

インドネシア共和国
リアムカナン・パイロットファーム
ミニプロジェクト
終了時評価報告書

平成 7 年 5 月
(1995年 5 月)

JICA LIBRARY



J 1132193 [2]

国際協力事業団
派遣事業部

派 一

J R

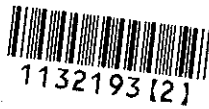
95-7

RY

インドネシア共和国
リアムカナン・パイロットファーム
ミニプロジェクト
終了時評価報告書

平成 7 年 5 月
(1995年 5 月)

国際協力事業団
派遣事業部



1132193 [2]

序 文

国際協力事業団は、インドネシア実施機関との討議議事録（ミニッツ）に基づき、インドネシア南カリマンタン州に位置するリアムカナン・パイロットファームにおいて、「リアムカナン・パイロットファーム」ミニプロジェクトを、平成4年6月1日から平成7年5月31日までの3年間実施しました。

本ミニプロジェクトの主な目的は、施設の適正な操作・維持管理による効率的な水管理および適正な農業機械化を通じて水稻二期作を定着・普及させること、ならびに得られた成果を、逐次竣工するリアムカナン灌漑プロジェクト地域に普及させることの二点です。

本ミニプロジェクトの協力期間終了を5カ月後に控え、インドネシア側評価調査団と合同で、これまでの活動実績等についてJPCM手法を用いて終了時の総合的評価を実施することを目的に、当事業団は平成7年1月8日から1月28日まで、国際協力事業団筑波国際農業研修センター研修室室長代理 西村美彦氏を団長とする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および調査結果を取りまとめたものであり、本事業ならびに関連するプロジェクトの円滑な実施に活用されることを願うものです。

終わりに、本調査にあたりご協力とご支援をいただきました内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成7年5月

国際協力事業団

理事 佐藤 清

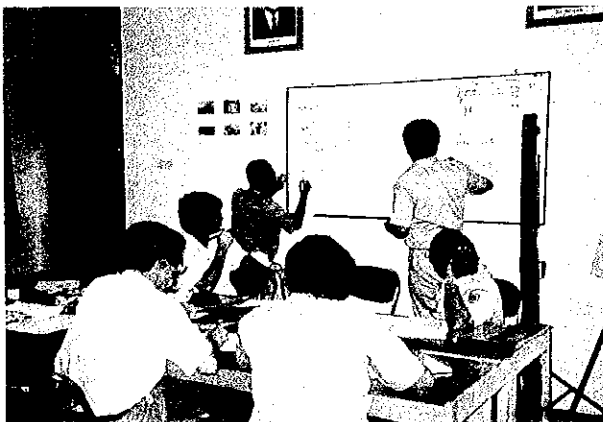
インドネシア共和国リアムカナン・パイロットファーム
ミニプロジェクト終了時評価活動写真



▲プロジェクト評価ワーキンググループによる話し合い
(南カリマンタン州BAPPEDA会議室にて)



▲南カリマンタン州BAPPEDA会議室での
現地最終評価会



▲プロジェクト評価ワーキンググループでの作業風景



▲プロジェクト最終評価報告会（農業省農地整備開発局）



▲リアムカナン灌漑計画の移住農民の家屋



▲評価チーム現地踏査（農家調査にて）



▲水稲仮植栽培の圃場風景



▲水稲二期作導入のための生育ステージの違いを調べる栽培試験区



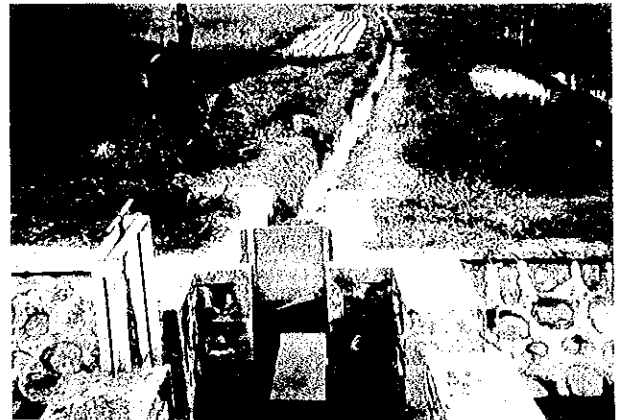
▲短期専門家（野ネズミ防除）の活動風景
（カウンターパートとの実験準備）



▲野ネズミ防除試験の農家圃場



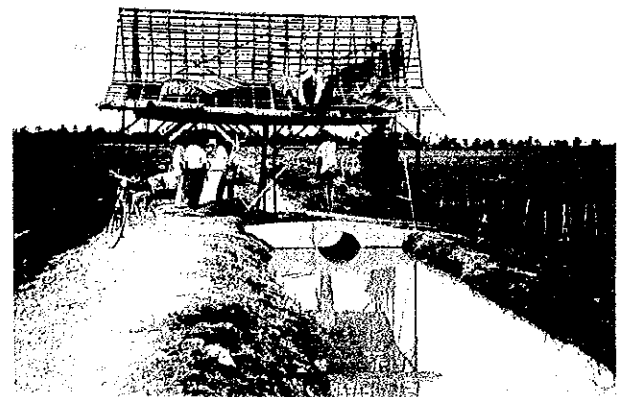
▲リアムカナン灌漑計画の二次水路



▲プロジェクト・サイト（濃密指導地区）の
分水工と末端水路



▲プロジェクト・サイト現地踏査



▲プロジェクトパイロット圃場（末端水路と野ネズミ
防除フェンス）



▲プロジェクト評価の現地踏査（1）



▲プロジェクト評価の現地踏査（2）

目 次

序文	
写真	
第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査団の日程	1
1-4 主要面談者	2
1-5 終了時評価の方法	4
第2章 プロジェクトの経緯概要	5
2-1 要請の内容と背景	5
2-2 協力実施の経過	5
2-3 協力実施過程における特記事項	6
第3章 計画達成度	8
3-1 上位目標	8
3-2 プロジェクトの目標	8
3-3 プロジェクトの成果および活動	8
第4章 評価結果要約	11
4-1 目標達成度	11
4-2 効果	12
4-3 効率性	13
4-4 計画の妥当性	13
4-5 自立発展の見通し	14
第5章 プロジェクトの展望および教訓・提言	16
5-1 延長、フォローアップの必要性	16
5-2 教訓と提言	16

資料

1	調査団現地報告書および現地側要請書	21
2	修正プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	38
3	組織図	39
4	カウンターパートリスト	41
5	専門家リスト	42
6	機材リスト	43
7	カウンターパート研修概要	44
8	JPCMを行うための現地カウンターパート研修に使用したテキスト	45
9	農家アンケート調査結果	78
10	A brief guide of Riam Kanan Irrigation Farming Center	92
11	視察者用説明資料	100

第1章 評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1992年6月1日から3年間にわたる、インドネシア共和国「リアムカナン・パイロットファーム」ミニプロジェクトについて、可能な限りJPCM（JICA Project Cycle Management）手法を用いて終了時の総合的評価を行い、プロジェクト終了時およびフォローアップの判断に必要な提言を行う。

1-2 調査団の構成

調査団の構成は以下のとおりである。

（総括および稲作・普及）

西村 美彦

国際協力事業団筑波国際農業研修センター研修室室長代理

（水管理・農業機械）

海老原洋司

日本国際協力センター筑波国際農業研修センター研修指導員

1-3 調査団の日程

本調査団の調査日程は以下のとおりである

日順	月 日 (曜日)	行 程・業務内容
1	1月8日(日)	海老原団員<成田→ジャカルタ>
2	9日(月)	JICAインドネシア事務所：調査業務打合せ 農業省国際協力局表敬 土地整備開発局：評価手法説明および質疑応答
3	10日(火)	プロジェクトへの移動<ジャカルタ→バンジャルマシ> プロジェクト概要説明および現地視察
4	11日(水)	評価手法説明および調査方針打合せ
5	12日(木)	南カリマンタン州食用作物農業事務所表敬 会議：終了時評価およびJPCM手法評価ワーキンググループ決定
6	13日(金)	ワーキンググループ会議 作業日程打合せ、評価シート作成方法説明
7	14日(土)	専門家チームによる業務詳細説明
8	15日(日)	資料整理

9	16日(月)	評価調査中間打合せ
10	17日(火)	評価シート案作成
11	18日(水)	評価案検討、西村団長<成田→ジャカルタ>
12	19日(木)	西村団長<ジャカルタ→バンジャルマシン>
13	20日(金)	評価ワーキンググループ案最終討議
14	21日(土)	資料整理
15	22日(日)	評価シート案の専門家チームへの説明
16	23日(月)	州政府事務所：評価結果ワークショップ 移動<バンジャルマシン→ジャカルタ>
17	24日(火)	JICAインドネシア事務所 日本人関係者会議(書記官、関係長期専門家、 プロジェクトチーム)
18	25日(水)	土地整備開発局：評価結果ワークショップ
19	26日(木)	団長レター取りまとめ
20	27日(金)	農業省、大使館、JICAインドネシア事務所報告 移動<ジャカルタ→成田>
21	28日(土)	成田着

1-4 主要面談者

<インドネシア側>

H. Amrin Kahar Director General, Food Crops and Horticulture,
Ministry of Agriculture(MOA)

Sinis Munandar Directorate of Land Rehabilitation and Development,
DGFCH, MOA

Suharyo Husern Head, Bureau of Foreign Cooperation, MOA

Sjafriel Darham Chairman of BAPPEDA, South Kalimantan

Madjedi Aseri Head of DINAS Pertanian Tanaman Pangan,
South Kalimantan

Sjafri Chief, Administration Division, Diperta, Kaisel

Bambang Chief, Farm Management Division, Diperta, Kaisel

Hasanul Basri Chief, Production Division, Diperta, Kaisel

Ardiansyah Al K. Chief, Program Division, Diperta, Kaisel

Rosita Chief, Plant Protection

C.N. Ngajiono Programming Guidance, DGWRD, Ministry of Public Works

Y. Sitanggang Project manager, Ministry of Public Works

Sukamoto	Kaisel, Ministry of Public Works
K. Harahap	Staff, B A P P E D A
I. Ninggah	Staff, Riam Kanan Project
Ridwan Syahrani	Chief, Land Development Division, Diperta Kaisel
Mah. Sudarmadji	Dit, Land Rehabilitation and Development D G F C H, M O A
Listyanto	Programming Guidance, D G F C H, M O A
A. Farkinsyah	Vice Chairman of Regional Planning Agency of South Kalimantan
A. Tamjid	Head, Public Works Service, South Kalimantan Province
Rachmat Norlias	Chief, Water Resources Division
Sufek Effendi	Staff Manager, South Kalimantan Irrigation Project
Supono	Counterpart of South Kalimantan Irrigation Project
Rahimi	Counterpart of South Kalimantan Irrigation Project
H. M. Kamruni	Chief Extension Division, Diperta, Kaisel
Rahmat Mahfoed	PPS Province
Rochmiyati	Diperta Kaisel
Umar Gunawan	Chief of Watermanagement Section, Diperta, Kaisel
Muh. Ilyas	Manager R K I F C
Raihan Yomni	Staff, R K I F C
Herliani	Staff, R K I F C
Rempil Sabtanano	Staff, R K I F C

<日本側>

川本 憲一	在インドネシア日本大使館 一等書記官
熊谷 健	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト、稲作専門家
松本 巖	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト、 農業機械専門家
松澤 清志	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト、 農業土木専門家
及川 章	J I C A 農業専門家
大友 哲也	J I C A 農業専門家
菅谷 晋	J I C A 農業専門家
斉藤 俊樹	J I C A 農業専門家
村上 興正	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト短期専門家

中島 昭	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト短期専門家
藤井 秀人	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト短期専門家
矢代 晴久	リアムカナン・パイロットファームミニプロジェクト短期専門家
松下 篤	海外経済協力基金ジャカルタ駐在事務所駐在員
岡崎剛一郎	JICAインドネシア事務所長
斉藤 直樹	JICAインドネシア事務次長
穴戸 健一	JICAインドネシア事務担当

1-5 終了時評価の方法

評価手法は、JPCM手法により、下記の諸点を考慮しながら実施することとする。

- (1) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)を、事前および巡回指導調査時にさかのぼって作成し、同PDMに基づく指標により、プロジェクト目標の計画達成度を把握する。
- (2) 計画達成度を把握した後、評価5項目の観点から評価を行い、問題点の指摘およびプロジェクトの終了、ならびにフォローアップの判断の基礎となる材料を提供する。
- (3) 調査団は調査結果(案)を作成し、インドネシア関係機関に提出・説明を行う。必要がある場合は、メモランダム等を作成し、双方で確認することとする。ただし、日本側の書類のなかに、「本調査団帰国後、日本側関係機関と調整のうえ、後日、調査結果をミニッツで確認する」旨を明記する。
- (4) 調査団帰国後、日本側関係機関と調整を行ったうえで、調査報告書を完成させる。本調査結果については、概略をミニッツに記し、JICAインドネシア事務所がインドネシア側と確認する。

第2章 プロジェクトの経緯概要

2-1 要請の内容と背景

(1) 要請背景

インドネシアは、1984年に米の自給を達成したとされているが、その後における安定的な自給態勢の維持・継続は、①ジャワ島内農用地の宅地・道路・工場用地への転用、②単位面積当たりの収量の頭打ち等により、困難な状況にある。このような状況下、外領（ジャワ島以外）における米増産の必要性は依然高く、1991年、わが国にミニプロジェクトを要請することになったものである。

(2) 要請内容

南カリマンタン州バンジャル県においては、天水依存農業地帯が圧倒的に多く、長期にわたり低位生産性農業を余儀なくされていた。本ミニプロジェクトは、リアムカナン頭首工を水源とする灌漑排水事業受益地内に協力対象地区を設定し、改良品種導入を前提とした、水稻二期作栽培に必要な技術開発・実証・展示・普及を中心とした技術移転を目標としている。

上記目標を達成するために、下記技術分野に対し重点的な協力を行うものである。

- ① 稲作・普及
- ② 農業機械
- ③ 水管理

2-2 協力実施の経過

(1) 事前調査団

1991年12月9日から12月21日（13日間）まで派遣された事前調査団は、ミニプロジェクト技術協力要請に基づき、要請背景および現地事情を調査するとともに、農業省作物総局、公共事業省、および南カリマンタン州食用作物農業事務所関係者とプロジェクトの実施計画案について協議した。

協力範囲の要約は以下のとおりである。

- ① 地域の実情に応じた稲作技術の確立
- ② 農民共同利用組織の育成とハンドトラクター導入による耕耘技術の確立
- ③ 農民共同管理組織の育成と圃場レベルの水管理技術の確立
- ④ 展示圃場の設置による農民への普及
- ⑤ 上記①～④に関するカウンターパート等への教育・訓練

(2) 巡回指導調査団

1993年8月15日から8月27日(13日間)まで派遣された巡回指導調査団は、ミニプロジェクト協力の中間評価を行うとともに、以下について調査業務を実施した。

- ① 事前調査時に予期できなかった問題点の再確認
- ② その問題点を確認するために両国がとるべき対応の明確化
- ③ 両国の協力体制を円滑に機能させるために、本ミニプロジェクトの明確な目標を示したより具体的な実施計画の策定
- ④ 「リアムカナン灌漑プロジェクト」を含めた今後の日本の対応を検討するための情報収集、また、インドネシア側のミニプロジェクト協力実施・関連機関(農業省作物総局、公共事業省、南カリマンタン州食用作物農業事務所)との協議の結果、以下のとおり合意に達した。
 - ・ 具体的目標を設定し、段階的な二期作導入を図る。
 - ・ 稲作普及、農業機械、水管理の各分野に「濃密指導地区」を設定し、できあがったモデルを順次パイロットファーム内に普及させる。
 - ・ 各分野における協力期間中の活動内容を明文化する。
 - ・ 日本におけるカウンターパート研修受入れのためのインドネシア側職員の身分を保証する。
 - ・ 欠員カウンターパートの迅速な補充。
 - ・ 農業省、公共事業省および州政府による予算を確保する。

2-3 協力実施過程における特記事項

(1) 実施中の当初計画の変更

事前調査と巡回指導調査段階での大きな変更点は、以下のとおりである。

- ① 事前調査による当初プロジェクト目標であった“リアムカナン・パイロットファーム全体への二期作導入”を、巡回指導調査時に“プロジェクトカウンターパート、普及員および農家の技術、ならびに知識を改善し、農民グループ育成および普及組織の強化を通して、二期作の導入を段階的に図る”に変更した。
- ② 協力分野の活動対象を“濃密指導地区”(intensive extension unit)に絞った。

(2) 実施中の実施体制の変更

本ミニプロジェクトは、農業省食用作物総局土地整備開発局をインドネシア側直接の実施機関として協力を開始し、南カリマンタン州政府および公共事業省リアムカナン灌漑計画事業所の協力を適宜得ながら、実施運営が図られてきている。プロジェクト実施体制は、協力開始時から変更はない。

しかし、本調査団が滞在中に、リアムカナン灌漑計画事業所は中央政府公共事業省の管轄から南カリマンタン州政府管轄に移管された。

(3) 他援助事業との関連

本ミニプロジェクトの関連事業は以下のとおりである。

- ① 一般無償資金協力「リアムカナン末端灌漑整備計画」(1984年)
- ② O E C F (海外経済協力基金) 借款「リアムカナン灌漑 I 期計画」(1988～1992年)

第3章 計画達成度

3-1 上位目標

本ミニプロジェクトの上位目標は、“リアムカナン・パイロットファーム内の水稲二期作栽培技術の確立・普及”にある。協力開始前の慣行農法では、灌漑用水・施設の未整備および労働力不足のため、長期にわたり在来種による一期作栽培が行われてきた。

本ミニプロジェクトでは、慣行的一期作栽培から二期作栽培への段階的移行を実現するため、「雨期作・改良品種＋乾期作・在来品種」を基本的作付け体系として協力を実施してきた。将来の二期作栽培普及の指標になる改良品種の作付け面積は、表1のとおりである。

表1 パイロットファームの改良品種の作付け面積

年次（年度）	面積（ha）	割合（％）
1992/1993	117.6	23.2
1993/1994	155.0	30.6
1994/1995	190.0	37.5

3-2 プロジェクトの目標

本ミニプロジェクトの目標は、巡回指導調査時に合意された“プロジェクトカウンターパート、普及員および農家の技術、ならびに知識を改善し、農民グループ育成および普及組織の強化を通して、二期作の導入を段階的に図る”である。あわせて、その実現のため、具体的な協力活動は濃密指導地区を対象とすることが合意された（表2参照）。

表2 濃密指導地区の改良品種の作付け面積

年次（年度）	面積（ha）	割合（％）
1992/1993	12.9	38.3
1993/1994	19.7	58.5
1994/1995	23.9	70.9

3-3 プロジェクトの成果および活動

(1) 稲作・普及

二期作栽培技術の普及には、在来品種の導入が前提になる。そのため、①本田準備の機械化による作業能率の向上、②野ネズミ防除の徹底、③育苗改善と正条植えの定着、

そして④深水対策の四点を重点的に考慮し、協力を実施した。

① 本田準備の機械化：後述の(2)「農業機械」参照。

② 野ネズミ対策

現在までの協力活動の結果、野ネズミによる被害が収量増加の大きな阻害要因となっていることが判明した。そのため、収穫後の藁焼却、殺鼠剤、共同捕殺、誘引田設置、そして広域フェンスとトラップ設置等の組み合わせにより、被害軽減を図っている。その結果、濃密指導地区を中心にして実施した野ネズミ防除対策は、その展示効果を発揮しつつある。

③ 育苗改善と正条植え

改良品種の集団栽培と揚床短冊苗代はほぼ定着したが、播種密度は改善されていない。正条植えはほぼ定着しつつあるが、田植定規を使用しての正条植の普及までには至っていない。

④ 深水対策

幼苗期の深水による生育障害は、収量に大きく影響する。抜本的な対策としては、排水路の完備が必要である。

その他、施肥試験、品種試験、栽培密度試験、食味試験、出穂比較試験等の各試験を実施した。

(2) 農業機械

当部門の活動としては、①ハンドトラクター利用組合の育成、②ハンドトラクターの改良試作、そして③農具の試作の三点について重点的に実施した。

① ハンドトラクター利用組合の育成

ハンドトラクター利用組合の育成は、下記三点を考慮しつつ進めてきた。

- ・ 共同利用組合の選別
 - リーダーの有無、組合費の支払実績
- ・ 契約条項の順守
- ・ 経理業務管理の強化（出納簿、伝票管理）

現在まで、パイロットファーム内に4つの共同利用組合を選定し、育成指導してきている。1994/1995年度のハンドトラクターによる耕起実績は、約40haである。

② ハンドトラクターの改良試作

パイロット地区は、排水不良の重粘土質で耕盤がない。しかも、稲藁や雑草が水田に放置されているため、ハンドトラクターの沈下、横転が多発した。これらの解決策として、車輪の改良やエアクリーナーの位置変更による改良を行った。

③ 農具の試作・改良

二期作栽培導入には、適期・適作を実現するため農作業体系も変化せざるを得ない。そして各作業は、迅速・正確・緻密さを要求され、作業能率のよい農具が必要となる。この視点から、「三つ鋤、四つ鋤、レーキ」等の製作、「手押し除草機、8条直播点播機、太陽熱利用初乾燥機」等の改良、そして適正農機技術開発センターが開発した「乾燥貯蔵機」の共同実証試験を行った。

(3) 水管理

水管理部門の協力活動は、①灌漑排水施設の整備、②水管理技術の確立、そして③水管理組合の育成の3項目に大別される。

① 灌漑排水施設の整備

パイロットファームにおける末端用排水路、農道等は整備されていない。このため、地区内の基盤整備計画を取りまとめた。あわせて、濃密指導地区において農道、四次用水路を施工し、展示効果を高めた。

② 水管理技術の確立

パイロットファーム内での灌漑方法は、末端用水路未整備のため田越し灌漑である。四次用水路が整備された段階では、圃場内配水管理としての水管理が重要になる。現在まで、流量測定、水田用水量、分水施設等、水管理の基礎技術に関する技術移転を実施している。

③ 水利組合の育成

協力開始時には、パイロットファーム全体で1つの農民水利組合(HIPPA)が組織されていた。受益面積が506ha、受益者が425名とそれぞれ大きいため4つの水利組合に再編成した。灌漑期間中は毎月2回の会議を開催し、各灌漑ブロックの用水状況、施設の維持管理等について意見交換を行う。

(4) 研修

栽培、農業機械、水管理の各分野に対して、おのおの短期研修(3~5日)が実施された。研修コース数は37コースあり、受講者数は505名であった。協力終了時まで2コース、受講者数20名が見込まれている。また、研修で最も重要なカウンターパートに対するオンザジョブ・トレーニングは、適宜重点的に実施している。

第4章 評価結果要約

評価は、修正プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の分類に従って結果をまとめた。その要約は下記のとおりである。

4-1 目標達成度

[成果0 関連]

リアムカナン灌漑ファームセンター（以下センター）施設建設は、協力開始後の1992年11月に完了したため、協力開始当初は仮事務所での活動を余儀なくされた。

その後、センター施設、要員、財政措置については、インドネシア側の自助努力で整備されてきている。ただし、今後センター業務を協力期間中と同規模で継続するためには、インドネシア側による維持管理費、要員を含めた安定的支援体制が必要となる。

