

インドネシア共和国
灌漑排水技術改善計画(F / U)
運営指導調査団報告書

平成13年 7 月

国際協力事業団

序 文

インドネシア共和国は1997年から1998年にかけて、経済の行き詰まりや政権交代の影響により食糧危機に陥りました。そこで公共事業省は「食糧増産緊急3か年灌漑事業促進計画」を策定し、食糧増産をめざすことになりました。

この計画を支援する必要から、1999年6月に終了予定の「インドネシア灌漑排水技術改善計画」プロジェクトはさらに2年間延長され、フォローアップ協力を行っています。

今般、国際協力事業団は近々終了するフォローアップ協力の成果について調査するため、農林水産省農村振興局整備部設計課海外土地改良技術室 島崎和夫課長補佐を団長とする運営指導調査団を2001年(平成13年)6月5日から6月9日まで現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団による調査結果を取りまとめたもので、広く活用されることを願うものです。

終わりに、この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13年7月

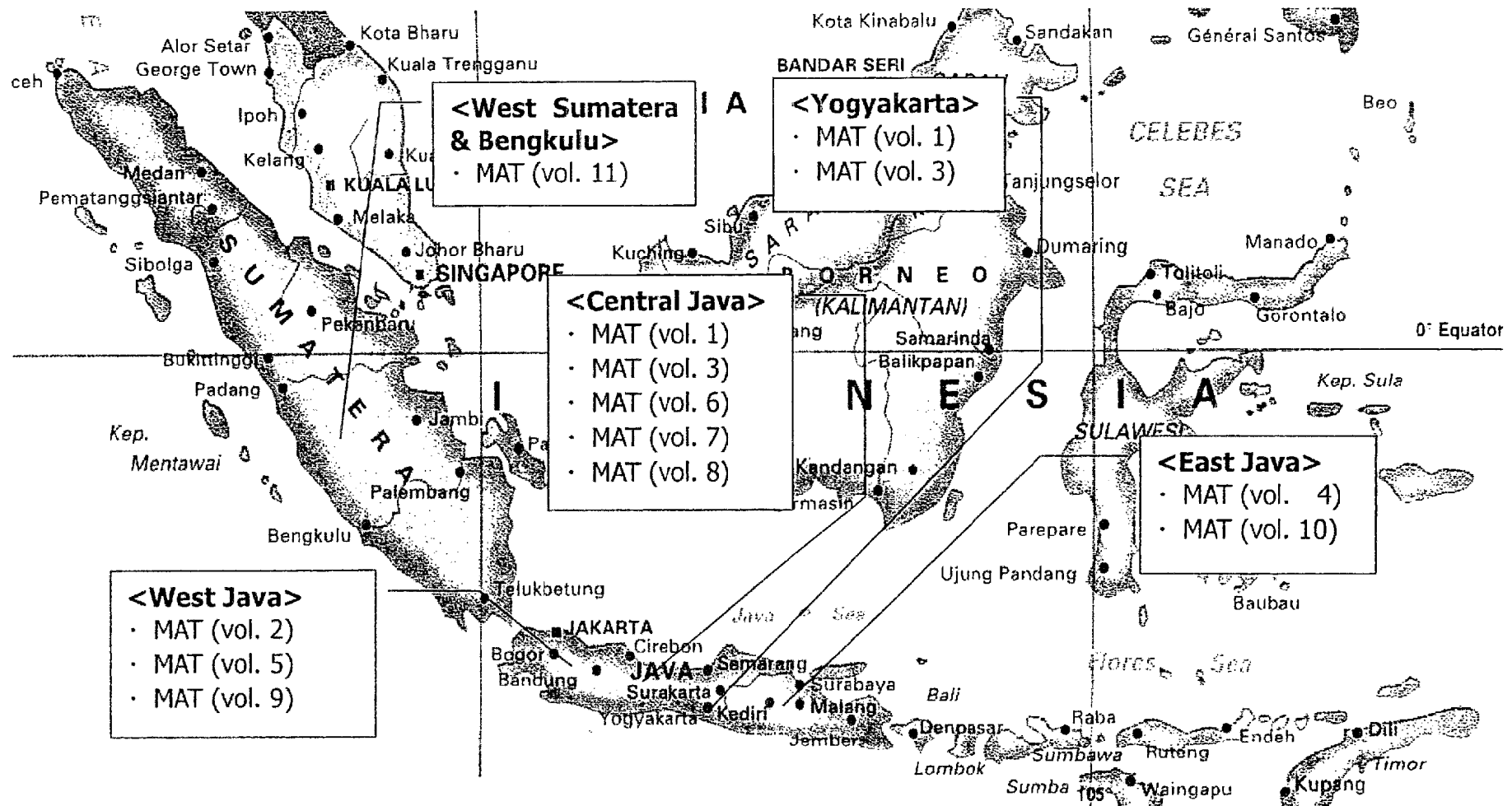
国際協力事業団

農業開発協力部

部長 中川和夫

Location of MAT Activities (Vol. 1 ~ 11)

