慮されている。また、モデルサイトの選定に際しても施設改修や整備の必要性が低いことを選定条件としており、施設整備への投入は少ない。多くの投入が人材と研修資機材及び活動費に充てられており、能力向上と技術普及の拡がりを考えれば効率性は高いものと判断できる。

7-4 インパクト

プロジェクト実施による効果を各視点から整理し、また上位目標達成に影響を与える要因を想定すると下表に示す通りである。

| 効果の分類 | インパクト | 内容 |
|------------------|----------|--|
| プロジェクト実施によるインパクト | 政策的インパクト | 「ベトナム型参加型水管理の推進」という農業農村開発省の政策の枠組み（VNPIM 等）については順調に進んでいるものの、懸案であるその政策を実行に移すという課題（ドナー協調による参加型水管理ロードマップ及びアクションプラン）に貢献するものである。 |
| | 経済的インパクト | 全国的には灌漑システムの多くは、運営・維持管理が適切に行われていないと言われている。IMC や参加型水管理の強化により、灌漑システムの利用率が向上し、作付面積の増加、作物多様化に寄与するものである。 |

| 効果の分類 | インパクト | 内容 |
|---------|---------------------------|--|
| | 制度的インパクト | 当プロジェクトでは、農業農村開発省をメインとし投資計画省、財務省、地方行政機関、水利組織を構成員とするステアリング・コミッティを設置する。これによって、関係省庁の役割等が明確になり水利組織強化の制度が整理、改善されることが期待される。 地方レベルでは省・県・コミューンの関連機関が C/P 機関としてプロジェクト活動に参画することにより、実際の活動を通じて関連機関の役割分担、共同・協調の必要な活動とが明らかとなる。このような現場レベルでの役割分担・共同・協調は他地域での同様な活動の指針となるものと考えられる。 |
| | 技術的インパクト | 水利研究所のみならず、省・県の C/P あるいは水利組織に対する直接・間接的な技術移転効果の他、研修、マニュアルを通じて、他の政府職員・水利組織への技術移転が期待される。 |
| | 社会・文化的インパクト | 公平な水分配のためには、上流から下流までの水利組織間での協議、調整が必要となる。この水配分を通して協力意識の向上、農民の参加意欲の向上が期待される。 |
| 上位目標の達成 | プロジェクト目標を上位目標につなげる外部条件の確認 | プロジェクト目標「水利技術者の能力（水利に関する適正技術についての知識と実践経験）が改善される。」は、上位目標「水利技術に関する能力を習得した技術者が灌漑地域において、貧困農家の生活改善のためにその技術を普及・活用させる。」の前提として関連性を持つ。他の地区への普及には、プロジェクトで作成されるマニュアル、水利技術者及び水利スタッフに対する OJT を通じての技術移転が重要な役割を果たす。このためにはプロジェクト終了後も継続して研修・普及活動が行われ、外部条件「プロジェクトで得た知識、経験が研修によって広められる。」が満足されることが必要である。 |

7-5 自立発展性

プロジェクトの効果の持続・発展性の評価項目「自立発展性」の検討結果は以下の通りである。

| 項目 | 内容 |
|------|--|
| 組織能力 | 灌漑プロジェクトについては、中央及び地方政府ともに数多く実施しており組織能力に係る課題はあまり見当たらない。しかし、参加型水管理のように現場中心でしかも長期間を要するプロジェクトの経験は少なく、組織的にも新たに設立される「VNPIM」や「参加型水管理センター」がプロジェクトの中心的役割を担うこととなる。しかしながら、これらの課題は本プロジェクトが実施される中で大きく改善される可能性が高く、また、現時点でもプロジェクトを進行させる基礎能力と意欲は十分にあり問題は無いと判断される。 配慮すべき点としては、次の点が挙げられる。 (中央政府) 農業農村開発省が受入機関であるが、実際には水利研究所が C/P である。水利研究所は JICA 技術協力プロジェクトの受け入れ経験が無く、スキームに対する理解を深めることが必要である。カウンター予算の確保等に関しては農業農村開発省はもちろんのこと、計画投資省、財務省が、また技術面でも |

| 項目 | 内容 |
|----------|---|
| | <p>灌漑に関しては農業農村開発省灌漑局がそれぞれ関与してくることから、ステアリング・コミッティを設置し対応することとしている。</p> <p>(地方政府)</p> <p>ベトナム国の水利組織は行政界で分けられており、水系毎の水管理を行うにも地方行政組織の関与が欠かせない。従って、モデルサイトの運営をスムーズに行うためにも人民委員会を初めとする地方行政機関をステアリング・コミッティの構成員とする。これは単にモデルサイトの運営都合のみならず、自立発展性を担保するための「水管理に関連する組織作り、地方行政との連携・協力体制の確立のモデル」としての位置付けでもある。</p> |
| 関連規制・法制度 | <p>本プロジェクトには各関連機関が C/P 機関あるいはステアリング・コミッティメンバーとして参画しており、必要となる関連機関間の共同・協調を図ることが可能である。</p> <p>プロジェクトで得られる経験・成果は研修・マニュアル等を通じて他地域へ波及されることとなり、プロジェクトの自立発展に資するものと考えられる。</p> |
| 技術の普及 | <p>成果の項目で記述したように、研修、マニュアルを通じて、他地区の政府職員への技術移転が期待される。</p> |

7-6 総合的実施妥当性

以上 5 項目の評価を総合的に判断してプロジェクトの実施妥当性を判断すると、以下の通りとなる。

本プロジェクトはベトナム国の開発政策及び受益者のニーズに基づいた協力であり、対ベトナム国別援助計画を含む我が国 ODA の方向性に沿った事業であること、日本国の技術の優位性を発揮できること等から、プロジェクトの「妥当性」に問題は無い。

計画の論理性及びプロジェクト目標の達成可能性からなるプロジェクトの「有効性」から見ると、活動・成果・プロジェクト目標・上位目標に至る手段・目的の関係が明確であり、計画全体は論理的に組み立てられている。プロジェクト目標の妥当性については、「水利技術者の能力」を「単に知識のみではなく現場経験を通じて現場に普及しうる実践的スキル」とし、上位目標である「貧困農家の生活向上」につながる技術協力を念頭においており、妥当性が高いものとする。このプロジェクト目標の指標は「能力向上を果たした水利技術者が継続的に技術移転・普及を行うこと」とし、認定証の交付数や活動記録を数値指標とするが、まずは水利技術者の現場重視の意識醸成、意識改革が必要であり、設定した指標による評価が形骸化しないように、能力向上について客観的な評価を担保するシステムを保持しなければならない。

プロジェクトへの投入の妥当性を計る「効率性」については、現時点で想定される投入は人的投入が中心であり、所与のスケジュールに沿って研修・訓練プログラムが実行され、客観的評価に基づいて技術者の育成と活動が達成されれば、効率性の高いプロジェクトとなる。また、その可能性は高い。ただし、今般の調査でベトナム国側から懸念が表明された研修要員及び C/P の活動予算については、「効率性に影響を与えかねないリスク」として、今後活動内容を詰めていく段階で日本国側、ベトナム国側への割り当てや捻出方法について具体的な検討・確認をしておく必要がある。

プロジェクト実施の「インパクト」の観点では、参加型水管理を今後広く進めていこうとするベトナム国における、政策的、制度的、技術的インパクトは大きいものと判断され、プロジェクトを通じて育成される水利技術者及び水利スタッフに対する期待は大きい。上位目標の達成につ

いても、プロジェクトは指導的立場で現場実践能力のある技術者の育成を目標としていることから、彼らが活動を続けることによって、またベトナム国政府が貧困農家への裨益を意識しつつプロジェクトを波及させることによって大きな期待が持てる。

プロジェクト実施後の「自立発展性」の面では、実施面では水利研究所に新設予定の「参加型水管理センター」が、政策面では農業農村開発省灌漑局の「VNPIM」がプロジェクトで強化され、自立発展性を維持する中心的役割を果たすことが期待できる。

第8章 今後の予定・検討事項

8-1 今後の予定

プロジェクトの計画策定に向けてベトナム国側はC/P機関である水利研究所がJICAの協力によるプロジェクトが初めてであり受入体制が十分で無いこと、また今回のプロジェクトのテーマとなる参加型水管理に関する理解が不十分であることを考慮し、プロジェクト実施に向けてまず近隣諸国における灌漑排水・水管理に関するJICAプロジェクトを視察し、また日本国にて参加型水管理（土地改良区）に関する研修を行い、ベトナム国側にJICAのプロジェクトの運営体制や今回の協力のあり方について理解をしてもらう。その上でプロジェクトの詳細を詰めるために第二次事前評価調査を派遣し、プロジェクト計画をとりまとめる。その後、討議議事録（Record of Discussion：R/D）を日越双方で合意しプロジェクトを開始する方針である。

(1) タイ国及び中国のJICAプロジェクトの視察・技術交換 2004年8月中旬～9月上旬

プロジェクトの計画策定の参考とするために、灌漑排水・水管理に関するJICAプロジェクトとして「タイ水管理システム近代化計画」、「中華人民共和国大型灌漑区節水かんがいモデル計画」をそれぞれ1週間弱訪問し、プロジェクトの運営実施体制の確認、モデルサイトの視察、プロジェクト専門家・C/Pとの意見交換等を行う。対象者はMARD及び水利研究所のC/P。

(2) 日本国における研修 2004年10月上旬～11月上旬

タイ国及び中国の水管理プロジェクト視察の後に、同じくMARD及び水利研究所のC/Pを対象に日本国において研修を行う。研修内容としては土地改良区における水管理システムを中心に、日本国における灌漑排水・水管理の概要、国営事業・県営事業の紹介、灌漑排水技術研究等について研修を行う。またベトナム国における水管理を題材としてPCM手法に関する研修を行い、PDMの素案を作成する。更に農林水産省にて実施するアジア地域を対象とした参加型水管理に関するセミナーにも参加を行い、近隣国の水管理担当者と意見交換を行う予定。

(1)(2)のタイ国・中国・日本国における研修を通じて、ベトナム国側にプロジェクトの運営体制や具体的な成果・活動、参加型水管理のあり方等についてイメージしてもらう。

(3) 第二次事前評価調査 2004年11月中旬～11月下旬

第一次事前評価調査の結果を踏まえ、プロジェクトの詳細な基本計画（PDM）の作成、詳細活動計画（Plan of Operation：PO）の作成を目的としたPCMワークショップの実施、長期専門家のTORやモデルサイトの確定等プロジェクト実施する上で必要な事項の検討、プロジェクトの背景から基本計画、評価5項目の観点からの分析をしたプロジェクトドキュメント案及び事前評表案の作成を目的とした第二次事前評価調査（本体調査）を11月中旬～11月下旬に派遣予定。コンサルタント団員はPCMワークショップの準備のために本体調査に先乗りする形で現地入りし、プロジェクトドキュメント作成の情報収集のため、本体調査の後も残り引き続き調査を行う（コンサルタント団員は11月上旬～12月上旬派遣予定）。

(4) R/D の署名 2005 年 2 月頃

JICA 内部にて事前評価表の承認、理事会報告を経て、プロジェクトの基本計画について定めた R/D を JICA（ベトナム事務所長を予定）とプロジェクト実施機関である水利研究所との間で署名交換を行う。（2005 年 2 月頃を予定）

その後専門家の人選、専門家派遣前研修を経て、プロジェクトを開始する。

8-2 水管理組織の合理化について

プロジェクトにおいて水管理を合理化し、農民参加型水管理を推進するには IMC/IME の組織の再構築（スリム化）についても検討するべきである。しかしこれはベトナム国側の組織体制の問題であるため、調査団としては「水管理や施設の維持管理の移管、水管理組織の再構築、水管理組織間の連携強化」といったことについてプロジェクトでどこまで取り組むかはベトナム国側が検討するべき課題である旨、ミニッツに提言として記載をした。

8-3 適正技術について

ベトナム国側の主張する適正技術や機材・施設については、自分達の研究の関心や先端の知識・技術を導入したいという意向が大きく、日本国側の考える農民参加型水管理に必要な適正技術や適切な機材・施設とは認識の相違がある。プロジェクトで水管理を改善するために必要な適正技術や機材・施設については、タイ国・中国そして日本国における C/P 研修を通じてベトナム国側に考えてもらい、プロジェクトの成果や活動を検討する中で今後検討が必要である。

8-4 日本人専門家について

長期専門家の分野・業務指示書（TOR：Terms of Reference）等については今後プロジェクトの成果・活動の詳細が決まるに従って日本国側で検討が必要である。今回の調査ではプロジェクトでは関係機関が多く調整業務に多くの時間や労力を割く必要があるため、チーフアドバイザーは他の分野と兼任するべきではない点と、モデルサイトにおける活動が重要になるために、現場で中心に動ける専門家が必要となる点が提言として挙げられる。

また短期専門家に関しては今回の調査では参加型水管理について技術移転をする土地改良区の職員の派遣に加え、営農・栽培分野の派遣についても検討が必要な点が明らかになった。

8-5 プロジェクト準備委員会について

ベトナム国側の関係機関を一元化し、プロジェクトの準備を効率的に実施するために MARD と水利研究所の C/P を中心にプロジェクト準備委員会をできる限り早く立ち上げてもらうこととした。プロジェクトに関して調整・協議する窓口は準備委員会に一本化して行うこととする。

8-6 水利大学について

調査終了間際に農業農村開発省国際部からプロジェクトの対象機関として水利大学を入れて欲しい旨申し入れがあった。これは MARD 大臣からの直接の依頼とのことであり、水利研究所側ともすり合わせていなかった。本件は今後水利大学の役割やプロジェクトとの関係を整理し、第二次事前評価調査の際に検討をすることとする。

8-7 C/P 予算について

今回の調査における協議の際に、研修やモデルサイトへの出張等のための経費について JICA 側で負担して欲しい旨申し入れがあった。これら経費は JICA の協力においては基本的には先方政府側の負担になる旨説明した。ただし場合によっては一部 JICA 側で負担できる可能性もあるところ、予算の分担についてはプロジェクトの活動の詳細が決まってから、改めて協議をすることとする。また他のベトナム国における農業プロジェクトの事例を参考にすべく、C/P 側に他の JICA プロジェクトの視察を提案した。

8-8 他ドナーとの役割分担と連携

ベトナム国における灌漑排水・水管理関連の技術協力や援助は、世銀、ADB 等が実施しているが、概ね灌漑排水施設の近代化が中心で、水管理に特化したプロジェクトは実施されていない。参加型水管理に関しては世銀等の主催で「参加型水管理ワークショップ」が数回開催されている。このワークショップの結果を踏まえてベトナム国は現在「参加型水管理に関する行動計画・ロードマップ」を策定中であり、この中で他のドナーの水管理プロジェクトと共に本プロジェクトも明確に位置付けることが重要である。本プロジェクト協力に際してはインパクトを最大化するために、他ドナーとの連携・協力も視野に入れるべきである。

第一次事前評価調査 付 属 資 料

1. ミニッツ
2. PDM（案）（和文）
3. 実施体制図（案）
4. プロジェクトイメージ図
5. モデルサイト選定のための調査表
6. プロジェクト対象地域の問題分析・目的分析
7. 他援助機関実施プロジェクトと本プロジェクトの関係


MINUTES OF MEETING BETWEEN THE JAPANESE FIRST PREPARATORY STUDY TEAM AND THE AUTHORISED REPRESENTATIVES OF THE MINISTRY OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT (MARD) OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT ON CAPACITY ENFORCEMENT OF WATER RESOURCES ENGINEERS THROUGH VIET NAM INSTITUTE FOR WATER RESOURCES RESEARCH (VIWRR) FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN VIET NAM

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the First Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Kazuhisa HOSHINO, to the Socialist Republic of Viet Nam from July 19 to July 29, 2004. The Team was dispatched for the purpose of collecting the further information about the Project above.

During its stay in the Socialist Republic of Viet Nam, the Team carried out field surveys and discussions on the Project with the authorised representatives of MARD of the Socialist Republic of Viet Nam.

As a result of the field surveys and the discussions, the Team and the authorised representatives of MARD agreed to report to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto.

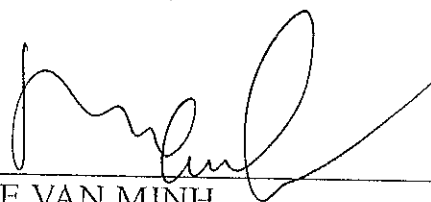
星野 和久

 Hanoi, July 28, 2004

Mr. Kazuhisa HOSHINO
Leader
The First Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Dr. NGUYEN TUAN ANH
Director
Viet Nam Institute for Water Resources
Research
The Socialist Republic of Viet Nam





Mr. DUONG DUC UNG
Director General
Department of Foreign Economic
Relations
Ministry of Planning and Investment
The Socialist Republic of Viet Nam

Dr. LE VAN MINH
Director General
International Cooperation Department
Ministry of Agriculture and Rural
Development
The Socialist Republic of Viet Nam



THE ATTACHED DOCUMENT

1. Background

Eighty percent (80 %) of the people of Viet Nam live in rural area. Agriculture is main industry of the country contributing approximately 25 % of GDP and 36 % of its exports. However, various problems on agriculture burden the farmers; they are small landholding size (0.7 ha/household on the average), improper shape of farm plots, poor irrigation facilities and water management that cause low irrigation efficiency, intensiveness of farm labor for farming practices and water management activities.

Based on the understanding that development of irrigation and drainage system is one of the nation's policies of high priority, the Vietnamese government has made great effort and investment on the water resources sector. However, having problems of deterioration and malfunctioning of the existing irrigation and drainage facilities due to lack of proper operation and management system, the Vietnamese government has worked out importance of modernization of irrigation and drainage facilities and management with participation of water users.

Operation and maintenance of the irrigation and drainage facilities of Viet Nam is guided and arranged by water resources engineers of Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), People's Committees at various administrative levels and state-owned Irrigation Management Company (hereinafter referred to as "IMC").

The Vietnamese Institute of Water Resources Research (hereinafter referred to as "VIWRR") was founded in 1959 to lead research in the field of water resources, both development and conservation under MARD. The institute is now continuously growing to meet requirements of the national development in the water resources sector. The institute conducts i) research on water resources, irrigation, drainage, river engineering and flood protection, land reclamation, and others, ii) technology transfer to irrigation engineers of the central and local authorities, iii) consultancy on water resources development and related issues and iv) postgraduate training.

Although VIWRR has been widely recognized as one of the leading institutes, it has been suffering from increasing difficulties to perform its functions and duties due to lack of: i) skilled and trained staffs on planning and design of modernized irrigation and drainage system for better water management, and ii) skills and trained staffs on Participatory Irrigation Management (hereinafter referred to as "PIM") that are indispensable for rational and sustainable irrigation and drainage system management. Thus, the Vietnamese government made an official request for technical cooperation of Japan that has similar natural environment, experience and skills of PIM at Land Improvement District (Tochi Kairyō-ku); aiming at establishment of skills for efficient, rational and sustainable irrigation and drainage system management that is suitable for conditions of Viet Nam.

W/M

⊗

B

MW

2. Purpose of the First Preparatory Study Team

Based on the request by MARD, the First Preparatory Study Team was dispatched for the following purposes.

- (1) To clarify issues identified to be confirmed before commencement of the Project in the Fact Finding Study
- (2) To confirm intension and policy of the Vietnamese side on the Project on the basis of the Project proposal and to determine outline of the Project framework.
- (3) To clarify problems and challenges of MARD, VIWRR, People's Committees, IMC, and water users' associations so that target subjects of the Project should be clarified.
- (4) To collect further information related to the Project

3. Results of Field Observations and Discussions between the Team and the Vietnamese side

(1) Identification of Present Problems and Objective Analysis

In order to clarify present problems of the target area and assumed development approaches for overcoming the problems, problem analysis and objective analysis were conducted through discussions of the Team and counterparts. For this, project cycle management (PCM) method was applied in a simplified procedure.

The uppermost problem of the target area was considered "living standard of rural household is low", and direct causes of the problem were analyzed one by one. Consequently, a problem tree was prepared as shown in ANNEX 1. Then, on the basis of the problem tree, objective analysis was carried out and an objective tree was prepared as shown in ANNEX 2.

(2) Project Concept

In order to justify the Project in the development policy of Viet Nam and the assistance policy of Japan to Viet Nam, Comprehensive Poverty and Growth Strategy of Viet Nam (CPRGS, May 2002) and Assistance Policy of Japan to Viet Nam (April 2004) were reviewed.

In these policy papers, the following issues are identified as a part of priority issues;

- Support for improvement and management of irrigation and drainage system focusing on poor and malnutrition area and capacity building on planning and implementation.
- Support for improvement and dissemination of agriculture-related technology focusing on major research institute, university for eradication of poverty and malnutrition.
- Support for income increase through diversification of income source and strengthening of farmers' organizations.

Taking into the above objectives identified in this study period and development and assistance policies, the following development approaches are considered to be covered by the Project. (Refer to ANNEX 2)

- 1) Water Management Improvement Approach
 - Water management skills improvement
 - Training of trainers (VIWRR engineers)
 - IMC engineers capacity enforcement
 - Participatory irrigation management (PIM)
 - Irrigation system function improvement
 - Design technique improvement
 - O&M improvement
 - Awareness building of farmers (PIM)
 - Installation of water control devices
 - 2) Irrigation Rationalization Approach
 - Water management skills improvement
 - Irrigation system function improvement
 - Rationalization of existing water management organization
 - 3) Water Management Improvement for Diversified Crops
- (3) Selection of Model Sites

In order to apply participatory irrigation management (PIM), several model sites were proposed. In the course of this study, the Team and counterpart identified 11 candidate schemes near Hanoi taking operational conditions into consideration.

Setting the following factors on physical and management viewpoints, the schemes were categorized.

- 1) Physical aspect
 - Type of scheme (pump or gravity)
 - Coverage of scheme (independent, existence of upstream or downstream users, inter-communal irrigation scheme)
 - Condition of irrigation facilities
 - Water availability
 - Dependency on IMC
- 2) Management aspect
 - Irrigation Service Fee (ISF) collection rate
 - Dependency on agriculture
 - Financial status of IMC

According to the above viewpoints and certain "special conditions" such as government priority, possibility of coordination with related projects, manageability (distance) and

BM

B
Q *Mula*

others, the schemes were evaluated. (ANNEX 3)

The Team and counterpart visited and confirmed the priority candidate sites and finally concluded to propose the following schemes as the model sites.

- 1) Pump irrigation system : Hai Duong Province
- 2) Gravity irrigation system : Quang Ninh Province

4 Tentative Framework of the Project

Based on the results of discussions, the following tentative framework was formulated. This framework should be further considered for designing of a concrete plan if Japanese and Vietnamese authorities agree to implement it. Tentative project design matrix is given in ANNEX 4.

(1) Title of the Project

The Project for Capacity Enforcement of Water Resources Engineers through Viet Nam Institute for Water Resources Research (VIWRR) for Sustainable Agricultural Development in Viet Nam

(2) Counterparts

- Viet Nam Institute of Water Resources Research (VIWRR) as “Counterpart”
- Ministry of Agriculture and Rural Development as “Supervising Authority”

(3) Project Period

Five (5) years

(4) Target groups and model sites

Water resources engineers of VIWRR, related MARD agencies, People’s Committee, IMC/IME and water management staffs of water users’ group

Model sites will be located near Hanoi for project operation and management reasons.

(5) Overall goal of the Project

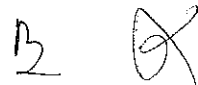
Skilled water resource engineers expand and apply their skills on water management over irrigation schemes for improvement of living condition of poor farming households.

(6) Purpose of the Project

Water management skills (knowledge and experience in theory and practice, appropriate technology on water management engineering) of water resource engineers is improved.

(7) Outputs of the Project

- 1) Training program for good water management at each management level is developed.
- 2) VIWRR engineers get water management skills for as “trainer of water management”.
- 3) Water resources engineers get water management skills through the training courses



conducted by the VIWRR.

3)-1 Water resources engineers get knowledge and experience on water management in theory and practice.

3)-2 Water resources engineers have capacity for application of appropriate technology on water management.

4) Water management staffs get water management skills through the training courses conducted by the VIWRR trainers.

5) Water management at the model sites is improved.

(8) Activities

1) Preparation of training program

1)-1 Training tools (training materials and implementation plan) is prepared.

1)-2 Training with the above program is applied and monitored.

1)-3 Training program is reviewed and revised (feedback).

2) Training of trainers

2)-1 VIWRR engineers are trained in the training program developed in the project.

3) Training of water resources engineers

3)-1 Water resources engineers are trained in training program developed in the project.

4) Training of water management staffs

4)-1 Devices for proper water management are provided for the model site operation.

4)-2 Minor improvement of irrigation facilities is conducted for proper water management at the model sites.

4)-3 Water management staffs are trained in training program developed in the project.

5) Model site operation

5)-1 Water distribution plan is prepared and announced through participatory approach on the initiative of IMC.

5)-2 Participatory irrigation management (PIM) approach is organized by IMC at the model sites.

5)-3 Field irrigation system is managed through PIM approach.

(9) Input

1) Japanese Side

a) Long term expert

Chief advisor/water management, irrigation and drainage (planning, design, construction), water management institution, training/coordination

b) Short term expert

As required

c) Training course in Japan

Several engineers per year

d) Equipment and facilities

Equipment and facilities for operation of model sites, laboratory equipment, training facilities and equipment, vehicles, office utilities, and others

2) Vietnamese Side

a) Counterpart

Assign necessary number of counterparts at MARD, VIWRR, local authorities, IMC, water users' organization such as agricultural production cooperative.

b) Office space and facilities

Project office space in Hanoi and provinces of the model sites, facilities for operation of model sites

c) Counter budget

Employment cost of counterparts, operation, maintenance and repair cost of project office such as electricity service, water supply, etc.

(10) Steering Committee

A steering committee will be established for the Project consisting of representatives of related ministries and agencies at central level, local authorities and water users' organizations at the model sites. Proposed implementation setup of the Project is given in ANNEX 5.

5. Issues to be Further Arranged, Discussed and Confirmed

(1) Details on the Project Framework (Both Japanese and Vietnamese sides)

Based on this document, the Team proposed that the framework of the Project is subject to further consideration in Japan with Vietnamese counterparts who will participate in a training course for the Project preparation.

(2) Model Site Arrangement (Vietnamese side)

Vietnamese counterpart will make necessary arrangement on time to establish the model sites for the Project.

(3) Coordination on PIM with other Donors and Stakeholders (Vietnamese side)

Position of the Project in the "PIM ROADMAP" and "PIM Action Plan" that were prepared through a regional workshop of "Participatory Irrigation Management Pathways for Progress in Viet Nam" of MARD in association with ADB, World Bank, DANIDA, and International Network for Participatory Irrigation Management (INPIM) should be confirmed and discussed with relevant organizations.

