

**インドネシア国  
水利組合強化計画  
終了時評価調査報告書**

**平成19年1月  
(2007年)**

**独立行政法人 国際協力機構  
農村開発部**

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、インドネシア国（以下、「インドネシア」）と締結した討議議事録（R/D）に基づき、技術協力プロジェクト「インドネシア国水利組合強化計画」を2004年4月から3年間の予定で実施しています。

この度当機構は、協力期間中の活動実績等についてインドネシア側と合同で総合的な評価を行うとともに、今後の対応策等を協議するため、平成18年11月13日から12月1日まで、当機構農村開発部技術審議役 土居 邦弘を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団によるインドネシア政府関係者との協議及び評価調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成19年1月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部  
部長 松田 教男

# 目 次

序文

目次

写真

プロジェクト位置図

評価調査結果要約表

第1章 評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成と調査期間	1
1-3 対象プロジェクトの概要	2
第2章 評価の方法	4
2-1 評価項目	4
2-2 データ収集・分析手法	4
第3章 プロジェクトの実績	5
3-1 投入実績	5
3-1-1 日本国側投入	5
3-1-2 インドネシア側投入	6
3-2 各活動アウトプットの達成状況	7
3-3 プロジェクト目標達成の予測	9
3-4 プロジェクト実施プロセス	10
3-4-1 意思決定とモニタリングのメカニズム	10
3-4-2 プロジェクト・チーム内の連絡調整	10
3-4-3 フィールドレベルの働きかけ	10
第4章 5項目評価結果	11
4-1 妥当性	11
4-2 有効性	12
4-3 効率性	13
4-4 インパクト	14
4-5 自立発展性	15
4-6 結論	15
第5章 提言及び教訓	17
5-1 提言	17
5-1-1 プロジェクト終了までに実施すべき事項	17

5-1-2	プロジェクト終了後に実施すべき事項	17
5-2	教訓	18
	附属資料	19
1.	調査日程	21
2.	主要面談者	23
3.	終了時評価時点 PDM	25
4.	評価グリッド	27
5.	日本国側投入	31
6.	インドネシア側投入	37
7.	活動実績総括表	43
8.	ミニッツ	45

写 真



カウンターパートへのインタビュー調査



水利組合役員への聞き取り調査



一次水路分水工視察



圃場での視察・聞き取り

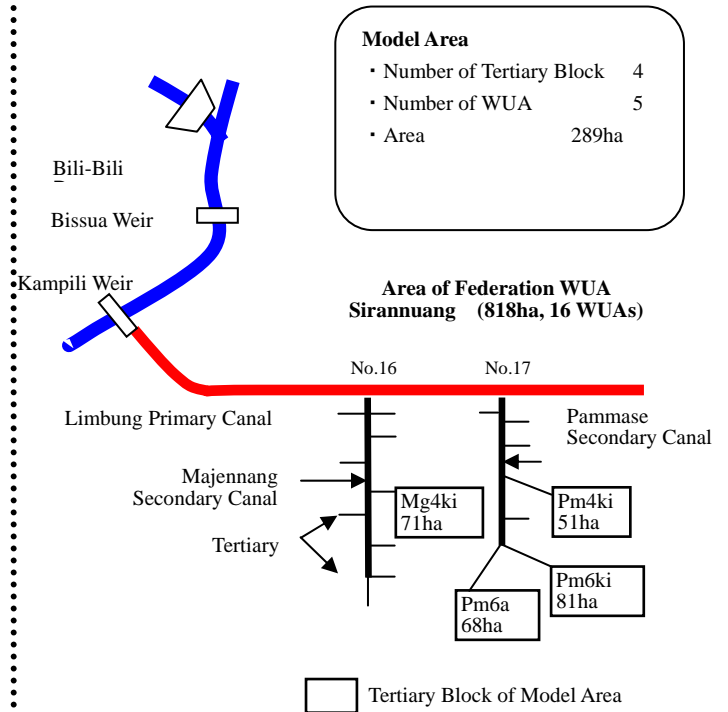
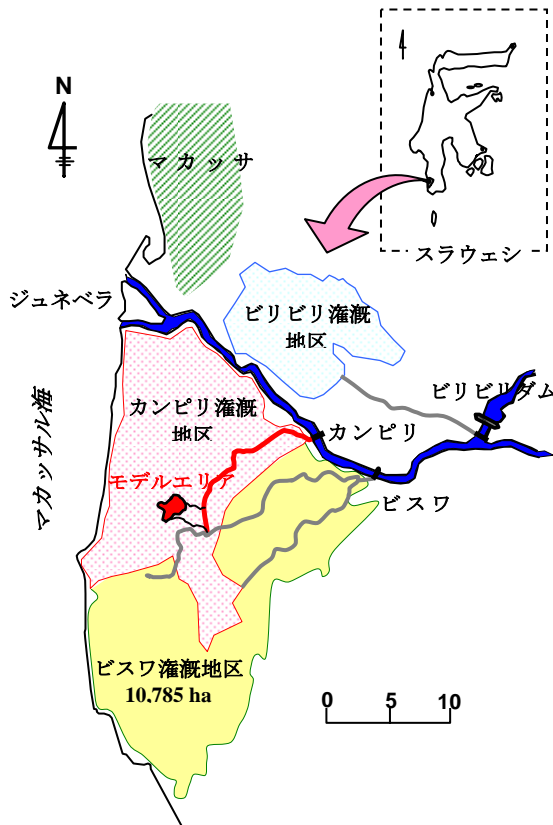
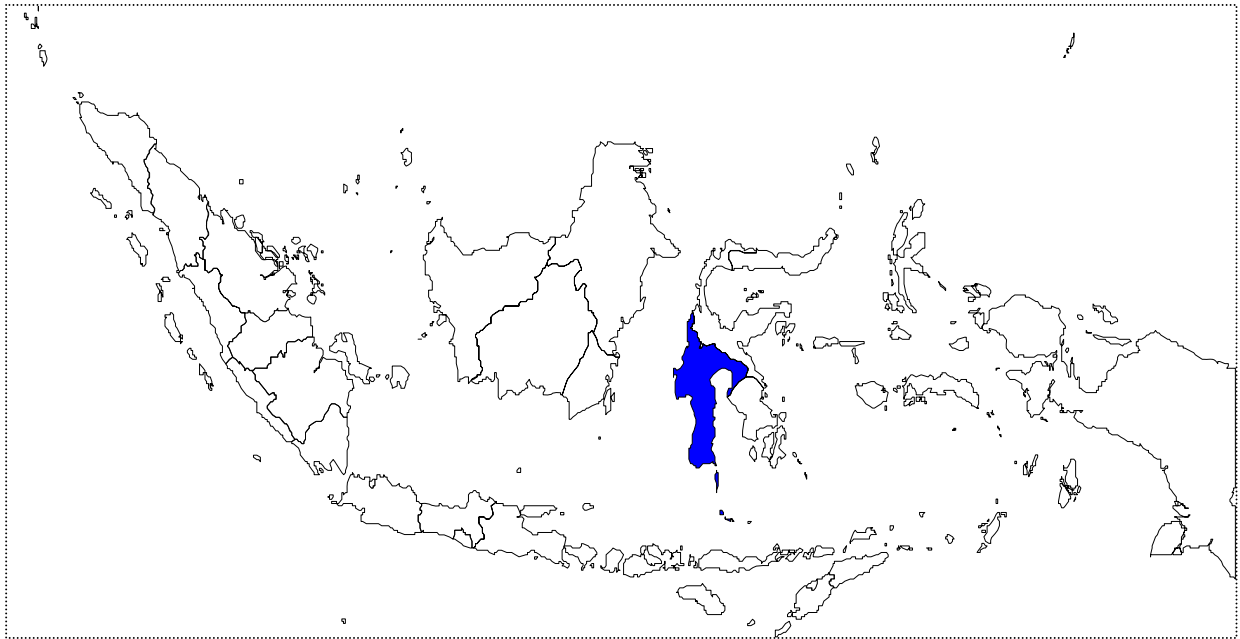


MM 署名



合同調整委員会

# モデルエリア位置図



5つのモデル水利組合

## 評価調査結果要約表

1. 案件の概要										
国名：インドネシア共和国	案件名：水利組合強化計画									
分野：農業開発／農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト									
所轄部署：農村開発部貧困削減・水田地帯第一チーム	協力金額：約 3.4 億円									
協力期間 (R/D):2004年4月1日～ 2007年3月31日 (延長) (F/U) (E/N) (無償)	先方関係機関：居住・地域インフラ省水資源総局、南スラウェシ州水資源管理局、ゴワ県水資源管理局									
	日本国側協力機関：農林水産省									
	他の関連協力： JBIC 事業「ビリビリ灌漑事業」 開発調査「水利組合移管促進計画調査」									
<b>1-1 協力の背景と概要</b>										
<p>インドネシア共和国（以下、「インドネシア」）は、政府の財政負担を軽減するため、灌漑施設の維持管理に水利組合を参加させる政策を進めている。しかしながら、現状の大部分の水利組合は、結成にあたって農家の意向が十分に反映されていないことや、水利費を負担するだけのメリットが農家に示されていないこと等から、十分に機能していない。また、水利組合の活動に対し支援を行う立場にある地方政府は、技術力を有する人材や経験の不足から、十分な支援を行うことができない状況にある。</p> <p>これらの状況に対処するため、地方レベル行政機関及びモデル地区の農家を対象に水管理・灌漑施設管理技術等の巡回指導等を実施し、水利組合の強化のモデル確立を目指す技術協力をインドネシア政府は我が国に要請した。</p> <p>これを受け、JICA は 2004 年 4 月 1 日から 3 年間の計画でプロジェクトを開始し、4 名の長期専門家（チーフアドバイザー/水利組合強化、業務調整/研修、水管理/灌漑施設管理、営農）を派遣中である。</p>										
<b>1-2 協力内容</b>										
<p>南スラウェシ州で実施された JBIC 事業「ビリビリ灌漑事業」の対象地域（約 23,700ha）のうち、ゴワ県タナバンカ村周辺（約 300ha）のモデルサイトにおいて、地方政府職員の能力向上により水利組合強化を図る。</p>										
(1) 上位目標										
<p>ビリビリ灌漑地区において、水利組合が地方政府による支援と協調を通じて活性化することにより、灌漑施設の適正な運用及び管理が行われる。</p>										
(2) プロジェクト目標										
<p>モデルエリアにおいて、水利組合が地方政府による支援及び協調を通じて活性化することにより、灌漑施設の適正な運用及び管理を行うモデルが確立される。</p>										
(3) アウトプット										
<p>アウトプット 1：モデルエリアの水利組合の組織が強化される。          アウトプット 2：モデルエリアの圃場において、末端まで効率的に灌漑用水が配分される。          アウトプット 3：モデルエリアの灌漑施設が適切に維持管理される。また、現地の実態に合わせて改善される。          アウトプット 4：モデルエリアにおいて、灌漑用水の効率的利用に基づいた営農が行われる。          アウトプット 5：地方政府職員及びその他の関係者が、水利組合に対し適正な指導を行うための知識・経験を修得する。</p>										
(4) 投入（評価時点）										
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">日本国側：長期専門家派遣：</td> <td style="width: 33%;">延べ 5 名</td> <td style="width: 33%;">機材供与：総額約 264 千 US\$</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣：</td> <td>延べ 6 名</td> <td>ローカルコスト負担：総額約 0.17 億円</td> </tr> <tr> <td>研修員受入：</td> <td>本邦研修 10 名</td> <td></td> </tr> </table>		日本国側：長期専門家派遣：	延べ 5 名	機材供与：総額約 264 千 US\$	短期専門家派遣：	延べ 6 名	ローカルコスト負担：総額約 0.17 億円	研修員受入：	本邦研修 10 名	
日本国側：長期専門家派遣：	延べ 5 名	機材供与：総額約 264 千 US\$								
短期専門家派遣：	延べ 6 名	ローカルコスト負担：総額約 0.17 億円								
研修員受入：	本邦研修 10 名									

相手国側：カウンターパート（以下、「C/P」）配置： 延べ43名  
 現地業務費負担：総額約132千US\$  
 土地・施設提供

## 2. 評価調査団の概要

調査者	（日本国側）		
	土居 邦弘	団長・総括	JICA 農村開発部技術審議役
	湯浅 和広	水利組合強化	農林水産省農村振興局整備部設計課
	湯浅 啓一郎	計画評価	JICA 農村開発部貧困削減・水田地帯第一チーム
	板垣 啓子	PCM 評価	グローバル・リンク・マネジメント(株)研究員
	（インドネシア側）		
	Saiful Rochdyanto	Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University	
	Dwi Puryanto	Community Development Division, Directorate of Water Resources Management, Ministry of Public Works	
	Yopie Lumoindong	Faculty of Agriculture and Forestry, Hasanuddin University	
	Muchlish Amat	Chief of Planning and Programming Division, PSDA South Sulawesi	

調査期間 PCM 評価団員 2006年11月13日～12月1日 評価種類：終了時評価

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

#### 3-1-1 投入実績

##### (1) 日本国側投入実績（評価時点）

専門家については延べ5名の長期専門家と7名の短期専門家（内1名は予定）が派遣された。インドネシア側から10名のC/Pが本邦における研修に派遣された。事務機器、車両、設計測量関連機材、研修用視聴覚機材の他、水利組合向けの灌漑ポンプ、ハンドトラクター等、総額263,816.6US\$相当の機材が供与された。1999年度から2006年度（計画）までの日本国側の経費負担は総額17,494千円である。

##### (2) インドネシア側投入実績（評価時点）

インドネシア側からは延べ43名のC/Pが配置された。プロジェクトへの投入予算は、実績ベースにおいて総額約87千US\$（予算としては総額約132千US\$）である。また、インドネシア側からは、南スラウェシ州水資源管理局内のプロジェクト事務所と同事務所の付帯資機材及び電気・水道設備がプロジェクト施設として提供された。

#### 3-1-2 成果達成の実績

##### アウトプット1：

水利費徴収率は、プロジェクト開始時点の14%から徐々に増加し、当初の2倍を超える36%の徴収率を達成した。総会への役員の出席率は目標値の80%を超えているが、一般の組合員の総会出席率については、一部の組合が目標値の50%を達成しているものの、全組合平均では20～40%台に留まっている。これらの格差は、組合員の出席率が、会合の日時、場所、組合員の居住地の散在の度合い、組合員世帯の農業への経済的依存度の格差、委任状等公式会合に関する組合員の知識や経験等に起因するものと考えられ、安定的な出席率の増加傾向は未だ得られていない。

##### アウトプット2：

平成17年度乾期に53%であった3次水路の水配分実績は、平成18年度乾期には63%までに増加し、指標に設定された目標値を達成した。

##### アウトプット3：

平成18年度乾期までに、全4次水路ブロックの72%で4次水路建設が開始され、計画延長の41%が整備された。また、維持管理についても、平成18年9月末までに、水利組合の共同作業等、自主的な取り組みを通じて50%以上の3次水路の維持管理が行われ、プロジェクト終了時までに目標値の80%を超えることはほぼ確実であると予測される。



#### アウトプット 4：

乾期水稻の収量は平成 16 年度の 1ha 当たり 3.5t から平成 17 年には 4.4t に伸び、平成 18 年度には 4.7t にまで増加した。全体平均として目標値の 5.0t には及ばなかったが、各サンプル圃場での収量は着実に増加しており、6.0t を超える収穫も報告されている。水利組合の作付けスケジュールに沿った作付面積は、平成 17 年度乾期の 51% から、同年雨期には 67% にまで増加したが、ブロック単位の配水順位・時期に関する組合員の理解不足にも起因して、平均実績としては 59% に留まっている。

#### アウトプット 5：

研修受講者の総計は 173 名に達しており、プロジェクトが開発した研修教材は、2006 年に中央政府により全国の水利組合関連研修の教材として認定されている。灌漑研究センターが州レベルの政府職員を対象として実施したフォローアップ調査では、研修内容が有効に活用される見込みは高く、すでに活用が始まっている例も報告されている。なお、受講者の理解度に関する指標については、プロジェクト終了までに理解度測定を実施する予定。

#### 3-1-3 プロジェクト目標達成の見込み

プロジェクトのモデルエリアにおける乾期灌漑水稻作付面積は、52% から 74% へと大幅に増加し、指標の目標値を超えている。また、水利組合強化のための取組指針については、現在プロジェクトの経験に基づく参考指針資料（組織強化、水管理・灌漑施設管理、営農及び灌漑農業技術、その他活動記録や問題解決等）の内容が検討され、プロジェクトの終了時までに印刷・配布が予定されている。以上のことからプロジェクト目標達成の見込みは高いと判断される。

#### 3-1-4 上位目標達成の見込み

プロジェクトが作成する水利組合強化の取り組み指針については、プロジェクト活動から得られた知見に基づく実的な示唆を含む内容が想定されており、中央・地方政府機関による研修等を通じた普及が期待されている。また、ビリビリ灌漑地区においては、個々の水利組合のみならず、水利組合連合の育成強化を狙いとした取り組みが行われる予定もあり、水利組合間の連携・情報共有の強化が期待される。これらの点から、上位目標の達成は一定程度見込められると思われるが、取組指針のビリビリ灌漑地区内への広範な波及について、具体的な方策の更なる検討が必要である。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

インドネシア公共事業省の 5 カ年計画（2005 年～2009 年）において、水利組合の育成・強化は重要課題として挙げられており、南スラウェシ州水資源管理局の戦略計画及びゴア県の開発計画においても、水利組合を通じた灌漑維持管理は優先課題の一つとなっている。日本国のインドネシア国別援助計画の重点分野において、「民主的で公正な社会造り」ための具体的支援策として「農漁村開発における雇用機会の創出及び所得・福祉の向上を通じた貧困削減」が掲げられている。同様に JICA インドネシア国別事業実施計画においても、「貧困削減」は重点分野の一つに位置付けられている。また、対象地域の住民も水利組合の活動を通じた乾期配水の改善を高く評価している。よって本プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

#### (2) 有効性

モデルエリアの水利組合については、事実上機能していなかった以前の状況に比して、組織的な運営能力を獲得し、自ら主体的に活動を実施している。組合役員による会合は定期的実施され、年間活動計画の策定や活動記録の整備が行われるようになった他、水配分や水利費徴収についても着実な改善を上げつつある。これらの活動は、地方政府関係機関にも広く認知され、適正な灌漑施設の維持管理の具体的なモデルを提示している。よってプロジェクト実施の有効性は高いと判断される。

#### (3) 効率性

日本国・インドネシア側双方から量・質ともに適切な投入がなされ、効果的に活用された。また、本プロジェクトの運営において、日本国・インドネシア側双方の投入、活動がアウトプットに至る関係性は、効果的に結びついており、本プロジェクトの効率性は、十分に確保されていると言える。

#### (4) インパクト

プロジェクトの活動に関連し、適正な配水と営農技術の改善による収量増加が見られ、それに伴う農業収入増加等のポジティブな効果、影響が確認され、ネガティブな効果、影響は特定されなかった。しかし、上位目標レベルでのインパクトに関しては、プロジェクトが作成する水利組合強化のための取組指針がどの程度導入されるかは、個々の水利組合の組織力等に左右されるため、若干の留保が認められ、プロジェクトが蓄積した経験・教訓のビリビリ灌漑地区内への広範な波及という面で具体的な方策の更なる検討が必要とされる。

#### (5) 自立発展性

- ・政策、制度面：適正な灌漑維持管理のために水利組合を強化することの必要性は、現在のインドネシアの政策と合致しており、今後ともその政策的方向の継続が見込まれる。
- ・組織、財政面：プロジェクトのカウンターパート機関は全て、水利組合強化に向けて果たす役割を組織的に有しているため、各機関の計画には水利組合を対象とした恒常的な活動が含まれている。
- ・技術面：受益者レベルで見ると、水利組合、特に役職員は組合活動に必要な知識と技術をすでに習得しており、また農民もプロジェクトにより指導された営農技術を既に適応している。

以上の面から、政策的方向性の継続や、本プロジェクトの活動によって獲得した知識や技術の維持・活用の可能性は高いと思われるが、制度的環境と組織間調整については現状では不確定な面もあり、本プロジェクトの自立発展性に関しては今後に向けた課題が存在すると思われる。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

水利組合の組織化・育成強化のためには、灌漑システムの上流から下流に至る多様な活動が関係しており、多くの関係機関の関与・調整が必要となっている。本プロジェクトでは、中央・地方の関係機関の関与を最大限に引き出せる様な現実的な実施体制を構築しており、関係機関各々の特徴を生かした貢献を引き出す上でも有効であった。

#### (2) 実施プロセスに関すること

プロジェクトでは、モデルエリアの一部ですでに活動実績を有する現地 NGO の職員をスタッフとして備上しており、これらの人材の現地コミュニティに関する知見や、NGO 活動を通じて構築されていた信頼関係がプロジェクト側に得られたことは、プロジェクトの実施に際して非常に有益であった。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) 計画内容に関すること 特になし
- (2) 実施プロセスに関すること 特になし

### 3-5 結論

合同評価チームは、プロジェクト活動が遅延・障害なく実施されたことを確認し、協力期間内にプロジェクト目標が成功裏に達成されるものと結論する。

### 3-6 提言

#### 3-6-1 プロジェクト終了までに実施すべき事項

- (1) アウトプット達成指標を満たしていない活動については、目標値を未達成の理由を十分に分析し対応策を講じて、引き続きモニタリングを行うことが必要であり、今後実施予定の活動においても、これらのアウトプット達成に向けた方策を可能な限り組み込んで、一層の改善に努めることが強く望まれる。
- (2) プロジェクト終了までの期間が限られていることから、水利組合強化取り組み指針の策定については、具体的な策定作業を可及的速やかに開始し、早い段階から内容についての関係機関との確認を行うことが求められる。なお、同指針の策定にあたっては、プロジェクト活動の実際の経験を十分に反映し、将来的に水利組合強化に携わる関係者が利用する上で役立つ現実的な内容を網羅するよう特に配慮が必要である。

#### 3-6-2 プロジェクト終了後に実施すべき事項

- (1) プロジェクトの事業成果をビリビリ灌漑地区全体に波及していくためには、プロジェクトで作成

中の水利組合強化取り組み指針の普及に関する、具体的かつ現実的なロードマップを、実施機関が協力の上策定することが不可欠である。

(2) 水利組合強化のためには技術的・社会的な働きかけを総合的に行っていくことが必要であり、関係者間の調整は今後とも必要不可欠である。州・県レベルで設置されている灌漑委員会も未だ十分にその期待される機能を果たすには至っておらず、これら調整機関の実質的な機能の確保が急務であると考えられる。

(3) 今般評価調査の過程において、モデルエリアの水利組合及び水利組合連合役職員からは、3次水路への配水が不安定で必ずしも十分でないとの指摘がなされた。水資源の配分が依然として不十分であることを踏まえ、支線、幹線、水源レベルとより高次の水管理の効率化を進めるため、一層の水利組合及び関係機関の能力強化が必要であると考えられる。

(4) 本プロジェクトは、南スラウェシ州の一部のモデルエリアにおいて、水利組合強化の諸活動の実証を行うと同時に、全国の水利組合に対し組織強化の参考事例を提示するものであった。従って、中央政府、具体的には公共事業省水資源総局において、研修やその他の情報普及活動を通じ、本プロジェクトの取り組みを成功事例として紹介し、各地の状況に応じて活用されるよう働きかけを行うことが必要である。

(5) 水利組合強化のためのフィールドレベルの働きかけ

水利組合強化の役割を担う諸組織において、末端のコミュニティで水利組合や住民に直接働きかける職員の配置が絶対的に不足している状況下、本プロジェクトにおいて試みられた様に、コミュニティと政府関係機関の媒介となり、フィールドレベルでの直接的な指導・助言を行う要員を配置することは極めて効果的である。このようなフィールドレベルの働きかけは、水利組合の育成強化、特に初期の組織化段階には不可欠なものであり、対象地域で住民を直接対象とした活動経験や力量を持つ NGO 等既存の組織との連携・活用がより強化されていくことが望まれる。

### 3-7 教訓

(1) コミュニティを直接対象とした活動コンポーネントの実施体制

コミュニティで住民を直接対象とした活動を実施するプロジェクトの場合、対象層の住民に対する働きかけにおいては、言語、文化慣習、ジェンダー概況、行動様式など様々な現地事情に配慮することが必要となる。政府機関の活動範囲のみでは十分に対応できない例もあることから、例えば対象地域での当該分野における活動経験や、住民との信頼関係をすでに構築している NGO 等との連携も含めた実施体制を構築することが肝要である。

(2) プロジェクト管理のための正確なデータの把握

今般評価に当たり、プロジェクト活動に関する正確なデータが把握・整理されていたことはプロジェクトの進捗や成果達成を把握する上で極めて有益であった。これらのデータの収集・整理には時間と手間がかかることから、プロジェクト実施チームには負担になる場合もあるが、成果達成指標に限らず、プロジェクト活動に関する詳細かつ正確な情報を把握しておくことは、プロジェクト全体管理にとって非常に有用である。

## Summary of the Results of Evaluation Study

1. Outline of the Project	
Country: Indonesia	Project Title: Empowerment of Water Users Association Project
Issues/Sector: Agricultural, Rural Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in Charge: Poverty reduction/Paddy Field Based Farming Area I, Rural Development Department	Total Cost : 340 million Yen
Period of Cooperation	1 April 2004 – 31 March 2007
Related Cooperation: JBIC "Bili-Bili Irrigation Project" Development Study "The Study for Improvement of Irrigation System and Empowerment of Water Users Association for Enhancement of Turnover Program"	
<b>1-1 Background of the Project</b> <p>To reduce financial burden, the Government of Indonesia is promoting the policy, which requires participation of water users association (hereinafter referred to as "WUA") in irrigation management and operation. However, most of WUAs are not sufficiently functioning for some reasons such as; they have been established without full reflection of farmers' interests or farmers have not realized the merit to pay irrigation service fee. Moreover, local governments are still not able to support WUAs activities substantially because of the shortage of skilled human resources and experiences though they have responsibilities to do so.</p> <p>To address these situations, the Government of Indonesia proposed the technical cooperation to establish the models of empowerment of WUAs through the technical guidance to the local governments and farmers in the model areas. In accordance with this proposal, JICA has been providing supports to the implementation of the Project since April 2004.</p>	
<b>1-2 Project Overview</b> <b>(1) Overall Goal</b> <p>In the area of the Bili-Bili Irrigation System, the proper operation and maintenance of irrigation facilities is introduced through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p> <b>(2) Project Purpose</b> <p>In the Model Area, the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities is established through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p> <b>(3) Output:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. WUAs in the Model Area are strengthened.</li> <li>2. In the Model Area, Irrigation water is distributed efficiently to the farmland.</li> <li>3. Irrigation facilities in the Model Area are adequately managed and improved based on local conditions.</li> <li>4. In the Model Area, the farming system with efficient use of irrigation water is introduced.</li> <li>5. The staff of the Local Government and other stakeholders related to empowerment of WUAs acquire the knowledge and experience to provide the proper assistance to WUAs.</li> </ol>	

<b>(4) Inputs</b>			
Japanese Side:			
Long-term Experts	5	Equipment	0.26 million US dollars
Short-term Experts	6	Local Operation Cost	17 million yen
Trainees Received	10		
Indonesian Side:			
Counterparts	43	Local Cost	0.13 million US dollars
Land and Facilities			
<b>2. Evaluation Team</b>			
Members of the Evaluation Team	DOI Kunihiro	Team Leader: Executive Technical Advisor, Rural Development Department, JICA	
	YUASA Kazuhiro	Empowerment of WUA: Design Division, Rural Development Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	
	YUASA Keiichiro	Planning Evaluation: Poverty Reduction / Paddy Field Based Farming Area Team I, Rural Development Department, JICA	
	ITAGAKI Keiko	PCM Evaluation: Researcher, Social Development Department, Global Link Management, Inc.	
	Saiful Rochdyanto	Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University	
	Dwi Puryanto	Community Development Division, Directorate of Water Resources Management, Ministry of Public Works	
	Yopie Lumoindong	Faculty of Agriculture and Forestry, Hasanuddin University	
	Muchlish Amat	Chief of Planning and Programming Division, PSDA South Sulawesi	
Period of Evaluation	13 November 2006 – 1 December 2006		Type of Evaluation: Terminal Evaluation
<b>3. Results of Evaluation</b>			
<b>3-1 Achievement of the Project</b>			
<b>3-1-1 Achievement of Outputs</b>			
<p>It was confirmed that the Project has been implemented as per the plan stipulated in the R/D, M/M, PDM and PO without notable delays or unprecedented difficulties, thus that the Project would come up with most of its expected outputs by the end of the Project period.</p>			
<p>Output 1: “WUAs in the Model Area are strengthened.”</p> <p>The participation rates to General Meeting of WUAs exceeded 80% among the management committee members, however, the target participation rates among the farmer members still remains unmet, i.e. 23 to 46% on average, despite of the fact that some WUAs were able to mobilize more than 50% of members to attend the General Meeting. The factors attributing to these variations may include the timing and venue of the meeting, composition of the members in terms of location of their residences and WUA affiliation, the members’ familiarity to the new systems introduced such as letter of attorney, and so forth. The collection rate of water user’s fee was 14% at the time of the commencement of the Project, which, with slight fluctuation, has increased and already reached to 36% in the dry season FY 2006.</p>			
<p>Output 2: “In the Model Area, irrigation water is distributed efficiently to the farmland.”</p> <p>As the results of the Project activities, the water distribution rate in the tertiary canals in the dry season paddy cropping increased from 52% in the FY 2005 to 63% in the FY 2006.</p>			
<p>Output 3: “Irrigation facilities in the Model Area are adequately managed and improved based on local conditions.”</p> <p>The WUAs in the Model Area have maintained about 50% of the tertiary canal length by the end of September 2006. Based on the progress records and final accomplishment of the previous years,</p>			

it is anticipated that the rate will increase to achieve or even exceed the target rate of 80% by the end of the Project, as the maintenance work will further be continued for the rainy season cropping. The rate of the quaternary blocks where the quaternary canal development has been commenced is 72%, and the 41% of total length of the quaternary canals have completed until the dry season of FY 2006.