MAT 巡回指導調査位置图



目 次

序 文

地 図

第1章 運営指導調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	3
1 - 3 調査日程	3
1 - 4 主要面談者	4
第2章 要 約	5
第3章 プロジェクト内容	6
3 - 1 フォローアップ協力の内容	6
3 - 2 他の協力事業との関連性	7
第4章 プロジェクトの実績	8
4 - 1 投入実績	8
4 - 2 活動実績	9
第5章 プロジェクトの評価	12
5 - 1 プロジェクト目標の達成状況	12
5 - 2 成果の達成状況	12
5 - 3 プロジェクトの評価分析	13
第6章 今後の体制	15
6 - 1 灌漑技術サービスセンター(IESC)の今後	15
6 - 2 MAT活動について	15
6 - 3 その他	15
第7章 提 言	16

第8章 団長所感	17
----------------	----

付属資料

1. ミニッツ	21
2. MAT活動実施概要	24
3. MAT活動についての関係者に対する質問とその回答	30

第1章 運営指導調査団の派遣

1 - 1 調査団の派遣の経緯と目的

(1) 経緯

インドネシア共和国(以下、「インドネシア」と記す)は1980年代以降、農業の生産性を向上させて食糧の安定供給を図るため、その基礎となる灌漑施設などの農業基盤整備に力を入れ、数多くの水資源開発と灌漑事業を実施してきた。これら水資源開発と灌漑事業に積極的に取り組むため、インドネシア政府は我が国に様々な協力を求めてきた。このため、我が国は1981年から7年間、無償資金協力とプロジェクト方式技術協力の連携で「灌漑排水施工技術センター(Construction Guidance Service Center: CGSC)」計画を実施し、プロジェクト終了後も個別専門家の派遣、アフターケア協力を重ねて、センター活動の強化充実を支援してきた。

インドネシアにおける灌漑関連の技術協力

灌漑排水施工技術センター計画

目標	食糧増産のための農業基盤の改善及び灌漑排水施設の建設技術の普及に寄与すること
活動	工事施工に関するモニタリング 技術資料の提供 積算・施工方法及び施工管理に関する基準の作成 情報管理の自動化、積算の電算化、そのためのプログラム開発 土壌及び建設資材の試験 灌漑施工技術、工事機械に関する訓練

灌漑排水技術改善計画(F/U)

目標	灌漑事業の適切な実施に必要な技術的ガイドライン・マニュアルが作成され、研修を通じて普及される
成果	IESC 技術者の技術力が向上する。 調査・計画・設計・維持・管理・修復・更新に係る基準、ガイドライン、マニュアルの見直し、改良と開発がなされる(コンピューターシステム含む)。 上記に関し、研修が実施される。
活動	基準、ガイドライン、マニュアルの開発と改善、及びこれらを支援するコンピューターシステムの紹介・開発 研修教材、カリキュラムの作成、研修の実施

灌漑排水技術改善計画(F/U)

目標	これまでの技術協力により作成された各種技術基準、ガイドライン、マニュアル類を現場レベルに適用させ「緊急灌漑計画」に基づく事業の効果的な実施を促進させる。
成果	関係機関の連携が強化される。 データ収集のためのシステムが改善される。 農民の意向とデータに基づいた調査計画方法、実施地区の選定手法の改善。 ガイドラインに小規模・末端整備に関するものが加えられる。 設計施工維持管理活動の経験が増す。 小規模・末端整備を対象とした緊急対応マニュアルが作成される。 修復のための評価手法が改善される。
活動	事業管理体制・手法の改善 調査・計画手法の改善 設計・施工手法の改善 維持・管理・修復手法の改善

