開発」を実施しつつあり、これを本プロジェクトの波及効果として強調していた（資料５参照）。

また、第４章 4-4でも触れたが、近隣地域に世界銀行の資金協力による類似案件が開始されつつあり、これも本プロジェクトの波及効果として強調していた。

これらの試みが強化・拡大され、またそれぞれが連携を強めていった先に、本プロジェクトが中・長期的にプロジェクト目標あるいは上位目標として狙っている「総合開発の体制整備」の達成があるといえよう。

② 「モデル村の開発の維持・発展」については、自立発展性の観点からもプロジェクト終了前に確認しなければならない重要事項である。

調査団としては、現在のプロジェクト事務所が州政府の「総合開発」事務所として発展していくことを望んでいる。州知事も本プロジェクトの主旨を理解し、高く評価していたので、何らかの形でプロジェクトが引き継がれていくものと期待できるが、残された期間で日本人専門家チームも積極的にアドバイスを行っていくべきである。

より直接的には、各モデル村の農民により技術や組織が維持・発展されることが肝要である。この点では、組織強化等について一部で成果が発現し始めたにすぎず、営農技術もすべてのモデル村に最適のものが提示されるには至っていない。

以上、案件目標の達成状況については、好ましい方向で推移しているが、達成に至っていないのが現状である。

5-3 アウトプット目標の達成状況と効果

（1） 農業・農村総合開発計画について

① 土地利用および営農計画

ａ． 活動内容

対象８カ村の農業・農村総合開発策定に必要な灌漑、土地利用、農道計画等に関する現地調査を行うとともに各対象村の営農技術の実態を調査し、地元関係者と協議のうえ、開発計画図が策定されている。

ｂ． 活動成果およびインパクト

ｉ 土地利用計画

対象８カ村の土地利用計画の策定にあたっては、常に地元関係者と話し合いが行われ、ラノメト村およびパランガ村については水田開発、アランアラン草地開発等に関する実践展示を行い、土地利用計画が策定されている。

特に、これらの計画策定手法については、マニュアルを策定し農業省、州レベ

ルのカウンターパートに技術移転がなされている。

ⅱ　営農計画

適正技術確立に必要な営農実態調査が行われ、特に当地域における特徴である入植者・移住者・原住民の営農形態、技術水準等に留意し、展示圃場の場所、面積が決定されている。

なお、当該地域で将来導入されると思われる営農形態として、8カ村において、表5の6タイプの営農計画が策定されている。

表5　モデル村の開発タイプ

郡　名	村　名	開　発　タ　イ　プ
ラノメト	ラノメト	都市近郊総合農業開発
	オネウイラ	排水改良による水田開発
パランガ	パランガ	水稲、畑作・エステート作物の複合経営
	キアエア	
ティナンガ	ラルバオ	畑作を主とする総合農業開発
	ラブル	
レイニア	ラエア	畑作・エステート作物・畜産中心の開発
ランドノ	サブラコア	農業基盤の改良による水田開発

c．農業・農村総合開発計画の今後の課題

土地利用、営農計画の策定は、当該地域における水資源の効率的利用、導入作物および水管理方法等と密接に関係しており、今後カウンターパートに対してその計画手法をさらに習得させる必要がある。

対象8カ村のうち、オネウイラ村を除く7カ村についての土地利用計画は完了したが、オネウイラ村については、同村の基盤整備事業との関連から1995年度内の完了は困難と予想される。

また、本プロジェクトにおける農業開発地域は、湿地帯あるいは山間部に隣接しているため精緻な調査が困難であり、今後インドネシア側による5000分の1程度の地形図の早期作成が望まれる。

②　農業・農村基盤整備開発計画

a．活動内容

事業実施対象地区に関する地形測量、河川測量、基準点測量等1090haの実測を行い、5000分の1の図化作業を行うとともに、その手法がカウンターパートに技術移転されている。

また、その成果を活用し重機械による農地造成の計画設計および用排水施設、農道等に対する土地基盤施設に関する技術移転を行っている。

表6

実施年度	村別実施面積	
1991年度	ラノメト村　：200ha パランガ村　：150ha	小計350ha
1992年度	キアエア村　：200ha ラルバオ村　：100ha	小計420ha
1993年度	サブラコア村：170ha ネオウイラ村：150ha	小計320ha
		合計1090ha
（仕様）縮尺：5000分の1　　等高線間隔：平たん部1m、丘陵部5m		

さらに、農村地域・農業活動に必要な農業用施設（普及員事務所、農民集会所、精米所、乾燥場、家畜市場、肥育展示場、種子貯蔵施設）の建設に関する計画設計の技術移転が実施されている。

b．　活動成果およびインパクト

i　測量調査

事業実施地区は、広域にわたることと早期現地調査を期するためローカルコンサルタントの活用が図られている。その際、契約上必要となる当地域では初めての測量調査業務実施要領が確立されているとともに、カウンターパートは、契約業務に関する仕様、入札等についてその要領を理解している。

ii　計画設計

ブルドーザー、バックホウによる農地造成の設計、積算の手順がカウンターパートに理解されつつある。

さらに、本プロジェクトにおいては、工事実施に際して農民の参加を求めており、事故対策の観点から労災保険が導入されている。

土地基盤施設の計画設計については、灌漑施設、橋梁、付帯構造物等の設計、積算方法について公共事業省とも協議のうえ、計画を決定している。特に取水地点、水路、農道の路線の選定については、事前に地元説明を繰り返し行い、その路線を決定している。

これまで当地域では、農業普及員用専用事務所がなかったことから、今後の持続的営農指導を行うため、農民との対話を重視した村落集会場を併設した本施設が初めて建設され好評を得ている。