Output 4: “In the Model Area, the farming system with efficient use of irrigation water is introduced.”

The dry season paddy yield has been increasing from 3.5 ton per ha. on average in FY 2004 to 4.4 ton in FY 2005, then further to 4.7 ton in FY 2006. Although the average yield has not yet reached the target of 5.0 ton for the entire samples, steady and conspicuous increase has been observed in most of the sample plots, while the yields over 6.0 tons are reported in some of the sample plots. The rate of cropping area based on the schedule made by WUA still remains as low as 59% on average, which is attributed to the insufficient understanding for the part of farmers in terms of different water distribution grouping of their farm plots, to which the Project is already planning to take countermeasures in coming cropping season, i.e. clarification of water distribution/cropping groupings per quaternary blocks with identification of individual farm plots by means of information dissemination together with pictorial maps of these groupings.

Output 5: “The staffs of the local government and other stakeholders related to empowerment of WUAs acquire the knowledge and experience to provide the proper assistance to WUAs.”

A total of 173 personnel related to the empowerment of WUAs at central, provincial, district and community levels have already been trained. The training materials were officially endorsed in June 2006 as the module to be used for the training of relevant government personnel all over the country. The results of the follow-up evaluation on the status of application of learning from training sessions by the participants are found to be satisfactory. As for the levels of understanding of the training participants, another measurement is scheduled to be conducted in December 2006.

### 3-1-2 Prospects of Achieving the Project Purpose

The rate of dry season irrigated paddy cultivation area has been increased from 52% in FY 2004 to 74% in FY 2006, which exceeded the expected target of 70% of the Model Area. As for the model reference for empowerment of WUAs, the Project is currently working on its drafting, covering the different themes such as organizational management of WUAs, water management and irrigation facilities, farm management and irrigated crop cultivation, training and other general issues related to the activities of WUAs, which would be finalized and published by the end of the Project. Therefore, it is agreed that the project purpose would successfully be achieved by the end of the Project.

### 3-2 Summary of Evaluation Results

#### (1) Relevance

The Project is considered to be highly relevant to the policies and programs of the Indonesian government as the Water Resource Law in 2004 which stresses the needs of empowering the WUAs for proper maintenance and operation has further been confirmed in the recent Government Regulation. The Project is also in line with the Japanese ODA policy to Indonesia, which emphasize the poverty reduction through rural development. It is confirmed that the Project has properly addressed to the needs of the target beneficiaries, i.e. farmers in the Model Area.

#### (2) Effectiveness

The WUAs in the Model Area are capable of holding regular meeting of the management committee members, formulating annual activity plans of the WUAs, keeping proper records, collecting water users' fees in a systematic manner, and trying to develop further their organizations. As their activities are widely recognized by the local government institutions and gradually known to the other farmers in the vicinity, their performances are considered as the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities. Therefore, the effectiveness of the Project is considered to be high.

(3) Efficiency

Inputs by both Japanese and Indonesian sides were mostly adequate and sufficient in terms of the volume as well as of the quality to produce the intended outputs. The Project has also coordinated with some of the other projects in Bili-Bili irrigation area related to the empowerment of WUAs in the process of its operations. Thus, the efficiency of the Project is considered to be high.

(4) Impacts

Positive impacts were observed in terms of the increased yields; which is assumed to have brought about the increase of the farm income as well. Farmers are also contented with increased occasions to contact with government officials of the relevant institutions. Changes in behaviors and self-confidence of the participating farmers particularly among the management committee members of WUAs are also to be noted.

(5) Sustainability

① Policy and Institutional Sustainability

The necessity of empowerment of WUAs for proper operation and maintenance of irrigation facilities is quite consistent with the current policy; therefore the policy support from the government would continuously be secured. However, further coordination is needed among the institutions of central, provincial and district governments as well as with the functions of multi-stakeholder forums so as to consolidate their efforts for effective support to empower the WUAs at the community level.

② Organizational and Financial Sustainability

Each institution involved in the Project has its own mandatory role to play in empowerment of WUAs, which has duly been included in its respective plans, programs and activities with regular budget, which, however, is inevitably of smaller scale than the Project inputs. As to the organizational point of view, it should be admitted that there has not yet been any collaborative program among the relevant institutions at working level, although the importance of such collaboration has generally been recognized. Thus, organizational and financial sustainability is not sufficiently secured at this time.

③ Technical Sustainability

WUAs could acquire knowledge and technical skills needed for their activities and farmers could learn cropping technologies through Project activities. Counterpart personnel also gained skills and experiences which they are confident to make use of in their duties in the future. The model reference that is being compiled by the Project would officially be endorsed and disseminated to the relevant institutions by the end of the Project, which would continuously be utilized as technical reference for the activities of empowering the WUAs in the field. Hence, the technical sustainability is considered to have reached to a satisfactory degree.

3-3 Factors that Promoted Realization of Effects

(1) Factors concerning the Planning

The empowerment of the WUAs involves a wide range of activities from the upstream area to downstream of irrigation scheme. The project had been designed to maximize the involvement of all those relevant to the activities of WUAs in its operational mechanism. This approach is considered to be highly practical and the comprehensive efforts from different institutions could contribute to the effective implementation of the Project.

(2) Factors concerning the Implementation Process

The project has hired as its own staff the personnel of an NGO which has been in operation in a part of the Model Area. Their knowledge on and already established rapport with the target communities, including human network, have considerably been facilitating for the process of Project implementation. As these NGO staffs are directly involved in the Project as a part of the team, expertise of field operations has been shared among all project personnel including those from the government sectors.

3-4 Factors that Impeded Realization of Effects

(1) Factors concerning the Planning N/A

(2) Factors concerning the Implementation Process N/A

### 3-5 Conclusion

The Project has successfully been implemented without any major or critical problem and will mostly achieve its outputs by the end of the technical cooperation period. Prospect of achieving the Project purpose is evaluated high with continuous efforts that are quite likely to be made for the rest of the project period.

### 3-6 Recommendations

#### 3-6-1 Recommendations for the remaining period of the Project

- (1) As for the activities which are yet to achieve the target output indicators, it is essential to analyze the hampering factors and take possible countermeasures, while continuously monitoring the indicators. Possible efforts to address to the unmet target should be incorporated as much as possible in the Project activities to be implemented for the rest of the Project period.
- (2) Considering the limited time left for the Project, it is necessary to accelerate the process of compilation of the model reference documents to make them practical and applicable, reflecting the real experiences of the Project activities

#### 3-6-2 Recommendations for the future (after the completion of the Project)

- (1) In order to disseminate the outcomes of the Project in the form of the model reference to the other areas in Bili-Bili irrigation area, it is necessary for the relevant institutions of the Indonesian Government to formulate the practical and feasible plan, which clearly stipulates the roles of each institutions, concrete methods and modality of implementation, time frame, sources of funds, contents of activities and so forth.
- (2) As the empowerment of WUAs requires comprehensive approach to address various technical and social aspects, it is essential to consolidate the efforts to be made by different stakeholders for overall capacity development of WUAs. Therefore, further enhancement of coordination mechanism is necessary to establish a platform for the functional and sustainable coordination among all those who are relevant to the activities of WUAs.
- (3) During the Evaluation Study, it has been pointed out b that water distribution to the tertiary canal levels is not yet sufficient or stable. It is thus required to enhance the water distribution efficiency at the higher levels, i.e. secondary and primary canals, headworks, as well as at the water resources, for which further capacity building of the WUAs and relevant institutions would be necessary.
- (4) The Project aimed primarily at piloting the process of empowerment of WUAs in the Model Area, however, it also aimed at providing useful references for any effort to empower WUAs to be made by relevant institutions not only in South Sulawesi Province but in the entire country. Therefore, the central government is expected to take measures to widely disseminate the outcomes of the Project through various channels, so that they would be applied in the other areas of the country with possible modification based on the local situations.
- (5) As the offices responsible for empowerment of WUAs are not allotted with the sufficient number of field staff who can directly guide all WUAs in their jurisdiction, existence of the mediators between the community and government functionaries may be of great importance in the mobilizing the farmers for further empowerment of WUAs. It is desirable to incorporate such functions of field facilitation in the measures to be taken to organize and guide the WUAs especially at the initial stage, thus to promote linkages with existing entities at the local levels.

### 3-7 Lessons Learned

- (1) In case of the projects with activity components to be implemented directly at the community levels, there may be various aspects to be taken into account, including language barriers, cultural norms, traditional values, gender situations, behavioral patterns, and so forth. For such activity components, special operational modalities should be built which are not limited to the existing government functionaries, for example, with involvement of local NGOs and other entities that have experiences in and rapport to the target communities.



(2) The existence of proper records and accurate data on project activities of the project is quite helpful to precisely grasp the progress and achievement of the project. Though it may require extra time and efforts of the project personnel, clarification of accurate and detailed data in terms not only of project indicators but also of relevant activities would provide firm base for progress monitoring and evaluation, thus contribute to the sound management of development projects.

# 第1章 評価調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

インドネシア共和国（以下、「インドネシア」）は、政府の財政負担を軽減するため、灌漑施設の維持管理に水利組合を参加させる政策を進めている。しかしながら、現状の大部分の水利組合は、結成にあたって農家の意向が十分に反映されていないことや、水利費を負担するだけのメリットが農家に示されていないことなどから、十分に機能していない。また、水利組合の活動に対し支援を行う立場にある地方政府は、技術力を有する人材や経験の不足から、十分な支援を行うことができない状況にある。

これらの状況に対処するため、地方レベル行政機関及びモデル地区の農家を対象に水管理・灌漑施設管理技術等の巡回指導等を実施し、水利組合の強化のモデル確立を目指す技術協力をインドネシア政府は我が国に要請した。

これを受け、JICAは2004年4月1日から3年間の計画でプロジェクトを開始し、4名の長期専門家（チーフアドバイザー/水利組合強化、業務調整/研修、水管理/灌漑施設管理、営農）を派遣中である。

本終了時評価調査団は、終了半年前となっているプロジェクトが順調に効果を上げつつあるかどうかを総合的に検証するために派遣された。

## 1-2 調査団の構成と調査期間

### (1) 構成

#### 日本国側評価団

	氏名	担当分野	所属
1	土居 邦弘	総括	JICA 農村開発部技術審議役
2	湯浅 和広	水利組合強化	農林水産省農村振興局整備部設計課 海外技術調整係長
3	湯浅 啓一郎	計画評価	JICA 農村開発部第一グループ 貧困削減/水田地帯第一チーム 職員
4	板垣 啓子	PCM 評価	グローバル・リンク・マネジメント株式会社 研究員

#### インドネシア側評価団

	氏名	所属
1	Dr. Saiful Rochdyanto	Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University
2	Ir. Dwi Puryanto	Community Development Division, Directorate of Water Resources Management, Ministry of Public Works
3	Ir. Yopie Lumoindong, MSi	Faculty of Agriculture and Forestry, Hasanuddin University
4	Ir. Muchlish Amat, MSc	Chief of Planning and Programming Division, PSDA South Sulawesi

(2) 調査期間

2006年11月13日～12月1日

詳細日程は付属資料1、主要面談者は付属資料2参照。

1-3 対象プロジェクトの概要

項目	内容
プロジェクト名	和名：インドネシア国水利組合強化計画 英名：The Empowerment of Water Users Association Project in the Republic of Indonesia
実施地域	南スラウェシ州ゴワ県
実施期間	2004年4月1日～2007年3月31日
実施機関	公共事業省水資源総局 南スラウェシ州水資源管理局、ゴワ県水資源管理局
上位目標	ビリビリ灌漑地区において、水利組合が地方政府による支援と協調を通じて活性化することにより、灌漑施設の適正な運用及び管理が行われる。
プロジェクト目標	モデルエリアにおいて、水利組合が地方政府による支援及び協調を通じて活性化することにより、灌漑施設の適切な運用及び管理を行なうモデルが確立される。
成果	1. モデルエリアの水利組合の組織が強化される。 2. モデルエリアの圃場において、末端まで効率的に灌漑用水が配分される。 3. モデルエリアの灌漑施設が適切に維持管理される。また、現地の実態に合わせて改善される。 4. モデルエリアにおいて、灌漑用水の効率的利用に基づいた営農が行われる。 5. 地方政府職員及びその他の関係者が、水利組合に対し適正な指導を行うための知識・経験を修得する。
活動	<b>組合組織強化</b> 1-1. 水利組合の活動状況の実態把握 1-2. 灌漑施設運用と維持管理に係る関係者（州、県、水利組合）の役割分担の確認及びモデルエリアでの合意取り付け 1-3. 水利組合組織の運営改善 1-4. 水利組合の経理、財務管理の改善 1-5. 地方政府と水利組合間の連絡、調整の強化 1-6. ビリビリ灌漑地区以外で行われている水利組合強化に関する活動の情報収集 水管理適正化 2-1. 水管理の実態把握 2-2. モデルエリアの水利調整計画の策定 2-3. モデルエリアの水利調整の実施とモニタリング 2-4. 現地に適合し、関係者（州、県、水利組合）の合意に基づく配水計画の策定 2-5. 配水計画に基づいた水管理の運用とモニタリング <b>灌漑施設維持管理</b> 3-1. モデルエリア内の灌漑施設と維持管理活動の現状把握 3-2. 灌漑施設の改善・維持管理計画の作成 3-3. 計画に基づく維持管理活動の実施とモニタリング 3-4. 末端水路（3次～4次）の改善 <b>営農</b> 4-1. モデルエリアを含む周辺地域における営農実態（作付時期、作付作物、市場、種子・肥料の調達方法等）の把握 4-2. モデルエリアにおける現地に適応した栽培技術の確立

	<p>4-3. 営農支援体制（栽培技術指導、種子・農薬の調達方法、ポストハーベスト）の強化</p> <p><b>研修</b></p> <p>5-1. 活動1～4に基づく研修教材の作成</p> <p>5-2. 地方政府、中央政府関係者に対する研修の実施</p> <p>5-3. 水利組合幹部、農民リーダー、NGOを対象とした研修の実施</p>
--	--

※終了時評価調査時点 PDM は付属資料 3 参照。なお PDM は、要約部分についてはプロジェクト開始時から変更していない。指標に関して 2006 年 2 月運営指導調査時に見直しを行った。詳しくは、運営指導調査報告書参照。

## 第2章 評価の方法

本終了時評価は、JICA 事業評価ガイドライン（改訂版）に基づき、プロジェクト・サイクル・マネージメント（Project Cycle Management : PCM）の評価手法を採用して、日本国、インドネシア双方の評価者から構成される合同評価調査団により実施された。

### 2-1 評価項目

本終了時評価にあたっては、以下の評価5項目の観点からの検討を行い、評価を実施した。

- ①妥当性 : 妥当性は、プロジェクトが定めた上位目標とプロジェクト目標が、被援助国の開発政策やターゲット・グループのニーズと一致しているか、また、これらの目標を達成するためのプロジェクト・デザインが妥当であったかを検証するものである。
- ②有効性 : 有効性とは、プロジェクト実施によって、ターゲット・グループに対して所期の便益をもたらすことができたどうかを評価するものである。そのためにはプロジェクト目標の達成度を分析するとともに、その内容について、プロジェクト活動によるアウトプット産出への貢献度を検証することが必要である。
- ③効率性 : 効率性とは、プロジェクト実施過程における生産性のことであり、投入がアウトプットにどれだけ効率的に転換されたかを検討する。
- ④インパクト : インパクトとは、プロジェクト実施により生じた直接的及び間接的なポジティブ、ネガティブな効果、影響のことである。
- ⑤自立発展性 : 自立発展性とは、プロジェクト実施による効果が、プロジェクト終了後においても持続されるかどうか、それらの阻害及び貢献要因について、政策及び制度的側面、組織及び財政的側面、そして技術的側面から検証するものである。

### 2-2 データ収集・分析手法

本終了時評価にあたっては、以下のデータを収集・検討する他、現地調査においては、日本人専門家及びカウンターパートへの聞き取り、プロジェクト対象地域踏査及び受益者との会合等を通じ、情報を収集した（評価グリッドは付属資料4参照）。

- 1) 討議議事録 (R/D)、プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM)、詳細実施計画 (PO) 等プロジェクト計画資料
- 2) 運営指導調査報告書及び議事録 (M/M)
- 3) プロジェクト活動進捗報告書
- 4) 日本国・インドネシア双方における投入の詳細
- 5) プロジェクト活動進捗及びアウトプットに関するプロジェクト作成資料

これらの情報に基づき、PDM に掲げられた指標と照らしてプロジェクトの進捗及びアウトプット達成状況を確認した上で、合同評価調査団内で検討を行い、上記評価5項目の観点から調査結果の分析を行った。本調査報告については2006年11月29日に開催された合同調整委員会 (JCC) において内容を報告し、関係者の了解を得た。

## 第3章 プロジェクトの実績

### 3-1 投入実績

#### 3-1-1 日本国側投入

以下に、日本国側の投入として、専門家派遣、カウンターパートの本邦研修、機材供与、現地業務費支出、等の実績について記述する（同投入の内訳等については、付属資料5の「日本国側投入」を参照）。

#### (1) 専門家派遣

##### ア) 長期専門家

長期専門家は、「チーフ・アドバイザー／水利組合強化」、「営農」、「水管理／灌漑施設管理」及び「業務調整／研修」の4分野で延べ5名が、プロジェクトが開始された平成16（2004）年4月より、プロジェクトの終了時までの期間で派遣されている。これらの専門家は、南スラウェシ州の水資源管理局に常駐し、州政府・県政府の関連機関に所属するカウンターパートとともに活動を行っている（以下、表3-1参照）。

表3-1 長期専門家派遣実績

	派遣分野	派遣期間	人月
1	チーフ・アドバイザー ／水利組合強化	平成16年4月～平成16年10月 平成16年10月～平成19年3月	36MM
2	営農	平成16年4月～平成19年3月	36MM
3	水管理／灌漑施設管理	平成16年6月～平成19年3月	34MM
4	業務調整／研修	平成16年4月～平成19年3月	36MM

##### イ) 短期専門家

短期専門家は、「水管理強化手法」、「畑作物栽培」、「参加型水利組合運営」、「営農支援（農業マイクロクレジット）」の分野で延べ6名が派遣されており、プロジェクト終了までにもう1名の派遣が予定されている（以下、表3-2参照）。

表3-2 短期専門家派遣実績

	派遣分野	派遣期間	派遣日数
1	水管理強化手法	平成17年3月～平成17年4月	16日間
2	水管理強化手法	平成17年8月～平成17年9月	14日間
3	畑作物栽培	平成17年10月～平成17年11月	15日間
4	参加型水利組合運営	平成17年11月～平成17年11月	15日間
5	営農支援（農業マイクロクレジット）	平成18年7月～平成17年8月	30日間
6	水管理強化手法	平成17年3月～平成17年4月	16日間

#### (2) 研修員受入れ(カウンターパート研修)

本邦への研修員受入れとして、平成16年度は「参加型灌漑管理システム」コースに3名及び「水田水管理政策」コースに2名、平成17年度は「水田水管理政策」コースに2名、平成18年度は「水田水管理政策」コースに3名の受入れが行われた。これら10名の内訳

としては、中央政府レベルのカウンターパートが 3 名、州政府から 3 名、県政府から 4 名となっている。

### (3) 機材供与

プロジェクト活動の実施にあたり、プロジェクト事務所内の環境整備のため、コンピュータ、プリンタ等の事務機器、車両、設計測量関連機材、研修用視聴覚機材の他、水利組合向けの灌漑ポンプ、ハンドトラクター等、総額 263,816.6US\$相当の機材が供与されている。

### (4) 現地業務費支出

現地業務費の支出は、主にプロジェクトの事務的経費と、ローカルコンサルタント委託費に大別される。各年度の支出内訳は、下表 3-3 の通りである。平成 16 年度は約 8,006 千円相当額、平成 17 年度は約 7,224 千円相当額が支出され、平成 18 年度は予算額として、約 2,264 千円相当額が計上されている。総計で 17,494 千円相当額のローカルコスト負担が行われた。

表 3-3 現地業務費支出内訳 (円)

年度	事務的経費	ローカルコンサルタント契約	小計
平成 16	6,597,120	1,409,280	8,006,400
平成 17	4,911,360	2,312,640	7,224,000
平成 18	2,264,101	—	2,264,101
合計	13,772,581	3,721,920	17,494,501

## 3-1-2 インドネシア側投入

以下に、インドネシア側の投入として、カウンターパート配置、ローカルコスト、土地・施設の提供等の実績について記述する（同投入の内訳等については、付属資料 6 の「インドネシア側投入」を参照）。

### (1) カウンターパートの配置

プロジェクトには延べ 43 名のカウンターパートが配置されている。内訳としては、公共事業省水資源総局より延べ 16 名<sup>1</sup>、同省研究開発庁傘下の灌漑研究センターより 5 名、本省直営の南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務局より 2 名、同事務所のゴア・タカラルサブプロジェクトより 1 名、南スラウェシ州水資源局より 8 名、同局傘下のジュネベラン流域水資源管理事務所より 1 名、州開発計画局より 1 名、ゴワ県水資源管理事務所より 4 名、県食糧・園芸作物農業事務所より 3 名、県開発計画局より 2 名となっている。

### (2) 予算の措置

インドネシア側のカウンターパート機関である公共事業省水資源総局、灌漑研究センター、南スラウェシ州水資源管理局、南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務局及びゴワ県開発計画局のそれぞれが、プロジェクトの活動に係る人件費、事務経費、施設維持費等に係る予算を計上し、過去 2 会計年度で総計 87,263US\$相当額が負担されている。平成 18 年度については、予算として総計 44,461US\$相当額が計上されており、現在執行中である。各年度の支

<sup>1</sup> 2005 年の組織改変に伴う異動により 7 名のカウンターパートの交代が行われたため、実数は 9 名である。

出内訳は、下表 3-4 の通りである。

表 3-4 インドネシア側現地経費負担額 (US\$)

年度*	水資源総局	灌漑研究センター	州水資源管理局	南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務局	ゴワ県開発計画局	総計
平成 16	n.a.	4,038	11,846	20,440	3,424	39,748
平成 17	8,383	10,315	13,207	8,868	4,457	45,230
平成 18	n.a.	10,106	16,942	14,152	3,261	44,461
合計	8,383	24,459	41,995	43,460	11,142	129,439

\*平成 16 年度、17 年度については実績額、平成 18 年度については予算額。

### (3) 土地、施設等の提供

インドネシア側より、南スラウェシ州水資源管理局内のプロジェクト事務所と同事務所の付帯資機材及び電気・水道設備がプロジェクト施設として提供されている。

## 3-2 各活動アウトプットの達成状況

本プロジェクトにおいては、「モデルエリアにおける水利組合の活性化を通じた適正な灌漑維持管理のモデルの確立」を狙いとしてプロジェクト目標が設定されている。各アウトプットの達成状況は、以下の通りである（各活動の実績については、付属資料 7 の「活動実績総括表」を参照）。

### アウトプット 1：モデルエリアの水利組合の組織が強化される。

指標：1-1 水利組合総会の出席率が役員で 80%、組合員で 50%を超える。

1-2 水利費徴収率がプロジェクト開始時点の 2 倍を超える。

プロジェクトではまずベースライン調査を実施して、灌漑維持管理に係る関係機関（州及び県政府関係機関、水利組合、地域組織等）の実態と水利組合の活動状況を把握した。組合員名簿の整備等、基礎データの確認に関する指導が行われ、初めて開催された組合員総会では組合役員が再選された。組合役員に対する継続的な指導を通じて、役員会の開催、水利費徴収及び会計の記録整備が行われるようになり、組合員規定の見直しも検討された。各作期前に組合の連合体が主導して、連合所属の組合と地方政府関係機関との会合も開催されるようになり、連絡調整の円滑化が図られている。また、プロジェクトではビリビリ灌漑地区内の他のプロジェクトによる先進組合事例への訪問研修等も実施して、水利組合強化に関する幅広い情報収集に努めている。

これらの活動の結果、水利費徴収率は、プロジェクト開始時点の 14%から徐々に増加し、平成 18 年度乾期においては当初の 2 倍を超える 36%の徴収率を達成した。一方、総会への役員の出席率についても、過去 3 回実施された総会全てにおいて目標値の 80%を超えている。しかしながら、一般の組合員の総会出席率については、2005 年 8 月に 3 組合、2006 年 11 月に 2 組合が目標値の 50%を達成しているものの、様々な情報伝達、委任状システム導入等の取り組みにも係わらず、全組合の平均では 20~40%台に留まっている。これらの格差は、組合員の出席率が、会合の日時、場所、組合員の居住地の散在の度合、組合員世帯の農業への経済的依存度の格差、委任状等公式会合に関する組合員の知識や経験等に影響されることに起因するものと考えられ、安定的な出席



率の増加傾向は未だ得られていない。

**アウトプット 2：モデルエリアの圃場において、末端まで効率的に灌漑用水が配分される。**

指標：水利組合による自主的な水利調整により、乾期水稻時の3次水路の水配分実績が計画値の60%を超える。

プロジェクトではまず対象地域における水管理の実態把握を行い、各水利組合との会合を通じた議論を行った。その結果、モデルエリアの3次水路単位での配水計画が各々策定され、組合によるその実施に対する濃密なモニタリングが行われるとともに、組合役員等に対する3次水路分水工の水深測定や管理方法の指導が行われた。各作期前に配水状況に関する説明が行われ、配水に関する理解の促進につながった。また、組合連合や政府関係機関との会合を開催し、2次水路からの配水調整を含む打合せを経て、ローテーション灌漑の計画策定が行われ、2次水路レベルでの実施につながった。

これらの活動の結果、平成17年度乾期に53%であった3次水路の水配分実績は、平成18年度乾期には63%にまで増加し、指標に設定された目標値を達成した。

**アウトプット 3：モデルエリアの灌漑施設が適切に維持管理される。また、現地の実態に合わせて改善される。**

指標：3-1 水利組合の共同作業により維持管理される3次水路延長が管理対象延長の80%を超える。

3-2 4次水路整備に着手した4次ブロックの割合が70%を超え、整備延長が計画延長の30%を超える。

プロジェクトではまず、3次水路の維持改善の計画策定のための現況調査を行い、組合による3次水路の維持管理活動の計画策定を支援し、実施に際してのモニタリングを行った。4次水路の機能に関する組合役員への説明を実施し、必要に応じて現地での路線確認、末端圃場への配水状況等の確認を行った。

