

## 第 4 章

### 問題対応策の検討と確認

## 第4章 問題確認と分析

### 4.1 現地調査による問題確認

#### 4.1.1 現地調査

フェーズ I においては、1) 灌漑システムの移管、2) ISF、3) 水利組合、4) O&M および 営農に焦点を当てた、a) 簡易農村調査手法(RRA)と b) 質問票による現地調査を行った。前者の調査では、I) 農村地域の社会的・文化的背景を概略理解し、ii) 問題点を明確にし、iii) 農民の社会的・文化的背景に関して水利組合の方針を考察し、iv) これらの結果について因果関係を協調して取りまとめた。後者の調査では、水利組合に関する社会的現状を把握し、農民が灌漑管理に責任を持ち、水利組合移管を受け入れるかを考察し、農民が水利費を進んで支払っているかについて農民レベルでの現状を整理した。

調査を実施した 5 州は西スマトラ州、西ジャワ州、ジョクジャ特別州、東ジャワ州および西ヌサテンガラ州であり、RRA 調査の地区数と質問票の配布数は下表の通りである。

州	西スマラ	西ジャワ	ジョクジャ	東ジャワ	NTB	計
<b>RRA 調査</b>						
県	6	6	3	6	3	24
水利組合	6	6	3	6	3	24
<b>質問票調査</b>						
県	7	10	4	10	4	35
水利組合	56	116	20	128	24	344
回答数	56	96	18	105	24	299
回答率	100%	82%	90%	82%	100%	87%

調査は 2000 年 6 月～8 月（乾季）に次のような 2 つの方法で行なわれた。

- RRA 手法を適用した農村社会調査：水利組合組織化過程の状況（no WUA：未組織の状態、one WUA：3 次水路単位の組織化済み状態、そして more than one WUA：単一水利組合が連合化した状態）を代表する少数の地区を選定した。全調査地区数は 24 ケ所で、詳細は 4.1.3 に記述する。
- 質問票調査で、直接聞き取りと 上手く行っている水利組合も含めて様々な状況にある、組合員の多い水利組合のリーダーに対する郵送によって行ない、詳細は 4.1.4 に記述する。

#### 4.1.2 調査対象地域の分類と調査水利組合地区の選定

##### (1) 各州内での調査対象県の選定

##### 1) 州の類型化の必要性

現地での資料収集や分析のために 5 つの調査対象州における調査個所の適合性を確認し、フェーズ I 調査における調査目的と期待される成果を得ることは重要である。従って、5 州における調査個所は、灌漑管理や水利組合の現状を幅広くカバーしている必要がある。

##### 2) 使用された指標

類型化のために、下記のような 2 次的資料、県や郡で有効な資料が照合・検証された。

- a) 民族的分布：これは灌漑管理や水利組合の運営に影響を及ぼすと思われる農民の社会文化的性格の特異性を示す。

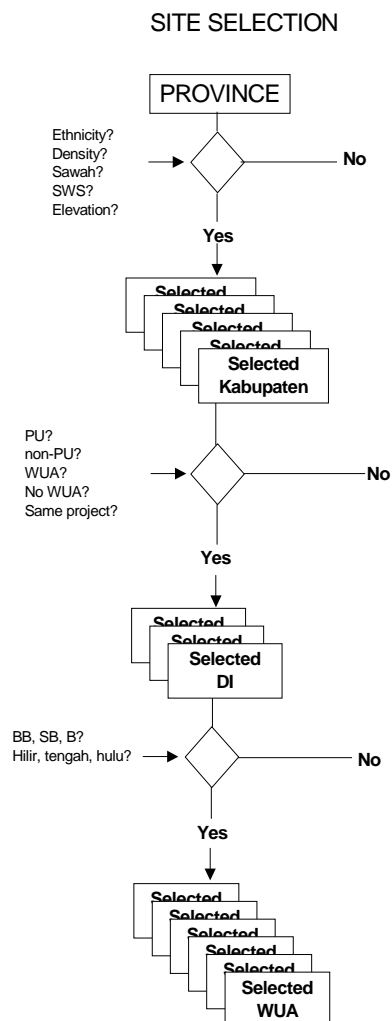
- b) 農村の人口密度：これは農民の行為、さらには灌漑管理や水利組合の運営に影響を与える地方の開発進展の広がりを示す。
- c) 水田と畑の土地利用(ha、%)：土地利用割合が農家の収入源に影響を及ぼし、引いては灌漑管理と水利組合の運営に影響を及ぼす。
- d) 河川流域(river basin unit)：灌漑に供される現況の水源のタイプを示し、これは灌漑管理と水利組合の運営に影響を与える。
- e) 標高：農地の標高を示し、これは農法に影響を与え、さらに灌漑管理や水利組合の運営に影響を与える。

### 3) パラメーターのスクリーニング

調査対象5州に対するパラメーターのスクリーニングは下記のように要約した。

指標	基準
a) Ethnic group distribution	Major ethnic group - 1 Major ethnic group - 2 Major ethnic group - 3
b) Rural population density	< 500 people/ km <sup>2</sup> 500-1000 people/km <sup>2</sup> >1000 people/ km <sup>2</sup>
c) Sawah land use	>50% ha sawah area <50% ha sawah area
d) SWS distribution (river basin unit)	SWS - 1 SWS - 2 SWS - 3
e) Elevation classification	<100 masl >50% area 100-500 masl >50% ha area >500 masl <50% ha area

各調査対象州の中で選定された県(District, 県)を表4.1.1に示す。



### (2) 水利組合調査対象地域の選定

#### 1) 県別の灌漑システムの類型化

選定地域における灌漑システムの特徴は、それぞれ一つの地域に一つの灌漑システムを当てはめるようになされ、これらは完全にそれぞれの州の灌漑システムを代表する。資料の有効性を考慮して、右記のような指標や基準が提案された。

#### 2) 国営灌漑事業レベルでの選定

選定された国営灌漑事業の中で類型化が行なわれ、調査個所の選定はその地域の特徴を代表するように行なわれた。指標とパラメーターは、右記のように、特徴要件に一致させ

Indicators	Parameter
a. Irrigation system by type	PU irrigation Non-PU irrigation
b. Irrigation system by size	<150 ha 150 – 500 ha >500 ha
c. Irrigation system by WUA	DI with no WUA DI with 1WUA DI with >1 WUA

Indicators	Parameter
a. Irrigated land area by stream categorization	Up-stream Mid-stream Low-stream
b. Irrigated land area by WUA condition	With no WUA With 1 WUA: active inactive With >1 WUA: active inactive

るのに必要なサイト数を特定するように組合せられた。

「水利組合未組織化の地域」、「単一水利組合の地域」および「水利組合連合の地域」の条件に適う調査地区は、流域の上流、中流、下流に位置する灌漑システムの位置を考慮して選抜された。

### 3) 農村社会調査(RRA)地区の選定

農村社会調査(RRA 調査)対象地域は次の基準にもとづいて選定した。

- a. 灌漑事業の状態（良、中、悪）
- b. 灌漑事業のタイプ(テクニカル、セミ-テクニカル、シンプル灌漑の別)
- c. 現在の O&M に対する責任機関別(公共事業省管理またはそれ以外の管理)
- d. 組織の規模(小規模、中規模、大規模)
- e. 組織の歴史(新旧)
- f. 水料金制度の実施状況
- g. 位置（都市化域、農村域）
- h. 土地の特性

調査地域の選定は、上記の基準に加えて、前述のように選定された県の特徴を代表する地域が選ばれるように行なわれた。この選定結果は表 4.1.1 に示す。また、選定地区の概要を表 4.1.2 に示した。

### 4) 質問票調査地区の選定

元々、水利組合調査票調査の地区は対象 5 州の全県で均一的に 4 地区（水利組合未組織地区、単一水利組合管理地区、連合水利組合管理地区および運営が上手くいっている地区）で行う計画となっていた。しかし、質問票準備段階および現地調査チームとの討議を通じ、本章 4.2 に前述したように、全県を対象とするのではなく選定した特定の県で調査地区を増やすこととした。各州ごとの選定県およびそれらの県ごとの調査地区数は表 4.1.1 に示す結果となった。当初計画と上記の改変による調査地区数に変化はない。

## 4.1.3 農村社会調査 (Rapid Rural Appraisal 調査)

### (1) 目的と方法

#### 1) 目的

フェーズ I での農村社会調査は、下記の目的のために行なわれた。

- 水利用農民の観点から、選定地域の生物物理的、社会経済的、社会文化的背景の特定
- 灌漑管理、水利組合の開発や移管プログラムにおける水利用農民の参加による問題点の検討
- 農民の好む農法、組織、灌漑管理に関する水利用農民の希望の検討
- 地方のポテンシャルや農民の好む農法、組織、灌漑管理を達成する上で助けとなる支援方法の検討
- 水利用農民の希望という観点から、灌漑管理、水利組合の開発と移管プログラムに関連する政府の政策、法律、規則およびプログラムの見直し

## 2) 副題

仮説的副題の組合せを導き、調査期間中に調査地区現地で確認した。

副題	項目
生物物理的環境	位置とそこへの近づきやすさ、地域の面積、地形、温度範囲、降雨パターンと降雨量、乾季の期間、土壌、土地利用タイプとその変化、水の有効性、灌漑計画、主生産物、耕作システム、作付け体系、生産手段、家畜、生産投入量、病虫害、など
社会経済的文化的背景	歴史的背景、人口統計、民族、収入源、労働力、輸送手段、市場、クレジット、ノウハウや情報へのアクセス、行政機構、関連した政府のプログラムやプロジェクト、伝統的コミュニティ制度、農民組織、水利用組合、水利費の徴収、灌漑の O&M 運営、移管手続き、政府の役割、信用規範と価値、社会構造、保護、ジェンダー問題、農外雇用、時間管理、土地の信用度、土地所有、地権、相続システム、など

## 3) 調査手法

簡易農村調査手法(RRA)を用い、選定地区の水利用コミュニティから提供された資料の整理、分析と併せて副題の検証を行った。RRA の適用は州や調査対象地域によって異なったが、基本的には下記の手法が用いられた。

- a) それぞれの調査対象州のために RRA 用の地区が選定され、各専門野から構成される RRA チームが編成された。現地確認調査と同時に関連補足資料を収集した。情報提供責任者とその対応者が選ばれ、仮説が積上げられ、RRA 用の聞き取り確認表、指針、ツールキットなどを準備した。
- b) 基本資料は直接インタビュー、観察、簡単な分析を通じて得た。地方の水利用組合との会議・討論は、仮説を構築する前に行った。
- c) 次の段階で資料の系統化（資料の索引化と仕上げ）と解析（歴史背景の解析、空間的なパターンの図化と解析、横断図の作成と解析、季節カレンダーの作成と解析、地方の嗜好のランク付け、傾向や変化の解析のためのフローチャート作成）を行った。
- d) 最終段階では、事実確認やレポートングに関して言えば、地方の水利用組合に現場で判明したことを提示し、また必要な改良を加え、報告書の作成やプレゼンテーションを行った。

後述するように質問票による調査が行なわれることから、調査でのインタビューを最小限にし、グループ討論を通じて農民の意向を聞く方に重きを置いた。

調査法	主要な調査項目
聞き取り調査	水利用組合の管理メンバーに対して、計画策定の過程、現在の活動状況、組合員の参加、圃場管理、村内の生活状態について聞き取り。追加の聞き取り調査を少数を対象に個人的に行ない、下記の討論の結果を確かめた。
グループ討論	同様の社会性格を持つグループ内で討論を行った。特定の話題を通じて質問や回答のやり取りがあった。グループ討論を通じていくつかの問題は処理されたが、討論はグループ構成員の合意形成に集中した。従って、この方法は特定のグループに起因する結論を得るのに簡単である。

主要なグループや質問票は下記のように考慮されている。

グループ	質問票及び話題
村の指導者層 (Village seniors, village chief, religious leader, heads of LKMD and other villager's organizations, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 村の概要（民族の構成、宗教、教育水準、生計、コミュニティの活動、など）</li> <li>- 政府に支援に対する意見</li> <li>- 水管理の現況</li> </ul>
種々の農民組織のリーダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 組織の長の選出方法</li> <li>- 各組織の役割、活動、組織率、など</li> <li>- 政府に支援に対する意見</li> </ul>
一般農民	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現状の農業及び問題</li> <li>- 政府に支援に対する意見</li> </ul>
女性	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 家族内での女性の役割</li> <li>- コミュニティ内での女性に役割（男性と比較して）</li> <li>- 水管理への参加度合い、水管理問題に対する理解度と見解</li> <li>- 政府に支援に対する意見</li> </ul>
水利組合員	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 活動と水利組合の問題</li> <li>- 政府に支援に対する意見</li> </ul>

調査は、調査初期段階で検討された灌漑/水利組合運営の問題の仮説の論点に基づいて行なわれた（図 4.1.1 参照）。

## (2) RRA 調査結果

作業は、調査対象 5 州の農村社会的な事実をもとにした州および中央でワークショップに従って行なわれた。適用された RRA 方法は基本的に目的的手法ではないために、灌漑管理、水利組合の発展や移管プログラムに関する問題認識や阻害要因はによって異なる(Annex E 及び G 参照)。

主要な問題点や阻害要因は下記の通りである。

主要課題	問題点 / 阻害要因
政府の機能、支援、法および制度に関わる事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 地方の水利組織およびキーインフォーマントに依れば、政府の中央集権的で上位下達的な運営が、これまで同様、現在でも継続している。従って、灌漑管理に関する地方政府の政策や行動は、地域のニーズに合致していない。</li> <li>- 現在の水利組合評価指標は、水利組合の活動、能力の真の姿をあらわし得るものではない。</li> </ul>
農業面、経済面、財政面の問題に関わる事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 営農および灌漑栽培からの実所得は、特に、所有面積が小さいことから、農外所得に比べ低い。</li> <li>- 若年層は、急速に農業に対する関心を失っている。その結果、農外就労が増え、結果として、活力ある農業労働が減少している。農業労働者単価は、米価格が極めて低いにもかかわらず上昇しており、他の投入財の高騰と相まって、米生産の収益性を低いものにしている。</li> </ul>
灌漑施設、維持管理、水管理に関わる事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 灌漑水路および灌漑施設は、多くの理由により十分に機能しておらず、その結果、水の損失、乾季の水不足、雨季の洪水等を引き起こしている。</li> <li>- 水利用者間の争議（上流部農民と中下流部の農民間、米作・非米作農民間、農業者・非農業者間の軋轢）は、水不足、不平等な水分配により、頻繁に発生している。</li> <li>- 設計・構造が技術面で不十分なこともあり、旧公共事業省がたずさわった灌漑施設構造物が早い時期に損壊している。事業主導型計画や農民除外および建設作業契約の実施は、設計の質に関わる各種の悪影響、水料金や実施管理への住民意識、責任感の欠如等を招く原因となった。</li> </ul>
水利組合の管理、制度的な展開に関わる事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 政府主導で導入・設立された村レベルでの農業関連の組織があまりにも多く、農民が賄い切れない状況にある。</li> <li>- 水利組合は、伝統的な <i>ulu-ulu</i> や <i>ili-ili</i> などの既存の灌漑制度をベースに設立することができる。農村部での水利用は、実際、伝統的な水管理の取決めで運用され、多くの農民もそれを受け入れ、従っている。（例えば、<i>gotong-royong</i> を管理に活用し、水番 (<i>Ulu-ulu</i>) は現物支払いで行なわれる）。</li> </ul>

農民の将来展望に関する RRA 調査の主な結果は表 4.1.3( 各々の地区における RRA の記述は Annex E に示した ) にまとめられている。詳細な RRA の情報は各地ごとに特徴的であり、周辺地域の状況を必ずしも説明するものではない。

#### 4.1.4 水利組合質問票調査

##### (1) 調査の目的

現場における灌漑と水利組合の運営と移管に係る問題点の把握はより多くの地区かなされるべきであるが、時間的ならびに経済的観点から RRA を用いた農村社会調査地区には限りがあるため、質問票調査でそれを保管するものとする。

##### (2) 質問票の作成

水利組合の概況に関する情報を収集するため、質問票調査を調査対象県(地域)で行った。「イ」国で行なわれた同様の調査を利用して、下記の事項を含む調査票を作成した。

- 水利費支払い意思、水利組合への参加意思、水利組合政策を受入れる意思などの背景
- 施設の状態
- O&M 活動
- 作物別面積の経済性や物理的状态
- 水利組合の社会的・制度的側面

質問票は、下記のように 4 つの主要な部分から成る：

Form		内容
Form RSS-SP	農村社会調査, partial census	農業経済や一般的な圃場レベルでの収支に関する情報を含む
Form RSS-UT	農村社会調査, farm census	
Form WUA-F	First part	水利組合に関する社会的・制度的側面を含む
	Second part	施設と O&M 活動の状況を含む
Form WUA-G	Form AO	水利組合の設立に関する公的情報を含む

質問票のドラフトをカウンターパートや本調査を現地で担当する NGO と意見交換をし、部分的な修正を加えて最終版とした。主要な項目を表 4.1.4 に示す。

##### (3) 調査方法

当初計画での調査方法は、質問票を郵送し、回答者に回答を求め、郵送で返送してもらうものであった。準備した質問票の内容や分量および同国での類似調査の経験から、この方法では回答を得るのが困難であるとの判断から、急遽、直接訪問調査を主体に行うこととした。

##### (4) 質問票の調査結果

水利組合に関する主な質問の結果は、表 4.1.5 に示されている。調査の結果は、回答者が現実の状況から判断するとやや楽観的すぎる内容を答えるので注意して取り扱う必要があるが、しかしそれでも、問題の大きさを整理し、州間の相違を強調するには有効である。結果は下記の通りである；

- 1) 大部分の水利組合の現況は、「機能不十分」に該当する。これらの水利組合は、組織規定と

操作のガイドライン（AD/ART）を求めている。また、大多数の水利組合は、維持管理の移管を受け入れられると表明している。

- 2) 回答数の大部分では、水利組合の活動に積極的に参加しており、また水利組合の業務は良好である旨の回答している。（この結果は、大部分の水利組合は一般に活動的でなく、農民からの支持をあまり受けていない旨の結果が世銀やアジア開発銀行等の結論と矛盾している）
- 3) 大部分の回答者は、水は、従来の伝統的な仕組みによるよりも水利組合組織によるほうが、より良く管理されていると考えている。水の分配は、東ジャワ、西ジャワ、西ヌサテンガラで改善されているが、反面、大部分の水利組合で平等な水の分配が求められており、規制や協力の強化が必要であるとの意見も出されている。
- 4) 大部分の回答者は水利組合の執行部が公開選挙で選任されていると述べている。
- 5) 大部分の水利組合では、組合内討議・会合を求めているが、連絡はほとんど非公式で、議事録、会議記録等も稀にしか作成されていない。議論された問題は、多くの場合、2次水路と水の配分管理等、灌漑組織の維持に関するものであった。この他、水料金、支払い方法、制度、人員等に関する事項も議論された（水利組合組織と機能、水利組合執行部の性格、公正性等）。
- 6) 通常、3次水路に立地する大部分の水利組合は、彼らが2次水路も管理している旨主張している。管理は、主に、農民の伝統的労働奉仕である *gotong royong* により行われている。
- 7) 大部分の水利組合において、水料金を支払わない者、水利用違反者に対し制裁措置を行っていないとのことであった。
- 8) 今後の推進に必要とされる事項に関する質問には、主に次のような回答があった：
  - 農民への信用、政府のガイダンスおよび研修・普及活動；
  - 水の供給・分配の改善、全農家への十分な水供給；
  - 制度面の強化と人的資源の改善；
  - 灌漑施設の改修；
  - 資本導入の強化、資金管理の改善、作物価格の引き上げ。

## 4.2 問題点の類型化

### 4.2.1 調査対象州および中央でのワークショップ

現地調査が終了した後でワークショップが州と中央政府レベルで開かれ、関係する政府職員、RRA調査対象となった農民、JICA調査団員および州の現地調査を担当したチームが参加した。ワークショップと現地調査の結果は要約され、Annex G に示されている。

### 4.2.2 各州での現地調査ならびにワークショップ結果

農村社会(RRA)調査ならびに水利組合質問票調査の結果ならびに各州でのワークショップにより明らかになった各州での主な課題は表 4.2.1 に示した。それらのは以下のようにまとめることが出来る。

- 1) 「イ」国の農村社会において、地域の状況ならびに習慣に基づく伝統的(雨季稲作における)灌漑水管理が長期にわたって実施されていた。
- 2) 水利組合育成計画を含む政府の全プロジェクトは、主導権も資金も上からくるため、トップダウンで実施され、それは常に目標達成を至上目的として行われてきた。しかしながら、農民及び農村住民の面している本当の問題点への配慮がなされないで、余りにも官僚的で画一



的な水利組合育成事業展開をしてきた。固定的な水利組合計画の下では、地域の自然条件ならびに習慣に柔軟に対応できない。政府支配が余りにも強すぎた。

- 3) ほとんどの水利組合は名前のみ存在し活動していない。農民は水利組合の余り認識していないか無関心であり、水利組合移管政策をほとんど知らない。農民の積極的参加無しに御上の意向で組織されたため水利組合の支援は貧弱である。
- 4) 移管リストに記載された水利組合登録ならびに活動状況は、灌漑の運営管理の実効性を示していない。
- 5) 多くの農民は、主要な組合のポストは部落の指導者により占められ、組合の主目的は資金の徴収であり農民には僅かの利益しかもたせない事から、水利組合は官僚的で形式的なものであると考えている。組合管理運営規定(AD/ART)は十分に理解されていない。水管理規定の違反者に対する懲罰は、組合規定が組合員の主体的な参加無しに設定されているため、稀にしか課せられない。
- 6) 多くの農民は新規の組織に困惑し、現在機能している農業普及組織(Kelompok Tani)や農協(KUD)等の単純な村レベル組織で十分であると思っている。農民は単純な管理体制が良いと思っている。西スマトラ州の水管理が旨くいっている上流部の小規模な灌漑地区では公的な水利組合の必要性に疑問を抱いている。
- 7) いくつかの地区では農民の自助努力による労務提供(gotong royong)による水路及び水利構造物の維持管理を行っており、農民は移管された3次水路掛地区(tertiary units)の維持管理を実施する能力を持っているが、運転維持管理への農民の参画は低調である。一般に、農民は灌漑事業の設計/工事に参与しておらず、多くの工事は期間、費用、設計、品質を計画通り実施されていない事から、農民の灌漑事業の信頼性を失っている。
- 8) 多くの灌漑事業の物理的品質は、分水ゲートが機能しないなど貧弱である。灌漑施設の修理が必要で機能していないと、水利組合は一般的に機能しておらず水利費の徴収は困難である。
- 9) 上流部と下流部、灌漑受益者と上水/工業用水受益者、稲作/養魚/家鴨飼育/タバコ栽培/サトウキビ栽培農民間等水利用者における水配分が公平に分配されない場合紛争が起きる。また、政府の公共事業と農業出先機関とで異なった維持管理の技術的指導が調整されることなく農民レベルに下ろされ、作付け計画、作付け時期の変更が行われ収穫が低減する事から農民は困惑している。
- 10) ほとんどの下流部農民は上流農民が水を使い過ぎているとの不満をもっている。
- 11) 水利組合間で分担地区の境界の問題が起きている。当初、水利組合は村落行政区画別に設立されている。しかし、これは村落行政界を超えて活動を拡大している水利用者に参画を求めることは困難であることから、現在、3次水路掛の境界設定となっている。
- 12) 成功している水利組合は、村落の指導者の態度とモチベーション、集落住民の強力な参画組合員の自覚に負う所が大きい。
- 13) 政府の実施した技術灌漑(Technical irrigation)地区の移管促進に重点がおかれている。
- 14) 高度な灌漑施設のある1次及び2次システムの維持管理運営組織には問題があり、政府の政府の支援が必要である。

#### 4.2.3 中央ワークショップでの問題分析

調査団ならびにカウンターパートとでPCMの問題分析手法を用いた問題分析を2000年9月12日から15日にかけて実施した。各調査対象5州での現地調査ならびにワークショップで明らかになった問題ならびに主要課題を記入し、以下の4項目に分類し壁に表示した。

- 政府の役割と支援及び法制度
- 水利組合運営ならびに組織

- 灌漑の運転維持管理ならびに水配分
- 農業、経済及び財務

壁に張られた問題ならびに重要課題の附票の整理を、直接原因、中心課題、直接結果との関係を明確にしながら問題系図を作成した。上記4項目について調査対象5州の問題系図を重ね合わせ、中央レベルでの問題系図を作成した。図4.2.1にPCM問題分析ワークショップの結果を示し、各4項目の中心課題は以下のようになる(表4.2.2参照)。

分類	中心課題
政府の役割と支援及び法制度；政府の政策が十分農民に理解されていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 水利組合の恩恵が理解できない。</li> <li>- 事業のモニタリング評価が十分なされていない。</li> <li>- 農民は政府の政策を知らない。</li> <li>- 水利組合に対する政府の指導普及が足りない。</li> <li>- 現在の政策が農民に良い結果を与えない。</li> </ul>
水利組合運営ならびに組織；水利組合の満足行く運営がなされていない(脆弱な組織と人材)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農民が水利組合活動に参加したがるらない。</li> <li>- 水利組合の役員が活発でない。</li> <li>- 水利組合役員が責任を取らないし組合員に接しようとししない。</li> <li>- 水利組合員は水利費支払いなどの権利と義務を認識していない。</li> <li>- 水利組合員の恩恵が理解されていない。</li> <li>- 水利組合の運営能力が不足している。</li> <li>- 農民に灌漑システムが自分達のものであるとの認識がない。</li> </ul>
灌漑の運転維持管理ならびに水配分；水配分がうまくなされていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 下流部の水不足。</li> <li>- 農民間ならびに漁業者との水争い。</li> <li>- 農民の参加度の低下。</li> <li>- 効率的な水配分がなされていない。</li> </ul>
農業、経済及び財務；農業収益が低い	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農家経済に占める農業の比率はわずかである。</li> <li>- 農業は儲からない。</li> </ul>

#### 4.2.4 農民の抱える問題

農民は財務上の大きな問題を抱えている。多くの農民は農業投入材の高騰と食用作物の市場価格の低さに大きな不満をもっている。投入資金は不足しており、多くの農民は適量の農業投入材を調達できない。ポストハーベスト技術のアクセスは限定されており、収穫後処理及び貯蔵における損失は大きな問題である。市場の動向と予測に関する情報も不足している。

食用作物に全面的に依存する農業は収益性が低い為、多くの農民は灌漑のO&Mに必要な水利費の支払いを渋っている。一般に、収量が高く収益性のある肥沃な地区の農民は快く水利費の支払いをしている。

若年層は、農業が収益性は低く将来への展望も無い事から農業を志向せず、都市や工業への就職に興味を持っている。このような傾向に対する長期の対策が必要となっている。

#### 4.2.5 農民の意向と政府に対する期待

中央でのワークショップにおいて、農民は生産資材費の低減と収穫物の高騰を望んでいることが確認された。

政府の役割は農民の自己啓発を励ますファシリテーターとして位置付けられる。政府が民主的に対等者としてかつ地域特性を考慮して農民に直接働きかければ、農民は水利組合に参画する心積もりはできている。農民と政府役人が同時に計画を討論し決定できる場を設ける必要がある。農

民は自分たちの問題に対し自己啓発する手段を欲している。彼らは自分達で行う事の出来る作業に政府がコントラクターを雇って行うことを望んでいない。

農民は水利組合によりより良い水配分が行えることが主な利益である事を認識しており、政府がでしゃばらないで全てを取り仕切ろうとしなければ、灌漑システム移管後の管理をする能力を有している。農民は直接的に水利組合の設立に関与したいと思っており、献身的で正直な役員を選ぶ。水利組合は単純で、農民の利益となると考えられる、ウルウルとかトゥオバンダなどの伝統的な水管理者を参画させた水利組合を望んでいる。官僚的な時間を要する手続きに煩わされるたくないと思っている。

水利組合は農業普及組織などの既存の村人組織と十分考慮して伝統的水管理システムや地域環境特性に合ったものとしなければならない。多くの農民は農業に関する灌漑管理のみならず、種/肥料/農薬/農機具などの投入資機材や流通をも含めた機能を持つ村の農業統合センターの実現を期待している。特に農業普及組織(*kelompok tani*)は農民の間で最も浸透し活動している組織であり、灌漑の O&M に関してもこれを水利組合発展と啓発の核として利用すべきと考えられる。

水利組合の境界の設定には関連水利用者の参画のもとで、全関係者が納得できる基準に基づき柔軟な手法により決定されるべきである。

多くの3次水路掛灌漑区を持つ大規模な灌漑地区では、2次水路掛の灌漑運営と水利組合間の調整する水利組合連合体が必要となる。水利組合連合体の機能は、2次水路掛地区の作付け計画を設定し上下流間に公平な水配分をし、修理計画を設定することである。これは大統領令 No.3/1999 に定められた「一灌漑地区、一管理」の原則に基づくものである。

農民/水利用者の収入の増加を図るためには農業のみならず農業外収入による水利費支払能力の増加方法を見つける必要がある。どの作物を栽培するかは農民どうして納得できる決定をしなければならない。普及活動はどのような作物の市場性があり多様化に適しておりどのようにアグリビジネスを展開すべきかを見つけて実施されなければならない。また、移管の過程で農民の水利権に付いての明確化必要となる。