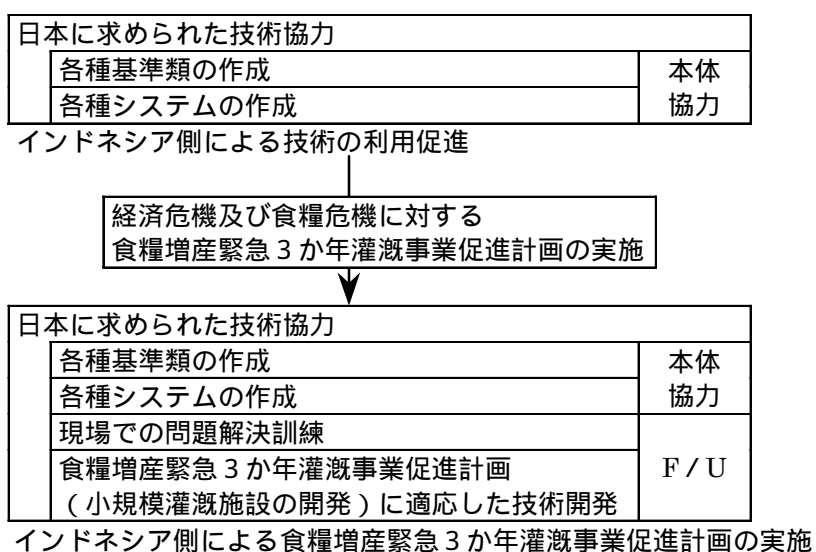
しかし、施工管理以外の灌漑技術分野では、従来進めてきた調査・計画・設計の基準などが十分統一されておらず、灌漑事業全体の経済性、効率性、効果に適切さを欠く面がみられた。また、事業量の増大に伴う予算の制約もあることから、施設の維持・管理、修復・更新事業について、適切な技術基準の整備が求められていた。

こうした背景からインドネシア政府は、これまでの施工を中心としてきた「灌漑排水施工技術センター」を、灌漑技術全般を対象とする「灌漑排水技術センター(Irrigation Engineering Service Center: IESC)」に改組して、調査、計画、設計から施設の維持管理まで、一貫した技術体制を整備し、関係者の技術水準向上を図りたいとして、1991年4月から新たなプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。

この要請を受けて国際協力事業団は1992年10月に事前調査団を、1993年9月に長期調査員を派遣したうえで、1994年2月に実施協議調査団を派遣し、討議議事録(R/D)及び詳細事項に関する覚書(ミニッツ)の署名を取り交わした。この結果、「インドネシア灌漑排水技術改善計画」のプロジェクト方式技術協力が1994年6月から5年間の予定で開始され、1999年6月のプロジェクト終了時には当初目的はほぼ達成された。

しかし、インドネシアは1997年後半から始まった経済危機に加え、1998年の政権交代の影響により、社会経済状況は一変した。農業分野では、輸入肥料及び農薬の調達困難や旱魃の影響により生産量が減少し、米の価格が短期間に2倍に上昇し、食糧危機に陥った。そのため、公共事業省では「食糧増産緊急3か年灌漑事業促進計画」を策定し、灌漑施設の利用強化、灌漑面積の拡大などを図ることとした。

本体協力時の F / U 時の状況の変化



この食糧増産緊急3か年灌漑事業促進計画に基づき実施される灌漑事業を支援する必要から、本プロジェクトの活動を調査・計画分野、設計・施工分野、維持・管理・修復分野、事業管理分野の4分野に絞り込み、主として州灌漑技術者への技術指導及び既存技術指針類の現地適用化を図ることを目的として、2001年6月30日までの2年間のフォローアップ協力が行われてきた。

(2) 目的

この2年間の成果として各種マニュアルの作成、各種技術の改善などがあがっているがこれら活動は巡回指導(MAT活動)の手法で実施されており、この手法は技術の向上、普及に効果的な手法であり、プロジェクト終了後も継続されることが重要である。行政の体制が変革されつつあるインドネシアにおいてはフォローアップ2年間の成果が確保、継続される体制にあることを確認するとともに、フォローアップ開始時に設定した目標が達成されたか確認する。

1 - 2 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
総括/灌漑排水	島崎 和夫	農林水産省農村振興局整備部設計課海外土地改良技術室課長補佐
協力計画	二神健次郎	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

1 - 3 調査日程

平成13年6月5日(火)~6月9日(土)(5日間)

	月日	曜日	旅程	調査内容
1	6 / 5	火	成田 ジャカルタ (JL725 16:05着)	移動、団内打合せ
2	6 / 6	水	ジャカルタ	JICA事務所協議 居住地域インフラ省表敬・協議
3	6 / 7	木	ジャカルタ	専門家、カウンターパートとの打合せ 灌漑技術センターでの打合せ
4	6 / 8	金	ジャカルタ	ミニッツ署名 事務所・大使館報告、移動
5	6 / 9	土	東京 (JL726 8:35着)	