これらの活動の結果、平成18年度乾期までに、全4次水路ブロックの72%で4次水路建設が開始され、計画延長の41%が整備された。また、維持管理についても、平成18年9月末までに、水利組合の共同作業等の自主的な取り組みを通じて、50%以上の3次水路の維持管理が行われている。平成17年度の実績（9月末までに27%、年度末には68%）に鑑み、プロジェクト終了時までに目標値の80%を超えることはほぼ確実であると予測される。

**アウトプット 4：モデルエリアにおいて、灌漑用水の効率的利用に基づいた営農が行われる。**

指標：4-1 水利組合策定の作付けスケジュールに沿った作付面積が80%を超える。

4-2 乾期水稻の収量が5.0t/haを超える。

プロジェクトではまずモデルエリアとその周辺地域における営農の調査を行い、栽培技術のみならず、農産物の販売、市場、生産資材の調達等を含めた実態を把握した。各組合数カ所の4次ブロックに水稻栽培と乾期畑作物（緑豆）栽培技術の展示圃を設置し、圃場の水管理、代掻き・均平、施肥、優良種子導入等の改善技術の普及が行われた。また、プロジェクトからの指導によ

り、各水利組合が作付け計画を作成し、それに沿った農作業が行われるようになりつつある。更に、地方政府による営農支援プログラム（主としてマイクロクレジット）の水利組合への導入の可能性についての調査が行われ、外部支援を基に生産資材購入資金を積み立てる試行が行われた。

これらの活動の結果、乾期水稻の収量は平成 16 年度の 1ha 当たり 3.5t から平成 17 年には 4.4t に伸び、平成 18 年度には 4.7t にまで増加した。全体平均として目標値の 5.0t には及ばなかったものの、各サンプル圃場での収量は着実に増加しており、いくつかの圃場においては 6.0t を超える収穫が報告されている。水利組合の作付けスケジュールに沿った作付面積は、平成 17 年度乾期の 51% から、同年雨期には 67% にまで増加した。しかしながら、ブロック単位の配水順位・時期に関する組合員の理解が未だ十分に得られていないこともあり、平均実績としては 59% に留まっている。プロジェクトでは、この課題への対応として、次の作期に向け、組合内の配水グループの明確化のため、各圃場が属する配水グループのリストを作成し地図上に図示した資料を作成・伝達して理解の促進を図ることを計画している。

**アウトプット 5：地方政府職員及びその他の関係者が、水利組合に対し適正な指導を行うための知識・経験を習得する。**

指標：5-1 活動 1～4 の結果を反映した研修教材が作成される。

5-2 水利組合強化関係者の研修受講者数が 150 名を超え、内容を理解した受講者割合が 80% を超える。

研修教材の作成にあたっては、中央レベルの灌漑研究センターが中心となり、22 分冊（灌漑施設関連教材 8 冊、灌漑農業関連教材 6 冊、水利組合組織育成教材 4 冊、調査・計画・評価関連教材 4 冊）からなる水利組合強化研修教材が作成された。研修実施に関しては、上記研究センターにおいて、全国 23 州の水利用管理部職員及び本省水資源管理局職員を対象とした研修が実施された他、州レベルでは州内の水利組合幹部、農民リーダー、NGO 等を対象とした研修が 6 回実施されている。なお、プロジェクト期間中に更にもう 1 回、中央レベルでの研修実施が予定されている。

これまでの活動を通じ、研修受講者の総計はすでに指標に設定された目標値の 150 名を上回る 173 名に達している。プロジェクトによって開発された教材は、2006 年に中央政府により全国の水利組合関連研修の教材として認定されている。灌漑研究センターが州レベルの政府職員を対象として実施したフォローアップ調査では、研修内容が有効に活用される見込みは高いとの結果が出ており、すでに活用が始まっている例も報告されている。なお、受講者の理解度に関する指標については、今年 12 月に理解度測定を実施する予定となっている。

### 3-3 プロジェクト目標達成の予測

以下の点から、プロジェクト目標達成の見込みは高いと判断される。

**プロジェクト目標：**

モデルエリアにおいて、水利組合が地方政府による支援及び協調を通じて活性化することにより、灌漑施設の適正な運用及び管理を行うモデルが確立される。

- 指標：1. 乾期灌漑水稻作付面積割合がモデルエリアの70%を超える。  
2. プロジェクトの経験を基にした水利組合強化のための取り組み指針案が策定される。

プロジェクトのモデルエリアにおける乾期灌漑水稻作付面積は、平成 17 年度の 52%から平成 18 年度の 74%へと大幅に増加し、指標の目標値を超えている。

水利組合強化のための取り組み指針については、現在プロジェクトの経験に基づく参考指針資料（組織強化、水管理・灌漑施設管理、営農及び灌漑農業技術、その他活動記録や問題解決等）の作成が予定されており、すでに内容の検討が行われている。これらの資料については、プロジェクトの終了時まで印刷・配布が予定されており、実際の経験から得られた現実的な指針を示す内容となることが想定される。

### 3-4 プロジェクト実施プロセス

#### 3-4-1 意思決定とモニタリングのメカニズム

プロジェクトの最高意思決定機関として、日本国・インドネシア双方の関係者により構成される合同調整委員会（JCC）はこれまでに各年1回、計3回開催されており、プロジェクトの進捗状況の報告と次期計画内容の確認・承認が行われている。JCC 以外の調整メカニズムとして、プロジェクトでは必要に応じてカウンターパート会合を召集し、情報共有に基づく調整の円滑化を図っている。カウンターパート会合は不定期であるが、カウンターパートの本邦研修報告、短期派遣専門家や調査団受入準備等を議題として、ほぼ2~3カ月毎に1回開催されている。また、公共事業省からも各年1回（通常は1月）、プロジェクトサイトを関係担当官が訪問するという形で、定期的なモニタリング・評価が実施されている。

#### 3-4-2 プロジェクト・チーム内の連絡調整

モデルエリアにおける具体的なプロジェクト活動は、主として日本人長期専門家、地方政府レベルのカウンターパート及びプロジェクト雇用によるスタッフにより担われている。このプロジェクト・チームは、活動分野毎のグループとして各々の分野の詳細活動計画を策定し、実施にあたっている。プロジェクトではこれらの活動グループ全員によるスタッフ・ミーティングを隔週で実施しており、プロジェクト全体に関わる議題のほか、各活動分野での進捗や問題点に関する議論が行われている。このスタッフ・ミーティングを通じて、分野グループ間の活動調整、問題の共有と解決に向けた協働が可能となっており、プロジェクトの円滑な進捗に貢献していると考えられる。

#### 3-4-3 フィールドレベルの働きかけ

本プロジェクトの主要な活動は、全てコミュニティレベルでの水利組合関係者に対する直接的な働きかけを通じて実施されたものである。このため、プロジェクトでは政府機関に所属するカウンターパート以外に、プロジェクト対象地域で住民を直接対象とした開発活動の経験を有し、対象地の状況に詳しく現地語に堪能なスタッフを独自に雇用して活動にあたった。このような人員配置により、水利組合に対するきめ細かい働きかけや、詳細な指導が可能になった点は特筆に価しよう。

## 第4章 5項目評価結果

### 4-1 妥当性

以下の理由から、本プロジェクトの妥当性は高いものと評価される。

#### (1) インドネシア政府の政策・制度等との合致

インドネシアでは、2004年の水資源法において、末端灌漑施設の適正な維持管理のための水利組合の強化が明記されており、この政策方針は2006年政令20号により具体的な施策が定められたことによって、更に強化されてきている。また、公共事業省の現行5カ年計画(2005年～2009年)において、水利組合の育成・強化は重要課題として挙げられており、南スラウェシ州水資源管理局の戦略計画及びゴア県の開発計画においても、水利組合を通じた灌漑維持管理は優先課題の一つとなっている。従って、水利組合の強化を目指した本プロジェクトの目標は、インドネシア政府の政策、制度と合致していると思われる。

#### (2) 日本国の開発援助政策との整合性

日本国の政府開発援助における対インドネシア援助方針では、「民主的で公正な社会造り」が重点分野の一つとなっており、そのための具体的支援として「農漁村開発による雇用機会の創出及び所得・福祉の向上を通じた貧困削減」が挙げられている。同様に、JICAのインドネシア国に対する国別事業実施計画でも、「貧困削減」は援助重点分野の一つに位置付けられており、本プロジェクトは「シビルミニマム・MDGs支援プログラム(食料安定/農漁家所得の向上サブプログラム)」に含まれている。地域的にも、南スラウェシ州を含む東部インドネシアはJICAの重点開発地域となっている。これらの観点から照らし合わせ、本プロジェクトは、日本国の政府開発援助及びJICAの国別事業実施計画と整合しているといえる。

#### (3) プロジェクト・デザインの妥当性

水利組合の組織化・育成強化のためには、灌漑システムの上流から下流に至る様々な活動が関係してくることから、現在のインドネシア政府の体制上、それを一括して担う単独の機関・組織は存在せず、多くの関係機関の関与・調整が必要となっている。この点に鑑み、本プロジェクトでは、中央・地方の多くの関係機関の関与を最大限に引き出せるような実施体制を構築しているが、このような実施枠組みは、最も現実的であり、関係機関各々の特徴を生かした貢献を引き出す上でも有効であったと考えられる。

#### (4) 受益者ニーズとの整合性

プロジェクトのモデルエリアには、プロジェクト開始以前から灌漑施設が存在していたが、配水計画や実際の配水調整が不十分であったため、灌漑の機能状況には問題があった。地域農民の間にはより良い配水を望む声が高く、灌漑水が得られれば乾期作を実施したいとの希望もあった。本プロジェクトは水管理改善や灌漑農業技術を含めた営農改善等の活動を通じ、これらの問題解決・要望への対応を目指したものであり、住民ニーズへの整合性はきわめて高いものであったと考えられる。

## 4-2 有効性

本プロジェクトのプロジェクト目標である水利組合強化の効果的なモデル構築については、協力期間内に達成が見込まれており、プロジェクト実施の有効性は高いと言える。

### (1) プロジェクト目標達成度

モデルエリアの水利組合については、事実上機能していなかった以前の状況に比して、組織的な運営能力を獲得し、自ら主体的に活動を実施できるようになってきている。組合役員による会合は定期的実施されており、年間活動計画の策定や活動記録の整備が行われるようになった他、水配分や水利費徴収についても着実な改善を上げつつある。これらの活動は、地方政府関係機関にも広く認知され、徐々に近隣の農民にも知られるようになってきており、適正な灌漑施設の維持管理の具体的なモデルを示していると言って過言ではないと判断される。また、水利組合強化の取り組みに関するプロジェクトの経験は、現在指針の形でとりまとめが行われており、将来的に、水利組合強化支援に向けた類似の活動を実施する政府その他の関係機関にとって、きわめて現実的かつ有用な教訓を示唆する内容になることが想定される。これらのことから、本プロジェクトは、協力期間内にプロジェクト目標を概ね達成するものと考えられる。

### (2) プロジェクト目標達成へのアウトプットの貢献度

プロジェクトの5つの活動アウトプットは、いずれもプロジェクト目標達成に大きく貢献している。

### (3) プロジェクトの有効性を高める貢献要因

プロジェクトでは、モデルエリアの一部ですでに活動実績を有する現地 NGO の職員をプロジェクトスタッフとして備上しており、これらの人材の現地コミュニティに関する知見や、NGO 活動を通じて構築されていた信頼関係がプロジェクト側に得られたことは、プロジェクトの実施に際して非常に有益であった。これらのスタッフが、専門家、カウンターパートとともにプロジェクト運営に直接的に携わり、チームとして活動したことにより、コミュニティレベルでの事業運営に関する経験共有がなされ、水利組合を直接の対象としたきめ細かな対応が可能となった。このような協働は、プロジェクト目標の達成に大きく貢献したと考えられる。

### (4) プロジェクトの有効性に対する阻害要因

本プロジェクトの実施にあたっては、中央、州、県それぞれのレベルから多数の機関が関与していた。特に、プロジェクト実施期間を通じて、灌漑維持管理に関する制度的枠組みの再構築が進行中であったため、時として各機関の役割分担や責任の所在が不明確になる場合があったことが報告されている。幸い、このことによってプロジェクト実施に致命的な影響が及ぶことはなかったが、水利組合強化に向けたプロジェクトの有効性に対する阻害要因となり得た点として留意が必要である。

#### (5) 外部条件の変化による影響

プロジェクト実施期間中、外部条件の変化による特段の影響はなかったと思われる。

### 4-3 効率性

本プロジェクトの運営において、日本国・インドネシア双方の投入、活動がアウトプットに至る関係性は効果的に結びついており、本プロジェクトの効率性は、十分に確保されていると言える（各投入の実績については、「第3章 プロジェクトの実績」の「3-1 投入実績」を参照。また、アウトプットの達成状況は、同「3-2 各活動アウトプットの達成状況」を参照）。

#### (1) 投入によるアウトプットの達成度

本プロジェクトでは、日本国・インドネシア双方から、量、質ともに適切な投入がなされ、効果的に活用されたことにより、以下の通り、プロジェクト活動の円滑な実施に貢献したと考えられる。

##### ① 専門家の投入（専門家、本邦研修、機材供与、現地業務費）

日本人専門家については、派遣の時期、専門分野、数のいずれも適切であり、カウンターパート、プロジェクトにおけるその他の関係者との関係性も良好であったことから、その活動による投入効果は高いものであった。短期派遣専門家についても、役割と全体活動計画における位置付けが明確であり、プロジェクト関係者間での事前の十分な調整がなされていたことから、プロジェクトの進捗に即した活動が可能となり、アウトプット達成に貢献するものとなった。

##### ② 機材の投入

供与された機材は料・質ともに過不足のないものであり、大半は良好な状態で管理・活用されている。カウンターパート及び水利組合役員等のプロジェクト関係者は、すでにこれらの機材の活用・維持管理に必要なノウハウや技術を習得している。

##### ③ カウンターパートの本邦研修

カウンターパートの本邦研修は、時期、研修内容ともに適切であった。研修に参加したカウンターパートからは、研修習得内容がプロジェクト活動のみならず、将来的な各々の業務遂行に際しても有用であることが報告されている。

##### ④ インドネシア側投入

本プロジェクトにおいては、公共事業省水資源総局、試験研究機関である灌漑研究センター、中央の出先機関である南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所、南スラウェシ州開発局及び水資源管理局、ゴワ県開発局及び水資源管理局等多数の機関から、プロジェクト活動に必要な分野のカウンターパート人員が計画通りに配置された。また、それぞれの機関がプロジェクト運営経費を計上・支出しており、総額で日本国側投入とほぼ同額のローカル・コスト負担が行われている。土地、施設については、南スラウェシ州水資源管理局内のプロジェクト用の執務スペースが提供されており、円滑なプロジェクトの運営に貢献してきた。

## (2) 他の援助事業との連携

本プロジェクトの実施に際しては、国際協力銀行の支援により実施された「ビリビリ灌漑プロジェクト」により、すでに得られていた対象地域の基本的な情報が活用された。灌漑システム全体に関する情報が収集・整理されていたことは、プロジェクト活動の実施、特に当初の活動にとって極めて有益であった。また、プロジェクトでは、例えばモデルエリアの水利組合員を対象とした視察研修を、小規模灌漑管理事業（Decentralized Irrigation System Improvement Project : DISIMP）の対象地であるジェネポント県、ピンラン県において実施する等、ビリビリ灌漑地区において実施されているその他の援助事業と連携し、効率的なプロジェクト運営を行っている。

## 4-4 インパクト

本終了時評価調査では、プロジェクトの活動に関連し、ポジティブな効果、影響が確認され、ネガティブな効果、影響は特定されなかった。しかし、上位目標の達成に関しては、若干の留保が認められ、プロジェクトが蓄積した経験・教訓の更なる波及という面で課題が残っていると考えられる。

### (1) 上位目標の達成見込み

本プロジェクトの上位目標は、プロジェクトで行われた取り組みがビリビリ灌漑地区のその他の水利組合によって行われるようになることであるが、プロジェクトが作成する水利組合強化のための取組指針がどの程度導入されるかは、指針内容の汎用性、実施機関による指針の普及の度合い、個々の水利組合の組織的力量等に左右されると考えられる。取り組み指針については、プロジェクト活動から得られた知見に基づく実地的な示唆を含む内容が想定されており、中央・地方政府機関による研修等を通じた普及が期待されている。また、ビリビリ灌漑地区においては、個々の水利組合のみならず、水利組合連合の育成強化を狙いとした取り組みが行われる予定もあり、水利組合間の連携・情報共有の強化が期待される。これらの点から、上位目標レベルでのインパクトはある程度見込められると思われるが、プロジェクトが作成する取り組み指針のビリビリ灌漑地区内への広範な波及について、具体的な方策の更なる検討が必要とされよう。

### (2) プロジェクト実施によるポジティブ・インパクト

モデルエリアの農民の大半は、適正な配水と営農技術の改善による収量増加を享受しており、それに伴う農業収入増加が得られたものと考えられる。また、今般のプロジェクト活動を通じて、農業普及員やゲート管理員等の関連政府機関職員と住民の連絡が密になったことが住民からは高く評価されており、住民へのより良い行政サービスが得られたことも好影響であったと思われる。更に、プロジェクト参加農民、特に水利組合役職員には態度の変化が観察される。例えば、人前で自分の意見を述べることへの躊躇がなくなったこと等、公的な会合への参加に関する自信が得られたことが報告されている。

### (3) プロジェクト実施によるネガティブ・インパクト

今般の終了時評価調査では、特段のネガティブ・インパクトは認められなかった。

#### 4-5 自立発展性

政策的方向性や、本プロジェクトの活動によって獲得した知識や技術の維持や活用については可能性が高いと思われるが、制度的環境と組織間調整については、現状では不確定な面もあり、本プロジェクトの自立発展性に関しては今後に向けた課題が存在すると思われる。

##### (1) 政策及び制度的自立発展性

適正な灌漑維持管理のために水利組合を強化することの必要性は、現在のインドネシアの政策と合致しており、今後ともその政策的方向の継続が見込まれることから、本プロジェクトの政策的自立発展性は高いと考えられる。但し、灌漑維持管理に係る諸機関の役割を公式に明文化した 2006 年政令 20 号は発令されたばかりであり、今後とも中央・州・県政府ならびに南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所（PIRASS）や水資源利用プロジェクト（PTGA）等、特別機関の間での具体的な調整、合意が必要な状況にある。また、コミュニティの参加を得て関係者間の調整機能を果たす灌漑委員会についても、自治体レベルで設置されているが、未だ十分にその機能を果たすに至っていないこともあり、これらの制度的環境の整備が今後の課題となっている。

##### (2) 組織及び財政的自立発展性

プロジェクトのカウンターパート機関は全て、水利組合強化に向けて果たす役割を組織的に有しているため、各機関の計画には水利組合を対象とした恒常的な活動が含まれている。各々の活動には予算が配分されているが、これまでのプロジェクトの投入に比べて必然的に小規模なものとなっている。組織的には、水利組合強化のために必要な、灌漑施設開発、農業技術改善、コミュニティの住民の組織運営能力強化等、多岐にわたる領域の活動をいかに包括的に行っていくかが、今後の自立発展性の鍵となっている。現行の実務レベルの諸機関の間では、組織間協調の必要性は強く認識されているものの、具体化のためのプログラムは未だ形成されておらず、今後の課題となっている。

##### (3) 技術的自立発展性

受益者レベルで見ると、水利組合、特に役職員は組合活動に必要な知識と技術をすでに習得しており、また農民もプロジェクトにより指導された営農技術をすでに適応している。これらの技術は非公式ながら徐々に対象地域に広まりつつある。プロジェクトのカウンターパートやスタッフも、これまでの経験や習得した知識・技能について、今後の通常業務の中で活用していく自信を得ている。また、プロジェクトにより開発された研修教材は中央政府によって、州レベルの PTGA 等関連機関に対し正式配布される予定であり、各地の水利組合強化研修に利用されることが期待されている。更に、現在策定中の水利組合強化取り組み指針についても、プロジェクト終了までには正式に承認され、関連機関に配布される予定であることから、技術的な自立発展性は担保されていると考えられる。

#### 4-6 結論

合同評価チームは、プロジェクト活動が遅延・障害なく実施され、期待された成果が概ね得られたことを確認し、今後の継続的な努力によって、プロジェクト目標は協力期間内に成功裏に達



成されるものと結論する。よって本プロジェクトは予定通り、2007年3月31日を以って終了するものとする。

## 第5章 提言及び教訓

### 5-1 提言

#### 5-1-1 プロジェクト終了までに実施すべき事項

##### (1) 目標値未達成のアウトプット指標

アウトプット達成指標を満たしていない若干の活動については、目標値を達成できなかった理由について十分に分析した上で、対応策を講じて引き続きモニタリングを行うことが必要である。また、プロジェクト終了までに実施される今後の活動においても、これらのアウトプット達成に向けた方策を可能な限り組み込んで、一層の改善に努めることが強く望まれる。

##### (2) 水利組合強化のための取り組み指針の作成

プロジェクト終了までの期間が限られていることから、取り組み指針の策定については、具体的な策定作業を可及的速やかに開始し、早い段階から内容についての関係機関との確認を行うことが求められる。なお、同指針の策定にあたっては、プロジェクト活動の実際の経験を十分に反映し、将来的に水利組合強化に携わる関係者が利用する上で役立つ現実的な内容を網羅する様に、特に配慮が必要である。

#### 5-1-2 プロジェクト終了後に実施すべき事項

##### (1) 事業成果のビリビリ灌漑地区全体への波及

プロジェクトの事業成果をビリビリ灌漑地区全体に波及していくためには、プロジェクトで作成中の、水利組合強化取り組み指針の普及に関する具体的かつ現実的なロードマップを、実施機関が協力の上策定することが不可欠である。関係機関の各々が果たす役割、活動内容、普及手法、時間的枠組み、資金源等を明確にした計画を早急に策定し、関係機関の合意を得た上で、指針の普及にあたることが望まれる。

##### (2) 実質的な調整機能の確保

水利組合強化のためには技術的・社会的な働きかけを総合的に行っていくことが必要であり、関係者間の調整は今後とも必要不可欠である。これまでのモデルエリアでの活動においては、主としてプロジェクトが関係者間調整の機能を担ってきたが、州・県レベルで設置されている灌漑委員会も未だ十分にその期待される機能を果たすには至っておらず、これら調整機関の実質的な機能の確保が急務であると考えられる。

##### (3) より高次レベルの水管理の効率化促進

今般評価調査の過程において、モデルエリアの水利組合及び水利組合連合役職員から、3次水路への配水が不安定で、必ずしも十分でないとの指摘がなされた。この様に、水資源の配分が依然として不十分であることを踏まえ、支線、幹線、水源レベルとより高次の水管理の効率化を進めるため、一層の水利組合及び関係機関の能力強化が必要であると考えられる。

#### (4) 中央政府（公共事業省水資源総局）の取り組み

本プロジェクトは、南スラウェシ州の一部のモデルエリアにおいて、水利組合強化の諸活動の実証を行うものであったが、これは同時に、全国の水利組合に対し組織強化の参考事例を提示することでもあった。従って、中央政府、具体的には公共事業省水資源総局において、研修やその他の情報普及活動を通じ、本プロジェクトの取り組みを成功事例として紹介し、各地の状況に応じて活用されるよう働きかけを行うことが必要である。

#### (5) 水利組合強化のためのフィールドレベルの働きかけ

インドネシア政府機関の現状では、水利組合強化の役割を担う諸組織のうち、末端のコミュニティにおいては、水利組合や住民に直接働きかける職員の配置は絶対的に不足している。この様な状況下では、本プロジェクトにおいて試みられたように、コミュニティと政府関係機関の媒介となり、フィールドレベルでの直接的な指導・助言を行う要員を配置することは極めて効果的である。このようなフィールドレベルの働きかけは、水利組合の育成強化、特に初期の組織化段階には不可欠なものであり、対象地域で住民を直接対象とした活動経験や、力量を持つ NGO 等既存の組織との連携・活用がより強化されていくことが望まれる。

### 5-2 教訓

#### (1) コミュニティを直接対象とした活動コンポーネントの実施体制

コミュニティで住民を直接対象とした活動を実施するプロジェクトの場合、対象層の住民に対する働きかけにおいては、言語、文化慣習、ジェンダー概況、行動様式等、様々な現地事情に配慮することが必要となる。その様な活動コンポーネント実施にあたっては、政府機関の活動範囲のみでは十分に対応できない例もあることから、例えば対象地域での当該分野における活動経験や、住民との信頼関係をすでに構築している NGO 等との連携も含めた実施体制を構築することが肝要である。但し、その場合、プロジェクト全体の計画におけるそれらの関係者の役割を明確に位置付けるとともに、コミュニティへの直接支援の撤退についても予め考慮しておくことが必要となろう。

#### (2) プロジェクト管理のための正確なデータの把握

今般評価にあたり、プロジェクト活動に関する正確なデータが把握・整理されていたことは、プロジェクトの進捗や成果達成を把握する上で極めて有益であった。これらのデータの収集・整理には時間と手間がかかることから、プロジェクト実施チームにとっては負担になる場合もあるが、成果達成指標のみならずプロジェクトの活動に関する詳細かつ正確な情報を把握しておくことは、プロジェクト実施過程の適正なモニタリングと評価、すなわちプロジェクト管理の面で非常に有用である。また、これらのデータ収集・管理手法を実務研修（OJT）ベースでカウンターパートに移転することにより、プロジェクト終了後も継続的なモニタリングが可能になると考えられる。

## 付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者
3. 終了時評価時点 PDM
4. 評価グリッド
5. 日本国側投入
6. インドネシア側投入
7. 活動実績総括表
8. ミニッツ

## 調査日程

			日 程	
			官団員	コンサルタント団員
1	11/13	月		東京 (11:20) →ジャカルタ (17:20)
2	14	火		JICA 事務所打合せ 公共事業省表敬、インドネシア側団員打合せ
3	15	水		公共事業省等情報収集
4	16	木		ジャカルタ (13:00) →マカッサル (16:15) プロジェクト打合せ、
5	17	金		インドネシア側団員打合せ 現場情報収集
6	18	土		資料整理
7	19	日		資料整理
8	20	月	東京 (11:20) →ジャカルタ (17:20)	現場情報収集
9	21	火	AM JICA 事務所打合せ、在インド ネシア日本国大使館表敬	現場情報収集
10	22	水	AM 公共事業省表敬 ジャカルタ (13:00) →マカッサル (16:15)	現場情報収集 官団員に合流
11	23	木	終日 第1回合同評価会 (評価方針協議、インタビュー)	
12	24	金	終日 現地調査	
13	25	土	終日 報告書案作成	
14	26	日	終日 報告書案作成	
15	27	月	終日 第2回合同評価会 (合同評価報告書案協議)	
16	28	火	AM 第3回合同評価会 (合同評価報告書作成) PM マカッサル (16:10) →ジャカルタ (17:20)	
17	29	水	PM 合同調整委員会、M/M 署名	
18	30	木	AM JICA 事務所報告、大使館報告 PM ジャカルタ発 (22:10) →	
19	12/1	金	→東京着 (07:25)	