水利組合とその連合体の啓発は、多くの役員と農民へのトレーニングが必要となる。政府のこのトレーニングに対する強固な政策と長期的関与が必要である。政府の職員の農民が現場で学ぶために献身し動機付けし助成する必要がある。州レベルの水資源や農業の出先機関役人、NGO、ならびに民間企業が重要な役割を担う必要がある。トレーニングとしては以下のような内容が必要となる。

- 一般的な管理、事務処理、会計の帳簿付け経理及び財務計画
- 作付け計画と灌漑用水量の算定
- 水管理、灌漑の O&M
- 灌漑施設の補修と改修、ならびに工事実施のための積算

成功している水利組合の役員及び組合員を支援の必要な水利組合のトレーナーとして起用することを強く提案する。この方法は東ジャワ州のマドーラの地下水灌漑事業で成功している。この方法の主な利点はトレーニングが実践を通じて行われることである。

## 4.2.6 問題点の類型化

### (1) 現地調査結果の複合的問題化系図

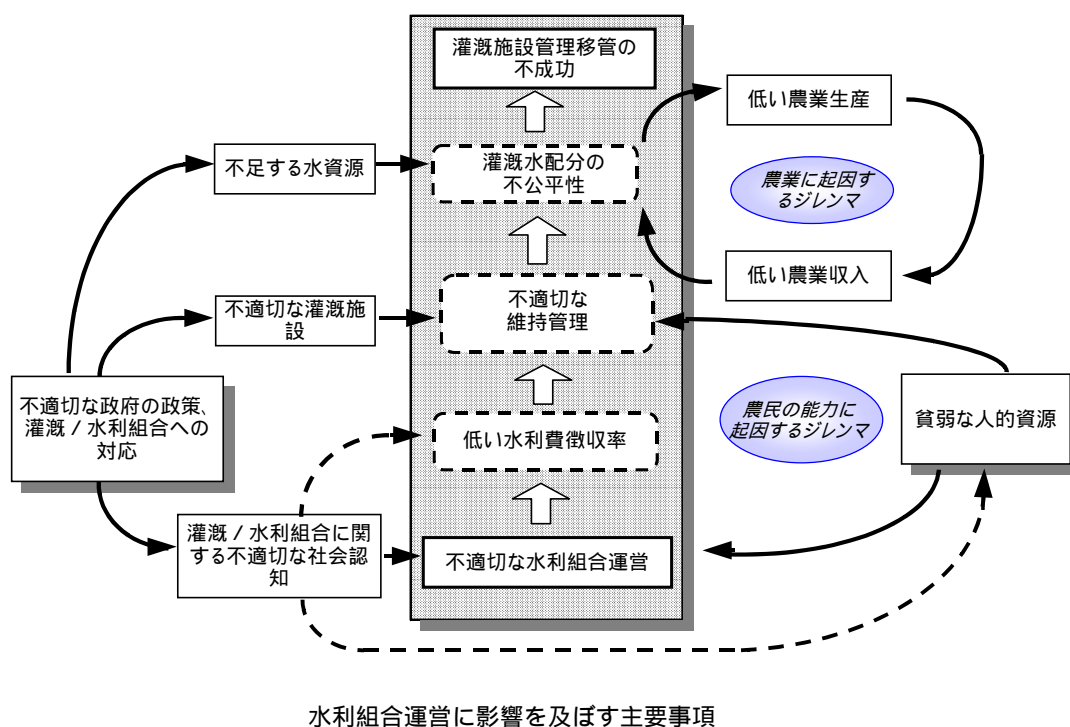
灌漑管理の改善と水利組合の啓発に関する調査対象地区における現地調査結果による重要な点は(1) 水利組合の O&M、(2) 均等な水配分、(3) 世論作りの有効性、(4) 灌漑 O&M の移管を受け入れる水利組合の能力となる。これらの重要項目毎の記述は表 4.2.2 ならびに図 4.2.2 に示した。

### (2) 問題の類型化と重要課題

上述の問題分析の調査結果に基づき、灌漑と水利組合管理に影響を及ぼす主な制約要因について以下にまとめた。この図に示されている灌漑管理の改善のために最も基本的で重要な課題を以下に示す。

- 効果的灌漑 O&M の概念を発展させる方法と水利組合による管理の奨励方法（政府の措置が必要）；
- 灌漑施設利用者としての農民への権限付与方法および公僕、コミュニティへの助成者、情報提供者としての政府職員に対する問題解決能力を活用するための権限付与方法、および
- 農業生産性の向上方法、これは灌漑 O&M、政策および経済的状況の直接の結果である。

以上のことから、灌漑管理、水利組合のエンパワーメント、および維持管理移管に関する重要課題を下図のように整理した。



### 仮説-1：政府の役割

かつて政府は、村レベルでの水利組合設立事業の実施をトップダウン方式で行った。しかし、農民および他の水利用者には殆ど、または全く認識されなかった。このプログラムは地方における伝統的習慣の多様性および現状を考慮せず、一様なモデルや青写真を強要しようとした。水利組

合の中には、定着し、運営に成功したものもあるが、大多数はあまり活動しておらず、名ばかりのものとなっている。農民たちは水利組合自体を知らないか、無関心である。

県/市レベルで地方行政機関の自治権を拡大することに関する法律 No.22/1999(灌漑管理政策改革)に関する大統領令 No.3/1999、および水利用セクター調整融資(WATSAL)のもとで発展した灌漑管理政策に従って、行政機関の役割は、中央ベースの「履行者、策定者」から地方ベースの「推進者、権能付与者」へと変化すべきである。これは実施に時間がかかるが、政府が向かうべき正しい方向である。

#### 仮説-2：水利組合のエンパワメントおよび維持管理義務の転換

水利組合および水利組合連合は、農民の利益の最大化を目指して業務を行うため、権能付与が必要となる。また、自立的で持続可能な組織でなければならない。しかし、水利組合は以下の場合に限って効果的である。

- 農民が（農業生産の信頼性を高める）より良い灌漑水管理に関し、最初から潜在的利益について知らされている。
- 農民が、地方の規範と状況を考慮した策定過程に参加する（ボトムアップ方式）。
- 農民が、様々な関連条件に同意する - 特に運営と維持管理費を賄うための水利費(*iuran*)の支払い義務。

#### 仮説-3：農民の収入の改善

「イ」国の農業は、非常に小規模な圃場および農地所有によって占められている。特に人口密度の高いジャワ島では、平均の所有農地面積が 0.2 から 0.6ha である。そのような小規模農地で米および他の農作物を生産して得る農民の収入は非常に低い。特に、分益小作人（小作農）は、収益で生産費が賄えないことがある。低収入の直接的結果として、農民は、水利費（灌漑管理費、操作および維持管理費を賄うためのもの）などの余分な費用の支払いを控えることになる。また、地方の若者のなかには、農業に興味を示さず、都市部で就労や成功の機会を求めている者も多い。もし、農村部に残る農民が高齢化し、農民の収入改善措置が全くとられなければ、農産物生産は減少し、活発な水利組合の活動は望めなくなる。

### 4.2.7 各調査地区の抱える問題の多様性

#### (1) 各調査地区の抱える問題点の理解

水利組合の文化社会ならびに自然条件の違う地区を網羅して広範囲な問題の把握を行うために、フェーズ I 調査の質問票調査と RRA 調査地区の選定に当たって、右表に示すような条件で、調査対象とする県、灌漑事業地区、さらに水利組合の選定を行った。

調査対象	選定条件
県	部族構成等の社会文化条件 人口密度等の社会経済条件 水田割合、標高などのアグロエコ
灌漑事業地区	灌漑事業実施・管理主体(PU/non-PU) 地区の流域における位置(上、中、下流) 受益地規模
水利組合	水利組合が出来ていない(機能していない) 単位水利組合 水利組合連合の必要な地区

農民および彼らを支援する地方行政が抱える問題は、調査当初に推定したように、複雑かつ多岐に及ぶものであることが確認された（図 4.2.2 参照）。その背景には個々の調査地点が迎ってきた歴史や社会、文化、経済および自然条件などの組合せを背景としている事は容易に類推されることである。

灌漑農業に従事する農民が直面する営農現況の問題点を 1) 水利組合組織の成熟度、2) 州内での地域比較および 3) 異なる社会文化背景の視点で整理するとともに、それらの考察を踏まえ、灌漑維持管理の移管促進のための対応策検討の方向性の設定について以下に検討する。

## (2) 水利組合組織成熟度による比較検討

調査地区の選定軸の一つに水利組合の組織としての成熟度を S/W 時点から挙げていた。組織としての成熟度とは 1) 水利組合が未だ設立されていない(または、設立されていても休眠)状態、2) 3次水路をベースとする水利組合(単位水利組合)の状態、3) 3次水路ベースの水利組合が2次水路または1次水路のレベルで連合している状態(連合水利組合)および 4) 運営が活発になっている組合(成功水利組合)を指す。この選定軸を定めた意図は、水利組合が組織化されるには何が大きな要因であるか、個々の単一組織が連合化される主要な要因は何か、そして、組織化されても休眠状態に陥る要因は何か、より活性化する要因は何かを探ることにある。本調査における成功例と問題のある水利組合の典型的な例は以下のようなものがある。

### 1) 単位水利組合レベルでの成功ならびに問題例

- 西スマトラ州の Agam 県の Sungai Janiah 灌漑地区(90 ha)は伝統的コミュニティ指導者(Ninik mamak)のもとで 56 回にわたる農民の協議の下で資金調達と農民参加での建設を行い、農民による管理運営を行い、水田以外の農業活動にも力を注ぎ農家収入の増加と生活環境に努力している。
- 西ジャワ州 Purwakarto 県の Cialang 水利組合地区(120ha)では、ジャティルフル公団(OPJT)の指導のもとで農民有志の資材提供や組合員の参加(Gotong-royong)のもとでの維持管理が行われ農業の安定化が進んでいる。
- 旧西ジャワ州 Lebak 県の Sinar Maju 水利組合地区では、戸主の多くが首都その他の都市へ出稼ぎに出て、婦女子、高齢者が農地を守っている。本来、戸主をも入れた家族労働で維持できた農耕が、戸主の出稼ぎで適正な生産と維持管理が出来ない状態に陥っていた。農業を継続する意志はあるものの、所有農地の全てを耕作する労働力が無い。同様に、日常の生産活動の一環として維持管理していた水路および付帯施設の維持管理も適正に行われなくなっている。ムラの中でこのような農家が増えると、水利組合も含めた村落共同体全体の活力が低下する。

### 2) 水利組合連合レベルでの成功ならびに問題例

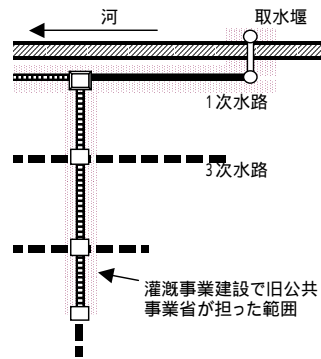
- ジョグジャカルタ州 Bantul 県の Mejing 灌漑地区(419 ha)では元警察官の強力なリーダーシップの下で 10 の水利組合の連合が、農民による排水路改修や二次水路改修が活発に行われている。しかし水路改修工事額が大きくなるため外部からの資金援助をどのように要請すべきか悩んでいる。
- NTB の Sumbawa 県の Bringin Sila 灌漑地区(2,400ha)のリーダーのように地区をカバーする村の村長をも影響下における強力な指導力の下で、懲罰条項を含んだ組合規定のもとで灌漑整備のみならず共同購入や共同出荷に活動を拡大しつつある。
- 東ジャワ州 Jember 県の Sumber Salak 村ではタバコの栽培が拡大しつつあり、その収入による農家別の浅井戸と小型ポンプによる乾季のタバコ栽培が行われ、雨季には水路からの灌漑による水稻栽培が実施されている。タバコ栽培を導入できる農家は、現金収入のあるタバコ栽培に傾注し、灌漑システムに対する関心が薄れその維持管理に関心を示さなくなり、水利組合も実質的に解体した状態で灌漑システムは貧困な状態に置かれている。

これらのことから灌漑の運転維持管理ならびに水利組合が成功するかどうかは以下のような項目

であることがうかがえる。

項目	成功のための条件	備考
政府の広報活動と支援	現場の政府担当者が農民の立場での広報と支援を提供できる能力がある 農民支援の予算を確保できる	ジョグジャカルタ州の政府職員の能力と比較的十分な予算による支援を行えるところは政府に対する信頼が高い。またジャワ島における IDTO などのプロジェクトが政府職員の質的向上を促している。
有能なリーダー	農民に強く信頼されるリーダーがいる 水利組合連合の場合、自分の居住コミュニティに限らず広い社会性を持ち、他のコミュニティと協調できる有能なリーダーがいる	政府のトップダウンによる水利組合設立であっても意欲のあるリーダーであれば灌漑と水利組合の運営が可能である。
コミュニティの均一性	自作農がほとんどで、小作農が少ない 不在地主が少ない 農業以外の収入源へのアクセスが困難	有力で比較的豊かな農家は、乾季の灌漑水確保のため個人の井戸を所有し、灌漑への依存度を低下させ、水利組合への参加が低下する。
灌漑への依存度	水源が最低 200%の作付けが確保できる 灌漑がなければ乾季作が不可能	都市部近郊での若者の農業離れ。 西スマトラ州等の多雨地区では水利組合活動も活発化しないし、NTB 等の少雨地域では井戸の建設など農民の水利組合への参加意欲が高い。

また、灌漑基幹施設の現況と水利組合組織の成熟度の間に大きな相関は認められなかった。実質的に灌漑基幹施設の維持管理に関与している水利組合組織は少なく、関与していても 2 次水路下流部分までで、1 次水路に及ぶ関与は認められなかった。この状態を招く背景には、灌漑事業を導入する際の政府と農民との役割分担が大きく影響している。官営灌漑事業の整備を推進する上での政府と農民の間の役割分担に係る決まりが一つあった。それは、灌漑事業の導入に際し、政府は水源から 2 次水路末端までの建設を担い、農民は 3 次水路以降の整備を担うとするものであった。すなわち、3 次水路以降の施設は従来農民達が建設したもので、言わば農民の共有財産であった。これを維持管理するのは昔より彼らが行ってきたことで、継続して維持管理を行うことに何ら異議がなかった。しかし、新規水源の確保と基幹施設による配水の措置はあくまでも国家が行う範囲内の話であり、農民への直接的係りは無いとの理解である。水源施設を含む基幹施設の計画と建設は国家が行い、農民の関与は殆ど無かったと言える経緯があった。



- 往時の施設建設に係る任務分担によれば、旧公共事業省が灌漑施設建設で担った範囲は水源から 2 次水路末端までであり、農民は既存農地を 3 次水路掛り農地として建設・整備を自分達の努力で行った。
- この施設建設に係る責任分担の取り決めが、現在、農民が基幹施設への当事者意識を持ち得ない背景の一つになっている。農民は彼らの出来る範囲で 3 次水路掛りの施設を保守・維持してきた。
- 事業採択の時点で、農民は事業計画に参画する機会はなく、従来通り古来の天水農業を営んで年 1.5 回または 2.0 回の収穫を保持して来ている。
- この施設建設に係る責任分担への認識が今でも農民側にあり、政府が望む施設維持管理の移管政策は農民にとって全く晴天の霹靂的存在になっている。本政策を推進してゆくには、この認識の殻を破る何らかの方策が必要である。

灌漑事業採択時の政府と農民の責任分担範囲

水利組合設立および設立後の組織成熟度と民族の差異に明確な相関は認められない。生計を灌漑農業に負う状況ならば、維持管理の必要性への認識が民族で異なるとの推測は成り立たない。今でも農民の日常生活は、伝統的な慣習と生活様式を基本に営まれている。その様態や内容は地域や民族による多様性が認められるが、その多様性が灌漑の維持管理の違いには及んでない。

以上のことを総合すると、水利組合組織の成熟度の違いに視座を置くことの実際意味はそれ程ないことが判明した。すなわち、行政が把握している水利組合組織化の実績と現場での実態は異なり、組織化の割合は 5 州とも約 25% に達した。このことは、往時、中央政府からの指示で地方政府が組織化実績を上げるため、十分な地元説明を行わず水利組合台帳を作成し、中央政府へ報告したことによる。政府主導で設立・登記された水利組合の大半は「先ず、水利組合の入れ物を



作り」、漸次、「魂を入れる」との方針であったことが伺える。実際、伝統的な水管理機能とこの行政主導の水利組合とがほぼ合致した場合には、伝統的活動が継承されたが、そうでない場合は全く農民の支持が得られない状況のまま、今日まで来てしまった。組織の成熟度が未組織状態から単一組織へ、更に、水利組合連合へと深まるとの理解は、あくまでジャカルタ中央政府の机上の理解であり、未組織も単一組織の状態も、農民の自発的参画でない以上、その区分の実際の意味は無いことになる。

### (3) 調査対象州内での地域間比較・検討

一つの州内における農村社会調査の位置選定は、水利組合組織としての成熟度のほか、地勢条件、市場への距離、民族差およびアグロエコ条件の差異を反映する意図でなされている。政府が促進しようとする水利組合政策は、農民にとり従来の伝統的なムラ社会維持活動に加えられた新たなストレスであることが見て取れる。選定の背景には、この新たなストレスを受入れる余裕は、主に経済的なものであり、経済的余裕はムラと市場がどれほどに離れているかに影響されるとの仮説を設定した。この視点でこれまでに挙がってきた問題点から関連する事項を抽出すると以下のようなことになる。

- 活発なムラは経済的余裕が見られ、その多くは近傍に消費地を持っていることが判明した。しかし、経済的差異が農業収益の差異のみでもたらされているのではなく、兼業化または子女の農外就労で得られる農外収入の道が確保されているか否かが大きく左右していることが確認された（全5州において）。
- 農外収入比率が増す消費地近郊地区では、経済的余裕が営農または灌漑維持管理に及ぼす状況を2分化する。経済的余裕が営農の活性化を招いている場合と、逆に農業への依存意識が減退し、灌漑施設をも含めた生産施設の維持管理が放棄される場合が確認された。その差異は、ムラを牽引する指導者の有無が大きいとこのことが比較の中で推測された。
- 西ジャワ州 Cirebon 県 Walahar 灌漑地区では、戸主や若年層は近傍の工場で働き、婦女子、高齢者が農地を守っている。本来、家族労働で維持できた農耕が、戸主の出稼ぎで適正な生産と維持管理が出来ない状態に陥っていた。農業を継続する意志はあるものの、所有農地の全てを耕作する労働力が無い。ムラの中でこのような農家が増えると、Gotong-royong も機能しなくなり村落共同体全体の活力が低下する。
- 一方、農外就労の機会が多いボゴールやバンドンでは農外収入が多いものの、比較的農地の整備や村落内での活動が活発である。バンテンとの違いは同じ兼業でも農外就労に携わる戸主や子女が家からの通勤が可能であり、出勤前や帰宅後に農地の管理が可能であることによる。同州でも遠隔地の Garut や Tasikmaraya 県では、Cirebon 県とは違い、農村を守る世代が高齢化しており、農業労務者を臨時雇用して農業を維持している。この場合、農業を生計の柱としているのではなく、彼らの気質にあった「生きがいの場」として位置付けている。
- ジョクジャカルタ州ではプロゴ川 (Progo) とオパク川 (Opak) およびそれらの支川を水源として利用できる Kulon Progo、Sleman および Bantul の3県と Gunung Kidul 県とは水利組合の活発性で大きな違いが認められた。前3県は州都を中心とした観光部門を市場とした都市近郊農業が営まれ、農外収入とも合せて豊かで活発な農業を維持しているが、Gunung Kidul 県は水源を周縁丘陵からの溪流と天水に頼るほかなく、十分なコメの生産が困難な状況にある。水利組合としての活動も低迷している。
- ジョクジャカルタ州の3県(Kulon Progo、Bantul 及び Sleman)および西ジャワ州のバンドン近郊の水利組合が持つ問題意識の程度や NTB 州の水利組合が示す積極的な問題提起の姿と他の州および地域との比較から言えることは、組織の活発性が行政側よりの支援にのみ得られるのではないが、地方政府の関係機関が継続して農民の人材強化や政策の広報を続けている場合とそうでない場合との効果の差異が歴然としていると言える。



以上のことから、ムラの活性状況は市場との繋がりを確保しているか否かが要因の一つとなっていると考える事ができる。灌漑維持管理の改善と水利組合強化の背景には農業による収入向上があり、市場への距離を補える農業面での支援措置が強く求められる。

#### (4) 社会・文化の多様性と灌漑管理の均一性への理解

農民および地域で農民を支える地方行政が直面する問題点を踏まえ、水利組合の組織としての成熟度と同じ州内でも地区別差異に視座を置いた比較の試みを前節までの範囲で行った。現状把握調査の過程の中で、農民は受け継がれてきた慣習や伝統を踏まえる一方、生活の維持と向上を目指し多様な生活の様態を形成していることが確認された。

灌漑農業に携わる農民が社会・文化的に多様な日常の中で生活を維持する一方で、以下に述べるように近代的生産形態である「灌漑」の運転維持管理は農民の多様な日常を超越した均一性の下で行われているといえる。

##### 1) 灌漑が果たした多様な営農の均一化

「イ」国では建国に当り、「多様性の中の統一」を国是として掲げるほどに「多様性」への理解の大切さが行き渡っている。多くの民族、地域慣習、文化、宗教、自然環境など各地域で異なる生活環境は、濃厚な「イ」国の文化を形成する背景となっている。異なる文化の違いを相互に尊重し合う中で、国家の統一が図られてきた。特に一つの目標に向う国家政策の推進において、この多様性への理解が重要視されてきた。往時から基幹産業であった農業生産および農民組織に係る事項への多様性への配慮は欠かせないとの認識が得られている。

しかし、時代時代の政治・経済的地勢環境やその基盤となった自然条件を踏まえて形成されてきた歴史的、文化的多様性は、近代的大規模灌漑事業の導入で、急激な均一化が行われた。統治者の意志で取水施設が建設され、幹線施設が張り巡らされ、既存農地を主な耕地として収用し、サトウキビやココナツヤシのほかタバコなどの換金作物用プランテーションが開発され、灌漑施設の管理は作物生産の効率を維持する上で欠くことができないものとして厳格に実施された。ここでは、従来の多様な生活様式の一部としてあった生産の多様性は存在し得なくなった。

独立以後「イ」国政府の懸けた課題は「食糧自給」の達成であった。プランテーションの一部を水田へ戻す一方、様々な規模の灌漑事業の整備が政府主導でなされた。1984年に食糧自給達成された後も、増加する人口を養うために、灌漑事業の整備は継続された。国家政策に則り食糧増産を推進するために、政府が灌漑基幹施設を準備し、栽培作物も政府の指導でコメがより優先されることとなった。生産されたコメも基本的には政府の指導する組織が買い入れる形となり、市場との繋がりもほぼ均一化されるに至った。

灌漑導入前の農業生産の多様性は、異なる地形を平滑化するように、灌漑の導入で平滑化が行われたとの理解ができる。コメの生産基盤としての灌漑施設の維持管理を行うとの課題の範囲においては、民族や文化および歴史などの違いは大きな意味が無くなって来る。民族の違いや生活慣習の違いが維持管理の必要性への理解の違いを生むものではない。国家資産としての灌漑施設の維持管理が出来るか否かの論議は、灌漑を生産基盤として生産されるコメやその他の作物で十分に費用負担ができる収益が得られるか否かに収斂されてくる。

## 2) 持続的維持管理を目指す上での多様性理解の必要

地方分権化と受益者負担に根ざす諸政策は社会の全ての面で今後とも推し進められると見られている。従来通り営農を継続するか否かの判断や、灌漑の維持管理を授権するか否かの事項や、灌漑を核とした営農をどのように強化するか等の課題も今後は農民が自分達で担って行く事になる。その討議と意志決定の場が、水利組合である。この課題のみにおいても同一な状況にある水利組合は無いと言えるほどに置かれた環境、条件は多様化している。すなわち、組織としての成熟度、組合役員への組合員の信頼度、農業への依存度、灌漑への依存度、市場へのアクセスの難易性、就労適齢人口などのほか、灌漑施設の整備状況、近隣組合との取水競合などがある（本報告書の Annex-H 参照）。

現在、「イ」国政府および国民の大半は、ほぼ直接参加に近い方法により公明性を維持しつつ社会運営上の意志決定を行うとのコンセンサスを持っている。4次水路または3次水路掛かりの地区に根ざした水利組合での意志決定もまた同様である。問題発見から問題分析、対応可能策の検討、動員可能資源の把握などを個々の農民が共有し実現化してゆくには、個々の農民が置かれた社会・文化的背景や経済的環境および教育レベルなどの多様性を踏まえた意志決定を尊重する必要がある。この意味から持続的維持管理を目指す上での多様性理解の必要性が従来よりも増している。

## 4.3 主要課題の分析

### 4.3.1 社会文化的背景

#### (1) 政策へのモチベーションを阻害する社会・文化的背景への考察

「イ」国政府による1987年からのWUA組織化促進、組織活性化およびそれらを踏まえた維持管理業務の移管促進の成果は、払った努力の割に芳しくはない状況であると結論せざるを得ず、また、同様の認識を同政府も抱いている。この停滞した状況は、政策を浸透させる政府側と政策実施の対象である農民側の両方での直接的、間接的阻害要因から生まれたものである。

本調査は既に施行されている政策の成果を如何に向上させるかの観点から調査、討議されているものである。政策を浸透させる行政側も政策を受け入れる農民側も「動機の刷り込み」や「動機の高揚」が必要であり、それらを阻害する社会・文化的背景への認識が必要となる。これらの認識が「問題対応策」の導入と深く関わってくるとの認識から、ここでは、政策を推進する行政側と政策を受け入れする農民側に視点を置いて、本格調査団が実施した現地調査やNGOによるフィールド調査の結果および2次情報から得られた同政策の施行に関連する社会・文化的制約背景をまとめる。また、灌漑用水管理が単に、農民と行政の間の問題ではなく、社会資産、環境維持資産、流域内利水競合などの面から、農業外分野の一般国民との間接的関わりもあるとの認識から、一部、都市住民へも視座を置いている。

#### (2) 農民のモチベーションを阻害する社会・文化的背景

##### 1) 経済的側面に関わる事項

平均的耕作面積を持つ農民の米作収入は低く、灌漑施設利用による費用負担額が農家経済の大きな重荷となるため、費用負担を積極的に担う意思が育ってない。

農家1戸当りの平均的農地面積規模は独立以前より引き継がれた規模であり、非常に狭く、労働

集約型営農がそのまま温存され、そこから得られる農業収入規模拡大を阻む主要因となっている。

近年の米価の低落で、灌漑稲作農業への意欲を減退させている。加えるに、米作に対する社会的需要意識の低下や都市の拡大による農業外収益への依存増大がこの傾向に拍車をかけている。

独立以降半世紀に渡る手厚い農業保護政策は、言わば、保護中毒症状的結果を生み、農民をビジネスマインドから遠ざけてしまった。このため、経済環境が大きく変わった今日ですら、政府の保護を待つ未成熟な企業家精神しか持ち得てない。

同様に、換金作物の導入・転換や、付加価値を高めるためのアグロ・インダストリー/アグリビジネスを奨励する政府ではあるが、換金作物市場への出荷体制や出荷を安定化させる貯蔵施設の確保、民間企業との連携などが確立・成熟しておらず、実質、大半の農民にとっての収入向上の解決策までには至ってない。結果、農外就労への道を選択し、灌漑施設への依存度が低下している。

「イ」国農村社会の特徴のひとつである地主と小作の関係は長い歴史と慣習の中で存続してきた。地主と小作農は主従の関係にあり、多くの場合、目立った争議もなくお互いの存在が社会的通念として認知されている。通常、ジャワの小作は一般に収量の3割から5割を納入するため、恒常的に収入が低い状態に置かれている。このため、農村人口の一翼を成す小作農や小規模自作農の間では、産業・経済構造の急速な変化や都市化の進捗と相俟って、兼業化が加速されている。農民の兼業化の増加は相互扶助で成り立ってきた営農や水管理への依存・関心の減退を引き起こしている。

国家が近代的灌漑事業を展開するまで、大半の農民は、自家消費分の生産を核とした天水灌漑稲作により生計を立てていた。しかし、伝統的な小規模、労働集約型営農環境に変化はなく、'80年代後半までは都市の拡大も無く産業も未成熟であったため、政府が準備した灌漑施設を利用した「収量拡大」のみが収入拡大の方法であった。しかし、1990年代の高度経済成長は農民にも農外就労、農外収入の道を開く結果となったため、急速に稲作農業への魅力は減退した。

## 2) 社会的側面に関わる事項

「イ」国の灌漑稲作農業は小規模土地所有を基盤に労働集約的生産が営まれてきた。小規模な灌漑スキーム(500ha規模)ですら、大まかに1,000農家が存在する勘定であり、スキーム単位の運営を行うための民主的意思統一の課程は容易ではない。小規模面積に集約された高密度人口社会での民主的意思決定方法論が未だ明確な姿で農民に示されてないため、保守的な農民は過去の上意下達の呪縛から脱し得ないでいる(ジャワ島)。

農村社会内での、地主、自作農、小作農および農業労働者の階層区分は、農民にとって何ら疑問を抱き得ない社会構造であり、当たり前の事として認識されている。貧富の差異も当然であり、貧富の差異からくる教育レベルの差異もまた当然な状況である。このような経済的不均一性から来る村落共同体内での社会的上下関係は、村落内の決議方法にも深く影響し、小作農および農業労働者層は有力者の意見に付き従う目に見えない主従関係を形成した。