写真１　トラキ族の種子貯蔵庫（キアエア村）

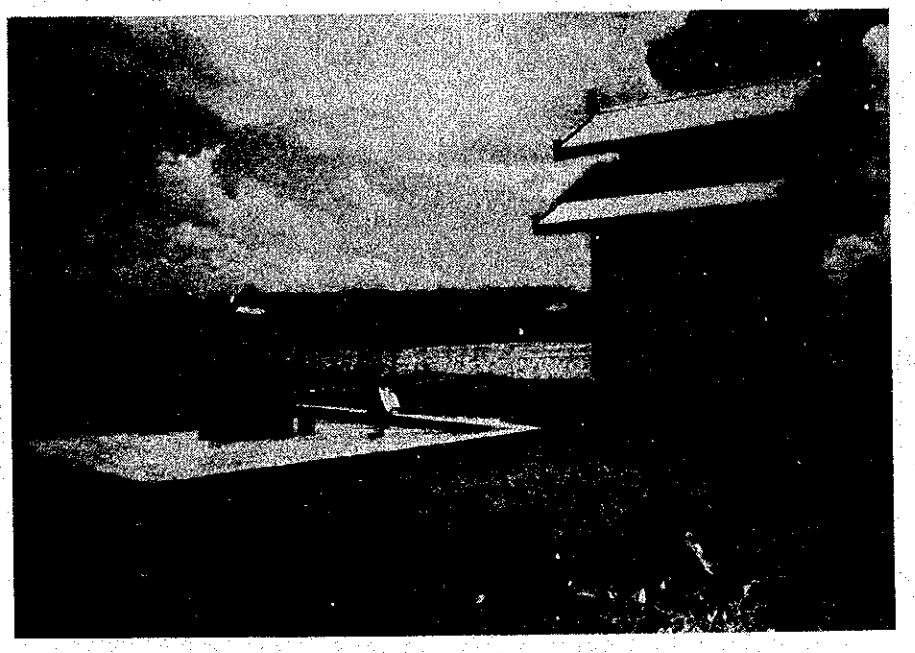


写真２　プロジェクトで建設された種子貯蔵庫（ラノメト村）

また、水田面積の拡大に伴い農民自身が運営する精米所を建設し、農家所得の向上に貢献している。

当地域において、当初から要望の高かった飼育・肥育技術の改善・防疫対策等に資するため、家畜市場（ラエア村、ラノメト村）、肥育展示場（パランガ村、ラエア村、サブラコア村、ラノメト村）が建設コストに留意しながら設置されている。

また、大豆、トウモロコシ等の種子貯蔵施設の建設についても、常温、常湿に保つ構造にするため、発泡スチロールが断熱材に使用され、また、通風効果をよくするなど、設計には工夫が凝らされている（写真２参照）。

さらに、共同井戸の建設は、特に農村婦女子の労働力軽減に大きく貢献し好評を得ておりＷＩＤ（women in development）の観点からも望ましい。

ｃ．　農業・農村基盤整備開発計画の今後の課題

カウンターパートの計画設計に関する技術は向上しつつあるが、特に複雑な工種の技術仕様、傾斜、土質等による現地条件の判定および運土距離の算定等に基づく積算については、今後さらに技術移転を必要とする。

また、土地基盤整備において施設の建設に必要な用地は無償提供等により得られているが、これらの減歩率の取り扱いについて今後、十分な検討を行う必要がある。

（２）　農業・農村基盤整備

①　土地基盤整備

ａ．　活動内容

ｉ　農地造成

機械開墾として水田造成、展示圃場、エステート作物圃場の造成が行われ、これらについて事前に平板測量により従前地の確認を実地に行っている。

水田造成の耕区割りについては、農家の機械化の程度、営農事情等が考慮され、一筆当たり1000～1500㎡程度を目標に施工されている。

これらに関する施工管理については、バーチャートによる工程管理や平板による出来形測量等が実施されカウンターパートに十分技術移転されている。

（ア）　水田造成について

・位置選定

地元説明会を踏まえ、農民側が選定したその候補地は、各村とも低湿地で丈の高い湿地帯草やヤシの木（サグーと称している）が繁茂した所、あるいはアランアラン草原であり、地元民の人力、畜力による開墾が困難で放置されたままの所が大半であったとの報告を受けた。

・現況測量

従前地測量では、平板による面積測量が実施され、求積には、三斜法、プラニメーター法の手法が用いられている。

・耕区割り計画

用水は、原則としてプロジェクトが造成した堰堤、頭首工から引水し、田越し灌漑方式をできるだけ改善するよう、横方向に用水路（農道）と排水路が設置されている。

・造成工法／施工手順の決定

造成工法の手順は、表７のとおりである。

表７　標準的な作業工程

刈払い／火入れ（農民）	→	抜　根 バックホウ	→	排　根 6t、9tブルドーザー	→	現地区画割り（人力）
表土はぎ取り 6t、9tブルドーザー	→	基盤切盛り 6t、9tブルドーザー	→	基盤均平 9tブルドーザー	→	
表土戻し 6t、9tブルドーザー	→	均　平 9tブルドーザー	→	耕　起 6tブルドーザー＋ディスクプラウ	→	砕　土 6tブルドーザー＋ディスクハロー

・オペレーターに対する造成技術の指導

作業日報の記帳指導、主に作業時間、作業内容、機械整備点検、アワーメーター、燃料油脂給油量等から運転操作技術指導まで一貫した技術指導が各村で展開されている（資料８参照）。

今後、オペレーターの運転操作技術の課題として、次の３点が残っている。

1）軟弱地盤帯での施工方法（供与機械の重機は乾地仕様）

2）バックホウによる仮排水路の掘削による乾地化

3）重機が“カメ”（湿地帯にはまること）になった場合の脱出方法

・出来形測量

測量は、平板測量器具が使用され、簡単な測量であるためカウンターパートはよく理解している。また、面積計算方法も、当地域では多角形の面積計算をするのに、横方向と縦方向の長さをそれぞれ単純に平均して、それに高さを掛ける方法で求積されていたが、専門家は、この方法だと上底と下底が平行の場合はよいが、それ以外の場合は、正しい値は望めないと判断し三斜法で計算し、プラニメーターでチェックする方法を指導している。

また、専門家は面積計算方法を含めて、水準測量、平板測量の入門用テキ

ストを日本語およびインドネシア語で作成し技術移転が図られている。

表８　水田造成出来形面積表

村　　名	造成面積	所有者	区画数
ラノメト村	21.9ha	31名	170
パランガ村	15.0ha	39名	49
ラブル村	5.0ha	11名	27
ラルバオ村	5.0ha	11名	47

（イ）　展示圃場、エステート作物圃場造成

・位置選定について

水田造成と同様、地元説明会を踏まえ農民側の意見を十分取り入れ選定している。その候補地は、アランアラン草の密生した緩斜面が多く、アランアラン草の技術開発に必要であるが、立木は灌木程度であったということで、抜・排根作業は必要ないと判断された。