現在までのインドネシア側の財政措置は、日本側の協力に対するカウンター措置としての性格が強いため、終了後についてはその削減が懸念される。

[成果1 関連]

水稲稲作栽培技術に関する個別技術の開発移転は、なされたと判断される。ただし、本来センターが求められている二期作栽培技術の農民レベルへの普及・定着の観点からは、個別技術の検討・評価に基づき、防除対策を含めた“普及技術パッケージ”の提示等、なお時間を要する。

また、各種試験を現有要員で継続していくためには、試験計画に基づく試験実施・解析を含めたマネージメントに関して、質・量ともに適切な対応が必要である。

また、二期作導入に不可欠な灌漑用水は、リアムカナン灌漑計画二次用水路竣工が法面修復のため遅延し、1994年11月になって通水した。そのため、栽培計画実施に影響が出た。

[成果2 関連]

二期作導入のためには、雨期に入る前の苗代準備および本田耕起作業、雨期作収穫とそれに引き続く乾期作苗代、代掻き作業間の労働集中を軽減する必要がある。そのため、ハンドトラクター導入が計画され、地耐力の低い圃場条件においての作業効率をあげるため、車輪、鍬、ハロー等の改良改善を実施した。

あわせて、ハンドトラクター導入に関する経営評価を実施したが、現状では平均的個人農家による導入は、困難であると判断される。

また、農作業の効率をあげるため、小農具の試作を実施した。試作農具の汎用性調査は、今後の活動となる。

[成果3 関連]

パイロットファームの四次用排水路および農道を含めた基盤整備計画を作成し、1993年に農道（延長550m、幅員2m）および四次用排水路、1994年に四次用水路（延長626m）の一部をセンターの技術指導で施工した。

包括的な水管理は、将来の基盤整備状況と相まって計画・運用が可能になるが、現在、水管理マニュアルの基本（仮称）案を作成中である。また、低位部排水不良田改良のため、必要となる流末河川の外水位の影響を含めた水文解析を実施し、整備計画に反映させた。

インドネシア政府の方針では、四次レベルの用・排水水路整備は農民の自助努力で実施されることになっているが、協力期間中の実績から判断すると、プロジェクト側の積極的な予算措置および技術指導のない限り、整備の進展は困難である。

[成果4 関連]

栽培、農業機械、水管理の各分野に対して、おのこの短期研修（3～5日）が実施された。研修コース数は37コースであり、受講者数は505名であった。協力終了時まで2コース、受講者数20名が見込まれている。また、研修で最も重要なカウンターパートに対するオンザジョブ・トレーニングは、適宜重点的に実施している。

今後は、研修実績に基づく各研修コース内容、対象者、研修教材等の見直しを図り、体系的な研修カリキュラムを作成する必要がある。今後、これまでと同じ規模で研修を実施するためには、センター要員数と独自のマネジメントに問題がある。

[成果5 関連]

農民グループとしては、栽培および農業機械分野はプロジェクト主導でその育成を図ってきているが、水利組合は既存の農民水利組合（HIPPA）を活性化を図るために再編し、育成を進めている。

栽培分野では共同苗代、共同野ネズミ防除等がグループ作業の重点項目としてあげられる。農業機械分野では、ハンドトラクターの共同利用を目的として、4グループの育成が図られてきている。また、水管理分野では共同作業による用水路の清掃が供与機材による支援で行われるようになったが、参加者は不十分であり、さらに指導の強化が必要である。

将来、農民の利用意欲の向上とともに、センターの巡回指導による保守・管理・修理業務が増大すると予測されるが、予算・要員が適切に確保される必要がある。

4-2 効果

プロジェクトの直接効果は、カウンターパートに対する技術移転および農家に対する技術支援となって現れている。農家の評価の高い活動は、“ハンドトラクター・ネズミ取り用のかご・農具の貸出し” “共同苗代等の営農指導” そして“訓練による農業知識の増加”

があげられている。

4-3 効率性

(1) 投入内容

<日本側>

本ミニプロジェクトの協力開始前に、すでに南カリマンタン州食用作物農業事務所には個別専門家が派遣されており、現地事情に詳しい個別専門家の活動実績、経験が実施計画に反映された。したがって、日本側投入実績については、長・短期専門家派遣、機材供与、カウンターパート研修とも、量、時期を含め適切に実施されたと判断する。

供与機材に関しては、現地調達で購入・アフターケアの面から有効利用された。なお、カウンターパート研修については、その当初派遣予定カウンターパートが臨時職員であるというインドネシア側の事情で派遣中止になった例が一件あった。

<インドネシア側>

施設建設は、インドネシア側の独自予算で行われた。建設完了が1992年12月であったため、協力開始初期に仮事務所での協力活動を余儀なくされた。

経常予算は、職員給与、施設維持管理、研修、資機材・消耗品等にあてられ、潤沢とはいえない。したがって、専門家活動にかかわる試験・工事等の実施には、臨時現地業務費等の日本側独自予算を充当した。

カウンターパート配置は、1分野につき2名という取り決めがなされていたが、農業機械は1名のみ配置がおよそ8カ月続いた。

(2) 外部条件とのかかわり

リアムカナン灌漑計画二次用水路の通水（1994年11月）が遅れたため、本格的協力活動に支障を来した。

4-4 計画の妥当性

(1) 上位目標の妥当性

パイロットファーム内の食糧増産の達成は、南カリマンタン州に存在する地形・気象条件を同じくする開発適地への波及効果が大きく、上位目標としては適切であったと判断する。

(2) プロジェクト目標の妥当性

巡回調査時に合意された“濃密指導地区を対象に二期作導入を図る”という修正プロジェクト目標は、ミニプロジェクトの協力規模から考えれば、その後の専門家の協力活動を容易にしたといえる。

ただし、インドネシア側〔農業省土地整備開発局、南カリマンタン州食用作物農業事務所〕の当初期待水準からすると、活動対象が506haから34haへ規模が縮小したことは、率直に言って満足できる数字ではないと判断できる。

4-5 自立発展の見通し

(1) 制度的側面

① 政策的支援

外領における食糧増産に対するニーズは、農業省および州政府とも依然高く、政策面での問題はない。

② 職員の配置・定着状況

センター所属の職員数は26名であるが、そのうち20名は臨時職員である。臨時職員の協力終了後の処遇については、インドネシア側の問題であるが、将来のセンターの活動に大きくかかわる問題であることは、間違いない。

③ 他組織との関連

本プロジェクト活動の円滑実施には、南カリマンタン州政府および公共事業省の協力が不可欠であった。農業省および州政府は予算、要員、普及活動の側面支援、また、プロジェクト本来活動とは直接の関係はないが、パイロットファームがリアムカナン灌漑Ⅰ期計画の灌漑受益地区内に存在しているため、基盤整備計画の面で直接の影響を受ける。

④ 運営管理能力

円滑な運営管理能力を発揮するには、組織系統が明確かつ単純であることが望ましい。一方、センターは、協力開始前のインドネシア側独自の運営組織であった種子生産農場施設を整備拡大して発足した。したがって、プロジェクト活動実施に際しては、新組織の強化と他既存組織からの協力が必要であった。特に、他機関からの協力要請に対する反応は鈍い場合も多く、結果的に運営能力の低さにつながるが、これは組織体制の複雑さをも考慮すべきであると判断する。

(2) 財政的側面

プロジェクト実施運営に必要な財政措置は、農業省および州政府からなされている。協力期間内の予算執行実績は、最終年度の見込みを含めて計4億4300万Rp。(100Rp. ≒ 5円)であるが、施設建設費が1億4900万Rp.と最も高く、実施運営に直結する経常予算(維持管理費、研修、資機材・消耗品、給与、諸手当等)は2億9400万Rp.であるが、協力終了後は予算減につながる事が予想される。

(3) 技術的側面（移転技術の定着状況）

濃密指導地区設定が1993年8月、リアムカナン灌漑計画二次幹線水路の装工完了による用水確保が実現したのが、1994年11月である。その後、灌漑用水を享受できるようになり、計画的な二期作栽培技術の開発が可能になった。したがって、協力分野の各個別技術に関するカウンターパートへの技術移転は、おおむね達成されたと判断されるが、技術普及の観点から、上記理由により満足とはいえない。今後、普及を前提とした個別技術が必要と判断する。

(4) 施設・機材の保守管理状況

本プロジェクトの機材供与は、現地調達を含め適正規模で行われている。また、維持管理を特に必要とする機材（ハンドトラクター、バックホウ、車両等）等については、すでにカウンターパートに定期点検を含む維持管理技術および小規模修理技術に関する技術移転を終了している。したがって、日本側からのスペアパーツの補充、およびカウンターパートの定着とインドネシア側の予算措置が伴えば、施設・機材維持管理に大きな問題はないと判断する。

第5章 プロジェクトの展望および教訓・提言

5-1 延長、フォローアップの必要性

本ミニプロジェクトは、協力開始に際して日本・インドネシア双方が期待した“パイロットファーム内の二期作栽培技術の普及”への端緒を開きつつあるといえる。

二次用水路工事およびセンター施設建設の遅延のため、当初の活動計画はやや遅れているが、濃密指導地区を中心に実施してきた3分野の協力活動は、徐々にその効果を発揮しつつある。将来にわたり持続性のある二期作栽培技術を定着、普及させるためには、以下を視点に入れたミニプロジェクト延長が望ましいと判断する。

- (1) 病虫害・野ネズミ防除を含む育苗から収穫までの二期作栽培技術の移転・普及
- (2) 農業機械利用グループの自立性を視点に入れた育成、および品質向上を視野に入れた収穫技術
- (3) 灌漑二期作栽培のための水管理技術の移転・普及

5-2 教訓と提言

(1) インドネシア側への提言

- ① リアムカナン・パイロットファーム活動の強化・普及
- ② 普及プログラム実施のための南カリマンタン州食用作物農業事務所、公共事業省、そして南カリマンタン州政府の協力の必要性
- ③ 農業開発問題を解決し、実施機関の調整を図るため、州レベルの委員会の設立
- ④ 普及組織による農家への普及活動支援の必要性
- ⑤ 農業開発のため、不在地主、小作などの社会的問題の解決
- ⑥ 協力終了後、活動継続のための潤沢な予算措置

(2) 専門家チームからの提言

<稲作普及>

提言

- ① 具体的作業（集団苗代、野ネズミ対策等）を通して共同作業意識を育成する。
- ② 野ネズミ防除作業体系を確立する。
- ③ 二期作導入には、田植えおよび収穫時の作業能率の向上が不可欠である。
- ④ 雨期作収穫後の初乾燥効率の向上を図る。
- ⑤ 農業機械導入の前提となる農道整備を図る。

<農業機械>

問題点

- ① 農道、橋等のアクセス未整備
- ② ハンドトラクター共同利用組織の運営能力不足
 - ・慣習・伝統社会と契約社会の二律背反
 - ・公私の峻別
 - ・返済義務観念の欠如
- ③ 雨期における収穫・乾燥作業の難しさ

提言

- ① ハンドトラクター共同利用
利用グループを峻別し、普及員による指導を徹底させる。また、将来高まる利用ニーズに対応するため、修理サービス部門を強化させる。
- ② 籾乾燥処理作業施設整備
大掛かりな人工乾燥施設は、いたずらに農家負担を増やすため不要であるが、現在の籾水分量（28～30％）を17％程度に下げられる簡易施設（たとえば、コンクリート床とビニールハウス式乾燥室）等を考案する。
- ③ 小農具の開発を図る。

<水管理>

問題点

- ① 圃場内灌漑施設の新設・改修工事に伴う農民負担
- ② カウンターパートの専門分野（大学で農学および病虫害を専攻）の違い
- ③ 地区内低位部の感潮河川による排水不良

提言

- ① 将来的には工事費の国費負担・補助事業制度等、インドネシア側の自助努力による法・制度整備が必要なのは当然であるが、日本側工費負担による農道および四次用水路建設が、農民の共同意識を高めた事実もある。
- ② 大規模排水事業は、プロジェクト業務を大幅に超える。したがって、排水問題は、土地利用計画による適・不適地の分類、品種選抜等により対応せざるを得ない。

資 料



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Jl. M.H. Thamrin No.59, Jakarta - Indonesia

Tel. : (021) 3907533 (Hunting)

Fax. : (021) 3907536

No.

Jakarta, January 27, 1995

Ir. H. Amrin Kahar
Director General of Food Crops and Horticulture,
Ministry of Agriculture
JAKARTA

Dear Sir,

The Evaluation Team of the Riam Kanan Pilot Farm Mini-Project Type Technical Cooperation (hereinafter referred to as "the Team") headed by Yoshihiko NISHIMURA, Deputy Director, Training Division, Tsukuba International Agricultural Training Center, has been dispatched by Japan International Cooperation Agency, (hereinafter referred to as "JICA"), with regard to make an evaluation of the Project by the JICA Project Cycle Management Method (JPCM).

The Team has conducted the evaluation study with the member of working group were assigned at the meeting, chaired by Mr. Sjafrri, Chief of Administration Division, Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Banjarbaru, South Kalimantan, on January 11, 1995.

In a series of valuable discussion with the officials concerned of the Republic of Indonesia in Jakarta and Banjarmasin from January 9, 1995 to January 25, 1995, the Team has prepared the Monitoring Sheet for the evaluation.

It is my pleasure to submit the monitoring sheet of the technical cooperation evaluation at completion on the project and I will convey this document to the Japanese Authorities concerned. After reporting the results of evaluation in Tokyo, the Resident Representative of JICA Indonesia Office and officials concerned of the Government of the Republic of Indonesia will verify "the Evaluation Monitoring Sheet" by minutes.

Taking the opportunity, I would like to express my sincere appreciation for kind cooperation and warm welcome extended to us in Indonesia.

Sincerely yours,

Yoshihiko NISHIMURA

Leader, Evaluation Team

for Riam Kanan Pilot Farm Mini-Project,
Japan International Cooperation Agency

P.S. The request paper from the official concerned is attached.



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Jl. M.H. Thamrin No.59, Jakarta - Indonesia

Tel. : (021) 3907533 (Hunting)

Fax. : (021) 3907536

No.

Jakarta,.....

Cc.

Mr. KAWAMOTO K.
Mr. OKAZAKI K.

-First Secretary, Embassy of Japan
-Resident Representative, JICA Indonesia
Office

Mr. Sinis Munandar

-Director, Directorate of Land
Rehabilitation and Development,
DGFCH, MOA

Mr. Suharyo Husen, SE

-Head, Bureau of Foreign Cooperation,
MOA

Ir. Djoko Sardjono

-Directorate of Planning & Programming, DGWRD,
Min. of Public Works

Mr. KUMAGAI K.

-Team Leader of Riam Kanan Mini
Project, South Kalimantan

Mr. Sjafriel Darham

-Chairman of BAPPEDA, South
Kalimantan

Ir. Madjedi Aseri

-Kepala Dinas Pertanian Tanaman
Pangan, South Kalimantan

Mini-Project Technical Cooperation Evaluation at Completion Monitoring Sheet

Date of preparation: January 25, 1995

Person in charge: Evaluation team

Project name	(in Japanese) リアムカナンパイロットファームミニプロジェクト (in English) Riam Kanan Pilot Farm Mini-Project															
Donor country	Japan															
Cooperation period	June 1, 1992 - May 31, 1995															
Project sector	Agricultural, forestry and marine products industries															
Technical cooperation sector	Diffusion of technologies															
Implementation agency of recipient country	Directorate General of Food Crops Agriculture, Ministry of agriculture, Republic of Indonesia															
Evaluation study team	<table border="0"> <thead> <tr> <th>(Assignment)</th> <th>(Name)</th> <th>(Div./Dep.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Team leader</td> <td>Mr. Yoshihiko Nishimura</td> <td>JICA</td> </tr> <tr> <td>Rice cultivation/ Extension</td> <td>-ditto-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Water management/ Agro-machinery</td> <td>Mr. Yoji Ebihara</td> <td>JICE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-ditto-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	(Assignment)	(Name)	(Div./Dep.)	Team leader	Mr. Yoshihiko Nishimura	JICA	Rice cultivation/ Extension	-ditto-		Water management/ Agro-machinery	Mr. Yoji Ebihara	JICE		-ditto-	
(Assignment)	(Name)	(Div./Dep.)														
Team leader	Mr. Yoshihiko Nishimura	JICA														
Rice cultivation/ Extension	-ditto-															
Water management/ Agro-machinery	Mr. Yoji Ebihara	JICE														
	-ditto-															
Date of evaluation study	January 8, 1995 to January 28, 1995															

Summary of evaluation results	
(1) Degree of goal achievement	<p>The improved technology of double cropping system of rice was almost established in the Intensive Extension Unit (IEU). But, some of the activities will need further examination from the extension aspects for on farm level which were important parts of the project purpose.</p>
(2) Impact	<p>The project activities gave the impact as follows. *The improved technology gave higher yield to farmers in IEU and the area of introduced double cropping system of rice increased in IEU. *The basic skills for the improved technology were mostly accepted by the Indonesian officials concerned and they had strong intention to expand the technology broadly to other areas.</p>

<p>(3)Prospects for project self-sustainability</p>	<p>The project activities will be maintained by the Indonesian Authorities concerned. However there is some following limitations.</p> <p>*Manpower:Almost all of the activies will be succeeded by the project counterparts. But, if the project will terminate, some activities might not be maintained by themselves.</p> <p>*Budget:National budget(APBN) and regional budget(APBD) will be allocated to the project activities. But the budget for infrastructural construction is limited for on farm facilities.</p> <p>*Institution:The project center(RKIFC) can be maintained continuously by the MOA as long as the project will continue. But if the project expired, the support by MOA can not be fully expected as the present. DINAS PU will manage the irrigation facility and water up to the tertiary canal system by their own job. But on-farm water management can not be expected properly by farmers' group. MOA will gradually extend the project activities to other areas but limiting factors will be shortage of budget for strengtening extension system.</p>
<p>(4)Necessity for follow-up</p>	<p>From the view points mentioned above, the follow-up cooperation will be necessary for further extension in the following fields;</p> <p>Agronomy</p> <p>*Technical transfer of double cropping system of rice to farmers from the seedling stage to harvesting one including plant protection</p> <p>Farm mechanization</p> <p>*Strength of agro-machinery users' group for sustainable operation</p> <p>*Harvesting technology in rainy season to raise quality of rice</p> <p>Water management</p> <p>*Water management system for irrigated agriculture of double cropping of rice</p>

I. Cooperation Implementation Process

<p>1. Backgrounds of request</p>	<p>By the reason of land diversion from agriculture to other sectors in Java and the uppermost of limit of yield, the Indonesian Government still has the strong policy to increase rice production.</p> <p>The Indonesian Government requested the Japanese Government for the Mini-Project-Type technical cooperation on double cropping of rice in the Riam Kanan Pilot Farm in 1991.</p>																																				
<p>2. Cooperation implementation process</p> <p>(1) Date of request made</p> <p>(2) Preliminary study</p> <p>(3) Discussion on implementation</p> <p>(4) Start of dispatch of long-term experts</p>	<p>December 9, 1991 - December 20, 1991</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>(Assignment)</th> <th>(Name)</th> <th>(Div./Dep.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Team leader</td> <td></td> <td>Mr. Kazuo KASUYA</td> <td>MAFF</td> </tr> <tr> <td>Water management</td> <td></td> <td>Mr. Ryuji FUKUZAWA</td> <td>Aomori Pre.</td> </tr> <tr> <td>Cooperation planning</td> <td></td> <td>Mr. Shigeru TAKAGI</td> <td>MAFF</td> </tr> <tr> <td>Technical cooperation</td> <td></td> <td>Mr. Kazuyuki YATSUDA</td> <td>JICA</td> </tr> <tr> <td>Coordinator</td> <td></td> <td>Mr. Hiroyuki IMOTO</td> <td>JICA</td> </tr> </tbody> </table> <p>The Minutes Concerning Mini-Project-Type Technical Cooperation for the Riam Kanan Pilot Farm Development was signed on May 27, 1992.</p> <p>Signer Mr. Akira TAKAHASHI Resident Representative, JICA Indonesia Office Mr. Dudung Abd. Adjid Director General of Food Crops Agriculture, Ministry of agriculture, Republic of Indonesia</p> <p>June 1, 1992</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>(Assignment)</th> <th>(Name)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Team leader</td> <td></td> <td>Mr. Ken KUMAGAI</td> </tr> <tr> <td>Agro-machinery</td> <td></td> <td>Mr. Iwao MATSUMOTO</td> </tr> <tr> <td>Water management</td> <td></td> <td>Mr. Takasi NISHIZAKI Mr. Seisi MATSUZAWA</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(continued)</p>		(Assignment)	(Name)	(Div./Dep.)	Team leader		Mr. Kazuo KASUYA	MAFF	Water management		Mr. Ryuji FUKUZAWA	Aomori Pre.	Cooperation planning		Mr. Shigeru TAKAGI	MAFF	Technical cooperation		Mr. Kazuyuki YATSUDA	JICA	Coordinator		Mr. Hiroyuki IMOTO	JICA		(Assignment)	(Name)	Team leader		Mr. Ken KUMAGAI	Agro-machinery		Mr. Iwao MATSUMOTO	Water management		Mr. Takasi NISHIZAKI Mr. Seisi MATSUZAWA
	(Assignment)	(Name)	(Div./Dep.)																																		
Team leader		Mr. Kazuo KASUYA	MAFF																																		
Water management		Mr. Ryuji FUKUZAWA	Aomori Pre.																																		
Cooperation planning		Mr. Shigeru TAKAGI	MAFF																																		
Technical cooperation		Mr. Kazuyuki YATSUDA	JICA																																		
Coordinator		Mr. Hiroyuki IMOTO	JICA																																		
	(Assignment)	(Name)																																			
Team leader		Mr. Ken KUMAGAI																																			
Agro-machinery		Mr. Iwao MATSUMOTO																																			
Water management		Mr. Takasi NISHIZAKI Mr. Seisi MATSUZAWA																																			