水利組合設立による農民のインセンティブが「徴収した会費をもとに農民組織が独自に采配できる状況である」との行政側の認識がある。これは単に、自分達の金が正当に使える状況に戻ったのみであり、農民にとって何らインセンティブにはなっていない。

都市近郊農業地帯では都市と農村の混在化が急速に促進し、農業を主体とした共同体の中に農外住民が入り込み、これまで共同体内の相互扶助の一環としてなされてきた営農、水管理が円滑に行なわれなくなってきた。都市と農村の混在化は労働対価の大きい農外就労への誘いとなっている。

テレビを中心とするマスメディアの発達で、農民は望むと望まずとにかかわらず、都市と農村の生活内容の比較をする場面に遭遇し、収入規模の絶対的に大きい都市生活への脱却を子供に託す。若い世代も両親の日々の姿と都市での生活を比較し、農業外の就業を模索する刷り込みが自然となされてゆく。漸次、これらが実現されてゆくと、兼業農家の増加、農民の高齢化、離農の主因となり、水管理を含めた村落共同体の維持が困難になって行く。

同様に、すでに兼業農家を選択した農家では、所有する農地を適正に利用・管理する十分な家族労働力が無いため、農地の一部耕作や、より簡易な労働でも栽培できる野菜や果樹など稲ほど灌漑に依存しない作物を栽培する結果となり、部落内相互扶助活動や水利組合活動への参加意欲が減少している。

また、当然な帰結として、3次水路レベルでの維持管理も以前より粗放となり、粗放となった維持管理で灌漑施設の給水能力が低下し、低下した給水能力は生産意欲の現象を誘引する「負のサイクル」に入っている。

### 3) 文化・歴史的側面に関わる事項

農民にとっての植民地支配期間と独立以降の半世紀に基本的差異は無く、支配者が外国人から全体主義的権力者に代わったのみであった。権力の前で生存を維持するには、明確な意思表示をせず、“回りの流れに便乗する”のが最も安全かつ確実な保身方策であった。4世紀におよぶ絶対権力による強権統治により、自由闊達な文化的風土が抑圧され、自由に意思表示が出来る環境が大きく減退した。

地域社会での意思決定の大半は行政が行ない、その決定に従順に従う風土の中では、自分の保身をより確実化にするため、“手に入れられるものはまず得ておく”との認識が強くある一方、意思表示に伴う“社会的義務の発生”への認識・理解は希薄である。

「イ」国の主要宗教は唯一絶対神との対話の中で自己の意思決定がされて行く。この意思決定過程は往々にして、社会的高位な者や地域社会の指導者などによる意見を常に参考にし、個人独自の意見の発露をなかなか行わない気風を生む背景となっている。

インドネシアンホスピタリティーの良さの一つである“相手を傷つけると事の無い議論”は、他方で“問題点を先鋭化し得ない議論”を生む。より保守的な風土を持つ農業では、この状態から、以下のような農民の意思決定上の特徴が生まれる。

- a) 自分が反対でも明確な反対の意思表示はせず、単にその場の時間が経つのを待つ。
- b) 例え自分の意見と対する決定がされても、反対の意思表示はせず決定事項の実施に参加しない。

このため、一旦賛同を得た集団の意思決定事項は実施の段階で破綻する状況が往々にして生じる。

1990年代に入って以降の高度経済成長期には、地域資源の用途変換が上意下達の強権で急激に行なわれた。即ち、灌漑水田農地を都市産業へ転換し、農業後継者を都市工業労働力として転換した。特に、ジャワ島では高度経済成長時に50万haの灌漑水田が他産業に転換されたと言われている。農地の転換は水田の消失、栽培技術の断絶、作物栽培の停止のほか栽培基盤を受け入れしていた村落共同体の風化を意味する一方、農家収入の多様化を覚醒した。従来、農業収入にのみ依存していた農家は、主人または子供などが都市へ出稼ぎに出て、所謂、兼業農家が急増し、産業間の収入格差、都市と農村部での収入格差が兼業化を促進する一因となった。専業農家であった状況とは異なり、農民が米作（灌漑施設）に依存する度合いは急速に減少する状況になり、灌漑施設維持管理への意欲は減退している。

溢れるほどの資源と温和なモンスーン気候に育まれた中で行なわれていた農業生産を基盤とした植民地以前の社会では、権力者以外は当時の社会構造に沿った公明な富みの配分が為されていた。（ここで、“公明”とは、その時の社会・経済的位置付けを納得して受け入れていた状況を指す。）その当時から形成されてきた“富める者または権力者”が“貧者または被治者”に施す喜捨の概念が活きている。この社会互助精神は現在でも受け継がれ、インドネシア人の暖かい社会を醸し出す背景になっている反面、行政（富める者または権力者との位置付け）が行う事業を喜捨と認識し、喜捨による農民（貧者または被治者としての位置付け）の義務は生じないとの根強い認識が残っている。事実、独立以降の灌漑開発事業が中央集権体制を維持するため、農民の関心を体制側に引きつけるための政府よりの喜捨であった。その灌漑施設が機能する間は喜捨として利用し、機能しなくなれば昔の天水農業に戻れば良いとの理解が働いている。

#### 4) 行政および事業運営上の側面に関わる事項

事業の計画・採択課程が中央政府よりの上意下達でなされ、ほとんど農民の意向なり要望を汲み取る過程が無いままになされたため、農民の中では灌漑開発事業をあくまで“政府の事業”、灌漑利水を“政府の施す福祉政策の一環”として認識しており、“自分達の財産としての事業”であるとの認識は希薄である。

現在、「イ」国は400年に渡る中央集権体制を終わらせ、急激に民主化体制へ移行しようと努力している。この状態の下では、これまでの反省から、“地方分権化”や“民主化”が社会のほぼ全ての面で判断指標となり、“Bottom-Up体制”が目指す姿として社会の随所で語られている。

1998年当時盛んに新聞紙上で語られたKKN（Collusion - 談合、Corruption - 贈収賄、Nepotism - 縁故主義）は、400年におよぶ中央集権体制の膿を市民が象徴的に語ったものといわれている。農民においても同様で、灌漑関連の行政側役人のみならず行政全般に対する不信感を根強く抱いている。

### (3) 行政側（役人）のモチベーションを阻害する社会・文化的背景

#### 1) 経済的側面に関わる事項

行政の経常予算が少なく、政策施行担当役人の賃金は低く、インセンティブが少ないため、事業成果向上の意欲が役人には育ちにくい状況である。

民間部門との比較における役人の低い賃金レベルは、行政権力の私的行使を生み、私的行使による不公正な収入確保が蔓延り、政策施行上の公私混同と行政活動の質低下のほか、国民の行政への不信感を生む要因の一部となった。

国家の近代化や食糧増産を急ぐあまり、“施設建設事業”に本来組込まれるべき“維持管理業務”への予算が大きく削減され現在に至っている。この状態が正常な状況であるとの認識のままに全ての業務の予算化がなされ、現場役人の業務向上への意欲を削ぐ要因の一部となっている。

前項と同様に、国家の近代化や食糧増産を急ぐあまり、事業化調査時点で、地域の特異性や事業ごとの特異性は考慮されることなく、事業の計画が為される傾向が多かった。すなわち、内部収益率は常に10以上であり、建設事業工事積算は単位面積当りの積算がされ、事業別地域特性を考慮した二ドベースの積算を軽視する傾向の中で行なわれて来た。

## 2) 社会的側面に関わる事項

灌漑事業のみならず農業普及活動や地域内生活基盤整備事業など行政側の行ってきた諸事業は本来の国民への公共事業としての目論みのほか、事業のパラマキによる中央集権体制の安定化方策の一環としても位置付けられて実施されてきた。この効果は絶大で、土地と雨以外の投入(施設、営農技術、農業機械、農薬、肥料等)が必要ならば、政府に申請すれば得られるものとの認識が農民の大半に強く根付き、農民は、際限無く政府・行政側が営農支援を行ってくれるとの誤解を続ける状況を作ってしまった。

## 3) 文化・歴史的側面に関わる事項

農民にとっての植民地支配期間と独立以降の半世紀に何ら差異が無かった一方、独立以降の政府は伝統的権力体制に縛られない新たな社会的優位性を保持し得る場となった。経済的満足は低賃金で満たされないものの、公的権力の個人的行使で十分な副収入が得られる状況が創出され、社会的責任の自覚が育たないままに現在まで来てしまった。

大きな権力に対し農民が明確な意思表示をしないのと同様に、行政階層の上下関係の中にあっては、下の者が公正な判断をせず、上位下達の命令系統の伝達部品としての機能しか持たなかった。体制の中での保身には不正・不公正性に抗わない姿が最も安全な方法であった。裏を返せば、一旦、その地位より上の地位に登れば、公的権力の自由な采配が約束され、金銭的、社会的満足が約束される状況にあった。そのため、事業への疑念が個人的にはあったとしても、抗う場面は多くなかった。

独立以降、「イ」国は強力な軍・警察力を背景とした中央集権体制で国体の維持を図ってきたため、行政の体制もまた、軍や警察と同様に上意下達の意思伝達システムとしてのみ機能すれば良かった。そのため、行政官の間には「公僕」として認識は希薄であった。

## 4) 行政および事業運営上の側面に関わる事項

WUA 組織化の目標設定、活性化事業の詳細行動計画とそれらの順位付けが明確でなく、目的的组织化活動の成果が把握されていない(国レベル)。WUA 組織化による農民の利点を明確に示せないで現在まで来ている。

大半の灌漑開発事業は時の政権安定化における懐柔策の一環としての意味を持ち、受益者負担の原則を明確に農民に表明し、厳正に実施される機会が少ないままに、利水が継続されてきた。

地域文化の多様性、物理空間の広域性を踏まえた中での国家運営として、強力な強制力を備えた中央集権体制を選択した。この体制は中央での意思決定を地域の隅々まで行き渡らせる命令伝達手段として機能した。効率的な命令伝達体制を維持する方策の一つとして、より多くの人達を命

令伝達体制の中に組込む対応も行った。言わば、行政への雇用が失業対策事業の狙いがあり、行政の効率性との評価視点は稀有であった。

#### 4.3.2 灌漑の運転維持管理と水利費(ISF)

##### (1) 効率的運転維持管理 (EOM)

第3章の3.1.4に示したように、効率的運転維持管理(EOM)、特別補修管理(special maintenance)および水利費(ISF)は、1987年の灌漑維持運転管理政策で導入された。水利組合は、灌漑管理を受け入れ財務的に管理され自分達でEOMの実行に責任を持てる農民の団体として、法的に認定され登録された組織である。水利組合の啓発は灌漑農業の持続性の責任を受益者である農民に移管することであり、政府のO&Mに係る年間予算を低減することとなる。

水利組合の啓発はその組合員及び支援者の心構えと能力に大きく依存する。そのためEOMの実行は水利組合の指導のもとでの組合員の責任である。灌漑システムの持続性はEOMの実施にかかっていることから、EOMの定義を充分理解する必要がある。

- **効率的運営:** 灌漑システムの効率的運営とは該当地区内の各水利用者(農民)権利として必要なときに作物に必要な量の水を平等に配分することである。
- **効率的維持管理:** 効率的維持管理とは日常的、時期毎ならびに年毎の維持管理作業を通じて、上述の効率的運営が可能となるように、灌漑施設(水路、排水路、構造物)を建設された時点の状態もしくはそれに近い状態に保つ事である。さらに、日常的及び時期的維持管理作業は、建設完了時から改良や再建工事の実施までの期間を長くするために実施される。

上記のEOMが実施されなかった場合もしくはEOMが十分に行われず遅れた場合EOMの利益は達成できず、水利用者(農民)は水利組合を支援せず、水利組合の啓発の効果が低減する。水利組合の啓発を成功に導く為には社会、文化、習慣、宗教、財務、技術ならびに農民の心構えや個性等のその他多くの面を考慮しなければならない。上述のEOMが実行されなければ、灌漑の持続性は低減し、灌漑地面積、灌漑農業の収量が持続されない。

##### (2) 運転維持管理費

###### 1) 主要灌漑システムO&Mのための現実的な価格の見積

本調査では、運営費および水番の給与を含め、灌漑システムのO&M管理のための現実的な価格を(3次水路掛地区のO&Mを除いて)概算した。経費は2000年の為替レートで一ヘクタール当たり年間Rp.120,000/ha/year(US\$15/ha/year)であった(第3章3.3.1(6)参照)。これは、アチェ州および北スマトラ州の主要プロジェクトデータと灌漑システムから算出された平均価格であった。

「現地踏査(Walk-through)、ニーズベース予算」方法により算出された、NTBの州、ペカタン灌漑地区のための1999/2000年の県政府水資源部の必要予算がおおよそRp.210,800/ha/year(US\$26.35/ha/year)であったのと比較すると、地域間に甚だしい格差があることがわかる。

###### 2) 3次水路掛地区および農村灌漑システム管理費

上記費用見積もりに含まれていないものは、3次水路掛地区または農村灌漑システムのO&Mに関連する諸経費である。3次水路掛地区および農村システムO&Mは、農民とそれぞれの水利組合との共同責任である。農民への配水是水番(Ulu-ulu)の責務であり、これに対し農民是水番が

水利組合のどちらかに手数料(*IURAN*)を支払う。ある場合には、農民は水利組合委員会に運営費と謝礼金の支払いを行う。*IURAN* は一般的に現物支払いされるが、米で支払われる場合が多い。したがって、現在灌漑地区によっては農民は ISF と *IURAN* の 2 つに対して支払いをしている。

3 次水路掛の灌漑施設の維持は、ゴトンロヨン(*gotong-royong*)で行われ、修理に必要な労力と資材は、農民により最小限の経費または労働奉仕のみでなされる。この方法はかなり効を奏しているが、大体の場合、農民全員が *gotong-royong* に参加するとは限らず、支払いで不参加の埋め合わせをすることもない。水利組合または *Ulu-ulu* への *IURAN* の支払いは、農民の *gotong-royong* への参加や維持責任に悪影響を与える可能性がある。というのも「*IURAN* を既に支払っているのに、なぜ農民は水路整備にも尽力しなくてはならないのか、これは水利組合と *Ulu-ulu* の責務である」という意見も出てくる。農民は必要に応じ、例えば水路清掃の計画立案の直前に、*gotong-royong* 計画を実施するよう求められる。こういった時、補修工事を行うのに必要な農民の数が不足するだけでなく、時間(日数)も不足する。このような場合、3 次、4 次水路・排水路の補修は不十分となり、結果として配水の公正さが低下する場合も出てくる。

作付け率や農業経済の現状は、*gotong-royong* の適用と 3 次水路掛地区の効率的な保守に直結している。一般に農業は、農民が野菜、果物またはタバコといった価値の高い作物を生産する場合以外は最小限の利益しか得られない。しかも、多くの農民は余暇に農業以外の職に就くことで収入を補っている。

1997 年に、ADB 技術支援案報告<sup>1</sup>の一環として、コンサルタントが 3 次水路掛地区の EOM を見積もった結果は、およそ US\$ 8.00/ha/年 (2000 年の為替レートで Rp.64,000/ha/year) で、3 次水路掛地区補修工事は契約労働で行われていた。この見積の大部分が労働契約報酬および給与であるとすれば、この経費は相対的にインフレ危機から最小の影響しか受けていないのと同じであると考えられる。

### 3) 3 次水路掛り区を含めた維持管理費の現実的な見積

現実的な見積を把握するため基幹施設から 3 次水路掛地区までの維持費のほか、水利組合役員の謝礼金や *Ulu-ulu* の支払いを含めた全ての経費を見積もってみる。

上の見積に基づけば、現実的な維持管理費は、およそ Rp.184,000/ha/year (すなわち、主要システムに Rp.120,000、3 次システムに Rp.64,000) となり、これに水利組合の謝礼金と *Ulu-ulu* の支払いへの出資が加わることになる。通常水利組合の謝礼金と *Ulu-ulu* の支払いは米で支払われるが、季節ごとに一ヘクタール当たり 50kg が一般的であった。「一灌漑地域、一管理」政策の下では、運営管理組織内に多くの水利組合委員会が存在するようになると考えられている。水利組合連合は 2 次水路および *Induk* の管理に責任を持ち、統合水利組合は 1 次水路および取水工(頭首工)までに責任を持つようになる。1 つの灌漑地域内では、水利組合委員会は最大 3 つの階層までに存在するとされる(3 次水路掛、2 次水路掛、灌漑事業掛)、それらに運営費および謝礼金として財政上の支払いを行う必要が出てくる。本調査では、主要灌漑システムの管理のための O&M 経費の見積には、運営費および政府灌漑局への給与が含まれているが、これらは後に水利組合への支払いに代わることで減少していくはずである。

運営費や給与は、政府灌漑局による管理よりも統合水利組合、水利組合連合および水利組合の原

<sup>1</sup> ADB Technical Assistance TA No.2588-INO "North Sumatra Irrigated Agriculture Improvement Project", Volume 4, Annex 1 - 'O&M Financing & ISF', Binnie & Partners (Overseas) Ltd. plus associated consultants, March 1997



則に基づいた灌漑管理の方がはるかに安くなると期待されている。水利組合連合および統合水利組合レベルでの謝礼金と水番の支払いに必要な増加分は、JICA 調査が見積もった Rp.120,000 以内で賄われると見込まれている。この条件下で取水工から末端までの維持管理費は以下のように見積もられる。

項目	維持管理費(Rp/ha)			備考
	Case 1	Case 2	Case 3	
幹線システムの O&M	120,000	120,000	120,000	調査団算定
3 次水路地区の修理費	64,000	64,000	0	ADB レポート(契約工事)
水利組合運営費(一作当たり 50kg)	150,000	100,000	150,000	籾単価 Rp.1,000/kg、IWUA 含む
合計	334,000	284,000	270,000	

注： Case-1 コメの作付け 3 作/年で 3 次水路掛り地区の修理は契約労働者  
Case-2 コメの作付け 2 作/年で 3 次水路掛り地区の修理は契約労働者  
Case-3 コメの作付け 3 作/年で 3 次水路掛り地区の修理は Gotong-royong

### (3) 水利費 (ISF または IPAIR)

#### 1) 水利費制度

第 3 章の 3.1.4 で述べたように、水利費(ISF or IPAIR)は 1989 年から導入されたものである。ISF 政策は成功の度合いが区々な世界的な政策で開発途上国のみならずオーストラリアやアメリカ等の先進国でも採用されている制度であるが、「イ」国におけるそれは非常に困難を伴うであろう。灌漑システムの O&M 経費を受益者が支払うことは政府の O&M 予算の削減になる。

過去の ISF 制度の失敗は以下の 3 点に集約されるように最初のつまずきに問題があった。第一に、徴収された ISF が一般会計に組み込まれ、徴収された特定の灌漑地区毎の用途が、官僚制度の中でどのように処理されたのかが分からなくなっており不明慮である。第二には、徴収された特定の灌漑地区に O&M 経費として必ずしも便益として還元されなかった。第三に、普及及び技術的支援を含む O&M 経費の支払いに対する見返りを認識できず、農民が ISF 支払いを止めた。第三の要因は「灌漑管理に農民の声を」という動機付けに不信感を抱かせる事となった。

MOHA 総務および地方自治庁長官は、1998 年 9 月 14 日に法令を發布した。それにより、県(県)当局は以下の事項を行う義務を負った。

- 各県の灌漑地域で徴収した ISF の金額を水利組合に通知する。
- この総額を活動中の水利組合の口座に振り込み、水利組合が自身の管轄下にある灌漑システムの O&M ニーズに対して使用できるようにする。

この法令は、ISF 原則の信頼性回復に大いに貢献したが、全体的に見れば、ほとんどの農民が依然として ISF の目的に懸念を示し、これを誤解している。農民は、灌漑管理に対する水利組合の責任の原則には農民による自己金融が必要であり、それゆえ ISF 原則を採用しなければならないことを理解する必要がある。

1999 年の INPRES No.3 に基づいて行われている ISF 徴収は、水利組合だけの責務である。各水利組合は、担当の灌漑地域内で水利用の利益を受ける者全員から ISF を徴収する義務があり、その資金は、水利組合の灌漑計画の O&M を含めた灌漑管理に対してのみ配分されるべきである。現在水利組合は ISF 基金を集める権限を持っているが、各水利組合およびその全メンバー、すなわち水利用者(農民や家庭・産業・養魚における利用者)は、関連する全ての灌漑管理費を賄うために現実的なレベルで ISF を設立する必要性を理解しなければならない。

## 2) 水利費算定方式

WATSAL に基づく提案に従えば、政府 O&M 予算の見積は、もはや管理地域 1 ヘクタール当たりの方式に基づくものではなくなる。県政府により各灌漑計画のために使用できるようになる O&M 予算は、この計画により徴収される ISF 支払いの合計額に一致するかまたは連結する。したがって、( 推薦された県調整水利組合支援フォーラム:Kabupaten Coordination WUA Support Forum による ) 県灌漑局の財政的支援および KIIF の利用と、灌漑供給・支援サービスに対する水利組合 / 水利組合連合 / 統合水利組合の満足感および農民の ISF 支払い意欲 との間に直接的連繋が生まれる。この連繋は、サービスに対する灌漑局の水利組合への説明責任を助長することになる。

ISF の現地レベルでの適用は、灌漑インフラストラクチャーの O&M 現場状況確認を実施することにより、維持管理の優先順位を決定し、ニーズベースの年度予算を算出しながら、もっともよく概算することができる。これと水利用者( 農民や養魚・家庭・産業等における利用者 ) の数から、各個人の ISF 支払い額を定めることができる。つまり、単位面積当たりの標準平均年間原価法はもはや妥当ではなくなる。

JICA 調査団による O&M 経費決定の一環として、以前の調査、O&M 管理要件および実際の政府予算( 「ニーズベース」見積および中央政府から与えられる予算の両方により求められるもの ) に基づき、現実的な ISF レベルを見積もることが必要であった。調査対象の灌漑地域インフラストラクチャーに対して「現場状況確認(Walk-through)」と「ニーズベース予算」見積を完全に適用する時間がなかったため、JICA 調査の現実的な ISF 価格見積は、管理地域の単位面積当たりの経費として示されている。

## 3) 水利費徴収方式

JICA 調査団は、上述した経費全てを賄うために ISF は一年に一度支払われるべきであると勧告している。支払いは現金のみならず、農民が比較的受け入れやすい物による支払いも認められるべきである。

上で行った考察で ISF の現実的な価格を設定している。この価格は、水利組合運営および灌漑管理の推進を可能にする財政的・経済的キャッシュフローを確立するために各灌漑地域の農民が支払う初年度の ISF に充当されるべきものである。事業による額の差異はあるがかもしれないが、確立されたものは運営基盤となり、初年度 O&M 費用「Walk-through ( 現場状況確認した上の ) ニーズベース予算」見積、運営費用、給与関連支出などを考慮して、ISF 額は各水利組合の灌漑地域予算見積に従い調整される。支払いは、農民 / 水利用者から水利組合に対して行われ、水利組合は水利組合連合へのあらゆる支払いに関して責任を持ち、次に水利組合連合は統合水利組合へのあらゆる支払いに関して責任を持つという過程を辿る

### (4) 農民の維持管理費支払能力

#### 1) 農家収入と維持管理費経費

灌漑システムが最大限に機能しそれを維持するための O&M 経費を農民が支払えるのかどうか検討するためには、まず、その O&M 経費の算定を行う必要がある。前述のように、現段階では、すでに農民の負担している 3 次水路掛地区の経費に加えて、単位面積あたりの年間 O&M 経費は Rp.120,000 と算定される。

作付けパターン	作付率 (%)	状況	家族労働投入	年間労働日数 (日・家族/年)	土地所有状況	農業収入 (千 Rp/年/ha)	算定 O&M 費(千 Rp)	対収入費 (%)
Rice dominant	235	良	一部	123	自作	8,252	120	1.5
Mixed	235	良	一部	123	自作	8,050	120	1.5
Rice dominant	195	良	一部	102	自作	6,907	120	1.7
Mixed	195	良	一部	102	自作	6,598	120	1.8
Rice dominant	235	不良	一部	136	自作	2,643	120	4.5
Mixed	235	不良	一部	135	自作	2,587	120	4.6
Rice dominant	195	不良	一部	113	自作	2,210	120	5.4
Mixed	195	不良	一部	112	自作	2,124	120	5.6
Rice dominant	235	良	一部	123	小作	1,594	120	7.5
Mixed	235	良	一部	123	小作	1,552	120	7.7
Rice dominant	195	良	一部	102	小作	1,336	120	9.0
Mixed	195	良	一部	102	小作	1,271	120	9.4
Mixed	195	不良	一部	112	小作	-1,688	120	-7.1
Rice dominant	195	不良	一部	113	小作	-1,814	120	-6.6
Mixed	235	不良	一部	135	小作	-2,074	120	-5.8
Rice dominant	235	不良	一部	136	小作	-2,156	120	-5.6

この追加 O&M 経費 Rp.120,000 の農家収入に占める割合を上表に示した(作付け条件は第 2 章 2.3.4 の(7)を参照)。最も良好な収穫年においては O&M 経費は年収の 1.5% となり、収穫が最も悪い年にはそれは 10% にまで上昇する。単純に言えば、灌漑水が十分行き渡っていれば農民は年収の 10% までは喜んで支払うが、灌漑水が十分に行き届かなければ支払えない。

しかしながら問題は簡単ではなく、多くの農民は農業収入だけでは生計が立たない状態では僅かであっても新たな出費は大きな問題となる。このような農家は、他の農業収入もしくは農外収入の方法を見つけなければならない。しかしながら農業外セクターでは現在何百万人もの失業者を抱えており、農業以外のセクターで職を見つけることは非常に困難である。多くの農家は小規模経営であり、その生産物は自家消費で、生産投入材の購入や必要な生産経費の借金を返済するために生産物を販売しているに過ぎない状態も考慮しなければならない。小作農についてはもっと大変で、地主への O&M 経費の負担義務付けをはじめとして、小作農への何らかの対策を考えなければならない。灌漑農業における作物の多様化による農業収入の増加がいつも提言されているが、多くの農民に受け入れられるものとしては良く知られているコメ、ダイズ、ラッカセイ及びメイズ程度の限られた範囲でしかない。

野菜の市場はすでに十分であり、農民が高い投資をして野菜の生産を行っても、容易に価格が下降し、農民は大きな損害をこうむる。タバコの生産は一部の地域で伸びているが、これは組織的生産であり相当な報酬がある。比較的僅かの高収益性の作物を栽培している農民の水利費支払能力はうたがう余地はない。多くの農民が Rp. 400,000 ~ Rp. 600,000/ha/season もかかる補助水源としてポンプを導入している事実を見ればこれは明らかである。しかしながら市場の確証がない限り、貧農が高価であるがリスクの大きい作物を栽培することは賢明ではない。高収益性の作物の栽培により、ほとんどの農民が O&M 経費を全額支払えるようになると考えることは危険である。

改善された状態の水利組合ですら、現状と比べて、下流部の農地以外は全体として大きな作付け率の向上は望めないし、収量の増加は僅かであると考えられる。上記の支払能力の検討に用いられた作付けパターンは、比較的十分な灌漑水が供給されている条件を設定しており、多くの農民が最も良いケース以上の収入を得ることは期待できない。

農民は低い農産物価格と高い生産投入材価格に不満を抱いているが、現在の価格レベルは国際価格と同じレベルで適正価格といえる。「イ」国がコメやダイズの輸入に税金を課すか、肥料に対す

る補助金をつけるかしない限り、生産投入費と生産物販売価格に大きな変化は期待できない。コメは労働集約的で多くの水が必要な高価な作物である。コメの高収量品種では未乾燥籾付き (GKG) で 2~3 ton/ha 以上の収量が収益分岐点の限界である。ダイズ及びびラッカセイの生産費は安くつくが収量の増加には限度がある。メイズの可能性については明確になっていないが、北スマトラや東ジャワ州では、限られた灌漑水と労働力のもとでも高い収益を挙げている。しかしながら多くのメイズが輸入され、国内需要量が限られていることから余りメイズの自給に向けた努力は行われていない。

水利組合の強化による大々的な農家収入の増大は望めない。水利組合による管理の範囲を超える灌漑施設の改修は農民の金銭・資材の部分的負担を明示した要請書を提出する事で、政府の資金援助が得られるが、O&M を含め全ての政府援助が期待できなくなると、農民に計画を浸透させるインセンティブは出てこない。

農民が移管政策に積極的に参加するか否かの保証はない。そのため政府は既存の灌漑施設が今まで以上の速さで老朽化が進行する可能性を考慮して対応する必要がある。この場合、食糧生産量が減少し、灌漑システムの改修をする段階ではコストが高騰する。

#### 4.3.3 灌漑の改修工事

##### (1) インドネシアにおける灌漑改修（改修工事）の過去の歴史

多くの灌漑スキームは 5 年間に 2 度、あるいは 10 年間に 3 度改修<sup>2</sup>されてきた。そうした高度の改修工事が行われてきたことには多くの理由があるが、主たる原因は日常的、周期的な作業を含む年間 EOM プログラムに対する政府の予算配分が欠如しているためである。これに加え、新規開発事業の（予算の）一般的集中により、年間（日常的、周期的）O&M プログラムの実施よりも周期的な改修工事の方を歓迎するという弊害が生み出されたのである。世界銀行は「事実上、州政府の保守作業先送りの慣習が、政府の設計した 300 万 ha の灌漑事業地区の少なくとも 3 分の 1 が過去 25 年間に 2 度改修されるという事態を生み出している」と述べている。

改修事業あるいは計画は従来、農民、すなわち水利用者が財政的にもパートナーとしても設計、建設、保守、あるいは改修の意思決定プロセスに参加することなく実施されて来た。このことが長い間に農民が政府に依存するばかりの悪弊を助長してきたのである。さらに、農民の不参加は、灌漑システムが政府の財産であり、自分たちはそれに責任がないという意識を植え付けることにもなった。農民は今でもこうした態度を維持しており、例えば、水利組合 Pelopar、DI Pekatan 事業の農民は、基幹施設維持管理を引き受ける用意はあるが、その前に、政府灌漑局がそれら基幹施設を改修する事が先決と述べた。

保守先送り政策の結果としての改修は高いものにつくこととなる。世界銀行の見積りでは「生産の損失は別として、保守作業の先送りは、保守が満足に行われていた場合に比べて現在価値で 6 倍から 7 倍にもなるスキーム改修費用につながる」となっている。

灌漑スキーム改修に関する政府の政策は、対策適用および本調査の目的達成を目指すアクションプランの実施の非常に重要な前提条件である。灌漑施設の管理 (O&M) 責任の受益者への移管に関する現在の政府の政策は、規準の一つとして「...、灌漑施設は、水利組合への公式の移管前に

<sup>2</sup> Consortium for International Development report, "Assessment of Options for Sustainable Irrigation Development in Indonesia – ADB TA 2679-INO", Final Report, Volume II of III.