1 - 4 主要面談者

< インドネシア側 >

Ir. Marhuarar Napitupulu	居住・地域インフラ省水資源総局技術指導局長 (プロジェクトダイレクター)
Ir. Soekrasono	居住・地域インフラ省水資源総局技術指導局 灌漑・地下水・湖沼・海岸部長 (プロジェクトダイレクター代理)
Ir. A Tommy M. Sitompu	前プロジェクトマネージャー
Ir. Pandi Maingan Sahala Hutabarat	プロジェクトマネージャー
Ir. Adi Pramudyo	カウンターパート
Ir. Dianto	カウンターパート
Ir. Tatang Sutardjo	灌漑技術センター所長
Ir. S. Parno	灌漑技術センター
Ir. Subari	灌漑技術センター
Ir. Dae. Sumarni	灌漑技術センター

< 日本側 >

作田 竜一	日本大使館書記官
神田 道男	JICA事務所長
稲葉 誠	JICA事務所次長
星 弘文	JICA事務所担当者
松富 恒雄	当プロジェクト専門家(リーダー)
西川 昭司	当プロジェクト専門家(調整員)
足達 雅一	当プロジェクト専門家(設計・施工)
高萩 勇雄	当プロジェクト専門家(維持・管理/修復)

第2章 要約

本調査団は2001年6月5日から6月9日までの日程で、インドネシアを訪れ、6月30日に終了する「インドネシア灌漑排水技術改善計画(F/U)」に係る調査を行うとともに、プロジェクト関係者と協議を行った。最終日にはインドネシア居住・地域インフラ省水資源総局技術指導局長との間に、フォローアップ期間の活動実績と目標達成状況を織り込んだミニッツの署名・交換を行った。その概要は以下のとおりである。

(1) フォローアップ期間中の主な投入実績は次のとおりである。

日本側：長期専門家5名、短期専門家11名を派遣するとともに、日本での研修のためカウンターパート10名を受け入れた。

また、機材供与費などのローカルコスト約2,900万円を負担した。

インドネシア側：業務費、機材保守管理費として約4億1,500万ルピア(約500万円相当 調査時6月8日現在のレート100ルピア=1.21円 出所 東京三菱銀行)を負担するとともに、プロジェクト活動に必要な土地、建物、施設を提供した。

(2) フォローアップ期間中の主な活動実績は次のとおりである。

Moving Advisory Team(MAT)活動を12回、セミナー開催を4回、現地適用化事業として堰の工事を行った。

(3) 活動の結果得られた主な成果は次のとおりである。

- 1) 小規模・末端整備を対象とした設計マニュアル・施工管理マニュアル(現場での適応能力向上)
- 2) 設計・施工事例集(現場での適応能力向上)
- 3) 小規模工事に係る修復工マニュアル(現場での適応能力向上)
- 4) 修復事業実施のための評価ガイドライン(調査計画手法の改善)

(4) 目標は達成されており、十分評価できるプロジェクトであった。

(5) プロジェクトの主な活動であるMAT活動が成果を得るために効果的であった。

(6) 今後の実施体制も十分整っていると思われるが、今後の発展を期待して提言を行った。

第3章 プロジェクト内容

3 - 1 フォローアップ協力の内容

(1) プロジェクト目標

主にモデル州(中部ジャワ、西部ジャワ、東部ジャワ、ジョグジャカルタ特別州)において緊急灌漑事業の効率的実施に係る技術の支援と現地適用化を図る。

(2) 成 果

- 1) 関係機関の連携が強化される。
- 2) データ収集のためのシステムが改善される。
- 3) 農民の意向とデータに基づいた調査計画方法、実施地区の選定手法の改善。
- 4) ガイドラインに小規模・末端整備に関するものが加えられる。
- 5) 設計、施工、維持、管理活動の経験が増す。
- 6) 小規模・末端整備を対象とした緊急対応マニュアルが作成される。
- 7) 修復のための評価手法が改善される。