## 主要面談者

### <インドネシア側>

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| (1) 公共事業省水資源総局        |  |
| Imam Anshori          | Director of Water Resources Management                                 |
| Tatang Wahyu          | Directorate of Irrigation  |
| (2) 農業省               |  |
| Gusnaini              | Directorate of Water Management  |
| (3) 南スラウェシ州           |  |
| Soeprapto Budisantoso | Head of Sub Dinas for River, Lake and Reservoir Management, DINAS PSDA |
| Zulhadji Roby         | Head of Sub Dinas for Benefit Management, DINAS PSDA                   |
| Abdul Wahab Thaha     | Assistant O&M South Sulawesi Irrigation and Swamp Superior Project     |
| (4) ゴワ県               |  |
| H. Abd Rauf           | Agriculture and Food Crop Service                                      |
| Hj. Suhartati         | Water Resources Management Office                                      |
| H. Baharuddin         | BAPPEDA  |
| (5) フルタイムカウンターパート     |  |
| Maharani              | Head of tertiary guidance in operation and maintenance of PIRASS       |
| Nurhaeny Rasyid       | Staff Section of operation and maintenance, Dinas PSDA                 |
| Abd. Azis             | Staff Section of operation and maintenance, Dinas PSDA Gowa            |
| Ichsan                | Staff Plant Protection, Dinas Pertanian Gowa                           |
| Thalib Masserang      | Staff of Secretary of Planning Board of Gowa Regency                   |

### <日本国側>

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| (1) 水利組合強化計画 長期専門家 |                  |
| 御前 孝仁              | チーフアドバイザー／水利組合強化 |
| 宮崎 正               | 業務調整／研修          |
| 筒井 佳壽              | 営農               |
| 野田 英亨              | 水管理／灌漑施設管理       |
| (2) 在インドネシア日本国大使館  |                  |
| 瀬尾 充               | 一等書記官            |
| (3) JICA インドネシア事務所 |                  |
| 加藤 圭一              | 所長               |
| 花里 信彦              | 次長               |
| 山根 誠               | 所員               |

(終了時評価調査)

Project Design Matrix 案件名: インドネシア国水利組合強化計画 実施期間: 3年間(2004年4月1日～2007年3月31日) 対象地区: 南スラウェシ州ロロ東の一部 対象グループ: 水利組合及び水利組合強化に関わる地方政府、中央政府職員	プロジェクト要約	指標	入手手段	外部条件
<p><b>上位目標</b> ヒレリ灌漑地区において、水利組合が地方政府による支援と協働を通じて活性化することにより、灌漑施設の適正な運用及び管理が行われる。</p>	<p>2010年までに、プロジェクトで作成された指針案に沿った取り組みを開始する水利組合がヒレリ灌漑地区の10%を超える。</p>	<p>州政府による調査</p>	<p>※ 灌漑管理移転政策が維持される。 ※ 水利組合強化のための予算、人員が確保される。 ※ プロジェクトで得た知識、経験が研修によって広められる。</p>	
<p><b>プロジェクト目標</b> モデルエリアにおいて、水利組合が地方政府による支援及び協働を通じて活性化することにより、灌漑施設の適正な運用及び管理を行うモデルが確立される。</p>	<p>1 乾期灌漑水稲作付面積割合がモデルエリアの70%を超える。 2 プロジェクトの経験を基にした水利組合強化のための取り組み指針案が策定される。</p>	<p>プロジェクト活動記録 プロジェクト活動記録</p>	<p>※ 生産物の価格、市場が安定している。 ※ 気象条件が安定している。</p>	
<p><b>成果</b></p> <p>1 モデルエリアの水利組合の組織が強化される。</p> <p>2 モデルエリアの圃場において、未開まで効率的に灌漑用水が配分される。</p> <p>3 モデルエリアの灌漑施設が適切に維持管理される。また、現地の実態にあわせて改善される。</p> <p>4 モデルエリアにおいて、灌漑用水の効率的利用に基づいた営農が行われる。</p> <p>5 地方政府職員及びその他の関係者が、水利組合に対し適正な指導を行うための知識・経験を修得する。</p>	<p>1-1 水利組合総会の出席率が役員で80%、組合員で50%を超える。 1-2 水利組合がプロジェクト開始時点の2倍を超える。 2-1 水利組合による自主的な水利調整により、乾期水稲時の3次水路の水配分表積値が計画値の60%を超える。 3-1 水利組合の共同作業により維持管理される3次水路延長が管理対象延長の80%を超える。 3-2 4次水路整備に着手した4次ブロックの割合が70%を超え、整備延長が計画延長の30%を超える。 4-1 水利組合策定の作付スケジュールに沿った作付面積割合が80%を超える。 4-2 乾期水稲の収量が5.0t/haを超える。 5-1 活動1～4の結果を反映した研修教材が作成される。 5-2 水利組合強化関係者の研修受講者数が150人を超え、内容理解した受講者割合が80%を超える。</p>	<p>水利組合の活動記録 水利組合の活動記録 流量観測結果 水利組合の活動記録 水利組合の活動記録 水利組合の活動記録 農業サンプリング調査 農業サンプリング調査 プロジェクト活動記録 プロジェクト活動記録 研修受講者サンプリング調査</p>	<p>※ 生産物の価格、市場が安定している。 ※ 気象条件が安定している。</p>	
<p><b>組合組織強化</b></p> <p>1-1 水利組合の活動状況の実態把握</p> <p>1-2 灌漑施設運用と維持管理に係る関係者(州、県、IWUAs, WUAs)の役割分担の確認及びモデルエリアでの合意取付</p> <p>1-3 水利組合組織の運営改善</p> <p>1-4 水利組合の経理、財務管理の改善</p> <p>1-5 地方政府と水利組合間の連絡、調整の強化</p> <p>1-6 ヒレリ灌漑地区以外で行われている水利組合強化に関する活動の情報収集</p>	<p><b>投入</b></p> <p><b>日本国側</b> 1. 専門家派遣 長期専門家: 4名 - チーフアドバイザー/水利組合組織 - 業務調整/研修 - 営農 - 水管理/灌漑施設管理 短期専門家: 必要に応じて 2. カウンターパート研修 3. 機材 4. ローカルコスト</p>	<p><b>インドネシア側</b> 1. カウンターパート - プロジェクトダイレクター - プロジェクトマネージャー - 水利組合組織分野 - 水管理分野 - 灌漑施設分野 - 営農分野 - 研修分野 2. 専門家の執務室 3. 研修に必要な資材 4. ローカルコスト (旅費等)</p>	<p>※ カウンターパートが継続的に配置され、プロジェクトに積極的に取り組む。 ※ 両国からの投入が、適当な時期に、適切に行われる。</p>	
<p><b>水管理適正化</b></p> <p>2-1 水管理の実態把握</p> <p>2-2 モデルエリアの水利調整計画の策定</p> <p>2-3 モデルエリアの水利調整の実施とモニタリング</p> <p>2-4 現地に適合し、関係者(州、県、WUAs)の合意に基づく配水計画の策定</p> <p>2-5 配水計画に基づいた水管理の運用とモニタリング</p>	<p><b>灌漑施設維持管理</b></p> <p>3-1 モデルエリア内の灌漑施設と維持管理活動の現状把握</p> <p>3-2 灌漑施設の改善・維持管理計画の作成</p> <p>3-3 計画に基づく維持管理活動の実施とモニタリング</p> <p>3-4 末端水路(3次～4次)の改善</p>	<p><b>前提条件</b> ※ モデルエリアの2次水路まで灌漑用水が配水される。</p>	<p>※ モデルエリアの2次水路まで灌漑用水が配水される。</p>	
<p><b>営農</b></p> <p>4-1 モデルエリアを含む周辺地域における営農実態(作付時期、作付作物、市場、種子、肥料の調達方法等)の把握</p> <p>4-2 モデルエリアにおける現地に適応した栽培技術の確立</p> <p>4-3 営農支援体制(栽培技術指導、種子・農薬の調達方法、ポストハーベスタ)の強化</p>	<p><b>研修</b></p> <p>5-1 活動1～4に基づく研修教材の作成</p> <p>5-2 地方政府、中央政府関係者に対する研修の実施</p> <p>5-3 水利組合幹部、農民リーダー、NGOを対象とした研修の実施</p>	<p>※ モデルエリアの2次水路まで灌漑用水が配水される。</p>	<p>※ モデルエリアの2次水路まで灌漑用水が配水される。</p>	

## 評価グリッド

評価項目	評価の視点	調査項目	必要な情報	情報源	データ収集方法	調査結果
実績	上位目標達成の見込みはあるか	ヒリビリ灌漑地区の他の水利組合及び関係機関職員に対する指針の普及見込み	政策、予算、人員普及の取り組み(予定)	実施機関資料 実施機関担当者 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
	プロジェクト目標は達成されるか		乾期灌漑水稻作付面積	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
			水利組合強化指針の策定状況	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
		成果1 モデルエリアの水利組合の組織強化	組合総会出席率 水利費徴収率	水利組合記録 プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
		成果2 モデルエリアの圃場末端までの効率的な灌漑用水配分	3次水路の水配分実績	水利組合記録 プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
実施プロセス	アウトプットは計画通り産出されているか	成果3 モデルエリア灌漑施設の適切な維持管理及び現地の実情に適応した改善	水利組合管理による3次水路の延長割合 4次水路整備状況	水利組合記録 プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
	投入は計画通り実施されたか	成果4 モデルエリアにおける灌漑用水の効率的利用に基づいた管農の実施	水利組合策定作付スケジュールに沿った作付面積割合 乾期水稻収量	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
		成果5 地方政府職員及びその他関係者による水利組合への適切な指導に必要な知識・経験の習得	研修教材作成 研修受講者数及び理解度	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
		活動は計画通り実施されたか	インドネシア側投入	ローカルコスト負担	プロジェクト資料	資料査読
			日本国側投入	専門家、研修員、現地業務費、機材	プロジェクト資料	資料査読
		活動の進捗状況		プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
		活動モニタリング実施状況	モニタリングの仕組み、実施状況	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ、 質問票	
			計画修正の有無と内容	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ、 質問票	
			外部条件の確認と変化への対応	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ、 質問票	



実施プロセス	プロジェクトのマネジメント体制に問題はなかったか	専門家とC/Pとの関係性	C/P配置状況	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ、 質問票		
		プロジェクトに関する意思決定	C/Pと専門家の日常的なコミュニケーション	専門家・C/P	インタビュ、質問票		
			C/Pの主体性・積極性	専門家・C/P	インタビュ、質問票		
		プロジェクトに関する意思決定	意思決定のプロセス	専門家・C/P	専門家・C/P	インタビュ、質問票	
			意思決定に関する問題とその解決	専門家・C/P	専門家・C/P	インタビュ、質問票	
		実施機関やC/Pのプロジェクト認識は高いか	関係機関の関与度合、予算	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
			対象地域における留意事項の把握と配慮	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ	
		相手国の開発政策との整合性はあるか	上位目標とインドネシア開発政策との整合性	インドネシア開発計画における水利組合強化の位置づけ	国家開発計画 水資源総局計画	資料査読、インタビュ	
			日本国の援助政策、JICA 国別事業実施計画との整合性はあるか	日本国の対インドネシア国別援助方針	外務省・JICA資料 JICA担当者	資料査読、インタビュ	
		1 妥当性	地域・社会・ターゲットグループのニーズに合致していたか	プロジェクト目標と実施機関の施策との整合性	実施機関の施策	南スラウェシ州水資源 管理局・ユグ県水資源 管理局資料・担当者	資料査読、インタビュ
プロジェクト目標とターゲットグループのニーズとの整合性	水利組合のニーズ・課題			水利組合役員・組合員、実施機関担当者	インタビュ、質問票		
2 有効性	プロジェクト目標の達成	プロジェクト目標の達成度合い	モデルエリアの水利組合活性化	水利組合記録 プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ		
		アウトプットはプロジェクト目標達成に十分であったか	灌漑施設の適正な運営管理モデルの確立	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ		
有効性	因果関係	外部条件の影響	各成果の達成度合い プロジェクト目標達成への貢献	専門家・C/P	インタビュ		
		外部条件の影響	外部条件によるプロジェクト進捗への影響	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ		
		有効性の阻害・貢献要因	有効性を損なう事例	専門家・C/P	インタビュ		

3	効 率 性	投入とアウトプットの因果関係	日本国側の投入(量、質、タイミング)は適切であったか	専門家派遣、研修員受入、現地業務費、供与機材	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ
			インドネシア側の投入(量、質、タイミング)は適切であったか	C/P配置、ローカルコスト、提供施設・機材	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ
			投入は十分に活用されたか	人材、資機材、業務費	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ
4	イ ン パ ク ト	上位目標達成の見込み	プロジェクト目標達成度合いは投入コストに見合ったものであったか	JICA担当者		インタビュ
			運営管理上の無駄はなかったか	運営管理体制、関係機関の支援状況、他のプロジェクトとの連携	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ
			予想しなかった正の影響はあったか	上位目標達成見込みの程度	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ
5	自 立 発 展 性	政策・制度面	予想しなかった負の影響はあったか	実施機関、モデルエリア内外への波及効果	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	インタビュ、質問票
			外部条件による影響はあったか	実施機関、モデルエリア内外での影響	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	インタビュ、質問票
			政策的支援の継続可能性	外部条件により変更・修正・追加された活動の有無・内容	プロジェクト活動記録 専門家・C/P	資料査読、インタビュ
5	自 立 発 展 性	組織・財政面	組織運営財源確保の可能性	水資源総局及び実施機関の政策・計画関連資料		インタビュ
			活動継続に必要な組織運営能力	実施機関の予算確保、財政支援の継続可能性	実施機関担当者	インタビュ
			移転された技術の定着度	水利組合役員・組合員、実施機関担当者	水利組合役員・組合員、実施機関担当者	インタビュ
5	自 立 発 展 性	技術面	移転された技術の継続的活用・波及の見込み	C/Pの定着度 移転された技術の活用度 資機材維持管理能力	専門家・C/P、水利組合役員	インタビュ、質問票
				水利組合支援に対するモデルエリア内外のニーズ	実施機関関係者 専門家・C/P	インタビュ、質問票

日本国側投入  
(1) 日本人専門家  
長期

No.	専門家氏名	派遣前の所属	指導分野	派遣期間	
				開始	終了
1	臼杵 宣春	農林水産省	チニアトバ・イサノ／水利組合強化	2004/4/1	2004/10/15
2	筒井 佳壽	タスクアソシエーツ	営農	2004/4/1	2007/3/31
3	宮崎 正	アース・アソシエーツ・ヒューマン・コーポレーション	業務調整／研修	2004/4/18	2007/3/31
4	野田 英亨	農林水産省	水管理／灌漑施設管理	2004/6/1	2007/3/31
5	御前 孝仁	農林水産省	チニアトバ・イサノ／水利組合強化	2004/10/4	2007/3/31

短期

No.	専門家氏名	指導分野	派遣期間	
			開始	終了
1	水谷 正一	水管理強化手法	2005/3/26	2005/4/10
2	水谷 正一	水管理強化手法	2005/8/28	2005/9/10
3	大矢 徹治	畑作物栽培	2005/10/18	2005/11/1
4	星野 恵美子	参加型水利組合運営	2005/11/16	2005/11/30
5	中村 隆	営農支援（農業マイクロクレジット）	2006/7/10	2006/8/8
6	水谷 正一	水管理強化手法	2006/8/21	2006/9/8

(2) カウンターパートの本邦研修受入

No.	カウンターパート氏名	分野 (専門家指導分野)	役職 (現在)		配 置 期 間							本邦研修				
			役職 (当時)	職名	開始	終了	2003	2004	2005	2006	年度	研修コース名	期 間			
7	Ir. Bekty Sudarmanto, Sp		水資源管理局水資源開発西部地域課長	水資源管理局水資源開発西部地域課長	6/ 2005	31/3/ 2007							H15	参加型灌漑管理システム	2004/06/08 - 2004/08/11	
9	Ir. Hari Suprayogi, M.Eng		水資源管理局水資源開発第1地域課長	水資源管理局水資源開発第1地域課長	1/4/ 2004	6/ 2005								H15	水田水管理政策	2005/03/27 - 2005/04/09
16	Ir. Dwi Puryanto Dipl. HE		東部地域水資源局東部第1地域部長	東部地域水資源局東部第1地域部長	1/4/ 2004	6/ 2005								H17	水田水管理政策	2006/07/17 - 2006/08/05
24	Ir. Soeprapto Budisantoso, MSc	チーフカウンスラー	南スラウェシ州水資源管理局河、湖、ダム管理部長	南スラウェシ州水資源管理局河、湖、ダム管理部長	1/9/ 2005	31/3/ 2007								H14	参加型灌漑管理システム	2003/06/10 - 2003/08/13
25	Drs. Abd. Wahab.M.Th, ST,CESS		南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所水資源維持管理課長	南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所水資源維持管理課長	1/4/ 2004	31/3/ 2007								H15	参加型灌漑管理システム	2004/06/08 - 2004/08/11
33	Abdullah Gonggo		死去	死去										H15	水田水管理政策	2005/03/27 - 2005/04/09
35	Drs. A. Idil Hafid, Msi		ゴア県食糧・園芸作物農業事務所 土壌改良・作物保護部長	ゴア県食糧・園芸作物農業事務所 土壌改良・作物保護部長	1/4/ 2004	6/ 2005								H15	参加型灌漑管理システム	2004/06/08 - 2004/08/11
37	Maharani, STp		南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所3次水路操作保守課長	南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所3次水路操作保守課長	1/4/ 2004	31/3/ 2007								H17	水田水管理政策	2006/07/17 - 2006/08/05
38	Nurhaeny Rasyid, ST		南スラウェシ州水資源管理局操作保守課スタッフ	南スラウェシ州水資源管理局操作保守課スタッフ	1/4/ 2004	31/3/ 2007								H16	水田水管理政策	2006/02/05 - 2006/02/25
39	Abd.Azis, Amd		ゴア県水資源管理局操作保守課スタッフ	ゴア県水資源管理局操作保守課スタッフ	1/4/ 2004	31/3/ 2007								H17	水田水管理政策	2006/07/17 - 2006/08/05
40	Ir. Ichsan		ゴア県食糧・園芸作物農業事務所作物保護課スタッフ	ゴア県食糧・園芸作物農業事務所作物保護課スタッフ	1/4/ 2004	31/3/ 2007								H16	水田水管理政策	2006/02/05 - 2006/02/25

## (3) 供与機材実績

\$:US\$

No.	到着年月日	機材名	製造元	型式番号	調達ルート	数量	単価	合計	設置場所	使用頻度	状態	備考
<L15>		平成15年度現地調達										
L1501	2004/4/2	複写機	TOSHIBA	Model 4570 (45cpm), Document Feeder, Sorter	現地	1	\$ 7,517.7	\$ 7,517.7	Project Office	A	良い	
L1502	2004/4/7	車輻	MITSUBISHI	Kuda Diamond 2000 cc Gasoline MPI	現地	2	\$ 16,060.6	\$ 32,121.2	DINAS PSDA	A	良い	
L1503	2004/4/24	LCDプロジェクター	TOSHIBA	TLP-D1	現地	1	\$ 2,173.0	\$ 2,173.0	Project Office	B	良い	
L1504	2004/4/24	スベア・ランプ		High Pressure Mercury Lamp	現地	1	\$ 786.0	\$ 786.0	Project Office		良い	スベア・ランプ
L1504	2004/4/24	オーバースペック・プロジェクター	3M	2660, Brightness:2400 ANSI Lumen	現地	1	\$ 798.0	\$ 798.0	Project Office	C	良い	
L1504	2004/4/24	スベア・ランプ			現地	1	\$ 33.0	\$ 33.0	Project Office			スベア・ランプ
L1505	2004/4/24	A40HPシート			現地	1	\$ 35.0	\$ 35.0	Project Office			消耗品
L1506	2004/4/24	スクリーン		1780 x 1780mm, 70"	現地	1	\$ 106.0	\$ 106.0	Project Office	C	良い	
L1506	2004/4/24	フロッグス	BROTHER	MFC-3220C	現地	1	\$ 341.0	\$ 341.0	Project Office	A	良い	
L1507	2004/4/24	キャビネット	LION	Model 35	現地	2	\$ 263.0	\$ 526.0	Project Office	A	良い	
L1508	2004/4/24	書棚	LION	Model 42	現地	2	\$ 175.5	\$ 351.0	Project Office	A	良い	
L1509	2004/5/11	パソコン(卓上型)	HEWLETT PACKARD	Pavillion a426d, Pentium IV-2.66GHz	現地	3	\$ 1,265.0	\$ 3,795.0	Project Office	A	良い	
L1509	2004/5/11	アプリケーションソフトウェア	MICROSOFT	Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	現地	3	\$ 340.0	\$ 1,020.0	Project Office	A	良い	付属品
L1510	2004/5/11	アンチウイルスソフト	NORTON	Anti Virus Tools 2003 (E)	現地	3	\$ 55.0	\$ 165.0	Project Office	A	良い	付属品
L1510	2004/5/11	コンピュータ機		W 1500X D 800 X H 750	現地	3	\$ 35.0	\$ 105.0	Project Office	C	良い	
L1511	2004/5/11	定電圧装置	MATSUNAGA	1000 VA, Input voltage range: AC220-240V	現地	3	\$ 90.0	\$ 270.0	Project Office	A	良い	
L1512	2004/5/11	無停電電源装置	APC	Back UPS RS 800 VA	現地	2	\$ 230.0	\$ 460.0	Project Office	A	良い	
L1513	2004/5/11	プリンター	HEWLETT PACKARD	HP Office Jet 5510 All in one	現地	1	\$ 295.0	\$ 295.0	Project Office			故障
L1513	2004/5/11	プリンター・サーバ		Direct 310 x Fast Ethernet External	現地	1	\$ 250.0	\$ 250.0	Project Office			付属品
L1513	2004/5/11	インクカートリッジ(黒)		Black Ink HP 56	現地	6	\$ 25.0	\$ 150.0	Project Office			消耗品
L1513	2004/5/11	インクカートリッジ(カラー)		Colour Ink HP 57	現地	6	\$ 35.0	\$ 210.0	Project Office			消耗品
L1514	2004/5/11	レーザープリンター	HEWLETT PACKARD	Laser Jet 1220 black & white	現地	1	\$ 560.0	\$ 560.0	Project Office	A	良い	
L1514	2004/5/11	プリンター・サーバ		Jetdirect 300x External print serverJ3263 A	現地	1	\$ 265.0	\$ 265.0	Project Office	A	良い	付属品
L1514	2004/5/11	プリンター・カートリッジ		C 7115 A	現地	2	\$ 65.0	\$ 130.0	Project Office			消耗品
L1515	2004/5/11	ノート型パソコン	HP-COMPAQ	COMPAQ Evo NX9010, Pentium IV-2.6 Ghz	現地	1	\$ 1,765.0	\$ 1,765.0	Project Office	A	良い	
L1515	2004/5/11	アプリケーションソフトウェア	MICROSOFT	Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	現地	1	\$ 340.0	\$ 340.0	Project Office	A	良い	付属品
L1515	2004/5/11	アプリケーションソフト	NORTON	Anti Virus Tools 2003 (E)	現地	1	\$ 55.0	\$ 55.0	Project Office	A	良い	付属品
L1516	2004/6/6	DVD-RAMドライブ	PANASONIC	LF-P567CU Portable DVD Multi drive	現地	1	\$ 450.0	\$ 450.0	Project Office	C	良い	
L1516	2004/6/6	DVD-RAM			現地	6	\$ 2.5	\$ 15.0	Project Office			消耗品
<L16>		平成16年度現地調達										
L1601	2005/1/11	車輻(4WD)	DAIHA TSU	Hilene F 70 GTL	現地	1	\$ 32,217.0	\$ 32,217.0	DINAS PSDA	A	良い	
L1602	2004/10/3	パソコン(卓上型)	HEWLETT PACKARD	HP Pavillion T538-D Processor: Intel Pentium IV-2.6Ghz	現地	1	\$ 1,250.0	\$ 1,250.0	Project Office	A	良い	
L1602	2004/10/3	アプリケーションソフトウェア	MICROSOFT	Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	現地	1	\$ 345.0	\$ 345.0	Project Office	A	良い	付属品
L1602	2004/10/3	アプリケーションソフト	NORTON	Anti Virus Tools 2004 (E)	現地	1	\$ 55.0	\$ 55.0	Project Office	A	良い	付属品
L1603	2004/10/3	コンピュータ機		W 1500X D 800 X H 750mm	現地	1	\$ 30.0	\$ 30.0	Project Office	C	良い	
L1604	2004/10/3	定電圧装置	MATSUNAGA	2 KVA, Servo Stabilizer 2 KVA	現地	1	\$ 90.0	\$ 90.0	Project Office	A	良い	
L1605	2004/10/3	無停電電源装置	APC	Back UPS RS 800 VA	現地	1	\$ 225.0	\$ 225.0	Project Office	A	良い	
L1606	2004/10/3	プリンター	HEWLETT PACKARD	HP Designjet 500-42"	現地	1	\$ 3,295.0	\$ 3,295.0	Project Office	A	良い	