<p>(5) Technical guidance</p>	<p>August 15, 1993 - August 27, 1993</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(Assignment)</th> <th>(Name)</th> <th>(Div/Dep)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Team leader</td> <td>Mr. Hidekazu KUMANO</td> <td>JICA</td> </tr> <tr> <td>Rice cultivation & Extension</td> <td>Mr. Kouichi KANGAWA</td> <td>MAFF</td> </tr> <tr> <td>Cooperation planning</td> <td>Mr. Akira NAGATA</td> <td>MAFF</td> </tr> <tr> <td>Water management</td> <td>Mr. Seiji SAKURADA</td> <td>Aomori Land Improvement Association</td> </tr> <tr> <td>Coordinator</td> <td>Mr. Naoki YANASE</td> <td>JICA</td> </tr> </tbody> </table>	(Assignment)	(Name)	(Div/Dep)	Team leader	Mr. Hidekazu KUMANO	JICA	Rice cultivation & Extension	Mr. Kouichi KANGAWA	MAFF	Cooperation planning	Mr. Akira NAGATA	MAFF	Water management	Mr. Seiji SAKURADA	Aomori Land Improvement Association	Coordinator	Mr. Naoki YANASE	JICA
(Assignment)	(Name)	(Div/Dep)																	
Team leader	Mr. Hidekazu KUMANO	JICA																	
Rice cultivation & Extension	Mr. Kouichi KANGAWA	MAFF																	
Cooperation planning	Mr. Akira NAGATA	MAFF																	
Water management	Mr. Seiji SAKURADA	Aomori Land Improvement Association																	
Coordinator	Mr. Naoki YANASE	JICA																	
<p>3. Special remarks on cooperation implementation process</p>	<p>1) Drastic review of initial plan</p> <p>On August 26, 1993, the Technical Guidance Team and the Authorities concerned of Indonesian Government reached to the following mutual understanding under "the Minutes" signed on May 27, 1992 for the more smooth & effective implementation of "the Project"</p> <p>① The target of "the Project" is to extend the technical skills of double cropping of rice through improving skills and knowledge of counterparts of "the Project", extension officials and farmers, and fostering farmers' groups and strengthening extension systems.</p> <p>② Setting up the Intensive Extension Unit in order to intensify the technical cooperation for establishing and extending double cropping of rice as a minimum unit to easily applied to the other area.</p> <p>2) None</p>																		
<p>4. Relevance to other cooperation</p>	<p>1) "Riam Kanan Pilot Farm Irrigation Project" General grant aid, ¥760 million JICA</p> <p>2) "Riam Kanan Irrigation Project Stage I" OECF, ¥8,636 million, 1988-1992</p>																		

II. Degree of Goal Achievement

<p>1. Consistency with higher plans</p> <p>(1) At the time of preliminary study on implementation</p> <p>(2) At the time of technical guidance</p> <p>(3) At the time of evaluation at completion</p> <p>(4) Reason for success or failure in achieving goal</p>	<p>1) According to the 5th Five Year National Development Plan of the Indonesian Government, increase of food production is one of the important development goal in the agriculture sector.</p> <p>2) The agricultural development policy of the South Kalimantan Provincial Government basically follow the National Government one with increase of farmers' income in the province.</p> <p>None</p> <p>None</p> <p>No drastic change of agricultural development strategy in the past three(3) years</p>
<p>2. Status of achievement of project purpose</p> <p>(1) At the time of preliminary study on implementation</p> <p>(2) At the time of technical guidance</p>	<p>① Initial goal To establish farming technology on double cropping of rice in the Riam Kanan Pilot Farm</p> <p>② Measures of goal achievement Planted area of double cropping of rice in the Riam Kanan Pilot Farm</p> <p>③ Important assumptions a. Irrigation and drainage systems b. Functional operation of extension systems</p> <p>④ Revised goal To extend technical skills of double cropping of rice to the Intensive Extension Unit through improving knowledge of counterparts of "the Project", extension officials and farmers, and fostering farmers' groups and strengthening extension systems</p> <p style="text-align: right;">(continued)</p>

	<p>The initial goal was changed as above mentioned because of;</p> <ul style="list-style-type: none"> a.No availability of sufficient irrigation water b.Inundation condition due to poor drainage system to obstruct introduction of improved variety c.Lack of farm road net work and plowsol is preventing work efficiency and traficability of farm machinery d.Shortage of personnel, comparing with target area <p>②Measures of goal achievement</p> <ul style="list-style-type: none"> a.Increase of planted area of improved variety in the Intensive Extension Unit b.Training for extension officials and farmers in the Intensive Extension Unit c.Fostering farmers' groups for cooperative farming, agro-machinery and water management <p>③Important assumption</p> <p>The shortage of irrigation water caused by the delay of construction of secondary canal hampered the Project in smooth activities.</p>
<p>(3)At the time of evaluation at completion</p>	<p>①Inputs provided by Japan</p> <p>The inputs by provided are judged suitable in terms of timing and quantity.</p> <p>②Inputs provided by Indonesia</p> <p>Eventhough the Center buildings were completed four months later, the inputs provided by Indonesia are judged suitable.</p>
<p>(4)Reasons for success or failure in achieving goal</p>	<p>Regarding equipment & machinery ,the followings are pointed out as reasons;</p> <ul style="list-style-type: none"> a. The provisional planning of individual experts who were dispatched before start of the Project were made the best use. b. Some parts of Machinery were purchased in Indonesia in stead of sending from Japan.

II. Degree of Goal Achievement

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Degree of Goal Achievement	Important Assumptions
<p>Overall Goal To realize increase of rice production in Pilot Farm</p>	<ol style="list-style-type: none"> Rice yield in pilot farm Planted area of double cropping of rice in pilot farm Rice production in pilot farm 	<p>The planted area of local variety and improved one in 1990 before project was 413 ha and 60 ha in rainy season. After 92/93, the planted area in dry season was about 100% of the pilot farm. In rainy season, the planted area of improved variety has been gradually increasing at 117 ha in 92/93 to 180 ha in 94/95. The yield of improved variety was from 4.0 t/ha to 4.7 t/ha while the local one was almost constant from 2.0 t/ha to 2.5 t/ha.</p>	<p>(Assumptions for Sustainability) 1. Sufficient financial support to BIFFC 2. Agricultural policy not to be changed to the region</p>
<p>Project purpose To extend technical skills of double cropping of rice to intensive Extension Units through improving skills & knowledge of counterparts of the project, extension officials & farmers and fostering farmers' groups and strengthening extension systems</p>	<ol style="list-style-type: none"> Yield increase of in IEU Planted area of double cropping of rice in IEU Rice production in IEU Farmers' Income 	<p>The planted area of improved variety in rainy season was about 10 ha in 91/92. After start of the project it reached to 12.9 ha in 92/93 and 23.9 ha in 94/95. Then, 71% of the total area in IEU and it is two times as the initial. The yield of improved variety was 4.5 t/ha in dry season and 4.0 t/ha in rainy season. It reached to about 1.2 times as the one before project. The gross income from double cropping of rice was Rs.1.7 million/ha as well as the net income Rs.1,110,000/ha</p>	<ol style="list-style-type: none"> Cooperation by BAPPEDA Functional operation of extension systems (PPS, PPM, PPL) Marketing
<p>Outputs 0. Strengthening BKIIC's organization as key station 1. Establishment of double cropping of rice by improved variety in rainy season and local variety in dry season 2. Introduction of handtractor for land preparation on farm level 3. Establishment of water management method 4. Development of human resources necessary for double cropping of rice 5. Farmers group/organization to be fostered for technical diffusion</p>	<ol style="list-style-type: none"> Number of project staff, Financial performance Cropping pattern, Variety of rice, yield, Farming standard Using hour of handtractor, Users number, O/M manual, Regulation and Regulation Number, area & content of demonstration plot, Course, duration & participant number of training 	<p>0. The Riam Kanan Irrigation Farming Center was constructed at the project cost of Rs. 149 million by the Indonesian budget. The total execution of budget in the past three (3) years was 443 million. The twenty-six (26) of the project personnel were assigned at the Center. Out of them, twenty (20) were temporary staff with high ratio as well as six (6) permanent ones. In the past 4 counterparts transferred or resigned. i. To study and examine cropping patterns on double cropping of rice, the verification or demonstration trials by combination of improved variety and local one were conducted. Trials gave a focus on nursery, variety comparison, fertilizer application and rat control. The agricultural calendar for extension activities will be compiled within cooperation period.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Good provision of irrigation and drainage systems in PPS system Functional operation of extension system (PPS, PPM, PPL)

(continued)

<p>2. Wheels, a plow and a harrow were improved for easy adaptation of hand-tractors to poor bearing capacity of field. From the view points of appropriate technology, small agro-tools were developed judging from the cost evaluation of handtractors, an individual farmer difficulty to purchase handtractors at own cost.</p> <p>3. The future infrastructural improvement plan in the Pilot Farm was made. According to the plan, one road and one quaternary irrigation canal were constructed as a model. Water management manual will be published before termination. The hydrological analysis of the tidal river to effect drainage of the lower part of the project was conducted for improvement poor drainage in the Pilot Farm.</p> <p>4. The three cooperation fields (Rice Cultivation/Extension, Agro-machinery & Water management) conducted short-term training programs. The total courses were thirty-seven (37) and the total participants reached to five hundred & fifty (505). Before termination, 20 participants for two (2) courses will be prospected to be conducted in addition, the most important OJTs are timely done.</p> <p>5. The farmers' group/organization for Rice cultivation and agro-machinery were fostered by operation of the Project. The four (4) farmers users groups of agro-machinery were formulated. The water users association was reformulated to activate the HIPPA.</p>	<p>Activities</p> <p>0-1. Construction and effective use of facilities of Kiam Kanan Irrigation Farming Center</p> <p>0-2. Personnel assignment</p> <p>0-3. Financial plan & budgetary allocation</p> <p>0-4. Provision of machinery and equipment for technical development and diffusion</p> <p>1-1. Verification trials on seed & fertilizer</p> <p>1-2. Crop protection trial against rat in small plot</p> <p>2-1. Making easy modification of hand tractor</p> <p>2-2. Cost evaluation of handtractors</p> <p>3-1. Operation and maintenance technique on irrigation facilities on farm level</p> <p>3-2. Water management guideline on farm level</p> <p>4. Short-term training on rice cultivation, Agro-machinery and water management</p> <p>5. Farmers organization for technical diffusion on cooperative farming, handtractors and water management on farm level</p>	<p>Input</p> <p>Japan</p> <p>Long-term expert: C/P Training in Japan: Agronomy Extension 1 per./year Agro-machinery 1 per./year Water management 1 per./year</p> <p>Short-term expert: Wild rat protection, Hydrology, Farming management, Farmers' organization, Soil fertility</p> <p>Machinery & Equipment: Approx. ¥30 million</p> <p>Indonesia</p> <p>Running cost : Rs. 128 million Construction cost : Rs. 149 million Equipment provision : Rs. 112 million Contingents : Rs. 54 million</p>	<p>Cooperation by DIPERTA</p> <p>Pre-condition Farmers' acceptance of Project</p>
---	--	--	---

III. Impact

Backgrounds of impact Extent of impact and beneficiaries	Technical impact	Institutional impact	Economic impact	Socio-cultural impact	Environ- mental impact	Other impact
Impact and beneficiaries at project level	-Increase of planted area double cropping -Increase of rice produc- tion & farmers income -Improvement of skills & knowledge on farming of farmers -Improvement of skills & knowledge of C/P	-Increase of role by local Govern- ment	-Increase of farmers' income by planting improved variety -Increase of rice con- tribution to farmers' group(11 kg/house) -Increase of working opportunity -Labor saving	-Enhancement of joint wo- rking mind at farmers level -Fulfill of regulation of farmers' groups by practical works AD: Farmers' group ART: Water Users' group -Transportation in IEU		
Impact on beneficiaries at sector level		-Increase of coor- dination & mutual understandings among instituion concerned	-Increase of food supply	-Improvement of knowledge of official		
Impct on region and beneficiaries						
Factors contributing to development and extension of impact (including reasons for failure in producing expected impact)	-Extension activities -Improvement of drying system -Lack of on farm facility	-Activity of Board committee	-Low price of paddy caused by poor quali- ty	-Activatization by practice		

Source: 1. Working group of Indonesian side
2. Partly, indicators are not available.

IV. Possibility for Sustainability

<p>1. Prospects for organizational self-sustainability</p> <p>(1) Any policy for supporting the continued existence of the implementing agency</p> <p>(2) Institution for management and operation</p> <p>(3) Organizational changes</p>	<p>The organization chart is as an attached chart. The implementing agency has staff with moderate talent for operation of the Project. The budget has two sources the National (APBN) and the Regional (APBD). After termination, a part of budget will be probably cut as a counter budget allocated.</p> <p>The staff number of agency is moderate for operation and management of the Project. The coordination among the relevant agency is slightly difficult.</p> <p>None</p>
<p>2. Possibility for financial self-sustainability</p> <p>(1) Prospects for raising funds to cover necessary expenses</p> <p>(2) Status of recovery of expenses self-financing</p> <p>(3) Fund raising to cover other expenses</p> <p>(4) Necessity and relevance for sharing recurrent cost</p>	<p>As a routine budget</p> <p>The budget is allocated by the budgetary system of the National and the Regional as a routine budget. After transfer, a part of budget will be limited.</p> <p>There is possibility but limited.</p> <p>Financial support for construction cost on-farm level such as quarternary irrigation canals and farm road</p>

(continued)

3. Prospects for material and technical sustainability

(1) Specifics of technology transferred and appropriateness of the technology level

The technology to be transferred partly appropriate and its level is suitable. Especially, technology with on the job training for counterparts is appropriate. For extension aspects, some technology are effective to motivate farmers for new technology, but it needs examination from economic points before release to farmers in the future.

(2) Status of assignment of staff members

The total number of staff twenty-six(26). Six(6) staff are permanent, whose assignment and main jobs are as follows;
 Plant protection: 1 person
 Agro-chemical application, Rat control, Farm management, Investigation
 Extension : 2 persons
 Demonstration and trials on rice cultivation for farmers
 Agro-machinery : 1 person
 Operation, maintenance & minor repairing of hand tractors and others. Improvement of small agro-tools
 Water management : Survey, design & construction of of quaternary canal & farm road, water requirement of paddy field
 Hydrology : 1 person
 Collection of rainfall data, Measurement of water level

(3) Status of acceptance of technology

The basic skills were accepted. But, technology transfer including planning and working management not fully done.

(4) Plan to develop human resources

The number of colleagues in the same technical field is few. So, it is not so remarkable.

4. Other inhibiting factors on management and operation

Tenant system of paddy fields

V. Necessity for Future Follow-up

<p>1. Need to extend future future-up</p>	<p>A few years are required to implement the follow-up.</p>
<p>2. Specifics of future follow-up and how to extend future follow-ups</p> <p>(1) Sectors which require future follow-up</p> <p>(2) Specifics of future follow-up</p> <p>(3) Period of time required for future follow-up</p> <p>(4) Expected impact</p>	<p>Agronomy/Extension Farm mechanization Water management</p> <p>From the view points mentioned above, the follow-up cooperation will be necessary for further extension in the following fields;</p> <p>Agronomy/Extension *Technical transfer of double cropping system of rice to farmers from the seedling stage to harvesting one including plant protection Farm mechanization *Strength of agro-machinery users' group for sustainable operation *Harvesting technology in rainy season to raise quality of rice Water management *Water management system for irrigated agriculture of double cropping of rice</p> <p>After completion of mini-project-type technical cooperation for Riam Kanan Pilot Farm Development, the activities would be better succeeding.</p> <p>The project activities will give the impact to farmers and officials concerned for practical development technology and assist to the program on agricultural and rural development for carrying out a project.</p>

<p>3. Suggestion and Recommendation</p>	<p>(1)To strengthen and extend the activities on the program of Riam Kanan Pilot Farm</p> <p>(2)To require the cooperation works among three Authorities concerned which are BAPPEDA, DINAS PU and DIPERTA carrying out the extension program</p> <p>(3)To solve the problems of the agricultural development and coordination of the implementation works by strengthening the steering committee or coordination board which should be established at the provincial level</p> <p>(4)To support the program by BUPATI administratively when extending activities to farmers</p> <p>(5)To solve the social problem for the agricultural development(eg. participation of absentee landowner and/or tenant farmer)</p> <p>(6)To allocate enough budget to sustain the activities after the termination of the project</p>
---	---

DEPARTEMEN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

DIREKTORAT BINA REHABILITASI DAN PENGEMBANGAN LAHAN

Jl. Taman Margasatwa No. 3 Ragunan Pasaringgu

Jakarta 12550 Kotak Pos 9 KBY/PSM

Telepon : 7805552, 7805268, 7805278, Fac (021) 7805552

FOLLOW UP AND FUTURE COOPERATION

I. Follow Up Cooperation of Pilot Farm

1. The improved technology of double cropping system of rice has been established in IEU, but specific technology still remains to study.
2. And the improved technology has not been extended yet to the whole Pilot Farm area.

II. Future Cooperation of Riam Kanan

1. Besides the mentioned above, we expect that the established improved technology in IEU will be extended to Riam Kanan area (Sub Area-B, C and D). Sub Area-B in Riam Kanan area, however, has some serious problems, and Government of Indonesia has made efforts to solve the problems through land consolidation and sawah formation. On the other hand, Sub Area-C and D do not have serious problems and have better prospect to be developed compared to Sub Area-B. But development program for Sub Area-C and D is necessary to extend the improved technology.
2. Based on the matters mentioned above we propose Future Follow Up Cooperation :
 - (1). To continue activities for establishing the specific technology which remains to study such as variety, rat control method, fertilization, farm mechanization, water management and post harvest.

- (2). To identify new technology application in Pilot Farm and Sub Area-B.
- (3). To conduct preliminary study for Sub Area-C and D.

Due to the implementation of the mentioned above,

JICA experts are necessary :

- Expert for Agronomic aspect
- Expert for Farm machinery
- Expert for Water management
- Expert for preliminary study

While from Indonesia Government :

- Expert for Socioeconomic aspect.



Director,

Handwritten signature

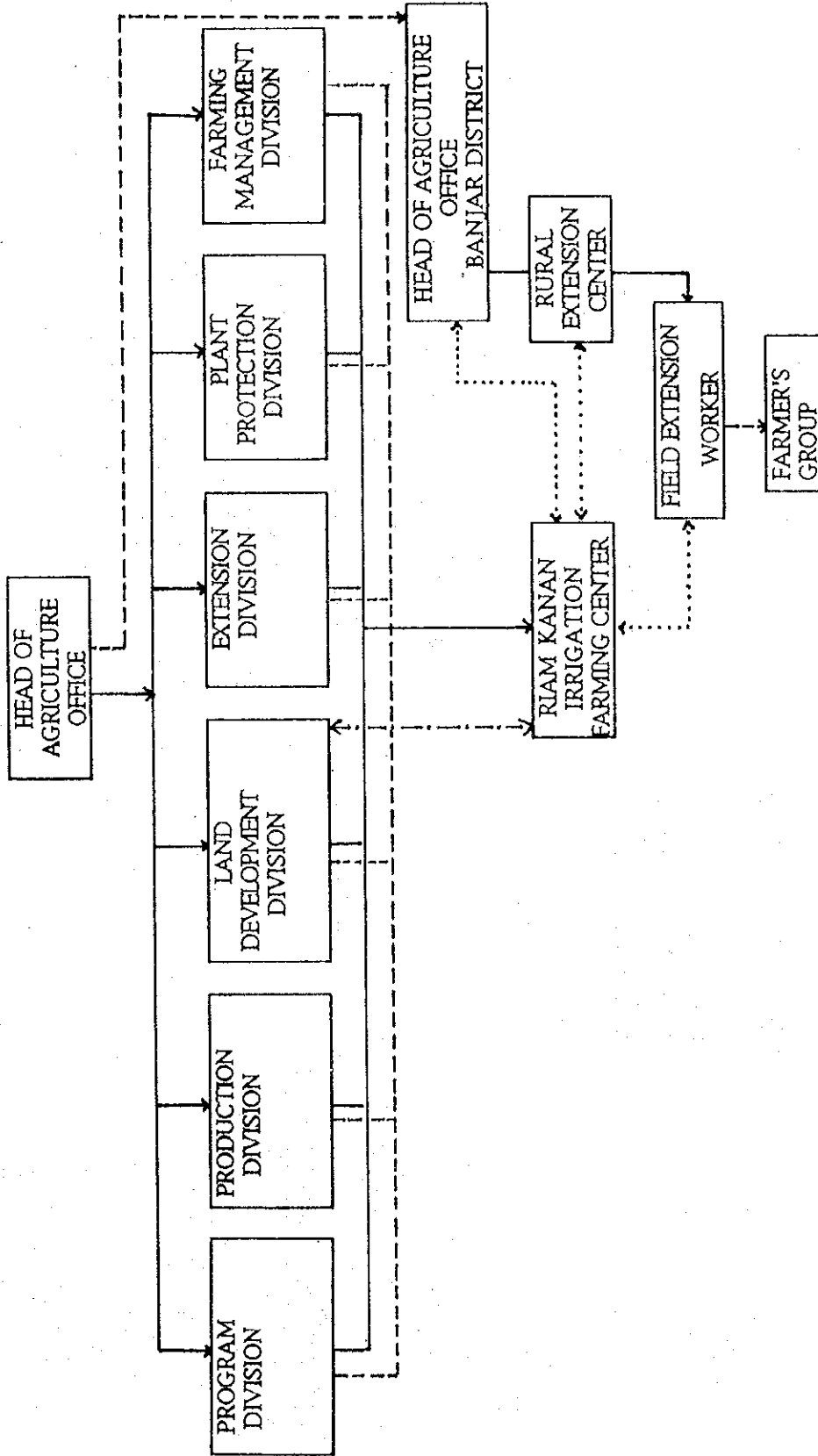
Sinis Munandar, MS

2 修正プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

修正PDM: リアムカナンハイロットファームミニシアプロジェクト (巡回指導調査報告書に基づく)