(3) 活 動

1) 事業管理

関係組織の連携の強化

灌漑事業のための情報収集、分析方法の構築

2) 調査・計画

緊急灌漑事業の計画策定手法の改善

計画段階において農民の意見を取り入れる手法の試行

小規模な灌漑施設の計画手法の技術指導

小規模・末端整備を対象とした巡回指導の実施

3) 設計・施工

小規模・末端整備を対象とした巡回指導の実施

小規模・末端整備についての事例集の作成

4) 維持・管理 / 修復

小規模・末端整備を対象とした巡回指導の実施

修復のための評価手法の改善

修復マニュアルの作成

(4) 長期専門家配置

リーダー / 事業管理

業務調整

調査・計画

設計・施工

維持・管理 / 修復

3 - 2 他の協力事業との関連性

MAT活動などにより設計指導された施設は世界銀行の予算や日本の円借款事業(PTSL)などで修復中あるいは修復される予定である。

第4章 プロジェクトの実績

4 - 1 投入実績

(1) 日本側投入

フォローアップ期間中の日本側投入実績(予定も含む)は以下のとおりである。

1) 専門家派遣

次表に示す長期専門家(5名)、短期専門家(11名)が派遣された。

長期派遣専門家派遣実績

松富 恒雄	リーダー	1999. 6.21 ~ 2001. 6.30
西川 昭司	業務調整	1999. 6.21 ~ 2001. 6.30
足達 雅一	設計・施工	1999. 6.21 ~ 2001. 6.30
高萩 勇雄	維持・管理/修復	1999. 6.21 ~ 2001. 6.30
岩屋 照実	調査・計画	1999. 6.10 ~ 2000. 3.31

短期専門家派遣実績

< 1999年度(5名) >

毛受 亮政	小ダム設計・施工	1999.12. 5 ~ 1999.12.10
植木 義春	施工管理	2000. 2.27 ~ 2000. 3.15
鈴木 四郎	維持・管理/修復	2000. 2.27 ~ 2000. 3.15
中井 雅	灌漑排水事業の地区選定手法	2000. 2.27 ~ 2000. 3.15
福富 裕	地図情報システム運用手法	2000. 2.20 ~ 2000. 3.26

< 2000年度(4名) >

谷 茂	法面保護工に関する設計指導	2000.10.22 ~ 2000.11. 3
甲津 久生	灌漑施設(水路)の維持・管理方法/修復工法	2000.11. 1 ~ 2000.11.30
伊藤 定由	施工管理に関する現地指導	2001. 2. 4 ~ 2001. 2.24
小田 澄男	修復事業計画策定のための施設評価システム	1995. 9.17 ~ 1995.10.16

< 2001年度(2名) >

渡邊 正弘	灌漑施設管理	2001. 5. 9 ~ 2001. 5.19
久保田義博	灌漑計画図ファイリングシステム(SADJI)の運用に関する指導	2001. 4.25 ~ 2001. 5.22

2) カウンターパート研修員受入れ

次表に示すカウンターパート(10名)を、受け入れた。

カウンターパート研修受入実績

< 1999年(4名) >

Mr. Abdul Mdjid Sobar	灌漑排水技術	1999.11. 7 ~ 1999.12.10
Mr. Dedi Abidin S. Djamhir	灌漑排水技術	1999.11. 7 ~ 1999.12.10
Mr. Asbarinsyah	灌漑排水技術	1999.11. 7 ~ 1999.12.10
Mr. Gunawan Slamet Widodo	灌漑排水技術	1999.11. 7 ~ 1999.12.10

< 2000年(4名) >

Mr. Manahan Tampubolon	灌漑排水技術	2000. 8.21 ~ 2000. 9.20
Mr. M. Muqorrobin	灌漑排水技術	2000. 8.21 ~ 2000. 9.20
Mr. A. T. M. Sitompul	灌漑排水	2001. 1.15 ~ 2001. 1.30
Mr. Pandi Maingan Sahala Hutabarat	灌漑排水	2001. 1.15 ~ 2001. 1.30

< 2001年(2名) >

Mr. H.A. Spto	灌漑排水	2001. 7. 9 ~ 2001. 8. 4
Mr. Soegijoso	灌漑排水	2001. 7. 9 ~ 2001. 8. 4

3) ローカルコスト負担(機材供与費を含む)

(単位 : 1,000 円 () 内の通貨単位は 1,000 ルピア)

費 目	1999年度	2000年度	2001年度	小計
一般現地業務費	2,800 (235,312)	4,143 (347,956)	2,069 (163,405)	9,012 (746,673)
現地適用化事業費 (啓蒙普及活動費含む)	612 (51,983)	4,140 (340,230)	1,224 (102,000)	5,976 (494,213)
LLDC特別現地業務費	779 (66,207)			779 (66,207)
供与機材費	10,581	3,003		13,584
合 計	14,772	11,286	3,293	29,351