良く機能する状態になければならない」<sup>3</sup>と述べている。

過去の移管政策は小規模の灌漑スキーム(500ha未滿)第3水路レベル灌漑施設および村ベースの灌漑事業に限定されていた。現在の「1灌漑事業-1管理」<sup>4</sup>という灌漑改革政策の下には、それよりも大きな灌漑スキームの移管も含まれる。移管前の改修という前提条件が維持されるのであれば、政府のコストは過大で、現在の経済状況の下では、計画が大きな面積をカバーしようとするれば政府の能力を超えたものとなるのは明らかである。

しかし、一般的なコメ、コメまたはパラウィジャ、パラウィジャの年3回の作付け、あるいはコメ、またはパラウィジャの年2回の作付けによる現在の収益が限られたものであることも理解しておかなければならない。例えば、NTB州のPekatan灌漑事業地区の農民は、水稻(GKP)1kg当りRp.800を受取ると述べていた(2001年4月)。JICA調査フェーズ<sup>5</sup>で計算した、米に関する農民の収益の経済的算定と照らし合わせると、農業投入財の費用によるが、この1kg当りRp.800という価格は、好ましい生産コストの条件でRp.1,917,000/ha/seasonの利益にしかならず、不利な条件ではRp.804,000の利益しか生まない。こうした米生産による経済収益では、灌漑システム改修計画のために農業コミュニティからの大きな資金投入は困難である。しかし、この収益で、実態に即してに設定された灌漑管理料金(第3次水路掛りO&M料金と水利組合/Ulu-uluに対するIuranを含む)であるRp.334,000/ha/年(2000年の為替レートでヘクタール当りUS\$41.75)<sup>6</sup>を支払うことができ参加型O&M管理の実施は可能である。

農民コミュニティとしての意識が変えられるべきであるならば、この移管の前提条件は破棄されなければならない。アジア開発銀行も世界銀行も、灌漑施設の改修は、灌漑システムのO&M(および改修)の責任が受益者たちに、彼らの民主的に形成された水利組合、水利組合連合あるいは統合水利組合を通じて移転されて後にのみ行われるべきであると勧告している。そうした政策の変更は、水利利用者の改修活動への参加を通して、彼らの意識の中に帰属と所有の感覚を植え付けることを意図するものである。参加を通じて、水利利用者は議論と合意形成の中で、自分たちの求めるもの、課題、伝統、意見、概念などを表明することができる。

変更すべき改修のもう一つの概念は、土水路に沿うコンクリート工およびライニングの小規模な修復や水路、排水路からの滞砂の除去など一定の灌漑保守作業を改修工事の計画に組み込んでいくことである。これらの作業項目は毎年の日常的、周期的保守計画の枠内で管理されるべきである。

水路ライニングは、破損、崩落、浸食など土水路で定期的におこる過大な修復を避けるために使用されるものであるから、予防的保守に分類することができる。土水路の小規模な修復は、現地で入手可能な材料を使用して日常的に行うことができるし、ライニングの修復は季節ごとあるいは毎年(周期的な)の保守計画に組み入れることができる。水路および排水路からの滞砂の除去は、必要性和量に応じて、日常的または周期的な保守項目に分類できるので、改修項目ではない。

<sup>3</sup> INPRES No 42 PRT/1989 System of Turnover of Small Scale Irrigation Systems and Management authority to Water Users Association

<sup>4</sup> Presidential Instruction, No 3,26 April 1999, Irrigation Management Policy Reform. (Ref: "General Guidelines for Irrigation Management Delegation (PPI), 30<sup>th</sup> August 1999". (BAPPENAS), Department of Internal Affairs (MOHA), Department of Public Works (MOPW).

<sup>5</sup> "The Study for Improvement of Irrigation Management and Empowerment of Water Users' Association for Enhancement of Turnover Program in the Republic of Indonesia, Interim Report, Volume II: Annex, November 2000", Table A.1.10 Net Return for Irrigated Rice and Soybean, Page A-11

<sup>6</sup> 後述 4.7.4(4)の水利費の算定参照

## (2) JICA 調査団の調査結果

フェーズ 調査は、参加型農村評価 (PRA) 調査と現況把握を 25 の灌漑事業(DI: *Daerah Irigasi*) で行った。フェーズ では灌漑区域内の 24 地点で PRA 調査を実施した。灌漑システムの調査は O&M 状況を含んで行い、特に灌漑システムの状態および必要な保守、あるいは改修工事の水準を評価した。灌漑インフラストラクチャーに関しては目視による調査、現況把握が行われ、保守作業の種類と作業量を検討した。現地査定によれば、概算で調査した灌漑スキームの 90% から 95% は、インフラストラクチャーを建設時あるいはそれに匹敵する機能レベルに戻すために、大規模で時間のかかる保守作業、あるいは完全な改修を必要としていた。

現地査定は灌漑システムの基幹施設と第 3 水路レベルの施設を含んでいるが、状態は両方とも類似していた。主な灌漑の管理がそれぞれの水利組合組織を通じて水利用者の責任とされようとしている灌漑管理改革の下では、農民および政府の双方の、改修・保守に対する態度が変わらなければならない。問題なのは農民の O&M についての考え違いである。水利組合 (*P3A*) *Pelopar*, *DI Pekatan* の農民は基幹灌漑施設の O&M に関する責任を引き受ける意欲を表明しているが(2001 年 4 月)、問題はこれらの同じ農民が効率的に彼らの第 3 水路レベル区域で責任を履行できていないということである。これは破損したゲートや構築物の数、3 次および 4 次水路における沈澱物や雑草の水準から明らかである。

現地調査結果に基づけば、政府の移管計画のための予算は、移管前の改修という前提条件が適用された場合、過大なものとなると考えられる。したがって、政府の移管政策が、改修は移管後とすることには理由がある。政策変更の実施は、水利用者の立案、設計、建設、また現金か物納かを問わず資金面でも参加を伴うものでなければならない。帰属意識および当事者意識は、参加を通して醸成することができるし、またこれを通して水利組合への移管を達成することができる。

現地調査、農民および水利組合との協議、灌漑システム調査から、単独 (水利組合) 連盟 (統合水利組合- *Gabungan*) あるいはメイン(統合水利組合- *Induk*)であるにしる、現存する水利組合で灌漑システムを管理できるほど十分に成長したものの数は、非常に僅かであることが確認された。水利組合が自立できる組織として独り立ちするには外部の支援が必要である。灌漑システムの共同管理原則による政府 (自治体-地方政府の県レベルの下) と水利組合のパートナーシップが、水利組合への移管を促進する現実的で実行可能な方式であろう。

## (3) 移管後の改修

1999 年 4 月 26 日の大統領指令 No.3、「灌漑管理政策改革」は利用者(水利組合 / *P3A*)への灌漑管理責任の移転は段階的、選択的、民主的に「1 灌漑、1 管理」の原則によって行われると述べている。水利組合にまだ引き渡されない灌漑システムに関しては、その管理および資金調達は、灌漑ネットワークを完全に水利組合に引き渡すことができるまでは共同管理を通じて政府と水利組合によって共同で行われる。

大統領指令 No.3 で述べられた「共同管理 *Joint Management*」の概念は、灌漑システムの O&M が水利組合に引き渡されるまで続けられる共同管理に関するものである。移管後も、水利組合が独り立ちできるほど力を付けたことが確認されるまで、政府の管理投入分は減少するとしても共同管理は継続する必要がある。

WATSAL は、灌漑政策の再形成と参加型管理に関する部分 (ガイドライン案) で、「県灌漑改善基金 ; *KIIF*」設立を働きかけ、水利組合に対する財政支援のために県を通じて資金が供給できる

ようにすることを示唆している。これらの基金は水利用者参加型で発展的に運営される灌漑 O&M および灌漑改修の計画となるものであるが、この資金は灌漑施設維持管理とリハビリに両方に使われることになるが、当然ながら資金、及び資金担当の支払いを担っている水利組合に対して充当される。この考え方は O&M あるいは改修の資金調達に関して共同管理を容易にするものである。

KIIF は有効な考え方であるが、その基金の運用方法で、実施の最初の年は特に重要である。灌漑改善基金は、水利組合が改修または O&M の予算の参加型実施を始める時に実際に必要になると予想される。現況把握から、水利組合に引き渡されるか、共同管理の下で管理される灌漑システムの大半が改修を必要とする、あるいは改修でないとしても少なくともコストのかかる保守工事が必要になってくると見られる。資金配分を請求し、計画するために地方政府が提案の受取りを待っていることにより、基金が水利組合の支援要請を満足させるために県で利用できないならば、水利組合による資金の受取りは最大 1 年間遅れる可能性がある。そうなると、灌漑システムの状態はさらに悪化し、農民たちは、結局のところ、政府はその共同管理の約束を守らなかったと考えることになる。そうした場合、農民の信頼および参加型の関与を維持するのはさらに困難となる。

政府は中央レベルでも県レベルでも、予算手続きを変更し、開始段階で KIIF 事業に資金が入るようにする必要がある。この基金に配分される資金は、O&M および改修の実勢コスト、例えば JICA 調査のフェーズ およびその後の ISF の分析(3.4.3 条-ISF および灌漑 O&M のための政府補助金)で算出した O&M コストのパーセンテージとして表示されなければならない[プログ्रेसレポート参照]。こうしたやり方での資金調達で公明で透明性のある政府との理解が進む。この理解が得られれば、入手可能な資金が最初の数年間、水利組合の必要を満たすのに不十分で、農民が追加の資金を出さなければならなくなるとしても、政府の廉潔性と開放性を評価することになる。

水利組合が改修および O&M 活動の計画を形成するには、これまでの水利組合が灌漑管理の設計、建設、契約管理、労働管理などの技術的サービスを利用できる必要がある。水利組合は、政府機関あるいは民間のコンサルタント会社からこうしたサービスを受けることができる。現在のところ、こうしたサービスをほとんどの州で提供できる国内コンサルタント会社は非常に少ない。さらに、大半の水利組合はそれらのサービスを受ける余裕がない。したがって、ほとんどの場合、水利組合はそうしたサービスを共同管理の概念に従ってそれぞれの県政府に求めることになる。問題は県政府が資金および専門技術という点でこうしたサービスを水利組合に供給する能力を持っているかということであり、政府はこの問題に対処する必要がある。第一に政府は、州政府レベルで水利組合を技術的に支援する必要な専門技術を持った人々を育成・充足する必要がある。第二に、提供されるサービスを持続可能なものとするための十分な資金を確保する必要がある。

#### 4.3.4 水利組合および政府職員のエンパワーメント

##### (1) 「イ」国における水利組合の特徴

政府は 1984 年に規定とガイドラインを通して、3 次水路掛地区やヴィレッジ・イリゲーション事業毎に水利組合を設立することとし、村レベルでの水利組合が設立された。500 ha 以下灌漑システムにおいて、政府からその維持管理を受益者である農民で行うため、登録もしくは認可された水利組合に移管することとした。水利組合 形成促進の目的は、政府の O&M のための財政上の重荷を減少させることであった。しかし実際にはこの目的は達成されていない。

1999 年大統領令 No.3 によって、1 次、2 次さらに 3 次水路までのすべての灌漑システムを法的に設立する水利組合を通じて農民に移管する事と、各灌漑システムは“1 灌漑事業、1 管理”の原則のもとで管理される事となった。このため、同一灌漑システム内の 3 次水路掛区もしくは村落単位の水利組合が連合して、行政的、財務的に灌漑の EOM を管理する新たな実施組織(水利組合連合)が必要となった。

ガイドラインを作成するにあたっては、「イ」国における過去の水利組合発展の経緯をまず参照する事が重要である。また、今回実施された質問票調査、RRA 調査ならびに現地調査の結果についても参照する必要がある。

- 1) 第一に、1984 年から 1998 年までに、目標とされた 104,000 の水利組合の内約 38,000(20%)が設立され、その内の活動している水利組合は 7,000(19%)で、さらにその内 500(1.5%)組合が正式に登録されているに過ぎない。
- 2) 二番目に、調査団の現地調査における灌漑施設の EOM の状況把握からすると、調査した水利組合の約 10%程度だけが十分機能していると推定される。
- 3) 三番目に、RRA 調査ならびに農民や政府担当者への聞き込み調査では、EOM と水利組合に関する以下に示すような多くの問題点が明確になった。
  - 水利組合は農民の参画無しで政府のトップダウン政策で設立された。
  - 水利組合の役員は農民から選出された訳ではなく村の首長から選出されることのほうが多い。
  - 農民は水番は知っているが誰が水利組合の役員か、またその数、さらに彼ら自身が水利組合の会員であることも自覚していない
  - 灌漑システム設計、建設に、農民の意向、参画が行われなかった
  - 一旦灌漑システムが完成すると、政府担当者の足は現場からとおのき、ほんのわずかのフォローアップと指導しかなされていない
  - 農業技術普及の要である農業普及員(PPL)は、僅かの末端灌漑技術(OFWM)に関する知識しか持っていない
  - 小規模な営農面積、生産投入経費の高騰、収入の低下、農民の維持管理のための出費へ大きな影響を及ぼす。

これらの事から、水利組合のエンパワーメントは、底辺から始めなければならない。農民を巻き込み、農民とコミュニティを水利組合活動に参画させることにより強化されていく必要がある。単位水利組合や農民レベルでの事を考えずに、直接水利組合連合のエンパワーメントを図ることは基礎の無い持続性の無い水利組合を作ることとなり、将来水利組合連合体の活動の低下が起こり、現在の状態に戻ってしまう事は明らかである。

本調査の主な調査結果のひとつは、1 次及び 2 次水路の灌漑システムの維持管理費における考え方の違いである。農民も政府の担当者とも日常ならびに定期的補修管理作業にかかる本当の経費と作業計画に関する本当の概念を持ち合わせていない。これら補修管理に本当に必要な経費と実施方法のふたつが EOM のための主要な課題であり、農民と政府の側で十分認識される必要がある。

## (2) 水利組合エンパワーメント

### 1) 水利組合エンパワーメントのガイドライン

ガイドラインは、限定された範囲の各々の水利組合および農民のコミュニティでの必要性や要望に応じて柔軟に対応されなければならない。水利組合の持続性は農民のコミュニティの協調とそ



の力量に負う所が大きく、彼らの必要性和要求に見合ったものとして形成されれば持続性は確保される。

このことを考慮すると、水利組合のエンパワーメントには以下の4つの段階があるといえる。

- a) 農民/コミュニティへの参画への助成促進による農民のエンパワーメント
- b) 農民の参画により単体として維持・活動出来るようにするためのニーズと必要事項もしくは水利組合連合体強化のための単位水利組合のエンパワーメント
- c) トータルな灌漑システムの運営管理、援助、指導、強化および EOM の実行のためもしくは複数の単位水利組合及び3次システムの統合管理者としての水利組合連合体のエンパワーメント
- d) 水利組合のエンパワーメントと水利組合の持続性を確保できるように財政、技術、普及および指導の援助を行う灌漑、農業分野の政府担当者のエンパワーメント<sup>7</sup>

## 2) 農民のエンパワーメント

持続可能な水利組合形成のための農業コミュニティのエンパワーメントで、最初に行うべきことは灌漑運営の農民への移管に関する政府の意向を理解してもらうことである。移管に伴う政府の権限、責任、資金の継続性、農業ならびに灌漑に対する支援等を政府は明確に分かりやすく説明しなければならない。農民がエンパワーされる前に政府はその政策と約束を明確化する必要がある。灌漑管理の移管が農民になされる場合、管理の役割の中で彼らの権限は何なのかを知らせる必要がある。灌漑運営の移管を円滑に行うためには、農民への権限委譲に「責任・義務の移管」を入れる必要がある。この場合、権限とは水の配分、資金の管理及び運用であり、義務とは灌漑の O&M の役割を受け入れることである。これは、JIWMP/IDTO<sup>8</sup>で実際に試されている。

二番目に重要なことは、全費用が最終的には受益者により負担されることであるが、水利組合のエンパワーメントならびに灌漑施設の改善に対し、政府がどの程度財政援助をするのかをはっきりさせることである。現在政府は大規模な財政支援を行う能力はない。今後、農民がどこまで灌漑の O&M および灌漑施設の改修経費を負担できるのかを検討する必要がある。他のところで検討されているように、農民が灌漑システムを良好に保持できる US\$15/ha/year を負担すれば、早急な荒廃化を防ぐことが出来るのである。

WATSAL では県レベルでの基盤整備予算として資金の配分を提案している。その予算配分は、各水利組合よりの、自分達のやれる経費負担、役務ならびに資材供出を明確にした、資金援助の要請に基づくとしている。財務支援は農民・水利組合が何を出来るかによって決定される。このようなシステムにおいては、政府の財政援助の厳格な手順の適用と透明性が必要となる。

エンパワーメントを達成するには上記のような考え方と問題点を明確に農民ならびに農業コミュニティに提示する必要がある。

水利組合のエンパワーメントは関係する農民からの支援により達成される。しかしながら、農民及び農業コミュニティは、過去の水利組合の不十分な活動により、水利組合に対する多くの負の概念を形成しており、それらの改変が必要である。そのため、これらの活動は、村コミュニティ特に灌漑農民に対する意識改革計画によるしかない。

<sup>7</sup> 政府のエンパワーメントは、持続的灌漑農業に必要な EOM が達成できる水利組合とするための歳入の徴収と適正な資金確保に責任を持つ政府の機能を強化することである

<sup>8</sup> IDTO Project, Reference: JIWMP – IDTO Progress Report, Twentieth Quarterly Period – April to June 2000

意識改革キャンペーンは多くの方法が考えられるが、その中の一つは、コミュニティ・オーガナイザー(CO)を利用する方法である。WATSAL と JIWMP/IDTO で CO の採用を提案している。その他、農業普及員(PPL)や灌漑監督官(*Juru Pengairan*)を利用する方法が考えられる。

### 3) 単位水利組合のエンパワーメント

#### a) 農民の参加

- 上述の農業コミュニティの支援は、既存の水利組合の強化もしくは農民が信頼でき管理できる水利組合の設立を図ることである。
- この段階からは、単位水利組合の権利を尊重しながら水利組合連合体形成に向けての支援と強化のための、単位水利組合への啓発が必要となる。
- この場合、村の CO、水利組合理事長、その他の同一灌漑システムにおける上流、下流にある単位水利組合との連絡をつける代表間で、水利組合連合体形成、発展、強化に向けての共通認識を形成する必要がある。
- この段階におけるエンパワーメントとは、水利組合組合員の水配分における不利益が生じないような EOM を保証し、組合員の権利を保護することである。
- 水利組合委員会が個々の組合員の EOM と水利組合に対する各々の責任を低減させないことを認識させるために、農民と水利組合委員会への支援を継続しなければならない。

#### b) 水利組合委員会

- この段階では、作業を通じての訓練を通じて複合的普及プログラムの実施が必要である。
- RRA 調査や一連のワークショップで農民が述べているように、農民は実施することで学んでいる。
- 農業、灌漑特に EOM、法規、社会、その他必要な水利組合事務に関する事項に注意しなければならない。農民・水利組合委員会が必要と考えられ要求する項目のトレーニングに限られる。PTGA がかつて作成した水利組合用トレーニング・モジュールの大半が利用可能である。ただし法規ならびに規定について、水利組合/農民の責任に関する概念が変更されており更新が必要である。
- 農業の OFWM と灌漑の EOM に対して責任を持つ二つの政府機関による積極的で効果的な普及活動が明らかに必要である。
- これらの普及と作業を通じての訓練に関する支援活動には政府の財政支援が必要である。

### 4) 水利組合連合体のエンパワーメント

- 上述の農民と単位水利組合のエンパワーメントが進行していけば、底辺からの拡大と参加の意向が生じ、自然に水利組合連合体へのエンパワーメントが発現してくる。真の所属意識と当事者意識が、農民と彼らのコミュニティへ導入される。
- 水利組合連合体のエンパワーメントに対する政府の継続的な支援が必要である。水利組合連合体が十分な体制ができ自立できるまでの発展過程に於いて連合体を指導/支援する普及活動が必要である。初期段階における政府の水利組合連合体に対する普及活動はプログラム方式で、水利組合連合体が自らの普及活動が必要か判断できるようになった場合は、連合体の要請に基づいて政府の普及活動が投入される。
- 水利組合連合体の強さは、同一地区内のコミュニティの農民個人と単位水利組合の強さにより制限される。農民と単位水利組合の EOM に対する義務と責任へのコミットメントと実施に対する能力が水利組合連合体の強さを決定する。農民と単位水利組合へのエンパワーメントが十分であれば、連合体のエンパワーメントも可能となる。

### (3) 行政担当者のエンパワーメント

新しい灌漑管理政策においては、農民の水利組合に対する参加と水利組合のエンパワーメントに重点が置かれているが、政府には大統領令 No. 3, 1999 に示された指導と支援の提供という重要な役割がある。地方自治の施行に伴い、これらの支援は県レベルで実施されることとなる。

多くの必要な支援分野を以下に述べる。これらの機構については WATSAL で提案されており、財務援助に付いては上述した。水利組合の貧弱な地区、水利組合活動の失敗した地区ならびに水利組合の形成と発展が必要な地区については、農業コミュニティに対する指導、監督および技術支援をさらに強化する必要がある。農民の参加と自己責任の概念の下では、これらの援助は水利組合の要請に基づき実施される。そのため政府の側も、その要請に対応できる十分な能力を持っていないなければならない。以下に主な事項を述べる。

- EOM 経費の総額を算定する。いくつかの条件においては、現時点で農民の支払能力を超えるものとなる。そのため、各々の水利組合地区では EOM 経費のどの部分を農民が負担できるのかを決定する必要がある。
- EOM 経費のみならず改修費の財政援助がかなりの期間継続されなければならないと想定される。短期間で完全に灌漑地区を放棄することはできないため、政府の財政支出は、水利組合が全ての期待される責任を果たすことができれば、期間は短縮可能であろうが、多年にわたって必要と考えられる。水利組合は大規模な改修工事の全てをまかなえるようにはならないと考えられる。
- 水利組合がエンパワーされた以降についても、EOM 実施の農民及び水利組合の事務的及び技術的能力の確証のため、政府の普及と指導は必要と考えられる。政府は、持続的農業普及ならびに指導サービスに対する予算確保も強調されなければならない。
- また、OFWM と EOM 分野での普及指導能力についても継続して注意を払う必要がある。農業普及員の OFWM と EOM に対する知識は十分でなく、現場の灌漑担当者も水利組合に対する普及活動には十分な能力と資質を持っているとは言い難い。
- 政府のエンパワーメントは、中央のみならず地方政府についても、水利組合を支援し持続性のあるものにエンパワーするために財源を確保して実施していく必要がある。持続性のある灌漑農業達成のための水利組合のエンパワーメントに必要な経費確保のために、新規の税の導入もしくは既存の税制度の上で一部の税収を割り振る等の検討が必要となる。WATSAL では灌漑土地税(PBB)の一部を割り振る提案をしている。

農民と政府担当者が十分にエンパワーされれば、持続可能な水利組合の育成が可能となり、村単位もしくは3次水路掛地区での単位水利組合のエンパワーメントにより、水利組合連合に向かうことができる。さらに灌漑地区内の水利組合連盟を統合した統合水利組合連合(*Induk WUA*)の形成も可能となる。水利組合のエンパワーメントの基礎は受益者である農民の強化であり受益者の要請とニーズに対して政府は論理的に計画された役割である指導と監督を行えば水利組合の灌漑管理は達成される。

### (4) 参加型トレーニング

#### 1) 参加型トレーニング

水利組合の参加型トレーニングは、まず農業コミュニティの意識改革キャンペーンから始めねばならない。水利組合(連合)の問題や解決策を含め、灌漑システム問題や必要な解決策の確認に参加しようという農民の意欲の認識や向上に向けた農民の社会化や疎通が、水利組合のエンパワーメントに最も大事である。コミュニティ・オーガナイザーは、灌漑システムの三つの明確な境

界地点、つまり、上流、中流、下流における農民グループや個々の農民間の意識改革キャンペーンに積極的でなければならない。この意識改革キャンペーンに続いて、あるいはこれを実行中でさえ、まず、参加型農村評価（Participatory Rural Appraisal- PRA）方式による「灌漑問題および解決策」に、農民や水利用者を積極的に参加させることが必要である。これが、灌漑システムの運営に対する農民や水利組合の責任に向けた第一のステップである。

この活動から、農民／水利用者が民主的に決定できることは、現存の水利組合／水利組合連合委員会を続行するか、または、まだ存在していないかあるいは替えることで合意ができている新しい水利組合／水利組合連合委員会を選出／組織するかということだ。これが達成され、農民が構造、組織、行政手続き、および合意した AD/ART などに満足するなら、参加型トレーニングを続行できる。

## 2) 参加型「学習および行動」

「水利組合の参加型トレーニング」の実施方法はそれぞれの水利組合(連合)の構造や必要性により異なることになる。初期の開発段階では、水利組合および農民に対し、政府の標準の手順やしきみに従った教室でのトレーニングを課す必要はない。トレーニングの目標は参加者数の記録ではない。それは、トレーニングカリキュラムを上手に適用し、水利組合(連合)および農民がこれを上手く応用することである。

現地調査期間中、そしてフェーズ の政府、県、および中央のワークショップ期間中に農民が指摘したことは、彼らは実行することから学び、「オン・ザ・ジョブ」方式によるトレーニングがわかりやすいということである。彼らはまた、トレーニングは彼らが必要とする灌漑管理の話題や状況に関するものであるべきで、過去にあったように政府など外部の機関が農民や水利組合が必要としていると考えたものではないということを明言した。

水利組合委員会の規模や構造は個々の灌漑地域の伝統、文化、要望、および必要性によって異なる。水利組合の組織化は 3 次水路掛地区および村の灌漑地域から始まり、第 2 次水路レベルで水利組合連合に発展し、次に第 1 次水路および水源施設の作業のレベルで統合水利組合へと発展する。水利組合の方針は水利組合連合および統合水利組合を経て「一灌漑システム一管理」の原則を目指しているが、個々の水利組合の発展とトレーニングを軽視することはできない。もし、基礎が軟弱で、農民が水利組合の活動に積極的でなければ、これに対応して水利組合連合および統合水利組合も弱体化するだろう。そのため、たとえば、第 3 次水路掛区レベルの水利組合は、水利組合連合に代わって農民への水の配給の任務を負い、第 3 次水路掛区の維持管理のために農民を組織し ISF の徴収を行う、すなわち Ulu-ulu であるが、構成メンバーが一人だけになるかもしれない。また、たとえば村を基盤にした水利組合は、一人の議長兼書記／会計のみからなる村の管理委員会をもつ 3 次水路掛地区レベルの水番からなるかもしれない。水利組合役員会の構造および管理手順には多数のシナリオがある。

水利組合(連合)の組織化、あるいは再組織化の民主的な進行に取りかかる前に、意識改革キャンペーンの継続によって委員会のさまざまな構造、組織化の手続き、そして農民が特定の／個々の灌漑計画ならびにそれを地域に取り入れられる可能性について、農民および水利用者が認識を得ることが必要である。もし、農民が話し合いや選択の過程に民主的に参加していたなら、適用された水利組合の管理や委員会の構造を農民は十分に受け入れるだろう。

水利組合(連合)は灌漑管理に関する 2 つの主要な局面に対して責任を負う。それらは：

- 灌漑に関わる管理、運営、俸給、および O&M 実施の資金調達のために（民主的な/参加型

の合意により) ISF (IURAN)の設定、徴収、管理を行う。

- (必要な場合)作業の修復プログラムの提案、開発、現地での実行、および年毎の O&M マネジメントワーク計画、すなわち、申請や契約書の準備などを行う。

上記の任務の複雑さの度合いは水利組合の立地、すなわち、第3次ユニット、村、第2次水路、あるいは第1次水路によって違って来る。そのため、灌漑管理の必要条件に関するトレーニングの必要性は水利組合、水利組合連合、そして統合水利組合によって異なるだろう。

参加型トレーニングおよび「オン・ザ・ジョブ」トレーニングの実施状況において、それらの適用を成功させるには多くの方法がある。灌漑管理手順の大きな側面は、水利組合委員会メンバー、水利組合灌漑管理者、水利組合の水門(ゲート)管理者(主システムおよび第3次ゲート)が能力を身に付けねばならないということである。それらは; 1) 運営および財政、2) 灌漑の作動-水の放出、3) 灌漑管理である。