・造成工法／施工手順の決定

造成工法の手順は、表９のとおりである。

表９　標準的な作業工程

刈払い／火入れ→（農民）	切盛り・不陸均し→ 9tブルドーザー	耕　起　→ 6tブルドーザー ディスクプラウ	砕　土（２回） 6tブルドーザー ディスクハロー

・展示圃場、エステート作物圃場造成

表10　水田造成出来形面積表

	ﾗﾉﾒﾄ村	ﾊﾟﾗﾝｶﾞ村	ｷｱｴｱ村	ﾗｴｱ村
展示圃場	2.1ha	2.5ha	4.5ha	4.8ha
エステート	2.0ha	1.0ha	1.0ha	2.2ha

ⅱ　土地基盤施設

土地基盤施設については、農道（32km）、ため池整備（10カ所）、横断暗渠（12カ所）、農道橋（12カ所）を直営工事で行い、特に用水路の掘削にあたっては、農民グループによる直営工事（用水路延長Ｌ≒８km）を実施しその技術移転を行った。

また請負工事においては、取水堰等灌漑施設工事を行っている。

（ア） 農道整備

供与された重機を用いて、集落と圃場を結ぶ農道整備を実施、路線決定、幅員、構造は、農地造成と同様地元関係者と協議のうえ決定されている。

道路の構造は、敷砂利のない土砂道となっており、一部地形が低地にある所および将来集落の基幹的路線になるような所には、現地採取した土砂利が、供与したトラクターショベルとダンプカーを用いて敷設されている。

路面は、６ｔブルドーザーにより、かまぼこ型に仕上げられ路面排水が可能となっている。「これにより雨期でも自由に通行できるようになり、家を立派にすることができた（重い資材も運べるようになった）」と農民は喜んでおり、評価は高い（表11参照）。

表11 農道整備

	ﾗﾉﾒﾄ村	ﾊﾞﾗﾝｶﾞ村	ｷｱｴｱ村	ﾗﾌﾞﾙ村	ﾗﾙﾊﾞｵ村	ﾗｴｱ村
農道整備	3.76km	6.0km	10.0km	5.5km	3.5km	4.2km

（イ） ため池

乾期における畑作の灌漑施設として、ため池が建設されている。その諸元は、表12のとおりである。

表12 堰堤造成

	ﾗﾉﾒﾄ村	ﾊﾞﾗﾝｶﾞ村	ｷｱｴｱ村	ﾗﾌﾞﾙ村	ﾗﾙﾊﾞｵ村
堰堤数	４カ所	１カ所	３カ所	１カ所	１カ所
貯水量（m^3）	500～2,000	500	6,000	25,000	15,000
堰長幅（m）	2.0	2.0	3.8～8.0	5.0	4.0
堰頂長	１カ所 15m	15m	３カ所 150m	400m	400m
新設改修	新設	新設	新１改２	改修	改修

（ウ） 道路横断暗渠

直営暗渠工事は、クンダリ市内で市販されている、無筋のコンクリート管（φ400mm、L=1.0m）を使用して実施されている。

無筋コンクリート管を、コンクリート(配合比１：３：５)で360°巻き立てたもので、従来の暗渠(ボックスカルバート)よりも格安に施工できるように工夫されている。現地では、コンクリート管のことを「ゴロンゴロン」と称している。

表13　道路横断暗渠

	ラノメト村	パランガ村	ラブル村	ラルバオ村
無筋ｺﾝｸﾘｰﾄ管	φ400mm L=5.0m ２カ所	φ400mm L=5.0m ３カ所	φ400mm L=5～9m ３カ所	φ400mm L=5～9m ３カ所
ﾎﾞｯｸｽｶﾙﾊﾞｰﾄ		1.0×0.85m L=5m　１カ所		

（エ）　農道橋（スワダヤによる農道橋架設）

この工事は、プロジェクトが橋の材料の一部を支給し、農民自身が専門家およびカウンターパートの指導のもとに施工しているものである。

従来から農民が造っている丸太橋は、単純に両岸に渡すだけの方法であり、洪水のつど流出したり、橋台に相当する部分の土砂が流出し水路の決壊につながっていた。それをプロジェクトでは、橋台の代わりにφ20cm、L=3.0mの丸太を片側に４本ずつ打ち込み、その頭部に横に枕材を用い、さらに枕材の上に橋梁を６本渡した構造で農道橋を建設している。

また、専門家は、洪水時に河川が満水となり、木橋が流亡するケースが多いことも考慮し、杭、枕梁を機械操作管理専門家が作成した金具でとめるなど工夫を行い、将来、農民自身でも建設ができるようにしている。

（オ）　用水路掘削（農民グループ工事）

請負工事による取水堰、分水工、落差工等の灌漑施設工事が完了した後で、農民グループによる用水路掘削工事が実施されている。

この工事のため支払われた労務費の25～35％は、将来施設の維持管理やグループ活動のためにストックファンドとして残されている。

工事の実施にあたっては、郡長、村長、普及員、農民グループ代表を集めて、工事の目的と内容、手順、工事費（労務費）の一部積み立てについて説明会を行い、工事場所の案内、割り当てを説明し、全員の同意を得て委託契約を結び工事が実施されている（表14参照）。

表14　村ごとの用水路施工延長および工事費、ストックファンド

村　名	用水路延長（m）		工事費	積立金		ｸﾞﾙｰﾌﾟ数
ﾗﾉﾒﾄ村	３条	1,840	12,946	25％	3,225	9
ﾊﾟﾗﾝｶﾞ村	１条	1,176	4,883	25％	1,215	10
ｷｱｴｱ村	２条	1,910	8,086	30％	2,419	11
ﾗﾌﾞﾙ村	１条	1,595	6,725	35％	2,345	8
ﾗﾙﾊﾞｵ村	２条	1,360	6,283	35％	2,193	5
合　計		7,881	38,923		11,397	43

（単位：1000ルピア）

（カ） 取水堰等灌漑施設工事

請負工事としてカウンターパートの施工管理のもと、実施されている（資料3参照）。

b． 活動成果およびインパクト

工事実施に先立ち、地元関係者（村長、普及員、中核農民、農民グループ代表）に対する地元説明会をカウンターパートが中心となって行い工事実施計画を樹立した。インドネシアの公共事業において、このような方法をとることは、計画段階から農民が参加するという観点から注目を浴びている。