(2) インドネシア側投入実績

1) プロジェクト予算

(単位 : 1,000 ルピア)

費 目	1999年度	2000年度	2001年度	小計
業 務 費	101,880	213,699	35,200	350,779
機材保守管理費	16,650	47,425	0	64,075
合 計	118,530	261,124	35,200	414,854

2) 土地・建物及び施設

インドネシア政府はプロジェクト活動に必要な土地、建物、及び施設をプロジェクトに提供した。フォローアップ期間中に2回の移転があった。

3) その他

インドネシア財政の悪化によりインドネシア側の十分な予算投入がなされず、また、投入は遅れがちであった。

4 - 2 活動実績

(1) 分野ごとの活動実績の総括

1) 事業管理

インドネシアでの灌漑事業実施の際、関係機関と調整を図り助言した。また、プロジェクトで行ったセミナーについても関係機関と連絡を取りつつ開催した。

本プロジェクトの当初実施期間中に構築された灌漑計画図ファイリングシステムを地方分権化にも対応でき、より汎用性を高めるための方針を作成した。

2) 調査・計画

Moving Advisory Team(MAT)活動(第5章に詳細を記述)の手法により、小規模・末端施設を対象とする緊急灌漑事業の計画作成を実施した。この計画作成にあたっては農民の意見を取り入れる手法を導入した。

修復に係る灌漑事業評価ガイドラインを作成した。

3) 設計・施工

MAT活動の手法により、小規模・末端施設の設計、施工方法の検討、及び施工管理を行った。

上記成果を元に事例集(MAT活動レポート)を作成した。

小規模工事(緊急対策工)設計マニュアル及び施工管理マニュアルを作成した。

4) 維持・管理 / 修復

MAT活動の手法により、小規模・末端施設の維持・管理 / 修復のための検討を行った。

本プロジェクトの当初実施期間中に構築された施設評価システムを改良し、今後の運用管理のための方針を作成した。

小規模工事に係る修復工マニュアルを作成した。

(2) 主な活動実績

1) MAT活動

	目 的	時 期
第1回	堰の修復(中部ジャワ:4施設) 取水工の改良(ジョグジャカルタ1施設)	1999.7.27~1999.7.30
第2回	水路施設、堰、貯水池の修復(西部ジャワ:7施設)	1999.9.7~1999.9.10
第3回	堰の改良(中部ジャワ:2施設) 水路橋の建設など(ジョグジャカルタ:2施設)	1999.11.2~1999.11.5
第4回	法面崩壊、堰、水路の修復・改良(東ジャワ:5施設)	1999.12.20~1999.12.23
第5回	河川・水路堤防、堰の修復、改良(西ジャワ:3施設)	2000.2.24~2000.2.25
第6回	ダム崩壊の原因究明と対策(中部ジャワ:1施設)	2000.6.20~2000.6.22
第7回	堰の修復・改良(中部ジャワ:1施設)	2000.6.22~2000.6.23
第8回	堰の修復・改良(中部ジャワ:1施設)	2000.7.11~2000.7.12
第9回	河川堤防、水路、堰の修復・改良(西部ジャワ:3施設)	2000.10.3~2000.10.5
第10回	堰、河川堤防の修復・改良(東部ジャワ:3施設)	2001.1.22~2001.1.25
特別第1回	堰、水路の修復・改良(西スマトラ:5地区)	2001.5.28~2001.5.30
特別第2回	堰、水路の修復・改良(プンクル:6地区)	2001.6.13~2001.6.15

2) セミナー

	議 題	時 期	場 所
第1回	「フィルダム」	1999.11.30~1999.12.1	ジャカルタ
第2回	「小規模ダム及び過去5回のMAT活動ラップアップ」	2000.6.20~2000.6.22	スラバヤ
第3回	「渓流取水工」	2000.10.17	ジャカルタ
第4回	「総括」	2001.5.15~2001.5.16	ジャカルタ

3) マニュアルなど

名 称	内 容	備 考
修復に係る灌漑事業評価 ガイドライン	灌漑事業を緊急度の高いものから実施する ためのガイドライン	
小規模工事（緊急対策工）設計 マニュアル・施工管理マニュアル	設計及び施工管理のためのマニュアル	
設計・施工事例集	MAT 活動において対応した施設改良の事 例集	
小規模工事に係る修復工マニュアル	小規模及び汎用性の高い修復技術を移転 するためにマニュアルを作成した。	