### 3) PTGA 方式の活性化

INPRES No. 3/1999 は、自活状態に向けた開発およびエンパワーメントの期間中における政府と水利組合の合同管理の必要性を詳述している。この合同管理を通して、政府は PTGA(水利用開発プログラム)<sup>9</sup>の進行を活性化させこれを利用すべきである。PTGA は 1983/84 年に、水利組合の維持可能にすることを目的として、政府の役人および水利組合委員会の両者を訓練するためのプロジェクト基盤の実施プログラムとして設立された。PTGA の目的は、領域内の水利用の効果的な活用、そしてポンプによる村の灌漑システムによって、灌漑による農業生産を高めることであった。1991/92 年までに、PTGA は 23 の県で実施された。水利組合開発に関する政府の過去におけるすべての見地や手順と同様に、取り組み方法は「トップダウン(上意下達)」方式であった。中央、県、県レベルの役人は、水利組合に関したすべての話題を網羅した、優れた一連のトレーニング講習単位(モジュール)<sup>10</sup>の開発と利用を通して、優れた訓練を受けた。

トレーニングや指導が最も必要である農地レベル(現地レベル)で PTGA 制度があまり成功しなかったのは、十分な人数の水利組合委員会メンバーや水門管理者を訓練する資金が不足していたためである。トレーニングが成功したところでは、農民が「40 時間の教室内研修」を受けただけであるように、OJT トレーニングや農業・灌漑局役人からの継続指導など、「フォローアップ」トレーニング活動を実施する資金の不足がトレーニングの効果を減退させた。PTGA 制度は成功であったが、成功が必要とされた水利組合/農民レベルではさほどでもなかった。

「指導者のトレーニング(TOT)」が成功する PTGA 制度の要素は、水利組合のエンパワーメントおよび再編成の推進に役立つであろう。指導者として訓練を受けた地方政府、農業・灌漑部局の多くの役人は再トレーニングを受け、管理や簡便化の技術の向上と訓練により、次には水利組合/エンパワーメントの進行のためのまとめ役、管理者、および指導者として再び活発に行動できるはずである。先の PTGA 指導者の多くが現在も県レベルの局内にとどまっている。これらの役人こそが、1993 年の合同管理原則 Inpres3 にしたがって、水利組合委員会および水門管理者の参加型トレーニングを実施する能力に注目され評価される必要がある。

<sup>9</sup> N. Darismanto, M. Eng, 2000

<sup>10</sup> “PTGA Training Modules – Modules A (Central & Provincial), Modules B (Kabupaten & Kecamatan), Modules C (Village & Farmers & WUA)”, developed by *Proyek Pengembangan Tata Guna Air* and DHV Consultants

#### 4) 「オン・ザ・ジョブ(OJT)」トレーニング方式の開発

これらの指導者は、既存の水利組合を上手く利用する手順によって、あるいは水利組合の要求に応じて、OJT トレーニングの方法を開発する必要がある。指導者は、政府灌漑局の EOM モジュール（講習単位）と一緒にした PTGA のモジュールを使用することが望ましい。EOM モジュール<sup>11</sup> は灌漑の主システムの維持管理について灌漑担当役人や職員の教育に使われたものである。両モジュールともに、灌漑の維持管理（O&M）の技術面、農地での水管理（OFWM）、作物の水の必要量、農業、そして水利組合の財政管理ならびに経営に関して優れた内容を発表している。次に列挙することがらは内容に取り入れべきものであるが、水利組合ならびに農民はそれらの局面に関連した内容を学ぶだけでなく、それらの点が水利組合灌漑管理に適用される理由と方法も学び、理解する必要がある。

- 作付け計画の開発と適用
- 作付け計画および水の入手可能性をもとにした水配給計画の手順
- 第三、第 2 次水路ならびに取水地の水門および建造物における灌漑運行手順
- 作業のメンテナンスおよび修復プログラムを決定するために、計画の物理的なインフラを点検する灌漑計画のウォークスルー（現地確認調査）
- 県へ提出のためにメンテナンスおよび修復プログラムの作業提案を準備・  
県の調整により水利組合支援グループと KIIF の援助を要請
- 作業の優先順位および水利組合の寄付の詳細（金銭、労働、および資材）を添付したすべての推定費用を含めた、「ニーズ基盤の」予算計画の開発と準備
- 水利組合 / 水利組合連合、および統合水利組合の任務の境界と範囲の区分、そして個々の稲作地への水の配給に関する運行の範囲—（この点に関しては、水利権の適用や水配給の公正さに関し、政府の灌漑担当役人 [ 企画および維持管理 ] によって正確に決定されるべきである。
- 水利組合の任務および義務
- 法的側面、AD/ART の開発と準備
- 個々の水利組合および水利組合連合に関して、また上流および下流の灌漑地域と水利用者、内部的および外部的、雨期および乾期の両方に関する統合水利組合に関する水利権および水の配分
- 管理、運営、会計、簿記

水利組合は最初に、運営、財政管理、および O&M の指導が必要になるが、トレーニングが現地あるいは村レベルで行われたら、農民や水利組合は非常に大きな関心を寄せるようになるだろう。灌漑メンテナンスの必要性を決定し、作業や優先順位の計画を企画する政府灌漑局の現在の概念である「ウォークスルー（現地確認踏査）」評価および「ニーズ基盤の予算」の方式を発展させるという WATSAL の提案は、参加型の取り組みによってのみ、水利組合や農民の間で強化され、開発される。これが、PTGA 指導者、農業普及員 (PPL) および灌漑局役人 (*Juru Pengairan & Pengamat Pengairan*) が「オン・ザ・ジョブ」の適用のために OJT トレーニングの指導者として水利組合と共同で自信をもって効果的に働ける場である。

同様の OJT トレーニングの原則を水利組合の運営および財政管理の手順に適用することができる。地方政府の部局からの各 PTGA 指導者は、水利組合が簿記、記録の記載、予算の準備などの仕事

<sup>11</sup> “EOM – (Efficient Operation & Maintenance) Modules”, developed by the Government of Indonesia within the IOMP Reform – PU Pengairan, Director General of Water Resources & Sir MacDonald & Partners, Consultants.

に関わっている時は、水利組合委員会と一緒に仕事をすることができることがある。このトレーニングあるいは指導は水利組合の事務所あるいは村で行う必要があるのは、トレーニングが本質的に理論的なものではなく、実際の水利組合運営手順を適用できるものであるためだ。灌漑管理の技術および運営の両面のための参加型「オン・ザ・ジョブ」トレーニングは、訪問プログラムの設定により、また、水利組合の難局時に水利組合の要求に応じて、あるいはメンテナンス「リハーサル」、予算の準備、財政面の記録などの作業プログラムによって実施することができる。「オン・ザ・ジョブ」方式によるトレーニングを実際に取り入れることにより、灌漑管理に関する手順を適用する水利組合の能力が評価される。この評価に基づき、トレーニングは、弱点部分や水利組合自身がさらなる教育が必要と考える領域に沿って練り直され調整される。こうした場合、トレーニングは少人数の教室での授業と実際の現場での実施とを併用することが必要であろう。

#### 5) 成功した水利組合と農民(FTF)による水利組合に対するトレーニング

上記の状況において、持続可能な水利組合が実施されている灌漑地域の水利組合委員会、監視者、農民のなかから選出された訓練者によって参加型トレーニングを実施することが可能である。これら農民訓練者は、水利組合管理および灌漑管理の特定専門分野における経験があり、マドゥラ島地下水プロジェクト(MGIP 1992) で用いたのと同様の方法で訓練を実施することができる。

このプロジェクトでは、水利組合と農民訓練者が訓練スケジュールを計画し、被訓練者の数を 20 から 25 人に制限して最長 24 時間の訓練が行なわれた。被訓練者は 4、5 人単位の 6 グループに分けられ、専門知識を持つ訓練者が各グループの指導に当たった。正規の訓練時間は 1 グループにつき 1 日 1 時間が割り当てられ、実践的な灌漑管理や行政問題についての講習や実習の後、質疑応答と討論が行なわれた。それぞれのグループが、訓練者（マドゥラでは、テーマ別専門家）による 10 分ずつの講習を受けた。この訓練の長所は、それが参加型であるため、テーマ当りの講習時間を短縮でき、焦点が絞りがやすくなるとともに、経験のある農民訓練者が地元の言葉で分りやすく説明するためペーパーワークを最小限で済ますことができるということである。このような方法で行うと、訓練コストも最小限に抑えることができる。

この調査における O&M 計画の立案期間中に、もう少し簡便であるが同様の FTF が実施された。非水利組合地域の農民が、第 3 ブロックに対する O&M の必要性を議論したのち調査旅行として、成功した水利組合を訪問して話し合いを行った。彼らは、現地の灌漑 O&M を実施する上で農民が協力する方法を理解することができた。この短い訪問だけでも、水利組合が成功した地域と討論することによって、農民に大きな影響を与えることになった。成功した水利組合との討論を通して、O&M 規則書の作成及び実施方法を質問することができる。この「調査」によって FTF の効果が証明された。

このような参加型トレーニングは水利組合から灌漑地位の内部と外部の水利組合に対して実施されるとともに、水利組合から内部の農民に対して実施される。灌漑と行政的な管理手順を農民に教えることによって、農民の帰属意識と所有意識が育成され農民の社会化が進むことで、持続可能な社会を実現する力が養成されると判断される場合、この訓練はとりわけ有益なものといえる。

参加型トレーニングでは、訓練を分りやすくするために調整することが必要である。そのため、県地方政府のレベルでは、調整グループの導入を検討する必要がある。また、訓練の提供と調整のためだけでなく、政府の推進者および調整者ならびに水利組合支援グループ内の水利組合として活用するためにも PTGA を活性化することも必要である。PTGA を活性化するには、県レベルにおける PTGA 職員の配置転換を実施しなければならない。また、村落を対象としたコミュニテ

イ組織者(CD)による指導と調整を通して、農民の社会化とコミュニティ意識促進プロジェクトの調整者および推進者として、これら訓練者を活用する機会にもなるだろう。それが、「調査」が推奨する県調整水利組合支援グループである。

#### (5) 能力強化(キャパシティ・ビルディング)

##### 1) 能力強化

能力強化とは、義務や責任を効果的かつ効率的に果たせるように特定のグループや組織の能力を向上させるための方法を述べるために使用される用語である。以前は、「制度的強化」あるいは「組織開発」と呼ばれていた。

灌漑システムの効率的な運用とメンテナンス (EOM) に向けた能力増強もしくは制度的開発および水利組合の強化を支援するために、1987年より、財政面および人材面の両方において広範囲な資金提供が行なわれてきた。能力増強は様々なプロジェクトを通して推進されるが、特に訓練や教育に力を入れた、EMO プロジェクトや PTGA プロジェクトなどの訓練プロジェクトが準備されることになる。多くの政府役人も訓練を受けているが、上級役人の手心で本当に訓練の必要な人間の訓練がなおざりにされてきた場合もある。そのような問題があったため、能力増強に十分な効果をあげることができなかった。

水利組合に関しては、O&M、OFWM および水利組合行政面における訓練の必要な農民がなおざりにされ、訓練を受けている農民はわずかである。また、農業普及員(PPL) と灌漑監督官 (*Juru Pengairan*) は訓練を受けたものの、政府の継続的な資金援助がなかったため十分な訓練が実施されなかった。農民が実地訓練により学習する現場活動に対して政府の継続的な資金援助がなければ、水利組合および農民の能力増強プロジェクトの効果を持続することはできない。

能力増強の成果をあげるためには、継続的な支援によつての能力を向上・強化することによつてのみ可能であるということ政府自身が理解する必要がある。政府省庁と役人の例でいえば、職員配置、義務および責任が効果的かつ正確な予算編成によつて十分な資金供給が行なわれなければ持続的な能力開発は達成されない。

農民と水利組合の能力強化を成功させるには、訓練の必要性和訓練の実施方法を農民自身が完全に受け入れなければならない。農民が、能力増強プロジェクトを実施することの必要性や理由を理解しなければ、持続的な能力向上や能力開発が達成されることはない。農村地域では、開かれた誠実な対話を行っていく必要があり、農民とともに検討された農民がやる気の出る条件を盛り込むことで、能力増強の必要性が十分に受け入れられるようになる。能力を増強することは農民の責任であり、能力が増強されなければ経済的・社会的な持続的発展は達成されないことを農民自身が理解する必要がある。

農民の能力を増強するためには、まずコミュニティ意識育成プロジェクトを実施する必要がある。農民および村落コミュニティがニーズ、コストおよび責任についての認識を持つ必要がある。コミュニティ意識育成プロジェクトは農村地域の経済力では賄えないほどのコストがかかるが、農村地域の能力増強が成功するようであれば、そのプロジェクトは継続されなければならない。当然、政府が資金援助しなければならぬが、プロジェクトのテーマ、課題および教材は地域社会のメンバーが提供することによつて援助することができる。これらの地域メンバーは、政府役人の指導によつて補助することができるが、資金援助は必要である。



## 2) 農民の能力強化

水利組合、水利組合連合または統合水利組合の能力を強化するためには、参加グループである政府と農民（水利用者の全てを含む）両方の能力を強化しなければならない。水利組合の場合、持続可能な灌漑農業を推進していくための効率的な灌漑システムを自立的に管理していく作業にグループとして積極的に参加していけるようになる必要がある。能力を強化するためには、個人（農民）の参加が必要であるが、そのような参加を得るには政府など第三者の援助や指導が必要である。

政府に必要とされることは、自己説明能力である。第3水路掛区や農村灌漑システムにおける以前の灌漑管理の責任は、政府の施策によって与えられていた。第3ユニット水利組合や農村水利組合は、その範囲内で灌漑管理の責任があったが、第1次、第2次の水路、構造物、水量調節装置、取入口構造といった主要灌漑システムの財政的・技術的管理については政府灌漑省に責任があった。灌漑政策の改革により、水利用者（農民など）が主要灌漑システムの管理に責任を持つことが義務づけられ、第4ユニットから水量調節措置までの管理に責任を持たなければならなくなった。これによって、第3次あるいは村落レベルの個々の水利組合、第2次水路レベルの連合水利組合（水利組合連合）、第1次水路から水量調節レベルまでの主要水利組合といった、民主的に選出された水利組合を通して管理されることになる。灌漑管理の責任が、政府から水利用者に移っているのである。

JICA 調査団による現地調査および灌漑インフラ視察に基づく、世界銀行やアジア開発銀行（ADB）の報告および所見には、第3次レベルと主要システムレベルの両方において効率的な灌漑管理が行われていなかったことが示されている。すなわち、政府も水利用者（TU、村落、連合水利組合など）も持続可能な灌漑システムを実現するための努力が足りないことを示しているのである。灌漑システム（第3次および主要システム）が劣っているのは、主要システムに対する資金援助の不足、農民の責任感の欠如、そして第3次ユニットおよび農村灌漑システムに対する政府援助を求める意志の欠如によるものである。大多数の水利組合は、基礎的な第3次システムや農村灌漑システムに対する効率的な運用とメンテナンスを行う意志や基本的な能力が欠如しているため。水利組合の能力を強化するための参加型プロジェクトの取り組みを必要としている。この参加型プロジェクトの取り組みには、同時に、政府による支援、指導、および財政的援助を効率よく対応させなければならない。そのなかには、コミュニティ意識育成プロジェクトを効果的かつ効率的に実施することも含まれる。

ある人達は、農業、灌漑、財務管理、会計（簡単な帳簿作成）、水利組合組織および管理の方法の分野において、民間のコンサルタントを活用することを提案している。灌漑システムは広範囲にわたるものであり、全てが地域の中心部近くに存在しているわけではないとともに、大多数の民間コンサルタントは、農民が簡単に外向くことができる市や町村に事務所を構えていないと考えられる。県では、政府役人の専門知識や人数は効果的なサービスの基準に達していないかもしれないとしても、先に述べたサービスはすでに提供されている。農民が民間コンサルタントを使うという考えは、2001年現在においてはまだ実際的であるとは言えないが、より進歩した国で見られるように、将来は、政府によるサービスは民間企業によって賄われることになる。

以上のことから、「能力増強」プロジェクトを通して、農民と政府役人両方の能力を向上させる必要があるといえる。

### 3) 政府職員の能力強化

効率的維持管理（EOM）の応用と灌漑農業の持続可能性を担当している政府部門、およびその職員の能力向上を目指して、それぞれ1987年（EOM）と1970年代初期（米自給自足BIMAS計画）以来努力してきたが、それらの成果は期待していたものをはるかに下回っている。

EOMと灌漑農業の様々な面を応用するための専門的知識、技術、方法を向上させることを通じて、政府の農業および灌漑部門両方の職員の能力を向上させるために、広範囲な財政的支援が注がれてきた。それぞれ中央、州、県、郡レベルで、政府職員はこれらに関する研修を受けてきた。能力向上計画の主要な財源はほとんど補助金とローンによって資金の供給を受けたプロジェクトを活用していた。一般的に1980年代後半から1990年代に行われた灌漑プロジェクトのほとんどは、O&M、OFWM、農業の技術面に関する研修／指導カリキュラムによる訓練、ならびにそのカリキュラムの範囲の拡大および開発であった。

プロジェクトレベルでの研修に関しては、多くの政府職員が研修を受けたこともあって一般的に成功したようである。しかしながら政府の財政的支援が増加したにもかかわらず、プロジェクトの財政的支援が中止され、多くの現場でせっかく向上させた能力の応用が中止されたか、または全く具体化されなかった。

- EOMおよび灌漑農業に関連する活動を応用または実施するための政府予算計画が無い、
- 政府はもはや灌漑農業に対して高い優先順位を付けていない、
- 政府職員は新たに向上させた能力を「適用する気」が無く、これは一般的に財政支援不足と現場で働く職員の給料が低いためである。

このことは政府職員と政府のプログラムを受け入れる農民の態度に影響を与えた。一旦、プロジェクトは成功したものの、結局は政府の財源不足により農民は資金不足で窮してしまったのである。

政府の担当部門と職員向けの過去の能力向上は、率先して自ら活動する政府部門と職員の向上を目指したものであった。新たな灌漑政策改革の下で、政府は促進者または助言者であるため、能力向上もこの変更に対応しているものでなければならない。現在、農民は灌漑実施者であるものの、まだ支援と指導が必用である。それゆえ政府によるこのような支援と指導が必要なのであるから、政府は水利組合への権限付与に向けて、農民／水利用者の促進者としてアイデア、概念、実施手順を普及する形で、灌漑の拡張、技術的な支援、指針、指導のシステムを提供し、教えるべきである。

政府の担当部門が市民に対して効果的で生産性の上がるサービスを提供できるかどうかは、以下の事項次第である。

- その業務に必用な職員の数。
- 携わる職員の知識のレベル。例として、技術、管理面など。
- 個々の面で活用できる専門知識のレベル。
- 実際に職員がサービスを提供するに当たって、市民に合わせた場所、時間、方法で行えるかという点。
- サービスが効果的に提供できるよう、計画作成において経験豊富な上級職員が携わるかどうか。

研修を受けた、または改善された EOM、OFWM、農業面での能力向上に携わっていた政府職員は、水利組合への権限付与の過程を支援するのに必要な専門的な能力を有している。ここで必要とされることは、これらの職員が現場 / 農地で実際に活動でき、地方政府(県)の水利組合支援グループに所属していることである。水利組合への権限付与は州レベルでは実現できるものではなく、農地、地方の政府レベルで、農民と政府職員が一緒になって働くことによってのみ達成できることなのである。促進および拡張サービスの応用に関しては、今後政府職員向けに能力向上を目指して取り組む必要がある。

農業省が政府内で唯一拡張能力を有している部門である。灌漑部門は 3 次灌漑水路掛り区で自分達の責任は終了しているので、部門を拡張する必要は全くなく、灌漑技術の研修と付与は、農民ではなく部内のスタッフメンバーに向けて行われていた。しかし現在は、灌漑部門スタッフは農民社会と付き合っていかなければならず、水利組合への権限の付与に向けて農民の参加を促さなければならないのである。専門技術、管理、財務管理面の知識も農民に教えなければならないのであり、このことは発展方法論を用いる能力も要求されるのである。農民は「やりながら」学んで行き、これは技術的なエンジニアリング概念、O&M の手順、水利組合管理手順の現場での応用を意味する。現場での応用を成功させる最善の方法は、水利組合への現場訪問を調整し企画するプログラムを提供する拡張サービスを有することであり、支援を求める水利組合のニーズに対応する能力である。さらに水利組合が自立するうえでもっと自信を持ち、熟達できるように、早い段階での水利組合へのエンパワーメントが必要となり、これによって、政府からの働きかけが減少し、逆に農民からの「要請」が増えるであろうと想定される。

政府職員は、農民、水利組合委員会と一緒に働く方法を学び、助言や情報を提供する必要がある。指針や指導の提供と指導の付与の間には、提供された指導は、その後それに従っていかなければならないという基本的な点で明確な違いがある。政府職員は、同等に農民 / 水利用者の変化と試みを取り入れるため「要求とやる気」を持っていなければならない。

#### 4.3.5 モニタリング及び評価(M&E)

M&E はその適用にあたり、正確で慎重をきたさなければならない。また監視され、評価を受けた観点が結果に反映され、例えば評価を受けたプロジェクト、組織、部署によってのみ影響を受け、あるいはコントロールされることが大切である。さらに、M&E のフォーマットは、現場レベルのデータの収集と分析に必要な時間的条件において適用するのが困難なサイズであってはならない。例えば、水利組合による効率的維持管理(EOM)の M&E は、O&M に関連し、水利組合に直接影響を受け、コントロールされる指標のみを含むべきである。つまり、他の活動によって影響を受け、監視される団体からまったくコントロールを受けない指標は、この場合水利組合は、記録されるべきではない。そのような指標は、記録し評価を受けることはできるが、水利組合の行為を評価するために使用されるべきではない。しかしながら、はい / いいえの回答を通じ問題箇所として記録してもよい。それによって、後に現地スタッフによって修正され、再編され、プログラムすることができる。というのは、現地スタッフはどこにその問題や解決法があるかがわかるからである。

移管された計画である M&E は、「移管前の灌漑計画の改修」の既存の政策の下では難しい問題である。また水利組合の開発段階もしくはエンパワーメントに関し、政府の明確な移管の政策はない。水利組合への灌漑計画管理の移管は、新規灌漑政策の改革の下で、「一灌漑システム、一管理」ユニットを使用して、徐々に、また選択的、民主的に実行されるものである。しかしながら政府は、水利組合が単独で行う力をつけるまで、技術援助および財政援助の提供を続ける。さらに、

初期の段階で不可能であれば、水利組合 - 県政府の合同管理機関は、水利組合が全面的に継続して単独で実行できる力をつけるまで、支援を必要とする水利組合に、技術援助および財政援助の提供を続ける。したがって、政府は新しい灌漑政策に則り、灌漑移管を徐々に進展させ、水利組合 / 水利組合連合の形成もしくは再形成を行い、政府主導による早急な改修を行わないことが重要である。

水利組合のエンパワーメントは、ゆっくりとした、継続的で長期にわたるプロセスであり、したがって、M&E の計画は、この緩やかな進展を記録し、水利組合が現在位置するエンパワーメントのレベルの指標を含むよう開発され、施行されなければならない。

政府は、水利組合が評価されるための 19 の指標をもっている。表 3.4.1 は、6 つの分野に分けられた 19 の指標を示している。評価の内容としてこれらの指標の選定について直接論議することは本報告の目的ではなく、表 3.4.2 に示される「提案された M&E、水利組合評価方式」内における重要性と意味に関する指標について討議することである。これは修正された M&E 方式であり、WATSAL および JIWP - IDTO<sup>12</sup>によって開発されたものである。

すでに述べたように、水利組合のエンパワーメントは多くの場合、ゆっくりとした継続的なプロセスである。水利組合の多くが移管プロセスに直接基づく「開発された水利組合として」、格付け / スコアを達成したと考えるのは賢明ではないだろう。M&E プログラムは、政府あるいは水利組合ではない第三機関によって施行されるのが望ましく、コンサルタント、大学、もしくは NGO が望ましい。また、政府の代表や水利組合委員会のメンバーが M&E のチームに含まれ、討議やプログラムの適用に参加することが推奨される。

不正確なデータの収集や分析は、結局水利組合のエンパワーメントを侵害する結果に陥るため、参加する M&E の提言、例えば自身の監視と評価を行う水利組合は現実的ではない。政府は灌漑計画の合同管理のメンバーとなる可能性が最も高いため、政府を M&E の管理者とすることはまた適切ではない。政府の財政上の制約が第三機関によって施行されるための M&E の適用における問題となる場合、多くの可能性があげられる。考えられるのは以下の通りである。

- 政府は、監督者、調整者、分析者としてのみ、第三機関に資金を拠出する。
- 政府職員、水利組合委員会のメンバー、または村のコミュニティの統括者は、データの収集者となる。
- 水利組合による資金、もしくは水利組合が一部分担する資金は、水利組合のエンパワーメントの初期においては有効でない場合があるので、政府が責任を担わなければならない。
- M&E プログラムの開発と施行は、県の調整水利組合支援グループを通さなければならない。この組織は、水利組合のエンパワーメント、すなわち農業、灌漑、統括、訓練等に関するすべての他の活動を調整するべきである。

水利組合のエンパワーメントは、多くの問題がある。M&E は移管後に焦点を当てているため、最初の段階でのコミュニティへの広報活動、農民への働きかけとコミュニティ・オーガナイザー配置の成功が、水利組合のエンパワーメントの成功にかかっている。したがって、農業や村のコミュニティでの広報啓蒙活動の確実な成果がプログラムの成功を保証することとなる。それには、以下のような観点を理解する必要がある。

- 文化的、社会的、民族的背景のもとで、すべての受益者の利益となる灌漑システムを運営管理に対する農民やコミュニティの志向、意向と政治的志向。

---

<sup>12</sup> Reference: “Pedoman Umum Pemantauan dan Evaluasi (P&E) Kinerja Perkumpulan Petani Pemakai Air Secara Partisipatif

- 水利組合の「自立した発展」のために、水利組合に「OJT (オンサジョブトレーニング)」を通じて、「要望された」援助と指導を提供する政府の政治的意向。(これは、PU、Pertanian & 地方政府の幹部と現地労働者を含む、永続的な「県調整水利組合支援グループ」の設立を通さなければならない。)
- 水利組合 / 農民の灌漑場所内における、灌漑システム/インフラの分類もしくは種類、すなわち、従来の、準技術的、ないしは、技術的。システムがより技術的になればなるほど、水利組合が「開発された独自の水利組合」になるために必要な時間がかかる。システムによっては、技術の導入 設計/維持等のレベルが農民の能力を超えるため、このようにならず、O&M の灌漑システムの責任は、いつも政府と水利組合との間の「合同協議事項」となる。(注: 水利組合の責任における他のすべての観点において、第2および3次水路レベルまでの O&M、および管理、資金、作業プログラム等において、水利組合は、大変効率的に開発される。しかしながら、水利組合が政府の合同責任を必要とするのは、上部の部分、主要な水路や構造物、取水工、堰等の O&M である。)

WATSAL および JIWWP - IDTO プロジェクト (表 3.4.2) によって提案された M&E、水利組合評価スコア方式は、水利組合の効果の評価指標として、水利組合が単独で責任をもたない活動の指標である幾つかの指標を含む。水利組合のコントロール外での他の影響は、その指標と格付けの施行に影響を及ぼす。外部の影響を受け、水利組合の単独責任ではない項目や指標は、以下に示される。

- a) 水利組合は、土地の転換を限定することができる。
- b) 水利組合は、農業生産を増加することによって、加入農民の収入を増やすことができる。
- c) 水利組合とのビジネス関係と他民間企業

JICA 調査による改訂版 M&E 提案では、上記の問題および点数評価方式による指標は削除されている(表 4.3.1)。また、個別の問題下での指標がいくつか付け加えられるとともに、現存の指標のいくつかは実情を反映させるものである。

水利組合の権限付与に成功するかどうかは、政府の援助機関 たとえば農業および灌漑課と水利組合の関係のいかんにもよる。この関係は、水利組合の政府への援助要請の仕方や政府の援助のやり方に影響を及ぼす。同じく重要なのは、地方自治体が実際的な知識をどの程度持っているのか、また水利組合の援助計画の効率と効果は適切なのかということである。

水利組合と、政府およびその他機関との関係に関する項目と指標は、表 4.3.2 に示した。これら項目と指標は水利組合活動に関するものであり、移管を容易にし、着実な持続した発展を確実に遂げられるようにするために水利組合役員ならびに組合員の支援が必要と考えられるものである。このような項目と指標は、継続的に進歩をし自立した水利組合を確立するために重要な「ハードル、つまづき石」である。主な項目は以下のとおり。

- 年間、季節毎の作付けパターンとスケジュールの確立
- 各収穫期 (つまり節 1 作から 3 作まで) のための用水配給計画の準備
- 現地確認調査ならびに農民/水利組合員との会合で協議し設定された、日毎、季節毎、定期的および非常時の維持計画の準備。これには Gotong-royong で組合員が対応できるもの、水利組合費を用いた水利組合(必要ならば契約を結ぶ)で行うもの、さらに県政府に、資金、労働力、機械等の援助要請するものなどの責任分担の設定を含む
- AD/ART ガイドラインや規則の制定および法人登記の申請

これら項目は「点数評価」として評価はされておらず、単に「はい」/「いいえ」(Y/N)に分類されて列挙されるのみである。答えが「いいえ(N)」であれば、理由を確かめるための質問がいくつも続く。この方法論は、発展の段階でどこに弱点がある可能性があるか、またその弱点が水利組合によるものなのか、政府によるものなのかを示すだけである。