No.	到着年月日	機材名	製造元	型式番号	調達ルート	数量	単価	合計	設置場所	使用頻度	状態	備考
	2004/10/3	スヘア・インクカートリッジ(黒)		HP 4844 A (Black)	現地	3	\$ 37.5	\$ 112.5	Project Office			消耗品
	2004/10/3	スヘア・インクカートリッジ(シアン)		HP 4811 A (Cyan)	現地	3	\$ 35.5	\$ 106.5	Project Office			消耗品
	2004/10/3	スヘア・インクカートリッジ(マゼンタ)		HP 4812 A (Magenta)	現地	3	\$ 35.5	\$ 106.5	Project Office			消耗品
	2004/10/3	スヘア・インクカートリッジ(黄)		HP 4813 A (Yellow)	現地	3	\$ 35.5	\$ 106.5	Project Office			消耗品
	2004/10/3	ロール紙		36 Inch	現地	2	\$ 55.0	\$ 110.0	Project Office			消耗品
L1607	2004/10/3	CAD ソフトウェア	Autodesk	Auto Cad 2005 Stand Alone (E) full product	現地	1	\$ 3,895.0	\$ 3,895.0	Project Office	B	良い	
L1608	2004/10/3	マイクロフォン・システム	TOA	ZA-1822 C-H (SET)	現地	1	\$ 1,200.0	\$ 1,200.0	Project Office	B	良い	
	2004/10/3	ワイヤレス・マイク		WM 4220	現地	1	\$ 190.0	\$ 190.0	Project Office	B	良い	付属品
	2004/10/3	ワイヤレス・レジスター・モジュール		WTU 4800	現地	1	\$ 175.0	\$ 175.0	Project Office	B	良い	付属品
	2004/10/3	コードマイク(スタンド別売付)		DM-1200, 10m cable original	現地	1	\$ 60.0	\$ 60.0	Project Office	B	良い	付属品
L1609	2004/10/3	デジタルビデオカメラ	Cannon	DCR-PC 330 E	現地	1	\$ 1,210.0	\$ 1,210.0	Project Office	B	良い	
	2004/10/3	スヘア ハンデラー、キャリングバッグ		for digital V-Camera DCR PC 330E	現地	1	\$ 75.0	\$ 75.0	Project Office	B	良い	付属品
	2004/10/3	メモリー		Stickmemory Media 128 MB	現地	1	\$ 52.0	\$ 52.0	Project Office	B	良い	付属品
	2004/10/3	三脚		U-9000	現地	1	\$ 45.0	\$ 45.0	Project Office	B	良い	付属品
L1610	2004/9/4	書棚	Lion	L35	現地	2	\$ 235.0	\$ 470.0	Project Office	A	良い	
L1611	2004/11/6	バイク	Honda	Kharisma 125D	現地	5	\$ 1,645.0	\$ 8,225.0	DINAS, Bappeda	A	良い	
L1612	2005/3/4	車両	Toyota	Kijang Innova G M/T Gasoline 2.0	現地	1	\$ 16,618.2	\$ 16,618.2	DINAS PSDA	A	良い	
L1613	2005/3/4	ノート型パソコン	HEWLETT PACKARD	Pavilion ZE5616, Pentium® M 3.06 GHz	現地	1	\$ 2,148.0	\$ 2,148.0	Balai Iragasi	A	良い	
	2005/3/4	アプリケーションソフトウェア	MICROSOF	Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	現地	1	\$ 242.0	\$ 242.0	Balai Iragasi	A	良い	付属品
	2005/3/4	アンチウイルスソフト	NORTON	Anti Virus Tools 2005 (E)	現地	1	\$ 40.0	\$ 40.0	Balai Iragasi	A	良い	付属品
L1614	2005/3/4	LCDプロジェクター	TOSHIBA	TLP-D2	現地	1	\$ 2,025.0	\$ 2,025.0	Balai Iragasi	B	良い	
	2005/3/4	スヘア・ランプ	TOSHIBA	High Pressure Mercury Lamp	現地	2	\$ 475.0	\$ 950.0	Project Office			スヘアランプ
L1615	2005/6/18	GPS 測量機	Trimble	R7 GPS	現地	1	\$ 27,984.0	\$ 27,984.0	Project Office	B	良い	
L1616	2005/6/18	簡易GPS測量機	Garmin	GPSMAP 60CS	現地	1	\$ 825.0	\$ 825.0	Project Office			盗難
L1617	2005/6/18	オートレベル	Shinwa	76653 SA-24A w/Tripod	現地	1	\$ 319.0	\$ 319.0	Project Office	B	良い	
L1618	2005/6/18	簡易距離計	Nikon	Laser 600	現地	1	\$ 577.0	\$ 577.0	Project Office	A	良い	
L1619	2005/6/18	アルミスタップ	Taihei	3m, 3 section	現地	2	\$ 72.5	\$ 145.0	Project Office	A	良い	
L1620	2005/6/18	ポール アルミ製	Taihei	2m, 2 section	現地	4	\$ 20.0	\$ 80.0	Project Office	A	良い	
L1621	2005/6/18	ピンポール スチール製	Taihei	60cm φ6mm	現地	4	\$ 8.0	\$ 32.0	Project Office	B	良い	
L1622	2005/6/18	スチールテープ	Yamayo	NR50X, 50m	現地	1	\$ 91.0	\$ 91.0	Project Office	B	良い	
L1623	2005/6/18	テープ(ガラスファイバー製)	Yamayo	OTR50X, glas fiber made 50m	現地	7	\$ 44.0	\$ 308.0	Project Office	B	良い	
L1624	2005/6/18	スラントレベル	Ebisu	Slant Level PRO	現地	2	\$ 35.0	\$ 70.0	Project Office	B	良い	
L1625	2005/6/18	レベル ダイアル式	Ebisu	Angle Protractor ED-25PAP Y	現地	1	\$ 20.0	\$ 20.0	Project Office	B	良い	
L1626	2005/6/18	ミニレベル	Ebisu	Cube level ED-CU	現地	2	\$ 14.0	\$ 28.0	Project Office	B	良い	
L1627	2005/6/18	黒板	Taihei	K-5 Wooden 450x600mm	現地	1	\$ 28.0	\$ 28.0	Project Office	B	良い	
L1628	2005/6/18	デジタルレベルメータ	Koizumi	CC8, Accuracy: Within 3/1000 pulses	現地	1	\$ 253.0	\$ 253.0	Project Office	B	良い	
L1629	2005/6/18	製図板	Shinwa	Tokutoku Set, A3 drafting board	現地	1	\$ 132.0	\$ 132.0	Project Office	C	良い	
L1630	2005/6/18	透写台(ハンディビューワ)	Taihei	HDV-A3, with Transformer(AC220→AC100V)	現地	1	\$ 234.0	\$ 234.0	Project Office	C	良い	
L1631	2005/6/18	マップジェネレーター	Lion	MM-7 Analog type	現地	1	\$ 58.0	\$ 58.0	Project Office	C	良い	
L1632	2005/6/18	メッシュ消板	Shinwa	77755, Stainless mesh erasing shield	現地	2	\$ 7.0	\$ 14.0	Project Office	B	良い	

No.	到着年月日	機材名	製造元	型式番号	調達ルート	数量	単価	合計	設置場所	使用頻度	状態	備考
L1633	2005/6/18	プロペラ式小型流速計	Tamaya	UC-304	現地	1	\$ 4,400.0	\$ 4,400.0	Project Office	B	良い	
L1634	2005/6/18	チゼルハンマー	Estwing	E3-12PC	現地	2	\$ 127.0	\$ 254.0	Project Office	B	良い	
L1635	2005/5/12	小型灌漑ポンプ	Robin	RTX-300N, Horsepower: 6hp. Discharge vol.: 1,100ℓ	現地	5	\$ 208.0	\$ 1,040.0	5WUAs	A	良い	
L1636	2005/5/12	ハンドトラクター	Kubota	Quick G-1000, Max.Torque : 8.5hp / 2200 rpm	現地	4	\$ 2,452.0	\$ 9,808.0	4WUAs	A	良い	
<L17>		<b>平成17年度現地調達</b>										
L1701	2006/2/2	パソコン(卓上型)	HEWLETT PACKARD	Pavilion A1239D, Pentium 4/3.06GHz	現地	4	\$ 1,118.0	\$ 4,472.0	DINAS, Bappeda	B	良い	
	2006/2/2	アプリケーションソフトウェア	Microsoft	Office Small Business Ed 2003	現地	4	\$ 245.0	\$ 980.0	DINAS, Bappeda	B	良い	付属品
	2006/2/2	アンチウイルスソフト	Norton	Antivirus Stand Alone	現地	4	\$ 45.0	\$ 180.0	DINAS, Bappeda	B	良い	付属品
L1702	2006/2/2	無停電電源装置	APC	Back UPS RS 800VA	現地	4	\$ 121.0	\$ 484.0	DINAS, Bappeda	B	良い	
L1703	2006/2/2	多機能プリンタ	HEWLETT PACKARD	PSC 1410	現地	4	\$ 90.0	\$ 360.0	DINAS, Bappeda	B	良い	
L1704	2006/2/2	カラープリンタ	HEWLETT PACKARD	Deskjet 9860	現地	1	\$ 467.0	\$ 467.0	Project Office	A	良い	
L1705	2006/2/2	マイクログホン・システム	TOA	Wireless PA System 2W-1822 CA	現地	6	\$ 1,075.0	\$ 6,450.0	FWUA,5WUAs	B	良い	
	2006/2/2	ワイヤレス・マイク		WM 4220	現地	6	\$ 180.0	\$ 1,080.0	FWUA,5WUAs	B	良い	付属品
	2006/2/2	コードマイク(スタンド付)		DM-1300, cable 25"×10m	現地	6	\$ 84.0	\$ 504.0	FWUA,5WUAs	B	良い	付属品
	2006/2/2	マイク・スタンド			現地	6	\$ 32.0	\$ 192.0	FWUA,5WUAs	B	良い	付属品
L1706	2006/3/24	GPS 測量機	Trimble	R7 GPS receiver with Internal receive radio	現地	1	\$ 45,600.0	\$ 45,600.0	Project Office	B	良い	
<L18>		<b>平成18年度現地調達</b>										
L1801	2006/8/9	車両	Toyota	Kijang Innova G M/T Gasoline 2.0	現地	1	\$ 19,081.4	\$ 19,081.4	Balai Irigasi	A	良い	
L1802	2006/7/18	バイク	Honda	Kharisma 125D	現地	3	\$ 1,639.7	\$ 4,919.1	DINAS, Bappeda	A	良い	
L1803	2006/7/19	プラニメーター	Ushitaka-shokai	X-PLAN 380F.C	現地	1	\$ 1,590.0	\$ 1,590.0	Project Office	B	良い	

注) 調達ルート (本邦:本邦調達 - 現地:現地調達 - 携行: 携行: 専門家の携行)  
 使用頻度 (A:常に使う - B:よく使う - C:時々使う)  
 状態 (良い - 普通 - 悪い)

## (4) 日本国側ローカルコスト負担

単位:円

No.	費 目	使 途	予 算 年 度				合 計
			2003	2004	2005	2006	
1	一般業務費	通信、備人費等	-	5,505,193	4,088,368	2,735,487	12,329,048
2	出張等旅費	旅費等	-	956,617	796,088	360,040	2,112,745
3	ローカルコンサルタント契約	調査、水路設計等	-	1,409,280	2,312,640	-	3,721,920
4	謝金・報酬	講師謝金等	-	61,620	-	-	61,620
5	会議費	集会、打合せ等	-	73,690	26,904	15,600	116,194
	合 計			8,006,400	7,224,000	3,111,127	18,341,527



インドネシア側投入

(1) カウンターパート配置

注：臨時の場合は、備考欄に\*を入力する

No.	カウンターパート氏名	分野 (専門家指導分野)	役職 (現在)		備考	配 置 期 間							
			役職 (当時)	開始		終了	2003	2004	2005	2006			
中央レベル カウンターパート (水資源総局)													
1	Dr. Ir. M. Basoeqi Hadimoeljono, M.Sc	プロジェクト・イレクター	研究開発庁長官 水資源総局長			1/4/2004	6/2005						
2	Dr. Ir. Mochammad Amron, MSc.	プロジェクト副イレクター	水資源総局次官			1/4/2004	6/2005						
3	Ir. Sukrasno Sastro Hardjono, Dip.I. HE	中央レベル	水資源管理局長			1/4/2004	6/2005						
4	Ir. Sudarto	プロジェクトマネージャー	技術指導局長			1/4/2004	6/2005						
5	Ir. A. Tommy M. Sitompul, M.Eng	中央レベル	技術指導局灌漑、地下水、湿地、沿岸部長			1/4/2004	6/2005						
6	Ir. Suharto Sarwan, M.Si	プロジェクト副マネージャー	水資源管理局水資源機関部長 同上			1/4/2004	31/3/2007						
7	Ir. Bekty Sudarmanto, Sp		水資源管理局水資源機関西部地域課長 水資源管理局水資源機関第1地域課長			6/2005	31/3/2007						
8	Ir. Adi Pramudyo, MT		水資源管理局水資源機関東部地域課長 水資源管理局水資源機関第2地域課長			1/4/2004	6/2005						
9	Ir. Hari Suprayogi, M.Eng		東部地域水資源局東部第1地域部長			1/4/2004	6/2005						
10	Ir. Kusbandoro, Dipl. HE		東部地域水資源局東部第2地域部長			1/4/2004	6/2005						
11	Ir. Siswoko Dipl. HE	プロジェクト・イレクター	水資源総局長			6/2005	31/3/2007						
12	Prof. Ir. Dyah R. Pangesti Dipl. HE	プロジェクト副イレクター	水資源総局次官			6/2005	31/3/2007						
13	Ir. Imam Anshori Dipl. HE	中央レベル プロジェクトマネージャー	水資源総局水資源管理局長			6/2005	31/3/2007						

14	Ir. Moh. Hasan Dipl. HE	中央レベル プロジェクトマネージャー	水資源総局灌漑局長		6/2005	31/3/2007	—
15	Drs. Suko Rahardjo, CES		水資源総局水資源管理局地域開発部長		6/2005	31/3/2007	—
16	Ir. Dwi Puryanto Dipl. HE		水資源総局水資源管理局地域開発部西部地域課長		6/2005	31/3/2007	—
中央レベル カウンタート (研究開発庁水資源研究所 (Balai Irigasi) )							
17	Ir. Yushar, Sp		灌漑研究所長		1/4/2004	31/3/2007	—
			同上				
18	Subari,ME.		灌漑研究所員		1/4/2004	31/3/2007	—
			同上				
19	Drs. Kamran Erang, MBA.		退職				
			灌漑研究所員		1/4/2004	6/2005	—
20	Dwi Kristianto		灌漑研究所員		6/2005	31/3/2007	—
			同上				
21	Djameluddin		灌漑研究所員		1/4/2004	31/3/2007	—
			同上				
地方レベル カウンタート (パートナータイム)							
22	Ir. Abd. Kadir Padjarangi	地方レベル プロジェクトマネージャー	退職		1/10/2005	-	
			南スラウェシ州水資源管理局長		1/4/2004	1/10/2005	—
23	Ir. H.Zainuddin Sake, MM	地方レベル プロジェクトマネージャー	南スラウェシ州水資源管理局長		1/10/2005	31/3/2007	—
			南スラウェシ州水資源管理局副局長		1/4/2004	1/10/2005	—
24	Ir. Soeprapto Budisantoso, MSc	チーフアドバイザー	南スラウェシ州水資源管理局河川、湖、ダム管理部長		1/9/2005	31/3/2007	—
			南スラウェシ州水資源管理局利益管理部長		1/4/2004	31/8/2005	—
25	Drs. Abd. Wahab.M.Th, ST,CESS		南スラウェシ州灌漑-湿地開発事務所水資源維持管理課長		1/4/2004	31/3/2007	—
			同上				
26	Ir.H.Zulhadjdi Robi.Sp.		南スラウェシ州水資源管理局利益管理部長		1/9/2005	31/3/2007	—
			同上				
27	Ir.Ayub Bandaso		南スラウェシ州水資源管理局灌漑湿地部長		1/4/2004	31/3/2007	—
			同上				
28	Drs. M. Natsir Dolming		南スラウェシ州水資源管理局普及・登録課長		1/4/2004	31/8/2006	—
			同上				



(2) インドネシア・ローカルコスト負担  
1. 公共事業省水資源総局

No.		内 容		2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	合計
1	C/P手当て	予算額						
		支出額						
2	消耗品費	予算額			299			299
		支出額			299			299
3	会議費	予算額			4,042			4,042
		支出額			4,042			4,042
4	旅費	予算額			4,042			4,042
		支出額			4,042			4,042
5	機材維持費	予算額						
		支出額						
		<b>総予算額</b>			8,383			8,383
		<b>総支出額</b>			8,383			8,383
		収						
		支			0			

1US\$ = 9,200Rp. として

取り纏め中

2. 灌漑研究センター(Balai Irigasi)

No.		内 容		2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	合計
1	C/P手当て	予算額				1,861	4,658	6,519
		支出額				1,861	執行中	1,861
2	消耗品費	予算額				652	1,250	1,902
		支出額				652	執行中	652
3	会議費	予算額				340	1,753	2,093
		支出額				340	執行中	340
4	旅費	予算額		2,287	4,038	5,723	2,174	14,222
		支出額		2,287	4,038	5,723	執行中	12,048
5	機材維持費	予算額				-	272	2,011
		支出額				-	執行中	1,739
		<b>総予算額</b>		2,287	4,038	10,315	10,106	26,747
		<b>総支出額</b>		2,287	4,038	10,315	執行中	16,640
		収		0				
		支			0			

1US\$ = 9,200Rp. として

3. 南スラウェシ州水資源管理局 (Dinas PSDA Province)

No.	内容	単位: US\$				合計
		2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	
1	C/P手当て	予算額	5,677	5,924	6,114	17,715
		支出額	5,677	5,924	執行中	11,601
2	消耗品費	予算額	544	1,522	5,556	7,622
		支出額	544	1,522	執行中	2,066
3	会議費	予算額	3,831	3,804	3,804	11,439
		支出額	3,831	3,804	執行中	7,635
4	旅費	予算額	1,793	1,685	1,196	4,674
		支出額	1,793	1,685	執行中	3,478
5	機材維持費	予算額	-	272	272	544
		支出額	-	272	執行中	272
総予算額			11,845	13,207	16,942	41,994
総支出額			11,845	13,207	執行中	25,052
収 支			0	0		

1US\$ = 9,200Rp. として

4. 南スラウェシ州灌漑・湿地開発事務所(PIRASS)

No.	内容	単位: US\$				合計
		2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	
1	C/P手当て	予算額	3,451	2,158	2,589	8,198
		支出額	3,451	2,158	執行中	5,609
2	消耗品費、 会議費	予算額	824	495	1,413	2,732
		支出額	824	495	執行中	1,319
3	旅費	予算額	10,757	1,391	8,792	20,940
		支出額	10,757	1,391	執行中	12,148
4	その他	予算額	5,408	4,824	1,359	11,591
		支出額	5,408	4,824	執行中	10,232
総予算額			20,440	8,868	14,153	43,461
総支出額			20,440	8,868	執行中	29,308
収 支			0	0		

1US\$ = 9,200Rp. として

5. コア県開発計画局(BAPPEDA Gowa)

No.	内容	単位: US\$				合計
		2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	
1	C/P手当て、会議費 旅費、その他	予算額	3,424	4,457	3,261	11,142
		支出額	3,424	4,457	執行中	7,881
総予算額			3,424	4,457	3,261	11,142
総支出額			3,424	4,457	執行中	1,881
収 支			0	0		

1US\$ = 9,200Rp. として

(3) インドネシア側からの提供状況 (施設/土地/機材)

No.	内容	使用期間 (予算年度)				備考
		2003	2004	2005	2006	
1	南スラウェシ州水資源管理局内 プロジェクト事務所			↑		
2	事務所資機材			↑		
3	電気、水道			↑		

活動実績総括表

活動	実績	投入
<b>組合組織強化</b>		(個々の活動に密接に関連するものに限定)
1-1 水利組合の活動状況の実態把握	プロジェクトの日常活動を通じて、また総会、役員会、関係政府機関の主催する各種会等への参画を通じて活動状況を把握するとともに、ペーサーインサートを実施し、地域、水利組合、関係機関、組合員等いむゆるアンケートの実態調査を行った。	ペーサーインサート(NGO Pelangi)
1-2 灌漑施設運用と維持管理に係る関係者(州、県、IWUAs、WUAs)の役割分担の確認及びモデルエリアでの合意取付	新水質法(2004年法律第7号)に加え、基本的水利関係者(水務局長)の職務区分は、政府が管理責任を有し、3次水路は農民が管理責任を有すること等が認識が深まった。現段階では同法に関連した法令や省令の制定が遅れている状況である。	
1-3 水利組合組織の運営改善	組合員名簿等基礎的なデータが整備されるとともに組合員総会が初めて実施された。また水利組合活動の中心である役員会以前にまして頻繁に開催されるようになった。	組合組織短期専門家(ワークショップ開催)、文具等供与
1-4 水利組合の経理、財務管理の改善	水利費の徴収状況のモニタリング、財務計画の策定等について指導を実施した。徴収率は向上しているが不安定でもある。	組合組織及び営農(マイクロクレジット)短期専門家
1-5 地方政府と水利組合間の連絡、調整の強化	モデルエリアの属するゴロ県政府主催で年に2回、次の作期の水配分に関する灌漑委員会が行われているが、プロジェクトの支援で同委員会の前後に水利組合が必要なお会を開催した。	
1-6 ビリビリ灌漑地区以外で行われている水利組合強化に関する活動の情報収集	モデルエリア水利組合役員等を対象に、南スラウェシ州内の水利組合2地区の視察を実施した。	
<b>水管理適正化</b>		
2-1 水管理の実態把握	モデルエリアの境界、配水系統及び配水の運用状況を調査した。ビリビリ灌漑プロジェクトによって設計された3次水路ブロックの配水量を調査検討した。	
2-2 モデルエリアの水利調整計画の策定	営農スケジュールと調和した配水計画の作成について、水利組合との打合せを実施した。2006年3月の組合総会では3次水路ブロックの配水計画が策定された。水不足時の自主的な水利調整計画(ローテーション灌漑)が作成された。	短期専門家(水管理強化手法)
2-3 モデルエリアの水利調整の実施とモニタリング	水利組合は3次水路ブロック内のより広範囲に配水する活動に取り組んだ。配水の実施状況をモニタリングし、次の作期の配水計画作成にフィードバックした。	短期専門家(水管理強化手法)
2-4 現地に適合し、関係者(州、県、WUAs)の合意に基づく配水計画の策定	2次水路の状況について関係者(FWUA、WUAs、県)との打合せを実施した。モデルエリアが属する2次水路の関係水利組合により、自主的な水利調整計画(ローテーション灌漑)が策定された。	短期専門家(水管理強化手法)
2-5 配水計画に基づいた水管理の運用とモニタリング	2次水路のローテーション灌漑による水管理が実施された。2次水路の状況をモニタリングし、関係者の打合せの場で活用された。	短期専門家(水管理強化手法)、流速計
<b>灌漑施設維持管理</b>		
3-1 モデルエリア内の灌漑施設と維持管理活動の現状把握	モデルエリアの灌漑施設の状況及び維持管理の現状を調査した。	
3-2 灌漑施設の改善・維持管理計画の作成	3次水路の維持管理対象施設と維持管理内容について、水利組合との打合せを実施した。口頭での維持管理計画に加えて、2006年3月の組合総会では文書の維持管理計画が作成された。	測量機材
3-3 計画に基づく維持管理活動の実施とモニタリング	水利組合は整備された3次水路を年2回共同作業により維持管理する活動に取り組んだ。維持管理活動の実施状況をモニタリングし、次の維持管理活動へフィードバックした。	保守機材
3-4 末端水路(3次～4次)の改善	3次及び4次水路の機能等、3次水路ブロックの計画について水利組合への説明を実施した。4次ブロック毎に4次水路の路線等の打合せを実施し、必要な路線について現地での路線確認を実施した。水利組合は4次水路の整備活動に順次取り組んでいる。	水路設計、建設資機材
<b>営農</b>		
4-1 モデルエリアを含む周辺地域における営農実態(作付時期、作付作物、市場、種子・肥料の調達方法等)の把握	主要な作物の収量調査を通じてモデルエリアの営農や栽培技術が把握された。モデルエリアにおける農産物の販売、市場、生産資材の調達等について調査した。	
4-2 モデルエリアにおける現地に適応した栽培技術の確立	水稲栽培技術の検討がデモンストレーションを通じて行われ、圃場の水管理、代播き・均平、施肥、優良種子導入等現地に適した技術の改善による生産性の向上が実現され、徐々にそれが応用され始めた。各水利組合の作付け計画が作成された。それを基に4次水路ブロック毎に作付け計画に沿った播種、代播き、田植え等農作業を推進した。乾期灌漑作物(主に緑豆)栽培技術の検討がデモンストレーションを通じて行われた。	耕運機5台、灌漑ポンプ5台 短期専門家(緑豆栽培) 生産資機材一式
4-3 営農支援体制(栽培技術指導、種子・農薬の調達方法、ポストハーベスタ)の強化	地方政府が行っている営農支援プログラム(主にマイクロクレジット)の、水利組合による導入の可能性について調査・検討した。水利組合が地方政府等外部からの支援を受け、それを基に生産資材購入として資金を積み立てる仕組みが試行を行った。プロジェクト活動を通じて、水利組合は必要に応じて普及員から指導を受け始めた。	短期専門家(営農マイクロクレジット) 生産資機材一式
<b>研修</b>		
5-1 活動1～4に基づく研修教材の作成	3回のワークショップを経て水利組合強化研修教材(暫定版1式=22冊)を作成し、全国レベルの研修教材として中央政府から認定される予定。	視聴覚機材
5-2 地方政府、中央政府関係者に対する研修の実施	全国の水利管理司(PITGA)職員を対象に、灌漑研究開発センター(Balai Ingris)で研修を実施。研修受講者数35名(23州のPTGA職員34名と本省水資源管理職員1名)。	視聴覚機材
5-3 水利組合幹部、農民リーダー、NGOを対象とした研修の実施	州内の水利組合員を対象とした研修を4回実施。研修受講者数138名(モデルエリア内94名、モデルエリア外及び組合連合44名)	視聴覚機材
※5-4 セミナーの実施	ワークショップ4回、セミナー1回を開催。参加者数368名。	視聴覚機材、短期専門家

※ PDMIによる活動

**MINUTES OF  
THE JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING ON  
THE TERMINAL EVALUATION FOR  
THE EMPOWERMENT OF  
WATER USERS ASSOCIATION PROJECT  
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

The Japanese Terminal Evaluation Study Team, organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. DOI Kunihiro, visited the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia") from 13 to 30 November, 2006 for the purpose of conducting the Terminal Evaluation for the Empowerment of Water Users Association Project (hereinafter referred to as "the Project").

The Terminal Evaluation was conducted by the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), consisting of four members from Japanese side and four members from Indonesian side.

After intensive study and analysis on the activities and achievements of the Project, the Team prepared the Terminal Evaluation Report (hereinafter referred to as "the Report") and presented it to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "the JCC").

The JCC discussed the major issues pointed out in the Report and agreed upon the matters related to the Report attached hereto.

Jakarta, 29 November, 2006

土 居 邦 弘

**Mr. DOI Kunihiro**

Leader  
Japanese Terminal Evaluation Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



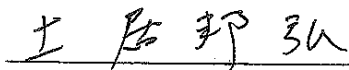
**Ir. Imam Anshori**

Director of Water Resources Management  
Directorate General of Water Resources  
Ministry of Public Works  
The Republic of Indonesia



**THE TERMINAL EVALUATION FOR  
THE EMPOWERMENT OF  
WATER USERS ASSOCIATION PROJECT  
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

JAKARTA,  
29 NOVEMBER, 2006



Mr. DOI Kunihiro  
Japanese Evaluation Team



Dr. Saiful Rochdyanto  
Indonesian Evaluation Team

## CONTENTS

1. INTRODUCTION .....	1
1-1. Objective of the Evaluation Study .....	1
1-2. Members of the Evaluation Team .....	1
1-3. Schedule of the Study .....	1
2. OUTLINE OF THE PROJECT .....	2
2-1. Background of the Project .....	2
2-2. Duration of Technical Cooperation .....	2
2-3. Summary of the Project .....	2
2-4. Target Area and Beneficiary Group .....	2
3. METHODOLOGY OF EVALUATION .....	3
3-1. Evaluation Criteria .....	3
3-2. Sources of Information Used for Evaluation .....	3
4. PROJECT PERFORMANCE AND IMPLEMENTATION PROCESS .....	4
4-1. Inputs .....	4
4-2. Outputs .....	4
4-3. Prospects of Achieving the Project Purpose .....	7
4-4. Project Implementation Process .....	8
5. RESULTS OF EVALUATION BASED ON THE FIVE CRITERIA .....	9
5-1. Relevance .....	9
5-2. Effectiveness .....	10
5-3. Efficiency .....	10
5-4. Impact .....	11
5-5. Sustainability .....	12
6. CONCLUSION .....	13
7. RECOMMENDATIONS .....	14
7-1. Recommendations for the remaining period of the Project .....	14
7-2. Recommendations for the future (after the completion of the Project) .....	14
8. LESSONS LEARNED .....	15

## ANNEXES



## 1. INTRODUCTION

### 1-1. Objective of the Evaluation Study

The objectives of the terminal evaluation study of “the Empowerment of Water Users Association Project” are as follows.

- (1) To review the degree of achievement of the Project, in accordance with the original plan described in the Record of Discussion (R/D), Minutes of Meetings (M/M), Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operations (PO).
- (2) To evaluate the Project in terms of the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability).
- (3) To make recommendations and suggestions concerning the activities and progress to be taken in the Project toward the termination of the Project.
- (4) To draw lessons from the Project to improve the quality of new projects or other ongoing projects.

### 1-2. Members of the Evaluation Team

#### (1) Japanese Evaluation Team

1	Mr. DOI Kunihiro	Executive Technical Advisor, Rural Development Dept., JICA
2	Mr. YUASA Kazuhiro	Design Division, Rural Development Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
3	Mr. YUASA Keiichiro	Poverty Reduction / Paddy Field Based Farming Area Team I, Group I, Rural Development Dept., JICA
4	Ms. ITAGAKI Keiko	Researcher, Social Development Department, Global Link Management, Inc.

#### (2) Indonesian Evaluation Team

1	Dr. Saiful Rochdyanto	Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University
2	Ir. Dwi Puryanto	Community Development Division, Directorate of Water Resources Management, Ministry of Public Works
3	Ir. Yopie Lumoindong, MSi	Faculty of Agriculture and Forestry, Hasanuddin University
4	Ir. Muchlish Amat, MSc	Chief of Planning and Programming Division, PSDA South Sulawesi

### 1-3. Schedule of the Study

14 November – 29 November, 2006

## 2. OUTLINE OF THE PROJECT

### 2-1. Background of the Project

To reduce financial burden, the Government of Indonesia is promoting the policy, which requires participation of water users association (hereinafter referred to as "WUA") in irrigation management and operation. However, most of WUAs are not sufficiently functioning for some reasons such as; they have been established without full reflection of farmers' interests or farmers have not realized the merit to pay irrigation service fee. Moreover, local governments are still not able to support WUAs activities substantially because of the shortage of skilled human resources and experiences though they have responsibilities to do so.