水田造成においてその良否を決める要因は、オペレーターの運転技術であり、農民から選抜されたオペレーターを養成しラノメト村から始まったその造成技術は、相当向上し評価できる（資料8参照）。

品質管理の一環として平板による出来形測量を行っているが、測量技術の習得は早く、有効な手段と考えられる。

特に、写真撮影による出来形管理は斬新なものであり、その必要性についてカウンターパートは理解している。

直営工事においても各村ごとに地元説明会を実施し工事を行った。特に農道については、当該村の生活道となるためさまざまな意見調整を行い施工した。

ため池工事においては、特に乾期における貴重な灌漑用の水源施設となるよう、その建設位置の決定について慎重に配慮した。

農民グループ工事に関しては、カウンターパートを中心とした設計積算が行われた。特に、農民グループに対しては労務賃金を支払うこととし、その25～35%については、将来の施設の維持管理や農民組織活動を目的としたストックファンド（1139万7000ルピア）が設けられている（表14参照）。

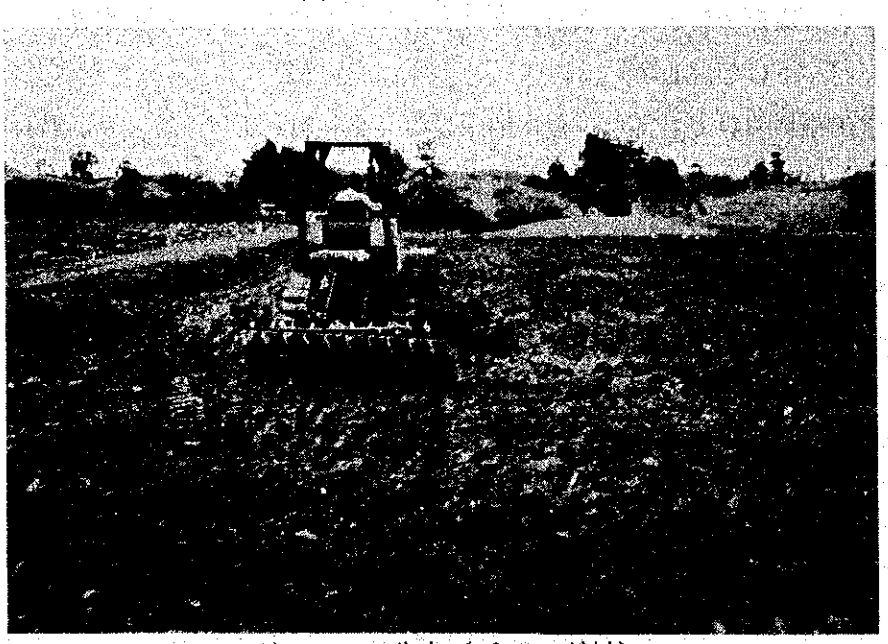
土地基盤整備の施工は請負方式において行われ、カウンターパートは、抜根、表土はぎから整地までの施工手順および表土扱いの重要性について十分理解している。

特に、アランアランの除去について、農薬を用いず重機械の施工方法により可能にしたことは現地適用技術として特筆に値する（写真3、4参照）。

＜アランアラン雑草地の開墾について＞

アランアラン雑草地は、その表土をディスクプラウで25cmほど反転し、ディスクハローを十字形に2回かけることより、アランアラン草の再草が1年半はないことが本プロジェクトによって実証されている。

アランアラン草地をﾃﾞｨｽｸﾌﾟﾗｳで反転（パランガ村）
写真３　畑地造成・耕起作業



ﾃﾞｨｽｸﾊﾛｰで砕土（パランガ村）
写真４　畑地造成・砕土作業

c．　土地基盤整備の今後の課題

農道整備、横断暗渠および農民グループにおける工事実施と施工管理においては、カウンターパートみずからが実施計画を策定し施工管理が行えるようになってはきたものの、工事実施計画、工事費の積算、重機作業の指揮および施工管理までの一貫した工事の流れについては、まだ技術移転を要する。

土地基盤整備に関するコンクリートの品質管理、および農道工事に関する転圧等

の施工管理技術については、その基礎的技術を技術移転する必要がある。

本プロジェクトにおいて開発された農民参加の手法およびアランアランの除去技術は、同様な開発可能地へ波及し得るものであり、農業省、公共事業省、州政府等の関係機関の協力によって今後さらに推進していく必要がある。

② 農業・農村施設整備

a. 活動内容

農民グループにより、20カ所の共同井戸がカウンターパートの施工管理のもとに直営で設置された。

また、農業・農村施設に関する建設場所の設定に関しては、村の関係者、土地所有者と調整を行い、これまで精米施設6棟、乾燥施設6基、家畜市場2カ所、肥育展示場3カ所、普及員事務所・農民集会所14棟、種子貯蔵庫2棟を建設した（資料6参照）。

＜共同井戸工事：農民グループ工事について＞

（ア） 設置場所の選定について

場所の選定にあたっては、村長、普及員等地元の状況に詳しい者の意見を参考に選定された。

（イ） 共同井戸構造

地下水位の状況が把握され、井戸の深さは5mとし、市販されている直径80cm、長さ50cmの無筋コンクリート管が井戸枠として使用され、地下5m、地上1mの共同井戸が設置された。

（ウ） 施工

工事に必要なコンクリート管、セメント、骨材等は、すべてプロジェクト側が支給している。農民グループは、労務提供のみとなっている。工事費の積算は、州公共事業事務所の積算基準を参考に積算された。

また、この工事は、工事箇所数が少なく各農民グループに労務の割り当てができないため、工事費からのストックファンドは実施されていない。

表15 共同井戸設置集計表

（単位：1000ルピア）

村名	設置箇所	井戸の深さ（m）	工事費			備考
			労務費	材料費	計	
ﾗﾉﾒﾄ村	4	5m	1,100	1,800	2,900	
ﾊﾗﾝｶﾞ村	5	5m	1,650	2,700	4,350	
ｷｱｴｱ村	6	5m	1,440	3,720	5,160	
ﾗﾌﾞﾙ村	5	5m	1,200	3,521	4,721	

b． 活動成果およびインパクト

農業・農村施設として建設された共同井戸は、これまで農村婦人たちが行っていた水くみ作業の労力を軽減し、その結果生み出された時間を利用しての家庭菜園、養鶏等が導入され、村落における栄養改善に大きく寄与している。