点数システムは M&E 方法論では使われていない。なぜならば、点数の配点は水利組合の活動能力と GOI の応答能力の双方にかかわるからである。また、事実上、水利組合が原因と結果でない場合でも、点数の配点により水利組合に悪影響を及ぼすことがありうる。同様に、水利組合が「指名された」「県 水利組合援助団体」(ないし、将来的には、民間コンサルタント)に、援助を要請したか否かを突きとめることによっても、水利組合の発展状況が露呈され、改善や方向変換が必要とされるかもしれない。

#### 4.3.6 灌漑農業

##### (1) 問題の基本認識

大局的見地から、以下に述べる現象が、現在「イ」国農業が抱える問題の根元にあると考えられる。

- 農業セクターは、もはや国内他産業との競争力を失ってしまっている。これは、長期的観点からすれば、歴史的、世界的な現象の中の動きと見ることができる
- コメのみならず主要作物の生産コストが、世界市場標準と比較すると割高になっている

以上から、「イ」国は、農業に基盤をおいた伝統的な経済社会から、急速な工業化と国際市場化に組み込まれた新しい経済社会に移行している最中にあると結論付けられる。これに伴い、社会制度や国民の価値観は急速に変化しており、「イ」国農業もこの新しい時代に対応するため、古い体質の抜本的な改革が必要とされているのである。

##### (2) 食糧安全保障政策

「イ」国政府は過去数十年間、自給を目指したコメ増産にほとんど全ての努力を傾注してきた。長期に亘り、「イ」国ではコメ自給が食糧安全保障そのものと考えられており、コメ自給は明らかに国益に基づいた政策であった。その結果、国家開発 5 力年計画が発表されたにも関わらず、政府関係者を含めた大多数のインドネシア国民は、コメ自給 = 食糧安全保障といった考えを現在も強く持ち続けている。

このような考えは、「イ」国米の価格が輸入米より安いか同等であった限りにおいて何ら矛盾は生じなかった。しかしながら、現在のような内外価格差(「イ」国米小売価格: US\$200-250/ton、国際市場価格 FOB: US\$130-150/ton)を考えた場合、コメ自給政策が「イ」国経済の負担になっていることは間違いないのである。事実、2000 年 1 月より「イ」国政府は、輸入米に 30%もの関税を課している。それでもなお、多くの農家は国内コメ価格が低いとの批判を続けているため、近い将来この関税が引き上げられる可能性も考えられる。

もちろん、食糧安全保障は純粋な経済政策とは異なり、社会福祉的な考えに基づいた政策である。また、他のアジア諸国同様、「イ」国においても稲作は単なる食糧生産体系に止まらず、文化に組み込まれた社会経済システムのひとつと見なされるものである。加えて、現在の国際的な自由貿易制度が一国の食糧安全保障を支えるのに十分信頼足り得るのかについては、未だに疑問が残る。特にコメの場合、生産地域内で消費される量が圧倒的に多いことから、国際市場に出回る量が非

常に限られている状況にある。そのため、「イ」国政府が多少の経済的負担を覚悟しても、コメ保護政策を含めた確固とした食糧安全保障制度を確立しようとするのは、ある意味で理にかなった政策とも言える。

以上のように、コメ政策は現在も「イ」国の食糧安全保障政策の中心であることから、「イ」国政府は、現在の国家開発5カ年計画及び国益に配慮して、どの程度コメを保護しどのような食糧安全保障制度を確立していくのか、もう少し真剣で理性的な政策論争を持つ必要があると思われる。

### (3) コメ増産政策

農業省作物総局が2001年1月に発表した食糧生産開発計画2001-2004 (Food Production Development Plan) では、現在の「イ」国稲作が抱える主要問題を整理している(2.1.3(2)参照)。以上の認識と理解は、非常に的を射たものであると思われるが、食糧生産開発計画2001-2004は、これらへの対策に通り一遍の説明を行っただけで終わっている。また、農業省関係者の説明からも、「イ」国政府/農業省が以上の問題にどのように取り組もうとしているかについての明確なビジョンを得ることは難しい状況であった。これら問題はかなり複雑で純粋な農業分野を越える課題でもあることから、農業省はこれら問題への対応に戸惑っているような印象さえ受けた。

それとは対照的に、食糧生産開発計画2001-2004は各主要食糧の生産目標について、必要と思われる投入資機材量も含めて、非常に明確な数字を示している。ただし、上記生産目標は、十分な現状分析を行うことなく政治的な意向で決定されたように見受けられる。最近の統計データを分析する限り、4年間で400万トン以上の増産を達成するという目標は、現実離れで実現不可能であると結論付けざるを得ない。

更に、現在の農業政策が、農家に強いアグリビジネス志向を持つことを奨励しているにもかかわらず、上記目標は市場需要に配慮を行わないで決定されたと考えられる。なぜなら、もし上記目標が達成されたとすれば、「イ」国は数年の内にある程度のコメの余剰を抱えることになるからである。そして、現在のコメの内外価格差を考えた場合商業ベースでの販売が難しいことから、「イ」国政府は余剰米の保管に財政負担を強いられることが考えられる。農業省はおそらく、現在のコメの高生産コスト体質が「イ」国経済の負担になっていること、すなわち、現状ではコメ増産は必ずしも単順に国家利益につながらないことについて、十分な理解をしていないと思われる。

「イ」国政府は、農家への有利な利益還元が、コメ増産にとって最大の動機付けであることを理解する必要がある。「イ」国のコメの収量は既にある程度高いレベルにあることから、農家収益に余り配慮しない栽培技術に偏った対策のみでは、もう一段高いレベルへの収量増加は難しいと思われるのである。そのため、「イ」国政府は、稲作農家の収益を向上させる条件を整える政策に力を入れる必要がある。しかしながら、食糧生産開発計画2001-2004は、農業省が未だに、今までのトップダウンによる集約栽培計画のみに偏ったコメ増産政策という軛から自由でないことを示している。農業省は、未だに政策立案よりもプロジェクト指向が強いように見受けられる。農業省は今までのプロジェクト志向を改め、食糧生産開発計画2001-2004で指摘した問題に柔軟かつ果敢に取り組むための政策立案に力を注ぐことが望まれる状況にある。

### (4) 食糧消費の多様化と食糧モニタリング

一人当たりの食糧消費量に関するデータを見る限り、「イ」国国民の間では過去10年間で摂取食品の多様化が進行しており、今後の経済成長に伴い食糧の多様化は更に進行すると考えられる。結論を先に言えば、それにもかかわらず、今後数年の内に起こると予測される一人当たりのコメ消費量の低下があっても、コメの総消費量は当面低下することはないと考えられる。すなわち、

以下のような理由から、一人当たりのコメ消費量低下率が人口増加率を上回ることは、当面起こらないと考えられるのである。

- コメを含めた炭水化物源食品摂取量の際だった低下は、タンパク質源及び脂肪源食品（卵、食肉、魚等）摂取への移行が進行しない限り起こらない。そして、そのような移行は、既にコメ摂取量低下を経験しているアジア諸国の例からすると、強くて着実な経済成長に伴って起きると思われる。しかしながら、近い将来の「イ」国経済の成長率は、それほど力強くないと見られている。
- 「イ」国では既に伝統的な炭水化物源食品（トウモロコシ、根菜類）の摂取量が低下しているため、コメ以外の適当な代替食品が見あたらない。一般に、所得の向上と共に、炭水化物源食品はコメかコムギに集中する傾向がある。そして、一度コメやコムギを知った人々の嗜好が、他の伝統的な炭水化物源食品に帰ることはない（注：トウモロコシの消費量が増加するのは、飼料用の消費が増えるためである。）

食糧安全保障を考えた場合、コメの消費量が食糧の多様化に伴い、いつ、どの程度低下するかがポイントとなる。コメの生産と消費の傾向は、経済成長の影響を強く受けることから、急激な変化を示すものである。そのため、食糧安全保障政策確立のためには、コメの生産・消費傾向をモニタリングする制度の充実が非常に重要となる。

## (5) コメ価格

### 1) 価格政策

今日の「イ」国農業の中心問題は、コメの低価格であるということができる。現在の「イ」国米の価格は国際価格より高いため関税保護処置まで採られているにも関わらず、農家は低米価のため稲作を続ける意欲を失いつつある状況となっている。

このような状況は、直接的には現在の空前のコメ国際価格低下に原因が求められる。世界第一と第二のコメ輸出国であるタイとヴェトナムは、25%碎米規格（「イ」国標準米と同程度とされる）のコメを、現在 US\$130-150/トン（FOB 価格）或いはそれ以下の価格で販売しているが、2年前には同規格のコメの国際価格は約 US\$250/トンであった。インテリウムレポートで既に報告しているように、「イ」国米価格は、1998年の経済通貨危機以前において既に国際価格より割高であった。そして、国際価格がルピアベースで継続的に増加するに連れて、「イ」国米の価格は国際価格より少し高い範囲で推移していた。しかしながら、ひとたびルピアベースでの国際価格が低下（ルピア為替レートの回復と国際価格そのものの低下による）に転じると、「イ」国米価格と国際価格との差は大きく広がったのである。このことは、「イ」国米の価格構造が国際価格の変化（低下）に付いていけないほど硬直化していることを示している。もちろん、国際価格が常に適正な価格を反映しているかどうかについての判断は難しいのではあるが。

「イ」国政府は国際価格の低迷から農民を保護するため、輸入米に30%の関税を課している。そして、幾人かの農業省関係者は、「イ」国政府/農業省は米の低価格問題対策に、もう少し強い政策的な対応を行うべきであり、以下のような対策が考えられるとの見解を示している。

- 輸入関税の引き上げ
- 輸入米の品質規制（高品質米のみ輸入を許可する）
- 国内米支持価格制度の強化

しかしながら、「イ」国政府は上記の対策を余りあてにしないほうが賢明であると考えられる。なぜならば、以下に述べる困難な問題を解決しない限り、それら対策が農家の抱える問題解決に及



ばす影響は限られると思われるからである。

- 脆弱な規律

現行の米（籾と精米）支持価格制度はうまく機能していない。現行の制度では、精米支持価格は国際価格に大きな影響を受ける市場価格を単に追認する役割しか果たしてこなかったし、籾市場価格は農家よりも主に流通業者の利益に貢献していた。そして、このような問題の根本原因には、制度に係る機関の規律が十分に保たれていないことがあげられると考えられている。しかしながら、残念なことに、現在もそれら機関の規律が回復或いは強化されたとは言い難い状況にある。

- 市場構造（“2）コスト構造の改善”で詳しく述べる）

市場構造が農民に有利になっていないため、農民は稲作から公正な利益を享受することができないことを示す証拠が多く存在する。それに加えて、農民への利益配分は、近年継続的に低下し続けている。現在の市場構造のままでは、「イ」国政府が実施するコメ価格政策によって生じる利益の大半は農民まで届かないであろうと結論付けられる。

- 国境貿易

「イ」国ではかなりの量の国境貿易が存在する。1998年のコメ騒動の経験によって、十分利益が見込めるほど内外価格差が広がった場合には、「イ」国内コメ市場が国境貿易から相当の影響を受けることが明らかとなった。そのため、政府が課している輸入関税がある程度のレベルを越えると（そのレベルがどの程度かを予測するのは難しいが）、国境貿易によって関税による保護制度が有名無実化することが推測される。

以上の現状を考えると、「イ」国政府による、いわゆるコメを適正価格に維持する政策は、それほど効果を表さないと考えられる。

## 2) コスト構造の改善

コメの生産コストは、生産費、加工費、流通費からなり、コメ価格問題を検討する場合の重要な課題である。

先に紹介した食糧生産開発計画 2001-2004 が指摘しているように、「イ」国米が高生産コスト体質になっているのは、小規模経営、不規則かつ細分化した圃場、競争の少ない投入資材市場、伝統的な農業習慣（小作制度、バオン収穫等）といった様々な要因があげられる。しかしながら、「イ」国政府はコメ自給を達成するために増産に偏った政策を採りつづけてきたことから、以上の要因への対策に大きな注意を払ってこなかった。

また、「イ」国のコメ市場構造（加工・流通制度）は、コメ価格が柔軟性を持つことにマイナスに働いており、農民が適正な利潤を得ることを阻害しているように見受けられる。「イ」国市場の精米価格は、1998年のコメ騒動まではルピアベースの国際価格が上昇するのに連動して上昇していたにもかかわらず、その後の国際価格の下落には連動していない。しかしながら、いっぽうで、農民へのコメの利益配分率は低下し続けているのである。

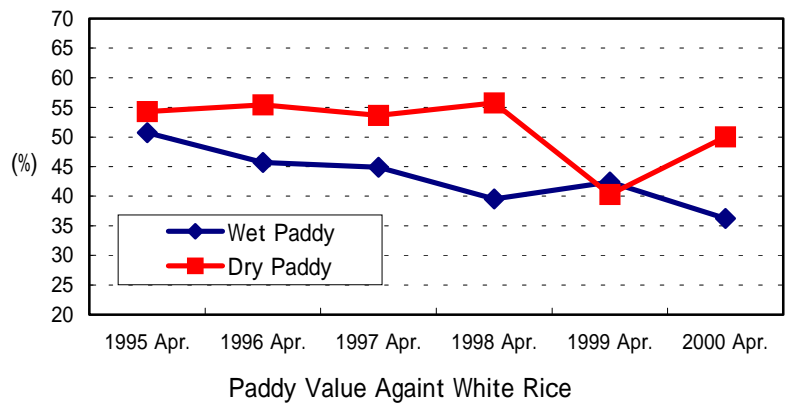
精米価格と籾価格の差が、農民に不利なコメ市場構造を端的に示していると思われる。以下に示す表は、2001年4月上旬におけるメコンデルタ（ヴェトナム）と「イ」国のコメ価格を比較したものである。公正な比較を期するためにはもう少し詳細な分析が必要であるとはいえ、ここで示した「イ」国市場での精米価格と籾価格の差は、

	ヴェトナム	「イ」国 (US\$1=Rp.10,000)
籾価格 (US\$/kg)	0.08 (農家販売価格)	0.10 (農家販売価格)
精米価格 (US\$/ton)	130 (FOB、25%碎米)	250 (標準米小売価格)
籾/精米 価格比	61.5	40

出典：調査団収集情報

余りに大きいように見受けられる。(注：ヴェトナムのコメ市場は世界的にも最も自由化が進んでいると見られている。)

また、右の表は「イ」国での過去5年間の精米価格に対する籾価格の比率を示したものである。乾燥籾の価格比率はほぼ一定なのに比べ、未乾燥籾のそれは継続的に低下している。「イ」国では、農民は収穫後の籾を未乾燥のまま仲買人等に販売し、彼等が籾の乾燥を行うのが一般的であることから、以上の結果は、過去5年間農民へのコメ利益分配率が低下し続けていることを示している。

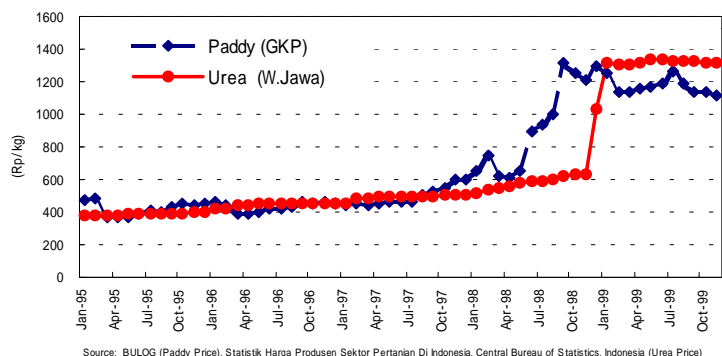


この事実は、農民が不満を示している近年のコメ価格低迷の主な原因のひとつを顕著に表していると思われる。更に言えることは、2000年1月に「イ」国政府がコメ輸入関税を導入した後も、未乾燥籾の価格は回復傾向を示していない事実である。この事実は、関税によって保護された利益のほとんどを流通業者が享受し、本来の受益者であるべき農民に届いていないことを意味していると思われる。

「イ」国政府は、もし将来における持続的な稲作の発展を考えるならば、補助金や市場介入に熱心になるより先に、現在の高生産コスト体質にメスを入れる政策への転換が必要と思われる。加えて、「イ」国政府が、もう少し柔軟性があり、なおかつ農民が適正な利益を享受できるような市場構造を実現するための政策に、より熱心に取り組むことが望まれる。

## (6) 肥料価格

肥料の国内流通が自由化されてはいるが、PT.Pusuri はいまだに肥料生産に関して相当な影響力を有しているし、原料の天然ガス価格は政府によって決定されている。「イ」国には、PT.Pusuri を含めて6つの肥料製造会社があるが、それらは全て国営会社（ひとつは合弁会社）であり一つの持株会社によって管理されている。そうして、PT.Pusuri がその持ち株会社の運営に大きな影響力を有している。このような独占構造が近年の肥料高値の主要な原因となっている。

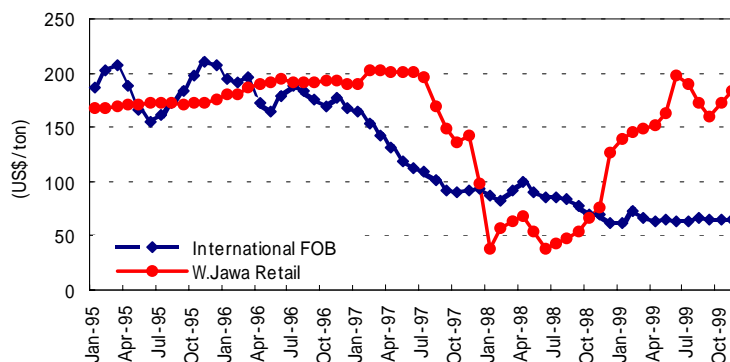


尿素価格とコメ価格の変遷

右図は、尿素価格を籾価格に近い価格に保つという近年の政府方針を明確に示している。しかしながら、1998年の急激な籾価格の高騰により、尿素価格が相対的に低下したにもかかわらず、政府は社会不安を恐れて尿素価格を引き上げることを躊躇した。そして、政府は肥料自由化（1998年12月）と共に、尿素及び他の肥料の値上げを承認した。理論的には、流通自由化によって肥料価格は市

場状況に柔軟に対応して変化するはずである。しかしながら、前述のような独占構造が強く残っていることにより、肥料価格は柔軟性を失っている。

右の図が示すように、「イ」国の尿素価格は国際価格の動向を考慮しないで決定されている。この事実は、国際価格に強い影響を受けているコメ価格と大きなコントラストを示している。もし、政府が農民に農産物市場の国際化による負担を求めるのであれば、早急に肥料の独占構造を、少なくともコメの流通貿易と同程度に自由化する必要がある。



尿素の国際価格と国内価格の変遷 (US\$)

Source: International FOB: (European Fertilizer, FERTECON), W. Java Retail: (Statistik Harga Produsen Sektor Pertanian Di Indonesia, BPS), Exchange Rate: (BPS)

## (7) 作物多様化

### 1) 作物多様化と稲作

現在の国家開発5カ年計画に示された食糧安全保障政策は、「イ」国政府が作物の多様化とコメ増産を平行して進める意向を有していることを示している。そして、両目的達成のためには、アグリビジネスの役割が重視されている。作物多様化とコメ増産を同時に実現するためには、以下の対策が必要と考えられる。

- 農地の拡大
- 土地利用効率の向上（灌漑、機械化、育種、その他）
- 単位面積当たりの生産量増大（特にコメ）

しかしながら、「イ」国の現状を考えると、農地の拡大は現実的ではない。また、短期間の内に、灌漑設備の整備やその他方法によって土地利用効率の向上を達成することも容易ではない。残された対策は、単位面積当たりのコメ生産量増大であるが、これも、現在の比較的高い水準にある「イ」国の単位面積当たりのコメ生産量や農家に対する低いインセンティブを考えると、それほど容易に達成できる状況ではない。そして更に、コメ生産農家の収入が低いことが事を複雑にしており、農業収入を増加させるためにコメ生産をあきらめて、換金性の高い作物を奨励すべきだとの意見を述べる人達もいる状況である。

結果的に、作物多様化とコメ増産という2つの目的は、「イ」国の多くの地域では二者択一の関係になってしまうのである。しかしながら、「イ」国政府／農業省は、この2つの目的をどう調和させて達成するかについての明確な政策を示していないことから、現在の国家開発5カ年計画に示された食糧安全保障政策は、いたずらに農家を混乱させかねない状況である。特に、年2作以上（ほぼ通年）稲の栽培が可能な灌漑地域では、農民の混乱は大きいと思われる。「イ」国政府／農業省による戦略的な政策が明示されない限り、以上の2つの目的を両立させることはできないと思われる。

### 2) 農民の意識

ワークショップの結果によると、多くの農民が市場情報の不足が作物多様化の主要な問題点であると指摘している。これをもう少し噛み砕いた表現にすれば以下ようになる。「我々は損失を被

りたくないのです。我々は、作物多様化は収益性を向上させる可能性があるとはいえ、危険性が高くある程度の投資資金が必要であることを知っています。もし、100%収益が保証される作物に関して信頼性のある情報を得られるならば、我々はそれを栽培します。」

実際には、100%収益が保証される作物など世界中に存在しない。国際市場化現象によって、多くの人々がそのような情報を得るのにやっきになっている。そのような情報を資金や努力を傾注しないで手に入れることは、何人にもできない話である。農民は、もし本心から、収入の増加を目指して新たな収益性の高い作物を導入しアグリビジネスに参入したいのであれば、上記の認識を改める必要がある。

しかしながら、そのような農民の認識を変えるにはかなりの期間が必要と思われる。作物多様化には、特に、以下の対策が効果的と思われる。また、最も重要な事は、政府は特に農家の利益を保護するための善良な意志と規律を持って、事業実施当事者としてでなく調整者としての役割を果たすことである。

- 農業普及員を再教育する（彼等は一般的に野菜や果樹に関する知識が乏しい）
- 農業普及制度を強化する（農業普及制度は危機的な状況にある。農業普及員の意欲のみでは現状の改善は難しい）
- 公正な市場制度を構築し市場設備も整備する（市場管理者によって、市場情報が流通業者、生産者に公正に提供される必要がある）
- 意欲のある農民に有利な条件での融資を提供する
- 価格暴落や自然災害に備える共済制度を確立する
- スーパーマーケットチェーン等の民間業者との契約栽培を推進する

#### (8) 経営規模

第2章で述べたように、「イ」国、特にジャワ島では農家の経営面積が非常に小さく、農家収入が低いことの大きな原因のひとつとなっている。現状を考えると、多くの農家が兼業によって生計を立てていると思われる。小作農家の場合は、経済状況はかなり危機的な状況にあると考えられる。ジャワでは離農する農家が多いにもかかわらず、彼等の農地は農業生産のために適切に保全されていない。土地問題が「イ」国農業開発にとって最も困難な問題となることは明らかである。

#### (9) 農民組織のエンパワーメント

現在の農業政策は、農民の所得と福利厚生の上昇を図るため、農民組織への強化という方向に向けられている。政府は農民組織の現時点における状況を改善すべきであると考えているが、そのアプローチの方法はどちらかといえば、いまだ断片的でその場限りのものであるといわざるを得ない。現在の村落共同組合(KUD)活動にみられる諸問題を考えるなら、農民の組織を育成強化するためにはもっと思いきった再編が必要だと思われる。

村落共同組合(KUD)の状況が芳しくない理由を調べた多くの調査結果や報告書がすでにある。それらの結論は、おおむね以下の2つの点にまとめることができよう。すなわち、

- 村落共同組合(KUD)の活動は政府の保護のもとに行われてきたものであり、政府の意向を強く反映せざるを得ない状況にあった。そのため、しばしば政策的な道具として扱われる傾向にあったというわけである。そのことは、村落供組合(KUD)を自ら管理し、自らのために運営していこうとのメンバー自身の意欲を殺ぐ結果となった。

- 政府には村落供組合(KUD)に対し農山村地域における経済活動を促進せしめようとの期待があった。しかしながら、農山村地域の人々はそのような経済活動志向の組織を管理する経験も能力もなかった、ということである。

政府は、村落共同組合(KUD)に対し伝統的な助け合いのシステムである相互扶助(*Gotong Royong*)の精神を期待していた。そうした精神がきわめて重要であることは確かであったが、相互扶助(*Gotong Royong*)のみでは村落共同組合(KUD)運営のための十分なベースとならなかったのである。相互扶助(*Gotong Royong*)は基本的には、何か問題が起きた場合に、これを一時的に解決するための、いわば地域社会における安全弁に過ぎないのである。相互扶助(*Gotong Royong*)が地域社会のアイデンティティーを示すものではあっても、村落共同組合(KUD)の管理理念にある、持続性をベースとした事業を切り盛りして人々の相互利益を追求するために、予め計画された事業や方針に関連した事項を処理していくのには適切ではないのである。

農民組織に応分の権限を委譲する新しい政策を立案するに際しては、下記事項に留意することが望まれる。すなわち、

- 農民組織はその構成員自身の意志によって組織、管理される必要がある
- 政府は相互扶助(*Gotong Royong*)精神のみでは持続性をベースとした農民組織を支え得ないことを認識する必要がある
- 政府は農民組織に参加したいと望んでいる人々に対して、正しい知識、適切な技術水準、統制のとれた精神と管理方式により、彼ら自身が自分たちの農民組織を運営していけるようにするため、継続的な指導や研修を行うべきである
- 政府は、不正な管理や運営に対処していける透明性のある法的枠組みを構築するべきである
- 政府は、諸活動や事業計画が重複しないよう、関係機関の責任の所在を明確にすべきである

加えて重要なことは、農業普及事業との連携である。残念ながら、「イ」国では農業普及事業と農民組織強化事業が、ほとんど連携なしに実施されてきた。農業普及による農民個人のエンパワーメントなくして、持続性がある活動的な農民組織は存続し得ない。しかしながら、「イ」国の農業普及制度は、資金的にも制度的にも危機的な状況にあるといえる。独立自治制度への移行に伴い、農業普及事業も県(*Kabupaten*)政府事業に移管されたが、県政府の資金不足によって、現在の不十分な農業普及制度さえそのまま維持されるのか不安視される状況にある。また、「イ」国の農業普及はトップダウンによる情報・技術移転理念に基づいた旧態依然の方法で実施されており、農民の多様な要望に応える柔軟性を失っている。今までの認識を根本から転換し、農民自身が体験して学ぶ参加型の農業普及制度を確立することが望まれる。

表 4.1.1 質問票調査および農村社会調査のために抽出した対象県一覧

Code no.	Kabupaten	Selected Kabupaten		Code no.	Kabupaten	Selected Kabupaten	
		Question. survey	RRA survey			Question. survey	RRA survey
no.	name	no	no	no.	name	no	no
<b>PROVINCE: WEST SUMATERA</b>				(Continued from left raw )			
01	Pesisir Selatan	✓	✓	<b>PROVINCE: EAST J A V A</b>			
02	Solok	✓	✓	01	Pacitan		
03	Swl/Sijunjung	✓	✓	02	Ponorogo		
04	Tanah Datar			03	Trenggalek	✓	
05	Pd Pariaman	✓	✓	04	Tulungagung		
06	Agam	✓	✓	05	Blitar		
07	50 Kota	✓	✓	06	Kediri	✓	
08	Pasaman	✓		07	Malang	✓	
09	Padang			08	Lumajang	✓	
10	Solok (Kodya)			09	Jember	✓	✓
11	Sawahlunto			10	Banyuwangi	✓	✓
12	Pd Panjang			11	Bondowoso		
13	Bukittinggi			12	Situbondo		
14	Payakumbuh			13	Probolinggo		
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	14	Pasuruan	✓	✓
<b>PROVINCE: WEST J A V A</b>				15	Sidoarjo		
01	Pandeglang			16	Mojokerto		
02	Lebak	✓	✓	17	Jombang	✓	✓
03	Bogor	✓	✓	18	Nganjuk		
04	Sukabumi			19	Madiun		
05	Cianjur	✓		20	Magetan		
06	Bandung	✓	✓	21	Ngawi		
07	Garut	✓		22	Bojonegoro	✓	✓
08	Tasikmalaya	✓	✓	23	Tuban		
09	Ciamis			24	Lamongan		
10	Kuningan			25	Gresik		
11	Cirebon			26	Bangkalan		
12	Majalengka			27	Sampang		
13	Sumedang			28	Pamekasan		
14	Indramayu	✓	✓	29	Sumenep	✓	✓
15	Subang			30	Kediri		
16	Purwakarta			31	Blitar		
17	Karawang	✓	✓	32	Malang		
18	Bekasi			33	Probolinggo		
19	Tangerang	✓		34	Pasuruan		
20	Serang	✓		35	Mojokerto		
21	Bogor			36	Madiun		
22	Sukabumi			37	Surabaya		
23	Bandung			<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>6</b>
24	Cirebon			<b>PROVINCE: WEST NUSA TENGGARA</b>			
25	Tangerang			01	Lombok Barat	✓	✓
26	Bekasi			02	Lombok Tengah		
27	Pwk Depok			03	Lombok Timur	✓	
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	04	Sumbawa	✓	✓
<b>PROVINCE: JOGYAKARTA</b>				05	Dompu	✓	✓
01	Kulon Progo	✓		06	Bima		
02	Bantul	✓	✓	07	Mataram		
03	Gn Kidul	✓	✓	<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>3</b>
04	Sleman	✓	✓	<b>Grand Total</b>			
05	Jogyakarta					<b>35</b>	<b>24</b>
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>3</b>				
(To be Continued to right raw )							