6 Future schedule

(1) Counterpart Training Course

Vietnamese counterparts of MARD and VIWRR will participate in study tours in Thailand (one week, mid August 2004), China (one week, beginning of September), and Japan (mid September to end of October). The purpose of the study tour is; i) to visit and learn similar technical cooperation programs by JICA in other countries, ii) to visit and learn irrigation and drainage system management through participatory approach in Japan, and iii) to discuss on details on the Project.

(2) Second Preparatory Study

The Second Preparatory Study will be carried out in Viet Nam in November 2004. The purpose of the Study will be to discuss and determine the Project details through discussion with representatives of all the stakeholders of Vietnamese side on the basis of the previous discussions made during the First Preparatory Study and the study tour to Japan.

7. Suggestions and Recommendations

(1) Rationalization of existing water management organization

In the project concept, rationalization of water management organization was discussed on the following issues:

- irrigation water management handover
- O&M handover
- restructuring of water management organization
- betterment of coordination between organizations related to water management

These issues should be duly considered in the activities on the model sites.

(2) Model sites

The following sites were nominated as the model sites through field survey, data analysis and discussions with related organizations:

- 1) Pump irrigation system in Gia Xuyen Commune of Gia Loc District in Hai Duong Province
- 2) Pump irrigation system in Hop Tien Commune of Nam Sach District in Hai Duong Province
- 3) Gravity irrigation system in Yen Dong Agricultural Production Cooperative (APC) of Yen Hai Commune of Yen Lap IMC, Quang Ninh Province

Further arrangement and coordination should be jointly conducted by both sides to authorize the model sites for the Project.

13/21

B J

Mh

(3) Appropriate technology

In the course of discussions on the project framework, "training of water resources engineers" was identified by VIWRR to include "training to apply appropriate technology, and to utilize modernized equipment for design, planning and management of irrigation scheme". The appropriate technology and the equipment concerned should further be discussed through counterpart training and discussions in Thailand, China and Japan.

(4) Long term expert

Long term expert as one of the inputs of Japanese side should be discussed and determined taking due consideration on details of project activities that should be further discussed. In particular, project management and coordination between various organizations concerned, and model site operation that will require field-oriented activities should be well considered in the assignment of the long term experts.

(5) Steering committee

Details on the steering committee of the Project including "project director" and "project manager" should be discussed and determined.

(6) Project preparation committee

In order to accelerate preparation process and realize early commencement of the Project, it is recommended to organize function such as a committee for preparation of the Project at Vietnamese side as soon as possible. The committee will play main roles in discussion and determination of the project details (output, project activities, input(including allocation of budget) etc.))together with Japanese side on the Project.

ANNEX

- 1 A problem tree that explains existing problems in northern part of Viet Nam
- 2 An objective tree and development approaches that explain position of the Project
- 3 Categorization and selection matrix of the model sites
- 4 A tentative project design matrix that was prepared through discussion of the Team and Vietnamese side
- 5 Proposed implementation setup of the Project
- 6 Coordination and cooperation with other donors in the field of PIM
- 7 Situations of the Project site before and after the Project

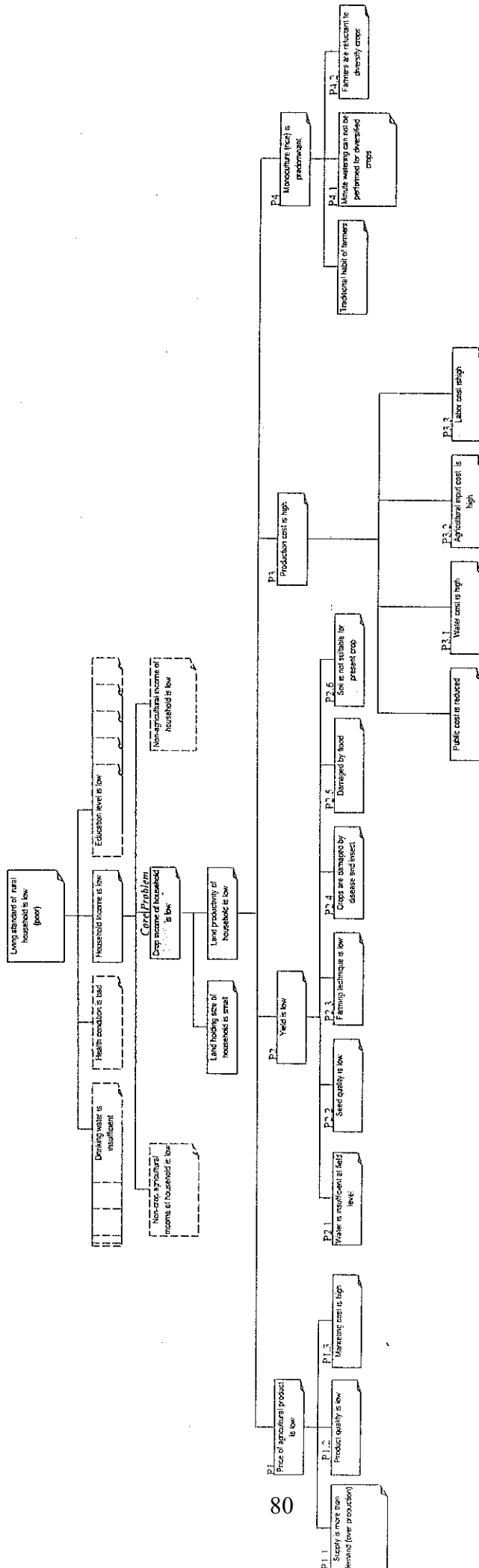
5/29

B

Q

mmh

ANNEX 1 Problem Tree



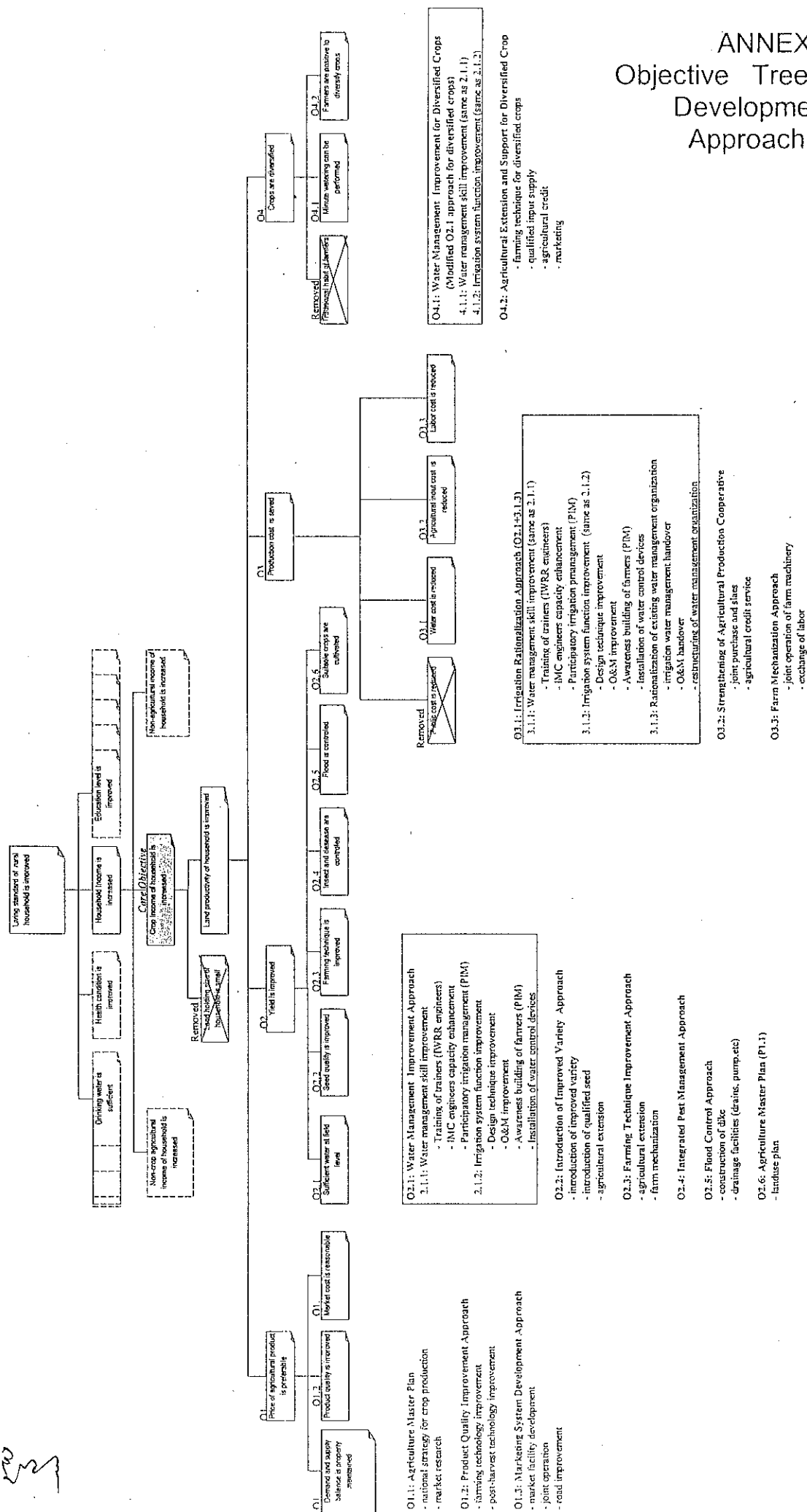
Handwritten mark

B

Handwritten mark

Handwritten mark

ANNEX 2 Objective Tree & Development Approaches



Handwritten signatures and initials: B, O, and a large signature.

ANNEX 3 Model Site Selection (1/2)

Categorization Matrix of Candidate Model Sites

| No | Scheme | Physical Aspect | | | | | | Management Aspect | | | | | Special Consideration |
|----|---|-----------------|----------------|----------------------|--------------------------------|------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|---|
| | | Province | Type of Intake | Size or Intercommune | Condition of Irrigation System | | Water Availability at Intake | Dependency on IMC | ISF Collection Rate (%) | Dependency on Agriculture | IMC's Financial Status | | |
| | | | | | Main & Intake | Secondary | | | | | | Tertiary & Field | |
| 1 | Hung An / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 375 ha (1(3)com) | Good | Fair | Fair | Occasional shortage | 17.2 (6,448 ha) | 100% | 55% | 31.4% | Local people expect another pump station and canal lining. However, water source is not enough for the expected station. |
| 2 | Phu Hung Cuong / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 491 ha (2 coms) | (none) | (none) | (none) | Sufficient | 13.1 (6,448 ha) | 90% (drainage) | ≈ 40% | 31.4% | New proposal (at present 1 cropping) |
| 3 | Quan Pham / Gia Xuyen / Gia Loc IME / Hai Duong IMC | Hai Duong | P | 260 ha (1(3) coms) | Good | Fair | Fair | Sufficient | 32.5 (8,456 ha) | 97.8% | 21% | 33.4% | 260 ha is located in one commune, but they have to distribute to 2 more communes. |
| 4 | Hoi Hoi IMC | Hai Duong | P | 301 ha (1 com) | Fair | Good | Fair | Occasional shortage | 19.7 (5,943 ha) | 71% | 50% | 31.9% | Tertiary canals were upgraded (lining) by local authority with farmers' contribution. |
| 5 | Hoi Hoi (N2) / Vinh Yen IME / Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 389 ha (1(2) coms) | Good | Good | Fair | Occasional shortage | 57.1 (22,200 ha) | 100% | 89% | 33.8% | N2 canal (lots of conflicts), ADB project |
| 6 | Hop Thinh (N4) / Tam Duong IME / Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 317 ha (1(2) coms) | Good | Good | Good | Occasional shortage | 70.0 (22,200 ha) | 100% | 42.4% | 33.8% | N4 canal (lots of conflicts), ADB project. Cooperative is very famous for its activeness in northern area. |
| 7 | Thai Giang / Thai Thuy IME | Thai Binh | P | 389 ha (1 com) | Fair | Fair | Fair | Sufficient | 37.3 (14,500 ha) | 100% | High | 47.9% | 3 pumps along canals are operated by cooperative |
| 8 | Quoc Tuan / An Lao STN / Da Do IMC | Hai Phong | P | 200 ha (1 com) | Good | Poor | Poor | Sufficient | 145.4 (29,074 ha) | 100% | 47% | 73.4% | World Bank (physical improvement of main system) / Grass-root grant (Japan) is being promoted for on-farm development. Good cooperative |
| 9 | Yen Dong / Yen Hai Commune / Yen Lap IMC | Quang Ninh | G | 112 ha (1 com) | Fair | New (none) | New (none) | Sufficient (improved) | 44.6 (5,000 ha) | 100% | 57% | 75.0% | World Bank |
| 10 | Quynh Son / Nam Cau Son IME / Cau Son IMC | Bac Giang | G | 351 ha (1(2)com) | Fair | Poor | Poor | Frequent shortage | 56.4 (19,800 ha) | 85% | 100% | 59.4% | World Bank |
| 11 | Binh Minh / Binh Da STN / La Khe IMC | Hanoi | P | 250 ha (1(5) com) | Fair | Good | Fair | Occasional shortage | 37.4 ha (9,300 ha) | 40% | Low | Bad | ACIAR (Australia) carried out institutional strengthening several years ago. The area is very close to Hanoi City. |

Note (Categorization): P1 : Pump or Gravity, P2 : Single commune or 'inter commune', P3abc : 'good', 'fair' or 'poor', P4 : 'sufficient', 'occasional shortage', 'frequent shortage', P5 : 'size of model site (ha)' + 'IMC size (ha)', M1 : 'ISF collection rate (%)', M2 : 'agricultural income' + 'total income', M3 : 'Salary paid' + 'Actual ISF turnover'

Column with includes observed (subjective) judgment by the surveyors. (Data are not available so far)

Handwritten initials/signature

Handwritten initials/signature

Handwritten signature

ANNEX 3 Model Site Selection (2/2)

Prioritization Matrix of Candidate Model Sites

| No | Scheme | | Physical Aspect | | | | | | | | | | Management Aspect | | | Special Consideration | Evaluation | Priority |
|------|---|------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---|-------------------|---|--|-----------------------|------------|----------|
| | | | Type of Intake | Size (Commune or intercommune) | Condition of Irrigation System | | | Water Availability at Intake | Dependency on IMC | ISF Collection Rate (%) | Dependency on Agriculture | IMC's Financial Status | | | | | | |
| | | | | | Main & Intake | Secondary | Tertiary & Field | | | | | | | | | | | |
| Name | Province | P1 | P2 | P3a (x2) | P3b (x1) | P3c (x1) | P4 | P5 | M1 | M2 | M3 | | | | | | | |
| 1 | Hung An / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | Beneficiaries expect hardware development only (new pump). High investment cost (new construction) | 28 | B | | | | |
| 2 | Phu Hung Cuong / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 5 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | Cooperative is reluctant to take over O&M | 28 | B | | | | |
| 3 | Gia Xuyen / Gia Loc IME / Hai Duong IMC | Hai Duong | P | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | Tertiary canals were upgraded (lining) by local authority with farmers' contribution. | 23.5 | A | | | | |
| 4 | Hop Tien / Nam Sach IME / Hai Duong IMC | Hai Duong | P | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 5 | French government is going start a program of similar concept | 26.5 | B | | | | |
| 5 | Hoi Hop / Vinh Yen IME / Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 1 | 5 | French government is going start a program of similar concept | 25 | B | | | | |
| 6 | Hoi Thinh / Tam Duong IME / Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | Location is too far as model site | 25 | B | | | | |
| 7 | Thai Giang / Thai Thuy IME | Thai Binh | P | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | | 19 | | | | | |
| 8 | Quoc Tuan / An Lao STN / Da Do IMC | Hai Phong | P | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | | 24 | A | | | | |
| 9 | Yen Dong / Yen Hai Commune / Yen Lap IMC | Quang Ninh | G | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | World Bank/ Grass-root grant (Japan) is being promoted for on-farm development. Good cooperative. | 18 | | | | | |
| 10 | Quynh Son / Nam Cau Son IME / Cau Son IMC | Bac Giang | G | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | High investment cost (very poor facilities) | 15.5 | | | | | |
| 11 | Binh Minh / Binh Da STN / La Khe IMC | Hanoi | P | 3 | 3 | 5 | 3 | 3.5 | 3 | 3 | 1 | | | | | | | |

Note (Selection Criteria):

- (1) Size : Score 5 =Candidate site belongs to more than one commune (cooperative), / Score 3 =Candidate site belongs to one commune, but the irrigation system through the site also covers other communes / Score 1 = The irrigation system of this site is used for single commune (cooperative).
- (2) Condition of irrigation system : Score 5= condition is 'good', Score 3= condition is 'fair', Score 1= condition is 'poor'. Weight factor of '2' is multiplied at the score of 'Main & Intake' taking significance of the main system into account. Weighted average is calculated as combined score.
- (3) Water availability at intake : Score 5= 'sufficient', Score 3= 'occasional shortage', Score 1= 'frequent shortage'.
- (4) Dependency on IMC : Score 5= 'index <20', Score 3= '20<index<50', Score 1= 'index>50'.
- (5) ISF collection rate : Score 5= 'Rate>80%', Score 3 = '50%<Rate<80%', Score 1= 'Rate<50%'.
- (6) Dependency on agriculture : Score 5= 'Rate>67%', Score 3 = '33%<Rate<67%', Score 1= 'Rate<33%'.
- (7) IMC's financial status: Score 5= 'index<35%', Score 3= '35%<index<70%', Score 1= 'index>70%'.

Column with includes observed (subjective) judgment by the surveyors. (Data are not available so far)

Handwritten signatures and initials: B, Anh, and others.

Tentative Project Design Matrix

Project title: Capacity Enforcement of Water Resources Engineers

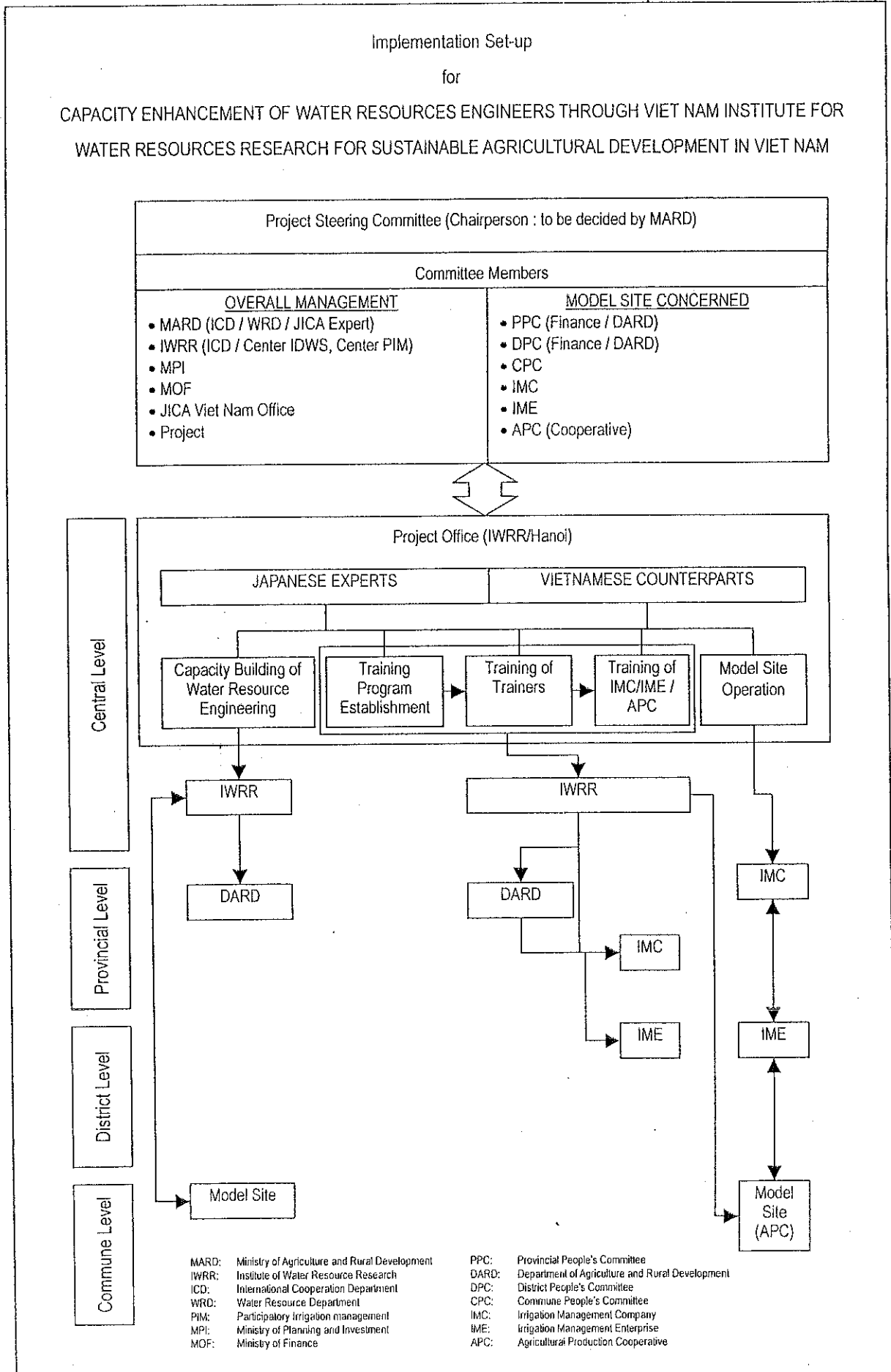
Duration: 2005 spring to 2010 spring

Project Area: VIWRR and model sites

Target Group: Water resources engineers of VIWRR, related MARD agencies, People's Committee, IMC/IME and water management staffs of water users' group

| Project Summary | Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|---|---|---|---|
| <p>Overall Goal Skilled water resource engineers expand and apply their skills on water management over irrigation schemes for improvement of living condition of poor farming households.</p> <p>Project Purpose Water management skills (knowledge and experience in theory and practice, appropriate technology on water management engineering) of water resource engineers is improved.</p> | <p>Number of irrigation schemes covered by the training program in "poor" provinces.</p> <p>Number of qualified engineers (defined in the training program) : ?? VIWRR trainers.</p> <p>Condition of water management at the model sites (ISF collection rate, registration rate, number of water users participated, increase of irrigated area, etc.)</p> | <p>Annual report of VIWRR.</p> <p>Number of certificate issued for IMC and APC staffs.</p> <p>Baseline survey (irrigated area, harvested area, yield, etc.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Number of qualified trainers is increased on the initiative of Vietnamese government. - Government policy on water resource management is supportive for promoting project outcome. - Qualified VIWRR trainers continue to work for water management skills improvement at field level. |
| <p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Training program for good water management at each management level is developed. 2 VIWRR engineers get water management skills as "trainer of water management" 3 Water resources engineers get water management skills through the training courses conducted by the VIWRR trainers. 4 Water management staffs get water management skills through the training courses conducted by the VIWRR trainers. 5 Water management at the model sites is improved. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Training package is produced and distributed according to the training program. 2. Number of "qualified water management trainer" at VIWRR. 3. Number of engineers that were trained on specific new technology on water management at VIWRR. 4. Number of trained IMC and APC staffs, activities of the trained staffs. 5. Irrigated area, ISF collection rate, number of water users and area registered, water users' evaluation. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Record of revision, record of distribution with serial number of each material and recipients. 2. Number of certificates issued and benchmark monitoring (interview) to the certificate holders. 3. Number of participants that were certified in the specific training courses. 4. Record of training, monitoring (interview and field checking) to trainees at the beginning of the training and certain period after the training to monitor their field activities. 5. Baseline survey and monitoring survey | <ul style="list-style-type: none"> - Trainees are not transferred and discontinue to participate in the training program |
| <p>Activities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Training tools (training materials and implementation plan) is prepared. 1.2 Training with the above program is applied and monitored. 1.3 Training program is reviewed and revised (feedback). 2.1 VIWRR engineers are trained in the training program developed in the project. 3.1 Water resources engineers are trained in training program developed in the project 4.1 Devices for proper water management are provided for the model site operation. 4.2 Minor improvement of irrigation facilities is conducted for proper water management at the model sites. 4.3 Water management staffs are trained in training program developed in the project. 5.1 Water distribution plan is prepared and announced through participatory approach on the initiative of IMC. 5.2 Participatory irrigation management (PIM) approach is organized by IMC at the model sites. 5.3 Field irrigation system is managed properly by water users at the model sites. | <p>Inputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Japanese side <ol style="list-style-type: none"> a) Manpower and Training <ul style="list-style-type: none"> - Long-term experts (Chief adviser/water management, irrigation and drainage(planning,design,construction), water management institution, training/coordination)) ? persons x 5 years - Short-term experts: ? experts per year (as required); ? experts / project period b) Counterpart training: ? persons / year, ?x5 persons / project period c) Training courses in Japan d) Equipment and facilities <ul style="list-style-type: none"> - Equipment and facilities for operation of model sites, laboratory equipment, training facilities and equipment, vehicles, office utilities, and others Vietnamese side <ol style="list-style-type: none"> a) Counterpart <ul style="list-style-type: none"> - Assign necessary number of counterparts at MARD, VIWRR, local authorities, IMC/IME, water users' organization such as agricultural production cooperative b) Office space and facilities <ul style="list-style-type: none"> - Project office space in Hanoi and provinces of the model sites, facilities for operation of model sites c) Counter budget <ul style="list-style-type: none"> - Employment cost of counterparts, operation, maintenance and repair cost of project office such as electricity service, water supply, etc. d) Others <ul style="list-style-type: none"> - Provision of necessary data/information, tax exemption arrangement for the equipment | <ul style="list-style-type: none"> - No serious drought or flood occurs at the model sites. - No drastic change on land use at the model sites occurs. - Coordinating function such as project steering committee is established consisting of representatives of stakeholders of central government and model sites (PPC, DPC, IMC, CPC, APC) - No major damage occurs on the irrigation and drainage facilities of model sites. | |