プロジェクト要約 Narrative Summary	指 Verifiable Indicators	指標 Means of Verification	外 部 条 件 Important Assumptions
Overall Goal (上位目標) ハイロットファーム内の食糧生産を達成する	1. ハイロットファーム内の区画増 2. ハイロットファーム内の二期作導入 3. ハイロットファームによる農家収入	イ国農業統計 農家経営調査	(自立発展のための条件) 1. センターに対する十分な財政支援が得られる 2. リアムカナン地域に対し農業政策の変更が無い 3. リアムカナン地域が順調に進む
Project Purpose (プロジェクト目標) C/P 普及員、農民の意識向上および組織・体制の整備を図る 水稲二期作の導入を図る	1. 巡回指導地区内の区画増 2. 巡回指導地区内の二期作導入 3. 巡回指導地区内の農家収入	農家経営調査 農家経営報告書	1. BAPPEDAの協力が得られる 2. 既存普及体制 (PPS, PPM, PPL) の協力が得られ、その機能が十分に発揮される
Outputs (成果) 0. 期作普及の拠点として、R.K.I.F.C.の組織が強化される 1. 期作普及品目種、乾期在来品種による二期作が導入される 2. 期作普及品目種が確立される 3. 期作普及品目種が確立される 4. 期作普及品目種が確立される 5. 採種普及のための農民組織が育成される	0. スタッフ数・財政状況 1. 作付体系・品種・新種導入 2. ハンドブック・マニュアル・利用規約 3. 普及員数・面談・内容 4. 普及員の数・クラス 5. 組織の種類・構成員・規約	アソシエイト年次報告書 専門家・C/P報告書 各種マニュアル 研修実施記録	公共事業省によりハイロットファーム内の基礎整備事業が進む
Activities (活動) 0. 巡回指導員 1. 巡回指導員 2. 巡回指導員 3. 巡回指導員 4. 巡回指導員 5. 巡回指導員 6. 巡回指導員 7. 巡回指導員 8. 巡回指導員 9. 巡回指導員 10. 巡回指導員 11. 巡回指導員 12. 巡回指導員 13. 巡回指導員 14. 巡回指導員 15. 巡回指導員 16. 巡回指導員 17. 巡回指導員 18. 巡回指導員 19. 巡回指導員 20. 巡回指導員 21. 巡回指導員 22. 巡回指導員 23. 巡回指導員 24. 巡回指導員 25. 巡回指導員 26. 巡回指導員 27. 巡回指導員 28. 巡回指導員 29. 巡回指導員 30. 巡回指導員 31. 巡回指導員 32. 巡回指導員 33. 巡回指導員 34. 巡回指導員 35. 巡回指導員 36. 巡回指導員 37. 巡回指導員 38. 巡回指導員 39. 巡回指導員 40. 巡回指導員 41. 巡回指導員 42. 巡回指導員 43. 巡回指導員 44. 巡回指導員 45. 巡回指導員 46. 巡回指導員 47. 巡回指導員 48. 巡回指導員 49. 巡回指導員 50. 巡回指導員 51. 巡回指導員 52. 巡回指導員 53. 巡回指導員 54. 巡回指導員 55. 巡回指導員 56. 巡回指導員 57. 巡回指導員 58. 巡回指導員 59. 巡回指導員 60. 巡回指導員 61. 巡回指導員 62. 巡回指導員 63. 巡回指導員 64. 巡回指導員 65. 巡回指導員 66. 巡回指導員 67. 巡回指導員 68. 巡回指導員 69. 巡回指導員 70. 巡回指導員 71. 巡回指導員 72. 巡回指導員 73. 巡回指導員 74. 巡回指導員 75. 巡回指導員 76. 巡回指導員 77. 巡回指導員 78. 巡回指導員 79. 巡回指導員 80. 巡回指導員 81. 巡回指導員 82. 巡回指導員 83. 巡回指導員 84. 巡回指導員 85. 巡回指導員 86. 巡回指導員 87. 巡回指導員 88. 巡回指導員 89. 巡回指導員 90. 巡回指導員 91. 巡回指導員 92. 巡回指導員 93. 巡回指導員 94. 巡回指導員 95. 巡回指導員 96. 巡回指導員 97. 巡回指導員 98. 巡回指導員 99. 巡回指導員 100. 巡回指導員	投入 0. 巡回指導員 1. 巡回指導員 2. 巡回指導員 3. 巡回指導員 4. 巡回指導員 5. 巡回指導員 6. 巡回指導員 7. 巡回指導員 8. 巡回指導員 9. 巡回指導員 10. 巡回指導員 11. 巡回指導員 12. 巡回指導員 13. 巡回指導員 14. 巡回指導員 15. 巡回指導員 16. 巡回指導員 17. 巡回指導員 18. 巡回指導員 19. 巡回指導員 20. 巡回指導員 21. 巡回指導員 22. 巡回指導員 23. 巡回指導員 24. 巡回指導員 25. 巡回指導員 26. 巡回指導員 27. 巡回指導員 28. 巡回指導員 29. 巡回指導員 30. 巡回指導員 31. 巡回指導員 32. 巡回指導員 33. 巡回指導員 34. 巡回指導員 35. 巡回指導員 36. 巡回指導員 37. 巡回指導員 38. 巡回指導員 39. 巡回指導員 40. 巡回指導員 41. 巡回指導員 42. 巡回指導員 43. 巡回指導員 44. 巡回指導員 45. 巡回指導員 46. 巡回指導員 47. 巡回指導員 48. 巡回指導員 49. 巡回指導員 50. 巡回指導員 51. 巡回指導員 52. 巡回指導員 53. 巡回指導員 54. 巡回指導員 55. 巡回指導員 56. 巡回指導員 57. 巡回指導員 58. 巡回指導員 59. 巡回指導員 60. 巡回指導員 61. 巡回指導員 62. 巡回指導員 63. 巡回指導員 64. 巡回指導員 65. 巡回指導員 66. 巡回指導員 67. 巡回指導員 68. 巡回指導員 69. 巡回指導員 70. 巡回指導員 71. 巡回指導員 72. 巡回指導員 73. 巡回指導員 74. 巡回指導員 75. 巡回指導員 76. 巡回指導員 77. 巡回指導員 78. 巡回指導員 79. 巡回指導員 80. 巡回指導員 81. 巡回指導員 82. 巡回指導員 83. 巡回指導員 84. 巡回指導員 85. 巡回指導員 86. 巡回指導員 87. 巡回指導員 88. 巡回指導員 89. 巡回指導員 90. 巡回指導員 91. 巡回指導員 92. 巡回指導員 93. 巡回指導員 94. 巡回指導員 95. 巡回指導員 96. 巡回指導員 97. 巡回指導員 98. 巡回指導員 99. 巡回指導員 100. 巡回指導員	投入 0. 巡回指導員 1. 巡回指導員 2. 巡回指導員 3. 巡回指導員 4. 巡回指導員 5. 巡回指導員 6. 巡回指導員 7. 巡回指導員 8. 巡回指導員 9. 巡回指導員 10. 巡回指導員 11. 巡回指導員 12. 巡回指導員 13. 巡回指導員 14. 巡回指導員 15. 巡回指導員 16. 巡回指導員 17. 巡回指導員 18. 巡回指導員 19. 巡回指導員 20. 巡回指導員 21. 巡回指導員 22. 巡回指導員 23. 巡回指導員 24. 巡回指導員 25. 巡回指導員 26. 巡回指導員 27. 巡回指導員 28. 巡回指導員 29. 巡回指導員 30. 巡回指導員 31. 巡回指導員 32. 巡回指導員 33. 巡回指導員 34. 巡回指導員 35. 巡回指導員 36. 巡回指導員 37. 巡回指導員 38. 巡回指導員 39. 巡回指導員 40. 巡回指導員 41. 巡回指導員 42. 巡回指導員 43. 巡回指導員 44. 巡回指導員 45. 巡回指導員 46. 巡回指導員 47. 巡回指導員 48. 巡回指導員 49. 巡回指導員 50. 巡回指導員 51. 巡回指導員 52. 巡回指導員 53. 巡回指導員 54. 巡回指導員 55. 巡回指導員 56. 巡回指導員 57. 巡回指導員 58. 巡回指導員 59. 巡回指導員 60. 巡回指導員 61. 巡回指導員 62. 巡回指導員 63. 巡回指導員 64. 巡回指導員 65. 巡回指導員 66. 巡回指導員 67. 巡回指導員 68. 巡回指導員 69. 巡回指導員 70. 巡回指導員 71. 巡回指導員 72. 巡回指導員 73. 巡回指導員 74. 巡回指導員 75. 巡回指導員 76. 巡回指導員 77. 巡回指導員 78. 巡回指導員 79. 巡回指導員 80. 巡回指導員 81. 巡回指導員 82. 巡回指導員 83. 巡回指導員 84. 巡回指導員 85. 巡回指導員 86. 巡回指導員 87. 巡回指導員 88. 巡回指導員 89. 巡回指導員 90. 巡回指導員 91. 巡回指導員 92. 巡回指導員 93. 巡回指導員 94. 巡回指導員 95. 巡回指導員 96. 巡回指導員 97. 巡回指導員 98. 巡回指導員 99. 巡回指導員 100. 巡回指導員	DIPERTAの協力が得られる
		前提条件 農民が本プロジェクトを受け入れる	

ORGANIZATIONAL CHART



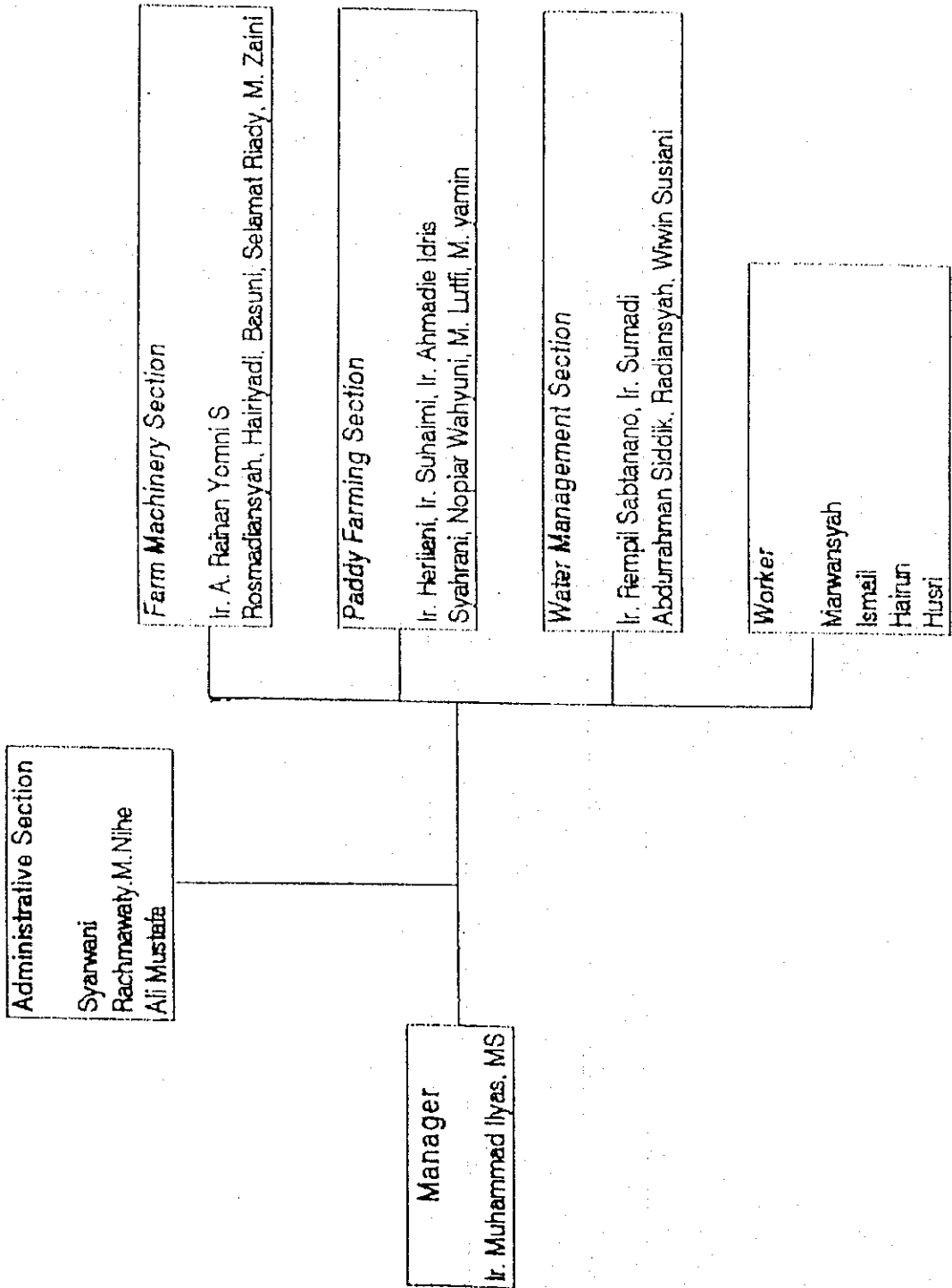
Note:

- : Command line
- - - : Administration/Financial line
- : Coordination line
- : Guidance line

3 組織図 (2)

ORGANIZATION CHART OF RIAM KANAN IRRIGATION FARMING CENTER

(As of Jan. 1995)



4 カウンターパートリスト

JOB ASSIGNMENT PERIOD OF STAFF

RIAM KANAN IRRIGATION FARMING CENTER

		3 Years															
		6/1												3/31			
SECTION	NAME	1992/1993				1993/1994				1994/1995				1995/1996			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Site Manager	Ir.Gt.Safirin Maarin, M.App.SC																
	Ir.Muhammad Ilyas,MS																
Farm Machinery	Ir. A. Rahhan Yomni S																
	Ir. Fakhur Razie																
	Hairiyadi																
	Rosmâdlansyah																
	Selamat Riady																
	Basuni																
	M. Zaini																
Paddy Farming	A. Norsailah																
	Inten Haryono																
Water Management	Ir. Herliani																
	Ir. Taufik Hidayat																
	Ir. Anggraeni Fajriati																
	Ir. Ahmadie Idris																
	Ir. Suhaimi																
	Syahrani																
	Muhammad Yamin																
	Nopier Wahyuni																
Administration	Muhammad Lutfi																
	Ir. Rempil Sabtanano																
	Ir. Brenegnev																
	Ir. Sumadi																
	Radiansyah																
Worker	Abdurrahman Siddik																
	Wiwini Susiani																
	Rabiatul Aalamiah																
	Rachmawaty, M. Nihe																
Worker	Syanwani																
	Bumadi																
	Juwantono																
	Ali M																
Worker	Marwansyah																
	Ismail																
	Hairun																
	Huari																
Worker	Supian Hadi																

5 専門家リスト

協力期間の3年間（1992、6、1－1995、5、31）を通して、長期専門家は3名が概ね全期間にわたり派遣された。

短期専門家は実施計画に基づき長期専門家の要請のもとに7名が派遣された。各専門家は報告書をイ側に提出すると同時に、その成果をC/P及び関係者を集め報告セミナーを開催することを慣例としている。

〔長期〕

稲作／普及	熊谷 健	（元滋賀県農業試験場）	1990、6、12－95、6、11
農業機械	松本 巖	（元イ国農業省専門家）	1992、7、21－95、7、26
水管理	西崎 高	（北海道庁）	1992、6、1－94、5、31
	松澤清士	（元農水省近畿農政局）	1994、5、18－95、5、17

〔短期〕

農業経営	小南 力	（山形県農業試験場）	1994、1、11－3、30
	矢代晴久	（新潟県庁）	1994、11、16－95、2、15
土壌肥料	白石勝恵	（元農水省農業試験場）	1994、2、27－5、26
			1994、9、11－11、10
作物保護 （野鼠防除）	村上興正	（京都大学）	1993、4、10－4、28
			1994、4、9－5、2
			1994、10、13－11、7
			1994、1、15－2、17
農民組織	中島 昭	（元岩手県庁）	1993、4、7－7、6
			1994、1、11－4、10
			1994、11、16－95、2、18
水文解析	川村敏徳	（内外エンジニアリングKK）	1993、3、30－5、18
			1993、12、2－94、3、1
	藤井秀人	（農水省農工研）	1995、1、5－2、2

（3）機材供与

6 機材リスト

a、ミニプロ技術協力期間の機材供与（品目別は別表）

（単位：1,000 Rp）

分 類	平成4年度	平成5年度	平成6年度
車両類	ジープ 2台 小型トラック 1台 モーターバイク 5台 122,423	モーターバイク 3台 10,313	
事務機器類	コンピュータセット スチールロッカ等 10品目34点 69,021	OHP等 5品目 8,969	
測定・実験器・材料類	秤・流速計・レベル等13品目 52,760	収量調査用機器等 12品目 115,508	
農耕機械類	エンジン付ポンプ 1台 4,275	トラクターエンジン 水中ポンプ 8,503	建機、農機・パーツ等 51品目 42,318
工作機器類	テスター等 3点	溶接機等 8品目	
計	249,398	192,785	42,318
合計			484,501

b、ミニプロ開始前の主な機材供与

分 類	品 名	数 量	備 考
車両	ジープ（ダイハツ・タフトGT）	1	平成2年度 臨現
測定・実験機器類	コーンベネトロメータ	1	購送機材
	自記水位計	4	
	自記雨量計	1	
農耕・建設機械類	ハンドトラクター（ロータリー）ヤマ-YZC タネタ RD 85	1 7式	平成2年度 臨現 平3年度単独機材供
	乗用トラクター（ロータリー付）34PS	20	平3年度 追加
	エクスカバータ	1	平3年度単独機材供与
	農用運搬車	1	
			1

7 カウンターパート研修概要

(4) カウンターパート研修

ミニプロ期間中に、次の5名が日本で研修を受けた。

- a、 I r. A b d u l K a s i m H a r a h a p
公共事業省リアムカナン灌漑事業所工務部長
69日間(1992、9、24-12、1)
水管理組織(農工研、青森県、水公団中部支社、同香川用水管理所他)
- b、 I r. M u h a m m a d I l y a s M s
リアムカナン灌漑センター(RKIFC) マネジャー
38日間(1993、2、14-3、23)
農業機械共同利用の組織と運営(鹿児島県)
ディーゼルハブトタカの補修、点検(林野農機宇都宮工場)
- c、 I r. H e r l i a n i
RKIFC スタッフ
235日間(1994、2、28-10、21)
JICA筑波農業研修センター「米生産」集団コース
- d、 I r. M a d j e d i A s e r i
南カリマンタン州食用作物農業事務所長
10日間(1994、3、17-3、26)
構造改善事業、種子生産、農協活動全般(農水省他)
- e、 I r. F a u z i M、 M s
南カリマンタン州食用作物農業事務所専門技術員(作物保護)
53日間(1994、6、29-8、21)
鼠の生態(京都大学他)
- f、 上記の他、ミニプロ開始以前に次の3名が水管理等の内容で日本で研修を受けている、

R i d u a n S y a h r a n i . B A (南カリマンタン州食用作物
農業事務所土地整備開発課長)

I r. R a i h a n Y a m n i (現RKIFC 職員)

I r. R e m p i l S a b t a n a n o (現RKIFC 職員)

8 JPCMを行うための現地カウンターパート研修に使用したテキスト

RIAM KANAN PILOT FARM DEVELOPMENT MINI-PROJECT

Evaluation at Completion
and
Evaluation Method

Completion Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency

Contents

1. Evaluation Methodology	47
2. JICA Project Cycle Management (JPCM)	47
3. Focal Points of JPCM	47
3.1 Basic Conceptions of Project Design Matrix	47
3.2 Vertical Logic	48
3.3 Horizontal Logic	50
3.4 Five Items to be Evaluated	51
4. Evaluation at Completion	53
4.1 Purpose of Evaluation at Completion and Items for Evaluation	53
4.2 Evaluation Study	55

Attachment:

- I. Monitoring Sheet of Evaluation at Completion for Mini-Project
- II. How to Fill Monitoring Sheet of Evaluation at Completion
- III. Initial Project Design Matrix and Revised Project Design Matrix

1. Evaluation Methodology

Since an evaluation study at completion is important which is carried out to determine the degree of goal achievement in the process of cooperation in a project, to assess the backgrounds and reach of impact, and to judge whether to complete cooperation based on the prospects for sustainability of a project or to provide future cooperation, and since it is necessary to reach an agreement with the recipient country, an evaluation team consisting of experts is organized to conduct an evaluation at completion study together with the parties concerned from the recipient country.

The method of the JPCM (JICA Project Cycle Management) is applied to the evaluation at completion of the Riam Kanan Pilot Farm Development Mini-Project.

2. JICA Project Cycle Management (JPCM)

On the basis of previously developed method by GTZ, FASID (Foundation of Advanced Studies on International Development) has been developed the JPCM method sponsored by JICA.

The Method consists of three methods of "Participatory Planning", "Appraisal", and "Monitoring and Evaluation". The Method is expected to make a study for project planning more comprehensive. In addition, projects can be well implemented, managed, monitored and evaluated by the PDM (Project Design Matrix) mentioned later because project goals and outputs are set up at the initial stage of project formation.

3. Focal Points of JPCM

3.1 Basic Conceptions of Project Design Matrix

As shown in Tab.-1, PDM consists of a vertical axis and a horizontal axis. PDM overall states clearly why a project is undertaken, what factors constitute a source of uncertainty, how project activities and outputs are related to the ultimate project purpose and goal, and what a project will achieve once it has been completed.

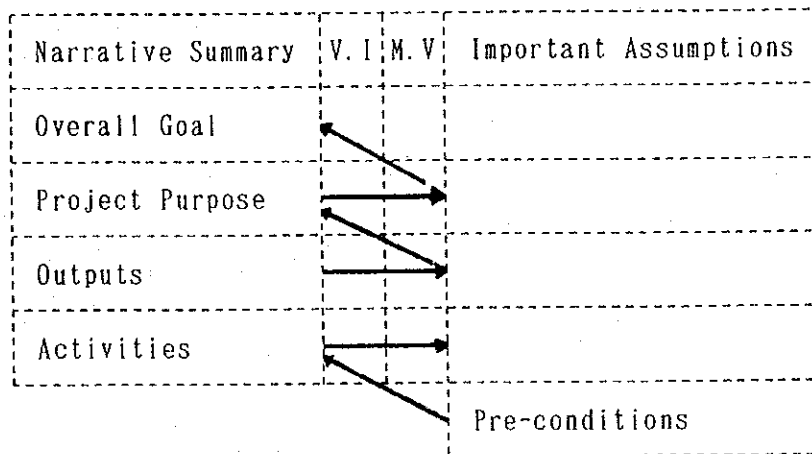
3.2 Vertical Logic

The vertical axis consists of four levels causally linked, which constitute the narrative summary. The vertical axis clarifies why and how the project is being undertaken, through designating the causal sequences between each level of the narrative summary and indicating the important assumptions affecting these linkage. In this way, the vertical axis clarifies the means of implementing the project, the results to be anticipated from the project, and the conditions required to realize the planned objectives.

Tab.-1 Project Design Matrix, Narrative Summary and Important Assumptions

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal To increase agro-income	Annual income	Income survey	
Project Purpose To increase yield of rice	Increase in yield	Interview to farmers Report	Favorable agro-policy & market demand
Outputs To increase availability of irrigation water To strengthen capability of water management	Irrigation office ? Irrigable area ?	Site observation	Effective and strong extension activities to farmers
Activities To construct irrigation facilities such as dams, main canals, farm ponds and secondary canals	Inputs		Responsible management by "A" agency Farmers' acceptance to new irrigation scheme
			Pre-conditions Adequate results of feasibility study

Tab. -2 Relationship Between Narrative Summary and Important Assumptions



(1) Narrative Summary

In the narrative summary:

"Overall Goal" is defined as the development impact to which the project is able to contribute to some extent. In other words, it is the rationale behind the project purpose, and therefore a single project by itself cannot normally achieving the goal.

"Project Purpose" is the primary reason for the project, namely that which is expected to be achieved if the project is successfully completed.

"Outputs" are defined as the intended and direct results deriving from the project activities.

"Activities" literally mean the project operation during cooperation period. In addition, "Inputs" are defined as the resources to facilitate the project activities in the narrative summary.

(2) Important Assumptions

The important assumptions are defined as mainly external factors bearing on the implementation of a project, or conditions which could affect the progress and success of the project but over which the project itself has no direct control. In other words, important assumptions can be interpreted as the scope of conditions and responsibilities that the recipient government or its executing agency should fulfill according to the assistance agreement concerned (for Mini-Project technical cooperation, this is called the Minutes).

3.3 Horizontal Logic

As shown in Tab.-3, the horizontal logic clarifies what measures are to be used to objectively verify project progress. Therefore, the major objective of the horizontal logic is to clarify the degree of progress.

(1) Degree of Achievement (Verifiable Indicator)

A column is divided next to the narrative summary to indicate the degree of achievement for each of the vertical level. Their content adds precision to the statements of intent given in the narrative summary. In order to prove the degree of achievement and/or progress as objectively as possible at each vertical level, it is necessary to establish appropriate objectively verifiable indicators. Indicators are also used to add precision to the description of inputs, output, project purpose and overall goal.

(2) Means of Verification

The means of verification are sources of data required to verify progress or lack it. If sufficient data is not available, then practical alternatives must be found. This work will lead to clarifying what is to be undertaken as actual measurements in evaluating the degree of achievement and/or progress.

The means of verification are generally classified as:

Types of data, Sources of information, Data collection technique.