表 4.1.2 簡易農村調査 ( Rapid Rural Appraisal、RRA ) の調査対象水利組合一覧

Province	Number of Survey Areas		No.	WUA Name	Desa/Kelurahan	Kecamatan	Kabupaten/Kodya	WUA Category
	Target	Actual						
Sumatera Barat	6	6	1	Tompek Harapan	Tapian Kandis	Palembayan	Agam	1 WUA
			2	Taratak	Napar	Payakumbuh Utara	Payakumbuh	1 WUA
			3	Tuah Sakato	Lohong	Sungai Limau	Padang Pariaman	WUA reverted back to traditional system
			4	Alam Lestari	Maju Singkarak Sumani	Sepuluh Koto Singkarak	Solok	More than 1 WUA (pump schemes)
			5	Karojo Samo	Bukit Sabal	Tanjung Gadang	Sawah Lunto Sijunjung	1 WUA
			6	Batu Asahan	Koto Pulaui	Sebelas Koto Tarusan	Pesisir Selatan	1 WUA
Jawa Barat	6	6	1	Sinar Maju	Pasir Tangkil	Warunggunung	Lebak	Being developed, village scheme <150 ha
			2	Mekar Jaya	Situ Udik	Cibungbulang	Bogor	Being developed, technical scheme >500 ha
			3	Dewi Sri	Sukamekar	Jatisari	Karawang	Being developed, technical scheme >500 ha
			4	Kelompok Tani	Ranca Tungku	Pameungpeuk	Bandung (Kab.)	Being developed, technical scheme >500 ha
			5	Tani Mukti	Bogor	Sukra	Indramayu	Being developed, technical scheme >500 ha
			6	Mugiamulya	Sirnaputra	Cigalontang	Tasikmalaya	Not yet developed, semi-technical scheme 150-200 ha
DIY	3	3	1	Among Mitro	Umbul Martani	Ngemplak	Sleman	1 WUA (Gayam irrigation system, 38 ha)
			2	Satuhu (federation)	Sidomulyo Mulyodadi Srihardono	Bambanglipuro Pundong	Bantul	10 WUAs (DI Meijing, 396 ha)
			3	-	Bendung	Semin	Gunung Kidul	No WUA (Garotan Barat village irrigation, area 36 ha)
Jawa Timur	6	6	1	Tirto Wono	Dander	Dander	Bojonegoro	More than 1 WUA
			2	Tirto Makmur Tani Harapan	Ceweng Diwek	Diwek	Jombang	More than 1 WUA
			3	Sumber Makmur	Kejayan	Kejayan	Pasuruan	1 WUA
			4	-	Sumber Salak	Ledokombo	Jember	No WUA (no longer active)
			5	Tirto Agung	Cantuk	Singojaruh	Banyuwangi	1 WUA, reactivated
			6	Talang Makmur	Talang	Saronggi	Sumenep	1 WUA, formed cooperative
NTB	3	3	1	Mekar Sari	Labulia	Jonggat	Lombok Tengah	More than WUA
			2	-	Bagik Papan	Pringgabaya	Lombok Timur	No WUA
			3	Oi Si'I	Rontu	Rasanae	Bima	1 WUA (DI Wawo, 37 ha)
<b>Total</b>	24	24						

表 4.1.3 RRA 調査を通じて認識された問題と制約条件 (1/2)

問題と制約条件		西アストラ	西ジャワ	ジャバ・ジャカタ	東ジャワ	西アタテナガラ
A. 農業、経済、賃金関連事項	若い世代は農業に関心を持たなくなっている		√	√	√	
	肥料代は高く、市場にも出回っていない		√	√	√	
	作付計画の決定が遅れ、実際に合わない	√			√	√
	農業労働者が激減し、耕作が円滑に行われない			√		√
	農業労働者の賃金が高い		√		√	
	コメの庭先価格は栽培費用を捕捉出来ない	√	√	√	√	√
	1 農家当りの営農面積が狭い		√	√		
	農業収益が低い	√	√	√	√	
	作物の病害虫が多発している		√	√		√
	栽期に作物の種が入手できない		√			
	水田コメ作農民とその他作物栽培農民との摩擦		√			
	コメ以外の換金作物の紹介がないし、市場の需要もない			√		
	農民金融が十分に整備されていない			√		
	農家収入に占める水田コメ作による収入は低い	√				
	B. 灌漑システム、維持管理、水管理	伝統的・文化的理由で農民はコメを作らねばならない状況にある	√			
農民がこれまで維持管理の決定に参画したことはない		√				√
灌漑システムが自分達に帰属するもの、益を与えてくれるものとの認識がない		√	√		√	
農民は 2 次水路より上流の水路のメンテをしたくない		√	√			
伝統的灌漑管理技術について農民は精通している		√	√	√	√	√
灌漑施設の操作費用を農民は準備しない		√	√	√	√	
毎年雨季には洪水被害を受ける			√		√	
旧公共事業者・業者の建設した施設は容易に壊れる			√		√	
堰、水路(3 次・2 次)が壊れている		√	√	√	√	√
水漏れ、水不足が多い		√	√	√	√	√
水利用や水料金についてのルールが明確になっていない		√				√
灌漑施設の管理に係る責任分担が明確でない		√		√		
乾季の水配分に係る争議がある		√			√	√
乾季の水が不足する			√	√		√
中・下流農民は適正水量を得られていない			√	√	√	√
灌漑維持管理を賄う水料金が不足している		√	√	√	√	√
水利費を支払わない者への罰則規定がない		√				√
徴収された水利費が灌漑 O&M に使われていない						√
O&M が多岐に及び系統立っていない		√	√			
水利費を支払っても、共同普請に参加したくない			√		√	
公共水道や他部門との水利用の競合がある			√			√
ゴトン・ロヨンが必ずしも灌漑管理に適していない		√				
土地所有規模の小さい農民は活動に積極的でない		√				
流域内の森林崩壊で洪水・滞砂が多発するようになっている					√	
湧水量が灌漑水源として少ない				√		
水管理、水配分に係るルールが決まっていない		√				
取水口・分水工が壊れている			√			
水配分が不適切で一部は入水できない		√				
2 次・3 次水路の維持管理が小さい	√					
ポンプ灌漑より動力灌漑の管理は難しい			√			
水利費を払う責任の認識が希薄		√				
各灌漑ブロック必要水量が適正に算定されていない	√					
水利費、維持管理の決定に婦人が参画していない	√	√	√	√	√	
灌漑水が水田のみでなく養魚、家畜に使われている		√				
養魚に使われている水量に科料されていない		√				
小作農が施設管理に無関心である				√		
不在地主が水利費支払いに無関心である		√				
水番への謝礼は支払われているが、彼らは無関心が多い		√				



表 4.1.3 RRA 調査を通じて認識された問題と制約条件 (2/2)

問題と制約条件		西 ス ト ラ	西 シ ヤ リ	シ ョ グ ・ シ ヤ カ タ	東 シ ヤ リ	西 ス ク テ ン ガ ラ
C. 水利組合運営、組織育成	推理組合に関する情報と情宣が欠けている	V				V
	会員は水利組合への帰属意識に乏しい	V	V			V
	水利組合幹部は不活発で主導性がない	V	V			V
	水利組合幹部は組合員を指導する能力が低い		V			V
	適性な能力を持つ人材がいない	V	V	V	V	V
	水利組合員の動機が低い	V	V		V	
	農民は伝統的組織に固執する	V	V	V		V
	水利組合を公式な組織としての認識がない		V	V		V
	あまりに官僚的である			V	V	V
	KUD が機能していない		V	V		
	意志決定に婦人が参画していない	V	V	V	V	V
	大きな問題が発生しない限り農民は O&M に参画しない		V			
	大半の人は水利組合を水番の組織と認識している		V			
	同一灌漑事業の中ですら水利組合間の意志の疎通はない	V				
	水利組合ごとの必要水量が明確になっていない	V				
	村の執行部が改選されると水利組合の執行部も改選されてしまう		V			
	水利組合は土地所有に関し伝統的な地域習慣に則っていない	V				
	水利組合の区画が水利区画と合致していない	V				
	水利組合の区画が明確でない		V			
	農民は水利組合を組織化したくない				V	
D. 政府の役割、支援、法制度	水利組合の規約は政府が作ったものである				V	V
	普及や指導は全くないか、または散発的になされる	V	V		V	V
	普及活動が総合的になされていない	V				
	あまりに多くの政府機関が関与している	V				
	水利組合の自治に村役場が深く関与する		V			
	水利組合執行委員が村役場から指名される				V	
	会員の召集が容易でない		V			
	制度上のガイダンスが貧弱である					V
	村役場からの課税が多岐にわたる		V			
	政府の予算が限られている					V
	農民は政府がいつでも支援してくれると認識している			V		
	利水者の権利と義務が明確になっていない		V			
	村の現場では灌漑維持管理の移管政策を理解していない		V			
	諸計画および建設に農民が参加していない		V			
	政府と農民の間には技術的に大きなギャップがある			V		
	O&M に対する政府の支援が不適正である			V		
政府が示すゴトン・ロヨンの適用方法が適正でない			V			
農民は常に 2 次、3 次水路の責任は政府にあると認識している		V				

出典：Primary Data, JICA Study Team 2000

注： V:exists

表 4.1.4 水利組合への質問項目一覧 (1/2)

Major Items	Remarks
<b>Part-1 : Rural Sociological Survey Partial Census</b>	
I. Household Identification	
Reg Respondent	
Name, Age, Education, Type of work, Income source, household member, Household	
II Land Occupancy	
Land ownership and area by type	
III Source of Income	
IV Off-Farm Activities	Income generation, Work Type, Location, Time
V Production Constraints and Priority of Improvement	
<b>Part-2 : Rural Sociological Survey - Farming Analysis</b>	
I. Food Crops Agriculture in Paddy Field	
A. Growing Season ( First, Second & Third ) 1999/2000	
1. Technical Aspects	
1-1 Planting	a. Area, b. Variety, c. Planting distance, d. Seed distance, e. Land preparation
1-2 Fertilization	Fertilization rate (kg/ha), time of fertilization (days after planting, HST), and method of application 2)
1-3 Pest & Disease	a. Disease type, b. Intensity, c. Time, d. Protection method, e. Pesticide type, f. Pesticide dosage, g. Management frequency, h. Management time
1-4 Harvest & Post-Harvest Methods	a. Harvesting b. Threshing, c. Transportation, d. Drying, e. Storage
2. Cost Production, Production, and Income	
2-1 Production Cost	a. Seed, b. Fertilization, c. Pesticide, d. Labor, e. Nursery & planting f. Pest/disease protect, g. Harvest & Post-H, h. Others
2-2 Production & Gross Production	
2-3 Income	
II Food Crops Agricultural Activities ( By sites )	
1. General	1Area (ha), 2. Distance from house (km), 3. Method of Land Clearing, 4.Cropping Pattern, 5.Crop cultivation duration(year), 6. Fallow duration, 7. Perennial crop, 8. Grass strip
2. Technical Aspects ( First, Second & Third Seasons )	( Same as I-1 )
3. Cost Production, Production, and Income	( Same as I-2 )
III Farming Activities for Perennial Crops ( Fruit Trees )	
A. Number of tree or area planted ( existing condition )	
By Variety, Plots ( Home yard, Orchard, Other )	a. Harvest time, b. Yielding / ha
B. Cost Production, Production, and Income	
By Variety, Plots ( Home yard, Orchard, Other )	( Same as I-2 )
IV Cattle Breeding	
1. Number of cattle by species	
2. Labor spent in managing the animals (total) :	a. Cleaning out, b. Bath'g, c. Grass'g, d. Grass cut'g, e. Feeding, f. Others
3. Kind and source of grass/ food (By Wet & Dry Season)	
4. Type and total cost (Purchased) on domestic animal activities :	
5. Type and total value (sold) on domestic activities (during the last year) :	
6. Estimate of manure production (ton/year)	
V. Water Management & Conservation	
1. Application of water management techniques	a. Water gate operation, b. Canal maintenance, c. Division & distribution, d. Terracing, e. stripping
VI Institutional Aspects & Farmers' Participation	
1. Farmer involvement as member of social institution	
2. Source of information about the latest agricultural - water management	
3. Farmers opinions	a.WUA, b. Extension works, c. Farmers' group, d. KUD, e. Village staff, f. LKMD, g. Kecamatan staff, h. Kab-staff, I, h. Province staff, j. Researcher, k. NGO, l. Others
VII Ooff-Farm Income	
1. Household income from off-farm activities (during the last year)	
2. Amount of money sent by other family members	

表 4.1.4 水利組合への質問項目一覧 (2/2)

Major Items	Remarks
<b>Part-3 : Farm Level Information</b>	
I. Irrigation Management	
1. General	
	Establish Year, Classification, Member No, Block No., No. WUA in Desa, No. of Desa in WUA
2. WUA History	
	Traditional association, Identify water management person, Opinions on W-management
3. Reg Existing W-Management	
4. WUA Organization	
5. Membership of WUA	( By locations ; Upstream, Mid-stream & Downstream )
II Irrigation System	
1. Physical Conditions	
2. Irrigation system	
3. Irrigation system sketch	
4. History of Irrigation system development	Construction, Rehab., Water distribution, Expansion Capacity
5. Spot check of water distribution	
<b>Part-4 : WUA - Official Information</b>	
I. Water Users' Association	
	WUA Organizing Accomplishment, Performance, Establishment target
II. Manage & Guide to Empower WUA	
	Record of Training of Trainer & Farmers, M&E WUA performance
III Irrigation Service Fee Collection	
	Condition of ISF collection activities, Record of ISF collection, Record of IPAIR disbursement
IV Fund Allocation of WUA Improvement	Allocated fund, Expected Fund
V Coordination of WUA Empowerment	
<b>Part-5 : Village Information</b>	
<b>I. General Character of the Region</b>	
1. No. of Household & Sub-districts	
2. Land Utilization, Acreage (Ha)	e) Irrigated Field/Tidal Land/Rainfed, f) Dry land (Ladang / Tegalan / Tadah hujan), g) Plantation, h) Public Facilities
3. Village Position	A Distance to Sub-district Capital Distance (km), B Time spent to Sub-district Capital (hour)
<b>II. Demography (People/Household)</b>	
No. of people, No. of Households, Origin, Age & sex, Education level, Work condition, Landholding, Welfare	
<b>III Public / Private Facilities in the Village</b>	
1. Transportation (unit), 2. Health, 3. Information, 4. Water Supply, 5. Environmental health	
6. Public Facilities	a. Kios, b. BPR/BMT, c. Bank, d. Active KUD , etc.
7. Electricity	
8. Social Organization	a. KUD, b. Kelompok Tani, c. P3A
9. Existence of intersectoral field staff	a. Agri-exten worker, b. Village cooperative worker, etc.
<b>IV Agriculture &amp; Cattle Breeding</b>	
1. Land Utilization	a. Food Crop, b. Plantation, c. Fish pond, d. Others
2. Land utilization based on water management	a. Techn'l, b. Semi-Tech, c Village-irri., d. Rainfed, e. Dry
3. Number of Domestic Animal	Reg. Species & Number
<b>V Small Industry</b>	
	a. Tohu, b. Tempe, c. Basket, d. Carpets, e. Others
<b>VI Others</b>	
1. Total days in one year for gotong royong activities	
2. Average household expenses for tax, fees, and other charity (per year)	a. Land and Building Taxes, b. Fee, c. Charity, d. Others
3. Map of Village	
4. Special Note	

表 4.1.5 水利組合に関する主要質問に対する回答結果集約表 (1/3)

No.	項目	質問票 フォーム/表	西ヌトラ	西ジャリ	ジョグジャカルタ	東ジャリ	NTB
1	WUA 活動についての参加レベル (大半が回答) 回答者数	RSS – UT Table 17/V1.1	活発 (42%の回答) 105	活発 (41%の回答) 192	活発 (60%の回答) 40	活発 (72%の回答) 159	活発 (56%の回答) 35
2	WUA への意識 回答者数	RSS – UT Table 18/V1.3	良好 (51%の回答) 111	平均 (46%の回答) 192	良好 (20 回答 – 61%) 33	良好 (59%の回答) 171	良好 (49%の回答) 37
3	WUA の成長段階 回答者数 (WUA)	WUA – F Table A.1.1	発展中 (21 WUA – 38%) 56	発展中 (29 WUA – 30%) 96	発展中 (6 WUA – 30%) 20	発展中 (31 WUA – 51%) 61	発展中 (15 WUA – 63%) 24
4	WUA 設立前の水管理 回答者数 (WUA)	WUA – F Table A.1.2	伝統的 (40 回答 – 71%) 56	伝統的 (54 回答 – 56%) 96	Farmer water user organization (40%) 20	伝統的 (97 回答 - 91%) 107	伝統的 ( <i>pekasih</i> ) (17 回答 – 71%) 24
5	どんな管理方式が最良か? (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA – F Table A.1.2	WUA (49 回答 – 89%) 55	WUA (80 回答 – 83%) 96	WUA (95%の回答) 20	WUA (97%の回答) 91	WUA (21 回答 – 91%) 23
6	現況の管理を良いとする理由 (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA – F Table A.1.2	良好な水管理/配水/調整 (55% WUA) ; 良好な組織/通達/参加/自立 (38% WUA) 47	良好な意志伝達/組織/通達/参加/調整/問題解決 (52% WUA); 良好な灌漑管理/維持(39% WUA)	良好な配水 (20%) 20	良好な配水 (44 回答); 統率が取れ、人事が良好 (38 回答) 98	統率が取れ良好な管理 (12 回答) 22

表 4.1.5 水利組合に関する主要質問に対する回答結果集約表 (2/3)

No.	項目	質問票 フォーム/表	西ヌトラ	西ヅヤリ	ジヨグヅヤカク	東ヅヤリ	NTB
7	WUA の機能 (大半が回答)  回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.1.2	組織/運営/会員指導;コ ト・ヨシ; (52% WUA); 水管理/配水/組織 (35% WUA) 48	配水/灌漑施設管理 (57%の回答)  96	O&M (10 回答 - 50%)  20	水管理/配水 (54 回答); 管理/問題解決調整 (31 回答) 95	水管理 (15 回答 - 71%)  21
8	コミュニケーション方法  回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.2	インフォーマル (49 WUA - 91%) 54	インフォーマル (69 WUA - 72%) 96	フォーマル (65% of WUA) 20	インフォーマル (53 WUA - 53%) 100	インフォーマル (22 WUA - 96%) 23
9	WUA 指導者は公選か? (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.2	Yes (51 WUA - 93%) 55	Yes (75 WUA - 78%) 96	Yes (80% of WUA) 20	Yes (94 WUA - 91%) 103	Yes (18 WUA - 82%) 22
10	抱える主な問題 (大半が回答)  回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.2	水管理 (10 WUA - 26%)  39	維持、漏水、破損/ 水路 (23 WUA - 32%) 72	水料金、施設修理 (44% of WUA)  18	制度/人的資源、組織、能 力(22 WUA - 36%); 配水(17 WUA - 28%) 61	性格/指導者のまとめり (10 WUA - 59%)  17
11	WUA の登録は行ったか (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3	Yes (39 WUA - 70%) 56	Yes (71 WUA - 74%) 96	Yes (80% of WUA) 20	Yes (82 WUA - 90%) 91	Yes (21 WUA - 91%) 23
12	会員の最低 50% が水利費を払っ ているか 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3.2	13 WUA (37%)  35	44 WUA (46%)  96	12 WUA (75%)  16	39 WUA (72%)  54	10 WUA (67%)  15
13a	乾季の水不足  回答者数 (WUA)			問題 (69 WUA - 72%) 96			
13b	乾季の水配分  回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3.3	問題 (32 WUA - 58%) 55	公平な配水 (52 WUA - 54%)  94	問題 (55% of WUA) 20	公平な配水 (51 WUA - 54%) 94	公平な配水 (17 WUA - 74%) 23
14	WUA が 2 次水路を維持管理して いるか  回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3.4	No (27 WUA - 52%)  52	Yes (56 WUA - 62%)  91	Yes (14 WUA - 70%)  20	Yes (55 WUA - 60%)  91	Yes (17 WUA - 74%)  23

表 4.1.5 水利組合に関する主要質問に対する回答結果集約表 (3/3)

No.	項目	質問票 フォーム/表	西ヌトラ	西ヅャリ	ジヨグヅャカク	東ヅャリ	NTB
15	灌漑施設維持管理の主な方法 回答者数	WUA - F Table A.3.4	<i>Gotong royong</i> (54 WUA - 98%) 55 (WUA)	<i>Gotong royong</i> (labour) (268 回答 - 93%) 287 (persons)	<i>Gotong royong</i> (100% of WUA) 20 (WUA)	<i>Gotong royong</i> (97% of WUA) 92 (WUA)	<i>Gotong royong</i> (100% of WUA) 23 (WUA)
16	WUA 内で討議の機会があるか (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3.5	Yes (47 WUA - 85%) 55	Yes (68 WUA - 71%) 96	Yes (17 WUA - 89%) 19	Yes (92 WUA - 98%) 94	Yes (21 WUA - 88%) 24
17	討議での主な問題は何か 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3.5	3 次水路の修理 (28 WUA - 53%) 53	配水/分水/3 次水路の 修理 96	配水/3 次水路の 修理 20	配水/分水/3 次水路 の修理 96	配水/分水/3 次・2 次水 路修理 24
18	罰則規定はあるか (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.3.6	Never (34 WUA - 69%) 49	Never (87 WUA - 91%) 96	Never 20	Never (59 WUA - 63%) 93	Yes (20 WUA - 83%) 24
19	維持管理移管を受け入れるか (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.5.2	Yes (47 WUA - 85%) 55	Yes (68 WUA - 71%) 96	Yes (80% of WUA) 20	Yes (84 WUA - 90%) 93	No (16 WUA - 67%) 24
20	今、何を望むか (大半が回答) 回答者数 (WUA)	WUA - F Table A.5.4		会員全員に配れる水 量 (56 WUA); 信頼/注意/政府よりの ガイダンス(20 WUA)	灌漑施設の修理 (3 WUA); 特になし(3 WUA)	ガイダンス/政府よ りの信頼(25 WUA); 体制強化 (7 WUA); 水供給、配分 (11 WUA); 資金金額(10 WUA)	訓練/普及/人的資源改 良/資金/資金管理 13

表 4.1.6 農業に関する主要質問に対する回答結果集約表

指 導	西スマトラ	西ジャワ	ジョグジャカルタ	東ジャワ	NTB
1. 農業収入(平均)	NA	Rp.2,063,948/季	NA	第1季: Rp.1,274,141 第2季: Rp.1,653,149 第3季: Rp.967,952	第1季: Rp.1,505,267 第2季: Rp.2,241,622 第3季: Rp.774,697
2. 農外収入(平均)	NA	NA	NA	NA	Rp. 222,854/year
3. 水田の所有状況	平均所有面積 0.41 ha/世帯	平均所有面積 1.1 ha/世帯 (Max.17.0ha - Min. 0.0ha)	最大所有規模 0.1 - 0.5ha /世帯 (dry land を含む)	最大所有規模 0.5 ha/世帯 (dry land を含む)以下	最大所有規模 0.25 - 1.0 ha/世帯 (dry land を含む)
4. 灌漑地での主な栽培パター	コメ-コメ (90%以上)	コメ-コメ	コメ-コメ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ コメ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ	コメ-コメ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ コメ-コメ-コメ コメ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ	コメ-コメ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ コメ-パ <sup>ラウジ</sup> ャ
5. 生活を農業に依存する割合	91.7%	91.0%	60.0%	83.6%	91.5%
6. 全収入に占めるコメ収入	56.0%	NA	25.0%	NA	NA
7. 営農上の問題 (回答率)	1. 病虫害 (55.5%) 2. 水不足 (25.1%) 3. 痩せた土地 (12.3%)	1. 病虫害(66.7%) 2. 水不足(28.1%) 3. 問題なし (2.1%)	1. 病虫害(48.8%) 2. 水不足(23.8%) 3. 痩せた土地 13.1%)	1. 病虫害(53.6%) 2.L 技術無し(22.7%) 3. 水不足(19.0%)	1. 病虫害(43.1%) 2. 水不足(37.5%) 3. 痩せた土地(7.0%)
8. 農業投入材の問題 (回答率)	1. 肥料 (41.6%) 2. 資金 (29.9%) 3. 農薬 (14.2%)	1. 肥料(31.9%) 2. 農薬(27.1%) 3. 資金(25.7%)	1. 資金(26.3%) 2. 労力 (22.4%) 3. 肥料(21.1%) 4. 農薬(21.1%)	1. 資金(33.4%) 2. 農薬(20.4%) 3. 肥料(15.9%)	1. 資金(50.0%) 2. 肥料(37.5%) 3. 農薬(16.7%)
9. 市場の問題 (回答率)	1. 低価格 (44.4%) 2. 組合無し. (18.3%) 3. 高コスト (11.8%)	1. 低価格(81.3%) 2. 問題なし (13.2%) 3. 輸送制約 (2.4%)	1. 低価格(46.4%) 1. 市場無し (46.4%) 2. 組合無し (4.8%)	1. 低価格(68.1%) 2. 輸送制約 (10.5%) 3. 市場無し (7.7%)	1. 低価格(69.3%) 2. 組合無し(8.4%) 3. 輸送制約 (4.2%)

Source: JICA Study questionnaire survey

表 4.2.1 灌漑管理と水利組合のエンパワーメントに係る分野別問題点分析

問題点一覧	情報源			州				
	Sec.	Q・s	RRA	W.S	W.J	DIY	E.J	NTB
<b>A. 不適切な広報</b>								
A.1 トップダウンアプローチ（中央集権）	V		V	H	H	M	M	M
A.2 地方政府への自治移管が完了していない	V		V	H	M	M	M	H
A.3 地方政府は意志決定と予算を中央政府に仰いでいる	V		V	H	H	M	H	H
A.4 地方政府の灌漑関係政策は地元のニーズに合致しない	V		V	H	H	M	M	H
A.5 現行のWUA成育評価基準は必ずしもWUAのパフォーマンスを表していない			V	H	M	M	M	H
<b>B. 水利組合（WUA）の停滞・不活性</b>								
B.1 WUA指導者によるWUA運営が不適切			V	H	H	L	M	H
1.1 定期的な話し合いが持たれていない	V	V	V	76	89	15	58	73
1.2 話し合いの結果が記録されていない	V	V	V	54	82	15	47	65
1.3 一季節に一回以上話し合いが持たれない	V	V	V	68	59	35	51	71
1.4 徴収した水利費の管理が公正でない	V	V	V	73	90	30	53	70
B.2 会員の大半が水利費を払っている	V	V	V	78	68	29	59	70
2.1 会員の大半が出納記録を見たことがない	V	V	V	76	88	30	61	70
2.2 徴収した水利費の収支決算がされていない	V	V	V	68	83	20	60	69
2.3 会員の大半は何故水利費を徴収されるのか理解していない	V	V	V	58	75	10	57	88
2.4 会員の大半は現金で水利費を払っていない	V	V	V	54	93	5	31	46
B.3 施設の改修はゴトンロヨンで再々なされている	V	V	V	94	76	100	84	97
3.1 ゴトンロヨン指示伝達の下建を伝統的会議で正当化してしまう			V	H	H	H	H	H
B.4 会員はWUA指導者を信頼していない			V	M	M	L	M	M
B.5 会員はWUA指導者に好感を持っていない			V	M	M	L	M	M
5.1 会員は罰則制度に従っていない	V	V	V	61	88	60	54	82
5.2 規則破りをしても罰せられることはない	V	V	V	77	76	67	42	62
B.6 WUA執行部の選定・任命を他行政府が行っている	V	V	V	56	69	67	72	82
B.7 3次水路に係る活動へ会員の参加が低い	V	V	V	13	7	15	9	41
<b>C. 水配分</b>								
灌漑水が適正に配水されていない	V	V	V	68	85	65	44	82
C.1 水田への灌漑水が充分でない	V	V	V	100	72	69	82	86
1.1 部門間での水争いがある			V	M	H	H	H	M
1.1.1 作物と非作物生産間での水争いがある			V	L	H	H	M	L
1.2 異なる作物栽培間での水争いがある			V	L	H	H	H	M
1.2.1 食用作物の栽培計画が不適正			V			-	-	73
1.3 水資源が荒廃している	V	V	V	38	40	48	33	45
C.2 施設が適性に機能していない	V	V	V	28	61	30	10	64
2.1 取水施設が適正でない				H	H	L	M	M
2.1.1 灌漑施設の建設が不適切であった			V	49	75	30	13	47
(1) 灌漑計画と設計が不適切であった			V	H	H	M	M	H
1) 灌漑計画がトップダウンで行われた			V	H	M	M	H	H
2) 地域計画と当該事業の関連性がない			V	M	M	M	M	H
3) 灌漑事業の採択は地方政治の中で認められた	V	V	V	22	32	25	15	23
2.1.2 維持管理機能が貧弱	V	V	V	22	53	33	26	90
C.3 WUAによるリハビリが貧弱	V	V	V	H	H	H	H	H
C.4 維持管理予算が不適切	V	V	V	69	64	36	42	71
4.1 水利費の徴収率が低い	V	V	V	78	68	29	59	70
4.2 政府の予算が不適切			V	H	H	H	H	H
4.2.1 法制度が不適切			V	H	H	H	H	H
C.5 新たな水源が緊急に必要である	V	V	V	100	72	69	82	86
C.6 水路沿いの上下流間の水争いがある	V	V	V	M	M	L	M	M
<b>D. 低い移管状況</b>								
D.1 水が適性に配分されていない			V	M	M	M	M	M
1.1 農業収入が低い（百万Rp/ha/年）	V	V	V	2.7	3.76	2.44	3.71	4.22
1.2 最低営農規模（ha）	V	V	V	0.79	1.1	0.3	0.78	0.59
D.2 小作農の割合が高い	V	V	V	10	43	36	6	34
2.1 不在地主が居る	V	V	V	3	29	26	14	23
D.3 農業労働力が流出している	V	V	V	44	13	52	15	14
3.1 平均耕作面積比率が低い（ha）	V	V	V	0.85	0.77	0.35	0.8	0.59
D.4 会員は移管に対する準備ができていない	V	V	V	14	74	20	17	67
4.1 会員の認識/教育レベルが低い	V	V	V	85	88	75	81	76
4.1.1 歴史的背景			V	H	H	M	H	H
4.1.2 WUA活動への関心が低い	V	V	V	9	13	3	17	55
D.5 低い収量（ton/ha）	V	V	V	3.2	4.4	4.2	2.5	3.6
5.1 病虫害被害率が高い（%）	V	V	V	55	21	68	25	43
<b>E. 地方の伝統的文化風習の影響がある。特に土地所有、女性蔑視、習慣</b>								
E.1 WUAの意志決定へ女性の参加が低い	V	V	V	18	9	8	<1	5
E.2 WUA以外の地元有力者が意志決定に深く関与する			V	M	H	L	H	H
E.3 伝統的水管理習慣に農民は慣れている			V	M	H	L	H	H