ANNEX 5 Implementation Setup



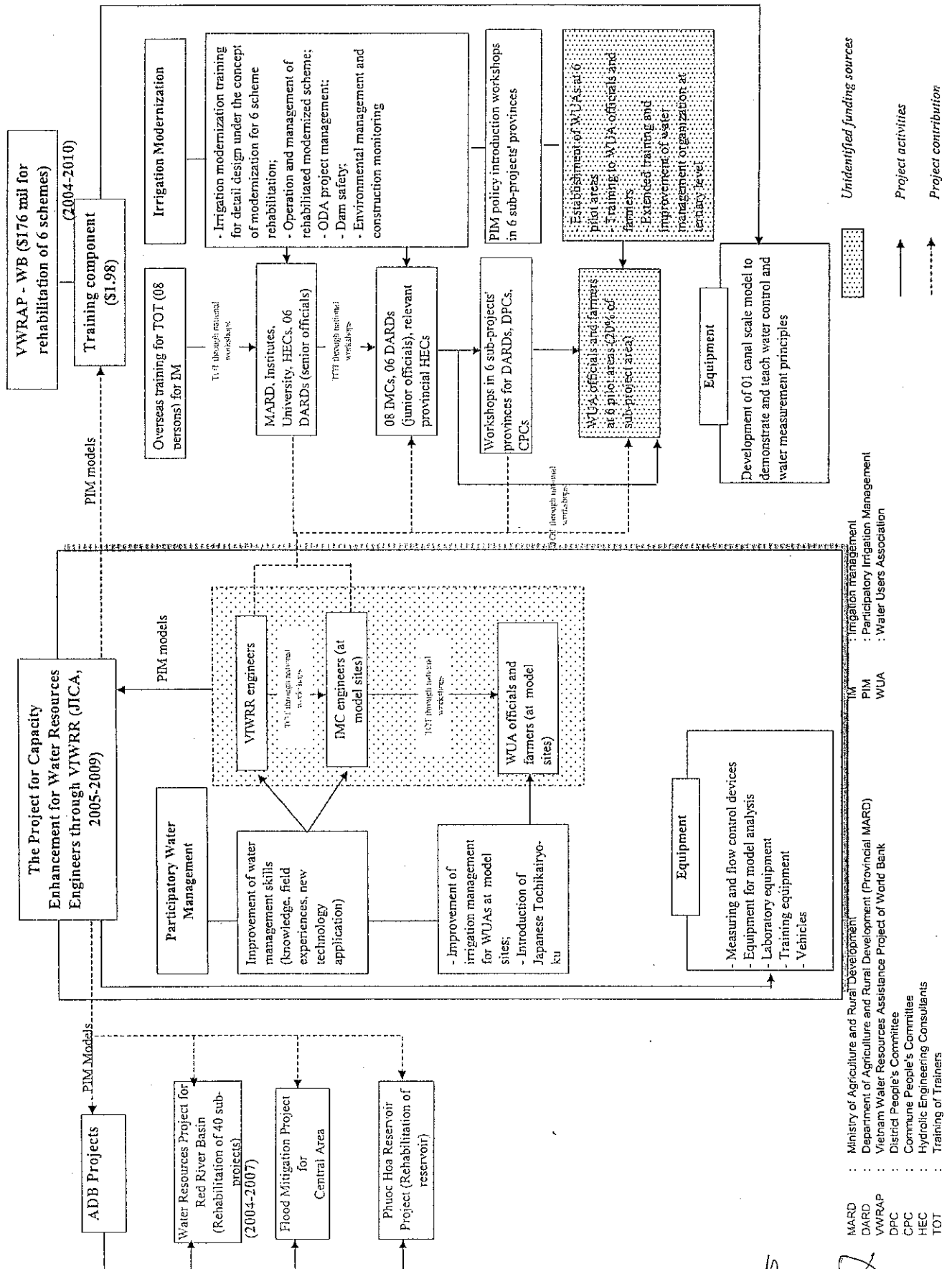
Handwritten mark

Handwritten mark

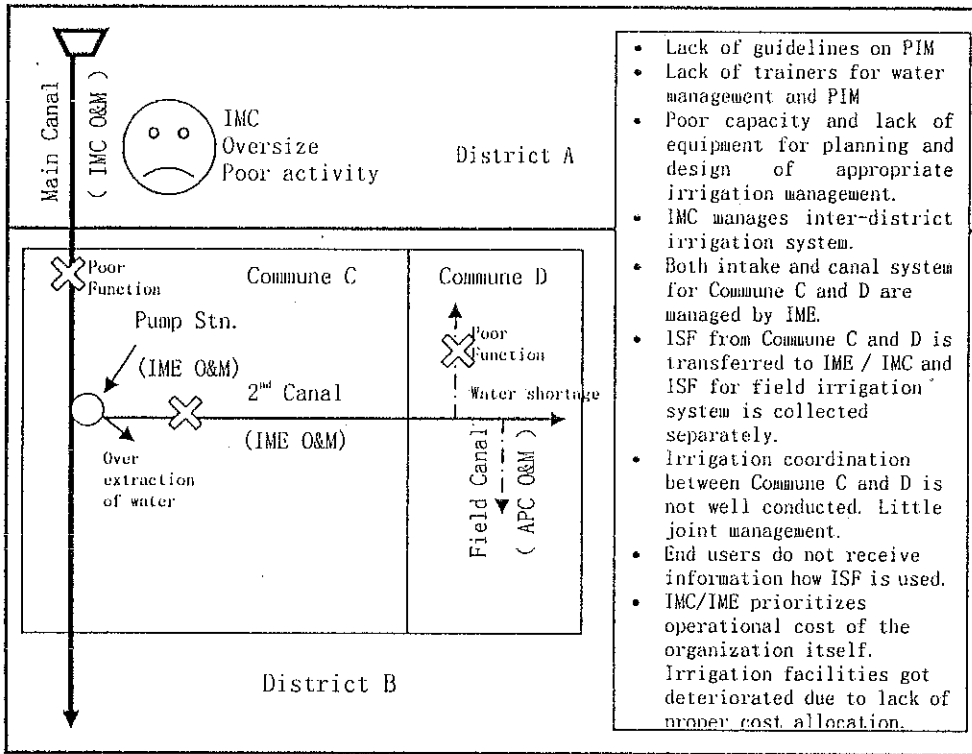
Handwritten signature

ANNEX 6

Position of the Projects of JICA and Other Donors

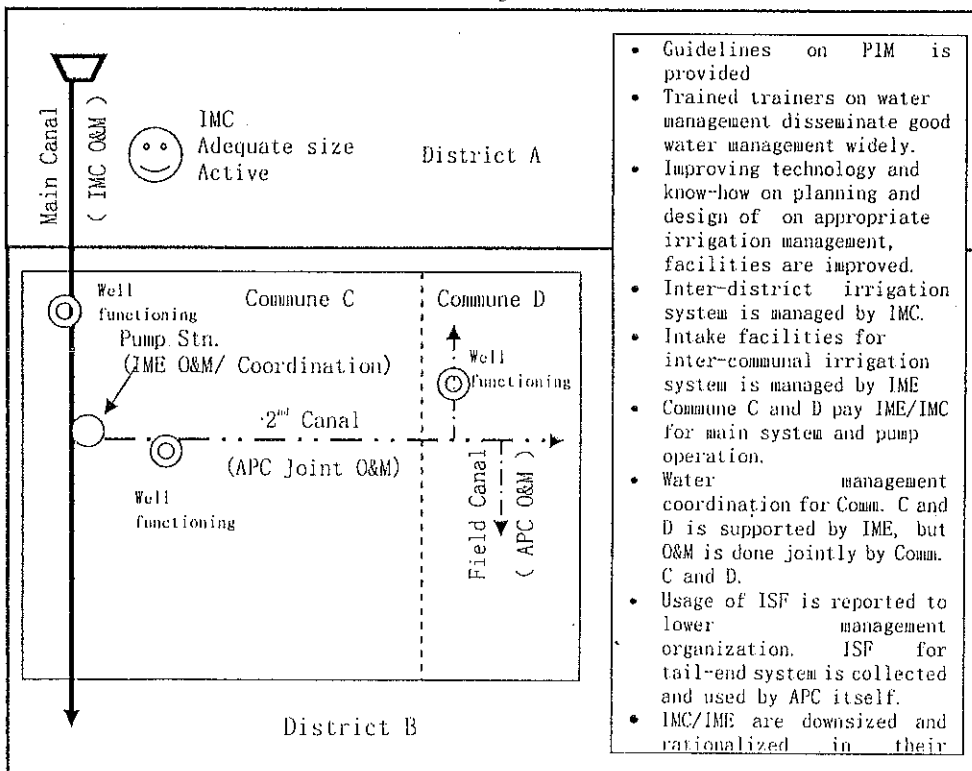


Current Situation
(Without Project)



- Lack of guidelines on PIM
- Lack of trainers for water management and PIM
- Poor capacity and lack of equipment for planning and design of appropriate irrigation management.
- IMC manages inter-district irrigation system.
- Both intake and canal system for Commune C and D are managed by IME.
- ISF from Commune C and D is transferred to IME / IMC and ISF for field irrigation system is collected separately.
- Irrigation coordination between Commune C and D is not well conducted. Little joint management.
- End users do not receive information how ISF is used.
- IMC/IME prioritizes operational cost of the organization itself. Irrigation facilities got deteriorated due to lack of proper cost allocation.

Future Image
(With Project)



- Guidelines on PIM is provided
- Trained trainers on water management disseminate good water management widely.
- Improving technology and know-how on planning and design of on appropriate irrigation management, facilities are improved.
- Inter-district irrigation system is managed by IMC.
- Intake facilities for inter-communal irrigation system is managed by IME
- Commune C and D pay IME/IMC for main system and pump operation.
- Water management coordination for Comm. C and D is supported by IME, but O&M is done jointly by Comm. C and D.
- Usage of ISF is reported to lower management organization. ISF for tail-end system is collected and used by APC itself.
- IMC/IME are downsized and rationalized in their

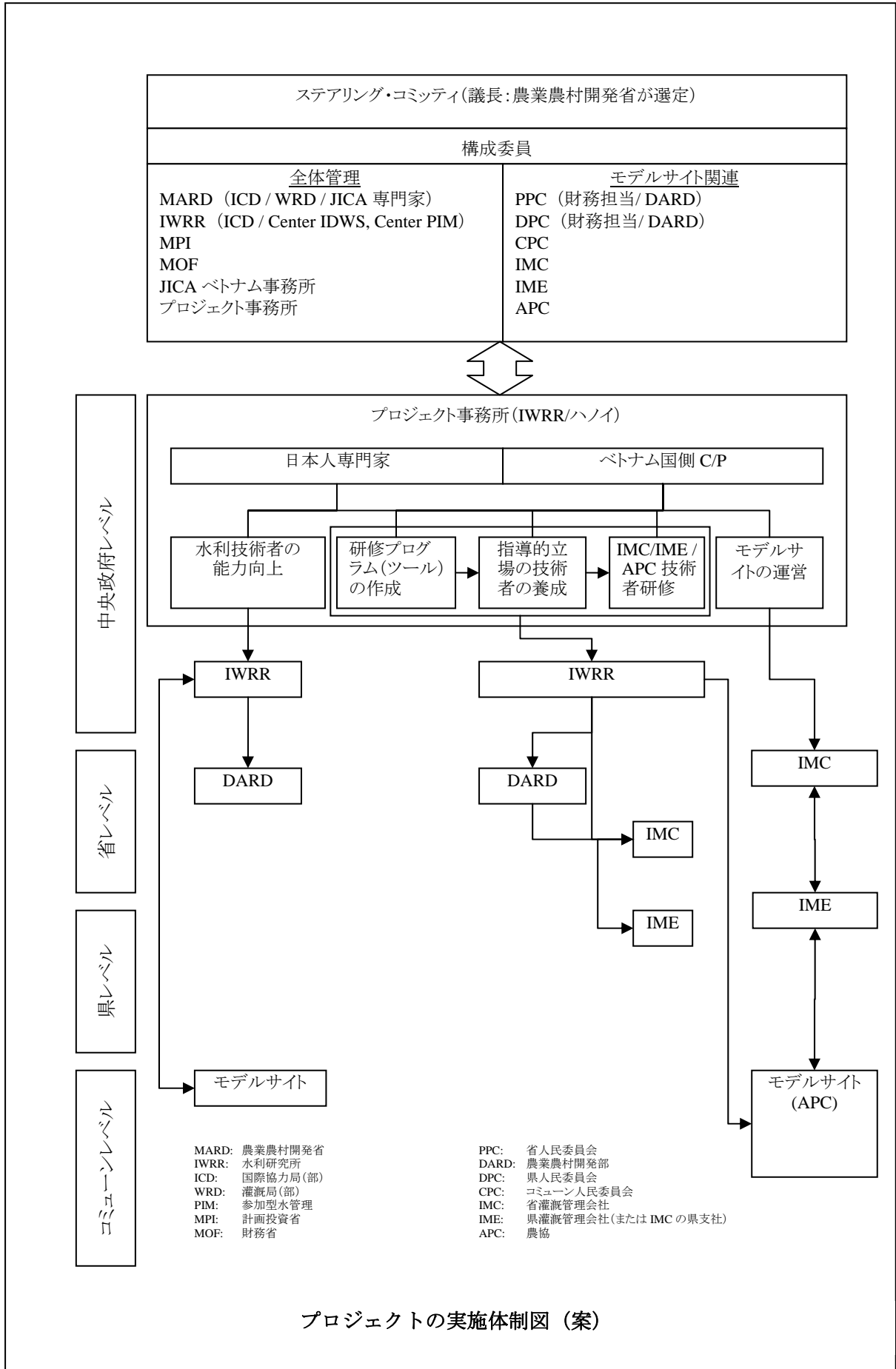
Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten signature

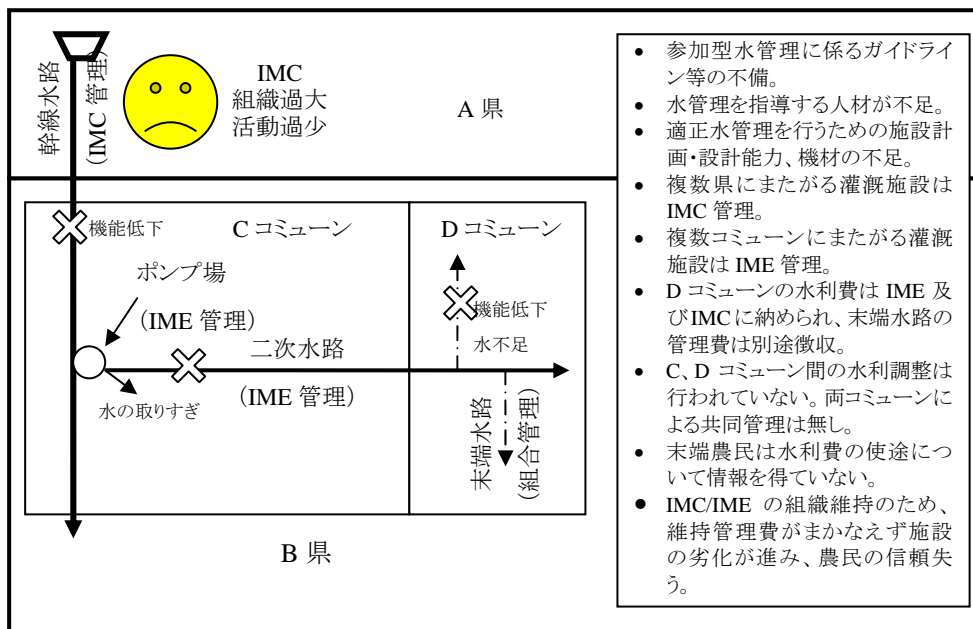
プロジェクト名: ベトナム国水利技術者能力向上計画
 プロジェクト期間: 2005 年度 ~ 2009 年度
 プロジェクト対象地: ベトナム国全土 (モデルサイトはハノイ市近郊)
 ターゲットグループ: 水利研究所、農業農村開発省関連機関、人民委員会、IMC/IME 及び末端水利組織水管理スタッフ

| | プロジェクト要約 | 評価数値指標 | 評価の手段 | 外部条件 |
|---|--|---|--|---|
| <p>上位目標 水利技術者を習得した技術者が灌漑地域において貧困農家の生活改善のためにその技術を普及・活用させる</p> | <p>「貧困地域(省)」において当該プロジェクトによってカバーされた灌漑地区の数</p> | <p>水利研究所の年報</p> | <p>ベトナム国政府の自助努力により有資格水利技術者が増加する。 プロジェクトのアウトカムを支援する政府の水利政策が保持される。</p> | <p>養成された有資格技術者が現場レベルでの技術移転を行う環境が保持される。</p> |
| <p>プロジェクト目標 水利技術者の能力(水利に関する適正技術についての知識と実践経験)が改善される</p> | <p>養成された有資格指導的水利技術者の数 (「有資格技術者」はプログラムの中で定義) モデルサイトにおける水管理状況(水利費徴収率、参加農民の数、灌漑面積の改善等)</p> | <p>1. 改訂記録、シリアル番号毎の配布記録 2. 修了証書の配布数と修了者の活動記録 3. 修了証書の配布数と修了者の活動記録 4. 修了証書の配布数と修了者の活動記録 5. アンケート、ベースライン及びベンチマーク調査</p> | <p>1. 改訂記録、シリアル番号毎の配布記録 2. 修了証書の配布数と修了者の活動記録 3. 修了証書の配布数と修了者の活動記録 4. 修了証書の配布数と修了者の活動記録 5. アンケート、ベースライン及びベンチマーク調査</p> | <p>研修対象者が研修を中断したり、養成された技術者が水利に無関係な部署に配属されない。</p> |
| <p>成果 1. 各水管理レベルに対応した研修プログラムが構築される。 2. 水利研究所の技術者が「指導的立場の水利技術者」としての水利技術を習得する。 3. 水利技術者が水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。 4. 水利スタッフが水利研究所の「指導的立場の水利技術者」が行う訓練・研修プログラムを通じて水利技術を習得する。 5. モデルサイトにおける水管理が改善される。</p> | <p>1. 訓練・研修プログラムに沿って研修教材が作成・配布される。 2. 水利研究所の指導的水利技術研修者「者」の数 3. 水利技術者の「技術研修修了者」の数 4. 水利スタッフの「技術研修修了者」の数 5. モデルサイトにおける実灌漑面積の増加、水利費徴収率増加、水利利用者による評価</p> | <p>投入 I. 日本国側 a) 長期専門家 ● チーフアドバイザー ● 水管理(用水計画・水配分計画) ● 灌漑排水(計画、設計・施工) ● 水管理制度・組織 ● 業務調整/研修 b) 短期専門家 必要に応じて(農民参加型水管理、営農、栽培等) c) 本邦研修生 年数名程度 d) 施設・機材 モデルサイト運営に必要な資機材、実験用機材、研修用機材、車両、事務・オフィス用品等。 II. ベトナム国側 a) C/P 農業農村開発省、水利研究所、地方行政機関、IMC/IME、水利組織(農協等)から必要な数のC/Pを配置する。 b) 事務所スペースと機材 ハノイ市及びモデルサイトの所在する省における事務所スペースと執務用機材の確保・提供。 c) C/P 予算 C/P の人件費、プロジェクト事務所の光熱費等運営管理費、修繕費用等。 d) その他 必要な情報の提供、免税措置等。</p> | <p>1. 訓練・研修用プログラム(テキスト、実施スケジュール)を作成する。 2. 上記のプログラムを実施しモニタリングを行う。 3. プログラムをレビューし結果をフィードバックして訓練・研修用プログラムを完成させる。 4. プロジェクトによって開発されたプログラムを用いて指導的立場となる水利研究所の技術者の研修・訓練を行う。 5. プロジェクトによって開発されたプログラムを用いて水利技術者の研修・訓練を行う。 6. モデルサイトにおいて適切な水管理を行うための機器を設置する。 7. モデルサイトの運営のために軽微な施設改善を行う。 8. 開発されたプログラムを用いて水利スタッフの研修・訓練を行う。 9. IMC が主体となって参加型アプローチを通じて水配分計画を策定し利用者に認知させる。 10. モデルサイトにおいてIMC 主導で農民参加型水管理のシステムを構築する。 11. モデルサイトにおいて水利利用者が圃場灌漑システムを適切に管理する。</p> | <p>異常な洪水及び干ばつが起こらない。 モデルサイトにおいて極端な土地利用の変化が生じない。 中央政府及びモデルサイトのプロジェクト関係者(人民委員会、IMC、農協等)から成る調整機関(例えばステアリング・コミッティ等)が設立される。 モデルサイトの灌漑排水施設に大きな障害が起きない。</p> |

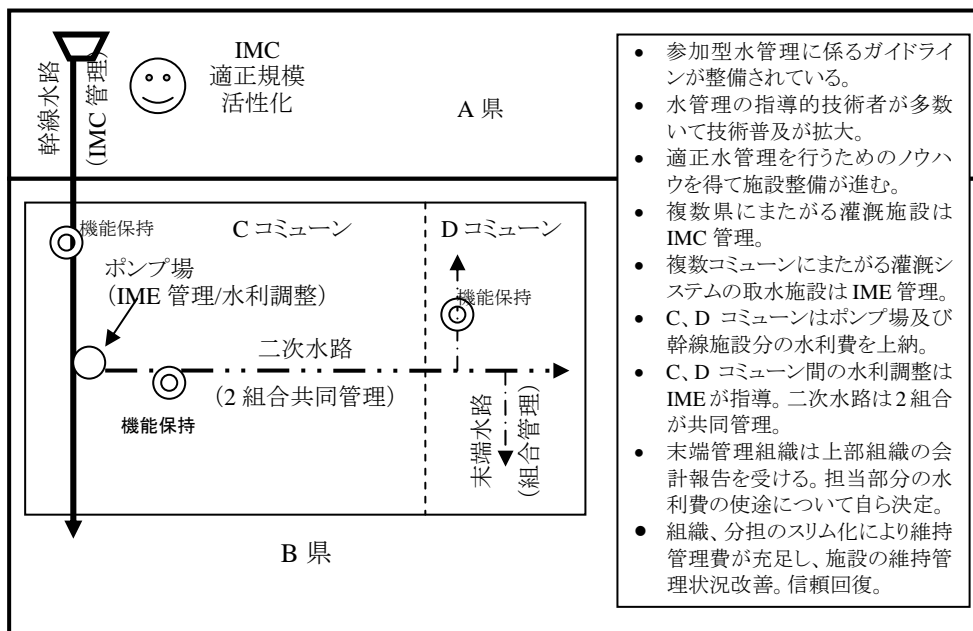


プロジェクトの実施体制図 (案)

灌漑地区の現況
(プロジェクト実施前)



灌漑地区の将来像
(プロジェクト実施後のイメージ)



プロジェクト前後の比較表

| | プロジェクト実施前(現況) | プロジェクト実施後のイメージ ¹ |
|----------------|---|---|
| 中央政府機関 | | |
| MARD/IWRR | 水管理専門の組織が無く、参加型水管理についても専門家の数は数名しかいない。適正な水管理を行うための施設計画、設計、作付多様化に伴う用水計画、水管理等のノウハウ自体が不足している。 | プロジェクトが実施する「指導的立場の技術者」養成プログラムにより、IMC や水利組合に対して適正な施設維持管理、水管理指導を行う技術者が多数確保される。また、作付多様化や適正な水管理に必要な灌漑施設、用水計画のノウハウが中央で蓄積され、地方に移転される。 |
| 水管理組織 | | |
| IMC の規模と役割 | 省毎に設置され、複数県にまたがる灌漑施設の維持管理を行う。人員が多く組織を維持するための費用大。 | 複数省または複数県にまたがる灌漑システム(水系)の取水施設と幹線水路の維持管理を行う。二次水路以下は下部組織に移管。数千ha以上を目安。水利費に応じた人員配置。 |
| IME の規模と役割 | 県毎に設置され、複数コミュニティに跨る灌漑施設あるいは二次水路まで維持管理を行う。コミュニティ間の調整機能はあまりない。単独コミュニティ内の独立した灌漑システムについても管理している場合が多い。 | 複数コミュニティに跨る灌漑システムの取水施設の維持管理を行う。幹線水路の維持管理の調整機能を果たし、通常維持管理は末端水利組織に移管する。一定面積未満の地区は複数コミュニティに跨っても取水施設を含めて末端水利組織に移管。水利費に応じた人員配置。末端水利組織への人員移管。 |
| 水利組合(農協等) | コミュニティ毎に設置され、隣接コミュニティとの直接協議や共同作業を行わない。 | 一定面積未満の灌漑システムの維持管理をIME から引き継ぐ。コミュニティ間の調整のため関係農協間の水利協議会(仮称)を設置。 |
| 水利費 | | |
| 用途 | 水利費は組織運営費、人件費優先配分。施設維持管理、更新費用は政府の補助金頼み。 | 水利費配分は IMC、IME、末端水利組織と標準配分を決める。補助金は各組織毎にその責務を果たすために申請。 |
| 透明性 | 用途は公表されているが水利用者に伝わっていない。透明性が極めて低い。説明責任が果たされていない。 | 上部組織は下部組織に会計報告を毎年行い、水利費支払者に能動的に公開し知らしめる。 |
| 徴収方法 | 末端組織が集金し、大部分を上部組織に納める。上部組織が所定のサービスを提供。不足の場合は補助金に依存またはサービス劣化。 | 登録面積と上記配分額に応じて上部組織に納める。自らの責任分担分は組織口座に保管。不足分は理由を説明し、追加徴収または節減。 |
| 金額 | 政府が決めた面積当り徴収額に準じる。 | 実際の維持管理費の積み上げを配分。ポンプ運転時間が短縮されれば水利費も値下げ。 |
| 灌漑施設 | | |
| 基幹施設 | IMC は組織運営・人件費に水利費の多くを費やし、基幹施設の維持管理費は政府の補助金に頼っているため、全体的に老朽化、破損、損傷が進み状態は悪い。 | 末端及び二次水路等の管理を切り離すことに伴い適正な人員配置を進め、維持管理費を増加させる。結果的に施設維持管理状況は改善。 |
| 末端施設 | 農協毎に管理。上流の管理が悪いと水不足が生じるが話し合いなどは行わず、IME に依存している。 | 隣接する農協との話し合い、調整をIME が担当。実際の水管理、維持管理は農協が行う。将来的に連合組合として移管。 |
| ポンプ灌漑 | 水稲作中心。用水量が多く、ポンプ運転管理も杜撰なためコストが非常に高い。 | 用水量が少なく高価値の換金作物への多様化を図る。末端灌漑施設の合理化を進め灌漑効率を改善。ポンプ運転時間短縮。 |
| 農民の生活 | | |
| 食料・収入 | 1人当り土地所有面積が小さく、水不足の影響もあって自給ができず、しかも現金収入源がコメのみ。 | 利水安全度が増し、コメの反収増による世帯レベルの自給達成。作付多様化により土地生産性の向上と収入増。 |
| 自立発展 | 政府への依存度が強い。行政に無関心または権力への畏怖感。 | 目的別の組織活動を通じた参加意欲の醸成。水利システムによる組織活動の推進による行政(縦割り)弊害克服。 |
| 他用水との競合 | | |
| 飲料水 | 海岸地域等地下水が利用できない一部地域では飲料水と競合。 | 農業用水節水による飲料水源の確保 |
| 工業用水 | 都市近郊部では工業用水の需要が高く農業用水節水のニーズが高まる方向にあるが、広域の水資源管理が構築されていないため局所的な不足が発生する可能性がある。 | 広域水資源管理(GIS 活用)による都市部での工業用水等への流用。各省、水系レベルでの用途別節水目標の設定(自然資源環境省 MONRE との連携)。 |