Tab.-3 Horizontal Logic

Narrative Summary	Degree of Achievement (Verifiable Indicators)	Means of Verification	Im. Ass.
Overall goal	(Verifiable Indicators)	-ditto-	
Project Purpose	(Verifiable Indicators)	-ditto-	
Outputs	(Verifiable Indicators)	-ditto-	
Activities	Inputs		

3.4 Five items to be evaluated

(1) Effectiveness

Effectiveness especially concerns the linkage between outputs and purpose, although it refers to results achieved at each level. Namely, it can be measured by comparing the actual outputs with those anticipated in the Project Design Matrix and checking to what degree the "purpose" has been achieved, compared with the anticipated "purpose". Evaluation of effectiveness can take place at the completion stage of ex-post stage.

(2) Efficiency

Efficiency concerns the process of transformation of inputs to outputs, in terms of time, cost and the use of other resources. One must set criteria by which to measure efficiency at the earliest stage of the project cycle. The overall efficiency of the project, based on the PDM can be evaluated only at the completion stage or ex-post stage. During the technical guidance, efficiency can only be assessed partially.

(3) Impact

Impact refers to the positive and negative effects, anticipated or not and usually more indirect than direct, on the concerned sector or on overall development within the recipient country. Therefore, it concerns the relation between purpose and goal. To assess impact, data and relevant information should be available ahead of the evaluation time. It is important to consider resources input into the concerned sector from other projects or other sources, because sector-wise impact is normally only apparent as the compromise effect of several resource inputs.

(4) Sustainability

Sustainability at project level refers to the linkage between outputs and purpose over a period of some years. Sustainable development at a wider level in relation to the project, concerns the linkage between purpose and goal. The likelihood of sustainability becomes an issue at the completion stage of the project, and actual sustainability should be carefully examined at the ex-post stage.

(5) Relevance

This is also called project rationale. Only based on an examination of the above points, the relevance can be discussed.

The evaluation of relevance takes a different form depending on the stage of the evaluation cycle:

- ① at the appraisal ex-ante stage, PDM helps to consider the various elements necessary to justify the project and helps in reaching the approval decision;
- ② at the technical guidance stage, PDM helps to modify the project, if needed, and also helps to identify any possible improvements, and
- ③ at the completion and/or ex-post evaluation stage, PDM helps decide, in retrospect, whether the project was justified and if its design was satisfactory, and to draw lessons which will help in planning future activities.

4. Evaluation at Completion

4.1 Purpose of Evaluation at Completion and Items for Evaluation

(1) Purpose of evaluation at completion

In an evaluation, which is conducted prior to the completion of cooperation in a project, evaluation activities are performed with the aim of verifying the degree of achievement of the goal set at the time of Preliminary Study (or the goal which is revised as a result of a review in the technical guidance stage), assessing whether a project has a chance of fully attaining sustainability after it is transferred to the recipient country, assessing what sort of effects are being produced, to what extent they are being produced and how far reaching they are in the case of a project whose effects are already evident, determining whether it is proper to transfer a project to the recipient country or it is necessary to provide future cooperation, and making a concrete plan, such as what are the specifics of cooperation and what sort of goal is to be established in the case of future cooperation. While technical guidance described in the previous division is conducted with the object of determining what sort of revision is required for a mid-term project to achieve its initially set goal and cooperation between the recipient country and Japan in the subsequent progress of project implementation is a precondition for the performance of technical guidance, an evaluation at completion is carried out just before the completion of cooperation for the purpose of determining whether a project has a chance of attaining sustainability before it is transferred to the recipient country, and in case there are no prospects for such sustainability, an evaluation at completion can be regarded as an activity which is performed to determine the need of future cooperation.

(2) Items for evaluation

The following items are to be evaluated in accordance with the purpose of evaluation works.

1) Degree of goal achievement

- ① Consistency with higher plans
- ② Degree of achievement of project purpose
- ③ Degree of achievement of output goal
- ④ Degree of achievement of input goal
- ⑤ Reasons for success or failure in achieving goal

2) Impact

- ① Background of impact brought about by project implementation
- ② Reach of impact and circle of beneficiaries

3) Prospects for sustainability

- ① Prospects for organizational sustainability
- ② Prospects for financial sustainability
- ③ Prospects for material and technical sustainability
- ④ Other factors contributing to restriction on management and operation

4) Necessity for future cooperation

- ① Need to extend cooperation period
- ② Specifics of future cooperation and how to extend future cooperation

Of the above items for evaluation, the above items 1) to 3) show factual items to be evaluated based on the status of project implementation and the item 4) shows items to be evaluated to determine whether a project can be transferred to the recipient country without any problem or whether it is necessary to provide future cooperation.

4.2 Evaluation Study

(1) Time to perform evaluation at completion study

An evaluation at completion study covers a period from the start of project implementation following the conclusion of a Minute during Preliminary Study to the performance of an evaluation at completion study. It is conducted about six months before the completion of a project allowing for the time needed to handle clerical work in case it turns out to be proper for JICA to provide future cooperation.

(2) Scope of activities in evaluation at completion study

An evaluation at completion is carried out by an evaluation at completion study team and the scope of its activities includes the following.

1) To make a preliminary analysis of a set of materials related to the project concerned prior to a visit to the project site; Materials which need to be analyzed basically apply to all the materials contained in project files and include the following.

- ① "The minutes" of a project agreed upon at the time of preliminary study
- ② "The initial PDM" prepared at the time of preliminary study
- ③ "The revised PDM" prepared at the time of technical guidance
- ④ "The Project Monitoring Sheet" in which the background and causes of problems which developed after the start of cooperation as well as measures taken to deal with such problems are recorded in order of time of occurrence
- ⑤ Periodical reports, etc. from a project leader

2) To discuss the necessity for future cooperation with those involved in a project based on the results of an analysis of the related materials in Japan and have clear plan about how to deal with it.

3) To conduct a study in the project site together with the recipient country, carry out interviews with a dispatched team of experts, counterpart, the implementing agency of the recipient country and other parties involved in the project.

4) To discuss the main point of the evaluation results with the recipient country's team, reach an agreement on the items discussed including the necessity and backgrounds of future cooperation, and record it in the memorandum.

5) To prepare an "evaluation at completion study report" based on the evaluation results including the above 4) in both Japanese and English, distribute a copy of the report to each of the agencies concerned, and hold a meeting as required to make an oral report.

I. Monitoring Sheet of Evaluation at Completion for Mini-Project

Monitoring Sheet of Evaluation at Completion for Mini-Project

Date of preparation:

Person in charge:

Division

(Name)

Project name	(in Japanese)
	(in English)
Donor country	
Cooperation period	
Project sector	Agricultural, forestry and marine products industries
Technical cooperation sector	Diffusion of technologies
Implementation agency of recipient country	Republic of Indonesia
Evaluation study team	(Assignment) (Name) (Div./Dep.)
Date of evaluation study	

Summary of evaluation results	
(1) Degree of goal achievement	
(2) Impact	
(3) Prospects for project self-sustainability	
(4) Necessity for future cooperation	

1. Backgrounds of request	
2. Cooperation implementation process (1) Date of request made (2) Preliminary study (3) Start of dispatch of experts (4) Technical guidance	 (Assignment) (Name) (Div./Dep.) (Assignment) (Name) (Div./Dep.)
3. Special remarks on cooperation implementation process	
4. Relevance to other cooperation	

II. Degree of Goal Achievement

(2/6)

Project name : _____

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall goal			
Project purpose			
Outputs			
Activities	Inputs		Pre-conditions

<p>Backgrounds of impact</p> <hr/> <p>Extent of impact and beneficiaries</p>	<p>Technical impact</p>	<p>Institutional impact</p>	<p>Economic impact</p>	<p>Socio-cultural impact</p>	<p>Environmental impact</p>	<p>Other impact</p>
<p>Impact and beneficiaries at project level</p>						
<p>Impact on beneficiaries at sector level</p>						
<p>Impact on region and beneficiaries</p>						
<p>Factors contributing to development & extension of impact (including reasons for failure in producing expected impact)</p>						

<p>1. Prospects for organizational self-sustainability</p> <p>(1) Any policy for supporting the continued existence of the implementing agency</p> <p>(2) Institution for management and operation</p> <p>(3) Organizational changes</p>	
<p>2. Possibility for financial self-sustainability</p> <p>(1) Prospects for raising funds to cover necessary expenses</p> <p>(2) Status of recovery of expenses self-financing</p> <p>(3) Fund raising to cover other expenses</p> <p>(4) Necessity and relevance for sharing recurrent cost</p>	

<p>3. Prospects for material and technical sustainability</p> <p>(1) Specifics of technology transferred and appropriateness of the technology level</p> <p>(2) Status of assignment of staff members</p> <p>(3) Status of acceptance of technology</p> <p>(4) Plan to develop human resources</p>	
<p>4. Other inhibiting factors on management and operation</p>	

<p>1. Need to extend cooperation period?</p>	
<p>2. Specifics of future cooperation and how to extend future cooperation</p> <p>(1) Sectors which require future cooperation</p> <p>(2) Specifics of future cooperation</p> <p>(3) Period of time required for future cooperation</p> <p>(4) Expected impact</p>	

Project name	(in Japanese)
	(in English)
Donor country	
Cooperation period	
Project sector	Agricultural, forestry and marine products industries
Technical cooperation sector	Diffusion of technologies
Implementation agency of recipient country	
Evaluation study team	(Assignment) (Name) (Div./Dep.)
Date of evaluation study	
Summary of evaluation results	
(1)Degree of goal achievement	Summarize the backgrounds given in each evaluation form and provide a conclusion briefly.
(2)Impact	
(3)Prospects for project self-sustainability	
(4)Necessity for future cooperation	

<p>1. Backgrounds of request</p>	<p>Provide the background leading to the request for this project including the following.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) People and agencies involved in the formation of a project 2) Relation between the project concerned and the development policy & program of the government
<p>2. Cooperation implementation process</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Date of request made (2) Preliminary study (3) Start of dispatch of experts (4) Technical guidance 	<p>Specify the process of cooperation in this project in order of time.</p> <p>Provide divisions/departments to which staff members belong to at the time of their participation in this study, etc.</p>
<p>3. Special remarks on cooperation implementation process</p>	<p>In the process of cooperation implementation, if there are any special remarks including the following, provide them in order of time.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Drastic review of the initial planning, reasons for such review 2) Substantial change in the implementation institution of the recipient country
<p>4. Relevance to other cooperation projects</p>	<p>Provide cooperation project names, the backgrounds of projects, implementation period, etc. of grant aid programs handled by JICA, other related projects, grant assistance projects carried out OECF, and related projects implemented by third countries.</p>

<p>1. Consistency with higher plans</p> <p>(1) At the time of preliminary study on implementation</p> <p>(2) At the time of technical guidance</p> <p>(3) At the time of evaluation at completion</p> <p>(4) Reasons for success or failure in achieving goal</p>	<p>Briefly indicates (itemize) what sort of consistency the project is aimed at achieving with the "development goal"</p> <p>Provide the "initial goal" of project by summarizing the appraisal report, i.e. what sort of development goal and strategy of the national development program, sector-development program, regional development program, etc. the project is aimed at making contribution to.</p> <p>If there is need to make a change to the above (1) during the performance of technical guidance, indicate "revised goal" and specify the backgrounds.</p> <p>Indicate whether there has been no change in the goal described in (1) or (2) up until the time of final evaluation, or whether there has been any major change in the government policy of the recipient country, and specify what sort of consistency the project currently has with higher plans.</p> <p>Specify the main factors contributing to the achievement of the development goal or reasons for failure in achieving it.</p>
<p>2. Status of achievement of project purpose</p> <p>(1) At the time of preliminary study on implementation</p>	<p>① Initial goal</p> <p>Indicate the purpose of implementing the project which has been set up in the processes from a preliminary study to technical guidance so that a quantitative and qualitative goal the implementation of this project is aimed at achieving can be clearly identified.</p> <p>In many cases, a project is aimed at attaining multiple purposes. Therefore, list them one by one.</p> <p style="text-align: right;">(continued)</p>

②Measures of goal achievement (4/11)

These measures are used to indicate the degree of achievement of project purpose described in (1) quantitatively and qualitatively, and can be classified as any one of the following three.

1) Verifiable, objective and quantitative measures

2) Objective measures which can be compared with specific standards (such as qualifications authorized by the state) for goals which are difficult to quantify.

3) Judgement based on quantitative measures for item which cannot be assessed by means of the above 2)

It is desirable that measures 1) and 2) be used as much as possible. However, it goes without saying that goals which can be assessed by means of the above 1) are not necessarily more important than goals which can be evaluated by means of the above 3). Thus, just because some goals cannot be assessed objectively, they must not be excluded from goals to be achieved.

③ Important assumption for goal achievement

Specify the important assumptions at the time when the period the project purpose & the measures of goal achievement have been determined.

(2) At the time of technical guidance

In case the initial "project purpose" has been changed based on the results of technical guidance, outline the following items.

① Revised goal

In case the "initial goal" which had been set up during implementation was revised at the time when technical guidance was conducted, specify the backgrounds of such revision.

② Measures of goal achievement

Indicate quantitative and qualitative measures of achievement of revised goal in the same manner as described in the item 2) of 2-(1)

(continued)

(3) At the time of evaluation at completion

③ Important assumptions for achievement of goal (5/11)
Specify the important assumptions assumed when determining the revised goal and the measures of achievement of the revised goal.

Indicate whether the initial goal of "project purpose" has been achieved on the basis of results of evaluation at completion by outlining the following items.

① Status of goal achievement

Indicate whether the measures shown in 2) for the initial goal shown in 1) have been fulfilled at the time of evaluation at completion of the project purpose which was set up during discussion on technical guidance. In case the measures of goal have been changed in the process of project implementation (at the time of technical guidance), indicate whether the revised measures of the goal have been satisfied.

If they have not been satisfied, indicate the degree of achievement.

② Any changes in the important assumptions

In reviewing the status of goal achievement during evaluation at completion, indicate a change in the important assumptions assumed if there is any over the period from technical guidance to evaluation at completion

(4) Reasons for success or failure in achieving goal

Specify major factors contributing to the achievement of the goal or reasons for failure in achieving it.

3. Status of achievement of output goal

① Initial goal

Provide concrete backgrounds of output of this project which have been agreed upon in the process of the preliminary study.

(1) At the time of preliminary study

If there are many types of outputs, provide the backgrounds of each and every one of them.

(continued)

②Measures of goal achievement (6/11)

These measures are used to indicate the degree of achievement of the initial output goal described in 1) quantitatively and qualitatively, and can be classified as any one of the following three according to the type of output.

- 1) Verifiable, objective and quantitative measures
- 2) Measures which cannot be used to make a quantitative assessment but can be used to make an objective comparison with other standards
- 3) Judgement based on quantitative measures

Compared with the measures of achievement of project purpose, there are more outputs than project purposes which can be assessed by the measures of goal achievement described in 1). Still, all of the outputs which can be assessed by the measures of goal achievement described in 2) and 3) must be specified.

③Important assumption for goal achievement

Specify the important assumptions assumed when establishing the output goal and the measures of achievement of such goal.

(2)At the time of technical guidance

Concerning the status of revision in output goal, provide an outline on the following in the same manner as described in 2-(2).

①Revised goal

②Measures of goal achievement

③Important assumptions for goal achievement

(3)At the time of evaluation at completion

Concerning output goals, provide an outline on the following based on the results of evaluation at completion in the same manner as described in 2-(3).

①Status of goal achievement

②Any change in the important assumptions

(4)Reasons for success or failure in achieving goal

Specify major factors contributing to the achievement of output goal or reasons for failure in achieving it

(continued)

<p>1. Impact of project implementation</p>	<p>Interrelate "(1)backgrounds of impact" with "(2)reach of impact and circle of beneficiaries" and indicate impact on each of them.</p>
<p>(1)Background of impact</p>	<p>Indicate what sort of positive or negative impact is being produced by the project, implementation of which has already caused some of its effects to appear at the time of evaluation at completion, in particular reference to the following impact. If impact on the project site or the region covered by the project has been confirmed, report it.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Technical impact 2)Institutional impact 3)Economic impact 4)Socio-cultural impact 5)Environmental impact
<p>(2)Reach of impact and circle beneficiaies</p>	<p>To find out how far-reaching each impact listed in the above (1) is, divide the beneficiaries of each impact into direct beneficiaies and indirect beneficiaries, classify specific benefits, spread of benefits to regions and classes, and the degree of benefits received by the following levels and specify each of them quantitatively or qualitatively.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Impact at project level 2)Impact at sector level 3)Impact on regions 4)Impact at macro level

<p>1. Prospects for organizational self-sustainability</p> <p>(1) Implementing agency</p> <p>(2) Institution for management and operation</p> <p>(3) Organizational changes</p>	<p>Indicate whether the positioning of the operating agency of the project is clearly defined in the organizational structures. Attach an organization chart to indicate the organizational structure under which a project is operated. Also indicate whether the operating agency of the project has acquired sufficient administrative ability and financial ability including ability to work out an expense budget ensure the amount required for management and operation of a project.</p> <p>Indicate whether the agency has secured talented people fully capable of managing and operating a project and has been well organized to implement a project.</p> <p>Indicate whether the organizational structure has been changed in the process of project implementation. Also indicate effects produced by such a change in the structure.</p>
<p>2. Prospects for financial self-sustainability</p> <p>(1) Prospects for raising funds to cover necessary expenses</p> <p>(2) Prospects for official aid and stability of such aid</p> <p>(3) Status of recovery of cost through self-financing</p>	<p>Are there reasons to believe that there is a good chance of raising money enough to ensure sustainability of the project after it is transferred to the recipient country ? If there are, specify them.</p> <p>In case the operation of a project depends on government spending on the part of the recipient country, has an adequate budget for project spending been secured? Are there reasons to believe that there is a good chance of securing an adequate budget continuously in and after the next year? If there are, specify them.</p> <p>In case a project has a department which generates profits, do the profits cover all or part of the operating cost of the project? Is there a possibility that the profits will cover all or part of the operating cost in the future activities ?</p> <p style="text-align: right;">(continued)</p>

<p>(4)Necessity and relevance for sharing recurrent cost</p>	<p style="text-align: right;">(10/11)</p> <p>In case the recipient country does not have much chance of ensuring full operation of a project on its share in expenses alone, is there a chance of the period attaining sustainability if Japan shares part of the operating cost for a few years? If there is such a chance, what sort of scheme for sharing cost is required to promote financial sustainability of the project ?</p>
<p>3. Material and technical self-sustainability</p> <p>(1)Specifics of technology transferred and appropriateness of the technology level</p> <p>(2)Status of assignment of staff members</p> <p>(3)Status of acceptance of technology</p> <p>(4)Plan to rear successors</p>	<p>Indicate whether experts suitable for technology to be transferred have been dispatched, whether the level of technology transferred is proper in the light of the technological level of staff members appropriate enough to operate the project independently, and whether leaving equipment to the recipient country will cause any specific problem to develop.</p> <p>How many staff members are assigned to each sector for project implementation? What type of job they are engaged in ?</p> <p>Indicate whether counterparts fully capable of handling technological transfer have been assigned, whether staff members to whom technologies for a long time, and whether efforts are being made to maintain and develop the technologies.</p> <p>Do the staff members to whom technologies were transferred convey what they have learned to their colleagues and younger staff members ?</p>
<p>4. Other factors contributing to restriction on management and operation</p>	<p>If there are factors contributing to restriction on management and operation, specify the backgrounds of such factors, countermeasures, etc.</p>

V. Necessity for Future Cooperation

(11/11)

<p>1. Necessity for extension of cooperation period</p>	<p>Indicate whether or not it is necessary to extend the cooperation period based on evaluation results of the above paragraphs ii-iv, and summarize the reasons for making the judgment.</p>
<p>2. Specifics of follow-up cooperation and how to extend future cooperation</p> <p>(1) Sectors which require future cooperation</p> <p>(2) Specifics of future cooperation</p> <p>(3) Period of time required for future cooperation</p> <p>(4) Expected effects</p>	

Initial Project Design Matrix of Riam Kanan Pilot Farm Mini Project (Preliminary Study Team)

Attachment-1

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal To realize increase of rice production in Riam Kanan region</p>	<p>1. Rice yield in pilot farm 2. Cultivated area of double cropping of rice in pilot farm 3. Rice production in pilot farm</p>	<p>National agro-statistics Farmers' interview</p>	<p>(Assumptions for Sustainability) 1. Governmental agricultural policy not to be changed for the region</p>
<p>Project Purpose To establish farming technology on double cropping of rice in Pilot Farm</p>	<p>Farmers' technology on double cropping of rice</p>	<p>Farming investigation Report of expert/CP Farmers' interview</p>	<p>1. Financial support to RKIFC 2. Governmental agricultural policy to Riam Kanan not to be changed 3. Promotion of settlement project as scheduled 4. Overall provision of irrigation & drainage systems to region</p>
<p>Outputs 0. Foundation and rooting of key station for development & diffusion of farming technique 1. Establishment of farming technique of double cropping of rice 2. Introduction of handtractor and fostering its users' group 3. Fostering water users' association for proper operation/maintenance of irrigation facilities and effective water management 4. Raising farming technique of extension workers and farmers through training</p>	<p>0. Number of project staff, Financial performance 1. Cropping pattern, Variety of rice, Yield, farming standard 2. Using hour of handtractor, Users' number, O/M manual, Regulation 3. Water management manual, Regulation 4. Number, area & content of demonstration plot. 5. Course, duration & participant number of training</p>	<p>Annual project report, Report of Expert/CP, Manuals, Training materials, Training record</p>	<p>1. Good provision of irrigation and drainage systems in Pilot Farm 2. Functional operation of extension systems (PPS, PPM, PPL)</p>
<p>Activities 0-1. Construction and effective use of Riam Kanan Irrigation Farming Center 0-2. Financial plan & budgetary allocation to RKIFC 0-3. Personnel assignment of RKIFC 0-4. Provision of machinery and equipment for technical development and diffusion 1-1. Verification trials on rice cultivation 1-2, 4. Demonstration of modern farming technique of rice cultivation 2-1. Operation technique on handtractor 2-2. Maintenance technique on handtractor 3-1. Operation and maintenance technique on irrigation facilities on farm level 3-2. Water management guideline on farm level 4, 5. Training programs on rice cultivation, agro-machinery and water management</p>	<p>Input Japan Long-term expert: Agronomy, Extension 1 per./year Agro-machinery 1 per./year Water management 1 per./year Short-term expert: Wild rot. protection, Hydrology, Farming management, Farmers' association, Soil science Machinery & Equipment: Appro. ¥30 million Indonesia Running cost: Construction cost: Equipment provision: Counterparts:</p>	<p>C/P Training in Japan: Agronomy, Extension Agro-machinery Water management</p>	<p>Cooperation by South Kalimantan Provincial Government Pre-condition Farmers' acceptance of Project</p>