To address these situations, the Government of Indonesia proposed the technical cooperation to establish the models of empowerment of WUAs through the technical guidance to the local governments and farmers in the model areas.

In accordance with this proposal, JICA has been providing supports to the implementation of the Project since April 2004.

### 2-2. Duration of Technical Cooperation

Three (3) years from 1 April 2004 to 31 March 2007

### 2-3. Summary of the Project

**Overall Goal:** In the area of the Bili-Bili Irrigation System, the proper operation and maintenance of irrigation facilities is introduced through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.

**Project Purpose:** In the Model Area, the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities is established through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.

**Output:** 1. WUAs in the Model Area are strengthened.

2. In the Model Area, Irrigation water is distributed efficiently to the farmland.
3. Irrigation facilities in the Model Area are adequately managed and improved based on local conditions.
4. In the Model Area, the farming system with efficient use of irrigation water is introduced.
5. The staff of the Local Government and other stakeholders related to empowerment of WUAs acquire the knowledge and experience to provide the proper assistance to WUAs.

### 2-4. Target Area and Beneficiary Group

The Model area of the Project is defined as tertiary blocks which are mostly located in Tanabangka Village in Sub-District Bajeng, Gowa District. Intended target beneficiaries are the WUAs and officials of Local and Central Government related to empower WUAs.

### 3. METHODOLOGY OF EVALUATION

The evaluation study was conducted based on the Project Cycle Management (PCM) method, and the Project was evaluated jointly by the Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team").

#### 3-1. Evaluation Criteria

The evaluation is preceded along with the following five issues, which are the major points of consideration when assessing development projects.

- 1) Relevance: Relevance is to question whether the project purpose and overall goal are still in line with the priority needs and concerns at the time of evaluation.
- 2) Effectiveness: Effectiveness concerns the extent to which the project purpose has been achieved, or is expected to be achieved, in relation to the outputs produced by the projects.
- 3) Efficiency: Efficiency is a productivity of the implementation process: how efficiently the various inputs are converted into outputs.
- 4) Impact: Impact is any intended and unintended, direct and indirect, positive and negative change that is brought about as a result of the project.
- 5) Sustainability: Sustainability of the development project is to question whether the project benefits are likely to continue after the external aid has come to an end.

#### 3-2. Sources of Information Used for Evaluation

Following sources of information are used for this evaluation study.

- 1) Project planning documents such as R/D, PDM, M/M and PO.
- 2) Bi-annually periodical reports of the Project.
- 3) Interviews and discussions with the Japanese experts.
- 4) Interviews and discussions with the counterpart personnel.
- 5) Record of inputs from both sides.
- 6) Project documents on the progress and achievement of the Project.
- 7) Field visit to the model area and discussion with the beneficiaries.



## 4. PROJECT PERFORMANCE AND IMPLEMENTATION PROCESS

As the first step of the evaluation, the Team reviewed the PDM of the Project which had been modified based on the recommendations made by the Japanese Consultation Team dispatched in February 2006. (The PDM is attached as ANNEX 1). The Team reviewed the performance of the Project including inputs and output indicators that could measure the achievement of the project purpose as well as the implementation process of the Project, the results of which are described in the following:

### 4-1. Inputs

The Team confirmed that the Project has availed the following inputs along with the plan stated in the R/D, M/M, PDM and PO. The details of the inputs are found in ANNEX 2.

#### [Japanese side]

- 1) Dispatch of Experts to Indonesia  
Long-term experts in the four (4) fields and six (6) short-term experts were dispatched to the Project for technology transfer. And one (1) more short-term expert is scheduled to be dispatched.
- 2) Provision of Machinery/Equipment  
Machinery and equipment of the total value equivalent to 263,816.60 U.S. Dollars were provided for the Project activities.
- 3) Training of Counterpart Personnel in Japan  
Ten (10) counterpart personnel were dispatched to Japan for training on the subjects relevant to the scope of Project activities, such as "participatory irrigation management systems" and "policy for water management in paddy field".
- 4) Bearing of Running Cost  
A total amount of 18,341,527 Japanese Yen was provided to supplement a portion of local expenditure by the end of September 2006.

#### [Indonesian side]

- 1) Appointment of Counterpart Personnel and Other Staff  
A total of forty-three (43) counterpart personnel of relevant fields of the Project have been assigned to the Project from relevant institutions at central, provincial and district levels.
- 2) Allocation of Operation Fund  
A total amount equivalent to 87,263 U.S. Dollars had been spent by the end of the FY 2005 and the budget equivalent to 44,461 U.S. Dollars has been allocated for current FY 2006.
- 3) Provision of Facilities  
The necessary office spaces with office equipment, water and electricity facilities as the Project Office has been provided for the entire period of the Project.

### 4-2. Outputs

The Team confirmed that the Project has implemented the following activities as per the plan stipulated in the R/D, M/M, PDM and PO without notable delays or unprecedented difficulties, thus that the Project would come up with most of its expected outputs by the end of the Project period, based on the following findings: (The detailed information on the output indicators and achievements is found in the ANNEX 3, 4 and 5.)

**Output 1: "WUAs in the Model Area are strengthened."**

Indicators:  
(1) The participation rates to General Meetings of WUAs exceed 80% for management committee members and 50% for member farmers.  
(2) The collection rate of water user's fee is more than doubled.

Activities:  
A baseline survey on the existing condition of WUAs was conducted in 2004-5, while confirming the roles of stakeholders related to irrigation operation and maintenance, such as Provincial Government, District Government, and WUAs. In order to improve the organizational management of WUAs, guidance was given to clarify the basic data on the WUA such as lists of WUA members, to reorganize the management committee, and to revise the rules and regulations of the WUAs, while awareness programs were conducted. Guidance was also given to WUAs to organize regular meetings among the management committee members, to record the WUA activities, as well as to keep financial accounts such as proper collection of water users' fees. Efforts were made to facilitate the federation of WUAs to organize pre-cropping season meeting in order to strengthen communication between the Local Government and WUAs. Throughout the Project period, information on WUAs empowerment activities implemented other than those in the Bili-Bili Irrigation area was also gathered and shared to WUAs in the Model Area through study tours.

Comments by the Team  
The participation rates to General Meeting of WUAs are 100%, 89% and 82% among the management committee members respectively at three General Meetings held in August 2005, March and November 2006. However, the target participation rates among the farmer members still remains unmet, i.e. 46%, 23% and 32% on average in those three meetings respectively, despite of the various measures taken to mobilize the participation of members to the General Meetings. Nevertheless, variations are observed in different WUAs: three (3) WUAs in August 2005 and two (2) WUAs in November 2006 were able to mobilize more than 50% of members to attend the General Meeting. The factors attributing to these variations may include among others the timing and venue of the meeting, composition of the members in terms of location of their residences and WUA affiliation, the members' familiarity to the new systems introduced such as letter of attorney, and so forth. It is also pointed out as the root causes the chronicle water shortage to the tertiary blocks and awareness problems among some of the farmers. The collection rate of water user's fee was 14% at the time of the commencement of the Project, which, with slight fluctuation, has increased and already reached to 36% in the dry season FY 2006.

**Output 2: "In the Model Area, irrigation water is distributed efficiently to the farmland."**

Indicator:  
(1) The dry season paddy water distribution rate in the tertiary canals exceeds 60% through the implementation of WUAs water management by themselves.

Activities:  
The Project conducted a survey on the present condition of water management. In accordance with the findings from the survey and discussions with respective WUAs, water distribution plans at the tertiary canals were formulated in the Model Area, which were implemented and monitored closely by the WUAs under Project's guidance. The management committee members of WUAs were given guidance and on-site training on the measurement of the water level at the division boxes of tertiary canals. The Project also provided guidance to WUAs, particularly to the water masters (technical officer of WUA) on management of division boxes of tertiary canals. The Project facilitated them to explain the areas of WUAs distributed with water before each succeeding cropping season so as to foster their understanding on the water situation in the tertiary blocks. Meetings were also held to discuss the conditions of the secondary canal and prepare the rotational distribution plan among the District government, FWUA and WUAs, which was implemented by WUAs themselves in the secondary canal system.

Comments by the Team  
As the results of the activities mentioned above, the water distribution rate in the tertiary canals in the dry season paddy cropping increased from 52% in the FY 2005 to 63% in the FY 2006.

**Output 3: "Irrigation facilities in the Model Area are adequately managed and improved based on local conditions."**

Indicators: (1) More than 80% of the tertiary canal length is regularly maintained by cooperative work of WUAs. (2) The rate of the quaternary blocks of commencement canal development exceeds 70% and the rate of total length exceeds 30%.
Activities: The Project has conducted a survey on the present condition of irrigation facilities and their maintenance, based on the result of which the maintenance plan of irrigation facilities at tertiary canal level was formulated through discussions with respective WUAs. Accordingly, the maintenance of irrigation facilities has been implemented and monitored. Explanatory sessions were held for the WUA in terms of development of the quaternary canals, while the detailed discussions were held at the quaternary blocks, together with the on-site confirmation on the routes of the quaternary canals.
Comments by the Team The WUAs in the Model Area have maintained about 50% of the tertiary canal length by the end of September 2006, which indicates the full operation for the dry season maintenance. Based on the progress records and final accomplishment of the previous years, it is anticipated that the rate will increase to achieve or even exceed the target rate of 80% by the end of the Project, as the maintenance work will further be continued for the rainy season cropping. The rate of the quaternary blocks where the quaternary canal development has been commenced is 72%, and the 41% of total length of the quaternary canals have completed until the dry season of FY 2006.

**Output 4: "In the Model Area, the farming system with efficient use of irrigation water is introduced."**

Indicators: (1) The rate of cropping area based on schedules made by WUA exceeds 80%. (2) The dry season paddy yield exceeds 5.0t/ha.
Activities: The Project has conducted a survey on the present farming system in and around the Model Area, identifying not only the cultivation techniques, farm management but also the availability of farm inputs and aspects related to the marketing of the products. Technical demonstrations have been conducted at selected quaternary blocks in each WUA, where improved cultivation techniques for paddy and other dry season crop (mainly mungbean) production are disseminated. The Project also facilitated the WUAs to formulate the cropping schedule in line with which the farming activities are to be conducted. As to the supporting systems, micro credit scheme has been introduced on a trial bases, examining the possibility of WUAs' provision of credit for procurement of agricultural inputs such as fertilizers.
Comments by the Team As the results of these activities, the dry season paddy yield has been increasing from 3.5 ton per ha. on average in FY 2004 to 4.4 ton in FY 2005, then further to 4.7 ton in FY 2006. Although the average yield has not yet reached the target of 5.0 ton for the entire samples, steady and conspicuous increase has been observed in most of the sample plots, while the yields over 6.0 tons are reported in some of the sample plots. As for the rate of cropping area based on the schedule made by WUA, it still remains as low as 59% in the dry season FY2006, which is attributed to the insufficient understanding for the part of farmers in terms of different water distribution grouping of their farm plots, to which the Project is already planning to take countermeasures in coming cropping season, i.e. clarification of water distribution/cropping groupings per quaternary blocks with identification of individual farm plots by means of information dissemination together with pictorial maps of these groupings.



**Output 5: “The staff of the local government and other stakeholders related to empowerment of WUAs acquire the knowledge and experience to provide the proper assistance to WUAs.”**

<p>Indicators:</p> <p>(1) The training materials for empowerment of WUA are made based on activities 1 to 4.</p> <p>(2) The number of training participants related to empowerment of WUAs exceeds 150 persons and more than 80% of them understand the contents.</p>
<p>Activities:</p> <p>A set of 22 volumes of training materials on empowerment of WUAs has been developed and duly revised in collaboration with the Irrigation Research Center (IRC), Research and Development Center for Water Resources under the Agency of Research and Development of the Ministry of Public Works. A training session for central and local government institutions related to empowerment of WUAs was conducted at IRC, inviting provincial staff from different regions of the entire country. Also, six (6) training sessions were held at the local level to enhance the skills and knowledge relevant to the operation and maintenance of irrigation facilities as well as to the organizational management among the management committee members of WUAs, local leaders and NGOs. Aside from those training activities, workshops and seminars were also organized, and another training session for the central and local government staff is scheduled to be held in December 2006.</p>
<p>Comments by the Team</p> <p>Through the activities so far conducted, a total of 173 personnel related to the empowerment of WUAs at central, provincial, district and community levels are trained. Also, the training materials were officially endorsed in June 2006 jointly by the Directorate of Water Resource Management and Agency for Research and Development of the Ministry of Public Works as the module to be used for the training of relevant government personnel all over the country. The IRC has conducted a follow-up evaluation on the status of application of learning from training sessions by the participants from provincial governments, the result of which is found to be satisfactory. As for the levels of understanding of the training participants, another measurement is scheduled to be conducted in December 2006.</p>

**4-3. Prospects of Achieving the Project Purpose**

Based on the confirmation on the following, the Team agreed that the project purpose would successfully be achieved by the end of the Project.

<p><b>Project Purpose</b></p> <p>In the Model Area, the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities is established through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p>
<p><b>Indicators</b></p> <p>(1) The dry season irrigated paddy cultivation area exceeds 70% of the Model Area.</p> <p>(2) A model reference for empowerment of WUA is drafted based on the practice of the Project.</p>
<p><b>Achievement</b></p> <p>In the Model Area, rate of dry season irrigated paddy cultivation area has gradually been increased from 52% in FY 2004 to 74% in FY 2006, which exceeded the expected target of 70% of the Model Area. As for the model reference for empowerment of WUAs, the Project is currently working on its drafting, covering the different themes such as organizational management of WUAs, water management and irrigation facilities, farm management and irrigated crop cultivation, training and other general issues related to the activities of WUAs. These documents would provide practical ways of and tips for implementation of activities in each field with reflections from the experiences of the project activities, which would be finalized and published by the end of the Project.</p>

#### 4-4. Project Implementation Process

The Team confirmed that there has not been any problem in the implementation process and the Project has been implemented smoothly with the following efforts:

##### (1) Decision making and monitoring

The Joint Coordination Committee has so far been held three times, i.e. once a year, to review the progress of Project activities, to confirm the plans for the upcoming period, and to discuss other issues related to the Project implementation.

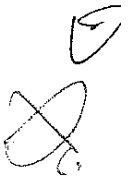
Aside from this formal system of decision making, the Project has had counterpart meetings in an official setting. The counterpart meetings were organized on an ad hoc basis whenever there are needs to share and confirm any issues related to the Project activities, such as the reports of the training of the counterpart personnel in Japan.

##### (2) Coordination among the Project Team

The Project personnel (the Japanese Experts, counterpart personnel and other project staff) are grouped into the teams based on the field of activities. The Project has held fortnightly staff meetings among these project personnel at working level in which, each team shares the progress and plan of their responsible sphere of activities, and plenary discussions are held to solve any problems encountered by any of the working teams. The general agenda commonly related to the entire project team, such as the schedule of the dispatch of short-term experts, were also discussed in these staff meetings. Through these occasions, there has generally been good coordination among the project team members.

##### (3) Field Facilitation

As the major part of the Project activities are to be carried out through direct contacts to the WUAs at the community level, the Project has hired as its own staff the persons who had experiences of working in the target area thus with familiarity with the local situation as well as with fluency in the local dialects. By securing the services of such personnel, detailed guidance and careful field facilitation to WUAs were made possible.



## 5. RESULTS OF EVALUATION BASED ON THE FIVE CRITERIA

Through the evaluation study, the Team jointly assessed the project's relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability.

### 5-1. Relevance

The Project is considered to be highly relevant both to the policies and programs of the Indonesian and Japanese Government, as well as to the needs of the target beneficiaries:

#### (1) Relevance to the policies of the Indonesian Government

The Project is still consistent with the policies of the Indonesian government, as there has not been any major change in the Water Resource Law in 2004 which stresses the needs of empowering the WUAs for proper maintenance and operation of the tail end irrigation facilities. This policy direction is further confirmed in the recent Government Regulation No. 20 on Irrigation of 2006 that clarifies the practical details of the governmental measures for necessary actions. Further facilitation for formation and strengthening of WUAs is envisaged as one of the targets in the current five year Strategic Plan of the Ministry of Public Works (2005-2009), while the irrigation management with WUAs has consistently been one of the priority areas of concern in the plans of the Water Resource Management Services both at provincial and district levels.

#### (2) Consistency with the ODA policies of the Japanese Government

Poverty reduction through rural development is one of the priority areas of the Japanese ODA policy as has been stipulated in the country strategy paper for Indonesia. Country program of JICA for Indonesia also emphasizes the "poverty reduction" as one of the priority issues with a sub-program on "the stable food supply and improvement of rural income," to which the Project is assumed to contribute. The Project, being implemented in South Sulawesi Province, is also in line with "the program for supporting development of Eastern Indonesia" in JICA's regional development initiatives. Thus the Project is considered to be quite consistent with the Japanese aid policies.

#### (3) Relevance of the project design

There has not been any single functionary that is to carry primary responsibility to empower the WUAs in current institutional setup of the government, as the empowerment of the WUAs involves a wide range of activities from the upstream area to downstream of irrigation scheme. The project had been designed to maximize the involvement of all those relevant to the activities of WUAs in its operational mechanism. This approach is considered to be highly practical and the comprehensive efforts from different institutions could contribute to the achievement of the Project purposes.

#### (4) Relevance to the needs of target beneficiaries

In the Model Area, there had been the irrigation facilities prior to the commencement of the project. However, the situation of water distribution had not been satisfactory as there were not sufficient coordination or practical functioning of water distribution plans. There have been needs of the local farmers for the better water distribution so that they could be benefited with dry season cropping. These needs are duly addressed by the Project with components of water management and farming, thus the Project is considered to be quite relevant to the needs of the beneficiaries.

## 5-2. Effectiveness

The effectiveness of the Project is considered to be high.

### (1) Achievement of project purpose

The WUAs in the Model Areas have been activated and becoming capable of handling the activities by their own initiatives with notable improvement in their organizational management skills. The WUAs in the Model Area are now holding regular meeting of the management committee members, formulating annual activity plans of the WUAs, keeping proper records, collecting water users' fees in a systematic manner, and trying to develop further their organizations. As their activities are widely recognized by the local government institutions and gradually known to the other farmers in the vicinity, their performances are considered as the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities. The experiences of the Project in empowering those WUAs in the Model Area are being compiled in the form of model reference, which would be of considerable and practical help for the relevant government and other institutions who would carry out similar activities to strengthen the WUAs. Thus the project purpose is considered to be achieved to a large extent by the end of the Project period.

### (2) Contribution of outputs to project purpose achievement

All of the five outputs have significantly contributed to achievement of the project purpose.

### (3) Analysis of factors

#### 1) Promoting factors

The project has hired as its own staff the personnel of an NGO which has been in operation in a part of the Model Area. Their knowledge on and already established rapport with the target communities, including human network, have considerably been facilitating for the process of Project implementation. As these NGO staffs are directly involved in the Project as a part of the team, expertise of field operations has been shared among all project personnel including those from the government sectors. It has been a good collaboration and contributed to the effective operation of the Project.

#### 2) Hampering factors

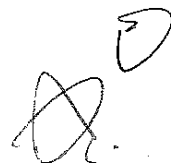
Since there are a large number of institutions involved in the Project from the central, the provincial and the district levels, particularly under the on-going legal and administrative restructuring in terms of irrigation management, it has been reported that the demarcation of the roles and responsibilities related to the project activities among the institutions involved sometimes became unclear. However, it did not cause any major or fundamental problem for the implementation process of the Project.

### (4) Important Assumptions

There has not been any notable influence caused by the changes of the important assumptions.

## 5-3. Efficiency

The efficiency of the Project is considered to be high.



(1) Appropriateness and Utilization of Inputs

Inputs by both Japanese and Indonesian sides were mostly adequate and sufficient in terms of the volume as well as of the quality to produce the intended outputs for the following reasons:

1) Short-term Experts

The roles of short-term experts were clear and integrated in the Project activities. Because enough discussions were held among the project personnel, and a detailed schedule of the experts' activities was made prior to their arrival, the experts could play their roles with maximum efficiency. The timing, quality and quantity of the dispatch of Japanese experts were also considered appropriate.

2) Equipment and machineries

The equipment and machineries required for the Project activities and technical transfer have duly been provided. Counterpart and other relevant personnel have already become capable of handling these equipment and machineries by their own and most of the equipment provided is fully utilized in good conditions.

3) Training of counterpart personnel in Japan

The timing, duration and subject of counterpart training were adequate. Those who have attended the training consider that their learning from those training has been helpful in carrying out not only the activities of the Project but also their regular duties.

4) Assignment of counterpart personnel

A sufficient number of counterpart personnel were allocated in each field of Project activities in accordance with the planned schedule.

(2) Collaboration with Other Cooperation Project

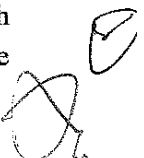
The Project could utilize the basic data on the target areas and the existing irrigation facilities that had been compiled by the Bili-Bili Irrigation Project funded by Japan Bank for International Cooperation (JBIC). Existence and availability of overall information about the entire irrigation scheme became a considerable help for the Project activities, particularly at the initial stage. The Project has also coordinated with some of the other projects in Bili-Bili irrigation area related to the empowerment of WUAs in the process of its operations, for example, the Project organized study tours for the WUA members in the Model Area, visiting to the sites of the Decentralized Irrigation System Improvement Project (DISIMP) in District Jenepont and Pinrang.

5-4. Impact

Impact of the Project is considered to be relatively high as the results of the following analysis:

(1) Impact on overall goal level

The levels of introduction of any of the activities referred in the model reference by other WUAs in the Bili-Bili irrigation area would depend on various factors, such as practical applicability of the contents of the model reference, the degree of its dissemination for the part of the implementing agencies, as well as on the capacities of individual WUAs. The model reference, based on the experiences gained through the various activities of the Project, would provide practical tips and essential guides for those who are



involved in any efforts for empowerment of WUAs. The model reference is expected to be utilized and disseminated through any training activities and training of trainers (TOT) programs that would be conducted by the relevant institutions of central as well as of local government. It is also to be noted that there are other initiatives in Bili-Bili irrigation area to strengthen not only the individual WUAs but the Federations of WUAs (FWUA), which would contribute to improve the linkages and communication among the WUAs. Therefore, substantial impacts are anticipated on the overall goal, yet with the preconditions such that proper and sufficient measures are taken for dissemination of model reference to the other WUAs in the said area.

#### (2) Positive Impacts

Farmers in the Model Areas have generally enjoyed the increased yields; which is assumed to have brought about the increase of their farm income as well. They are also contented with increased occasions to contact with government officials of the relevant institutions such as agricultural extension officers (*Penyuluh Pertanian Lapangan: PPL*) of the Agricultural Services, the secondary canal managers (*Juru*) and gate keepers (*Petugas Pintu Air: PPA*) of the Water Resource Management Services. Changes in behaviors and self-confidence of the participating farmers particularly among the management committee members of WUAs are to be noted; they have generally been less hesitant and more able to precisely express their opinions in public meetings, because of their familiarity to such occasions fostered through the involvement in the Project activities.

#### (3) Negative Impacts

There has not been any negative impact reported or observed out of the implementation of the Project.

### 5-5. Sustainability

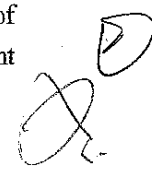
The sustainability of the Project is considered to be moderate based on the following analysis:

#### (1) Policy and Institutional Sustainability

The necessity of empowerment of WUAs for proper operation and maintenance of irrigation facilities is quite consistent with the current policy of Indonesian government; therefore the policy support from the government would continuously be secured for the coming years. However, it was a quite recent event that the Government Regulations No. 20 of 2006 on Irrigation was officially put in force which stipulates clearly the roles and responsibilities of each institution concerned to irrigation management, thus it has been pointed out that further coordination is needed among the institutions of central, provincial and district governments including special agencies such as South Sulawesi Irrigation and Swamp Superior Project (PIRASS) and Water Resources Utilization Project (PTGA), as well as that the functions of multi-stakeholder forums such as irrigation commissions should further be strengthened, so as to consolidate their efforts for effective support to empower the WUAs at the community level.

#### (2) Organizational and Financial Sustainability

Each institution involved in the Project has its own mandatory role to play in empowerment of WUAs, which has duly been included in its respective plans, programs and activities. These activities are allotted with regular budget, which, however, is inevitably of smaller scale than the Project inputs. As to the organizational point of view, the Project's sustainability would largely rely on the consolidation of the efforts and resources put in various programs such as irrigation facilities development, improvement



of agricultural technologies, enhancement of organizational management capacity of farmers, and so forth, all of which are essential for the empowerment of the WUAs. It should be admitted that there has not yet been any collaborative program among the relevant institutions at working level, although the importance of such collaboration has generally been recognized. Thus, organizational and financial sustainability is not sufficiently secured at this time.

(3) Technical Sustainability

At the beneficiary level, WUAs could acquire knowledge and technical skills needed for their activities and farmers could learn cropping technologies through Project activities. Most of these technologies are being applied and disseminated spontaneously in the locality. Project counterpart personnel and staff also gained skills and experiences which they are confident to make use of in their duties in the future. Training materials developed by the Project will officially be disseminated to the relevant institutions such as provincial level PTGA that would utilize the materials and spread them further through training of trainers (TOT) activities under their regular programs. Moreover, the model reference that is being compiled by the Project would officially be endorsed and disseminated to the relevant institutions by the end of the Project, which would continuously be utilized as technical reference for the activities of empowering the WUAs in the field. Hence, the technical sustainability related to the activities of WUAs at the tertiary canal block level is considered to have reached to a satisfactory degree.

## 6. CONCLUSION

The Project has successfully been implemented without any major or critical problem and will mostly achieve its outputs by the end of the technical cooperation period. Prospect of achieving the Project purpose is evaluated high with continuous efforts that are quite likely to be made for the rest of the project period. Thus, it is to be concluded that the Project will be terminated on 31 March, 2007 as planned.

## 7. RECOMMENDATIONS

For the remaining period of the Project and also for the future orientation, the Team recommends the following;

### 7-1. Recommendations for the remaining period of the Project

#### (1) Project output indicators which have not yet reached to the target

As for the activities which are yet to achieve the target output indicators, it is essential to analyze the hampering factors and take possible countermeasures, while continuously monitoring the indicators. Possible efforts to address to the unmet target should be incorporated as much as possible in the Project activities to be implemented for the rest of the Project period.

#### (2) Model reference

Considering the limited time left for the Project, it is necessary to accelerate the process of compilation of the model reference documents to make them practical and applicable, reflecting the real experiences of the Project activities.

### 7-2. Recommendations for the future (after the completion of the Project)

#### (1) Future dissemination of the Project outcomes to the entire Bili-Bili irrigation area

In order to disseminate the outcomes of the Project in the form of the model reference to the other areas in Bili-Bili irrigation area, it is deemed necessary for the part of the relevant institutions of the Indonesian Government to formulate the practical and feasible plan, which clearly stipulates the roles to be borne by each concerned institutions, concrete methods and modality of implementation, time frame, sources of funds, contents of activities and so forth.

#### (2) Necessity of the platform for sustainable coordination

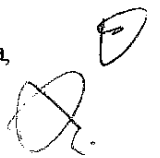
As the empowerment of WUAs requires comprehensive approach to address various technical and social aspects, it is essential to consolidate the efforts to be made by different stakeholders for overall capacity development of WUAs. Although there are existing coordination mechanisms such as irrigation commissions at provincial and district levels, they are yet to function on full scale in their ideal status. Therefore, further enhancement of such mechanism is necessary to enable them to act as the platform for the functional and sustainable coordination among all those who are relevant to the activities of WUAs.

#### (3) Enhancement of the efficiency and effectiveness of water distribution at higher level

During the Evaluation Study, it has been pointed out by the WUAs and FWUA in the Model Area that water distribution to the tertiary canal levels is not yet sufficient or stable. It is thus required to enhance the water distribution efficiency at the higher levels, i.e. secondary and primary canals, headworks, as well as at the water resources, for which further capacity building of the WUAs and relevant institutions would absolutely be necessary particularly in technical aspects.