¹ 現時点ではプロジェクトの活動内容と必ずしも直接リンクしていない。

モデルサイトの類型化

| No | 灌漑システム | | 施設面の指標 | | | | | 管理面の指標 | | | | | 特記事項 |
|----|---|---------------|--------|----------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|--------------------------|---------------|-------------|--------------|--|
| | | | 取水タイプ | 広がり (単独または 複数コミュニティ) | 取水工及び 幹線 | 灌漑施設の状況 | | 取水地点で の水質 | IMCの影響 度 | 水利費徴収 率(%) | 農業への依 存度 | IMCの財務 状況 | |
| | | | | | | P3a | P3b | | | | | | |
| 1 | 名称 Hung An / Kim Dong IME | 省 Hung Yen | P1 | P2 375 ha (1 com) | P3a 良い | P3b まあまあ | P3c まあまあ | P4 時に不足 | P5 17.2 (6,448 ha) | M1 100 % | M2 55 % | M3 31.4 % | 地元農民は別のポンプ場と水路ライニング(施設整備の)を求めている。 新規建設の要望 |
| 2 | Phu Hung Cuong / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 491 ha (2 コミュニティ) | (なし) | (なし) | (なし) | 十分 | 13.1 (6,448 ha) | 90 % (排水) | = 40 % | 31.4 % | 260haは1コミュニティ内にあるが、このサイトは他のコミュニティへも灌漑用水を供給している。 三次水路は農民の負担を得て改修済み |
| 3 | Quan Phan / Gia Xuyen / Gia Loc IME / Hai Duong IMC | Hai Duong | P | 260 ha (1(3) コミュニティ) | 良い (newly lined) | まあまあ | まあまあ | 十分 | 32.5 (8,456 ha) | 97.8 % | 21 % | 33.4 % | ADB プロジェクトによって改修。N2 二次水路がかりりでは水争いが多い。 |
| 4 | Hoi Hoi IMC | Hai Duong | P | 301 ha (1 コミュニティ) | まあまあ | 良い | まあまあ | 時に不足 | 19.7 (5,943 ha) | 71 % | 50 % | 31.9 % | ADB プロジェクトによって改修。N2 二次水路がかりりでは水争いが多い。 |
| 5 | Hop Thinh (N4) / Tam Duong Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 389 ha (1(2) コミュニティ) | 良い | 良い | まあまあ | 時に不足 | 57.1 (22,200 ha) | 100 % | 69 % | 33.8 % | ADB プロジェクトによって改修。N4 二次水路がかりりでは水争いが多い。農協は活発。 |
| 6 | Hop Thinh (N4) / Tam Duong Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 317 ha (1(2) コミュニティ) | 良い | 良い | まあまあ | 時に不足 | 70.0 (22,200 ha) | 100 % | 42.4 % | 33.8 % | ADB プロジェクトによって改修。N4 二次水路がかりりでは水争いが多い。農協は活発。 |
| 7 | Thai Giang / Thai Thuy IME | Thai Binh | P | 389 ha (1 コミュニティ) | まあまあ | まあまあ | まあまあ | 十分 | 37.3 (14,500 ha) | 100 % | High | 47.9 % | 水路沿いの3ポンプ場を農協が維持管理。 |
| 8 | Quoc Tuan / An Lao STN / Da Do IMC | Hai Phong | P | 200 ha (1 コミュニティ) | 良い | 悪い | 悪い | 十分 | 145.4 (29,074 ha) | 100 % | 47 % | 73.4 % | 世銀プロジェクトにより幹線水路およびダム改修予定。日本の草の根無償に対する要請中(難度高い)。先進農協地区。 |
| 9 | Yen Dong / Yen Hai Commune / Yen Lap IMC | Quang Ninh | G | 112 ha (1 コミュニティ) | まあまあ | 新 (なし) | 新 (なし) | 十分(改良済み) | 44.6 (5,000 ha) | 100 % | 57 % | 75.0 % | 世銀プロジェクトが参加型水管理プロジェクトを実施(現在は機能していない)。ハノイ近郊。 |
| 10 | Quyinh Son / Nam Cau Son IME / Cau Son IMC | Bac Giang | G | 351 ha (1(2) コミュニティ) | まあまあ | 悪い | 悪い | 頻りに不足 | 56.4 (19,800 ha) | 85 % | 100 % | 59.4 % | ACIAR (オーストラリア) が参加型水管理プロジェクトを実施(現在は機能していない)。 |
| 11 | Binh Minh / Binh Da STN / La Khe IMC | Hanoi | P | 250 ha (1(5) コミュニティ) | まあまあ | 良い | まあまあ | 時に不足 | 37.4 (9,300 ha) | 40 % | Low | Bad | ACIAR (オーストラリア) が参加型水管理プロジェクトを実施(現在は機能していない)。ハノイ近郊。 |

注(類型化):
 P1: ポンプまたは重力, P2: 単独コミュニティ または 複数コミュニティ, P3abc: 良い, まあまあ または 悪い, P4: 十分, 時に不足, 頻りに不足, P5: 47, 44, 41の面積 (ha) + IMC のサイズ (ha), M1: 水利費徴収率 (%), M2: 農業収入 + 徴収入,
 M3: 実際に支払われた給与 + 実際の水利費徴収高,
 注: 枠はデータがなく、聞き取り調査に基づく調査者の判断による。

モデルサイト選定マトリックス～優先度

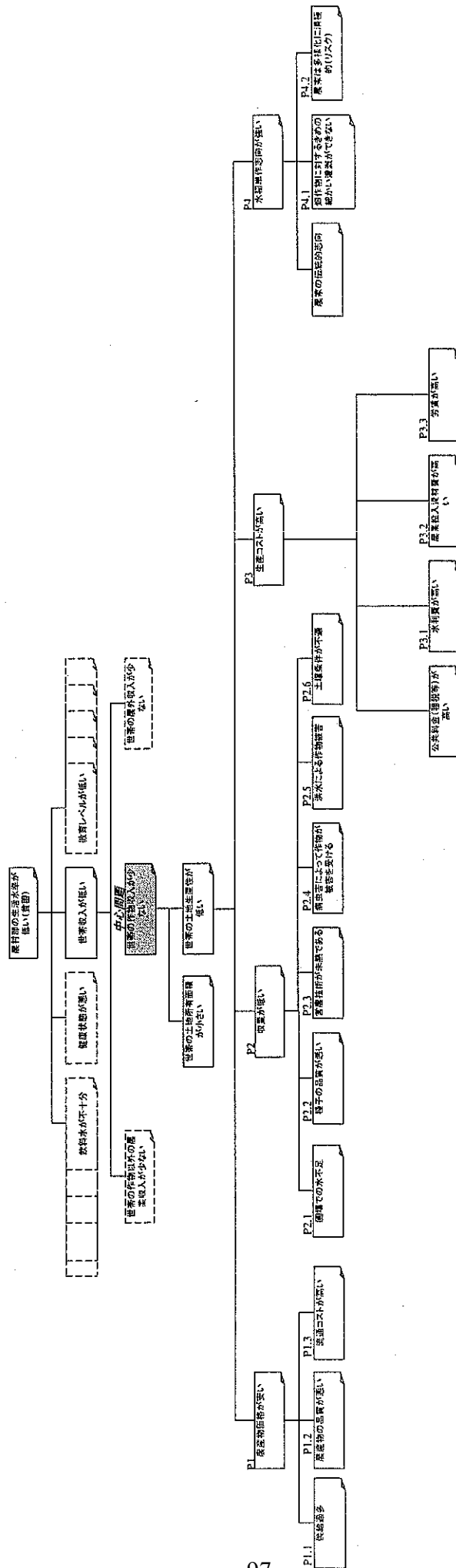
| No | 灌漑システム | | 施設面の指標 | | | | | 管理面の指標 | | | | | 特記事項 | |
|----|--|---------------|--------|----------------------------|-------------|--------|-----------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|------------|------|---|
| | | | 取水タイプ | 広がり (単独または 複数コミュニティ) | 灌漑施設の状態 | | | 取水地点で の水源 | IMCの影 響 度 | 水利費徴取 率(%) | 農業への依 存度 | IMCの現 状 | | |
| | | | | | 取水工及び 幹線 | 支線(二次) | 面線レベル (三次以下) | | | | | | | |
| 名称 | 省 | P1 | P2 | P3a | P3b | P3c | P4 | P5 | M1 | M2 | M3 | | | |
| 1 | Hung An / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 26 | B | 地元農民は別のポンプ場と水路ラ イニング(施設整備のみ)を求めて いる。 |
| 2 | Phu Hung Cuong / Kim Dong IME | Hung Yen | P | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 3 | 5 | 28 | | 新規建設の要望 |
| 3 | Gia Xuyen / Gia Loc IME / Hai Duong IMC | Hai Duong | P | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 5 | 26 | B | 260haは1コミュニティ内にあるが、このシ ステムは他のコミュニティへも灌漑用水を供 給している。 |
| 4 | Hop Tien / Nam Sach IME / Hai Duong IMC | Hai Duong | P | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 23.5 | A | 三次水路は農民の負担を得て改修 済み |
| 5 | Hoi Hop / Vinh Yen IME / Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 26.5 | B | ADBプロジェクトによって改修。N2ニ 次水路がかりでは水争いが多い。 |
| 6 | Hop Thinh / Tam Duong IME / Lien Son IMC | Vinh Phu | G | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 25 | B | ADBプロジェクトによって改修。N4ニ 次水路がかりでは水争いが多い。農 協は活発。 |
| 7 | Thai Giang / Thai Thuy IME | Thai Binh | P | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 25 | | Location is too far as model site |
| 8 | Quoc Tuan / An Lao STN / Da Do IMC | Hai Phong | P | 1 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 19 | | |
| 9 | Yen Dong / Yen Hai Commune / Yen Lap IMC | Quang Ninh | G | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | 24 | A | 世銀プロジェクトにより幹線水路およ びダムの改修予定。日本の草の根無 償に対する要請中(確度高い)。先 進農協地区。 |
| 10 | Quynh Son / Nam Cau Son IME / Cau Son IMC | Bac Giang | G | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 18 | | 世銀による改修が行われた。 |
| 11 | Binh Minh / Binh Da STN / La Khe IMC | Haiat | P | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 15.5 | | ACIAR (非-対列) が参加型水管理プ ロジェクトを実施(現在は機能していな い)。近郊。 |

注(評価基準):

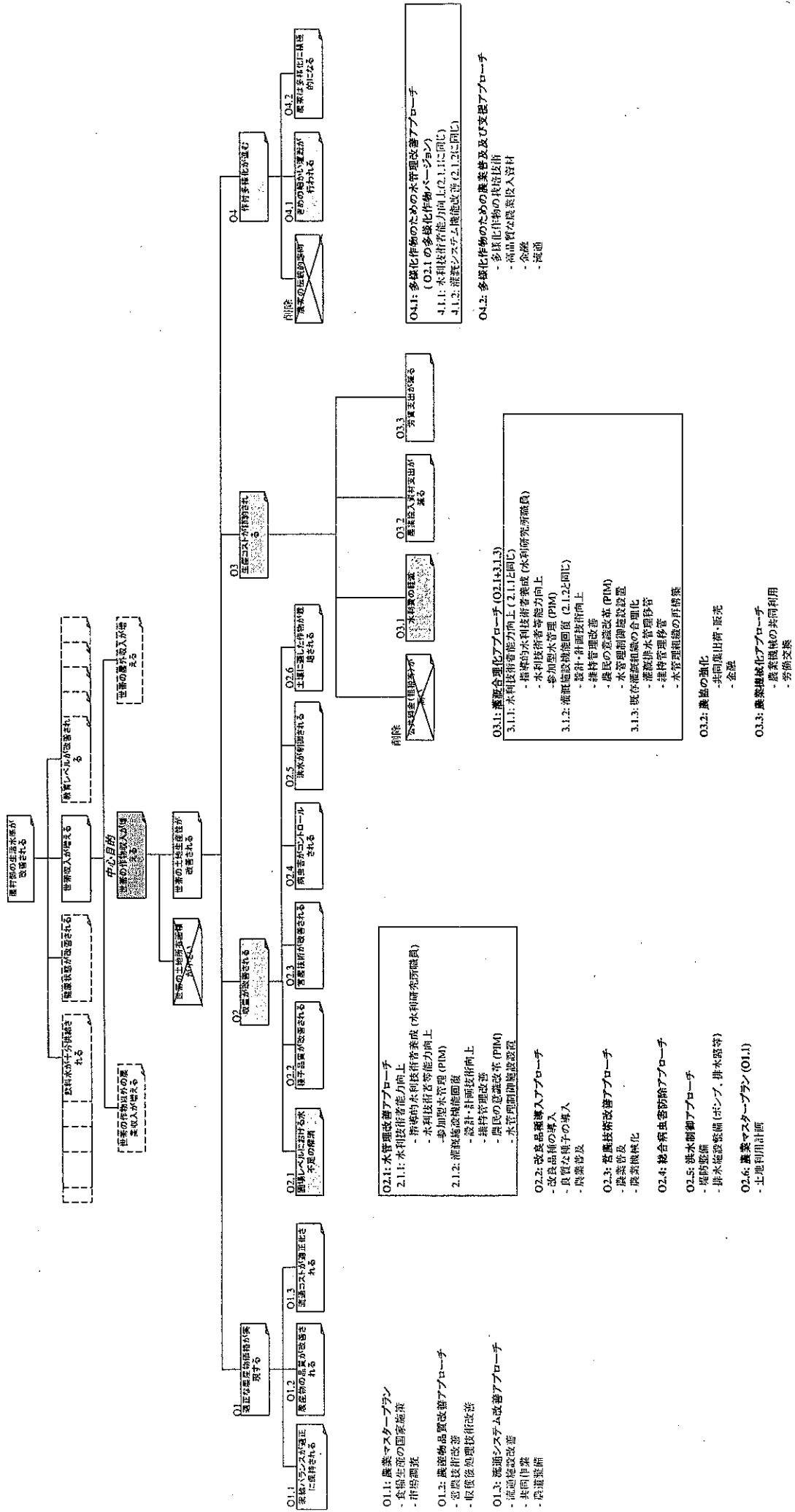
- (1) 広がり: 5点=対象地区が複数コミュニティに属している。13点=対象地区はひとつのコミュニティに包含されているが、村長自体は複数コミュニティを管理している。11点=灌漑が村長自体がひとつのコミュニティに包含されている。
- (2) 灌漑施設の状態: 5点=状態が「良い」、3点=状態が「まあまあ」、1点=状態が「悪い」。幹線水路の重要性を考慮して幹線のPFAの点数に重み付け(2倍)をし、加重平均を評価点とした。
- (3) 取水地点での水質: 5点=十分、3点=時に不足、1点=頻りに不足。
- (4) IMCの影響度: 5点=指標値<20、3点=20<指標値<50、1点=指標値>50。
- (5) 水利費徴収率: 5点=徴収率>80%、3点=50%<徴収率<80%、1点=徴収率<50%。
- (6) 農業への依存度: 5点=徴収率>67%、3点=33%<徴収率<67%、1点=徴収率<33%。
- (7) IMCの財務状況: 5点=指標値<35%、3点=35%<指標値<70%、1点=指標値>70%。

枠はデータがなく、聞き取り調査に基づく調査者の判断による。

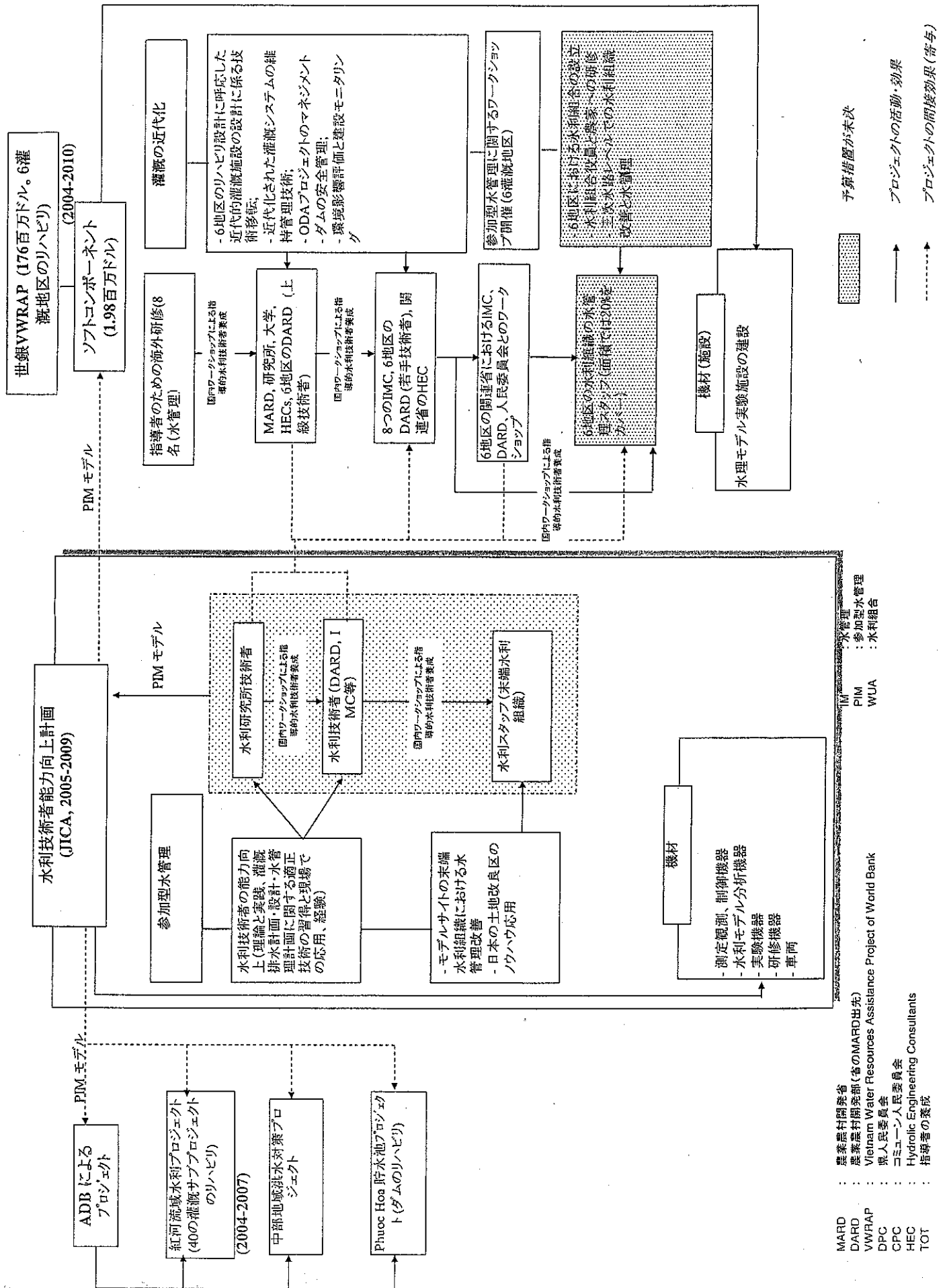
プロジェクト対象地域の問題分析



プロジェクト対象地域の目的分析



他援助機関実施プロジェクトと本プロジェクトの関係



Ⅱ 第二次事前評価調査

第二次評事前評価調査／実施協議 目 次

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 目次 | 103 |
| II 第二次事前評価調査 | |
| 第1章 第二次事前評価調査団の概要 | 105 |
| 1-1 プロジェクトの要請背景及び調査団派遣の経緯 | 105 |
| 1-2 調査目的 | 105 |
| 1-3 調査団の構成 | 106 |
| 1-4 調査日程 | 106 |
| 1-5 主要面会者（水利技術者能力向上計画プロジェクト関係） | 107 |
| 第2章 ベトナム国における農業・農村の現状と課題 | 109 |
| 2-1 ベトナム国の概観 | 109 |
| 2-2 ベトナム国北部における農業・農村の概観 | 109 |
| 2-3 プロジェクトで取り組む課題の分析 | 112 |
| 第3章 PCM ワークショップの結果 | 118 |
| 3-1 モデルサイトにおける PCM ワークショップ | 118 |
| 3-2 水利研究所におけるとりまとめワークショップ | 121 |
| 3-3 PDM ₀ の確定・プロジェクトの基本計画 | 121 |
| 第4章 プロジェクト実施に関する協議結果 | 126 |
| 4-1 詳細活動計画 | 126 |
| 4-2 プロジェクト実施体制 | 130 |
| 4-3 日本国側投入 | 133 |
| 4-4 ベトナム国側投入 | 133 |
| 第5章 プロジェクトの評価分析 | 134 |
| 5-1 評価5項目による分析 | 134 |
| 5-2 人間の安全保障・貧困・ジェンダー・環境等への配慮 | 137 |
| 5-3 総合的実施妥当性 | 138 |
| 第6章 プロジェクト実施における留意点 | 140 |
| 6-1 土地改良区の活用 | 140 |
| 6-2 専門家が活動する際の留意点 | 142 |
| 6-3 他ドナーの水管理プロジェクトとの関係 | 146 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 第7章 プロジェクト実施に向けたスケジュール・手続き | 148 |
|----------------------------|-----|

III 実施協議

| | |
|--------|-----|
| 実施協議結果 | 151 |
|--------|-----|

| | |
|------|-----|
| 附属資料 | 155 |
|------|-----|

| | |
|--|-----|
| 1. ミニッツ（2004年12月9日署名） | 157 |
| 2. R/D、ミニッツ（2005年6月14日署名） | 177 |
| 3. PDM（案）（和文） | 247 |
| 4. 詳細活動計画 | 249 |
| 5. 対象地域問題系図・目的系図・開発アプローチと優先度 | 251 |
| （ハイズン省ザ・スエン地区、クアンニン省イェンドン地区、プロジェクト全体の問題系図） | |
| 図1 ハイズン省ザ・スエン地区問題系図 | 251 |
| 図2 ハイズン省ザ・スエン地区目的系図 | 254 |
| 図3 ハイズン省ザ・スエン地区開発アプローチと優先度 | 257 |
| 図4 クアンニン省イェンドン地区問題系図 | 258 |
| 図5 クアンニン省イェンドン地区目的系図 | 262 |
| 図6 クアンニン省イェンドン地区開発アプローチと優先度 | 266 |
| 図7 プロジェクト全体の問題系図（直接原因） | 267 |
| 図8 プロジェクト全体の目的系図（直接結果） | 273 |
| 6. 他援助機関実施プロジェクトと本プロジェクトの関係 | 277 |
| 7. プロジェクトの実施体制 | 279 |
| 8. 機材リスト（案） | 281 |

第1章 第二次事前評価調査団の概要

1-1 プロジェクトの要請背景及び調査団派遣の経緯

ベトナム国は、国民の80%が農村地域に住んでおり、またGDPに占める農業の割合は約25%で、輸出産品の36%を農業製品で占める等、農業が主な産業である。しかしながら一農家当りの耕作面積は平均0.7ha（北部地域0.28ha、南部地域1.26ha）と極めて小さく、圃場形状や灌漑水路の配置等の不整備から、不適切な水管理による灌漑効率の低下、灌漑作業に係る農民の過重労働等が大きな問題を起こしている。

これまで、ベトナム国政府は、歴史的に農業水利施設の整備を国家の重要施策の1つと位置付け、設備投資を続けてきているところである。しかしながら、近年、施設の老朽化や不適切な運営維持管理による機能不全等が顕著に見られたことから、国家開発計画において「灌漑排水システムの近代化及び農民参加型による水管理」は重要な事項として位置付けられたところである。

ベトナム国における農業水利施設の設備・維持管理は、農業農村開発省、各省人民委員会農業局及びその下部機関である灌漑管理会社（IMC：Irrigation Management Company）等（いわゆる「水利技術者」）が実際の業務を遂行している。この中で、農業農村開発省の国立水利研究所は、全国の水利技術者担当部局における組織横断的な技術組織であり、高度な研究のみならず、事業計画の策定や現場に起こる様々な技術的課題に対する助言及び計画策定・事業実施・施設管理を担う水利技術者への研修や指導を実施している。

しかしながら、当研究所は、水利システム全体としての合理的な事業計画の策定技術、農民参加による末端までの水管理技術等が不足していることから、灌漑システムを適切に維持・管理していくことは困難な状況にある。このようなことから、ベトナム国政府は国内の状況に即した効率的・合理的でかつ持続可能な農業開発に資する灌漑排水システムを確立するため、自然環境、水利システムが酷似し、農民参加型水管理（土地改良区）に長い歴史を持ち、かつ高い技術力を有する日本国に対し協力を要請した。

JICA 農業開発協力部（現農村開発部）は2004年2月から3月にかけてベトナム国・タイ国・カンボジア国の灌漑排水・水管理の現状と課題を明らかにするためにアジア農業基礎調査を行った。その結果ベトナム国では水管理に関するプロジェクト実施の妥当性はあるものの、プロジェクト立ち上げにあたっては十分に時間をかけて事前調査を行い、日越双方でプロジェクトのコンセプトや内容をしっかり共有した上で開始することが肝要との結論に至った。そして2004年7月に第一次事前評価調査を派遣し、プロジェクトのコンセプトと枠組みを確定した。その結果を受けてプロジェクトの詳細な基本計画の策定、プロジェクトに関する評価分析、プロジェクトドキュメントや事前評価表の作成を目的とした第二次事前評価調査の派遣を行うこととした。

1-2 調査目的

- ①第一次事前評価調査により合意されたプロジェクトの枠組みをベースとして、関係者間でPCMワークショップを行い、PDM（基本計画）、詳細活動計画（P/O）を作成する。
- ②プロジェクト実施に必要な事項を検討する（実施体制、モデルサイト、日越投入、等）。
- ③プロジェクトドキュメント案、事前評価表案を作成する。
- ④ベトナム側関係者にPCM手法について技術移転する（計画立案・モニタリング・評価）。

1-3 調査団の構成

| | | |
|----------|-------|------------------------------|
| 団長（総括） | 北原 悦男 | JICA 理事 |
| 副団長 | 星野 和久 | JICA 農村開発部第一グループ水田地帯第三チーム長 |
| 灌漑排水・水管理 | 田中 忠重 | 農林水産省北陸農政局農村計画部事業計画課 係長 |
| 評価分析 | 三部 信雄 | 株式会社 トーコン海外事業部 次長 |
| 協力計画 | 波多野 誠 | JICA 農村開発部第一グループ水田地帯第三チーム 職員 |
| 通訳 | 武田 晏明 | 財団法人 日本国際協力センター 研修監理員 |