Revised Project Design Matrix of Riam Kanan Pilot Farm Mini Project (Technical Guidance Team)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal To realize increase of rice production in Pilot Farm</p>	<p>1. Rice yield in pilot farm 2. Planted area of double cropping of rice in pilot farm 3. Rice production in pilot farm</p>	<p>National agro-statistics Farmers' investigation</p>	<p>(Assumptions for Sustainability) 1. Sufficient financial support to RKIFC 2. Agricultural policy not to be changed to the reason 3. Resettlement policy to be going as scheduled</p>
<p>Project purpose To extend technical skills of double cropping of rice to Intensive Extension Units through improving skills & knowledge of counterparts of "the Project", extension officials & farmers, and fostering farmers' groups and strengthening extension systems</p>	<p>1. Yield increase of in IEU 2. Planted area of double cropping of rice in IEU 3. Rice production in IEU</p>	<p>Farming investigation, Report of expert/CP</p>	<p>1. Cooperation by BAPPEDA 2. Functional operation of extension systems (PPS, PPM, PPL)</p>
<p>Outputs 0. Strengthening RKIFC's organization as key station 1. Establishment of double cropping of rice by improved variety in rainy season and local variety in dry season 2. Introduction of handtractor for land preparation 3. Establishment of water management method on farm level 4. Development of human resources necessary for double cropping of rice 5. Farmers group/organization to be fostered for technical diffusion</p>	<p>0. Number of project staff. Financial performance 1. Cropping pattern, Variety of rice, Yield, Farming standard 2. Using hour of handtractor, Users' number, O/M manual, Regulation 3. Water management manual, Regulation demonstration plot, 4. Number, area & content of 5. Course, duration & participant number of training</p>	<p>Annual project report, Report of Expert/CP, Manuals, Training materials, Training record</p>	<p>Good provision of irrigation and drainage systems in PF</p>
<p>Activities 0-1. Construction and effective use of facilities of Riam Kanan Irrigation Farming Center 0-2. Personnel assignment 0-3. Financial plan & budgetary allocation 0-4. Provision of machinery and equipment for technical development and diffusion 1-1. Verification trials on seed & fertilizer 1-2. Crop protection trial against rat in small plot 2-1. Making easy modification of hand tractor 2-2. Cost evaluation of handtractors 3-1. Operation and maintenance technique on irrigation facilities on farm level 3-2. Water management guideline on farm level 4. Short-term training on rice cultivation, agro-machinery and water management 5. Farmers' organization for technical diffusion on cooperative farmings, handtractors and water management on farm level</p>	<p>Input Japan Long-term expert: 1 per./year Agronomy, Extension 1 per./year Agro-machinery 1 per./year Water management 1 per./year Short-term expert: Wild rat protection, Hydrology, Farming management, Farmers' association, Soil Science Machinery & Equipment: Apprx. ¥30 million</p>	<p>C/P Training in Japan: Agronomy, Extension Agro-machinery Water management</p>	<p>Cooperation by DIPELTA Pre-condition Farmers' acceptance of Project</p>

9 農家アンケート調査結果

(1) リアムカナン・パイロットファーム農家調査集計結果

(J I C A ミニプロ事後評価調査団調査事業)

1995年1月

リアムカナンパイロットファーム評価 農家調査（アンケート）集計報告

リアムカナンパイロットファーム評価調査団がパイロットファーム内の農家（IEU内30農家、IEU外29農家）を対象にインタビュー形式によるアンケート調査を行った。アンケートは経営、作業体系等10項目、160の質問からなっているが、既に判っているもの、短期専門家が実施したもの、また、本来の回答が得られそうもないもの、すなわち、対象となった農家は昼間ほ場で働いている農民をインタビューしたもので、この時期ほ場で作業をしている農民は二期作（雨期作付け）を行っていること（二期作に対する質問）、役人が直接聴取をすると農民が身構え、本当の回答が出てこない、はオミットした。

しかし、以下のように興味のある回答も得られた。

1. 二期作普及率（改良種作付け率）

IEU内の調査対象農家（農家数30、自作地11.2ha、借地16.5ha）の内、28農家が二期作を行っている。水田面積に対して在来種の作付け面積率は95%、これに対して改良種（雨期作）は30%となっている。（*IEU地区外の耕作地も含まれる）

規模別の改良種作付け率は小作農家がやや高い傾向にある。兼業・専業別においては差は見られない。

この様に改良種作付（二期作）の普及が停滞している理由は、1）メインが在来種栽培にあること、2）雨期（改良種）栽培はリスクが大きく初価格も低い（ネズミ、害虫、乾燥）などである。従って、雨期作（改良種栽培）を行っている農家は自家消費米の不足や学費等の不足分を補うためと言うのが大部分である。

*注：IEU内の調査対象となった30農家にはIEU地区外にも耕作地を持っている者がいる。従って、実際のIEU内の二期作普及率とは異なる。（IEU内の二期作普及率は70%。詳細は農民組織専門家調査報告「濃密指導地区の二期作について」1995年2月のとおり）

規模別作付面積率

	I E U 内			I E U 外		
	農家戸数	在来種	改良種	農家戸数	在来種	改良種
自作+借地 (1ha以上)	7	82.4%	30.3%	12	95.7%	21.3%
自作+借地 (1ha以下)	4	94.3%	35.9%	3	95.3%	25.0%
小作農家 (1ha以上)	2	81.5%	23.4%	7	94.0%	36.6%
小作農家 (1ha以下)	17	91.6%	43.6%	7	90.4%	36.0%

専業・兼業別作付け率

	専業農家 (30戸)	兼業農家 (29戸)
作付け面積		
在来種	95.8%	88.9%
改良種	30.8%	30.3%
収入		
農業収入(平均、千ルピア)	1,221	1,071

	(最高、	"	)	2、750	3、000
	最低			400	367
農外収入	(平均、	"	)	—	745
	(最高、	"	)		3、600
	(最低、	"	)		240
支出					
生産費	(平均、	"	)	141	65
	(最高、	"	)	641	414
	(最低、	"	)	10	5
家計費	(平均、	"	)	762	747
	(最高、	"	)	2、000	4、320
	(最低、	"	)	140	90

3. Ha当たりの必要労力・資材

Ha当たりの農業投資が非常に低いと言える。改良種の施肥量について言えば尿素で最低70kg～最高157kg/ha、平均100kg/haである。これはこの地域の改良種栽培標準推奨施用量の50%の数値。収量は尿素70kg投入農家が2.7トン/ha、140kg投入農家が3.5～3.8トン/haとなっている。尿素70kg投入農家は僅か約2万ルピア(70kg x 300RP/kg)追加投資することで32万～40万ルピア(800kg～1000kg x 400RP/kg)の租収入を得られるわけだ。しかし、ほとんどの農家が農業資材を投入しない。農薬となれば約半数の農家を使用しない。この事について普及員に聞いたところ、「農家は肥料の効用・施肥量も判っている。しかし、資金がない」との回答。

IEU内の30農家の内、改良種を栽培しない農家が2戸、改良種栽培農家(28戸)のHa当たり施肥量と収量は以下のとおり。

収量	農家戸数	施肥量		
		Urea	TSP	RCL
4.6ton	1	140.0kg	140.0kg	70.0kg
3.8	5	133.0kg	126.0kg	(35.0kg)
3.5	5	140.0kg	133.0kg	35.0kg
3.1	3	117.0kg	93.0kg	(35.0kg)
2.7	12	83.0kg	76.0kg	(35.0kg)
2.3	2	88.0kg	53.0kg	0kg

()は単数農家の施肥量、他の農家は無施用

Ha当たりのインプット量(IEU内の30農家平均値)

項目	投入量	
	改良種	在来種
1. 労働		
苗代準備		(8)人・日
本田準備	* 3.2人・日	22.8人・日
田植え	35.3人・日	40.0人・日
除草	20.4人・日	5.2人・日
収穫	32.3人・日	48.0人・日
脱穀・乾燥・運搬		(15)
	91.2人・日	116.0人・日
		(23)

2. 生産資材

種子	(平均)	29.7kg	12.7kg
	(最高)	** 65.6kg	35.0kg
	(最低)	17.5kg	7.0kg

肥料

尿素	(平均)	98.0kg	35.0kg
	(最高)	157.5kg	
	(最低)	70.0kg	

磷酸	(平均)	95.0kg	10.5kg
	(最高)	157.5kg	
	(最低)	35.0kg	

加里		-kg	0kg
----	--	-----	-----

殺虫剤

Furadan (粒剤)	17人 (57%)	0
	平均2.1kg	

Dharmabas, Dursban, killtop

Dharmafur (乳剤)	9人 (30%)	0
----------------	----------	---

除草剤

DWA-6, Panadia 24	1人	0
-------------------	----	---

殺そ剤

その他

ネズミ防除用ビニール、

袋、マット、他

注：* ハンドトラクターによる耕作

** 耕作地 0.23 ha の農家

() は州農業事務所 Monograph 1976による数値

パイロットファーム内の農家に「改良種栽培における問題点」についての質問に下表のような回答を得た。全農家が何等かの問題点をかかえているが、その中でネズミ害が圧倒的に多い。

	I E U 内 農家戸数	I E U 外 農家戸数
ネズミ害	24	15
ニカメイチュウ	11	5
鳥害	2	2
メイガ	6	1
カメムシ	1	—
冠水・干害	4	2
運営資金	1	3

注：複数回答を含む

(2) 農家アンケート調査要領および調査表

1. 調査目的

- ・受益者である農家の一般状況を把握する。
- ・3年間に亘るRKIFCの協力効果を把握する。
- ・二期作導入のための経営分析用基礎資料収集。

2. 調査方法

個別面接による聞き取り

3. 対象者・選抜方法

グループ1：50名

濃密指導地区（IEU），研修受講者，農民グループ（共同苗代，農業機械共同利用組合，水利組合等）等，RKIFCの活動と関係の濃い農家から選抜。

グループ2：50名

グループ1の対象募集団としてパイロットファーム内で耕作しているが，RKIFCの活動と関係の薄い農家から選抜。

自作・小作を問わず

受益者リストがあれば，無作為抽出。

無い場合は土地所有面積で5層程度に分け，各々10名程度選抜。

4. アンケート表追加説明

I. 一般

Q1：名前を聞かない方が正確な解答が期待されるなら，年齢だけでも可

Q2. 1：家族とは同じ家に住んでいる者を指す。

（ ）内は年齢，.....（点線）はその他の呼称（例：甥）記入

Q2. 2：労働人口は常勤を意味する

従って，農繁期のみ子供が手伝う，或いは短期的にアルバイトをしたと云う類はそれぞれ数に入れない

Q3：本人の収入についてのみ記入。

”副業”は，例えば農閑期道路工事に3ヶ月従事し，総額〇〇R s. の収入。

”その他”は，例えば土地を売り，〇〇R s. の収入。

関連情報を備考欄に記入。単位は項目により適宜変更。

Q4：支出は経常とそれ以外とに分けてある。

例えば土地購入による支出などは”Special”の項に記入。

単位は項目により適宜変更。

II. 農業

- Q 1 : 土地所有面積は、パイロットファームの内外、総面積・地目別面積を自・小作地について質問。
- Q 2 : 自己生産の農産物を販売して得た収入。米については飯米と販売米を比較的鮮明に記憶していると思われる。
例えば、野菜・トマト等については数回の販売量の概算で可。
- Q 3 : 現在、栽培中の作物を除外し、前作の栽培開始から収穫までを棒線で記入。
Early paddy=乾期水稲, Normal paddy=雨期水稲と置き換えても可。
- Q 4 : 稲作の生産費・他についての質問。
Early paddy=乾期水稲, Normal=雨期水稲と置き換えても可。
- Q 5 : 水稲栽培の労働時間についての質問
項目としては育苗, 耕起・代掻, 移植, 収穫の4作業を挙げてある。
慣行農法からすると, 上記作業分類は不適當と思われる。
その場合, 作業項目の変更は可。
- Q 6 : 水稲二期作について
- Q 6. 3 : 想定される答は,
" 用水量が十分でない" " 収穫と次期田植えの間の労働過剰"
" 乾期に野鼠の被害が多い" 等々。
- Q 6. 5 : 想定される答は
" 雨期一作で十分生活出来る" " 労働力不足" " 用水量不足" 等々。
- Q 6. 6 : 想定される答は
" 雨期一作で十分生活出来る" " 労働力不足" " 用水量不足"
" 転業したい" 等々。
- Q 7 : 将来, 農業を継続する上での問題点
例えば" 後継者不足" " 農業収入が低い" " 基盤整備が未整備" 等々

III. RKIFCについて

- Q 2 : 農家がRKIFCについて述べた項目を記入。農家の意見であれば, 活動でなくとも可。
- Q 3 : 用意した項目が的外れ, 或いは不足の場合がある。
現地専門家の助言に基づき, 項目追加, 修正。
- Q 6 : 想定される答は,
" 用水路不足で水が来ない" " 水深が深くて田植えが出来ない" " 天水田の時と全然変わらない" " 用水路敷地として土地が減少した" 等々。
- Q 7 : 想定される答は,
" 用水量を増やして欲しい" " 水路を装工して欲しい" 等, RKIFCの本来業務を越える意見もあろう。その場合も農家の意見として記録する。

QUESTIONNAIRE ON RIAM KANAN MINI PPROJECT

I. General

Q1. Name & Age :

Q2. Family & Working population

Q2.1 Family member(Bracket:Age,:nephew et al)

Father (),() Son (),(),(),()
 Mother (),() Daughter (),(),(),()
 Wife (),(),(),() Others(),.....()

Q2.2 Working population in family (Excluding person himself)

Agriculture () persons
 Other jobs () persons

Q3. Income

Sources	Amount	Remarks
Agriculture	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
Side jobs		
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
Others		
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....

Q4. Expenses

Items	Amount	Remarks
Common		
Food	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
Clothes	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
Education	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
Special		
Marriage	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
Funeral	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....
( )	..... Rs./Year or Rs./Month	.....

II. Farming

Q1. Land Holding

	In Pilot Farm	Out of Pilot Farm
Q1.1 Total individual land	()ha	()ha
Paddy field	()ha	()ha
Upland field	()ha	()ha
Fruit	()ha	()ha
Industrial crops	()ha	()ha
Others	()ha	()ha
Q1.2 Total tenant land	()ha	()ha
Paddy field	()ha	()ha
Upland field	()ha	()ha
Fruit	()ha	()ha
Industrial crops	()ha	()ha
Others	()ha	()ha

Q2. Gross Income by selling agro-products (in the past 1 year)

Products	Production	Selling	Unit price	Amount
	()kg	()kg	()Rs./kg	()Rs.
Early paddy	()	()	()	()
Normal paddy	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()

Q3. Farming (In the past 1 year)

	J	F	N	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Remarks
Early paddy	-----													
Normal paddy	-----													
Vegetable	-----													
()														
()														
()														
()														
()														

Q4. Input & Others

Q4.1 Early paddy :

Cultivated area ()ha, Variety (), Yield ()kg/ha

Items	Name	Weight	Amount
Seed		()kg	() Rs.
Chemical fertilizer	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
Agro-chemical	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
Others	()kg or Rs.	() Rs.
	()kg or Rs.	() Rs.

Q4.2 Normal paddy :

Cultivated area ()ha, Variety (), Yield ()kg/ha

Items	Name	Weight	Amount
Seed		()kg	() Rs.
Chemical fertilizer	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
Agro-chemical	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
	()kg	() Rs.
Others	()kg or Rs.	() Rs.
	()kg or Rs.	() Rs.

Q5. Working days on paddy cultivation

Normal paddy		Early paddy	
Seedling	..... days	Seedling	..... days
Land preparation	..... days	Land preparation	..... days
Transplanting	..... days	Transplanting	..... days
	..... days		..... days
	..... days		..... days
Harvesting	..... days	Harvesting	..... days

Q6. Double Cropping of Paddy

Q6.1 Do you have experience of double cropping of paddy ?

()Yes → Q6.2, ()No → Q6.4

Q6.2 Do you have any difficulty on double cropping ?

()Yes → Q6.3, ()No → III

Q6.3 What kinds of difficulties do you have ?

.....
..... → III

Q6.4 Do you want double cropping of paddy in the future ?

()Yes → Q6.5 & Q7, ()No → Q6.6 & Q7

Q6.5 What is the reason not to cultivate double cropping in the past ?

.....
.....
.....

Q6.6 What is the reason not to cultivate double cropping in the future ?

.....
.....
.....

Q7. Do you have any difficulty/problem for future farming ?

.....
.....
.....
..... → III

III. Riam Kanan Irrigation Farming Center

Q1. Do you know the name of the Riam Kanan Irrigation Farming Center ?

() Yes → Q2, Q3 & Q4, () No → Q6

Q2. Do you know any specific activity by RKIFC ?

.....
.....

Q3. Do you know the following activities by RKIFC ?

Intensive extension unit () Yes () No Training () Yes () No
Cooperative nursery () Yes () No Farmers' news () Yes () No
Demonstration trial in IEU () Yes () No Rental handtractor () Yes () No
Verification test in RKIFC () Yes () No

Q4. Do you get any benefit from RKIFC for your farming ?

() Yes → Q4.1 & Q5

() No → Q5

Q4.1 What kinds of benefit do you get from RKIFC ?

.....
.....
.....

Q5. Did you participate in the training course by RKIFC ?

() Yes → Q5.1, Q5.2, Q6 & Q7

() No → Q6 & Q7

Q5.1

Name of training :
When :
Period :

Q5.2

Did you get useful and applicable information/know how for your farming ?

.....
.....
.....

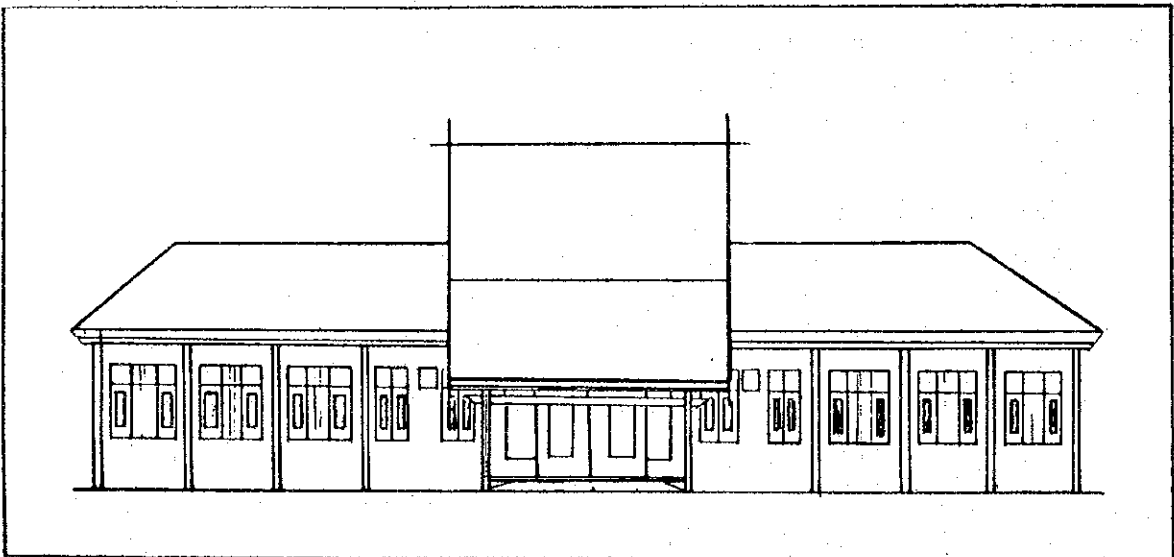
Q6. Do you have any comment on irrigation/drainage system in the pilot farm ?

.....
.....
.....

Q7. What do you expect RKIFC to help and support farmers in the Pilot Farm ?

.....
.....
.....

A BRIEF GUIDE
OF
RIAM KANAN IRRIGATION FARMING CENTER
(RKIFC)



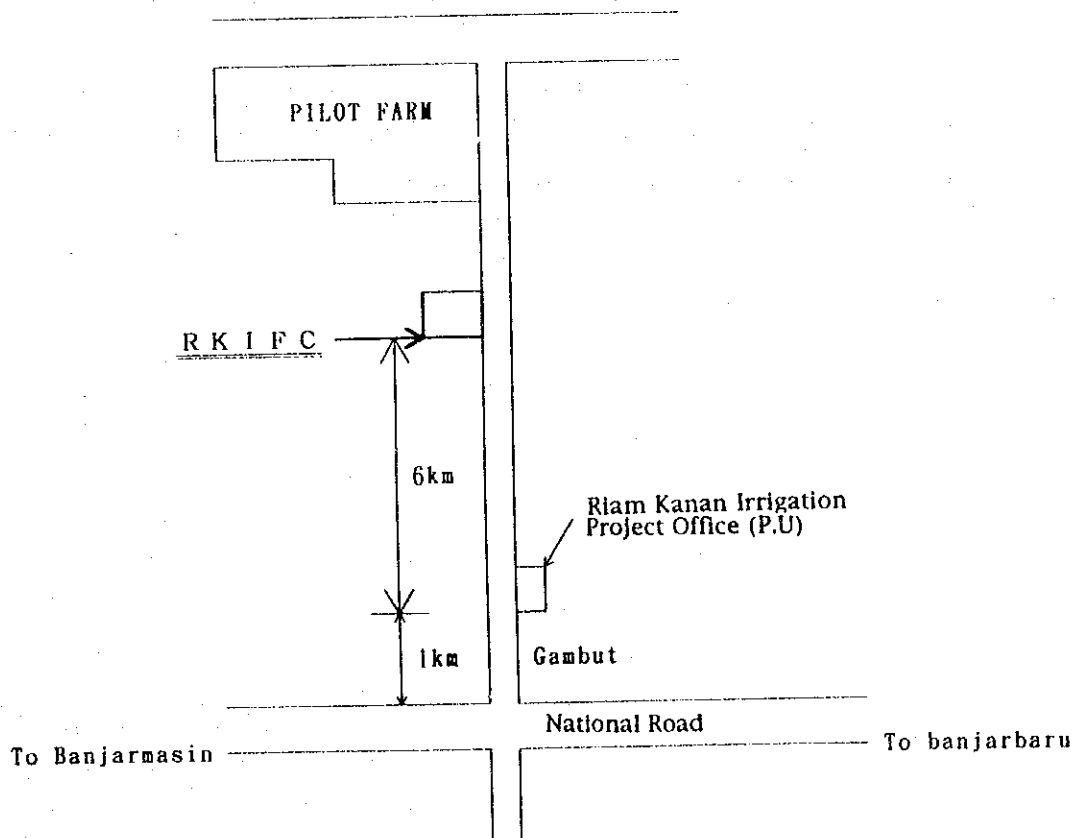
FOOD CROPS AGRICULTURE SERVICE
SOUTH KALIMANTAN PROVINCE

Riam Kanan Irrigation Farming Center (RKIFC) was established in September 1992, to give a guidance of an improved farming in whole newly irrigated area by "Riam Kanan Irrigation Project", including "Pilot Farm" under the cooperation of Government of Japan, Ministry of Public Works and Ministry of Agriculture of Government of Indonesia.

1. Location

Jl.Pematang Panjang, Km.7

Kec.Sei.Tabuk, Kab.Banjjar, Kalimantan Selatan



2. Activities

- 1) To give a training on operation and maintenance of farm machinery (Hand Tractor), modern irrigation paddy farming and water management etc. to official guides or key farmers.
- 2) To implement necessary survey and experiment to solve the technical problems in this area.
- 3) To foster farmers groups for cooperative farm machine utilization and water management.
- 4) To implement other works necessary for establishing and extending the double cropping of paddy in this area.