精米施設、乾燥施設は、その需要の多さから完成後すぐに利用されており、また、普及員事務所を兼ねた集会所は村の行事や中堅研修等に幅広く活用されている。

c． 農業・農村施設整備の今後の課題

パランガ村の一部井戸にみられるように、乾期に水位が低下し使用不可能な井戸に関しての改良が望まれる。

（3） 栽培および営農技術の展示

① 改良技術導入試験

a． 活動内容

開始当初から現在までに、トウモロコシ、大豆、落花生、直播（じかまき）水稲、移植水稲、陸稲、カシューナッツについてカウンターパートに技術移転した。

b． 活動成果およびインパクト

当該地域の営農に関する詳しいデータがないなか、基礎的技術から地域に適した技術の発掘までを並行して技術移転してきた。最近になって、水稲移植と陸稲が本地域にとって重要な作物であることが再認識できたことは、今後の本地域の技術発展にとって重要なことである。

稲作後の乾期において二次作物が栽培可能であることが実証された。

c． 改良技術導入試験の今後の課題

ＴＳＩに示されたオネウイラ村での導入試験は、Ｒ／Ｄ期間では完了しない。水稲について移植の技術を高めることが当該地域にとって重要とわかったが、カウンターパートが栽培条件に応じて適切な指導ができるだけの技術の蓄積には、しばらく時間を要する。

バランスのとれた地域の開発のために、カウンターパートが陸稲についても普及員や農民に指導できるようにすることが重要である。

各種技術については、カウンターパートがマニュアルを作成中であり、その完成までは専門家の指導が必要と思われる。

② 営農技術の展示・普及

a． 活動内容

ＴＳＩにおいて対象となっている２村の実施状況は以下のとおり、

ラノメト村　　水稲直播　　1992年２月から

	大豆	1992年７月から
	トウモロコシ	1992年１月から
	落花生	1992年５月から
	水稲移植	1994年12月から
パランガ村	水稲直播	1993年８月から
	落花生	1994年５月から
	水稲移植	1994年12月から

ｂ．活動成果およびインパクト

ＴＳＩにおいて対象となった２村を中心に展示・実証が行われており、水稲または陸稲栽培後に畑作が可能であることが示された。

畑作が可能であることを展示することは、農業経済、地域経済にとって大変有意義である。

カウンターパートは展示に関する手法をマスターしたものの、それを普及員に伝える技術についてまだ十分に習得できていない。

展示圃場の選定では、中堅農家のリーダー格の人の圃場が選ばれており、20～30戸からなるグループ（ゴトンロヨン：伝統的共働組織）への波及効果は高い。

ｃ．営農技術展示、普及の今後の課題

カウンターパートが普及員に技術移転できるように重点的に指導する必要がある。また、プロジェクト活動のなかで土地開発のモデルが示されたものの、そのうえでの栽培の開始を躊躇する例がみられるので、展示の対象である２村以外でも、必要最低限のモデル展示を行う必要がある。

（４）農民組織強化

①　農民組織調査

ａ．活動内容

社会的経済的調査は、その地域におけるコミュニティー（例えば、土地の所有状況、耕作の実情、農民の施設に伴う組織等）の基本的な情報を見いだした。

他の地域における類似したプロジェクトの比較調査でも、営農システムや農民組織の実情についての情報収集を成し遂げた。

ｂ．活動成果およびインパクト

農村調査は1992年から1994年の期間で８村に対し実施した。

調査結果は、地域社会の基本的な農業データとして編集され、プロジェクト地域の状況を理解するために非常に有益であった。

さらに、他の地域における類似プロジェクト等の10種類の調査を実施している。

その地域は、南部スラウェシ、中央スラウェシ、カリマンタン、アンボン、西部スマトラ、東部ジャワ、中央ジャワ、そして南東スラウェシの３地区（コムカ、ムラ、ブトン）である。

種々の営農システムと、異なる社会的経済的状況の特徴を知ることによって、プロジェクト活動は、農民組織との関係を深めつつあり、また、カウンターパートは社会的経済的調査の方法論と経験を豊富にしつつある。