1-4 調査日程

| 月 日 | 曜日 | 行程 | 宿泊地 |
|--------|----|--|-----|
| 11月29日 | 月 | 成田 (JL751) 18:05 → ハノイ 22:20 | ハノイ |
| 11月30日 | 火 | JICA事務所打合せ 日本大使館表敬 計画投資省表敬 農業農村開発省表敬・協議 個別専門家との打合せ（農業農村開発 内藤専門家） | ↓ |
| 12月1日 | 水 | 水利研究所 表敬・協議 | ↓ |
| 12月2日 | 木 | 移動（ハノイ→ハイズン省） モデルサイト（ハイズン省）人民委員会・IMC・農協 協議・視察 移動（ハイズン省→クアンニン省） | ハロン |
| 12月3日 | 金 | モデルサイト（クアンニン省）人民委員会・IMC・農協 協議・視察 移動（クアンニン省→ハノイ） | ハノイ |
| 12月4日 | 土 | 団内打合せ、ミニッツ案作成、資料整理 | ↓ |
| 12月5日 | 日 | 団内打合せ、ミニッツ案作成、資料整理 | ↓ |
| 12月6日 | 月 | PCMワークショップ | ↓ |
| 12月7日 | 火 | 水利研究所 PCMワークショップ取り纏め・協議 ミニッツ案作成 | ↓ |
| 12月8日 | 水 | 水利研究所 ミニッツ案協議 | ↓ |
| 12月9日 | 木 | 水利研究所 ミニッツ修正案協議 農業農村開発省 ミニッツ修正案説明 ミニッツ署名・交換 | ↓ |
| 12月10日 | 金 | JICA事務所報告 在ベトナム国日本国大使館報告 ハノイ (JL 5136) 23:55 → | 機内泊 |
| 12月11日 | 土 | →成田 6:40 | |

総括（北原理事）日程

| 月 日 | 曜日 | 行程 | 宿泊地 |
|-------|----|---|-----|
| 12月7日 | 火 | 成田 (JL 5135) 11:00 →ハノイ 15:20 | ハノイ |
| 12月8日 | 水 | JICA事務所打合せ 在ベトナム国日本国大使館訪問 計画投資省 副大臣との面談 | ↓ |
| 12月9日 | 木 | モデルサイト（ハイズン省）視察 農協（ハイズン省）視察 農業農村開発省 大臣との面談 ミニッツ署名・交換 | ↓ |

| | | | |
|--------|---|--|-------|
| 12月10日 | 金 | 水環境技術能力向上計画プロジェクト視察（ハノイ市内） | ↓ |
| 12月11日 | 土 | 牛人工授精技術向上計画プロジェクト視察（ハタイ省バビ郡） ハノイ（VN783）17:00 → ホーチミン 19:00 | ホーチミン |
| 12月12日 | 日 | JOCV隊員活動現場視察（青年団外国語情報学校、チョーライ病院） | ↓ |
| 12月13日 | 月 | ミバエ類殺虫技術向上計画プロジェクト関連現場視察 （ビントゥアン省 ドラゴンフルーツ生産地・加工施設視察） | ↓ |
| 12月14日 | 火 | 農業農村開発省植物防疫局植物検疫第2支局視察 日本国総領事館訪問 農業農村開発省森林科学研究所南部支所視察 日本人材育成センター視察 ホーチミン（JL750）23:55 → | 機内泊 |
| 12月15日 | 水 | 成田 7:20 | |

1-5 主要面会者（水利技術者能力向上計画プロジェクト関係）

(1) ベトナム国側関係者

(a) 農業農村開発省

| | |
|-------------------|--------------|
| Mr. Cao Duc Phat | 大臣 |
| Dr. Le Van Minh | 国際協力局長 |
| Mr. Tran Kim Long | 国際協力局次長 |
| Ms. Dao Thi Loc | 国際協力局シニア専門家官 |

(b) 計画投資省

| | |
|---------------------|-----|
| Mr. Nguyen Bich Dat | 副大臣 |
|---------------------|-----|

(c) 水利研究所

| | |
|--------------------------|----------------|
| Dr. Nguyen Tuan Anh | 所長 |
| Dr. Nguyen The Quang | 副所長 |
| Mr. Nguyen Xuan Tiep | 顧問（参加型水管理） |
| Mr. Nguyen Tung Phong | 国際協力課長 |
| Mr. Nguyen Van Hauh | 水資源ソフトウェアセンター長 |
| Mr. Ha Luong Thuan | 環境センター長 |
| Dr. Doan Doan Tuan | 灌漑排水センター次長 |
| Ms. Tian Phuong Diem | 水資源経済センター次長 |
| M.Sc. Vu Van Hai | 計画課長代理 |
| Ms. Nguyen Phuong Lan | 経理課長代理 |
| Ms. Phan Hong Viet THANH | 国際協力課専門員 |
| Mr. Tang Chi Anh | 研究員 |
| Ms. Hoang Thee Theey | 環境センター専門員 |

(d) ハイズン省、ハイズン省 IMC

| | |
|----------------------|-------------------|
| Dr. Nguyen Duc Ngoan | ハイズン省農業農村開発局次長 |
| Mr. Truong Mauh Tien | ハイズン省農業農村開発局水資源課長 |
| Mr. Cuong | ナムサック IME 長 |

Mr. Nguyen Thanh Taim

ザ・ロック県 IME 次長

Mr. Le Thanh Phan

ザ・スエンコミュニケーション長

Mr. Le Manh Hung

ザ・スエン農協組合長

Mr. Nguyen the Mieng

ホップティエン農協組合長

(e) クアンニン省、クアンニン IMC

Mr. Vuong Diuh Viet

イエンフン県人民委員会副委員長

Mr. Dunch Duc Thanh

イエンフン県人民委員会農業課長

Mr. Vu Thu Bon

イエンフン県人民委員会農業課技師

Mr. Nguen Xuen Bach

イエンラップ IMC 副社長

Mr. Nguen Van Cuong

イエンラップ IMC 職員

Mr. Vu Van Quy

イエンフンコミュニケーション次長

Mr. Vu Van Tien

イエンドン農協組合長

(2) 日本国側関係者

(a) 在ベトナム国日本国大使館

服部 則夫

特命全権大使

菊森 佳幹

一等書記官

瀧川 拓哉

二等書記官

(b) JICA ベトナム事務所

菊池 文夫

所 長

仲宗根 邦宏

所 員

(c) JICA 専門家

内藤 久仁彦

農業農村開発 個別専門家

松久 秀一

農業協同組合 個別専門家

第2章 ベトナム国における農業・農村の現状と課題

2-1 ベトナム国の概観

2-1-1 一般事情

ベトナム国は国土面積が 329,241 km² と日本の 9 割程度で、人口は 8,206 万人(2004 年 10 月)、人口増加率は 1.18 % (2003 年) である。キン族(越人)が人口の 9 割を占め、50 以上の少数民族が居住している。宗教は仏教徒が約 8 割を占め、カオダイ教、キリスト教(カトリック)他がそれに続く主な宗教である。1945 年にベトナム民主共和国が成立し、その後ジュネーブ協定による南北分割(1954)、ベトナム戦争を経て 1976 年にベトナム社会主義共和国として南北が再統一された。

統一後は社会主義体制を堅持してきたが、1986 年の第 6 回共産党大会にて採択されたドイモイ(刷新)路線を継続、外資導入に向けた構造改革や国際競争力強化に取り組んでいる。一方、ドイモイの進展の裏で、貧富の差の拡大、汚職の蔓延、官僚主義などマイナス面も顕在化している。

2-1-2 経済

ベトナム国の主要産業は農林水産業及び鉱業で、国内総生産は 390 億 US\$, 1 人当り国内総生産は 483US\$ (2004 年 IMF 資料) となっている。経済成長率(2003 年暫定値)は約 7.2%、物価上昇率(2003 年)は約 3.0%で、都市部の失業率は約 5.78% (2003 年) である。

2003 年の貿易額(暫定値)は輸出が 198.7 億 US\$, 輸入が 249.5 億 US\$ で、主要な輸出品目は原油、縫製品、水産物、輸入品目は機械、織物・縫製品、皮革材料、石油製品である。

通貨はドン(Dong、以下「VND」)で調査実施時点(2004 年 12 月)の換算レートは、1US\$ = 約 15,740VND である。

1989 年頃よりドイモイ政策の成果が上がり始め、1995 年～1996 年には 9% 台の高い経済成長を続けた。しかし、97 年に入り、成長率の鈍化傾向が表面化したのに加え、アジア経済危機の影響を受け、外国直接投資が急減し、また輸出面でも周辺諸国との競争激化にさらされ、1999 年の成長率は 4.8% に低下した。

2000 年の成長率は 6.7%、2001 年は 6.8%、2002 年は 7.0% を記録し、2003 年も 7% 台の成長率を達成した。しかし、慢性的貿易赤字、未成熟な投資環境等、懸念材料も依然残っている。

2-2 ベトナム国北部における農業・農村の概観

ベトナム国は全国 61 の省に分かれているが、通常、これらは「北部山岳」、「紅河デルタ」、「北中部沿岸」、「中部沿岸」、「中部高原」、「南東部」及び「メコンデルタ」の 7 つの地域に大別されている。

更に、これら 7 つの地域の内、最初の「北部山岳」、「紅河デルタ」を北部地域、次の「北中部沿岸」、「中部沿岸」、「中部高原」を中部地域、残りの「南東部」、「メコンデルタ」を南部地域という。北部地域の省は表 2-1 に示す通り 25 省(または特別市)である。

表 2-1 ベトナム北部地域の省

| 地域 | 省 | | 備考 |
|---------|----|-------------|--------------|
| 北部山岳地域 | 1 | Ha Giang | |
| | 2 | Tuyen Quang | |
| | 3 | Cao Bang | |
| | 4 | Lan Son | |
| | 5 | Bac Giang | |
| | 6 | Lao Cai | |
| | 7 | Yen Bai | |
| | 8 | Bac Can | |
| | 9 | Thai Nguyen | |
| | 10 | Phu Tho | |
| | 11 | Quang Ninh | モデルサイト (1カ所) |
| | 12 | Vinh Phuc | |
| | 13 | Bac Ninh | |
| | 14 | Lai Chau | |
| | 15 | Son La | |
| | 16 | Hoa Binh | |
| 紅河デルタ地域 | 17 | Ha Tay | 特別市 |
| | 18 | Ha Noi | |
| | 19 | Ninh Binh | |
| | 20 | Ha Nam | |
| | 21 | Nam Dinh | |
| | 22 | Thai Binh | |
| | 23 | Hai Phong | 特別市 |
| | 24 | Hung Yen | |
| | 25 | Hai Duong | モデルサイト (2カ所) |

2-2-1 農村社会の概況

(1) 貧困

Food Poverty¹については、1993年に全国で24.9%、農村部で29.1%であったものが、1998年には全国で15.0%、農村部で18.3%に減少した。しかし、Overall Poverty²については大幅に減少してきているものの、1998年においても全国で37.4%、農村部では半数近い44.9%までが貧困世帯に属しており、農村での居住人口割合が77%に達している状況から見ると、貧困世帯の約95%までが農村世帯である。

一方、ベトナム国の労働傷病兵社会省(MOLISA)は貧困ラインを以下のように定義している。

- 都市部では1人当月収が 150,000VND 以下
- 島嶼及び山岳地域では同、 80,000VND 以下
- その他の平野農村部では同、100,000VND 以下

¹ Food Poverty とは、1人1日当りの栄養摂取量が2,100 kcal 以下を貧困層と見なす規定。

² Overall Poverty とは、食糧以外に諸要素まで加味しながら社会的最低の生活水準を満たすために必要な所得水準から設定。

この定義に基づく貧困世帯の割合は全国平均 9.5 %に対し、北部地域では 1.7% (ハノイ特別市) ~31.8% (ライ・チャウ省) となっている。貧困割合は北部山岳地域では全国平均より高く、紅河デルタ地域では低い。

(2) 地域間格差の拡大

ベトナム国の全国都市人口の 2 分の 1 まだがハノイ市とホーチミン市で占められ、他産業もまたこれらの両都市及びこれらの周辺地域に集中している。また、ベトナム国における農業水利へのこれまでの開発投資は、南北の両デルタ地域に対して集中的に行われてきた。特に、紅河デルタでは、現在では、洪水をほぼ防御できる状況となっているとともに、灌漑面積割合も 100 % 近くに達している。地域別のコメの生産量の増加割合を較べると、メコンデルタ及び紅河デルタ地域は大きく伸びてきているものの、他の地域はあまり伸びていない状況である。農村世帯における年間 1 人当りの所得は、増加してきているものの、都市との格差は 1994 年の 2.55 倍から 1998 年の 4.30 倍に拡大している。

(3) 人的資源

国民の教育水準の高さはベトナム国の誇り得る最も重要な資産であると、よく言われることであるが、ベトナム国における開発のあらゆる局面に人材問題が横たわっている。長年の教育予算不足による教育の量的質的低下やドイモイ政策導入以降の急激な社会経済の変化によって、新たなニーズへの対応ができていないことが指摘されている。前者については、教育現場における施設・設備、教材の不足、更には、教員の質の低下といった点で顕著である。後者については、特に高等教育及び職業技術教育において、新たなニーズに対応できる教師陣の不足への対応、社会的なニーズを踏まえた効率的学校システムへの再編、カリキュラム等の改定等が必須である。灌漑技術については、計画基準、設計基準、施工基準はかなり整備され、部分的に見直し作業もなされているが、現地での適用において不十分どころが見られる。更に、水管理技術や農民参加による管理については、これから対応していく必要がある。

(4) ジェンダーと少数民族

ベトナム国には、多数民族のキン族の他 53 の少数民族が居住している。1999 年ベトナム生活標準調査によれば、ベトナム国に居住する少数民族のうち、75% は貧困層である。これら少数民族の社会においては、女性の決定権が弱いこと、また女性の教育レベルが低いことにより、女性の貧困レベルは貧困層の中でも極めて厳しい状況にある。現在、農村における女性の役割は早急に見直されなければならない問題と言われている。1994 年に FAO により開催された「国家課題“女性と農業”」ではドイモイ改革により、女性より男性の方が経済的利益を受けていると報告。農村部の女性は、都市部の女性に較べて情報不足や教育が不十分なことから、法的権利についての知識をあまり持っていない。更に、長時間に及ぶ労働のために、女性はコミュニティの会合への参加やラジオ、読書等有効な法的権利や農業奨励政策の技術的知識を習得するための時間が限られている。農業分野においては、マクロ的及び草の根レベルの政策立案過程に女性が参加していないことが指摘されている。また、各農業政策のための資金配分についても、女性の得意な分野への配分が十分に考慮されていない傾向がある

といわれている。

2-2-2 農業セクターの概況

(1) 農業生産

1986年のドイモイ政策への移行後、各種制度が改正されて、農業生産が飛躍的に増加した。工業化がまだ初期段階にあるベトナム国では、農業は重要な産業であり、今後の経済発展にとっても最重要課題と位置付けられている。農業生産の基幹であるコメについてみると、全国生産量は、1985年の1,590万tから1999年の3,140万tと15年間で約2倍に増加している。この要因は、耕地面積がほぼ一定で推移しているのに対して、ドイモイ政策により農業の個別化、自由化が認められて、農家の生産意欲の向上により、これまでに整備された灌漑地域において二期作が実践され、総作付面積の増加と単収の増加によりもたらされたものである。北部地域と南部地域には紅河及びメコン川のデルタ地域が広がり、この両デルタ地域が全国農業粗生産額の55%を生産している最も肥沃かつ主要な農業地帯となっている。これに対して、残りの5地域には全農家数の65%が存在するが、「南東部」を除き農地や水資源が不足している。

(2) 土地利用

1987年の土地利用データによれば、国土面積の20%は耕作されており、30%は森林、45%は非農用地（山岳・湖沼・水路や非利用土地）で5%が建物用地である。森林面積は、戦争による破壊、燃料や建材等の生産、焼畑耕作による裸地・草地化により、1943年の1,430万haから、1995年時点の930万haにまで減少し、森林被覆率は43%から28%にまで減少した。耕地面積の割合は、地域的には西部丘陵地域の6%からメコンデルタの62%までの幅がある。延べ作付面積は、各作物とも増加してきている。稲作が約8割を占め、大きく面積を拡大している。

2-3 プロジェクトで取り組む課題の分析

2-3-1 上位計画における課題の位置付け

(1) 10カ年開発戦略

ベトナム国の中長期開発ビジョンを体現する基本文書は、2001年4月の第9回共産党大会で採択された「社会経済開発10カ年戦略（2001年～2010年）」と「第7次社会経済開発5カ年計画（2001年～2005年）」である。これらは関係省庁や共産党により検討・議論され、党大会での審議を経て採択される。これらの文書は法的位置付けでも他の文書より断然上位にあり、これらを踏まえて各種セクター計画が作られ、公共投資計画や毎年の予算配分が決定される。「10カ年戦略」は、2020年までに農業国から工業国への転換を遂げるというベトナム国の開発ビジョンを打ち出し、以下の目標を設定している。

- 年率7.5%の経済成長（2001年～2005年）を通じて2010年までに所得（GDP）倍増を達成
- 投資の対GDP比を1990年代の平均25%から30%へ増加
- 輸出の伸び率をGDP成長率の2倍へ増加

- 主要セクターの対 GDP 比を農業は 25%から 16~17%、工業は 35%から 40~41%、サービスは 42~43%へとシフト
- 労働人口における農業部門の比を 3 分の 2 から 2 分の 1 へ低下
- 都市人口の比を 4 分の 1 から 3 分の 1 に増加

また、上記 10 カ年戦略において示された農林水産業に関する開発方針は以下の通りである。

- 農村部の工業化・近代化（農村労働力の工業部門への転換と農業部門の生産性向上）
- 適切な農業生産構造の構築（食糧安全保障の確保、商業的農作物の生産拡大、農業部門に占める畜産の比重拡大、輸出産業としての水産業の可能性追求、森林面積拡大のための植林の推進等）
- 農林水産技術の強化と普及員の資質向上
- 灌漑システムの整備

(2) 包括的貧困削減・成長戦略書（CPRGS）³

ベトナム国は、東アジアで最も早く貧困削減戦略書（PRSP）最終版（Full-PRSP）を策定した国である。計画投資省（MPI）が中心となり、関係省庁・機関と連携しつつ、2000年3月には暫定 PRSP が作成された。その後、PRSP は「包括」と「成長」の語を加えた「包括的貧困削減・成長戦略書」と改名され、2002年5月の非公式中間 CG 会合でドナーに提示された。

ベトナム国政府は、CPRGS を 5 カ年計画や 10 カ年戦略を実行に移すためのアクションプランの 1 つと位置付けており、①経済成長の達成（10 年間に国民所得倍増、前半の 5 年間で年率 7.5%の GDP 成長目標等）、②貧困削減と社会公正の達成、を掲げている。

経済成長と貧困削減が密接な関係にあることを踏まえ、経済成長を以て貧困削減を回りつつ、社会公正の原則をともに掲げ、pro-poor 政策の効率的実施によって、迅速かつバランスの取れた貧困削減（＝経済成長）を遂げようというのがベトナム国の開発戦略の特徴である。

(3) 我が国の対ベトナム国援助計画とプロジェクトの位置付け

ベトナム国の「包括的貧困削減・成長戦略書」を参考に我が国が策定した「対ベトナム国別援助計画」で挙げられた重点項目の 1 つである「生活・社会面での改善」において、「農業・農村開発／地方開発」における重点 4 項目は以下の通りである。

- 生活・生産インフラ（上水道、村落道路、電化、農業水利、治水等）の整備・管理に係る支援に重点的に取り組む（貧困地域・栄養問題がある地域への支援、計画策定・実施能力向上を重点事項）
- 地方基幹インフラ
- 農林水産技術の向上・普及に係る支援に重点的に取り組む（拠点研究機関・大学の機

³ Comprehensive Poverty Reduction and Growth Strategy

能強化、貧困地域・栄養問題がある地域への支援を重点事項)

- その他の所得向上・多様化対策については、農民組織の設立・運営、農村金融促進、地場産業振興に係る支援について重点的に取り組む・・・)

上記 4 項目の内、下線太字斜体字部分が今般のプロジェクトと密接に関わりのあるテーマである。

2-3-2 プロジェクト対象地域における現状と課題の分析

(1) 現状

ベトナム国は主食のコメを中心に作付けされ、コメの輸出は世界第 2 位である。しかし、農業人口の占める割合が高いにもかかわらず GDP に占める農業の割合は低く、農業人口 1 人当りの GDP は非常に低い (表 2-2)。

表 2-2 東南アジア 7 カ国の農業・非農業人口 1 人当り GDP 比較

| 国名 | 非農業人口 1 人当り GDP (US\$) | 農業人口 1 人当り GDP (US\$) | 同左 GDP 比率 (非農業/農業) |
|--------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| カンボジア | 510 | 129 | 4.0 |
| インドネシア | 1,074 | 277 | 3.9 |
| ラオス | 649 | 224 | 2.9 |
| マレーシア | 4,359 | 2,528 | 1.7 |
| フィリピン | 1,369 | 400 | 3.4 |
| タイ | 3,413 | 415 | 8.2 |
| ベトナム | 930 | 145 | 6.4 |

出典：FAOSTAT、World Development Indicators 2002

北部地域においてもハノイ市周辺の紅河デルタ地域は農業生産基盤の整備も進み、コメの生産が一定レベルに達しており、より高価値の作物栽培に目が向けられている一方、北部山岳地域は少数民族が多く社会背景が複雑で、地形条件が悪いこともあって農業生産基盤の整備が遅れている。このように、一言で「北部地域」といっても地域によって現状も課題も随分異なっている。以下、このような地域別の視点を入れて北部地域の現状と課題を分析する。

(a) ベトナム国北部地域に共通する現状

ベトナム国北部地域における農家 1 戸当りの土地所有面積は 0.28ha と、全国平均の 0.70ha に比べて非常に小さい。コメの平均収量を 5t と仮定すると、0.28ha の農地からの粗生産量は 1,400kg で精米換算 (65%) すると約 900kg となる。精米の市場価格が約 2,500VND/kg であるから、売り上げとしては 2.25 百万 VND (約 8.0 百万 VND/ha) である。

紅河デルタの場合、概ね年 2 回の稲作が可能であるから、上記計算によれば稲作による売り上げは 16 百万 VND/ha となる。これは本調査におけるハイズン省およびクアンニン省での聞き取り結果にほぼ合致している。一方、裏作では一作で約 20 百万 VND の生産を上げているとの聞き取り結果がある⁴。また、2002 年の農業統計から算出すると、紅河

⁴ ハイズン省農業農村開発部

デルタでは単位面積当りの農業生産売上げは 31 百万 VND/ha/年、北部山岳地域では 11 百万 VND/ha/年となっている。

このように、限られた農地を利用して一家の生計を支えるために、北部地域の農家は土地生産性の向上、作付多様化、多投入を図っている。労働負荷も非常に大きい。一方では伝統的に行っている稲作への執着も強く、まずは水稲収量の向上による食糧確保あるいは収入向上を目指している。

(b) 北部山岳地域

北部山岳地域は起伏に富み、耕地の広がりには紅河デルタ地域に比べれば小さく、また水源も比較的小規模である。灌漑排水システムも小規模なものとなるが、地形起伏が大きく建設工事費もかさむため整備は遅れている。灌漑システムが無いために投入も控えめとなって収量は低くなり、また二期作は限られた灌漑地区でしかできないために、地域としての年間米生産量も少ない。北部山岳地域は貧困層の割合が高く、食糧確保、保健衛生、教育など BHN に係るニーズも大きい。

(c) 紅河デルタ地域

紅河デルタ地域はメコンデルタ地域とともに灌漑排水システム整備が最も進んだ地域である。しかしながら、低位部に位置し平坦であることから、重力による導水が難しいこと、洪水または排水不良の影響を受けやすいことが不利点として挙げられる。また、紅河デルタ地域は人口密集地域でもあり、土地所有面積は更に小さく、土地のみに依存して食糧及び収入を確保するのは困難である。就業機会にも比較的恵まれていることから非農業収入を求める農家も多い。このような状況下では、土地が狭いとはいいいながらも高価値作物栽培を行うための労働力不足が顕在化しており、農業収入改善の阻害要因となっている。また、灌漑はポンプ取水に依存するため電気代がかさみ、生産コスト高の原因となっている。

(d) 紅河デルタ周辺地域

紅河デルタ周辺地域では、比較的傾斜のある地形を利用した大・中規模の重力灌漑地区が多い。ポンプ灌漑では「水が欲しいときに運転する」という利水面での自由度（安全度）が大きい。重力灌漑システムでは、維持管理の不備による基幹灌漑システムの機能低下や、不適切な水管理に起因する下流部の水不足（作物収量の上下流格差）が顕在化している。

(2) 課題の分析

上記の現状をまとめると、ベトナム国北部地域においては、「生産基盤が整っていないために生産量が少ない」、「上下流の不公平水配分、施設機能の低下による生産性の低迷」、「狭い土地で高価値作物を導入するための圃場整備の遅れや労働力不足」、といった問題点が指摘され、それらに共通する問題は「単位面積当りの農業収益が低いこと」と考えられる。そして、この問題の構成要素としては、「低い収量」、「高い生産コスト」、「単一な作付体系（あるいは多様化の遅れ）」が挙げられる。

(a) 低い収量

北部山岳地域では灌漑施設整備の遅れによって「低投入・低収量」の農業が営まれている。また、紅河デルタ周辺の重力灌漑地区では、不公正な水配分や施設の機能低下によって下流部での収量低下が見られる。

(b) 高い生産コスト

紅河デルタ地域のポンプ灌漑地区ではポンプ運転による電気代が水利費に上乗せされ農民に課せられている。ポンプ運転はたいいていの場合灌漑管理会社（IMC）に任されており、電気代には政府の援助が充てられていることから、農民はポンプ運転の効率化に無関心である。一方、末端（圃場）灌漑施設が整備されていないために農家は「水回し」に多大な労働力を必要としている。多くの農家が労働力不足を補うために賃労を雇っており、生産コスト高を招いている。

(c) 単一な作付体系

特に裏作では様々な作物が小面積で入れ替わり栽培されるために、水管理や水配分調整が難しい。また、作物への灌水間隔も短くなることから、より高密度の圃場用水路を必要とするが、実際の整備は遅れている。更に、圃場レベルの施設整備や水配分調整は末端水利用者の関与が不可欠である。

(3) 課題の解決

上記の課題要素毎に具体的な解決策を検討する。

(a) 収量の増加

生産基盤の不備が収量低迷の主要因となっている場合は、まずもって生産基盤の整備を行う必要がある。しかしながら、先進灌漑地区の経験からも明らかなように「維持管理不備による機能低下」を考えれば、建設当初から「利用者である農民の参加」、あるいはできる限り「農民の発意による事業推進とその支援」のアプローチをとることが望ましい。特に小規模灌漑システムの整備については、工事規模からも農民の果たし得る役割は大きい。