注：Sec. = secondary data; Q・s = questionnaire survey; RRA = rapid rural appraisal;  
H = high; M = medium; L = Low  
W.S = West Sumatera; W.J = West Java; DIY = Daerah Istimewa Yogyakarta; E.J = East Java,  
NTB = Nusa Tenggara Barat



表 4.2.2 PCM 問題分析-各項目の中心課題

場 所	政府の役割と支援、 法・制度	水利組合管理、制度に 係る事項	灌漑管理、水管理	農業、経済、財務
西スマトラ	農民が水利組合の便 益を理解していない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農民が水利組合活動 へ関心を示さない</li> <li>・ 水利組合指導者が活 発でない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下流域水田が水不足</li> <li>・ 農外部門との間で水 争いがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業収入に占めるコ メ収入は低い</li> </ul>
西ジャワ	モニタリング・評価 が貧弱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水利組合指導者が活 発でなく、無責任で 会員との意志疎通が ない</li> <li>・ 組合員は権利と義務 を知らず、水利費支 払いの必要性も知ら ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下流域水田が水不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業は必ずしも利益 を生まない</li> </ul>
ジョグジャ	農民が政策を理解し ていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水利組合員であるこ とのメリットを会員 は知らない</li> <li>・ 農民は農村組合 (KUD)を信用してい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地元が灌漑維持管理 への参画を控えるよ うになっている</li> <li>・ 下流域水田が水不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業収入が低い</li> </ul>
東ジャワ	水利組合への支援が ない(普及、ガイダ ンス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水利組合は運営能力 がない</li> <li>・ 組合員は灌漑施設へ の当事者意識がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下流域水田が水不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農か収入による農業 収入は低い</li> </ul>
N T B	現行の政策が農民に 益を与えていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水利組合指導者が活 発でない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 灌漑水の利用が効率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低収入</li> </ul>
中 央	水利組合政策の広 報が行き届いてい ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水利組合運営は効 果的でない</li> <li>・ 水利組合組織運営 と人材が貧弱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下流域水田が水不 足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農家収入による農 業収入は低い</li> </ul>

表 4.3.1 水利組合モニタリング・評価のための採点方法（IDTO 方式の改訂版）

Aspect	Item	Indicator	Scoring		
			Score	Max. weight	Total weight
Aspect of authority in taking decision	WUA can decide profitable crops	Cropping pattern and cropping calendar are agreed by members	5	5	15
		Cropping pattern and cropping calendar have not been agreed by members	2		
		Cropping pattern and cropping calendar are not planned	0		
	WUA can prepare a plan of water distribution	Agreement amongst members of water distribution plan for the first cropping season	1	5	
		Agreement amongst members of water distribution plan for the second cropping season	2		
		Agreement amongst members of water distribution plan for the third cropping season	2		
	WUA can decide policy of water management to sustain irrigation system	Guideline of water management (including sanctions) exist and implemented	5	5	
		Guideline of water management (including sanctions) exist but not implemented	2		
		Guideline of water management (including sanctions) does not exist	0		
Aspect of capability to manage irrigation system	WUA can activate members in the organization	Official meeting every cropping season	2	5	30
		Planetary meeting annually	3		
		No meeting	0		
	WUA can improve its performance of irrigation management	Equality of distribution and allocation of water	3	5	
		Uniformity of cropping calendar	2		
		No equality of water allocation and no uniformity of cropping calendar	0		
	WUA can activate members in stages of maintenance works and development of irrigation system	Meeting amongst members for planning and evaluation	4	15	
		Actual implementation of work program of maintenance and development using 'gotong royong' system	3		
		Actual implementation of work program of maintenance and development using 'fee collection' system	3		
		Time allocated to 'gotong royong' is equivalent to the true & real time (man-days) to complete the maintenance work plan, i.e. sediment removal, grass cutting, canal repair, painting etc.	5		
	WUA can encourage members to be responsible for sustainability of irrigation system	Members are willing to follow the rule of utilization of irrigation water	5	5	
		Members break the rule and sanctions applied	3		
Members break the rule but sanctions are not applied		0			
Aspect of satisfactory And prosperity of members	WUA can provide guarantee of water right for members	Guarantee correct equity of water allocation, i.e. time, area, quantity and equality for each member	5	5	5
		Less guarantee of water allocation for each members	2		
		No guarantee of water allocation for each member	0		
Aspect of autonomous and self help	WUA can develop organisation with regard to laws and regulations	Set up AD/ART, with respect to village regulation, traditional concepts and member requirements	5	5	25
		As above - setting up to be completed	2		
		As above - setting up not yet commenced	1		
		WUA has made application for legal registration of WUA Committee & Accepted form of AD / ART	5		
		Not yet applied for legal registration	2		
	WUA can activate members to be financially self help	Collected fee > 60% NBB	10	10	
		Collected fee = 30% - 59% NBB	4		
		Collected fee < 30% NBB	0		
	WUA can minimize dependency from other parties in irrigation management	Actual subsidy < 30% NBB	5	5	
Actual subsidy = 30% - 49% NBB		2			
Actual subsidy > 50% NBB		0			
Aspect of equality with other institutions	Representation of WUA in Irrigation Committee	Representative of WUA is at the level of Irrigation Committee	5	5	5

**Ranking formula a total score of a turned over irrigation will represent it's progress**

Total score (N) max. 80	Turned over irrigation progress rank
55>N< 80	Developed and becoming Self Sustaining
30>N< 54	In the process of becoming Developed
N< 29	Not Developed – Requires continued & intensive guidance

表 4.3.2 水利組合からの政府支援要請に対する評価法

Item	Indicator	Response
Cropping Pattern and Cropping Calendar	WUA requested assistance and guidance from Government / Kabupaten WUA Support Group (PPL & <i>Juru Pengairan</i> ) to plan the cropping pattern and calendar	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: WUA did not require assistance as the data on crops & water availability for the seasons is a known B: PPL & <i>Juru Pengairan</i> had already advised on such items as crops and expected water availability. C: WUA did not know who or how to request assistance	A / B / C
	Government / Kabupaten WUA Support Group assisted with the planning and guided the WUA members in agreeing to the cropping pattern and calendar	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: There are insufficient staff to assist WUA B: There is insufficient funding for field activities C: There is no willingness from Government to assist WUA	A / B / C
Water Distribution Plan for three cropping seasons	WUA requested assistance and guidance from Government / Kabupaten WUA Support Group (PPL & <i>Juru Pengairan</i> ) to plan the seasonal distribution of water throughout the irrigation system and WUA area	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: WUA did not require assistance as the data on water availability for the seasons is a known factor. B: PPL & <i>Juru Pengairan</i> had already advised on such items as crops and expected water availability. C: WUA did not know who or how to request assistance	A / B / C
	Government / Kabupaten WUA Support Group assisted with the planning and guided the WUA members in establishing the water distribution plan	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: There are insufficient staff to assist WUA B: There is insufficient funding for field activities C: There is no willingness from Government to assist WUA	A / B / C
Maintenance Works &/or Rehabilitation Work Plan – WUA inputs (monetary &/or kind) plus Government assistance request	WUA requested assistance and guidance from Government / Kabupaten WUA Support Group (PPL & <i>Juru Pengairan</i> ) to partake in the proposed seasonal “WALK THROUGH” of the irrigation system and designate and plan areas in need of maintenance or rehabilitation	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: WUA did not require assistance as they have the capability to conduct the “WALK THROUGH”. B: The <i>Juru Pengairan</i> had already conducted a walk through and advised the WUA accordingly and this was additional to the WUA “WALK THROUGH”. C: WUA did not know who or how to request assistance	A / B / C
	Government / Kabupaten WUA Support Group conducted the “WALK THROUGH” jointly with the WUA	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: There are insufficient staff to assist WUA B: There is insufficient funding for field activities C: There is no willingness from Government to assist WUA	A / B / C
Establishment of AD/ART guidelines, inputs etc. Application for registration as a legal entity – legalized WUA	WUA requested assistance and guidance from Government / Kabupaten WUA Support Group (Pemda / WUA Administration Specialist) to assist and guide the WUA & members in the preparation and details of the AD / ART guidelines that are agreed by the members and take into consideration traditional cultural	Yes / No
	WUA requested assistance from Government / Kabupaten WUA Support Group (Pemda / WUA Administration Specialist) to assist and guide the WUA in the matter of application for recognition as a	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: WUA did not require assistance as they have the capability and understanding to draft suitable AD / B: The methodology of AD / ART and application of legal status had already been explained during the formation of the WUA and subsequent follow-up C: WUA do not require an AD / ART or do not want to become a legal entity / company D: WUA did not know who or how to request assistance	A / B C / D
	Government / Kabupaten WUA Support Group responded to the WUA request and assisted through the Pemda / WUA Administration Specialist	Yes / No
	IF THE RESPONSE IS NO, THEN WHY NOT? A: There are insufficient staff or no qualified staff to assist WUA on this matter B: There is insufficient funding for field activities C: There is no willingness from Government to assist WUA	A / B / C

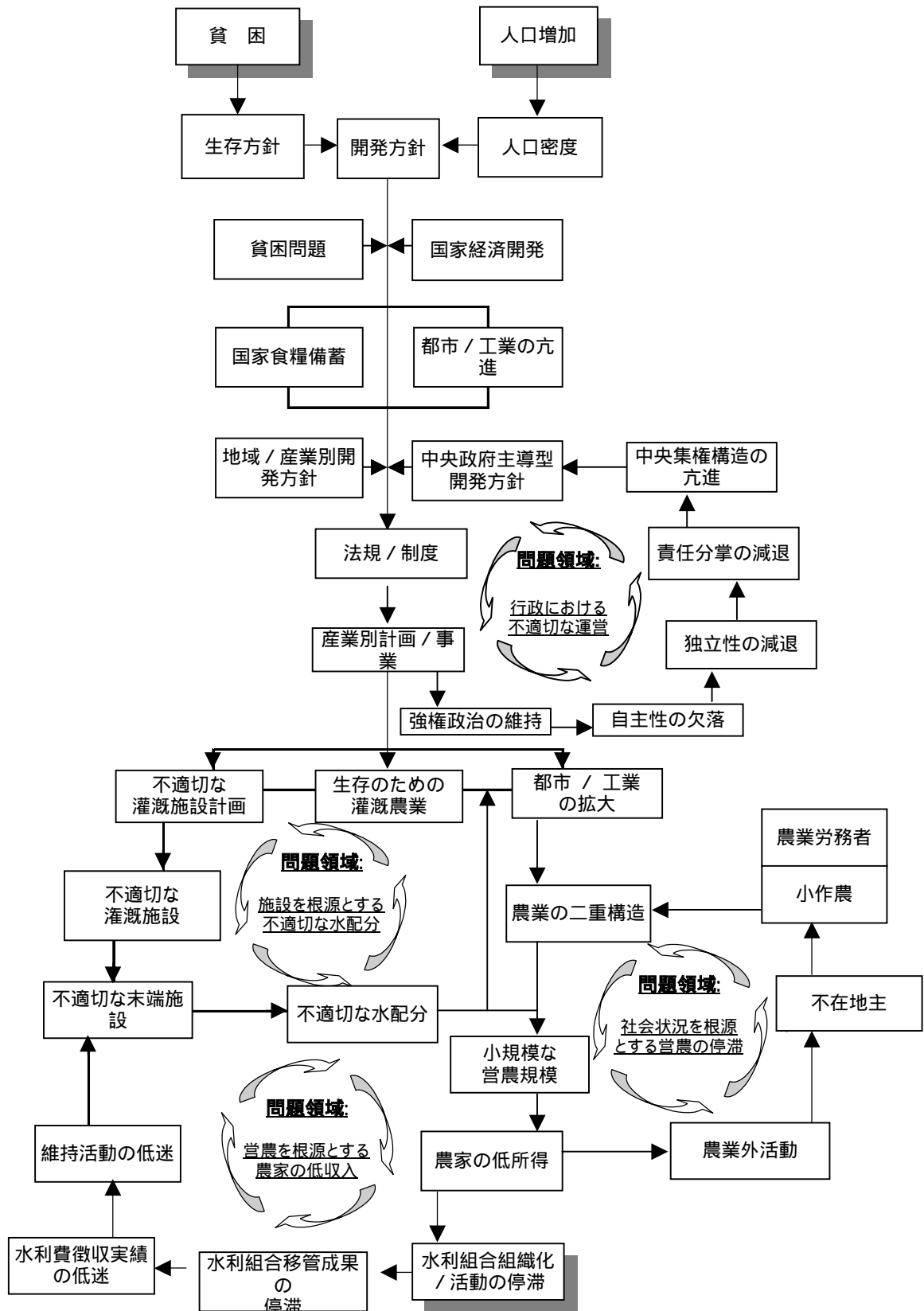


図 4.1.1 灌漑農業の入り組んだ制約条件の仮説的問題類型化

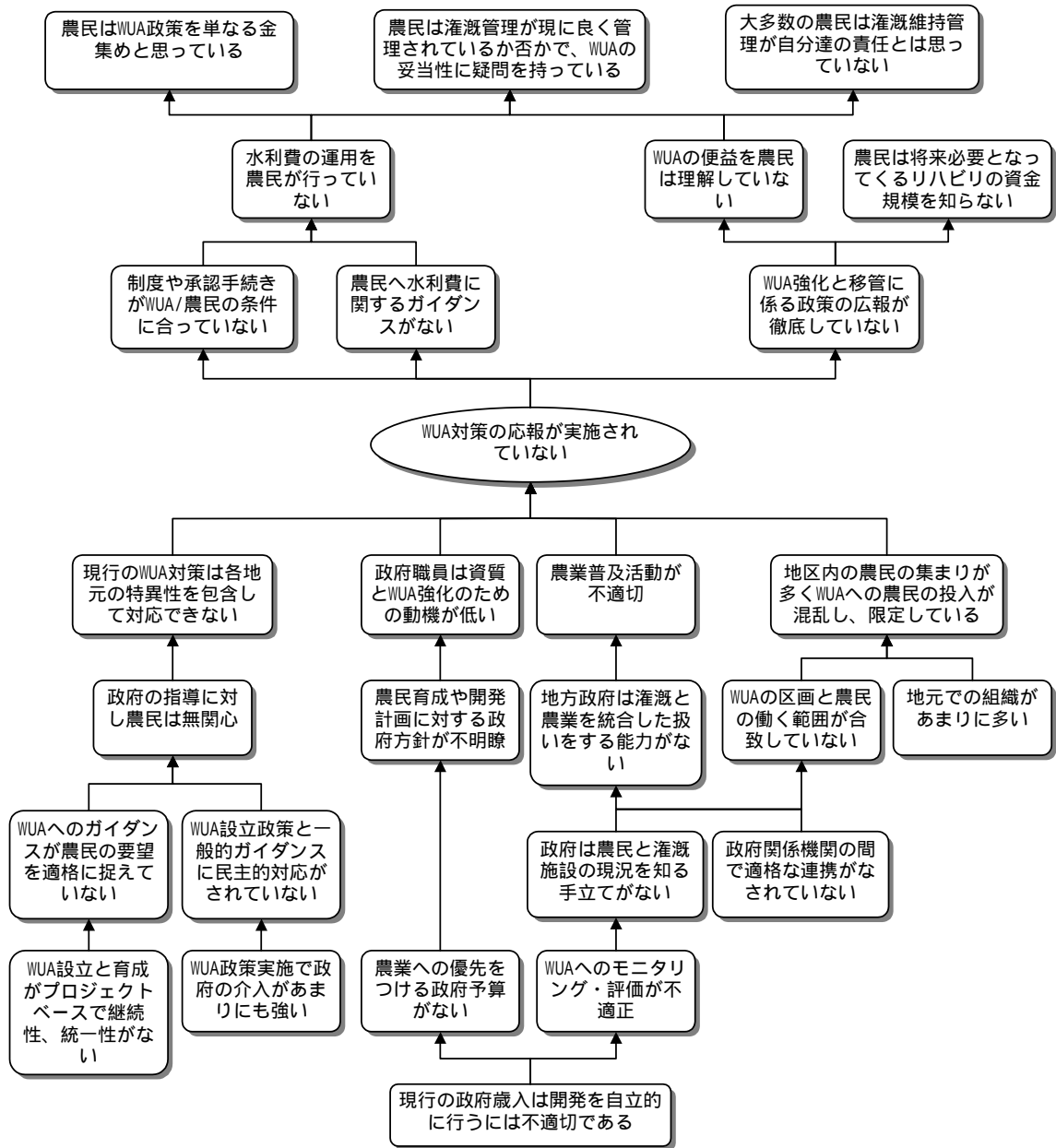


図 4.2.1 問題系図 (1/4: 政府の役割と法規)

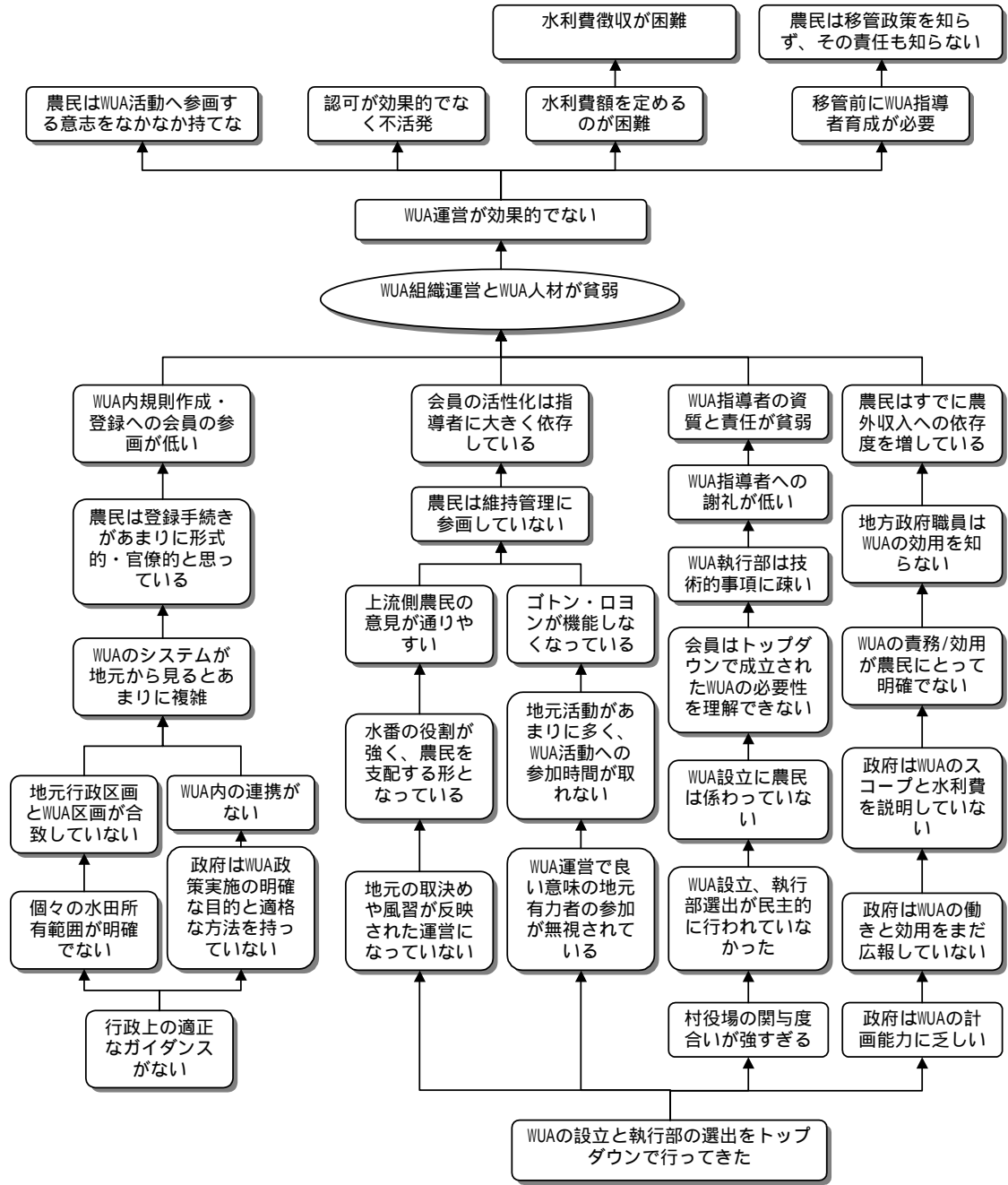


図 4.2.1 問題系図 (2/4: 水利組合の管理運営)

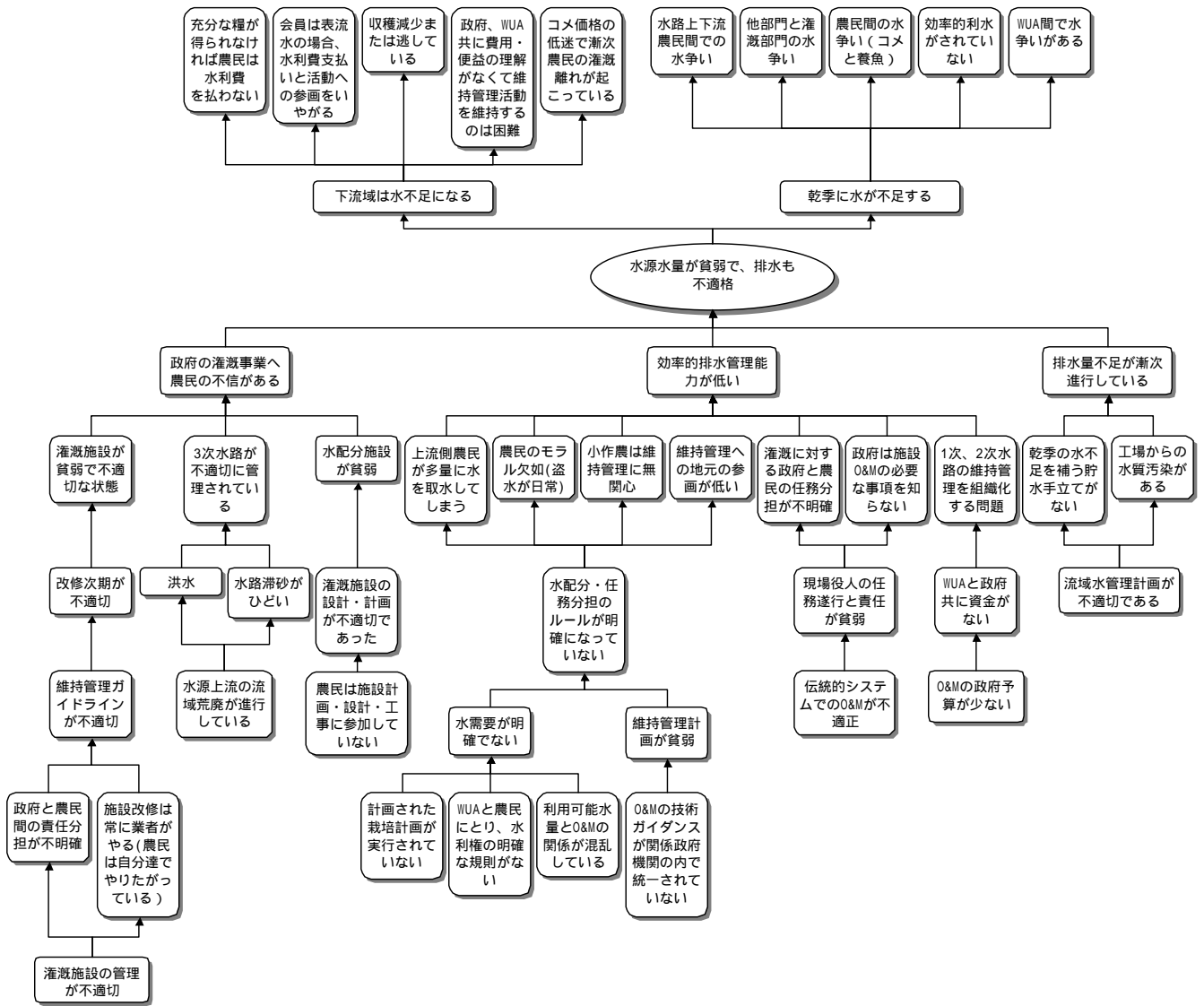


図 4.2.1 問題系図 (3/4: 灌漑の O&M 及び水管理)

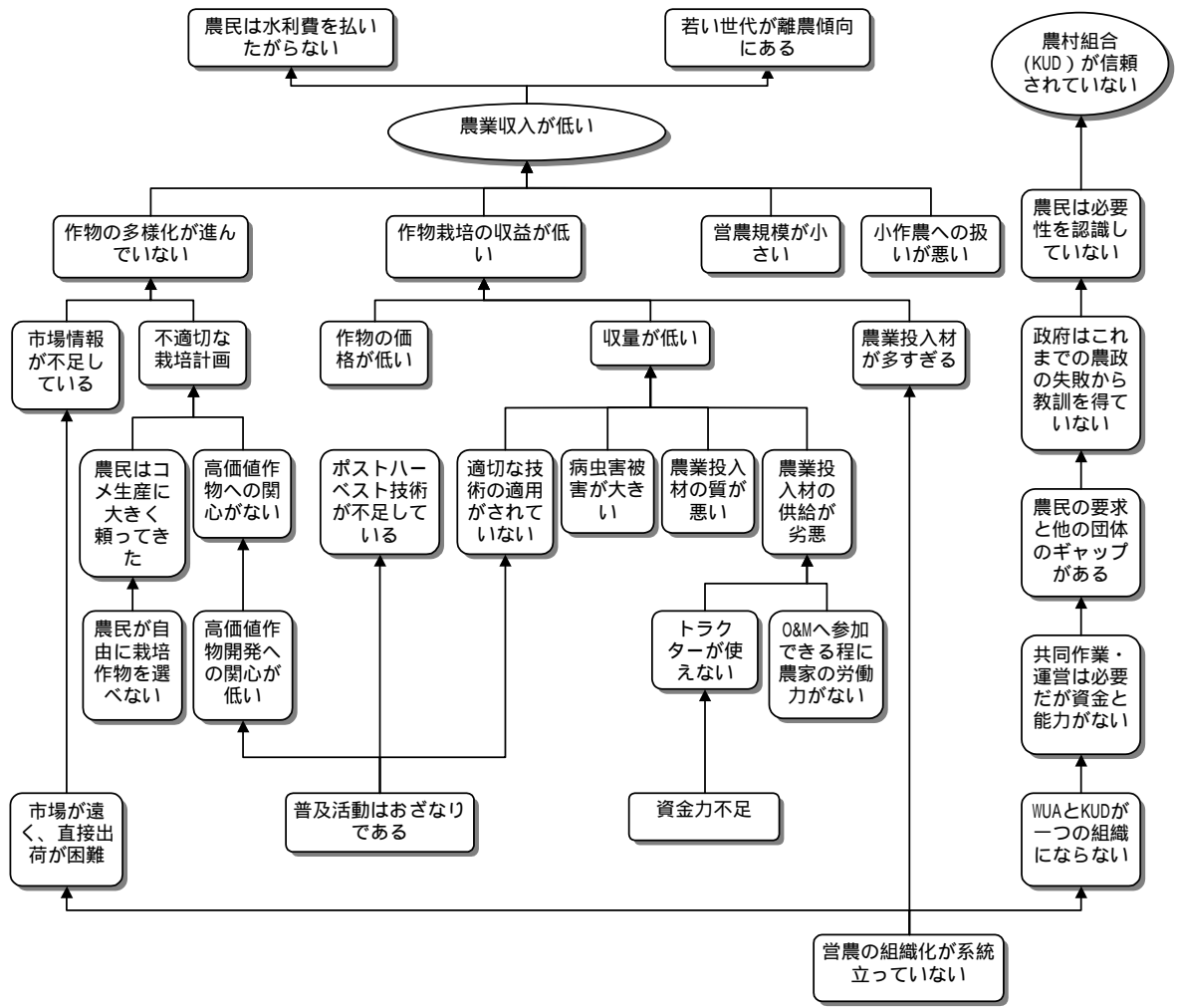


図 4.2.1 問題系図 (4/4: 農業と経済財務)