Activities mentioned on the above are implemented under the technical cooperation between Government of Indonesia and Japan International Cooperation Agency (JICA).

3. Site (as of June 1994)

Stage I Construction :

Area of site 2,636 m²

Area of Buildings 707 m²

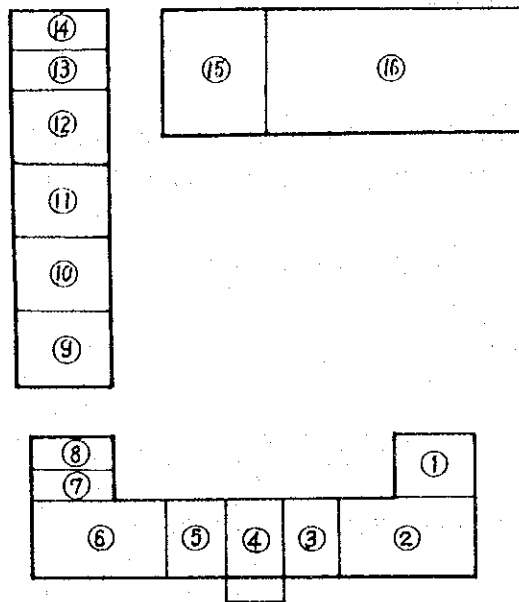
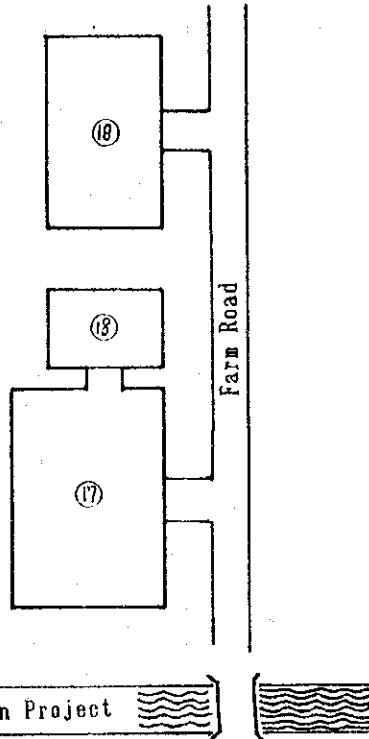
- Main Building 252 m²
- Attached Building 1 195 m²
- Attached Building 2 260 m²

Stage II Construction :

Farm Machine Store House 100 m²

Seed Storage 40 m²

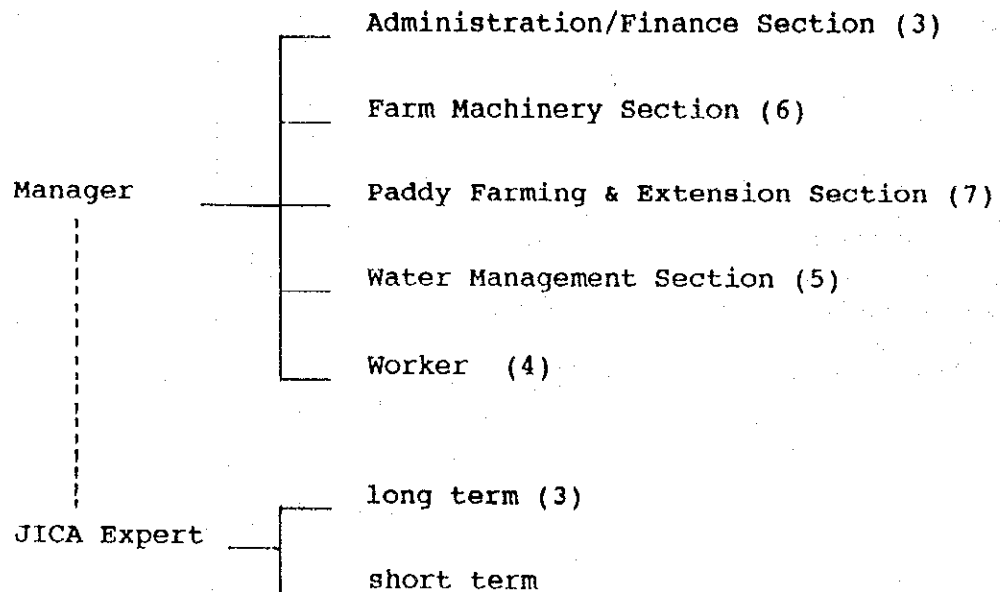
Paddy Drying Yard 150 m²



Jl. Pematang Panjang

- ① STAFF ROOM ② STAFF ROOM ③ MANAGER'S ROOM ④ ENTRANCE HALL ⑤ STAFF ROOM
- ⑥ LECTURE/MEETING ROOM ⑦ KITCHEN ⑧ WC. ⑨ LECTURE ROOM ⑩ PADDY STUDY ROOM
- ⑪ FARM TOOLS STORAGE ⑫ MATERIAL DEPOSITRY ⑬ FERTILIZER STOREROOM
- ⑭ REST ROOM ⑮ MACHINE PRACTICE ROOM ⑯ FARM MACHINE STORE HOUSE (1)
- ⑰ PADDY DRYING YARD ⑱ SEED STORAGE ⑲ FARM MACHINE STORE HOUSE (0)

4. Staff (as January 1995)

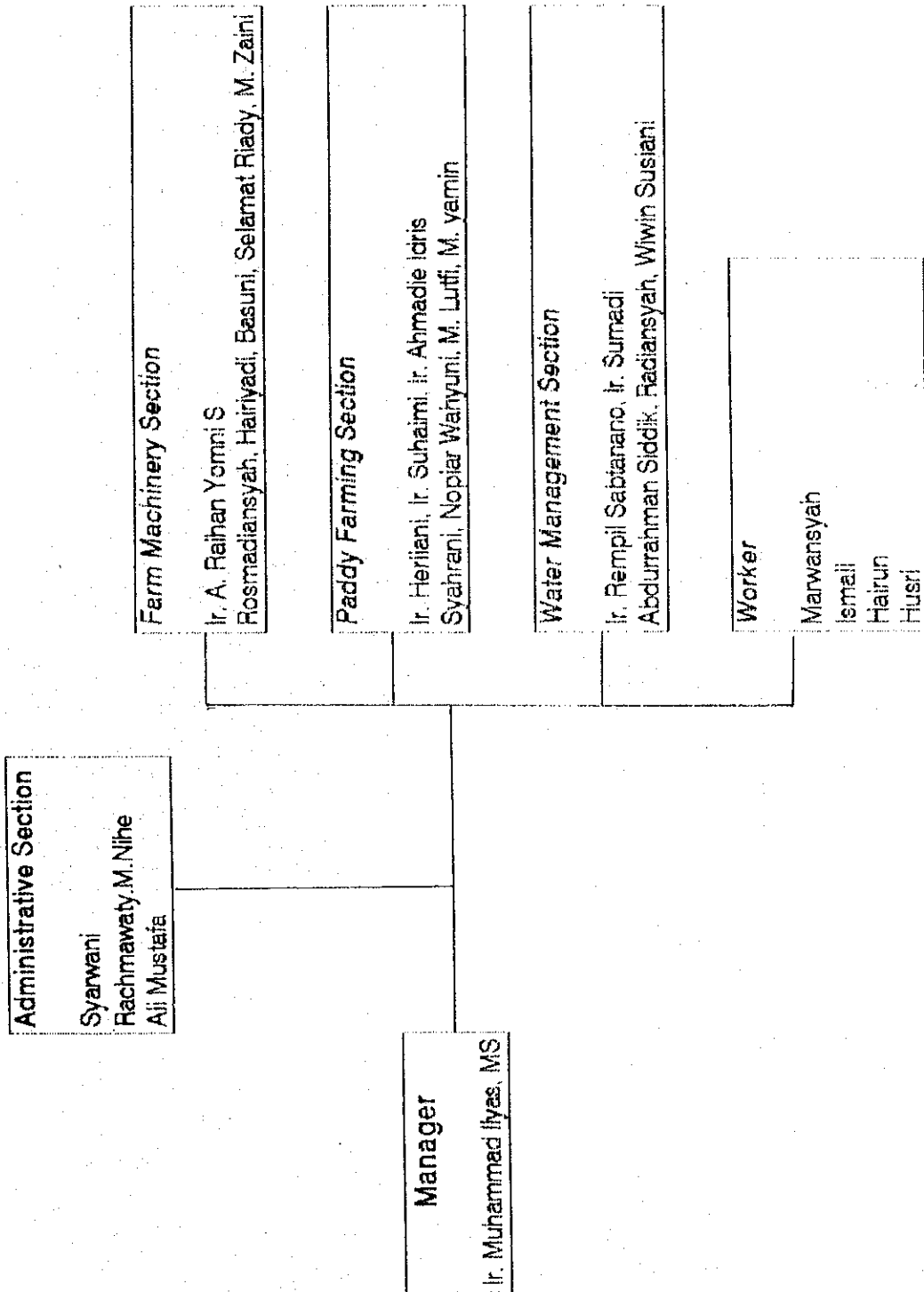


5. Main Machinery & Equipment

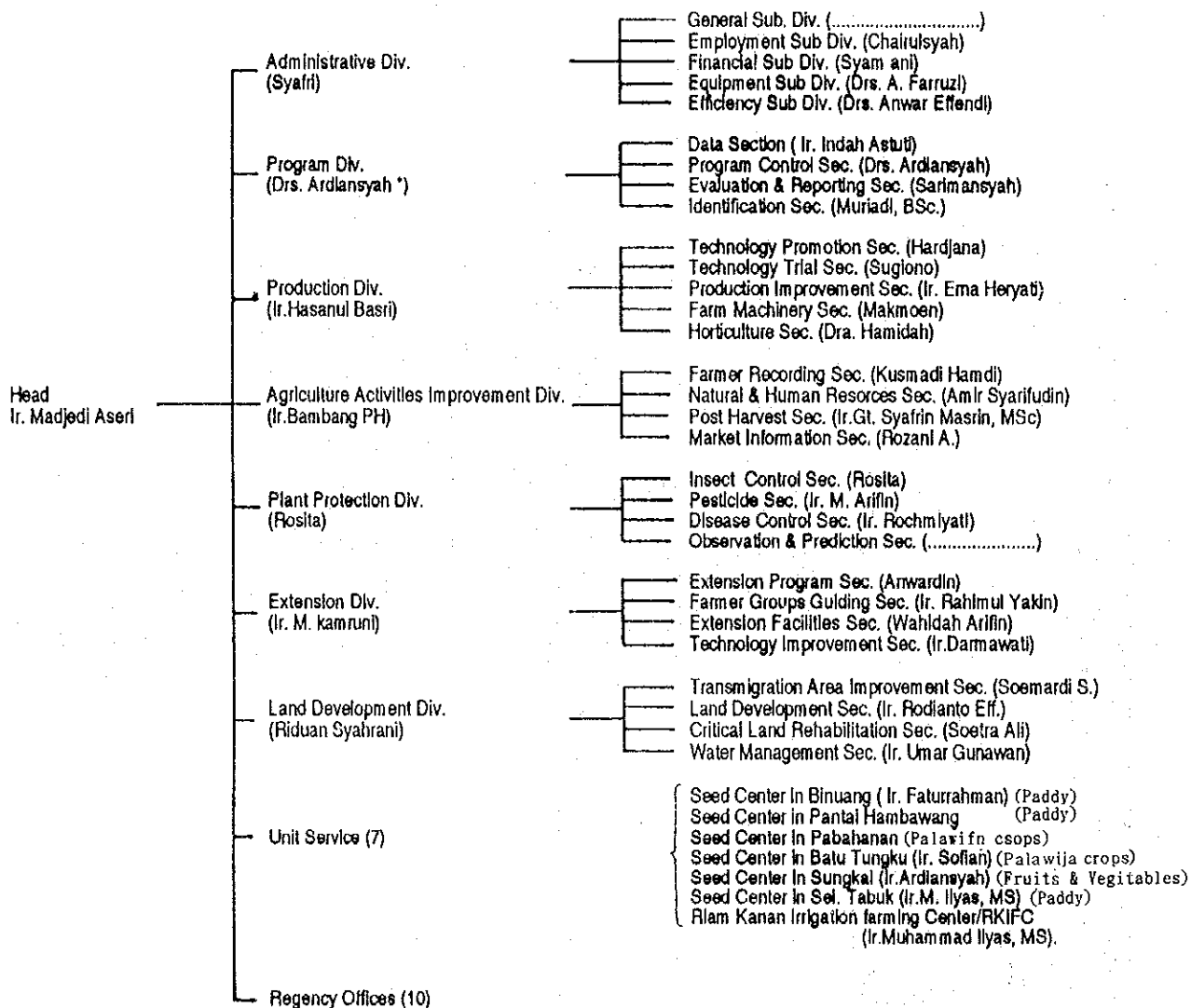
- 1) Farm Machinery
Hand Tractor (8.5 ps) 28 sets, Four Wheel Tractor (30 ps) 1 set, Excavator (39 ps) 1, Thresher 6, etc.
- 2) Equipment for survey/experiment
- 3) Office Equipment
- 4) Education/Training Equipment
- 5) Machine Maintenance/Repair Equipment
- 6) Vehicles

ORGANIZATION CHART OF RIAM KANAN IRRIGATION FARMING CENTER

(As of Jan. 1995)

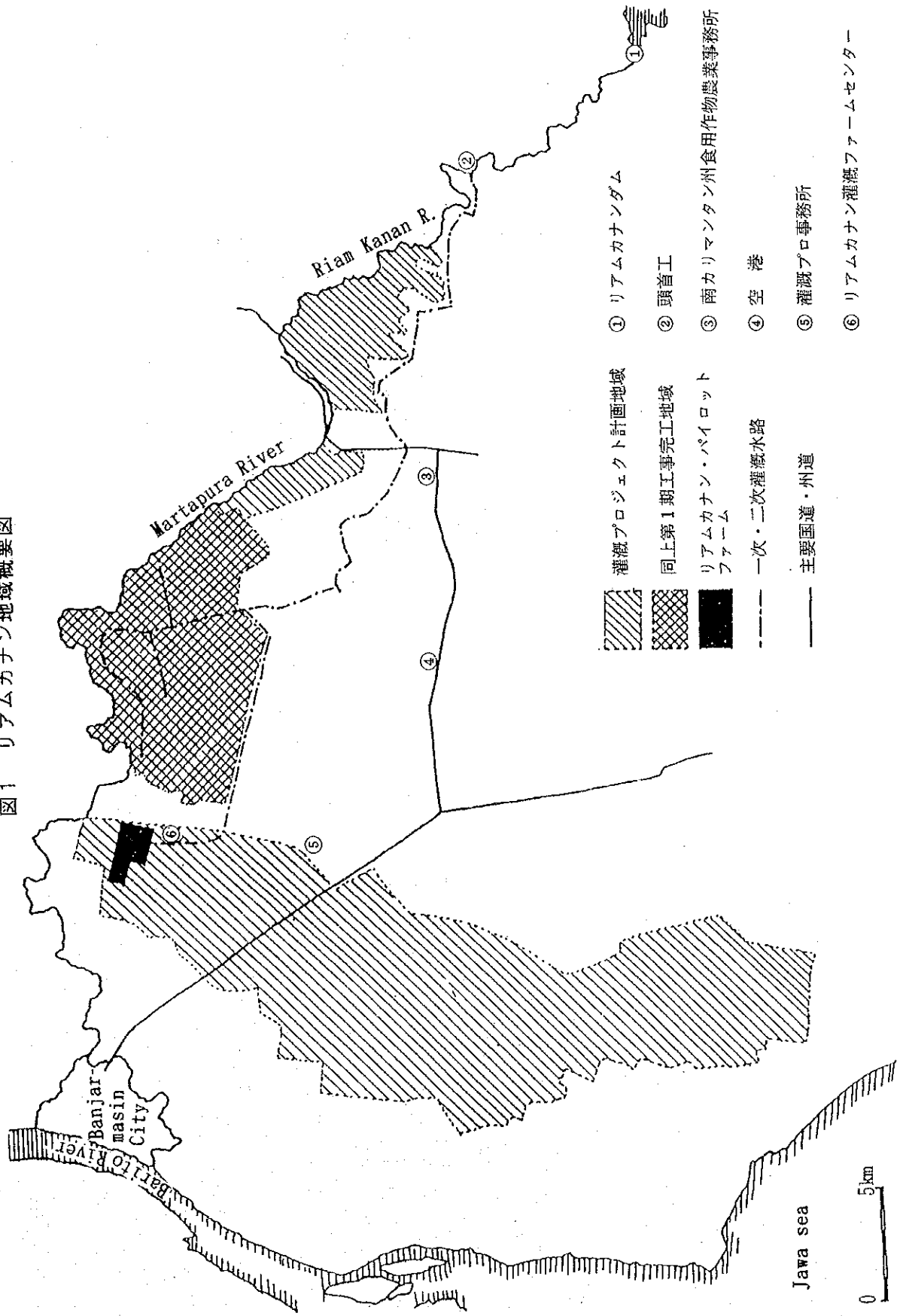


Organization Chart of Food Crops Agriculture Service, South Kalimantan Province
(Dinas Pertanian Tanaman Pangan - Diperta - Kalsel)
As of May 1994



* temporarily assigned

図1 リアムカナン地域概要図



リアムカナンかんがい計画

お よ び

リアムカナパイロットファーム

概 要

1994年5月改訂

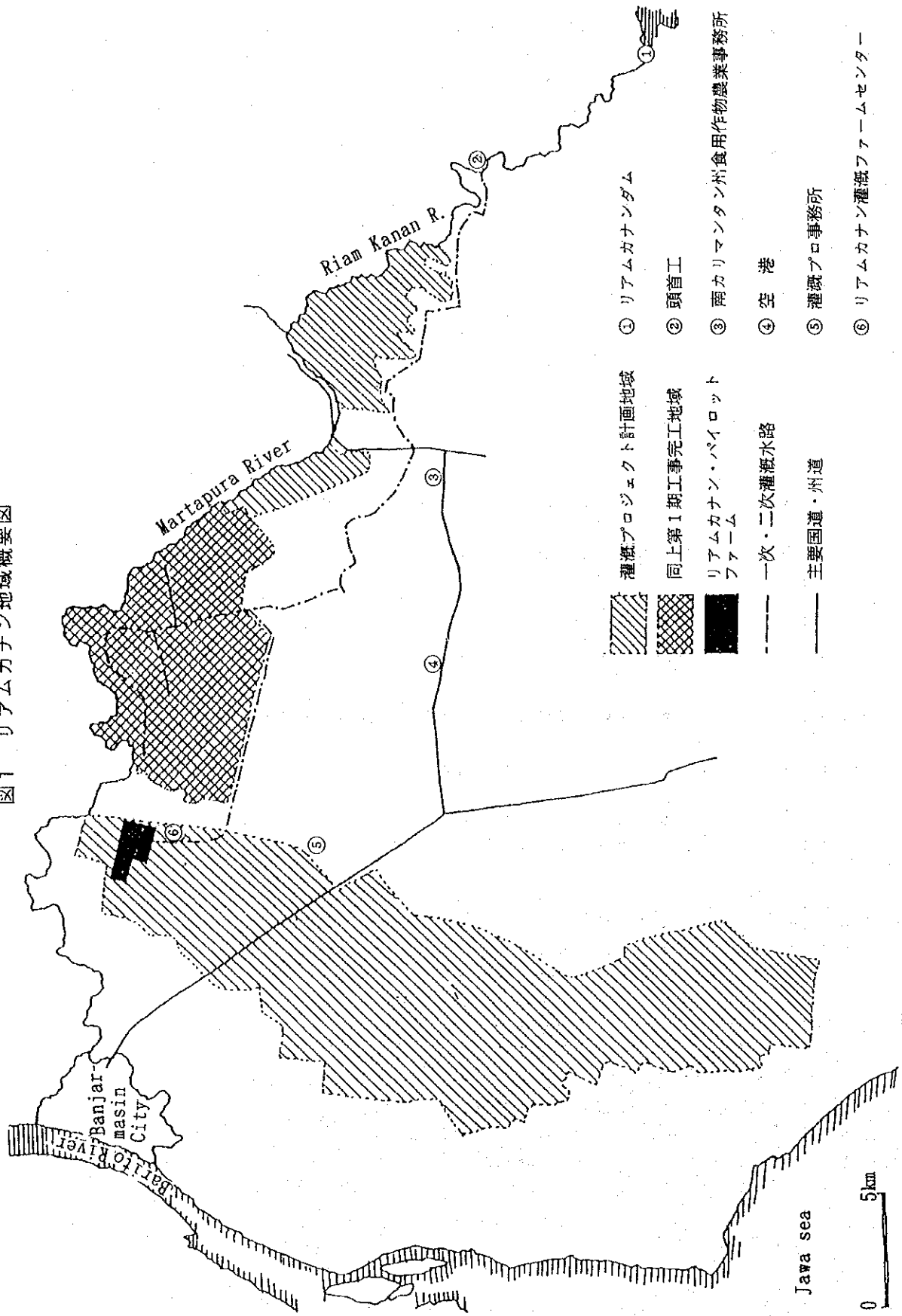
リアムカナパイロットファーム

J I C A 専 門 家

リアムカナン地域プロジェクト年表

	<ul style="list-style-type: none"> ●ダム・発電プロジェクト ◆かんがいプロジェクト ■パイロットプロジェクト
1959	●ダム調査開始
63	●ダム建設開始(賠償資金)
68	●ダム工事再開(有償)
71	●ダム完成 ◆「バリト河流域開発事業報告書」(OTGA)
73	●発電所・送電網完成(有償)
77	◆「かんがい計画事前調査報告書」
79	◆「実施調査報告」(パイロット農場設置を勧告)
81	■「事前調査報告」(4) 「基本設計調査報告」(10)
83	◆「詳細設計」 ■パイロットファーム竣工(3)
84	◆借款協定(Y86.30億)(1)
86	
87	◆計画修正('86.9~'88.1)
88	◆第1期工事着工(10) ■個別派遣専門家費請(4)
	■事後評価調査(11)
90	■個別派遣専門家3名着任(6)
91	■ミニプロ事前調査団来イ(12)
92	■ミニプロ技術協力開始(6)(~1995.5)
	■拠点施設(RKIFG)第1期工事完工(11)
	◆第1期工事終了(12)
93	■巡回指導調査団来イ(8)
94	■拠点施設(RKIFG)第2期工事完工(5)

図1 リアムカナン地域概要図



Riam Kanan Irrigation Project の概要

Stage	対象地区及び灌漑面積 (ha)	事業費 (百万Rp.)	工事内容	工期
I	SUBAREA B 5,965	202,771 現地費 91,276 外費 111,495	頭首工 1 幹線用水路 23.9 Km (含95付帯構造物) 支線用水路 47.4 Km (含168付帯構造物) 幹線排水路 14.7 Km (含7付帯構造物) 支線排水路 35.5 Km (含4付帯構造物)	1988・10 ～ (1992・9)
II	SUBAREA A 1,720 B 450 C 3,941 D 4,253 H 10,364	296,850 現地費 123,630 外費 137,220 (¥140.45億)	幹線用水路 17.6 Km 支線用水路 66.0 Km 幹線排水路 8.3 Km 支線排水路 65.6 Km 管理用道路 18.4 Km	(1993) ～ (1997)
III	SUBAREA D 3,901 E 5,670 計 9,571		支線用水路 52.7 Km 支線排水路 54.6 Km 管理用道路 40.4 Km	
TOTAL	26,900		頭首工 1 幹線用水路 41.5 Km 支線用水路 166.1 Km 幹線排水路 23.4 Km 支線排水路 155.7 Km 管理用道路 58.8 Km	