上下流の不公平水配分や基幹施設の機能低下による下流の水不足、収量低下が見られる地区では、維持管理体制の強化と上下流の水利調整を推進する必要がある。ベトナム国の水利システムで考慮すべき重要事項は、「水管理、施設維持管理が用水系ではなく行政界によって行われていること」にある。たとえ行政界毎の組織体制を崩せないにしても、用水系毎の調整機能を付加あるいは高める必要がある。また、水利組織の連合化や横方向の調整を視野に入れることも重要である。

(b) 生産コストの低減

ポンプ灌漑は通常計画運転時間と実際の運転時間のギャップが大きい。すなわち、計画運転時間よりも実際の運転時間が短いのである。これは、電気代や燃料代を節約するために「水回し」を工夫することによって管理損失を減らし、作物の最低限必要とする水量を適時に与えることで用水量自体を節約していることによる。

一方、ポンプ運転が「水利用者ではない」灌漑管理会社に任せられ、しかもその灌漑管

理会社が政府からの運営費補填を受けている状況では、水利用者にも、ポンプ管理者にも、「ポンプの運転時間をなるべく短くしよう」との意識が芽生えにくい。ポンプ運転の効率化がひいては利用者あるいは管理者の利益につながることを体感させることが肝要であり、そのためには運営管理に係る投入と成果のバランスシートの透明化を図る必要がある。

更に、労働負荷あるいはコストの削減のために、圃場灌漑施設の整備も必要となる。こうした末端施設は個人の利益に直結するものであり、また隣地との調整等も欠かせないことから、受益者の応分の負担（費用、調整）による建設アプローチを採るべきである。

(c) 作付の多様化

農業農村開発省が掲げる農業生産の目標の 1 つに、「農地 1ha の年間生産高 50 百万 VND」、が挙げられている⁵。紅河デルタ地域において、現状でコメ二作の生産高が 16 百万 VND、裏作が 20 百万 VND との聞き取り結果が得られたが、それでも 50 百万 VND を達成するためには更に 14 百万 VND 分の生産を上げる必要がある。これにはやはりコメの増産よりも裏作の生産あるいは付加価値を高めるアプローチが近道である。

多様化を進めるにあたって阻害要因となっているのが労働力の不足と不適切な水配分であり、両者に共通するのは「水回しに係る労力の問題」である。土地収益性が高まれば高まるほど施設の整備密度は高く、より受益者に近くなる一方、調整の頻度や難易度も高くなる。こうした「末端高密度の施策」を行うためには受益者の参加が不可欠、というよりもこれは受益者にしか成し得ない施策である。従って、本課題の解決のためには、農民の所有者意識、参加意識の醸成と調整手法の普及、受益者間調整の緩衝機能としての水利グループの機能強化が採るべきアプローチとなる。

⁵ 農業農村開発省の大臣が 2003 年 5 月にタイビン省で行われた高収量米の生産を奨励するセミナーで呼びかけた目標であり、全国の農業者協会もこの目標に同意した。目標年次等は示されていないが広く認識されている目標値である。

第3章 PCM ワークショップの結果

3-1 モデルサイトにおける PCM ワークショップ

プロジェクトのモデルサイト3カ所のうち、ハイズン省ザ・ロック県ザ・スエン地区とクアンニン省イェンフン県イェンドン地区の関係者を招いて PCM ワークショップを実施した。ワークショップの目的は、プロジェクトの4つの主活動である、①研修プログラムの構築、②指導的立場の水利技術者（研修教官）の養成、③水利技術者に対する研修、④モデルサイト現場の水管理スタッフへの研修、のうち、4番目の活動に関連して行われるモデルサイトの運営について、関係者の意向を確認し活動内容決定の参考とすることである。

3-1-1 ハイズン省ザ・スエン地区

(1) 日程及び参加者

11月17日、18日の両日、ハイズン省人民委員会農業農村開発部（DARD）にてワークショップを開催した。参加者はザ・スエン地区の関係者約15名（ザ・スエン農協幹部及び水利グループ、ハイズン省灌漑開発会社ザ・ロック支所のザ・スエン地区担当者、ザ・スエン郡人民委員会担当者）と、オブザーバーとしてハイズン省灌漑開発会社代表、ハイズン省人民委員会農業農村開発部（DARD）代表、ザ・ロック県人民委員会代表である。

ワークショップは初日に参加者分析、ターゲットグループの設定、中心問題の設定と問題分析の一部を行い、2日目に問題分析、目的分析、アプローチの特定と優先順位付けを行った。

モデレータは本プロジェクトの研修コースに参加した水利研究所のC/P2名と農業農村開発省（MARD）灌漑局の1名が交互に担当した。

(2) ワークショップ結果

ワークショップの結果は以下の通りである。

(a) ターゲットグループ

灌漑管理会社支所（IME）のザ・スエン地区担当者及びザ・スエン地区農協の水利担当者

(b) 中心問題／中心目的

中心問題：灌漑用水が適時に配水されない。

中心目的：灌漑用水が適時に配水される。

(c) 開発アプローチと優先度

開発アプローチについては、特定後優先順位を検討した。最初に単純に開発アプローチの優先順位付けを行い、次に「政府等の資金支援が得られない場合の優先順位」を検討した。

表3-1よりこの結果を見ると、政府の支援を前提とした場合、「施設の機能改善（ハード整備・改修）による水不足の解消」に関連したアプローチの優先度が高く、政府の支

援が得られない場合は、「改修・維持管理の充実や農民参加を促進するアプローチ」に高い優先度を与えていることがわかる。

このことは、現場で末端水管理を行う担当者が「サービス組合として水利費を徴収しながら十分に水を供給できないことに関する農民（水利用者）との軋轢に頭を悩ましており、それを解消すべき手段として政府補助によるハード整備が手っ取り早いと考えているものの、政府支援がままならなければ、改修によりある程度機能回復したうえで維持管理体制を強化し、更に利用者である農民を水管理に参加させることによって、水不足の現状と困難を共有したい」との考えを示しているものと推察できる。

表 3-1 ザ・スェン地区において特定された開発アプローチと優先度

| アプローチ | 優先順位 | |
|-----------------------|------|------------|
| | 無条件 | 政府の支援が無い場合 |
| 灌漑排水施設改善アプローチ | 1 | 9 |
| ポンプ容量改善アプローチ | 1 | 5 |
| 用水路維持管理改善アプローチ | 3 | 1 |
| 水管理スタッフ研修（能力向上）アプローチ | 4 | 8 |
| 農協機能強化アプローチ | 6 | 3 |
| 灌漑管理会社と農協の調整機能改善アプローチ | 5 | 7 |
| 農協職員意識改革アプローチ | 8 | 2 |
| 農協活動に関する制度改善アプローチ | 6 | 6 |
| 農協支援制度改善アプローチ | 9 | 8 |

ハイズン省で行ったワークショップの結果としての問題系図、目的系図、開発アプローチ及び優先度の設定と役割分担の分析結果を、付属資料 5 図 1～図 3 に示す。

3-1-2 クアンニン省イェンドン地区

(1) 日程及び参加者

11月24日、25日の両日、クアンニン省イェンラップ灌漑管理会社（IMC）にてワークショップを開催した。参加者はイェンドン地区の関係者約15名（イェンドン農協幹部及び水利グループ、イェンドン地区上流部で同じN26二次水路を利用するハイイェン農協関係者、イェンラップ灌漑管理会社第3ステーションのイェンドン地区担当者、イェンハイ郡人民委員会担当者）と、オブザーバーとしてイェンラップ灌漑開発会社代表、イェンフン県人民委員会農業農村開発課（SARD）代表、イェンフン県人民委員会代表である。

ワークショップの進行、モデレータはハイズン省ワークショップと同様である。

(2) ワークショップ結果

ワークショップの結果は以下の通りである。

(a) ターゲットグループ

灌漑管理会社第3ステーションのイェンドン地区担当者及びイェンドン地区農協の水利担当者

(b) 中心問題／中心目的

中心問題：灌漑用水が不足する。

中心目的：灌漑用水が十分に供給される。

(c) 開発アプローチと優先度

ハイズン省同様、開発アプローチを特定し優先順位を検討した（表 3-2）。

表 3-2 イェンドン地区において特定された開発アプローチと優先度

| アプローチ | 優先順位 | |
|--------------------------|------|------------|
| | 無条件 | 政府の支援が無い場合 |
| 水管理に関する知識改善アプローチ | 12 | 9 |
| 水利用者の意識改革（参加型水管理）アプローチ | 11 | 10 |
| 水管理関係者間の調整機能強化アプローチ | 13 | 11 |
| 参加型計画・設計アプローチ | 1 | 1 |
| 圃場内水路建設アプローチ | 4 | 13 |
| ポンプと圃場均平による高位部の灌漑改善アプローチ | 3 | 12 |
| 幹線水路改修アプローチ（世銀にて改修工事实施中） | 2 | 14 |
| 二次水路建設アプローチ（日本の草の根無償申請中） | 5 | 2 |
| 三次水路建設アプローチ | 6 | 3 |
| 排水改良アプローチ | 7 | 4 |
| 農民参加型建設アプローチ | 8 | 5 |
| 灌漑施設維持管理技術向上アプローチ | 9 | 6 |
| 参加型灌漑施設維持管理アプローチ | 10 | 7 |
| 灌漑施設維持管理機材調達アプローチ | 14 | 8 |

イェンドン地区は大規模重力灌漑地区であるイェンラップ灌漑システムの末端に位置するが、地区をカバーする二次水路は末端の 1,200m が未整備で、地区内の既存水路は古くから使われていた土水路のみである。一方、同地区は紅河河口近くに位置し周囲を堤防で囲まれているが、排水不良と塩水被害が一部で見られている。

ワークショップ参加者によれば、同地区の灌漑整備計画はかなり以前から用意されていたとのことであるが、計画や設計に地権者の意向が反映されていなかったために地先の同意が得られず、建設に至らなかったとのことである。従って、政府の支援の有無にかかわらず高い優先度が設定されたのは、「受益者の意向を入れた灌漑システムの計画、設計」となっている。

「政府の支援が得られない場合」の優先順位としては二次水路建設が 2 番目に挙げられているが、これは日本の草の根無償に対する要請が既に挙げられており、2005 年度には資金調達がされる見込みである。しかし、参加者は「支援がないとしても二次水路及び三次水路の建設の優先順位は高い」としており、草の根無償による二次水路建設やプロジェクトの一環としての「農民主導による三次水路建設支援」は、「参加型水管理」の一部としての「参加型事業（建設）」と捉えることができる。同地区のイェンドン農協はベトナム国でも有数の「優良農協」とされており、自立支援型事業展開のモデル地区に成り得るものと考えられる。

モデルサイトの運営アプローチとしては、現在進行中の世銀の基幹施設改修、草の根無償による 2 次水路建設をインセンティブとして、農協の水利グループ強化と農民参加の促進を図ることが効果的と考えられる。

クアンニン省で行ったワークショップの結果としての問題系図、目的系図、開発アプローチ及び優先度の設定と役割分担の分析結果を、付属資料 5 図 4～図 6 に示す。

3-2 水利研究所におけるとりまとめワークショップ

モデルサイト省でのワークショップ結果も踏まえ、プロジェクト全体のマスタープランを決定するために、12 月 6 日、ハノイの水利研究所にモデルサイト関係者、水利研究所、農業農村開発省の関係者を招いてワークショップを開催した。

ワークショップの主たる内容は以下の通りである。

- プロジェクトの背景とこれまでの調査概要の説明
- プロジェクト全体のフレームワークの説明
- ハイズン省、クアンニン省でのモデルサイトの結果報告
- 質疑応答及び意見交換

意見交換では、「貧困削減」という究極の目標（スーパーゴール）が確認された他、参加型水管理（PIM）の内容についても議論がなされた。水利研究所からは、「プロジェクトの内容は単に灌漑地区末端レベルでの水配分だけではなく、基幹施設を含む灌漑システムの施設設計、計画や水利に関する研究機能の充実が重要」との意見が出された。

農業農村開発省からは、「日本国の最先端の水管理技術者や制度をベトナム国にそのまま持ち込んでも上手く機能しない。ベトナム国の農民や技術者のレベルにあった適正な技術を適用し、かつ農民や技術者の能力向上を図ることが重要である」、との見解が示された。

また、地方政府関係者からは、「モデルサイトではある程度先進的な水管理制御システムを導入したい」、との意見や「農民あるいは水利用者をいかに満足させるかが重要で、そのためには利用者が水管理や施設の維持管理に参加して当事者意識を持つことが重要」との意見が出された。

ハノイのワークショップで確認されたプロジェクト全体の問題系図、目的系図及び開発アプローチは付属資料 5 図 7～図 8 に示す通りである。

3-3 PDM₀の確定・プロジェクトの基本計画

水利研究所との協議やワークショップの結果も踏まえ、プロジェクトの基本計画（マスタープラン）を以下の通り概定した（PDM₀を付属資料 3 に示す）。

(1) プロジェクト名

和名：「ベトナム国農民参加型水管理体制強化計画」

英名：「Capacity Development of Participatory Irrigation Management System through Viet Nam Institute for Water Resources Research for Sustainable Agricultural Development in Viet Nam」

当初プロジェクト名は、「ベトナム国水利技術者能力向上計画」としていたが、「農民参加型水管理体制の強化」というアウトカム目標を考慮し、「農民参加型水管理体制強化」をプロ

ジェクトタイトルに入れる方向でベトナム国側と協議した。

これに対し、ベトナム国側は「参加型水管理」という用語自体が新しい概念であり、ベトナム国側にはそれを狭義に捉え、「現場レベルの末端水管理（ソフト）」と考える技術者がいることを説明した。ベトナム国側からは、「Participatory Irrigation management and Water Resources Management（または Engineering）」とすることで、基幹灌漑施設及びハード、ソフト両面を網羅する「水利」のイメージが確保される、との意見が示されたが、タイトル自体が冗長かつ難解なものとなることから、上記の表現を成果、活動に反映させることとで合意した。

(2) 上位目標

目標：農民参加型水管理（PIM）体制が幅広く展開される。

指標：プロジェクトで研修を受けた水利技術者がその担当省の灌漑地区で参加型水管理活動強化を実施する（約 3,000 人の水管理スタッフが指導を受け現場で実践する）。

当初、上位目標は「プロジェクトで研修を受けた水利技術者がその技術を普及し貧困世帯の生活条件向上に寄与する」、としていた。しかしながら、この上位目標は貧困削減そのものを目標としているかのように捉えることもできるため、上記のように修正することとした。

(3) プロジェクト目標

目標：水利研究所（VIWRR）技術者の能力向上を通じて、農民参加型水管理（PIM）を推進する体制が強化される。

指標：プロジェクトで研修を受けた技術者の技術改善度。モデルサイトにおける水管理の改善度（水利費徴収率、水利組合への参加率、水管理活動への参加農民数、灌漑面積の増加等）。研修後評価、モデルサイトの改善度各項目の評価（それぞれ数値評価）が満点に対し平均 60%以上（→修了証の基準とする）。

当初のプロジェクト目標は、「水利技術者の能力が向上する」、としていたが、これは成果と同レベルのものと考えることができ、また、アウトカム目標としては「能力向上によって達成される具体的事象」を据えるべきとの判断から、上記のプロジェクト目標とした。

(4) 成果及び活動

(a) 成果（アウトプット）-1：水利研究所（VIWRR）にて水管理に関する研修プログラムが開発される。

活動 1：訓練ツール（マニュアル、視覚教材等）及び実施計画が作成される。

活動 2：上記訓練ツールが実際に使われ、内容がモニタリングされる。

活動 3：モニタリング結果がツールにフィードバックされ、ツール及び実施計画が見直される。

（指標・目標値）全ての訓練プログラムに訓練ツールが作成され、改善・完成する。

(b) 成果（アウトプット）-2：水利研究所（VIWRR）の水利技術者が研修教官としての水管理に関する技術・経験を獲得する。

活動1：水利研究所（VIWRR）の水利技術者が必要な技術知識を習得する。

活動2：水利研究所（VIWRR）の水利技術者が習得した技術を用いて実践経験を積む。

（指標・目標値）所定の対象者が全てのプログラムを終了し、評価結果（数値）で平均 60% 以上の評価を得る（→修了証の基準とする）。

(c) 成果（アウトプット）-3：水利研究所（VIWRR）の水利技術者を通じ、各省（province）の水利技術者が水管理に関する技術・経験を獲得する。

活動1：対象水利技術者が必要な技術知識を習得する。

活動2：対象水利技術者が習得した技術を用いて実践経験を積む。

活動3：対象水利技術者が水管理組織機能強化に関するノウハウを学ぶ。

（指標・目標値）所定の対象者が全てのプログラムを終了し、評価結果（数値）で平均 60% 以上の評価を得る（→修了証の基準とする）。

(d) 成果（アウトプット）-4：水利研究所（VIWRR）の水利技術者を通じ、水管理スタッフが水管理に関する技術・経験を獲得する。

活動1：モデルサイトの水管理スタッフが必要な技術知識を習得する。

活動2：モデルサイトの水管理スタッフが習得した技術を用いて実践経験を積む。

活動3：モデルサイトに関連する灌漑管理会社及び農協の水利グループの機能が強化される。

（指標・目標値）所定の対象者が全てのプログラムを終了し、評価結果（数値）で平均 60% 以上の評価を得る。モデルサイトの機能改善度項目の評価（数値評価）が満点に対し平均 60%以上（→修了証の基準とする）。

(5) 投入

(a) 日本国側の投入

ベトナム国側からは当初長期専門家 3 名の要請が挙げられていたが、プロジェクトの対象が水利研究所、農業農村開発省等、中央政府機関だけではなく、3カ所のモデルサイト及び関連省も含むこと、更には農民参加型水管理プログラム（PIM ロードマップ）に関する他ドナーとの連携等、多方面での調整が重要な位置付けとなるため、チーフアドバイザーにはこれら調整業務とプロジェクト全体監理に専念させ、特定の専門課題を担当させないことが好ましい。

農民参加型水管理は、いわゆる「水管理」（水配分）、「施設維持管理」、「建設・改修」を含むものであり、専門分野としては、灌漑排水施設及び施設の維持管理（主にハード）、水管理に係る制度、組織強化や水配分計画（ソフト）、更に業務調整と研修監理の3分野とし、各長期専門家が担当することとする。

その他供与機材、施設、運営費については活動計画表に照らし合わせて検討した。

日本国側の投入としては、以下の通りベトナム国側と合意した。

●専門家派遣（総額 373.5 百万円）

長期：4名（チーフアドバイザー、灌漑排水、水管理制度、訓練／業務調整）

短期：下記の分野を予定

組織運営（土地改良区）毎年 1 名、制御機器、情報管理、施設保守管理、営農（稲作、裏作）各 1 名、計 9 名。

専門家派遣単価は 150 万円/月（滞在旅費等経費含む）を見込む。

●供与機材（総額 約 60 百万円）

教材作成用機材、実験用資機材、視聴覚機器、モデルサイト関連機器（水管理制御機器、気象観測機器、水文観測機器、測量機器、分析機器、通信機器）、書籍、車両等

ベトナム国側の意向も確認し、教材作成用機材、実験用資機材、視聴覚機器、モデルサイト関連機器（水管理制御機器、気象観測機器、水文観測機器、測量機器、分析機器、通信機器）、書籍、車両等を見込む。詳細は付属資料 8 に示す通り。

●施設整備・モデルサイト運営（総額 約 40 百万円）

モデルサイト整備・運営（研修施設、観測機器設置小屋、観測小屋、ゲート、量水施設、現地ワークショップ開催等）

灌漑排水施設の整備や改修自体をプロジェクトの活動・成果に位置付けていないため、灌漑排水施設の整備は、参加型水管理に係る技術移転に必要なモデルサイトの整備・運営（研修施設、観測機器設置小屋、観測小屋、ゲート、量水施設、現地ワークショップ開催等）とする。農民の発意により圃場灌漑排水施設の整備を行う際に、プロジェクトとして建設資材や用具を提供する（支援する）ことも想定している。詳細は付属資料 8 に示す通り。

●研修員受入（総額 約 73.5 百万円）

7 名/年（各 1 カ月間。内、C/P2 名）

ベトナム国側から要請のあった「研修教官 25 名」及び「C/P 10 名」（年間 7 名）の計 35 名を研修対象とするが、受け入れ先や予算の関係上必ずしも 35 名の枠を確保できないことについてはベトナム国側に説明し了解を得ている。研修期間は各 1 カ月間とし、単価は 210 万円/月/人で見積もっている。第三国研修についてはプロジェクト運営費の中に見込んでいる。

●プロジェクト運営費（総額 約 50 百万円）

研修材料作成費、ベースライン調査費、研修後の水利技術者活動支援費、モデルサイト運営費、年 1 回の現場ワークショップ開催費、一般業務運営費（光熱費、通信費、燃料費、人件費、現場旅費）の他、研修教官の出張旅費等研修に係る費用の一部を算入している。

(b) ベトナム国側の投入

ベトナム国側のプロジェクト実施までの手続きとして、「プロジェクトドキュメントの作成・提出と政府による承認」がある。プロジェクト・ドキュメントは現在水利研究所が作成中で、これを農業農村開発省に提出後、計画投資省(MPI)が認証し 2005 年度（2005 年 1

月～12月)のプロジェクト予算を確保することとなる。

正式認証が為されていない現段階で、水利研究所はベトナム国側の投入について明言を避けたが、協議の結果、過去のベトナム国における JICA 技術協力プロジェクト、要請書の記述内容を参考に、「プロジェクト全体予算の3～5%相当額」とした。ベトナム国側が最も懸念しているのは研修に係る諸費用(研修員、指導員、C/Pの出張旅費等)である。これについては日本国側が負担する「プロジェクト運営費」の中である程度カバーすることが可能であることを示唆している。

ベトナム国側の投入としては現時点では以下の通り合意した。

●C/P 人件費(中央8名、モデルサイト関連8名)

●施設、土地手配等

事務所スペース(ハノイ市、ハイズン省、クアンニン省)及び光熱費、モデルサイトの灌漑施設及びプロジェクトで使用する施設用地

●プロジェクト活動費

研修費、光熱費、管理費等

(6) 外部条件

プロジェクトの活動は人材育成が多くの部分を占めているため、対象人材の手配や研修終了後の技術者の配置はベトナム国側の専権事項とはいえ、成果、目標の実現に関わる重要な外部条件である。モデルサイトの選定にあたっては「施設整備が軽微であること」を条件としており、現在進められている整備計画や実現見込みの高い事業申請が実現すること、自然災害等で現在の施設機能が著しく低下しないこと等が外部条件として挙げられる。

(a) 前提条件

- モデルサイトの灌漑排水施設の機能が大きく損なわれない。

(b) 成果(アウトプット)達成のための外部条件

- 研修対象者(C/P含む)を関係機関が選抜し研修に参加させる。
- モデルサイトに関連する灌漑排水施設整備が予定通り進められる。

(c) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 研修対象者(C/P含む)が継続的に研修に参加しプログラムを修了する。

(d) 上位目標達成のための外部条件

- 研修修了者(C/P含む)が継続的に水管理に関する指導業務に従事する。

第4章 プロジェクト実施に関する協議結果

4-1 詳細活動計画

4-1-1 全体工程

プロジェクトの活動計画について水利研究所と協議を行った。詳細活動計画についてはプロジェクト期間 5 年間のうち、最初の半年間程度でベースライン調査を行った上で最終決定することとなるが、現時点での概略スケジュールは以下の通りである。

(1) プロジェクト開始 (2005 年 5 月) ~1 年

ベースライン調査と研修材料 (マニュアル、テキスト等) の作成、研修対象者のリストアップとプログラム作成、研修教官の養成を主な活動とする。

なお、研修教官は合計 25 名とするが、専門分野は「水管理」、「灌漑排水」、「組織運営」の 3 分野とし、それぞれ 14 名、7 名、4 名とする。その養成スケジュールは以下の通りとする。

第 1 期：2005 年 11 月～2006 年 3 月→水管理 2 名、灌漑排水 2 名、組織運営 2 名、計 6 名

第 2 期：2006 年 4 月～2006 年 8 月→水管理 2 名、灌漑排水 2 名、組織運営 2 名、計 6 名

第 3 期：2006 年 9 月～2007 年 1 月→水管理 4 名、灌漑排水 2 名、計 6 名

第 4 期：2007 年 2 月～2007 年 6 月→水管理 6 名、灌漑排水 1 名、計 7 名

モデルサイトの活動については 1 年目を準備期間とし、関係機関 (郡人民委員会、農協、灌漑管理会社) との調整を行う。

(2) 2 年目以降

研修教官の養成終了と同時に水利技術者の研修を開始する。水利技術者の研修は原則的に研修教官 2 名一組で各省に出向いて実施する。5 年間で中央及び紅河流域の 20 省の水利技術者を対象に研修を行う。各省における研修は、それぞれ 6 パッケージ (1 パッケージは 2 週間、正味 10 日間) とし、その内訳は水管理 3 パッケージ、灌漑排水 2 パッケージ、組織運営 1 パッケージとする。1 パッケージの研修対象者は 15 名程度とする。従って、5 年間で 20 省×6 パッケージ×15 名=1,800 名の水利技術者の研修を行うこととする。この中には水利研究所の他、中央政府の水利技術者を 1 割程度 (180 名) 見込んでいる。

本邦研修は、C/P (毎年 2 名×5 年=10 名) と研修教官 (25 名) の計 35 名を対象とする。

水管理スタッフ (モデルサイトの現場水管理担当者) は 3 カ所のモデルサイトで各 50 名、計 150 名を対象とする。原則的に研修教官がモデルサイトにおいて指導する。各省の研修対象水利技術者は、プロジェクトで毎年開催されるモデルサイト・ワークショップの機会等を通じて実際の現場水管理の進め方を学び、自省の灌漑地区で実践する。C/P 及び指導教官は研修後の水利技術者の活動支援を行うものとする。

4-1-2 活動内容

プロジェクトの 4 つの主活動の内、第 1 の活動である「研修の計画」は、研修用教材の作成、

研修実施のモニタリング、研修プログラムへのフィードバックからなる。各活動の細目とスケジュール、担当者及び対象者を表2にまとめている。

(1) 研修計画

研修教材は専門家とC/Pが作成する。作成に先立ってベースライン調査を行い「研修ニーズを把握する」ことがベトナム国側から出された提案である。研修教材はマニュアルやガイドライン等紙ベースのものと、ビデオ教材等視聴覚教材も用意する。日本国や第三国での水管理の実態を紹介するビデオ等も教材として活用できる。また、教材はベトナム語で作成する必要がある。

研修対象者の選定はベトナム国側に依頼することとなる。研修は1パッケージが2週間（実質10日間）であり、研修参加者も2週間は実務を離れて研修に参加する必要があるため、研修計画の策定にあたっては関係機関への連絡・事前調整を十分に行う必要がある。