4) 現地適用化事業

内 容	内 容	地 域	備 考
堰の新設工事	溪流取水工 1 基、護岸工など	東ジャワ州	約 1,060,000 円
堰の新設工事	3 堰の新設工事のうち護岸工など	中部ジャワ州	約 1,080,000 円
堰の新設工事	溪流取水工 1 基、護岸工など	西部ジャワ州	約 1,445,000 円

第5章 プロジェクトの評価

5 - 1 プロジェクト目標の達成状況

(1) 達成基準

灌漑事業の効率的実施のためには本プロジェクトの当初実施期間中に構築された灌漑計画図ファイリングシステム(SADJI) 施設評価システム(SUFUJI)が運用されていくことにより可能となる。これらシステムを運用していくためにはインドネシア側で保守、運営などの業務を実施可能になることで達成されていくことになる。

技術の現地適用化においては蓄積された技術が現地で使われるようになることで達成されたと判断する。

(2) 達成状況

SADJI、SUFUJIの両システムともコンピューター技術の進歩にあわせ本プロジェクトにより運用しやすいように改善され、また、インドネシア側でローカルコンサルタントなどを利用することによりシステムを改善していくことが可能となった。

カウンターパートと日本人専門家によりMAT活動を実施していくことにより、技術を現地に適用する経験が積み、カウンターパートが主体となってMAT活動を実施する計画が立てられているなど過去のプロジェクトにより蓄積された技術が現地において適用されている。

また、小規模・末端整備を対象とした緊急対応マニュアルが作成されるなど実際に現地で適用するための成果があがっている。

(3) 成功要因

専門家、カウンターパートなど関係者の努力が成功に結びついていることはもちろんのことではあるが、インドネシアの技術者が直面している問題に直接かかわるMAT活動というOn the Job Trainingの手法を取り入れたことも大きい。

5 - 2 成果の達成状況

フォローアップ時に想定した成果はすべて達成された。

(1) 関係機関の連携が強化される。

灌漑事業の実施やセミナーの開催などを通じて連携が強化された。

(2) データ収集のためのシステムが改善される。

SADJIが改善された。

(3) 農民の意向とデータに基づいた調査計画方法、実施地区の選定手法の改善。

MAT活動を通して農民の意向を調査し、計画に取り入れる方法が整備された。また、灌漑事業評価ガイドラインが作成され、事業実施の選定手法が整備された。

(4) ガイドラインに小規模・末端整備に関するものが加えられる。

小規模・末端整備を対象としたMAT活動の技術レポート・技術事例集が作成され各地に配布されている。

(5) 設計、施工、維持、管理活動の経験が増す。

MAT活動、現地適用化事業による工事がカウンターパート主体で行われ経験が増した。

(6) 小規模・末端整備を対象とした緊急対応マニュアルが作成される。

小規模工事(緊急対策工)設計マニュアル・施工管理マニュアル、小規模工事に係る修復工マニュアルが作成された。

(7) 修復のための評価手法が改善される。

施設評価システム、小規模修復に係る灌漑事業評価ガイドラインが作成され修復に係る事業実施地区の選定手法が改善された。

5 - 3 プロジェクトの評価分析

本プロジェクト「インドネシア灌漑排水技術改善計画(F/U)」については、いまず、独力での活動により様々な条件のある修復すべき灌漑施設を十分改良できるレベルの技術水準まで到達したわけではないが、上述のとおり、討議議事録(R/D)で定めた目標に対しては、すべて達成されており、十分に評価すべきプロジェクトと考えられる。本プロジェクトは先にあげたようにMAT活動という手法を中心として取り組んできたことから、今回の調査において、インドネシア政府機関、カウンターパート、県の技術者、農家、JICA事務所、プロジェクト専門家への事前質問、現地での聞き取りから調査団としてMAT活動という手法についての分析を行ったので以下に報告する。

(1) MAT活動の特徴

MAT活動とは専門家とカウンターパートが実際に問題が起きている現場に赴き、現地の技術者を交え、問題解決に向け技術的ノウハウや、経験を相互に交換するものである。分野別の指導でなく、リーダー、プロジェクトマネージャーも含め、各分野の日本人専門家及びカウンターパートの全員が同じ問題について技術討議を行うことで多面的な観点から解決策をみいだすものであった。

(2) MAT活動の利点

専門家とともに問題を解決していくことにより、基準の利用の仕方を習得し、また、様々な意見を交換することにより、問題解決のための総合的な能力を発展させることができた。また、技術力の高い専門家が助言することにより、素早い問題解決ができた。