リアムカナンパイロットファーム

1. 位 置 南カリマンタン州バンジャル県スンガイタブック

2. 地区面積 556 ha 灌がい面積 500 ha

3. 事業費 (1982年度)

無償資金協力 Y 700,000,000 (Rp. 2,280,000,000)
 イ国政府予算 Rp. 205,698,000 (1992年度換算)
 Rp. 557,075,000 (1983~1987 補修費等)

4. 施設投入

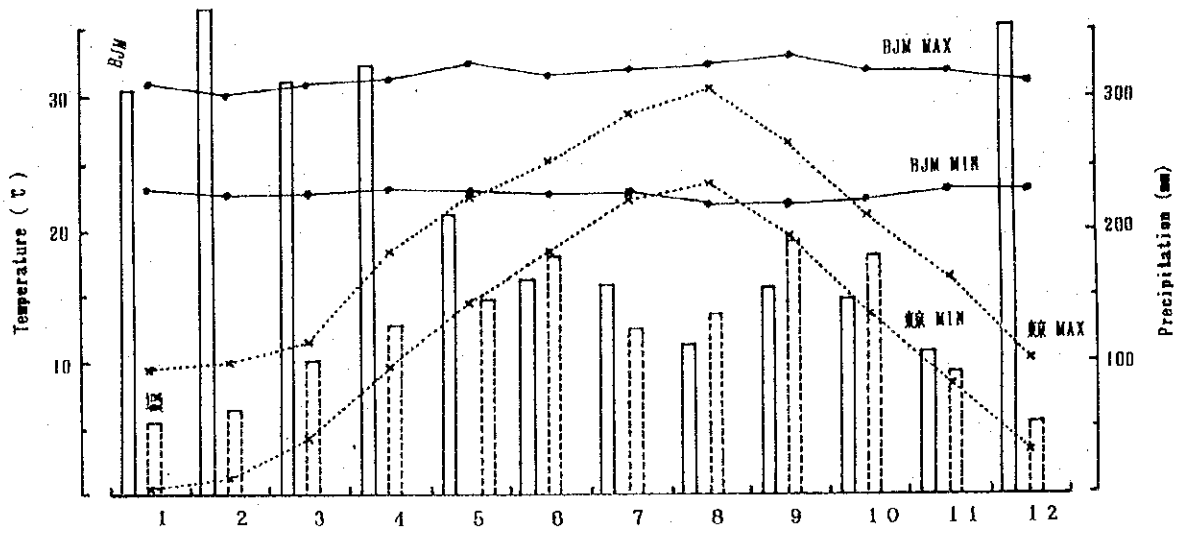
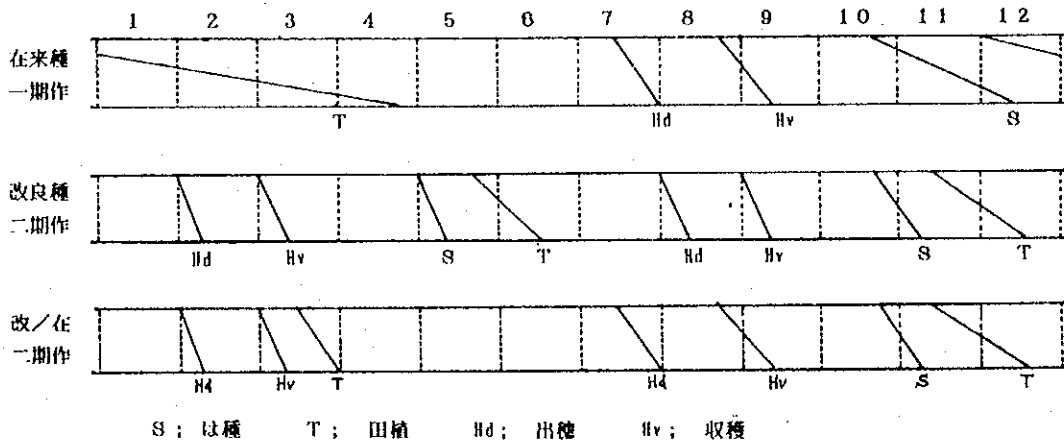
水 源	導水路	1.3 km (Marlapura R. ~ Pump Station)
	ポンプ機器	横軸渦巻ポンプ 口径600mm 2台 183 PS ディーゼルエンジン 2台 最大揚水量 44 m ³ /min
	パイプライン	ダクタイル管 口径900mm 1.7 Km
	ファームポンド	総貯水量 17,532 m ³ 有効貯水量 10,971 m ³
川水路	2次水路	4路線 3.8 Km
	3次水路	11路線 7.6 Km
排水路	2次水路	1.6 Km
	イ国予算で建設	11路線 15.1 Km
農 道	2次 (幅 4 m)	2路線 6.8 Km
	3次 (幅 2 m)	5路線 6.1 Km
建 物	管理事務所 (木造平家建)	1棟 150 m ²
	同 イ国予算で建設	2棟 150 m ² + 100 m ²
	ポンプ場	1棟 85 m ²

5. パイロットファーム内の土地所有形態

項 目	農 家 数 (戸)	耕作面積 (ha)	平均耕作面積 (ha/戸)
自 作 農	326 (56%)	373 (74%)	1.14
小 作 農	250 (44%)	133 (26%)	0.53
計	576	506	0.88

Source: Diperta 1990

0. 作 型



Land Utilization of Indonesia and South Kalimantan Province

	Indonesia	South Kalimantan
Gross Area	1919317km ²	37660km ²
Definitive Forest	53.0 %	50.0 %
Conversion Forest	14.3	7.0
House Compound & surroundings	2.4	2.7
Wasteland/Garden/Shifting Cultivation	6.2	6.4
Meadows	1.3	4.5
Dyke	0.1	0.2
Water Pond	0.1	0.1
Temporarily Farrow Land	4.5	6.6
Wooded land	9.5	5.4
Estate	4.8	5.7
Wetland	4.3	11.5

2. インドネシアの水稲生産に占める 南カリマンタンの地位

我々は現在まで、他州の稲作を見る機会がなかった。従って以下の記述は1988年の統計にもとづくものである。南カリマンタン州は、水田面積で全国(810万ha)の5.7%、水稲生産量は全国(3932万t)の2.2%を占めている。単収(籾収量)は2.84t/haで、これは全国平均4.41t/haの64%で、全国27州、特別区の中で20番目である。もっとも単収が全国平均を上廻るのはジャワの5州とスマトラの1州のみで、他の21州はいずれも平均を下廻っている。(Fig.1-3) ただしこの単収は収穫面積当たりであって、年間ha当たりではないことに留意する必要がある。次に述べる二期作の実施率を加味すると、年間生産力の差は更に拡大することになる。

Explanation			
Province number show as following			
SUMATERA	: 1. DI Aceh	2. Sumatera Utara	3. Sumatera Barat
	4. Riau	5. Jambi	6. Sumatera Selatan
	7. Bengkulu	8. Lampung	
JAWA	: 9. DKI Jakarta	10. Jawa Barat	11. Jawa Tengah
	12. DI Yogyakarta	13. Jawa Timur	
BALI & NUSA TENGGARA	: 14. Bali	15. Nusa Tenggara Barat	16. Nusa Tenggara Timur
	17. Timor Timur		
KALIMANTAN	: 18. Kalimantan Barat	19. Kalimantan Tengah	20. Kalimantan Selatan
	21. Kalimantan Timur		
SULAWESI	: 22. Sulawesi Utara	23. Sulawesi Tengah	24. Sulawesi Selatan
	25. Sulawesi Tenggara		
MALUKU & IRIAN Jaya	: 26. Maluku	27. Irian Jaya	

* No Data

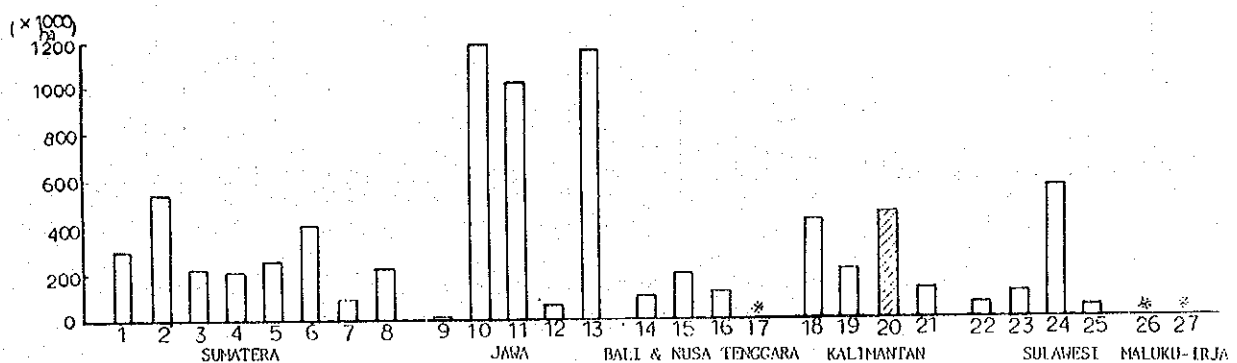


Fig.1. Area of Wetland by Province (1988)

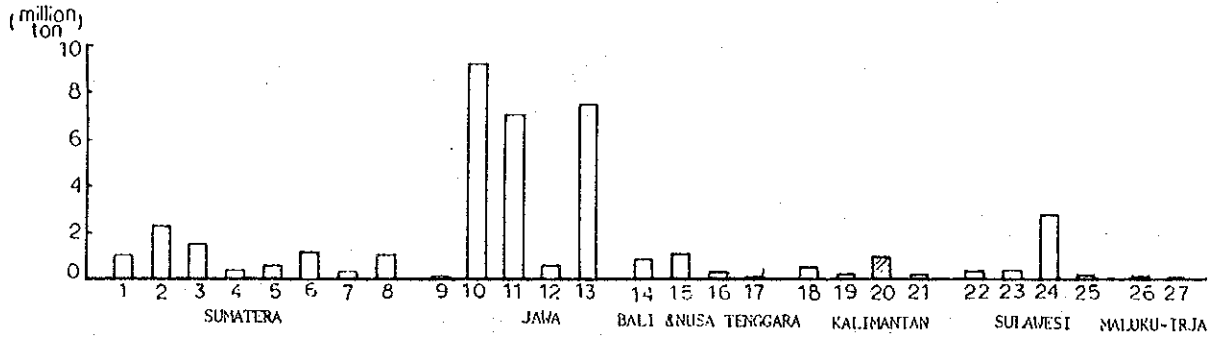


Fig. 2. production of Wetland Paddy by Province (1988)

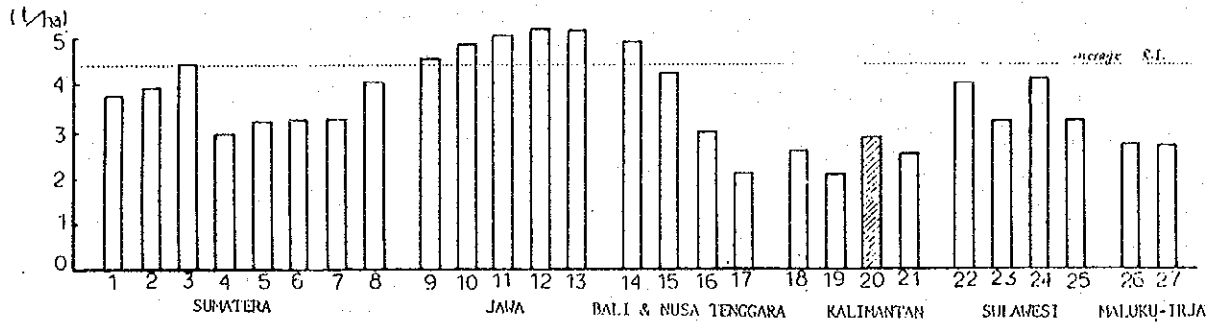


Fig. 3. Yield Rate of Wetland Paddy by Province (1988)

二(三)期作の面積率はFig. 4に示すとおりで、外領の中でもカリマンタンは特に低く、カリマンタン4州の中でも南カリマンタンは最低(4.9%)である。また、かんがい方式別の面積比でもFig. 5に示すようにカリマンタンでは、高度のかんがい方式が他に比べて極めて低いことが判る。(この統計では潮汐はvalleyに、沼沢-swamp内の稲作地はothersに分類されている。)しかし、カリマンタン4州の中で、南カリマンタン州は二期作率以外の上記諸指標では比較的良好である。

稲生産量調査(1988. ha当たり)では、南カリマンタン州の収量は東ジャワの55%(2,841 t)、生産費支出は東ジャワの47%で収益は55%である。生産費の構成では生産資材費が極めて低く、結果的に労働費の比率が高いことが判る。(Fig. 6, 7)

以上のことから、当地方の水稲作は集約度の極めて低い、粗放的稲作であることが知られる。

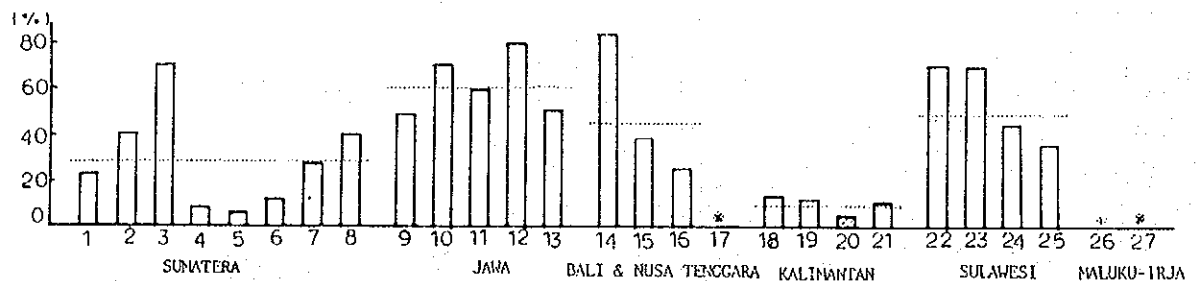


Fig. 4. Areal Percentage of Double/More Cropping of Wetland Paddy by Province (1988)
(dotted lines show average value by island, * show no data)

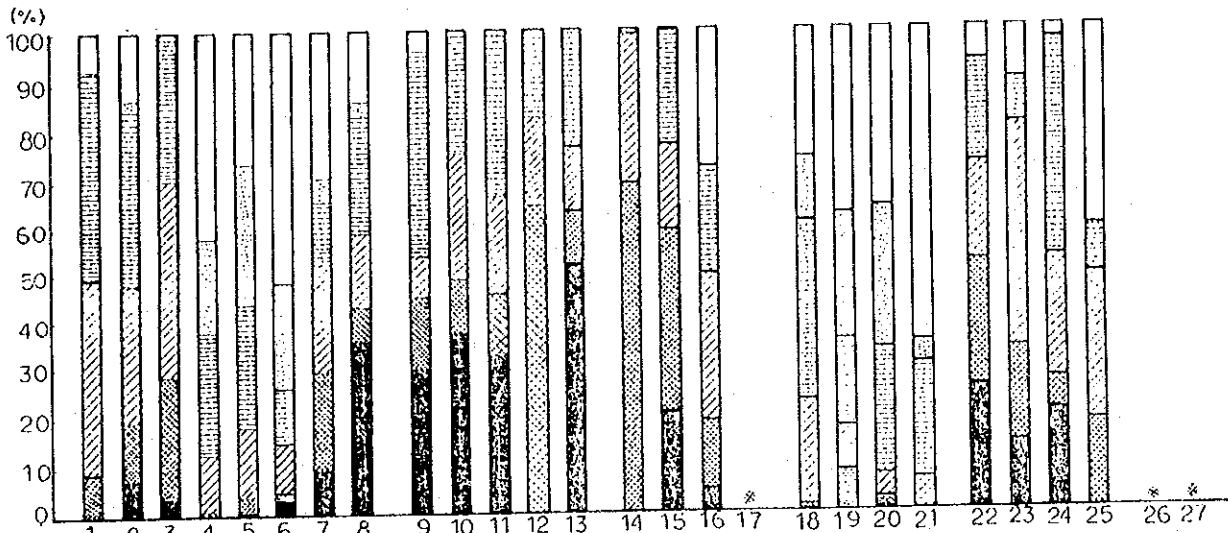


Fig.5. Areal Percentage of Irrigation Types by Province

Technical Irrigation Semi Tech. Irr. Non Tech. Irr. Rain Fed Valley Others * no data

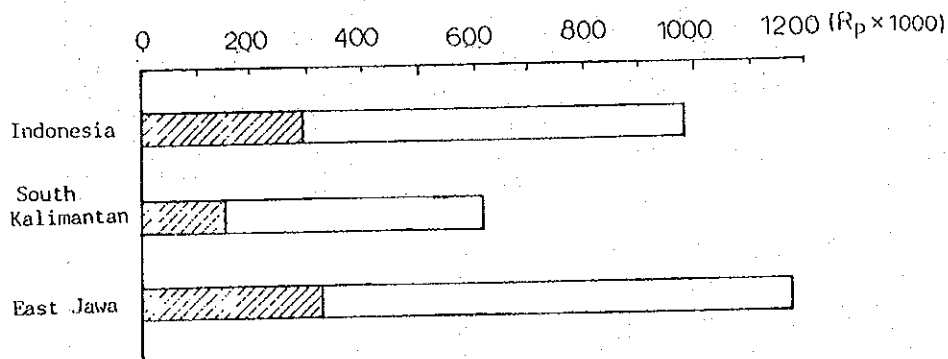


Fig.6. Total Cost & Profit of Wetland Paddy Production (1988) (Rp/ha)

Total Cost Profit

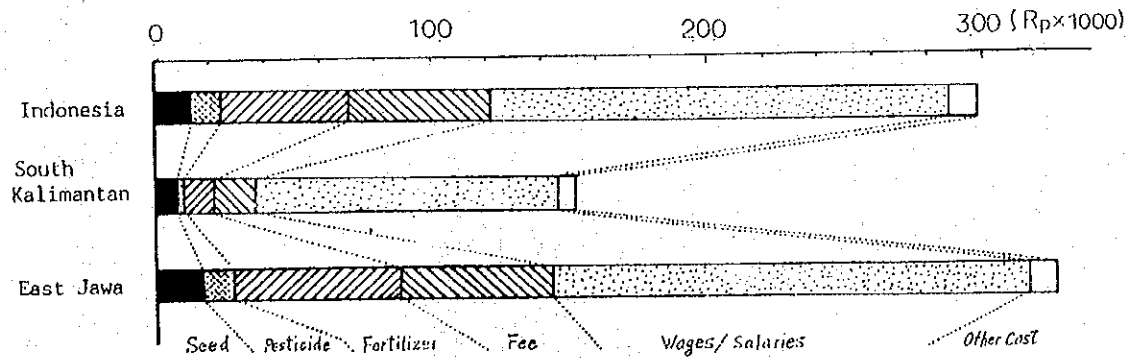
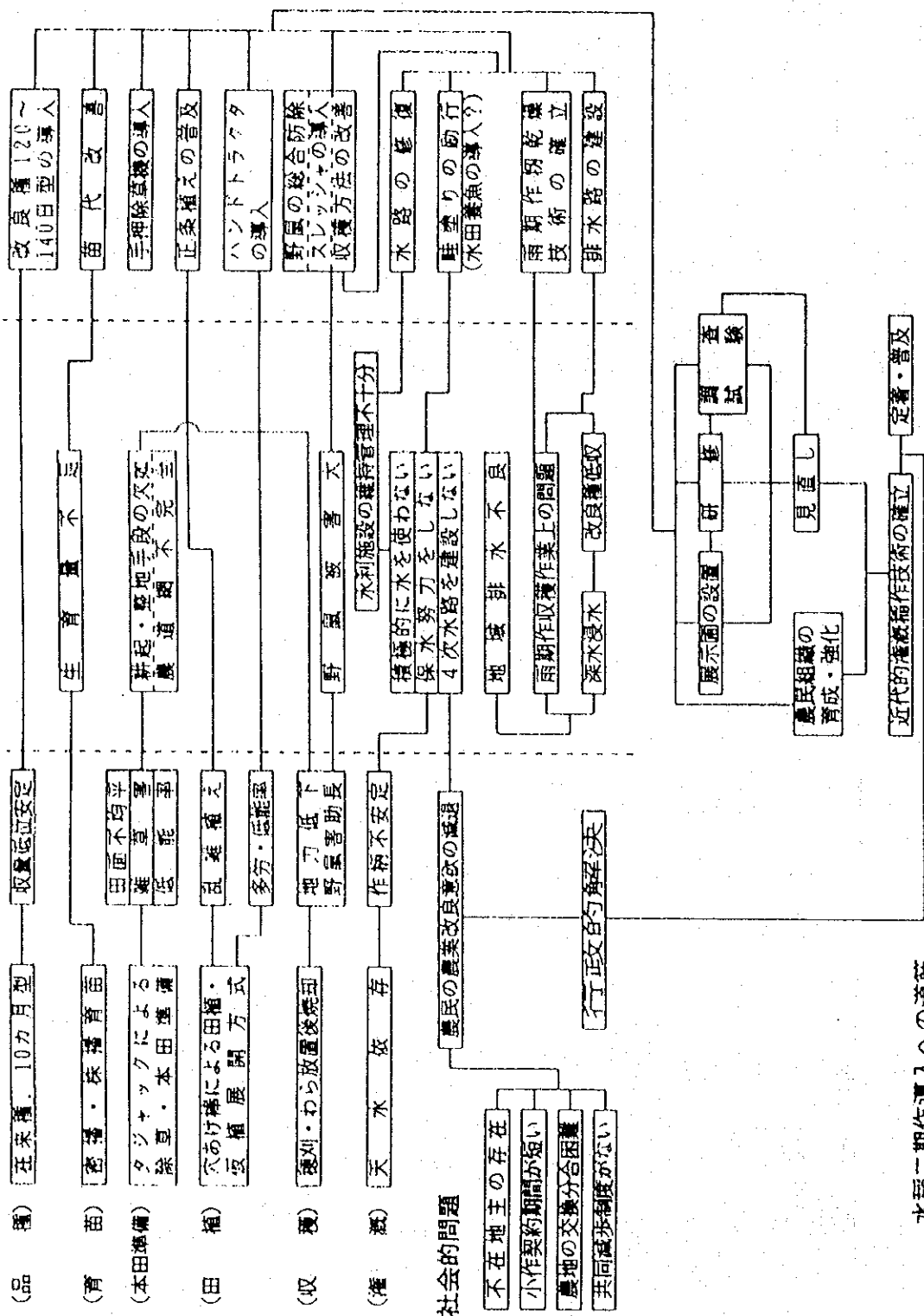


Fig.7. Cost Component of Wetland Paddy Production (1988) (Rp/ha)

対策

パイロットファームでの問題点

慣行稲作法とその問題点



水稲二期作導入への道筋

JICA

LIB