研修は講義と実務の両者からなり、講義は水管理、灌漑排水、組織運営及び共通項目で構成する。研修教官は各部門毎に養成するが、水利技術者については1人の技術者が1科目のみ受講するか、3科目とも受講するかは、当該技術者が所属する組織や個人の担当分野に応じて適宜決めることとする。

(2) 研修教官の養成

第2の活動である「研修教官の養成」は、上記3部門（水管理、灌漑排水、組織運営）それぞれに教官を養成する。共通科目である情報管理、研修手法については各部門の教官ともに専門家からの技術移転を受けることとする。

水管理分野担当教官の研修内容は、基幹システム（取水工、幹線水路、支線水路）の水管理、末端システム（三次水路以下）の参加型水管理、更に灌漑施設の維持管理と農民参加型水管理に関する法制度を主なものとするが、灌漑排水及び組織運営に関する一般的な技術についても講義内容として含めることとする。

灌漑排水分野担当教官の研修内容は、灌漑排水システムの計画（用水計算、水収支、用水計画、施設容量決定等）と、ポンプを含む灌漑排水施設の設計、圃場整備に係る水路、構造物の計画、設計、施工等とする。水管理分野の一般的な技術についても講義内容に含める。

組織運営担当教官は、主に水利組織の管理、運営（適正な人員配置、活動計画、情報公開、意思伝達、問題解決）、会計手法、財務管理等とする。特に情報開示を前提とした記録の作成や意思伝達、問題の解決方法について重点を置く。

研修教官は、モデルサイトでの実践や水利技術者への講義・指導を行うこと自体を研修内容とする。半年間の研修後は10パッケージ程度の水利技術者への講義を担当する他、研修後技術者への支援を行う。

海外研修は全研修教官を対象とし、日本国及び第三国での研修をさせることをベトナム国側は要望している。

研修教官は水利研究所のみならず農業農村開発省や水利大学の職員も対象として想定している。

(3) 水利技術者の研修

水利技術者の研修は「灌漑排水」と組織運営管理を含む「農民参加型水管理」の2部門とする。「灌漑排水」分野では、灌漑排水計画、ポンプ施設設計、水路及び制御施設の設計、灌漑地区情報管理（データベース）、水配分計画に関する技術移転（講義）を図る。

一方の農民参加型水管理については、参加型水管理（水の配分）、施設維持管理、受益者参加または負担による建設、社会経済調査手法、組織運営、財務会計に関する講義を行う。

実務研修では、現場調査（測量・設計、水文調査、水管理制御施設の操作やデータ管理）、室内分析の演習を行う他、モデルサイトあるいは各省の担当灌漑地区において研修で得た知見を用いて参加型水管理を実践する。

水利技術者の中でも特に政策立案や制度整備に携わる技術者に対しては、政策及び制度改革に関する研修を行う。参加型水管理に関する法制度や諸外国の参加型水管理推進に係る政策、ガイドライン、現場管理者の組織管理法等について研修を行う。

前述の通り、水利技術者は紅河流域 20 省で各 80～90 名程度、中央政府で 200 名程度の計 1,800 人を対象としているが、対象省やその数についてはプロジェクト実施の過程で柔軟に対応することとする。また、中央政府の水利技術者には、水利研究所のみならず、農業農村開発省、南部水利研究所、水利大学の職員も含むものとするが、研修プログラム自体は同一内容とする。

(4) モデルサイトにおける活動～水管理スタッフの研修

現場で実際に水管理に従事するスタッフ⁶（水管理スタッフ）は、灌漑管理会社の支所や農協で実際に灌漑施設の操作、管理を行っている職員や村（ハムレット）の水利グループメンバー（農民）である。これらの水管理スタッフに対するプロジェクトの直接的技術移転は3カ所のモデルサイトで行う。各モデルサイトで50名程度、計150名を想定している。

水管理スタッフに対する研修は、施設維持管理、会計、意思伝達・参加促進、参加型工事管理等で、実務研修としては、ガイドラインまたはマニュアルに基づく実際の水配分・水利調整、施設維持管理、会計処理等とする。

特に農民参加型水管理については、農民による水配分計画の策定・承認、農民参加による施設維持管理や補修、末端施設建設、活動計画、予算及び実績の開示、年1回の現場ワークショップ・セミナー等を実施する。現場ワークショップでは、モデルサイトの活動報告を行うとともに、各省から研修に参加した水利技術者の現場活動報告等を行う。

モデルサイトの活動は、水管理スタッフの育成のみならずスタッフ養成を通じた水利技術者及び研修教官の養成を目的としている。更に、水利研究所の「研究機関」としての機能を利用して、水管理に関する実験的活動と結果のフィードバック等も重要な活動である。想定される内容としては以下が挙げられる。

- ポンプ灌漑システム（ハイズン省）におけるポンプ運転方法と用水充足度、運転費用の関係を精査する。
- 実際の維持管理費用に基づく水利費の設定と徴収、運営

⁶ ベトナム国で「技術者（engineer）」とは一般的には大学卒業者のことを指すため、用語上、「技術者」と「スタッフ」を呼び分けている。

- 農民組織による三次水路及び圃場水路建設（クアンニン省。工事発注・監督含む）
- 水管理用計測・制御機器を導入した場合としない場合の対照実験（ハイズン省の2地区）
- 収量調査と比較分析（水以外の投入要素も調査）

4-1-3 専門家の担当事項

(1) 長期専門家

ベトナム国側と協議・合意した長期専門家の担当事項は以下の通りである。

(a) チーフアドバイザー

- 総括責任者として日本人専門家の業務を監督する。
- プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネジャーの他、プロジェクトに関連する全ての機関に対して提案、助言を行う。
- 戦略、制度的枠組み、関連する活動に関する計画を包括的に支援する。
- 技術上、運営上の観点から日本人専門家と関係機関の調整を行う。
- 関係機関に対し、英文及び和文にてプロジェクトの進捗、管理状況を報告する。

(b) 灌漑排水

- 灌漑排水技術に関する研修教材、研修プログラムを作成する。
- 灌漑排水施設の計画・設計に関する技術的アドバイスと研修を行う。
- 灌漑排水システムに係る適正技術（ベトナム国の条件に適した技術）に関する技術的アドバイスと研修を行う。
- 圃場用排水路及び関連施設の建設に関する技術的アドバイスと研修を行う。

この他、施設の維持管理に関する技術アドバイスと研修は、灌漑排水専門家が担当する。

(c) 水管理／制度

- 水管理／制度に関する研修教材、研修プログラムを作成する。
- 水管理制度に関する技術的アドバイスと研修を行う。
- 各灌漑システムレベル（取水、幹線、支線、三次、圃場）での水管理に関する技術的アドバイスと研修を行う。
- 農民参加型水管理に関する技術的アドバイスと研修を行う。

(d) 研修／業務調整

- プロジェクトの円滑な運営のために、チーフアドバイザーを補佐し、プロジェクトに係る庶務を行う。
- 問題解決のための調整、プロジェクト運営資金の管理の他、プロジェクト活動に関する折衝、調整を行う。
- 日本人専門家とベトナム国側関係機関間の調整役を担う。
- 各専門家、C/P、教官が水管理に関する研修を行うにあたって、研修実施に係る技術的助言を行う。

(2) 短期専門家

現時点で想定される短期専門家は以下の通りである。

(a) 水管理組織運営

土地改良区の技術者を想定している。水管理組織の運営（活動、調整、問題解決、規則）や水利費の取り扱い（算出方法、用途、会計処理）について指導する。毎年 1 カ月程度を見込む。

(b) 水管理制御施設

モデルサイトに水管理制御（あるいはそのための計測システム）を導入する場合に、その設置、計測、データ収集、分析方法等についてマニュアルの作成と技術移転を行う。

(c) 情報管理

ベトナム国側からは既存灌漑システムの情報データベースの構築や GIS の活用の提案が出された。現時点で GIS を導入するか、導入するとした場合どのような用途に活用するか具体的な検討は行っていない。しかしながら、確かに既存灌漑システムの能力（計画と実際の施設容量等）が把握されていないことは、これまでの調査でも問題点として指摘された事項である。

参加型水管理を行う際にも、各灌漑地区で取り組むべき主要課題（施設なのか、水管理なのか、維持管理なのか）を明らかにする必要がある。灌漑地区のデータベース作成は有意義な活動内容と考えられる。データベースの活用方法は長期専門家が担当するとしても、実際のデータベース設計は専門家を短期間投入して実施・移転する必要がある。

単にデータベースに留まらず、シミュレーションや開発戦略策定に応用するのであれば GIS の導入が効果的であり、関連機器、ソフトウェアの選定を行う必要がある。

(d) 機器保守

ポンプ、ゲート等灌漑排水に関連する機材の機種選定、点検保守、運転方法についての技術アドバイス、研修材料の作成等を行う。

(e) 営農

主に裏作や果樹等の用水計画、水配分計画策定に関連して、作物学的見地からの留意事項をアドバイスするとともに研修資料を作成する。営農技術自体の技術移転は行わないが、収量向上、収益向上（生産コスト軽減、市場性）を図る場合の農業面での留意事項を整理し、水利技術者用の研修資料を作成する。

4-2 プロジェクト実施体制

プロジェクトの実施体制図を付属資料 7 に示す。

(1) プロジェクト調整委員会

プロジェクト全体の進捗管理及び調整のため、プロジェクト調整委員会 (Project Coordinating Committee) を設置する。プロジェクト調整委員会の機能としては以下が挙げられる。

- プロジェクトの年次計画を策定する。

- 全体の進捗及び年間支出をレビューする。
- プロジェクトに関連する主要な議題に関してレビューし意見交換を行う。
- プロジェクトに関連する他ドナーとの調整を行う。

プロジェクト調整委員会は年 1 回程度定期開催する他、必要に応じて臨時招集される。メンバーは付属資料 7 及び付属資料 1 協議議事録 (M/M) の添付資料 (Annex) に示す通りである。

(2) プロジェクト運営委員会

プロジェクト実務の運営管理のため、プロジェクト運営委員会 (Project Steering Committee) を設置する。プロジェクト運営委員会の機能としては以下が挙げられる。

- プロジェクト活動の詳細計画を作成しまた修正する。
- プロジェクト活動をモニタリング、調整、評価する。
- プロジェクト活動の進捗を報告書にまとめプロジェクト調整委員会に報告する。

メンバーは付属資料 7 及び付属資料 1 協議議事録 (M/M) に示す通りである。

(3) C/P

プロジェクトの C/P は以下の通り中央政府から 8 名、モデルサイト省から 8 名が推薦されている。

中央政府

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| ● チーフプロジェクトディレクター | 水利研究所所長 |
| ● C/P | 同副所長 |
| ● プロジェクトマネージャー | 同国際協力課長 |
| ● C/P | 水利ソフトウェアセンター長 (または次長) |
| ● C/P | 水利経済センター長 (または次長) |
| ● C/P | 灌漑排水土地整備センター長 (または次長) |
| ● C/P | 農民参加型水管理センター (新設) 長 (または次長) |
| ● C/P | 灌漑排水土地整備センター長 (または次長) |

モデルサイト

- | | |
|----------|---------------|
| ● ハイズン省 | 省人民委員会農業農村開発部 |
| ● ハイズン省 | 灌漑管理会社 |
| ● ハイズン省 | ザ・スエン地区 |
| ● ハイズン省 | ホップティエン地区 |
| ● クアンニン省 | イエンフン県人民委員会 |
| ● クアンニン省 | 灌漑管理会社 |
| ● クアンニン省 | イエンハイ地区 |
| ● クアンニン省 | イェンドン農協 |

(4) 関係機関の役割

(a) 水利研究所

C/P 機関としてプロジェクト実施に関連するベトナム国側の担当事項を総括し、調整、実施する。特にプロジェクトでの研修対象者の選出やモデルサイト運営に係る各省及び関連機関との連絡・調整や、ベトナム国側の投入についての調達手続き等が重要な役割である。また、研修教官について日常業務との調整を図り円滑にプロジェクト従事を進めること、その他外部条件に関するモニタリングと必要な措置を講じる。

(b) 農業農村開発省

国際協力局は水利研究所からの申請、養成に基づき、関連機関との連絡・調整を支援する。プロジェクト運営予算について毎年計画投資省他に要請するか農業農村開発省の権限で予算を配分する。

水利局は主に技術面での支援を行う。特にプロジェクトの研修内容としても挙げられている参加型水管理に関する法制度、政策等について、日本人専門家に協力し研修プログラムの作成を支援する。

(c) 投資計画省

農業農村開発省からの要請に基づき、プロジェクトに必要な予算措置を行う。また関連プロジェクトとの連携・協調について支援する。プロジェクト全体の進捗を監督する。必要に応じてモデルサイトや研修対象の水利技術者の所属する各省との連絡・調整を担当・支援する。

(d) ハイズン省

ハイズン省では、人民委員会の農業農村開発部が主たる C/P として役割を果たす。キーパーソンは農業農村開発部次長。農業農村開発部内に現地プロジェクト事務所を置く。ハイズン省にはホップティエン地区、ザ・スエン地区の 2 カ所のモデルサイトがあり、省農業農村開発部が両地区との調整役を果たす。灌漑管理会社はナムザック県支所（ホップティエン地区）、ザ・ロック県支所（ザ・スエン地区）を通じてプロジェクトを支援する。各コミュニティの人民委員会はモデルサイト地先の調整を担当する。農協は農民参加型水管理の中心的役割を果たす組織であり、モデルサイト活動の全般に関与する。

(e) クアンニン省

クアンニン省では、イエンフン県人民委員会が主たる C/P としての役割を果たす。キーパーソンは人民委員会副議長と農業農村開発課次長。現地プロジェクト事務所は、イエンドン地区があるイエンハイコミュニティ事務所内に置く。クアンニン省の灌漑管理会社はイエンラップ灌漑システムを管轄するイエンラップ灌漑管理会社で、県毎の支所は無く、水系毎に「ステーション」を置いている。イエンドン地区は第 3 ステーションの管轄となる。

モデルサイトにおける農民との連携・調整はイエンハイコミュニティ人民委員会が担当し、参加型水管理に関する活動はイエンドン農協がイニシアティブをとる。

4-3 日本国側投入

「3-3 PDM₀の確定・プロジェクトの基本計画」の協議経過を参照。

4-4 ベトナム国側投入

「3-3 PDM₀の確定・プロジェクトの基本計画」の協議経過を参照。

第5章 プロジェクトの評価分析

5-1 評価5項目による分析

5-1-1 妥当性

援助事業としての妥当性の評価項目「妥当性」についての検討結果は以下の通りである。

| 項 目 | 内 容 | |
|---------------|--|---|
| 被援助国ニーズとの整合性 | 包括的貧困削減・成長戦略書においてターゲットとされている貧困層の多くは農村部にあり、また成長の目標とする工業化に向けた水資源の有効活用の観点からも水利用合理化の推進役としての水利技術者をターゲットとすることに妥当性がある。また、農民参加型水管理自体は貧困層を含む農村部を直接ターゲットとしており、上位計画との整合性が保たれている。 | |
| ターゲットグループのニーズ | 水利技術者の立場では、水利技術の能力向上により水資源の有効活用を図り、参加型水管理を推進するためのノウハウの習得が緊急の課題となっている。また、農家レベルでは合理的な水管理の実施によって労働負荷の軽減や水利費の低減等、生活向上のニーズを満たすものである。 | |
| 開発政策 | 調査の結果、ベトナム国側が参加型水管理について他援助機関とも連携しつつ推進しようとしていることが明らかになったが、実際に現段階では、参加型水管理に関する基礎的な技術体系が整っていないために、プロジェクト毎に個別対応をせざるを得ない状況にある。従って、今般のプロジェクトで参加型水管理の基礎的技術体系を構築し、それを他ドナーによる同種プロジェクトに活用する意義は大きい。 | |
| ODA としての妥当性 | 援助政策との一貫性 | 対ベトナム国別援助計画において重点課題とされている、生活・生産インフラ（農業水利含む）、農林水産技術の向上・普及に係る支援（拠点研究機関含む）、所得向上・多様化対策（農民組織の設立・運営）等との一貫性が認められる。 |
| | 公平性 | 「包括的貧困削減・成長戦略書」にも唱われている「成長と公正な開発」を念頭に、単に水利技術者の知識の向上に留まらず、モデルサイト運営を通じた現場への普及プロセスに重点をおいており、中央政府から末端の農民組織まで、プロジェクトの効果が公平に浸透させる仕組みを採り入れている。 |
| | 日本国の技術の優位性 | 土地改良区に代表される、参加型水管理における日本国の水利技術・ノウハウをプロジェクトを通じて移転することとしており、日本国の技術普及の優位性を際立たせることができる。 |

| | | |
|--|-----|---|
| | 公共性 | プロジェクトはモデルサイトに留まらず広く全国の水利技術者を対象としており、直接的、間接的に農家レベルへの技術移転が進むこととなる。農業自体が国の基幹産業であり農業就業者が多くを占めること、地方行政との連携や他ドナーのプログラムとの協調も視野に入れており、公共性は非常に高いものと判断される。 |
|--|-----|---|

5-1-2 有効性

プロジェクト目標達成の評価項目「有効性」についての検討結果は以下の通りである。

| 目標達成項目 | 目標達成の見込み |
|-----------|---|
| 計画の論理性の観点 | PDMの「活動」、「成果」、「プロジェクト目標」、「上位目標」の関連は、目的－手段との関係で明確かつ論理的である。また、各上位目的に達するための外部条件も満足される可能性が高い。外部条件の変化については、プロジェクト実施中もモニタリングされる。 |
| 目標の妥当性 | 対象地区において既に世銀やADB事業、ベトナム国政府独自の活動によるデータや実施システムが蓄積・経験されており、それらを活用することでプロジェクト活動が速やかに実施できる環境にある。プロジェクト目標「水利技術者の能力（水利に関する適正技術についての知識と実践経験）が改善される。」は、その内容・時間的制約において妥当かつ達成見込みが高いものと判断される。 |

5-1-3 効率性

プロジェクトは全国の水利技術者を対象としており、プロジェクトの進め方（まず指導的立場の水利技術者を養成し、その技術者が波及的にプロジェクトの効果を広げていく）や、モデルサイトを利用した現場実践経験を通じた普及技術習得等、プロジェクトの効率性を担保する枠組みが考慮されている。また、モデルサイトの選定にあたっては施設改修や整備の必要性が低いことを選定条件としており、施設整備への投入は少ない。多くの投入が人材と研修資機材及び活動費に充てられており、能力向上と技術普及の拡がりを考えれば効率性は高いものと判断できる。

5-1-4 インパクト

プロジェクト実施による効果を各視点から整理し、また上位目標達成に影響を与える要因を想定すると以下の通りである。

| 効果の分類 | インパクト | 内 容 |
|------------------|----------|---|
| プロジェクト実施によるインパクト | 政策的インパクト | 「ベトナム型参加型水管理の推進」という農業農村開発省の政策の枠組み（VNPIM等）については順調に進んでいるものの、懸案であるその政策を実行に移すという課題（ドナー協調による参加型水管理ロードマップ及びアクションプラン）に貢献するものである。 |

| 効果の分類 | インパクト | 内 容 |
|---------|---------------------------|--|
| | 経済的インパクト | 全国的には灌漑システムの多くは、運営・維持管理が適切に行われていないと言われている。IMCや参加型水管理の強化により、灌漑システムの利用率が向上し、作付面積の増加、作物多様化に寄与するものである。 |
| | 制度的インパクト | 当プロジェクトでは、農業農村開発省をメインとし投資計画省、財務省、地方行政機関、水利組織を構成員とするステアリング・コミッティを設置する。これによって、関係省庁の役割等が明確になり水利組織強化の制度が整理、改善されることが期待される。 地方レベルでは省・県・コミューンの関連機関がC/P機関としてプロジェクト活動に参画することにより、実際の活動を通じて関連機関の役割分担、共同・協調の必要な活動とが明らかとなる。このような現場レベルでの役割分担・共同・協調は他地域での同様な活動の指針となるものと考えられる。 |
| | 技術的インパクト | 水利研究所のみならず、省・県のC/Pあるいは水利組織に対する直接・間接的な技術移転効果の他、研修、マニュアルを通じて、他の政府職員・水利組織への技術移転が期待される。 |
| | 社会・文化的インパクト | 公平な水分配のためには、上流から下流までの水利組織間での協議、調整が必要となる。この水配分を通して協力意識の向上、農民の参加意欲の向上が期待される。 |
| 上位目標の達成 | プロジェクト目標を上位目標につなげる外部条件の確認 | プロジェクト目標「水利技術者の能力（水利に関する適正技術についての知識と実践経験）が改善される。」は、上位目標「水利技術に関する能力を習得した技術者が灌漑地域において、貧困農家の生活改善のためにその技術を普及・活用させる。」の前提として関連性を持つ。他の地区への普及には、プロジェクトで作成されるマニュアル、水利技術者及び水利スタッフに対するOJTを通じての技術移転が重要な役割を果たす。このためにはプロジェクト終了後も継続して研修・普及活動が行われ、外部条件「プロジェクトで得た知識、経験が研修によって広められる。」が満足されることが必要である。 |

5-1-5 自立発展性

プロジェクトの効果の持続・発展性の評価項目「自立発展性」の検討結果は以下の通りである。

| 項 目 | 内 容 |
|------|--|
| 組織能力 | 灌漑プロジェクトについては、中央及び地方政府ともに数多く実施しており組織能力に係る課題はあまり見当たらない。しかし、参加型水管理のように現場中心でしかも長期間を要するプロジェクトの経験は少なく、組織的にも新たに設立される「VNPIM」や「参加型水管理センター」がプロジェクトの中心的役割を担うこととなる。しかしながら、こ |

| 項 目 | 内 容 |
|----------|---|
| | <p>これらの課題は本プロジェクトが実施される中で大きく改善される可能性が高く、また、現時点でもプロジェクトを進行させる基礎能力と意欲は十分にあり問題は無いと判断される。</p> <p>配慮すべき点としては、次の点が挙げられる。</p> <p>(中央政府)</p> <p>農業農村開発省が受入機関であるが、実際には水利研究所が C/P である。水利研究所は JICA 技術協力プロジェクトの受け入れ経験がなく、スキームに対する理解を深めることが必要である。カウンター予算の確保等に関しては、農業農村開発省はもちろんのこと、計画投資省、財務省が、また技術面でも灌漑に関しては農業農村開発省灌漑局がそれぞれ関与してくることから、ジョイント・コーディネーティング・コミッティを設置し対応することとしている。</p> <p>(地方政府)</p> <p>ベトナム国の水利組織は行政界で分けられており、水系毎の水管理を行うにも地方行政組織の関与が欠かせない。したがって、モデルサイトの運営をスムーズに行うためにも人民委員会を初めとする地方行政機関をジョイント・コーディネーティング・コミッティの構成員とする。これは単にモデルサイトの運営都合のみならず、自立発展性を担保するための「水管理に関連する組織作り、地方行政との連携・協力体制の確立のモデル」としての位置付けでもある。</p> |
| 関連規制・法制度 | <p>本プロジェクトには各関連機関が C/P 機関あるいはジョイント・コーディネーティング・コミッティメンバーとして参画しており、必要となる関連機関間の共同・協調を図ることが可能である。</p> <p>プロジェクトで得られる経験・成果は研修・マニュアル等を通じて他地域へ波及されることとなり、プロジェクトの自立発展に資するものと考えられる。</p> |
| 技術の普及 | <p>成果の項目で記述したように、研修、マニュアルを通じて、他地区の政府職員への技術移転が期待される。</p> |

5-2 人間の安全保障・貧困・ジェンダー・環境等への配慮

5-2-1 人間の安全保障

JICA が掲げる人間の安全保障の 7 つの視点から本プロジェクトを分析した。

本プロジェクトはベトナム国の農村及び農業発展に寄与する重要事項である生産基盤の持続的利用と水資源の有効活用のために、農民参加型による水管理体制の推進を図るものである。プロジェクトのアプローチは農民や水利技術者等人的資源の能力向上とその活動を支える制度の改善としており、「人々を中心に据え、人々が直接裨益する」ものである。

本プロジェクトは、施設整備や機材供与自体に効果を期待するものではなく、人材育成や能力向上を通じ、その対象者が自らその能力を行使・発揮し便益を享受することを目指している。農民参加型水管理は、「水利技術者や農民を農業開発の担い手として捉え、制度面の改革も視野に入れつつ、農民や末端灌漑水利用者のエンパワーメントを図る」ものである。

ベトナム国では貧困層の多くが農村部に居住し、また農業人口 1 人当りの GDP は東

南アジア各国と比べても低位にある。本プロジェクトはこうした「社会的に弱い立場にある人々（農民）に援助効果を確実に届ける」ものである。

本プロジェクトでは3カ所のモデルサイトを設置し、農民が実際に抱える様々な問題を分析し、それを解決するためのツール（人材育成・研修プログラム）を作成・駆使することによって、その解決を図るアプローチを組み込んでいる。更に農民だけではなく、指導的立場の水利技術者や現場の水管理スタッフを対象に、専門的見地からの技術アドバイスや能力向上を図ることとしており、「人々の抱える問題を中心に捉えつつ専門的知見を組み合わせた総合的アプローチ」を採っている。

プロジェクトの対象は中央政府の指導的立場の水利技術者（研修教官）から末端水管理の担当者（農民）まで「政府のレベルと地域社会や人々のレベルの双方にアプローチし、地域社会の持続的発展に資する援助アプローチ」を採っている。

本プロジェクトは、世銀、ADB等ベトナム国において灌漑排水、水資源開発分野で活動しているドナーがベトナム国政府と作成した「農民参加型水管理（PIM）ロードマップ」に沿って推進されるものである。当該ロードマップでも本プロジェクト位置付けが示されており、本プロジェクトは「さまざまな援助機関と連携することによってより大きなインパクトを目指す」ものである。

5-2-2 貧困・ジェンダー・環境への配慮

本案件はベトナム国の貧困層の多くが居住・従事する農村部や農業を対象としたものであり、またプロジェクトアプローチも人材の能力向上とその行使による裨益の実現を図っている。このように特に貧困層に対する裨益・インパクトを考慮している。

ベトナム型農民参加型水管理手法の確立及びその普及（水利技術者へのノウハウ移転、モデルサイトでの実践）プロセスにおいても、研修対象者のジェンダーバランスに留意するのみならず、農民参加型水管理における男女の役割と参加に不公平が生じないように留意する必要がある。

本プロジェクトは施設の建設や大規模な改修工事を伴うものではなく、自然環境に対する影響はほとんどないものと考えられる。農民参加型水管理は地域社会に強く根ざした開発アプローチであり、モデルサイトの運営や参加型水管理の技術体系においても社会配慮の概念を採り入れる工夫が必要と考える。

5-3 総合的実施妥当性

以上5項目の評価、人間の安全保障の視点、貧困・ジェンダー・環境配慮の視点からプロジェクトの実施妥当性を総合的に判断した。

本プロジェクトはベトナム国の開発政策及び受益者のニーズに基づいた協力であり、対ベトナム国別援助計画を含む我が国ODAの方向性に沿った事業であること、日本国の技術の優位性を発揮できること等から、プロジェクトの「妥当性」に問題は無い。