ｃ．　農民組織評価の今後の課題

プロジェクト対象村では、労働、資本、土地資源、性別や年齢構造に関係するものについてカウンターパートを中心にさらなる調査を進めるべきである。

その結果は、村のなかにおける収入を生み出す種々のグループ（たとえば、農民グループ、婦人グループ、青年グループ、水管理組合）の活動を形づくるのに大変有意義である。

その報告は、カウンターパートや他の人々に広く利用されるために、インドネシア語によって文書に記されるべきである。

②　事業参加に関する組織育成・強化

ａ．　活動内容

普及員やカウンターパートからの指導およびカウンセリングが有効に普及するよう、既存の農民グループの構造に基づいて農民を組織した。

このような組織を通じた指導により、資源が最適利用され、共同利用のために供与された施設が維持されていくものと期待されている。

ｂ．　活動成果およびインパクト

農民は、これまで67の農民グループ、23の婦人グループ、14の青年グループ、７の農民グループ連合と４の水管理組合を組織してきた。

それら組織には、稲、二次作物、カシューナッツ、野菜の栽培や養鶏を行うために投入される資機材などや農業機械も供与された。

このプロジェクトでは、農民が村内の灌漑水路建設や土地開発に従事することで得た賃金をもとに、ストックファンド制度を導入させてきている。

カウンセリング活動を通じて、それぞれの村の農民グループが施設の維持を行う、最も適切な仕組みを開発しようとしている。

しかし、ひとつの村で開発した仕組みが、そのまま他の村に適用できるとは限らない。

したがって、カウンセリング活動は継続する必要がある。

普及員は、問題を見つけ出し、速やかに解決するために農民へのカウンセリング

を行うなかで、訓練されるキーになる人物である。

カウンターパートは、農民グループの動員や農民グループ内での自立管理システムの仕組みの構築に関する手法を習った。

農民は、長期間施設を利用するための維持の方法やメンバー間で協力していく手法について学び始めたところである。

農民組織の強化活動は、このプロジェクトによって始められた地方における生活の改善に大きな影響を持つであろう。

c． 事業参加に関する組織育成・強化の今後の課題

サブラコア村とオネウイラ村においては、活動が始まったところであり、ラノメト村のみ村落協同組合（ＫＵＤ）の設立に至ろうとしているところである。

なお、協同組合・中小企業振興省による支援がぜひとも必要である。

組織化の手続き、強化、評価手法等のマニュアルは、まだ完成していない。

このプロジェクトによって導入されたシステムが、他の地域の模範となるように制度化されるまでは、このプロジェクトによるさらなるカウンセリング活動が必要であろう。

③ 組織活動支援事業

a． 活動内容

農民グループを活性化するために、小規模の収入を生み出す「小規模活動」を行った。

必要な資機材の供与と技術的な指導が実施され、農民組織の可能性を探るべく活動が支援された。

プロジェクト対象村内外への研修と調査旅行もまた、この「小規模活動」を支援するために実施されたものである。

b． 活動成果およびインパクト

実施されたいくつかの活動は、果物の苗木の配布、家庭菜園での野菜栽培、カシューナッツの加工、養鶏などである。

これらの活動は、婦人グループや青年グループが主体となって行われた。また、これとは別に、水管理組合への活動の支援では、ラノメト村の組織に属する所有地の地図化と、バリにおける先進の水利用組合の視察機会が与えられた。

プロジェクト対象地域外の人々に、農民活動の実際を宣伝・普及するために、農業祭が数回行われた。

この活動を通じ、他の地域の人々は導入された技術の結果を見学することができるであろう。

カウンターパートは農民組織からの注目と参加者を集めるために、種々の活動を創造する必要がある。

他方、農民は生活の質を引き上げるため、農民グループのなかで調和をとりつつ働く方法を学んでいる。

c． 組織活動支援事業の今後の課題

オネウイラ村においては、プロジェクト活動全般の遅れにより上述の活動はまだ始まっていない。

すべての活動は、他の地域において広められ、実践されるために、カウンターパートの主導でインドネシア語で編集され、印刷されなければならない。

5-4 インプット目標の達成状況

（1） 日本側投入

① 専門家派遣

派遣専門家の分野は、チームリーダー兼地域計画、業務調整、農業・農村基盤整備、施工管理、機械維持管理・操作、営農指導、農民組織強化であり、５年間の協力期間中に長期専門家が計12名派遣された。

また、Ｒ／Ｄでは必要に応じ派遣するとされている短期専門家については、５年間で計21名（予定を含む）が派遣されることになる。

本プロジェクトは、Ｒ／Ｄ署名後１カ月あまり後の1995年３月１日からスタートしたものの、長期専門家の派遣は６月以降からとなり、活動開始が遅れた（資料４参照）。

② 研修員受入

実施中や予定のものも含め、19名のカウンターパートを受け入れた。

研修員受入は計画どおり順調に行われた（資料４参照）。

③ 資機材の供与

表16に示すような機材を現地調達を中心に供与した（資料４参照）。

表16　主な供与機材（1991～1995年）

年度	主要な供与機材	供与額（千円）
１９９１年	Construction Machinery (Bulldozer, Back Hoe, Truck, etc.) Farming and Training Machinery (Tractor, Rice Milling Unit, Soil Survey Equipment, etc.) Livestock Machinery (Weight Scales, Truck, Refrigerator, etc.) Information and Extension Equipment (TV sets, Slide Projector, Video Camera System, etc.) Weather Observation and Survey Equipment (Evaporation Pan, Rain Gages, etc.) Tools and Equipment for Machine Maintenance Vehicles (Jeep, Motor Cycle, etc.) Others	97,216
１９９２年		70,401
１９９３年		27,888
１９９４年		21,599
１９９５年		28,612 (予定)
合　計		245,716

④　ローカルコスト負担事業

プロジェクト開始以来、本来インドネシア側が負担すべきプロジェクト運営費の一部を以下のとおり負担し、円滑なプロジェクト運営に貢献した。1995年度については予定額である（資料４参照）。

a．　現地研究費

1993年度：92万3000円

b．　貧困国対策費

1991年度：90万円

1992年度：115万4000円

c．　技術普及広報費

1992年度：32万円

1993年度：65万円

d．　応急対策費

・供与機材保管庫の建設

1991年度：45万7000円

1992年度：106万5000円

・木橋の補修（パランガ村）

1993年度：195万1000円

e． 地域実証普及費（現地セミナー開催費）

1992年度：66万円

1993年度：110万1000円

1994年度：124万6000円

1995年度：145万7000円

f． 中堅技術者養成対策費

活動の大項目５として本費用科目を利用して各種研修を実施した。研修受講者は1994年までで、延べ約4600名となり、プロジェクト地域の人材育成に多大な貢献が認められる。なお、日本側による本費用負担は、インドネシア側の負担率の漸増に伴う漸減方式を採用しており、プロジェクト終了後、インドネシア側独自の人材養成研修として自立発展していくものと期待されている。

1991年度：170万円

1992年度：641万5000円

1993年度：508万8000円

1994年度：282万1000円

1995年度：144万3000円

g． プロジェクト基盤整備（モデルインフラストラクチャー整備）費

農村の総合開発には、灌漑施設や道路などのインフラストラクチャーの整備を欠くことはできないという認識から、本プロジェクトでは５年間にわたり毎年本費用科目から工事などの費用負担を行ってきた。またその規模は、インドネシアで通常公共事業省が行う灌漑施設整備を参考にして、そのレベルを超えないような投入規模にとどめることとして、インドネシアによる同規模の開発の自立発展性を考慮した。本工事の過程はそのままプロジェクトの技術移転の場となり、農業基盤整備、施工管理、機械操作などの分野を中心に人材が育成された。

1991年度：1826万5000円

1992年度：2350万4000円

1993年度：6541万円

1994年度：3811万円

1995年度：1854万3000円

h． 一般現地業務費

上記のほかに日常的な管理運営費を下記のとおり負担した。

1991年度：530万6000円

1992年度：656万2000円

1993年度：603万円

1994年度：885万3000円

1995年度：949万8000円

⑤　調査団の派遣

a．　計画打合せ調査団

1992年２月、同調査団を派遣し、プロジェクト実施に関する詳細活動内容についてインドネシア側と同意し、ミニッツを作成、署名交換した。

b．　巡回指導調査団（中間評価）

1993年８月、同調査団を派遣し、プロジェクトの中間評価を行った。

ここではプロジェクトの内容や方向性を評価する一方、日本、インドネシア双方の初期投入の遅れによる活動の遅れが指摘され、それに合わせて詳細活動計画が修正された。活動項目が協力期間内に完了できるかどうかは、終了時評価調査までの実績をみて判断することとしている。