(3) MAT活動がインドネシア側に評価された理由

- 1) カウンターパート側が抱えている具体的な問題を対象として、その問題点把握から解決策の検討までの一連の取り組みを行ったこと。
- 2) 問題が発生している現地で、関係者全員(日本人専門家、全カウンターパート、地方の担当技術者、関係農家など)による活動により、問題認識の共有化や総合的な問題解決ができたこと。
- 3) 繰り返しの行動が、カウンターパート能力の向上につながったこと。
- 4) 現地での降雨災害により発生した施設被害に対してMAT活動により迅速な対応がなされたこと及び活動成果が具体的な改善事業につながっていること。
- 5) さらに現地適用化事業により、策定した改善計画が実施され、実際に活動成果が活用され、カウンターパートの自信と活動の評価につながったこと。
- 6) 限定された地区でのMAT活動の成果が広い地域の多くの技術者に及ぶよう、セミナーを通して技術の普及が図られたこと。

(4) カウンターパートの技術の習得度

西スマトラ州5地区、ブククル州6地区でカウンターパートが主体となったMAT活動を実施、実施予定である。既に、カウンターパートだけで要望のあった地区を調査し、絞り込んでいる。

これは、これまでの技術の習得を確認するためのいわゆる卒業試験の位置づけとなっている。この活動の成果については長期専門家の総合報告書に記載される予定である。

第6章 今後の体制

6 - 1 灌漑技術サービスセンター(IESC)の今後

本プロジェクトのカウンターパート機関であるIESCは居住・地域インフラ省水資源総局技術指導局と灌漑技術センターの職員から構成されていた。

本プロジェクトが終了するにあたり、IESCは縮小され、職員はそれぞれの機関に戻るようになる。縮小されたIESCでは、これまでのプロジェクトの成果であるマニュアルや指針などを普及していく。

6 - 2 MAT活動について

中央政府は州政府との十分な調整を行い、問題のある地区へ直接MAT活動を行う計画をたてており、この計画では問題が生じた時に、州政府において解決できない場合、MATを編成し、問題解決に取り組むこととしている。また、これは地区、州からの要請に基づいて実施し、その予算は地区、州、中央政府で分担する予定である。

6 - 3 その他

居住・地域インフラ省水資源総局技術指導局と灌漑技術センターにおいてこれまでのプロジェクトの成果であるマニュアルや指針、システムなどは更新されていくこととなる。

第7章 提言

ミニッツの末尾に以下のことを提言した。

- (1) プロジェクト終了後においても予算を確保し、MAT活動による技術指導を継続することが望ましい。
- (2) これまでに整備されたSADJI、SUFUJIシステムについては灌漑事業実施のため今後とも更新し、有効に使用することが望ましい。
- (3) 規模の大小にはかかわらず、技術者の発表の場としてセミナーを開催していくことが望ましい。

第8章 団長所感

今回の調査は3日間という非常に短い期間であったが、関係者への事前質問に対する回答や現地での聞き取り調査などを通じ感じたことは、本プロジェクトは、これまでのプロジェクトの形態とは違った新たな視点からの取り組みがなされてきたことである。プロジェクトの評価及び活動の特徴などについては上述したとおりであるが、特に今後の同種のプロジェクトの取り組みにあたって参考と考えられる以下の点を強調したい。

- (1) プロジェクト方式技術協力は技術移転を目的としていることから、ソフト面が中心とならざるを得ないが、プロジェクトで作成された改修計画に基づきJBICの有償資金協力事業や世界銀行の融資事業などの活用により、具体的な事業実施に移されるなど早期効果が発現されるよう、幅広い連携や調整などがなされたこと。
- (2) 本プロジェクトの主要活動であるMAT活動において、すべての専門家、すべてのカウンターパートをはじめ、現地技術者や農家などのすべて関係者が参加して、現地調査、現状問題点の把握、その解決方策の検討の取り組みがなされたことにより、カウンターパート間の連携や相互理解が促進されるとともに、問題解決に向けた幅広い視点からの取り組みと現状把握、分析、検討などの一連の問題解決手法がすべてのカウンターパートに対して技術移転が行われたこと。
- (3) 合計13回のMAT活動により繰り返し各種技術移転がなされたことにより、カウンターパートを含めた相手側技術者の理解や習熟度がより深まるとともに、これをまとめる形でセミナーが実施され、体系的な取り組みがなされたこと。