#### (4) Measures to be taken by the Directorate of Water Resource Management of the Ministry of Public Works

The Project aimed primarily at piloting the process of empowerment of WUAs in the Model Area,





however, it also aimed at providing useful references for any effort to empower WUAs to be made by relevant governmental and other institutions not only in South Sulawesi Province but in the entire country. Therefore, the central government is expected to take measures to widely disseminate the outcomes of the Project through various channels, such as training and other forms of information dissemination, so that they would be applied in the other areas of the country with possible modification based on the local situations.

(5) Roles of field facilitations in the empowerment of WUAs

In the current setup of the government institutions, the offices responsible for empowerment of WUAs are not at all allotted with the sufficient number of field staff who can directly and closely guide all WUAs in their jurisdiction. Under such circumstances, as has been the case with the Project, existence of the mediators between the community and government functionaries may be of great importance in the mobilizing the farmers for further empowerment of WUAs. Therefore, it is desirable to incorporate such functions of field facilitation in the measures to be taken to organize and guide the WUAs especially at the initial stage, thus to promote linkages with existing entities at the local levels who have capacity and experiences of field facilitation at the community level.

## 8. LESSONS LEARNED

For effective planning, implementation and evaluation of future projects in the similar field as well as in the other fields, the following lessons are drawn from the Project.

(1) Operational modality of the activity component at the community level

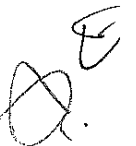
In the projects that incorporate any activity components to be implemented directly at the community levels, there may be various aspects to be taken into account in dealing with target beneficiaries at the locality, including language barriers, cultural norms, traditional values, gender situations, behavioral patterns, and so forth. For such activity components, special operational modalities should be built which are not limited to the existing government functionaries, for example, with involvement of local NGOs and other entities that have experiences in and rapport to the target communities. In such case, however, it should be necessary to clarify their roles and responsibilities in the entire Project design, based on the careful examination on their capacities and relevance of their expertise to the scope of the project, as well as to integrate exit strategy both of the Project and the concerned entities.

(2) Accurate data collection for sound project management

During the Evaluation Study, the Team realized that existence of proper records and accurate data on project activities of the project is quite helpful to precisely grasp the progress and achievement of the project. Though it may require extra time and efforts of the project personnel, clarification of accurate and detailed data in terms not only of project indicators but also of relevant activities would provide firm base for progress monitoring during implementation as well as for the evaluation, thus contribute to the sound management of development projects. It is also desirable to transfer the skills and knowledge on data collection to project counterpart personnel through the on-the-job training so as to continue monitoring even after the completion of the project.

## LIST OF ANNEXES

ANNEX 1	Project Design Matrix
ANNEX 2	Record of Implementation of Inputs (1) List of Japanese Experts (2) Assignment of Counterpart / Training in Japan (3) Provision / Procurement / Maintenance of Equipment (4) Local Cost Implementation / Japan (5) Allocation of Budget / Indonesia
ANNEX 3	PDM Indicator Monitoring Summary
ANNEX 4	Project Achievements
ANNEX 5	Achievement of Activities



# ANNEX 1 Project Design Matrix

Project Design Matrix (as of February 2006)

Project Title: The Empowerment of Water Users Association Project

Project Period: 3 years (1st April 2004 – 31st March 2007)

Model Area: The model area of the Project is defined as tertiary blocks which are mostly located in Tambanangka Village in Sub-District Bajung, Gowra District.

Target Group: WUAs and Officials of Local and Central Government related to empower WUAs

Narrative Summary

Prepared on 9 February 2006

Overall Goal	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>In the area of the Bili-Bili Irrigation System, the proper operation and maintenance of irrigation facilities is introduced through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p>	<p>1 The number of WUAs which has started to apply the activities introduced in the draft model reference exceeds 10% of all WUAs in Bili-Bili irrigation area by year 2010.</p>	<p>Survey by the provincial government</p>	<p>Participatory Irrigation Management policy is maintained by Indonesian Government.                      Indonesian Government secures necessary budget and personnel for empowerment of WUAs.                      The knowledge and experience acquired through the Project is extended by training.</p>
<p><b>Project Purpose</b>                      In the Model Area, the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities is established through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p>	<p>1 The dry season irrigated paddy cultivation area exceeds 70% of the model area.                      2 A model reference for empowerment of WUA is drafted based on the practice of the Project.</p>	<p>Project records                      Project records</p>	<p>Price and market for products are stable.                      Climatic conditions are normal.</p>
<p><b>Outputs</b>                      1 WUAs in the Model Area are strengthened.                      2 In the Model Area, Irrigation water is distributed efficiently to the farmland.                      3 Irrigation facilities in the Model Area are adequately managed and improved based on local conditions.                      4 In the Model Area, the farming system with efficient use of irrigation water is introduced.</p>	<p>1-1 The participation rates to General Meetings of WUAs exceed 80% for management committee members and 50% for member farmers.                      1-2 The collection rate of water users' fee is more than doubled.                      2-1 The dry season paddy water distribution rate in the tertiary canals exceeds 60% through the implementation of WUAs water management by themselves.                      3-1 More than 80% of the tertiary canals length are regularly maintained by cooperative work of WUAs.                      3-2 The rate of the quaternary blocks of commencement canal development exceeds 70% and the rate of total length exceeds 30%.                      4-1 The rate of cropping area based on schedules made by WUA exceeds 80%.</p>	<p>Activities record of WUAs                      Activities record of WUAs                      Monitoring result of water distribution                      Activities record of WUAs                      Activities record of WUAs                      Sample survey                      Sample survey                      Project records                      Project records                      Sample survey</p>	<p>Price and market for products are stable.                      Climatic conditions are normal.</p>
<p>5 The staff of the Local Government and other stakeholders related to empowerment of WUAs acquire the knowledge and experience to provide the proper assistance to WUAs</p>	<p>4-2 The dry season paddy yield exceeds 5.0t/ha.                      5-1 The training materials for empowerment of WUA are made based on activities 1 to 4.                      5-2 The number of training participants related to empowerment of WUAs exceeds 150 persons and more than 80% of them understand the contents.</p>	<p>Sample survey                      Sample survey                      Project records                      Project records                      Sample survey</p>	<p>Price and market for products are stable.                      Climatic conditions are normal.</p>
<p><b>Activities</b>                      1 <b>Empowerment of Organization of WUAs</b>                      1-1 To survey the present condition of WUAs                      1-2 To confirm the roles of stakeholders related to irrigation operation and maintenance, such as Provincial Government, District Government, and WUAs, subsequently making an agreement for irrigation operation and maintenance in the Model Area.                      1-3 To improve the organizational management of WUAs                      1-4 To improve the financial management of WUAs.                      1-5 To strengthen communication between the Local Government and WUAs.                      1-6 To collect information on implemented WUAs empowerment activities other than those in the Bili-Bili Irrigation area.</p>	<p><b>Inputs</b>                      Japanese Side                      1. Dispatch of Experts                      Long-term Experts: 4 persons                      Chief Advisor / Empowerment of Water Users Association                      Coordinator / Training                      Funding                      Water Management / Irrigation Facilities Management                      Short-term Experts will be dispatched if the necessity arises                      2. Counterpart training                      3. Equipment                      4. Local Cost</p>	<p>1. Counterparts                      Project Directors                      Project Managers                      Counterpart / Empowerment of WUAs                      Counterpart / Water management                      Counterpart / Irrigation Facilities                      Counterpart / Farming                      Counterpart / Training                      2. Office for Japanese Experts                      3. Necessary facility for Training                      4. Local Cost                      (Travel allowances, etc.)</p>	<p>Counterparts are assigned continuously and work actively                      Inputs from both sides is timely and adequate.</p>
<p><b>2. Adequate Water Management</b>                      2-1 To survey the present condition of water management                      2-2 To prepare the water distribution plan in the Model Area.                      2-3 To operate and monitor the water distribution in the Model Area.                      2-4 To prepare the water distribution plan agreed among the Provinces, District and WUAs in secondary canal system for the Model Area.                      2-5 To operate and monitor the water management based on the prepared plan.</p>	<p>3. Necessary facility for Training                      4. Local Cost                      (Travel allowances, etc.)</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Irrigation Water is delivered to secondary canal in model area</p>
<p><b>3. Management of Irrigation Facilities</b>                      3-1 To survey the present condition of irrigation facilities and their maintenance.                      3-2 To prepare the maintenance/improvement plan of irrigation facilities.                      3-3 To implement and monitor the maintenance of irrigation facilities based on the plan.                      3-4 To improve the tertiary and quaternary canal system.</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Irrigation Water is delivered to secondary canal in model area</p>
<p><b>4. Farming</b>                      4-1 To survey the present the farming system in and around the Model Area.                      4-2 To establish cultivation techniques adaptable for farmers in the Model Area.                      4-3 To strengthen the farming assistance system, i.e., guidance on cultivation, procurement of seeds and fertilizers, and post harvest treatment.</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Irrigation Water is delivered to secondary canal in model area</p>
<p><b>5. Training</b>                      5-1 To prepare training materials reflecting the results of activities 1 through 4                      5-2 To implement training for Central and Local Government officers related to empowerment of WUAs.                      5-3 To implement training for staff of WUAs, leaders of farmers and NGOs related to empowerment of WUAs.</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Irrigation Water is delivered to secondary canal in model area</p>

## ANNEX 2 Record of Implementation of Inputs

Revised on 15 Oct. 2006

### (1) List of Japanese Experts

#### Long-term

No.	Name	Affiliation	Field	Period of Assignment		Remarks
				From	To	
1	Mr. USUKI Noriharu	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Chief Advisor / Empowerment of WUA	1/Apr. 2004	15/Oct. 2004	2004
2	Mr. TSUTSUI Yoshitoshi	TASK Co., Ltd.	Farming	1/Apr. 2004	31/Mar. 2007	2007
3	Mr. MIYAZAKI Tadashi	Earth & Human Corporation	Coordinator / Training	18/Apr. 2004	31/Mar. 2007	2007
4	Mr. NODA Hideyuki	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Water Management / Irrigation Facilities Management	1/Jun. 2004	31/Mar. 2007	2007
5	Mr. MISAKI Takahito	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Chief Advisor / Empowerment of WUA	4/Oct. 2004	31/Mar. 2007	2007
6						

#### Short-term

No.	Name	Affiliation	Field	Period of Assignment		Remarks
				From	To	
1	Mr. MIZUTANI Masakazu	Utsunomiya University	Approach for Water Management Improvement	26/Mar. 2005	10/Apr. 2005	2005
2	Mr. MIZUTANI Masakazu	Utsunomiya University	Approach for Water Management Improvement	28/Aug. 2005	10/Sep. 2005	2005
3	Mr. OYA Tetsuji	Japan Green Resources Agency	Upland Crop Cultivation	18/Oct. 2005	1/Nov. 2005	2005
4	Ms. HOSHINO Emiko	Nasunogahara Land Improvement Districts	Participatory Management of WUA	16/Nov. 2005	30/Nov. 2005	2005
5	Mr. NAKAMURA Takashi	YSK Consultants Co., Ltd.	Farming Assistance (Agriculture micro credit)	10/Jul. 2006	8/Aug. 2006	2006
6	Mr. MIZUTANI Masakazu	Utsunomiya University	Approach for Water Management Improvement	21/Aug. 2006	8/Sep. 2006	2006
7						
8						

(2) Assignment of Counterpart / Training in Japan 1/4

Note: In case a counterpart's employment is temporary, enter "x" in Remarks

No	Name of Counterpart	Field	Present Post Post at assignment time	Period of Assignment				Training in Japan		
				From	To	2003/2004	2005	2006	Year	Name of Training Course
<b>Central Level Counterparts (Directorate General of Water Resources)</b>										
1	Dr. Ir. M. Basoeki Hadimoeliono, M.Sc Project Director	Project Director	Director General of Water Resources	1/Apr. 2004	Jun. 2005					
2	Dr. Ir. Mochammad Arnon, M.Sc.	Deputy Project Director	Secretary of Directorate General of Water Resources	1/Apr. 2004	Jan. 2006					
3	Ir. Sukrasno Sastro Hardjono Dipl. HE	Project Manager in central level	Director of Directorate Water Resources Management (DWRM)	1/Apr. 2004	Jun. 2005					
4	Ir. Sudarto	Deputy Project Manager in central level	Director of Directorate of Technical Guidance	1/Apr. 2004	Jun. 2005					
5	Ir. A. Tommy M. Sitompul, M.Eng		Chief of Subdit of Irrigation, Ground Water, Swamp and Coast, Directorate of Technical Guidance	1/Apr. 2004	Jun. 2005					
6	Ir. Suharto Sarwan, M.Si		Head of Subdit of Water Resources Institution, DWRM	1/Apr. 2004	31/Mar. 2007					
7	Ir. Bekty Sudarman, Sp		Section Chief of Western Region, Subdit of Water Resources Institution, DWRM	Jun. 2005	31/Mar. 2007					08 Jun. 2004 - 11 Aug. 2004
8	Ir. Adi Prandyo, MT		Section Chief of Region I, Subdit of Water Resources Institution, DWRM	1/Apr. 2004	Jun. 2005					Participatory Irrigation Management System
9	Ir. Hari Suprayogi, M.Eng		Section Chief of Eastern Region, Subdit of Water Resources Institution, DWRM	Jun. 2005	31/Mar. 2007					
10	Ir. Kusbandoro, Dipl. HE		Section Chief of Region II, Subdit of Water Resources Institution, DWRM	1/Apr. 2004	Jun. 2005					Policy for Water Management in Paddy Field
11	Ir. Siswoko Dipl. HE	Project Director	Head of Subdit of Region I, Directorate Water Resources for Eastern Region	1/Apr. 2004	Jun. 2005					
12	Prof. Ir. Dyah R. Pangesti Dipl. HE	Deputy Project Director	Head of Subdit of Region II, Directorate Water Resources for Eastern Region	1/Apr. 2004	Jun. 2005					
13	Ir. Imam Anshori	Project Manager in central level	Directorate General of Water Resources	Jun. 2005	31/Mar. 2007					
14	Ir. Moh. Hasan Dipl. HE	Deputy Project Manager in central level	Secretary Directorate General of Water Resources	Jun. 2005	31/Mar. 2007					
15	Drs. Suko Rahardjo, CBS		Director of Directorate Water Resources Management	Jun. 2005	31/Mar. 2007					
16	Ir. Dwi Puryanto Dipl. HE		Director of Directorate of Irrigation	Jun. 2005	31/Mar. 2007					
			Head of Subdit Community Empowerment, DWRM	Jun. 2005	31/Mar. 2007					
			Section Chief of Western Region, Subdit Community Empowerment, DWRM	Jun. 2005	31/Mar. 2007					Policy for Water Management in Paddy Field
				Jun. 2005	31/Mar. 2007				2006	17 Jul. 2006 - 05 Aug. 2006

(2) Assignment of Counterpart / Training in Japan 2/4

Note: In case a counterpart's employment is temporary, enter "P" in Remarks

No	Name of Counterpart	Field	Present Post Post at assignment time	Remarks: Period of Assignment						Training in Japan			
				From	To	2003	2004	2005	2006	Year	Name of Training Course	Duration	
<b>Central Level Counterparts (Irrigation Research Center (Balai Irigasi), Research and Development Center for Water Resources, Research and Development Agency)</b>													
17	Ir. Yushar, Sp		Director of Balai Irigasi	1/4/2004	31/3/2007								
			ditto										
18	Subari, ME.		Staff of Balai Irigasi	1/4/2004	31/3/2007								
			ditto										
19	Drs. Kamran Erang, MBA.		Retired										
			Staff of Balai Irigasi	1/4/2004	6/2005								
20	Dwi Kristianto		Staff of Balai Irigasi	6/2005	31/3/2007								
			ditto										
21	Djamaaluddin		Staff of Balai Irigasi	1/4/2004	31/3/2007								
			ditto										

(2) Assignment of Counterpart / Training in Japan 3/4

Note: In case a counterpart's employment is temporary, enter "M" in Remarks

No	Name of Counterpart	Field	Present Post	Period of Assignment					Training in Japan										
				From	To	2003	2004	2005	2006	Year	Name of Training Course	Duration							
<b>Local Level Senior Counterparts (Part Time)</b>																			
22	Ir. Abd. Kadir Padjarangi	Project Manager in local level	Retired Head of DINAS PSDA	1/10/2005															
23	Ir. H. Zainuddin Sake, MVA	Project Manager in local level	Head of DINAS PSDA	1/4/2004	1/10/2005														
24	Ir. Soeprapto Budisantoso, MSc	Chief of Counterpart Team	Vice Head of DINAS PSDA Head of Sub Dinas for River, Lake and Reservoir Management, DINAS PSDA Head of Sub Dinas for Benefit Management, DINAS PSDA	1/10/2005	31/3/2007														
25	Drs. Abd. Wahab, M.Th, ST, CESS		Assistant of Operation and Maintenance SKS IRASS Chief of Operation and Maintenance in house Advisor for Capacity Building WRD, South Sulawesi Irrigation & Swamp Superior Project (PIRASS)	1/4/2004	31/8/2005														10 Jun. 2003 - 13 Aug. 2003
26	Ir. H. Zulhaedji Robi, Sp.		Head of Sub Dinas for Benefit Management, DINAS PSDA ditto	1/4/2004	31/3/2007														08 Jun. 2004 - 11 Aug. 2004
27	Ir. Aynur Bandaso		Head of Sub services of Irrigation and Swamp, DINAS PSDA of Province ditto	1/4/2004	31/3/2007														
28	Drs. M. Nasir Dolming		Head of Extension and Licence Section, DINAS PSDA ditto	1/4/2004	31/8/2006														
29	Drs. Jardin Mading		Head of Extension and Licence Section, DINAS PSDA ditto	1/9/2006	31/3/2007														
30	Syaiful Bachri, BE		Planning Board of South Sulawesi Province (BAPPEDA Propinsi) ditto	1/4/2004	31/3/2007														
31	Mathius Pata, BE, ST		Head, Section of Operation and Maintenance, UPTD Jeneberang ditto	1/4/2004	31/3/2007														
32	Syarifuddin Umar, BE	Vice Chief of Counterpart Team	Head of Operation and Maintenance Section, PSDA Jeneberang ditto	1/4/2004	31/3/2007														
33	Abdullah Gonggo		Deceased Chief of land rehabilitation and plant protection service, Dinas Pertanian Gowa	1/4/2004	6/2005														Policy for Water Management in Paddy Field 27 Mar. 2005 - 09 Apr. 2005
34	Bata Achmad, Amd		Head of Sub Areal Extension Area & Plant Protection, Agriculture Office of Gowa ditto	6/2005	31/3/2007														
35	Drs. A. Idli Hafid, Msi		Staff of Planning Board of Gowa Regency (BAPPEDA Gowa) ditto	1/4/2004	31/3/2007														Participatory Irrigation Management System 08 Jun. 2004 - 11 Aug. 2004
36	Ir. Sugiantoro		Gowa & Takalar Regional Irrigation Project (Proyek Irigasi Gowa) ditto	1/4/2004	31/3/2007														

(2) Assignment of Counterpart / Training in Japan 4/4

Note: In case a counterpart's employment is temporary, enter "part" in Remarks

No	Name of Counterpart	Field	Present Post Post at assignment time	Remarks Period of Assignment					Training in Japan		
				From	To	2003	2004	2005	2006	Year	Name of Training Course
<b>Local Level Junior Counterparts ( Full Time)</b>											
37	Maharani, STp	Organization/ Training	Head of tertiary guidance in operation and maintenance of PIRASS ditto	1/4/ 2004	31/3/ 2007				2006	Policy for Water Management in Paddy Field	17 Jul. 2006 05 Aug. 2006
38	Nurlaeny Rasyid, ST	Water Management/ Irrigation Facilities	Staff Section of Operation and Maintenance, Dinas PSDA ditto	1/4/ 2004	31/3/ 2007				2005	Policy for Water Management in Paddy Field	05 Feb. 2006 25 Feb. 2006
39	Abd. Azis, Amd	Irrigation Facilities/ Water Management	Staff Section of operation and maintenance, Dinas PSDA Gowa ditto	1/4/ 2004	31/3/ 2007				2006	Policy for Water Management in Paddy Field	17 Jul. 2006 05 Aug. 2006
40	Ir. Ichsan	Farming System	Staff Plant Protection, Dinas Pertanian Gowa ditto	1/4/ 2004	31/3/ 2007				2005	Policy for Water Management in Paddy Field	05 Feb. 2006 25 Feb. 2006
41	Drs. Thalib Masserang	Training/ Organization	Staff of Secretary of Planning Board of Gowa Regency (BAPPEDA Gowa) ditto	1/4/ 2004	31/3/ 2007						



### (3) Provision/Procurement/Maintenance of the Equipment 1/3

Note:

R/P: Route of Procurement

(F: From Japan, L: Local, E: With Expert)

Frequency of Use

(A: Always - B: Often - C: Sometimes)

Condition

(A: Good - B: Fair - C: Bad)

S. Dofer

No.	Date of Arrival	Item	Description		Amount	Unit Price Currency	S-total	Place of Storage	Frequency of Use	Condition	Remarks
			Manufacture	Model Number							
<L15>		Local Procurement in FY2003									
L1501	2004/4/2	Photocopy Machine	TOSHIBA	Model 4570 (45cpm), Document Feeder, Sorter	L 1	\$ 7,517.7	\$ 7,517.7	Project Office	A	Good	
L1502	2004/4/7	Vehicle	MITSUBISHI	Kuda Diamond 2000 cc Gasoline MPI	L 2	\$ 16,060.6	\$ 32,121.2	DINAS PSDA	A	Good	
L1503	2004/4/24	LCD Projector	TOSHIBA	TLP-D1	L 1	\$ 2,173.0	\$ 2,173.0	Project Office	B	Good	Spareparts
L1504	2004/4/24	1) Spare Lamp	3M	High Pressure Mercury Lamp	L 1	\$ 786.0	\$ 786.0	Project Office	C	Good	
	2004/4/24	1) Spare Lamp		2660, Brightness:2400 ANSI Lumen	L 1	\$ 33.0	\$ 33.0	Project Office			Spareparts
	2004/4/24	2) A4 OHP Sheet		1780 x 1780mm, 70"	L 1	\$ 35.0	\$ 35.0	Project Office			Consumables
L1505	2004/4/24	Tripod Screen Boxlight			L 1	\$ 106.0	\$ 106.0	Project Office	C	Good	
L1506	2004/4/24	Facsimile	BROTHER	MFC-3220C	L 1	\$ 341.0	\$ 341.0	Project Office	A	Good	
L1507	2004/4/24	Retracting Doors Cupboard	LION	Model 35	L 2	\$ 263.0	\$ 526.0	Project Office	A	Good	
L1508	2004/4/24	Steel Filing Cabinet	LION	Model 42	L 2	\$ 175.5	\$ 351.0	Project Office	A	Good	
L1509	2004/5/11	Personal Computer Desktop	HEWLETT PACKARD	Pavillion a426d, Pentium IV-2.66Ghz	L 3	\$ 1,265.0	\$ 3,795.0	Project Office	A	Good	
	2004/5/11	1) Application Software	MICROSOFT	Office Professional Small Business Edition, 2003 (E)	L 3	\$ 340.0	\$ 1,020.0	Project Office	A	Good	Accessory
	2004/5/11	2) Antivirus Software	NORTON	Anti Virus Tools 2003 (E)	L 3	\$ 55.0	\$ 165.0	Project Office	A	Good	Accessory
L1510	2004/5/11	Computer Desk	MATSUNAGA	W 1500X D 800 X H 750	L 3	\$ 35.0	\$ 105.0	Project Office	C	Good	
L1511	2004/5/11	Voltage Stabilizer	APC	1000 VA, Input voltage range: AC220-240V	L 3	\$ 90.0	\$ 270.0	Project Office	A	Good	
L1512	2004/5/11	UPS	APC	Back UPS RS 800 VA	L 2	\$ 230.0	\$ 460.0	Project Office	A	Good	
L1513	2004/5/11	Multi Function Printer (Copier)	HEWLETT PACKARD	HP Office Jet 5510 All in one	L 1	\$ 295.0	\$ 295.0	Project Office			Out of order
	2004/5/11	1) Print Server HP Jet		Direct 310 x Fast Ethernet External	L 1	\$ 250.0	\$ 250.0	Project Office			Accessory
	2004/5/11	2) Ink Cartridge (Black)		Black Ink HP 56	L 6	\$ 25.0	\$ 150.0	Project Office			Consumables
	2004/5/11	3) Ink Cartridge (Colour)		Colour Ink HP 57	L 6	\$ 35.0	\$ 210.0	Project Office			Consumables
L1514	2004/5/11	Laser Printer (Multi Functional)	HEWLETT PACKARD	Laser Jet 1220 black & white	L 1	\$ 560.0	\$ 560.0	Project Office	A	Good	
	2004/5/11	2) External print server		Jetdirect 300x External print server J3263 A	L 1	\$ 265.0	\$ 265.0	Project Office	A	Good	Accessory
	2004/5/11	1) Print cartridge		C 7115 A	L 2	\$ 65.0	\$ 130.0	Project Office			Consumables
L1515	2004/5/11	Personal Computer Notebook type	HP-COMPAQ	COMPAQ Evo NX9010, Pentium IV-2.6 Ghz	L 1	\$ 1,765.0	\$ 1,765.0	Project Office	A	Good	
	2004/5/11	1) Application Software	MICROSOFT	Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	L 1	\$ 340.0	\$ 340.0	Project Office	A	Good	Accessory
L1516	2004/6/6	DVD-RAM Drive	NORTON	Anti Virus Tools 2003 (E)	L 1	\$ 55.0	\$ 55.0	Project Office	A	Good	Accessory
	2004/6/6	DVD-RAM	PANASONIC	LF-P567CU Portable DVD Multi drive	L 1	\$ 450.0	\$ 450.0	Project Office	C	Good	Accessory
<L16>		Local Procurement in FY2004			L 6	\$ 2.5	\$ 15.0	Project Office			Consumables
L1601	2005/1/11	4WD Vehicle	DAIHATSU	Milite F 70 GTL	L 1	\$ 32,217.0	\$ 32,217.0	DINAS PSDA	A	Good	
L1602	2004/10/3	Desktop Personal computer	HEWLETT PACKARD	HP Pavillion T538-D Processor Intel Pentium IV-2.6Ghz	L 1	\$ 1,250.0	\$ 1,250.0	Project Office	A	Good	
	2004/10/3	1) Application Software	MICROSOFT	Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	L 1	\$ 345.0	\$ 345.0	Project Office	A	Good	Accessory
	2004/10/3	2) Antivirus Software	NORTON	Anti Virus Tools 2004 (E)	L 1	\$ 55.0	\$ 55.0	Project Office	A	Good	Accessory
L1603	2004/10/3	Computer Desk	MATSUNAGA	W 1500X D 800 X H 750mm	L 1	\$ 30.0	\$ 30.0	Project Office	C	Good	
L1604	2004/10/3	Voltage Stabilizer	MATSUNAGA	2 KVA, Servo Stabilizer 2 KVA	L 1	\$ 90.0	\$ 90.0	Project Office	A	Good	
L1605	2004/10/3	UPS	APC	Back UPS RS 800 VA	L 1	\$ 225.0	\$ 225.0	Project Office	A	Good	