（２）　インドネシア側投入

①　土地、建物、施設

予定どおり提供されたが、供与機材保管庫について日本側の助力を求めた。

②　運営費（資料４参照）

適宜費用の負担が行われたが、カウンターパートの旅費等の負担が不十分と思われた。

③　カウンターパートの配置（資料４参照）

プロジェクト関係のカウンターパートたちの配置状況は資料４のとおりであった。

一部配置が遅れたことと、担当分野の知識・経験が不十分な人の配置があり、プロジェクト初期の活動に支障を来すことがあった。また、フルタイムのカウンターパートの変更が多いが、技術の定着や自立発展性の見地からは、人材をある程度固定して育成することが望ましい。

第6章　自立発展の見通し

本項目については、インドネシア側調査団が自国側で主に考えるべき問題として、積極的に検討しミニッツ案を執筆した。そこで、ここでは主にミニッツの概要をそのまま提示することとし、一部本稿のために注意書きを付すこととしたい。

6-1　組織的自立発展の見通し

本プロジェクトの目的達成のため、種々の機関が関係する多様な活動が展開されており、それらは相当な成果をあげている。しかし、本プロジェクト終了後にこの活動を持続させ、他へ波及させていくには相当な努力が必要であることを認識しなければならないし、それはインドネシア政府に課せられた仕事である。このため、政府は本プロジェクトを引き継ぐ組織体制の確立を図るべきである。このためには各機関間の調整と技術移転を受けたカウンターパートの定着が重要である。そのような組織の確立が無理であっても、関係各機関によるさまざまな活動が可能であろう。しかし、この場合も各機関の間の強い連携が必要である。このような連携強化を先導する機関としては地方政府が最も適した組織である。これは地方分権強化をうたっている政府方針に合致するものである。

上記自立発展のための解決策はR／D期間中に準備されなければならない。

6-2　財務的自立発展の見通し

農業部門では、第6次国家開発計画に沿って4つの中心的プロジェクトがある。これらのプロジェクトは、本プロジェクトを参考にしつつ作成された部分があり、かなり内容の類似した部分がある。このため本プロジェクトも、日本の協力終了後は、部分的にはこれら中央レベルのプロジェクトの計画を利用して持続発展させていける可能性がある。この計画に合致しない部分についても、地方政府予算、外国からの借款、銀行ローンなどを利用しながら発展させていける可能性がある。

（注：近隣地域において本プロジェクトを参考にした世界銀行プロジェクトが開始される予定である。第4章4-4参照）

自主財源による費用回収の見込みとして、プロジェクトの農民組織強化の活動のなかで設立された「ストックファンド」のシステムが、注目に値する。（農民による共同出資の）当システムにより、資材の購入、基盤整備、機械の維持管理などが行われていくことが期待できる。

（注：現在、基盤整備に参加したときの労賃の一部を積み立てたものがあるほか、農業機械利用や精米所利用などにこの考え方を生かしつつある。）

6-3 物的・技術的自立発展の見通し

技術はよくカウンターパートに移転されており、プロジェクト活動の一部はカウンターパートが率先して行っている。

R／D期間中、これら技術移転を受けた大部分のカウンターパートがプロジェクトに定着することは、プロジェクト目標達成のための必要条件である。

本プロジェクトでは、カウンターパートへの技術移転に終始せず、それが直接農民に利益をもたらすことが狙いとなっており、このためのトレーニングも行われてきた。また、カウンターパートによっては担当分野の専門知識が浅かった者もあり、これらさまざまな指導対象の状況を鑑みると、今しばらくの指導継続が必要である。

後継者の育成については、既述の組織的な対策が整備されることが前提となる。このために地方政府の役割は重要である。

第７章　フォローアップの必要性

詳しくは第８章を参照されたいが、１年間程度の協力延長が必要であると同時にその後についても、ソフト面を中心とする一部分野でのフォローアップを検討すべきである。

延長については、当初から予定していたモデル８村における投入や活動そのものが終了していない現状がある。

また、その後の一部分野のフォローアップの必要性が想定される理由は、延長を含む協力期間は当初予定していた活動をひととおり終えるのに最低必要な期間であると思われ、成果の十分な発露を期待するには必ずしも十分とはいえないからである。特に、時間的に基盤整備の後に主な活動が実施されるソフト面が中心の分野について、その可能性が大きい（第５章５-３参照）。

なお、合同評価調査団は、フォローアップの要否についてはミニッツの提言のなかで示した。その内容については、第８章に示した（仮訳）。

第８章　評価結果総括

8-1　評価の総括

（１）　本プロジェクトは、ひと口にいえば、農民参加型総合農業・農村開発であり、農民自身に、“村づくり”に対する参画意識を持たせ、造成施設については、農民自身の組織による維持・管理を行う必要があるという意識の改革を行いつつある。

プロジェクトが、順調に成果をあげてこれた要因としては、以下のことがあげられる。

①　事業計画段階から地元農家に計画内容を説明し、お互い合意のうえ、計画を樹立してきたこと（計画段階からの参画意識の高揚）。

②　実施段階では、農民参加の一形態として、農家の役務提供による水路、道路工事をプロジェクト専門家の指揮のもと、カウンターパートを中心としながら実施してきたこと。また、これを契機に将来の施設の更新や維持管理を想定したストックファンドが設立されてきている（農民自身の施設であるという認識を持たせた）。

③　生産基盤のみでなく、精米所、肥育場、種子貯蔵庫、乾燥施設、研修施設、共同井戸等の農業農村施設が、合意のうえで建設されていること。

（２）　本プロジェクトのプロジェクト終了後の自立発展（sustainability）に関しては、州政府のなかに本プロジェクトを管理していく組織を作り、その組織がリーディングエージェンシーとなり、農業省、公共事業省、内務省等の中央政府（各省の地域事務所）の協力を得、強化発展することが望ましい。