計画の論理性及びプロジェクト目標の達成可能性からなるプロジェクトの「有効性」から見ると、活動・成果・プロジェクト目標・上位目標に至る手段・目的の関係が明確であり、計画全体は論理的に組み立てられている。プロジェクト目標の妥当性については、「水利技術者の能力」を「単に知識のみではなく現場経験を通じて現場に普及しうる実践的ス

キル」とし、上位目標である「貧困農家の生活向上」につながる技術協力を念頭においており、妥当性が高いものとする。このプロジェクト目標の指標は「能力向上を果たした水利技術者が継続的に技術移転・普及を行うこと」とし、認定証の交付数や活動記録を数値指標とするが、まずは水利技術者の現場重視の意識醸成、意識改革が必要であり、設定した指標による評価が形骸化しないように、能力向上について客観的な評価を担保するシステムを保持しなければならない。

プロジェクトへの投入の妥当性を計る「効率性」については、現時点で想定される投入は人的投入が中心であり、所与のスケジュールに沿って研修・訓練プログラムが実行され、客観的な評価に基づいて技術者の育成と活動が達成されれば、効率性の高いプロジェクトとなる。また、その可能性は高い。ただし、今般の調査でベトナム国側から懸念が表明された研修要員及び C/P の活動予算については、「効率性に影響を与えかねないリスク」として、今後活動内容を詰めていく段階で日本国側、ベトナム国側への割り当てや捻出方法について具体的な検討・確認をしておく必要がある。

プロジェクト実施の「インパクト」の観点では、参加型水管理を今後広く進めていこうとするベトナム国における、政策的、制度的、技術的インパクトは大きいものと判断され、プロジェクトを通じて育成される水利技術者及び水利スタッフに対する期待は大きい。上位目標の達成についても、プロジェクトは指導的立場で現場実践能力のある技術者の育成を目標としていることから、彼らが活動を続けることによって、またベトナム国政府が貧困農家への裨益を意識しつつプロジェクトを波及させることによって大きな期待が持てる。

プロジェクト実施後の「自立発展性」の面では、実施面では水利研究所に新設予定の「参加型水管理センター」が、政策面では農業農村開発省灌漑局の「VNPIM」がプロジェクトで強化され、自立発展性を維持する中心的役割を果たすことが期待できる。

人間の安全保障の観点では JICA が掲げる 7 つのうち 6 つの視点に合致しており、貧困層の多い農村部、農業分野をターゲットとしていることから、貧困削減に寄与するものと考えられる。ジェンダー面では、プロジェクトの活動対象の男女バランスを考慮するとともに、参加型水管理推進による男女それぞれの裨益と役割分担が公平なものとなるように、ガイドラインやマニュアル作成時にジェンダーの観点での留意事項を明記すべきと考える。自然環境面での負の影響はほとんど無いが、参加型水管理の制度改革や技術検討、普及においては地域社会の歴史的背景や参加型水管理推進による地域社会への影響を十分考慮する必要がある。

第6章 プロジェクト実施における留意点

6-1 土地改良区の活用

ベトナム国では政府管理（State-own）の灌漑管理会社（IMC）が基幹施設から末端近くまでの灌漑排水施設の管理を担当しているが、その内容は十分なものではない。その理由は、IMC 自体の非効率性（組織が大きすぎる）、管理範囲が広すぎることに、予算（水利費）不足、農民参加の欠如等である。

一方、日本国の灌漑地区の維持管理においては「土地改良区」と「受益農家」がその役割を担っている。一見して大きく異なる IMC と土地改良区は、機能的には類似点が多く、土地改良区の経験とノウハウを活用することによって IMC の合理化を含めて、ベトナム国における灌漑排水システムの効率的かつ持続的利用を図ることが可能である。

以下に、日本国の土地改良区の活用について具体案を述べる。

6-1-1 活用の視点

(1) 施設

土地改良区の活動のベースとなっている灌漑排水施設（水管理制御施設含む）について C/P の理解を深める必要がある。その中で彼ら自身がベトナム国内に应用可能と判断するものについて、計画・設計面での技術移転を図ることが有用である。

(2) 組織

土地改良区と IMC の大きな違いは「受益者主体の組織」であるか否かにある。途上国からの研修員が日本国の土地改良区を見て驚きを感じることは、理事長以下の役員の多く、あるいは改良区職員の多くが農家であることである。両国の灌漑地区をみると、施設や経営規模、営農形態自体に大きな差があるものの灌漑システムの運営管理内容については類似点が多い。水管理組織自体が受益者によって構成されていることがいかに重要であるかをベトナム国の水利技術者（特に IMC 及び地方行政機関）にも認識させるべきである。また、ベトナム国では伝統的に行政界に基づく水管理を行っており、水利系統に基づく組織の再編は重要な鍵となっている。これについても土地改良区と地方行政組織の関わりを参考に、その有効性を認識させ、実践させる方向に向けることが重要である。

(3) 施設維持管理

管理範囲の分担、通常点検、定期点検、定期改修などタイミング毎の維持管理項目、チェックポイントの整理、維持管理に係るインプット（人材及び費用）の手当について、土地改良区の実際の活動を基本にベトナム型維持管理手法を構築する。

(4) ハード系水管理技術

水配分計画の立案（用水計画の見直し）、施設容量に応じた輪灌計画等、主に施設操作に係る水管理技術について、実際の現場での適用技術、ノウハウを移転

する。

(5) ソフト系水管理技術

水管理の基本は情報伝達と利用者間の水利調整にある。利水に係る情報伝達の方法（頻度、方法、組織等）、利水に係る問題解決の方法等、実際に水配分を行う上での留意事項や必須事項について、ベトナム国特有の社会制度、慣行を含めて整理する必要がある。

(6) 水利費

日本国の土地改良区では、維持管理、事業に応じた支出（予算）を計上した上で水利費（組合員への賦課金）を決めている。一方、ベトナム国では、農家は国（または省）が定めた水利費を支払うこととなっており、その根拠や使途については明確でないかあるいは知らされていないのが実状である。こうしたことが水利費徴収率の低さや IMC の非効率性の大きな要因となっている。土地改良区の実際の会計システム、予算計上手法を参考に、本来必要とされる支出と、受益者の支払い能力（財務分析）を実際に算出し、それに応じた透明性のある会計と情報伝達システムの構築を図るべきである。

(7) 事業申請と実施システム

ベトナム国では IMC や末端水利組織は原則として施設移管から事業に係るもので、自ら事業申請を行うシステム（事業制度）が無い。従って更新や大規模な改修は全て行政組織のイニシアティブによって行われ、IMC も受益者農民も政府に強く依存している。省予算で行われる事業は一部でコミューンや受益者の負担を採り入れているが、直轄事業や援助事業では、国、省、件、コミューン、農民それぞれの責任分担（負担金）が明確になっていない。日本国の土地改良区の事業実施に係る制度（法律、特別賦課金）等について応用し、受益者の参加・所有者意識の醸成に努めるべきである。

6-1-2 土地改良区リソース・ノウハウのプロジェクトへの取り込み具体案

(1) 施設～システム診断

土地改良区技術者の現場経験とベトナム国における灌漑排水施設の整備水準や社会性も考慮しつつ、モデル地区に限らず、水管理上必要な灌漑システムの改修あるいは整備計画を適正に立案するための「灌漑排水地区診断システム」（チェックリストや診断ガイドライン）を作成し、指導的立場の技術者（水利研究所及び DARD）への技術移転を図る。モデル地区にそのシステムを適用し、診断（処方箋）に応じた施設整備を行う⁷。土地改良区の技術者と連携し、プロジェクトの専門家は農民の受容性、能力診断のシステム（同じくチェックリストや調査ガイドライン）

⁷ この施設整備への投入が大規模なものとならないように、モデル地区選定においては施設現況を見極めている。

を構築する。これらの診断結果は数値評価を基本とし、プロジェクト評価の指標に資する。

(2) 組織～水利組織と行政組織の連携

日本国の土地改良区における水利組織（土地改良区）と行政（市町村）の連携・協調の実例を基に、各組織の役割分担やその連絡・連携方法等についてベトナム国への応用を検討する。モデルサイトにおいて実際に IMC（IME）の組織改編を行うか、水利組合を設立するかについては、モデル地区選定時に地元の意向を確認する。

(3) 施設維持管理、水管理

土地改良区が実際に使用している維持管理ガイドライン、水利約款等についてベトナム国に適用可能な部分を抽出し、IMC 及び末端水利組織レベルの維持管理、水管理ガイドラインを策定する。

(4) 事務・会計処理

IMC、末端水利組織を対象に、水利費を含む予算構築、会計処理法の基礎的ノウハウを移転する。会計処理は複雑なものではなく、透明性の確保と組合員（水利費支払者）への情報伝達に重点を置く。IMC については広報活動における土地改良区のノウハウ（定期会報等）についても技術移転する。また、登録管理事務、水利権の確保・管理について基本的な方法を移転する。

(5) 本邦における実務研修

C/P が土地改良区において維持管理、水管理、事務処理に関する実務研修を受ける。

6-2 専門家が活動する際の留意点

6-2-1 ベトナム国の水利技術者

C/P 機関の国立水利研究所（組織図を図 6-1 に示す）は、その名の通り「研究機関」との位置付けであるが、「コンサルタント」としての役割も持っている。水利研究所は各ドナーによる援助プログラムの一部を「コンサルタント」として受注する。職員の中にはプロジェクトベースの雇用スタッフもあり、全勤務者数は 900 名程度であるが正規職員は 250 名程度に過ぎない。農業農村開発省はどちらかといえば政策が中心であるのに対し、水利研究所は水利（利水、治水、発電等を含む）に係る設計、研究等、純技術的な業務を行っている。大部分の技術者が水利研究所に隣接するハノイ水利大学の出身者である。

近く水利研究所内に新たに設立される「参加型水管理センター」も世銀や ADB の参加型水管理プロジェクトにおけるコンサルティング業務を行うことを想定しており、一般のプロジェクトはそのための技術体系整理、普及体制強化に貢献することとなる。

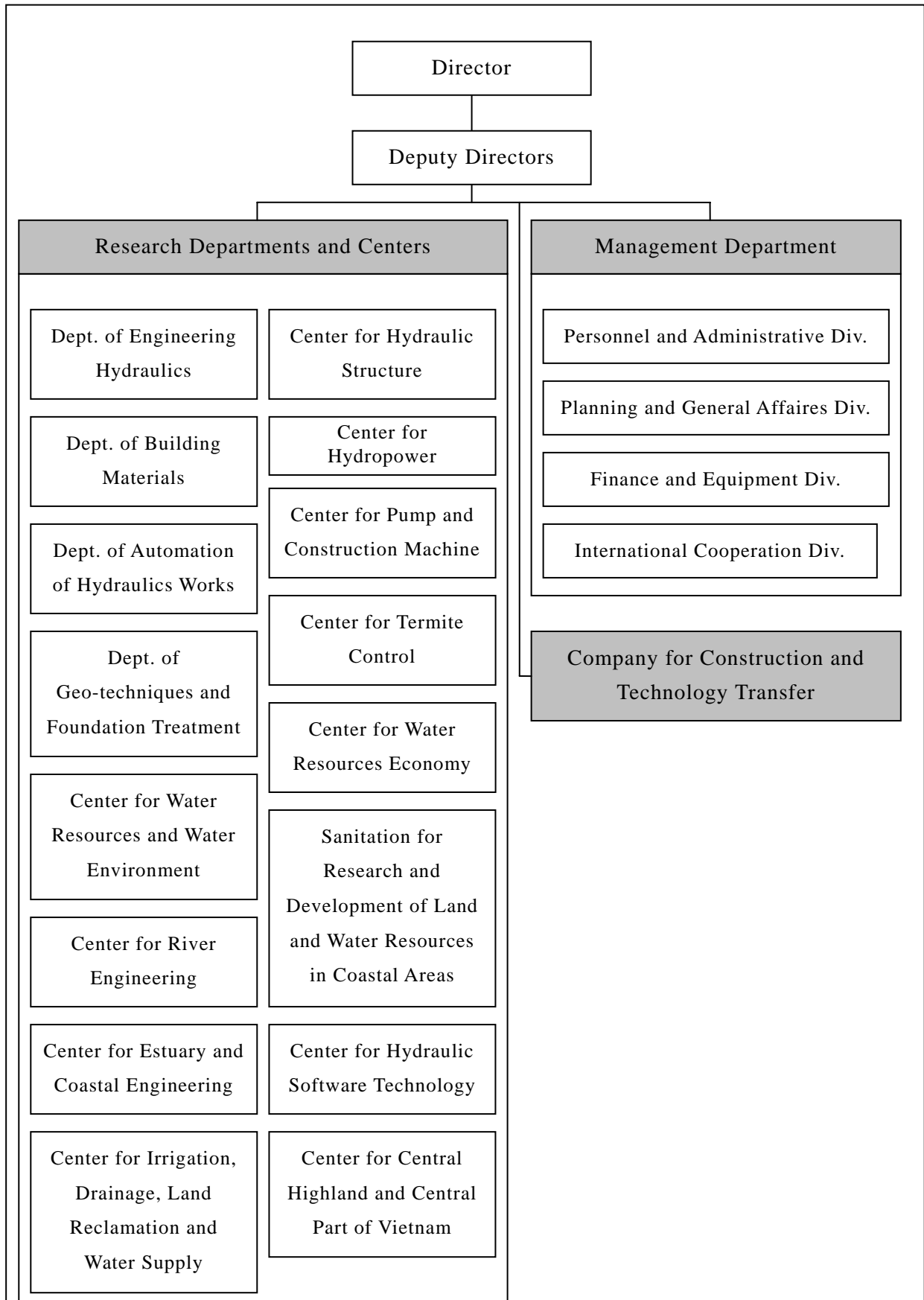


図 6-1 ベトナム国立水利研究所

知識や技術レベルに関して言えば、特に上級技術者の技術レベルは近隣諸国と比べても高いレベルにある。技術者の志向としては「ハード重視」であり、水利研究所技術者は「研究志向」も強い。協議の過程で問題となった「new technology」は結果的に「appropriate technology」と置き換えられたが、ともすれば農民参加型水管理とはあまり関係のない「最新機器を導入した自動水管理制御システム」のような「先進的技術」を試行したいと考えている技術者も多い。特に年輩の技術者はハード、研究志向が強く、そのことが「農民参加型水管理は末端の現場レベルのソフトであり、水利研究所本来の研究機能強化に結びつかない」との意見が出される所以である。はっきり言えば、「農民参加型水管理」という「ソフト重視」のプロジェクトアプローチの重要性を理解している技術者はそれほど多くはなく、プロジェクトにはまず水利技術者の啓蒙を図ることが求められ、そのためにもモデルサイトにおける実践が重要な活動となる。

水利研究所の技術者だけでなく、ベトナム国の技術者は一般的に「学歴重視」で「博士」、「修士」といったタイトルを重視する。水利研究所の技術者は現場に事務所が無い（現場経験を積む機会が無い）ことや予算的な問題もあって、一般的に現場志向が弱い（現場に出たがらない）。従って、本プロジェクトの活動における「モデルサイト運営」や、「現場での実践経験」をいかに修得させるかが重要な課題と考えられる。

一方、省レベルの技術者（DARD、IMC）は、設計や施工における現場経験は豊富であるが、必ずしも農民とのコンタクトは強くないように思われる。また、英語はほとんどの場合通じないのでC/P（中央）の随伴は必須である。ただ、一般的に現場に近いほど現場の実状や経験が豊富な技術者がおり、水利研究所の若手技術者より技術的な議論がしやすい。ただし、コミュニケーションレベルまでいくと技術的な議論のできる技術者あるいはスタッフは少ない。

いずれにしても、研修教官となる25名の技術者やC/P、そして中央の水利技術者にいかにして現場経験を積ませるかがプロジェクト実施における課題となろう。

6-2-2 モデルサイト活動と研究

本プロジェクトの最初の要請は7年前に出されている。当初の要請は「水利研究所の機能強化」を念頭に置いており、具体的には「研究施設や機材の供与」が中心であった。その後の協議を経て「農民参加型水管理を推進するための水利技術者の能力向上」がプロジェクトの主要活動・成果となった。

このような背景があるために水利研究所の技術者の中には、いまだに「研究施設、機材の導入」のみに固執しているものもいる。彼らは「今すぐに現場に適用できなくとも、将来のために今から研究しておく必要がある」と主張している。

今回のプロジェクトの供与機材の中には、彼らの意図する「資機材、研究機材」もある程度含めているものの、それはあくまでも「モデルサイトでの利用と、そのために室内（ハノイ）で必要とされるもの」として位置付けており、他の研究目的や他の現場への流用は避けるべきである。

ただし、彼らが導入したいと考えている「先進的な技術」（例えば水路内の水位センサーや圃場の水分センサーに基づく配水管理、ゲートの自動制御等）を一部で試み、水管理の対照実験を行うことは、彼ら自身にその有効性を確認・認識させる意味で有用と

考える。具体的に言えば、ハイズン省の2つのモデルサイトで比較実験を行うことである。重要なことは、その結果を利用者である農民に評価させること、更にそれらの水管理制御用機器導入や維持管理コストを農民に負担させることまでを念頭において評価させることである。

一方、紅河デルタ地帯ではポンプ灌漑が広く行われており、販売価格の安い米を対象とすることによる低い経済性は今後大きな問題となろう。多くのポンプが老朽化し更新時期を迎えているが、いずれにしてもしばらくの間はコメに対するポンプ灌漑を続けざるを得ないと思われる。こうした点からも、ポンプの運転方法に関する「実験」は水利研究所の「研究テーマ」として扱うことができよう。具体的に言えば、「ポンプの運転時間・方法と収量」、「ポンプのタイプと運転時間」（新しいポンプに更新した場合にどれだけ運転コストが節約できるか）、「農民にポンプ運転方法・時間を決めさせた場合の運転コスト変化」、「実際の運転コストに基づく水利費の設定」等である。

前述のとおり、水利研究所の技術者は研究志向が強い。若手のC/Pについては、例えばプロジェクトにおけるモデルサイトでの活動を論文にまとめさせ、本邦研修や第三国研修における発表の機会を与えたり、日本国の研究機関との交流を行うことも、彼らのニーズに応えることとなり、またインセンティブにもなると考えられる。

6-2-3 モデルサイト現場のニーズ

中央政府の水利技術者のみならず、現場の水利組織や農民についても「ハード志向」が極めて強い。カンボジア国等近隣諸国に比べれば水路ライニングなどかなりハード整備が進んでいるにもかかわらず、現場で聞き取りを行うと「水路のライニングをして欲しい」、「ポンプを交換して欲しい」、といったハード面のニーズのみが聞かれる。

これは第4章にも記載した通り、農民にとっても、灌漑管理会社にとっても、間に入って調整を行わなければならない農協にとっても、「政府援助によってハード整備を行い、水を確保することが水問題を解決するもっとも安易な方法」であるからである。しかし、ベトナム国の灌漑システムでは「維持管理にお金をかけ長く使う」といった考え方はあまり一般的ではなく、特に農民には「壊れるまでそのまま使って壊れたら直してもらおう」、といった考えの方が強い。これが「農民参加型水管理を必要とする最大の理由」でもある。ポンプの運転も結局は政府の補助金をあてにしており、農民は「ポンプ管理を任されたら政府の援助が無くなって運営できない」と移管を拒否するし、灌漑管理会社は「最終的には政府の補助があるから・・・」と、節約には熱心ではない。

プロジェクトを開始した後も、特にモデルサイトでは「ハード整備の要求」が聞かれるはずである。しかしながら、今回の調査においてモデルサイト関係者には、「我々のプロジェクトは現状の施設をそのまま使って改善できることから始めます」、との説明を一貫して行っており、一定の理解も得られていることから、引き続き参加型水管理に対する啓蒙も念頭にプロジェクトの導入を図ることが重要と考える。クアンニン省においては、世銀プロジェクトによる基幹施設の整備や草の根無償による二次水路整備という「ハード整備」が進みつつあり、これをインセンティブとして農民参加型水管理の推進を図ることが期待される。

6-3 他ドナーの水管理プロジェクトとの関係

6-3-1 他ドナーの動向

ベトナム国における灌漑排水関連の技術協力や援助は世界銀行、アジア開発銀行（ADB）等が実施しているが、概ね灌漑排水施設の近代化（改修、具体的にはライニング、制水施設の設置等）が中心で、水管理に特化したプロジェクトは実施されていない。世銀、ADB 等によって行われているプロジェクトも一部に水管理（IMC の維持管理技術向上、参加型水管理）を含んでいるが、プロジェクトコストの中で水管理コンポーネントが占める割合は決して大きくない。これはローンの借り手であるベトナム国政府（農業農村開発省灌漑局）がハード重視の方針を持っているからと考えられ、また、ここ数年の世銀のインフラ回帰の傾向とも合致するものである。こうした点で、今般の技術協力プロジェクトはソフト重視の特徴的灌漑排水改善プロジェクトと言える。

ADB は紅河流域プロジェクトで関連機関の調整機関として国家水資源委員会（NERC : National Water Resources Council）を組織し、水資源に係る法整備を進めている。また DANIDA の WAterSPS や AusAID の VWRMAP と協力して水管理に係るトレーニングを実施している。1997 年には Nghe An 省において参加型水管理（PIM）に係るワークショップを DANIDA、世銀等と共同して開催し、ベトナム国全土に PIM 手法を広めた。その後、世銀等主催で第 2 回目の PIM ワークショップがタインフォア省で開催され、ベトナム国各地から PIM 手法の経験が報告されるに至り、2004 年 3 月末には第 3 回 PIM ワークショップがアジア各国から 100 名を越える参加者によりハロン湾で開催された。

ワークショップの目的は以下の通りである。

- 参加型水管理の戦略案と農業農村開発省の行動計画を発表する。
- 参加型水管理に関する国際的経験を共有する。
- 参加型水管理パイロット地区の評価調査（2003 年）結果を発表・共有し、特に省あるいは IMC レベルで参加型水管理を実践する際の阻害要因を特定する。
- 水資源関連プロジェクトにおいて取り組むべき参加型水管理のロードマップ／行動計画を構想する。

更にこの 6 月には、この国際ワークショップの結果を踏まえて国内ワークショップを開催し、ベトナム国における参加型水管理の方向性について検討を行っている。このワークショップでは、「Draft Framework Strategy on Development of Participatory Irrigation Management in Vietnam」なるペーパーに基づいて、2004 年から 2015 年までの参加型水管理の行動計画及びロードマップ（2004 年～2008 年）を検討している。

ここで重要な点は、「ベトナム国では現在参加型水管理について法制度を含めて政策整備の段階にあり、ベトナム国向け参加型水管理の技術体系も未整備の状態にある」ということである。各ドナーはハード面の「灌漑排水施設近代化」を進めながら、ようやくシステムティックに参加型水管理の協調を始めようとしている段階にあり、そういった観点からすると、今般の JICA の技術協力プロジェクトは時宜に適ったものである。

6-3-2 参加型水管理の実施計画と PIM ロードマップ

(1) 参加型水管理実施計画

2004 年から 2015 年までの参加型水管理戦略の実施計画の骨子は以下の通りである。

- 参加型水管理のための組織化、管理移管の実施は制度整備を伴う灌漑システム改修と連携して実施すべきであり、資金源を問わず、制度整備を伴わないプロジェクトは認証されるべきではない。
- 大中規模灌漑システム：県または省レベルの大中規模灌漑システムの建設・改修は外部資金によるローン等で行われることが多いが、これらのプロジェクトはほとんどが参加型水管理に対して無関心である。2004 年以降に実施されるプロジェクトでは、開始前にコミューン内あるいはコミューン間の灌漑施設を管理運営する水利組織を設立すべきである。
- 小規模灌漑システム：県内あるいは複数コミューンをカバーする。ドナーのローン、国家予算を併用する事が多い。これらのプロジェクトについても参加型水管理計画を策定し、実施するべきである。投資中のプロジェクトについては制度整備の評価と参加型水管理計画を行い、2005 年までに進捗を MARD に報告する。未だ投資対象となっていないプロジェクトは、水利組織の設立あるいは制度整備を行うことが実施の条件となる。
- 独立した灌漑システム（IMC によって管理されていないシステム）：コミューンや NGO 等が支援しているこれらのプロジェクトでは、コミューンや NGO がその制度整備を支援し、農家の能力向上を図るべきである。

(2) PIM ロードマップ

参加型水管理戦略は 2015 年までをカバーしており、ロードマップはその内の初期段階（2004 年～2008 年）の道筋を示したものである。概要は以下の通りである。

- 2004 年：MARD は水利組織の設立、強化のための法律を公布する。
- 2004～2005 年：MARD は参加型水管理に関するプログラムと連携した投資計画実行のモニタリングと評価、包括的参加型水管理戦略策定、灌漑システムの移管に関する法律制定、を行う。DARD は灌漑システムの管理移管に関する計画を完成させ、省人民委員会に提出する。
- 2004～2008 年：MARD は ADB による Phuc Hoa 灌漑プロジェクト、第 2 次紅河プロジェクトや世銀の VNWRAP のプロジェクトサイトにおいて参加型水管理モデルを実践し、その経験を通じて大規模灌漑システムにおける参加型水管理モデルの構築を図る。2008 年までに（対象プロジェクトの）水管理組織が財務的に独立することを目指す。
- 2005～2015 年：直轄管理の灌漑システム（State-owned irrigation system）の管理移管。

他ドナープロジェクトと本プロジェクトの関係を付属資料 6 に示す。

第7章 プロジェクト実施に向けたスケジュール・手続き

プロジェクトの実施に向けて下記スケジュールに従って手続きを進めていくこととする。

(1) 事業事前評価表の承認 1月上旬～中旬

プロジェクトの基本計画、評価5項目による分析結果を取りまとめた事業事前評価表を JICA 内部にて承認決裁を了する。

(2) 理事会報告 1月中旬～1月下旬

プロジェクトの背景・位置付け・評価分析結果・プロジェクトの内容等に関して、理事会にて報告を行う。

(3) R/D の署名 2月中

プロジェクトの基本計画について定めた R/D を JICA（ベトナム事務所長を予定）とプロジェクト実施機関である水利研究所との間で署名・交換を行う。

併せてプロジェクトに関する基本情報や評価5項目による分析結果を取りまとめたプロジェクトドキュメントをミニッツにより署名・交換する。

(4) 専門家の人選・派遣前研修 2月～5月

省庁推薦及び公募により長期専門家を人選する。派遣される専門家は派遣前研修を受講する。

(5) プロジェクトの開始 6月

専門家派遣前研修後、適切なタイミングで長期専門家を派遣し、プロジェクトを開始する。