**(3) Provision/Procurement/Maintenance of the Equipment 2/3**

No.	Date of Arrival	Description		Amount	Unit Price Currency	S-total	Place of Storage	Frequency of Use	Condition	Remarks
		Item	Model Number							
L1606	2004/10/3	Inkjet Printer	HEWLETT PACKARD HP DesignJet 500-42"	L 1	\$ 3,295.0	\$ 3,295.0	Project Office	A	Good	Consumables
	2004/10/3	1) Spare Ink Cartridge-Black	HP 4844 A (Black)	L 3	\$ 37.5	\$ 112.5	Project Office			Consumables
	2004/10/3	2) Spare Ink Cartridge- Cyan	HP 4811 A (Cyan)	L 3	\$ 35.5	\$ 106.5	Project Office			Consumables
	2004/10/3	3) Spare Ink Cartridge- Magenta	HP 4812 A (Magenta)	L 3	\$ 35.5	\$ 106.5	Project Office			Consumables
	2004/10/3	4) Spare Ink Cartridge- Yellow	HP 4813 A (Yellow)	L 3	\$ 35.5	\$ 106.5	Project Office			Consumables
	2004/10/3	5) Roll Paper	36 Inch	L 2	\$ 55.0	\$ 110.0	Project Office			Consumables
L1607	2004/10/3	CAD Software	Autodesk Auto Cad 2005 Stand Alone (E) full product	L 1	\$ 3,895.0	\$ 3,895.0	Project Office	B	Good	
L1608	2004/10/3	Wireless Microphone System	TOA ZA-1822 C-H (SET)	L 1	\$ 1,200.0	\$ 1,200.0	Project Office	B	Good	
	2004/10/3	1) Wireless microphone	WM 4220	L 1	\$ 190.0	\$ 190.0	Project Office	B	Good	Accessory
	2004/10/3	2) Wireless receiver module	WTU 4800	L 1	\$ 175.0	\$ 175.0	Project Office	B	Good	Accessory
	2004/10/3	3) Wired microphone w/stand clip	DM-1200, 10m cable original	L 1	\$ 60.0	\$ 60.0	Project Office	B	Good	Accessory
L1609	2004/10/3	Digital Video Camera	Cannon DCR-PC 330 E	L 1	\$ 1,210.0	\$ 1,210.0	Project Office	B	Good	
	2004/10/3	1) Spare battery pack & Carrying bag	for digital V-Camera DCR PC 330E	L 1	\$ 75.0	\$ 75.0	Project Office	B	Good	Accessory
	2004/10/3	2) Memory	Stickmemory, Media 128 MB	L 1	\$ 52.0	\$ 52.0	Project Office	B	Good	Accessory
	2004/10/3	3) Tripod	U-9000	L 1	\$ 45.0	\$ 45.0	Project Office	B	Good	Accessory
L1610	2004/9/4	Shelf(cupboard)	L35	L 2	\$ 235.0	\$ 470.0	Project Office	A	Good	
L1611	2004/11/6	Motorcycle	Kharisma 125D	L 5	\$ 1,645.0	\$ 8,225.0	DINAS, Bappeda	A	Good	
L1612	2005/3/4	Vehicle	Kijang Innova G M/T Gasoline 2.0	L 1	\$ 16,618.2	\$ 16,618.2	DINAS PSDA	A	Good	
L1613	2005/3/4	Personal Computer Notebook type	HEWLETT PACKARD Pavilion ZE5616, Pentium® M 3.06 GHz	L 1	\$ 2,148.0	\$ 2,148.0	Balai Ingasi	A	Good	
	2005/3/4	1) Application Software	MICROSOFT Office Professional Small Business Edition 2003 (E)	L 1	\$ 242.0	\$ 242.0	Balai Ingasi	A	Good	Accessory
	2005/3/4	2) Antivirus Software	NORTON Anti Virus Tools 2005 (E)	L 1	\$ 40.0	\$ 40.0	Balai Ingasi	A	Good	Accessory
L1614	2005/3/4	LCD Projector	TOSHIBA TLP-D2	L 1	\$ 2,025.0	\$ 2,025.0	Balai Ingasi	A	Good	
	2005/3/4	1) Spare Lamp	TOSHIBA High Pressure Mercury Lamp	L 2	\$ 475.0	\$ 950.0	Project Office	B	Good	Spare parts
L1615	2005/6/18	GPS Surveying equipment	Trimble R7 GPS	L 1	\$ 27,984.0	\$ 27,984.0	Project Office	B	Good	
L1616	2005/6/18	Portable GPS receive	Garmin GPSMAP 60CS	L 1	\$ 825.0	\$ 825.0	Project Office	B	Good	Theft
L1617	2005/6/18	Auto Level	Shinwa 76653 SA-24A w/Tripod	L 1	\$ 319.0	\$ 319.0	Project Office	B	Good	
L1618	2005/6/18	Distance Meter	Nikon Laser 600	L 1	\$ 577.0	\$ 577.0	Project Office	A	Good	
L1619	2005/6/18	Aluminium Staff	Taihei 3m, 3 section	L 2	\$ 72.5	\$ 145.0	Project Office	A	Good	
L1620	2005/6/18	Pole (Aluminium)	Taihei 2m, 2 section	L 4	\$ 20.0	\$ 80.0	Project Office	A	Good	
L1621	2005/6/18	Pin Pole (Steel)	Taihei 60cm φ 6mm	L 4	\$ 8.0	\$ 32.0	Project Office	A	Good	
L1622	2005/6/18	Steel tape	Yamayo NR50X, 50m	L 1	\$ 91.0	\$ 91.0	Project Office	B	Good	
L1623	2005/6/18	Tape (glas fiber)	Yamayo OTR50X, glas fiber made 50m	L 7	\$ 44.0	\$ 308.0	Project Office	B	Good	
L1624	2005/6/18	Slant Level	Ebisu Slant Level PRO	L 2	\$ 35.0	\$ 70.0	Project Office	B	Good	
L1625	2005/6/18	Angle Meter (Dial type)	Ebisu Angle Protractor ED-25PAP Y	L 1	\$ 20.0	\$ 20.0	Project Office	B	Good	
L1626	2005/6/18	Mini Level	Ebisu Cube level ED-CU	L 2	\$ 14.0	\$ 28.0	Project Office	B	Good	
L1627	2005/6/18	Blackboard	Taihei K-5 Wooden 450x600mm	L 1	\$ 28.0	\$ 28.0	Project Office	B	Good	
L1628	2005/6/18	Digital curvimeter	Koizumi GC8, Accuracy: Within 3/1000 pulses	L 1	\$ 253.0	\$ 253.0	Project Office	B	Good	
L1629	2005/6/18	Drafting Board	Shinwa Tokutoku Set, A3 drafting board	L 1	\$ 132.0	\$ 132.0	Project Office	C	Good	
L1630	2005/6/18	Handy viewer	Taihei HDV-A3, with Transformer(AC220→AC100V)	L 1	\$ 234.0	\$ 234.0	Project Office	C	Good	
L1631	2005/6/18	Map measure	Lion MM-7 Analog type	L 1	\$ 58.0	\$ 58.0	Project Office	C	Good	
L1632	2005/6/18	Mesh Erasing, Shield set	Shinwa 77755, Stainless mesh erasing shield	L 2	\$ 7.0	\$ 14.0	Project Office	B	Good	
L1633	2005/6/18	Propeller type current meter	Tamaya UC-304	L 1	\$ 4,400.0	\$ 4,400.0	Project Office	B	Good	
L1634	2005/6/18	Chisel hammer	E-stwing E3-12PC	L 2	\$ 127.0	\$ 254.0	Project Office	B	Good	

**(3) Provision/Procurement/Maintenance of the Equipment 3/3**

No.	Date of Arrival	Description		R/P	Amount	Unit Price Currency	S-total	Place of Storage	Frequency of Use	Condition	Remarks
		Item	Manufacture								
L1635	2005/5/12	Small irrigation pump	Robin	L	5	\$ 208.0	\$ 1,040.0	5WUAs	A	Good	
L1636	2005/5/12	Hand Tractor	Kubota	L	4	\$ 2,452.0	\$ 9,808.0	4WUAs	A	Good	
<L17>		<b>Local Procurement in FY2005</b>									
L1701	2006/2/2	Personal Computer Desktop	HEWLETT PACKARD	L	4	\$ 1,118.0	\$ 4,472.0	DINAS, Bappeda	B	Good	
	2006/2/2	1) Application Software	Microsoft	L	4	\$ 245.0	\$ 980.0	DINAS, Bappeda	B	Good	Accessory
	2006/2/2	2) Antivirus Software	Norton	L	4	\$ 45.0	\$ 180.0	DINAS, Bappeda	B	Good	Accessory
L1702	2006/2/2	UPS	APG	L	4	\$ 121.0	\$ 484.0	DINAS, Bappeda	B	Good	
L1703	2006/2/2	Multifunction Printer	HEWLETT PACKARD	L	4	\$ 90.0	\$ 360.0	DINAS, Bappeda	B	Good	
L1704	2006/2/2	Color Printer	HEWLETT PACKARD	L	1	\$ 467.0	\$ 467.0	Project Office	A	Good	
L1705	2006/2/2	Wireless Microphone System	TOA	L	6	\$ 1,075.0	\$ 6,450.0	FWUA,5WUAs	B	Good	
	2006/2/2	1) Wireless microphone	WM 4220	L	6	\$ 180.0	\$ 1,080.0	FWUA,5WUAs	B	Good	Accessory
	2006/2/2	2) Wired microphone		L	6	\$ 84.0	\$ 504.0	FWUA,5WUAs	B	Good	Accessory
	2006/2/2	3) Floor Stand		L	6	\$ 32.0	\$ 192.0	FWUA,5WUAs	B	Good	Accessory
L1706	2006/3/24	GPS Surveying equipment	Trimble	L	1	\$ 45,600.0	\$ 45,600.0	Project Office	B	Good	
<L18>		<b>Local Procurement in FY2006</b>									
L1801	2006/8/9	Vehicle	Toyota	L	1	\$ 19,081.4	\$ 19,081.4	Balai Irigasi	A	Good	
L1802	2006/7/18	Motorcycle	Honda	L	3	\$ 1,639.7	\$ 4,919.1	DINAS, Bappeda	A	Good	
L1803	2006/7/19	Planimeter	Ushitaka-shokai	L	1	\$ 1,590.0	\$ 1,590.0	Project Office	B	Good	



(5) Allocation of Budget/Indonesia 1/2

Unit:US\$

as US\$ 1 = Rp. 9,200

1. Directorate General of Water Resources, Ministry of Public Works		FY.2003	FY.2004	FY.2005	FY.2006	Total
No.	Description					
1	C/P allowance	Received Budget				
		Expenditure				
2	Consumable expenses	Received Budget		299		299
		Expenditure		299		299
3	Meeting expenses	Received Budget		4,042		4,042
		Expenditure		4,042		4,042
4	Traveling expenses	Received Budget		4,042		4,042
		Expenditure		4,042		4,042
5	Maintenance expenses	Received Budget				
		Expenditure				
<b>Total Received Plan</b>				8,383		8,383
<b>Total Expenditure</b>				8,383		8,383
<b>Balance of Fiscal Year</b>				0		0

Under collection

Unit:US\$

as US\$ 1 = Rp. 9,200

2. Irrigation Research and Development Center (Balai Irigasi)		FY.2003	FY.2004	FY.2005	FY.2006	Total
No.	Description					
1	C/P allowance	Received Budget		1,861	4,658	6,519
		Expenditure		1,861	on going	1,861
2	Consumable expenses	Received Budget		652	1,250	1,902
		Expenditure		652	on going	652
3	Meeting expenses	Received Budget		340	1,753	2,092
		Expenditure		340	on going	340
4	Traveling expenses	Received Budget	4,038	5,723	2,174	14,222
		Expenditure	4,038	5,723	on going	12,048
5	Maintenance expenses	Received Budget	-	1,739	272	2,011
		Expenditure	-	1,739	on going	1,739
<b>Total Received Plan</b>		2,287	4,038	10,315	10,106	26,746
<b>Total Expenditure</b>		2,287	4,038	10,315	on going	16,640
<b>Balance of Fiscal Year</b>		0	0	0		0

(5) Allocation of Budget/Indonesia 2/2

3. South Sulawesi Province Water Resources Management Services ( Dinas PSDA Province)

No	Description	FY.2003	FY.2004	FY.2005	FY.2006	Total
1	C/P allowance		5,677	5,924	6,114	17,715
	Received Budget				on going	11,601
2	Consumable expenses		544	1,522	5,556	7,622
	Received Budget				on going	2,065
3	Meeting expenses		3,831	3,804	3,804	11,440
	Received Budget				on going	7,636
4	Traveling expenses		1,793	1,685	1,196	4,674
	Received Budget				on going	3,478
5	Maintenance expenses		-	272	272	543
	Received Budget				on going	272
Total Received Plan			11,846	13,207	16,942	41,994
Total Expenditure			11,846	13,207	on going	25,052
Balance of Fiscal Year			0	0		

as US\$ 1 = Rp. 9,200

Unit:US\$

4. South Sulawesi Irrigation and Swamp Superior Project (PIRASS)

No	Description	FY.2003	FY.2004	FY.2005	FY.2006	Total
1	C/P allowance		3,451	2,158	2,589	8,197
	Received Budget				on going	5,609
2	Consumable expenses and Meeting expenses		824	495	1,413	2,732
	Received Budget				on going	1,318
3	Traveling expenses		10,757	1,391	8,792	20,940
	Received Budget				on going	12,148
4	Others		5,408	4,824	1,359	11,590
	Received Budget				on going	10,232
Total Received Plan			20,440	8,868	14,152	43,459
Total Expenditure			20,440	8,868	on going	29,307
Balance of Fiscal Year			0	0		

as US\$ 1 = Rp. 9,200

Unit:US\$

5. Planning Board of Gowa Regency (BAPPEDA Gowa)

No	Description	FY.2003	FY.2004	FY.2005	FY.2006	Total
1	C/P allowance, Meeting expenses		3,424	4,457	3,261	11,141
	Traveling expenses, Others		3,424	4,457	on going	7,880
Total Received Plan			3,424	4,457	3,261	11,141
Total Expenditure			3,424	4,457	on going	7,880
Balance of Fiscal Year			0	0		

as US\$ 1 = Rp. 9,200

Unit:US\$

### ANNEX 3 PDM Indicators Monitoring Summary

November 2006

Objectively Verifiable Indicators	Achievements								Remarks	
	FY 2004		FY 2005		FY 2006					
	Sep. 2004 ( Dry Season )	Mar. 2005 ( Rainy Season )	Sep. 2005 ( Dry Season )	Mar. 2006 ( Rainy Season )	Sep. 2006 ( Dry Season )	Mar. 2007 ( Rainy Season )				
<b>Overall Goal</b>										
1 The number of WUAs which has started to apply the activities introduced in the draft model reference exceeds 10% of all WUAs in Bili-Bili irrigation area by year 2010.		N/A		N/A		N/A				N/A
<b>Project Purpose</b>										
1 The dry season irrigated paddy cultivation area exceeds 70% of the Model Area.	52%	-	66%	-	74%	-				For detailed background, Refer: PDM PP-1 & PDM PP-1(QB) on Dry Season Irrigated Paddy Cultivation Area
2 A model reference for empowerment of WUA is drafted based on the practice of the Project.	-	-	-	-	Under preparation					
<b>Outputs</b>										
1-1 The participation rate to General Meetings of WUAs exceeds 80% for management committee members and 50% for member farmers.	-	-	MCM 100%, MF 46% ( Aug. 2005 )	MCM 89%, MF 23% ( Mar. 2006 )	MCM 82%, MF 32% ( Nov. 2006 )	-				Refer: PDM 1-1 on Participation rate of WUA Members Meeting
1-2 The collection rate of water user's fee is more than doubled.	14%	22%	28%	22%	39%	-				Refer: PDM 1-2 on Collection Rate of Irrigation Service Fee (ISF)
2-1 The dry season paddy water distribution rate in the tertiary canals exceeds 60% through the implementation of WUAs water management by themselves.	-	-	52%	-	63%	-				See: PDM 2-1 on Dry Season Paddy Water Distribution Rate
3-1 More than 80% of the tertiary canals length are regularly maintained by cooperative work of WUAs.	-	-	68% ( Until September ; 27% )	-	-	-				See: PDM 3-1 on Maintenance of Tertiary Canal
3-2 The rate of the quaternary blocks of commencement canal development (A) exceeds 70% and the rate of total length (B) exceeds 30%.		(A) ; 33% (B) ; 10%	(A) ; 41% (B) ; 13%	(A) ; 51% (B) ; 18%	(A) ; 72% (B) ; 41%	-				See: PDM 3-2 on Quaternary Canal Development
4-1 The rate of cropping area based on schedules made by WUA exceeds 80%.	-	-	51%	67%	59%	-				See: PDM 4-1 on Rate of Cropping Area based on schedules made by WUA
4-2 The dry season paddy yield exceeds 5.0 t/ha.	3.5t/ha	-	4.4t/ha	-	4.7t/ha	-				See: PDM 4-2 on Dry Season Paddy Yield
5-1 The training materials for empowerment of WUAs are made based on activities 1 to 4.	A set of training modules (22 volumes) were drafted for empowerment of WUAs in the Central Gov.Level (Bekasi)		The training modules were revised							See: PDM 5-1
5-2 The number of training participants related to empowerment of WUAs exceeds 150 persons and more than 80% of them understand the contents.	30 persons	88 persons (Total 118)	-	55 persons ( Total 173 )	-	-				See: PDM 5-2

PDM Indicators Monitoring Summary

## ANNEX 4 Project Achievements

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Achievement	Important Assumptions	Reality checks on Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b></p> <p>In the area of the Bill-Bill Irrigation System, the proper operation and maintenance of irrigation facilities is introduced through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p>	<p>1 The number of WUAs which has started to apply the activities introduced in the draft model reference exceeds 10% of all WUAs in Bill-Bill irrigation area by year 2010.</p>	<p>N/A</p>	<p>Participatory Irrigation Management policy is maintained by Indonesian Government. Indonesian Government secures necessary budget and personnel for empowerment of WUAs. The knowledge and experience acquired through the Project is extended by training.</p>	
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>In the Model Area, the model for the proper operation and maintenance of the irrigation facilities is established through empowerment of WUAs by Local Government assistance and collaboration between Local Government and WUAs.</p>	<p>1 The dry season irrigated paddy cultivation area exceeds 70% of the Model Area. 2 A model reference for empowerment of WUA is drafted based on the practice of the Project.</p>	<p>The dry season irrigated paddy cultivation area in 2006 increased to 74% of the Model Area. Under preparation</p>		
<p><b>Outputs</b></p> <p>1 WUAs in the Model Area are strengthened.</p>	<p>1-1 The participation rate to General Meetings of WUAs exceeds 80% for management committee members and 80% for member 1-2 The collection rate of water user's fee is more than doubled.</p>	<p>The average participation rate in General Meetings in November 2006 is 82% in Management committee members and 82% in Members. The collection rate in 2006 DS was 39%, more than double of the rate at the inception of the Project in 2004 DS(14%).</p>	<p>Price and market for products are stable. Climatic conditions are normal.</p>	<p>They are relatively stable despite of the rise of fuel prices. Climate has been relatively stable.</p>
<p>2 In the Model Area, Irrigation water is distributed efficiently to the farmland.</p>	<p>2-1 The dry season paddy water distribution rate in the tertiary canals exceeds 60% through the implementation of WUAs water management by themselves.</p>	<p>The dry season paddy water distribution rate in the tertiary canals in 2006 was 63% through the implementation of WUAs water management by themselves.</p>	<p>Counterparts are assigned continuously and work actively.</p>	<p>They have almost been done adequate.</p>
<p>3 Irrigation facilities in the Model Area are adequately managed and improved based on local conditions.</p>	<p>3-1 More than 80% of the tertiary canals length are regularly maintained by cooperative work of WUAs. 3-2 The rate of the quaternary blocks of commencement canal development exceeds 70% and the rate of total length (B) exceeds 30%.</p>	<p>As of September 2006, 50% of the tertiary canals length are regularly maintained by cooperative work of WUAs. As of August 2006, the rate of the quaternary blocks of commencement canal development increased to 72% and the rate of total length increased to 41%.</p>	<p>Inputs from both sides is timely and adequate.</p>	<p>They have almost been done timely and adequate.</p>
<p>4 In the Model Area, the farming system with efficient use of irrigation water is introduced.</p>	<p>4-1 The rate of cropping area based on schedules made by WUA exceeds 80%. 4-2 The dry season paddy yield exceeds 5.0 t/ha.</p>	<p>The rate of cropping area based on schedules was achieved 59% in Dry season 2006. The dry season paddy yield was around 4.7t/ha in year 2006.</p>	<p>Preconditions</p>	<p>Reality checks on Preconditions The delivery of irrigation water is not sufficient for plan. Irrigation for DS upland crops has not been realized.</p>
<p>5 The staff of the Local Government and other stakeholders related to empowerment of WUAs acquire the knowledge and experience to provide the proper assistance to WUAs.</p>	<p>5-1 The training materials for empowerment of WUAs are made based on activities 1 to 4. 5-2 The number of training participants related to empowerment of WUAs exceeds 150 persons and more than 80% of them understand the contents.</p>	<p>A set of training modules (22 volumes) was drafted for empowerment of WUAs in the Central Gov.Level (Bekasi) 5 training course have been carried out for empowerment of WUAs, and totally 173 trainees have participated in the course.</p>	<p>Preconditions</p>	



## ANNEX 5 Achievement of Activities

Activities	Achievements	Inputs
<p>1 Empowerment of Organization of WUAs</p>		
<p>1-1 To survey the present condition of WUAs.</p>	<p>The activities of Model area WUAs have been monitored through project daily activities, and thorough participation in WUA related meetings such as Members meeting, Management Committee meeting, Government-organized meeting etc. Together with this, additional data were obtained by a baseline survey.</p>	<p>A baseline survey (NGO Pelangi)</p>
<p>To confirm the roles of stakeholders related to irrigation operation and maintenance, such as Provincial Government, District Government, and WUAs, subsequently making an agreement for irrigation operation and maintenance in the Model Area.</p>	<p>The new roles have been recognized deeper among stakeholders, i.e., Governments are responsible up to secondary canal level and Farmers responsible for tertiary blocks, according to the Water Resources Law (No.7, 2004) on development, operation and maintenance of Irrigation system. Government regulations supporting the Law have not yet been enforced.</p>	
<p>1-2 To improve the organizational management of WUAs.</p>	<p>Basic data for WUA management such as WUA members list have been made. Members Meetings were held for the first time in those Model Area WUAs. Meetings of WUA Management committee who is the core implementing body have been held more frequently than ever before.</p>	<p>Short Term Expert (Organization), Seminar, Provision of stationary</p>
<p>1-3 To improve the financial management of WUAs.</p>	<p>Monitoring on irrigation service fee collection, preparation of financial plan have been instructed. The ratio of collection have been increased even though fluctuating.</p>	<p>Short Term Experts (Organization and farming), Workshop</p>
<p>1-4 To strengthen communication between the Local Government and WUAs.</p>	<p>Model area WUAs have had necessary meetings with support by the Project before and/or after the Irrigation Committee meetings or organized twice a year by the district government of Gowa to discuss on water utilization of next cropping season.</p>	
<p>1-5 To collect information on implemented WUAs empowerment activities other than those in the Bili-Bili Irrigation area.</p>	<p>Site visits were organized for Management Committee members of WUAs in the Model area to two advanced WUAs in the South Sulawesi Province.</p>	
<p>2 Adequate Water Management</p>		
<p>2-1 To survey the present condition of water management.</p>	<p>Boundary of tertiary block, distribution system and operation condition of the water management in the model area. Area Surveyed Water allocation of tertiary block designed by Bili-Bili Irrigation project studied.</p>	
<p>2-2 To prepare the water distribution plan in the Model Area.</p>	<p>Meeting on for making water distribution plan that harmonized with the farming schedule with WUAs was carried out. The water distribution plan of the tertiary block was prepared in the general meeting of WUAs in March 2006. The water distribution plan (rotation irrigation) in case of water shortage was made.</p>	<p>Short Term Experts (Approach for Water Management Improvement)</p>
<p>2-3 To operate and monitor the water distribution in the Model Area.</p>	<p>WUAs have endeavored to make water distributed to a wider area in their tertiary blocks. The implementation of water distribution was monitored, and it fed back to water distribution plan making of the following cropping season.</p>	<p>ditto</p>
<p>2-4 To prepare the water distribution plan agreed among the Province, District and WUAs in secondary canal system for the Model Area.</p>	<p>Meeting of the condition of the secondary canal with parties concerned (FWUA, WUAs, and District Government, ) was carried out. The water distribution plan (rotation irrigation) was made by WUAs themselves of the secondary canal Pannase.</p>	<p>ditto</p>
<p>2-5 To operate and monitor the water management based on the prepared plan.</p>	<p>The water management by the rotation irrigation of the secondary canal was carried out. The condition of the secondary canal was monitored, and it was used in meeting with parties concerned.</p>	<p>ditto, Current meter</p>
<p>3 Management of Irrigation Facilities</p>		
<p>3-1 To survey the present condition of irrigation facilities and their maintenance.</p>	<p>The present condition of irrigation facilities and their maintenance were surveyed.</p>	
<p>3-2 To prepare the maintenance/improvement plan of irrigation facilities.</p>	<p>Meeting regarding irrigation facilities that maintenance should be done and the content of maintenance was carried out. The written maintenance plan of tertiary canal was made in the general meeting of WUAs in March, 2006 in addition to the oral maintenance plan.</p>	<p>Survey, GPS, Plain Meter, etc.</p>
<p>3-3 To implement and monitor the maintenance of irrigation facilities based on the plan.</p>	<p>WUAs have endeavored the maintenance of their tertiary canals by cooperative work twice a year. The implementation of the maintenance activity was monitored, and it fed back to the following maintenance activity.</p>	<p>Maintenance tools</p>
<p>3-4 To improve the tertiary and quaternary canal system.</p>	<p>Meeting on quaternary canal alignment was carried out at each quaternary block. The confirmation of alignment on the field has been done with WUAs. WUAs have tackled the development of quaternary canal continuously.</p>	<p>design / Construction tools</p>
<p>4 Farming</p>		
<p>4-1 To survey the present the farming system in and around the Model Area.</p>	<p>The present condition of farming and cultivation techniques in and around the Model Area were known through the survey. The survey on market and procurement of input was conducted.</p>	
<p>4-2 To establish cultivation techniques adaptable for farmers in the Model Area.</p>	<p>Demonstration of adaptable rice cultivation based on proper irrigation water distribution was conducted. And cultivation techniques such as management of irrigation water in a plot, puddling and leveling, fertilization, introducing good seed, etc. were studied. Cropping schedules for WUAs were made and farming practice based on schedule were promoted in order to improve synchronous cropping. The demonstration of irrigated upland crop cultivation was conducted.</p>	<p>Five (5) units of handtractor, Five portable irrigation pump, Lump of Production Input, Short Term Expert (Upland Crop Cultivation)</p>
<p>4-3 To strengthen the farming assistance system; i.e., guidance on cultivation, procurement of seeds and fertilizers, and post harvest treatment.</p>	<p>Survey on farming assistance mainly agricultural micro credit by local government was conducted and studied for possibility of assistance program introduction to WUA. The trial of loan to members by WUA was conducted. WUAs have been receiving farming guidance by agricultural extension officer (PPL) through project activities.</p>	<p>Short Term Expert (Farming Assistance) Lump of Production Input</p>
<p>5 Training</p>		
<p>5-1 To prepare training materials reflecting the results of activities 1 through 4.</p>	<p>Training module for Empowerment of WUAs (Draft version : 1 set = 22 books) was developed through 3 times workshop, it will be approved by the central office as a national level training material.</p>	<p>Audiovisual equipment and materials</p>
<p>5-2 To implement training for Central and Local Government officers related to empowerment of WUAs.</p>	<p>1 training course have been carried out for Regional Training Office (PTCA) staff in the whole country at Balai Irigasi, and totally 35 trainees (34 PTCA staff from 23 provinces and 1 central office staff) have participated in the course.</p>	<p>ditto</p>
<p>5-3 To implement training for staff of WUAs, leaders of farmers and NGOs related to empowerment of WUAs.</p>	<p>4 training courses have been carried out for member of WUAs in the province, and totally 138 trainees (model area : 94 persons, out of model area and FWUA : 44 persons) have participated in the course.</p>	<p>ditto</p>
<p>5-4 To implement workshop / seminar for staff of WUAs, leaders of farmers and NGOs related to empowerment of WUAs.</p>	<p>4 workshops and 1 seminar on Empowerment of WUA have been carried out until now. The total number of 368 participants have attended these workshops and seminar.</p>	<p>ditto, Short Term Experts</p>

\* Activity not included in the PDM