（３）　本プロジェクトのＲ／Ｄ期間は、1996年２月29日であるが、天候等の理由から、主要工事は1996年12月ごろまでかかると想定されているため、Ｒ／Ｄ期間を１年間延長（単純延長）し、工事の進捗に万全を図るとともに、日本の協力が終了した後の農民組織による管理体制の確立（施設・機械管理、水管理、ストックファンドの安定的存続）および営農体系の確立をめざしていくことが必要である。

また、延長後の措置については、農民組織による管理体制の確立、営農体系の確立等ソフト面に絞り込んだ形でのフォローアップが必要と思われる。

8-2　提言

合同評価調査ミニッツにおいては、下記（仮訳）のような提言を行った。より詳しい各分野における日本側調査団からの提言等については、第３章および第５章を参照されたい。

（１）　農民が受容可能な管理技術の開発

通常、技術移転はまず、カウンターパートに対して行われるべきである。このプロジェクトでは、それに加えて、農民参加の手法を通じて造られた農道や水路などの農業・

農村施設の維持管理の視点から、農民への技術移転も必要である。

この意味から、日本の協力終了以降の自立発展性の見地に照らしても、営農指導を含む、農民が受容可能な管理技術の開発は大変重要である。また、これらの技術は農民への（継続的な）研修実施によって高められていくべきである。

（2） プロジェクトの将来（自立発展性）

プロジェクトの自立発展性を確保するには、現在日本側から供与されている各種資源に見合うだけの予算や優秀なスタッフ等が確保されるべきであろう。

さらに、日本の協力終了後は、ＢＡＰＰＥＤＡ（Regional Development Planning Agency）など州政府機関において本プロジェクトを維持していくような、何らかの機関が設立されることが望ましい。これは当然、農業省、内務省、公共事業省、その他関連諸機関の協力を得るべきものである。

（3） 今後の日本側協力の必要性

1991年１月26日に署名された討議議事録（Ｒ／Ｄ）により、本プロジェクトは1996年２月29日に終了することになっているが、農地造成などが乾期にしか施工できないこともあり、農業施設の完成は1996年12月まで遅延する見込みである。また、農民が受容可能な管理技術の開発も引き続き必要とされている。したがって、合同評価調査団は、日本側の協力が延長されプロジェクトをフォローアップすることを提言する。

資料１「ミニッツ」Appendix７のパフォーマンス・マトリックスが、さらなる日本側の協力で実施されるべき個々の活動や課題についての合同評価調査団の見解を示している。

合同評価調査団は、延長の期間は１年間が妥当と提言するが、農民組織強化、特に水管理や栽培・営農技術など、暫定実施計画（ＴＳＩ）上の活動の今後の進捗しだいでは、さらなる日本側の協力も検討すべきであろう。

資　　料

1　ミニッツ

NOTE OF UNDERSTANDING OF JOINT EVALUATION ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT PROJECT IN SOUTHEAST SULAWESI PROVINCE

With about five months left to the termination of cooperation period of " The Integrated Agricultural and Rural Development Project in Southeast Sulawesi Province (hereinafter referred to as "the Project") " on February 29, 1996, which started on March 1, 1991, as stated in the Record of Discussions(hereinafter referred to as "the R/D"), the Japanese Evaluation Team organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Yukiharu Harada, and the Indonesian Evaluation Team, headed by Dr. Iskandar Andi Nuhung, composed the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Joint Team") in order to conduct an overall evaluation of the Project.

The Joint Team conducted interviews with the Japanese experts and the Indonesian counterpart personnel assigned to the Project (hereinafter referred to as "C/P"), had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned, made field surveys and exchanged views.

As a result, the Japanese Evaluation Team and the Indonesian Evaluation Team agreed upon forwarding to their respective Governments the summary of the evaluation report which is referred to in the document attached hereto.

Jakarta, October 6, 1995

原田幸治

Mr. Yukiharu Harada
Leader,
Japanese Evaluation Team,
Japan International
Cooperation Agency,
Japan

Dr. Iskandar Andi Nuhung
Leader,
Indonesian Evaluation Team,
Republic of Indonesia

JOINT EVALUATION REPORT ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN SOUTHEAST SULAWESI PROVINCE

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION

2. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM

3. OBJECTIVES OF THE EVALUATION

4. EVALUATION OF THE PROJECT
4-1. ITEMS OF THE EVALUATION
4-2. METHOD OF THE EVALUATION

5. RESULTS OF THE EVALUATION
5-1. ACCOMPLISHMENT IN TERMS OF THE INPUT
5-1-1. CONTRIBUTION OF JAPAN
(1) Dispatch of experts
(2) Acceptance of counterpart trainees
(3) Provision of equipments
(4) Supplement of local cost expenditure
(5) Dispatch of survey teams
5-1-2. CONTRIBUTION OF INDONESIA
(1) Provision of land, buildings and facilities
(2) Supply and replacement of equipments
(3) Allocation of running expenses
(4) Assignment of C/P and other personnel
5-2. PROJECT ACTIVITIES ,ACHIEVEMENTS AND IMPACTS AND OUTSTANDING MATTERS
5-2-1. PLANNING OF THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
(1) Planning of land use and farming system
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
(2) Development planning of agricultural and rural infrastructure
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
5-2-2. DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL AND RURAL INFRASTRUCTURE
(1) Development of basic agricultural infrastructure
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
(2) Development of agricultural and rural facilities
1) Activities

原

MU

2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
5-2-3. DEMONSTRATION OF CULTIVATION AND FARMING TECHNIQUES
(1) Trials on improved farming technology
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
(2) Demonstration and extension of farming technology
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
5-2-4. STRENGTHENING OF FARMERS' GROUP
(1) Study on farmers' group activities
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
(2) Formation and strengthening of farmers' group on the construction activities
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
(3) Supporting activities for strengthening of farmers' group
1) Activities
2) Achievements and impacts
3) Outstanding matters
5-2-5. TRAINING OF GOVERNMENT OFFICIALS, KEY FARMERS AND FARMERS' GROUP
(1) Activities
1) Planning method of agricultural and rural development
2) Farm management and cultivation techniques
3) Farmers' group
4) Other training
(2) Achievements and impacts
(3) Outstanding matters

5-3. PROSPECT OF PROJECT SUSTAINABILITY
5-3-1. ORGANIZATIONAL PROSPECT OF SUSTAINABILITY
(1) Government support for sustaining project activities
5-3-2. ECONOMIC PROSPECT OF SUSTAINABILITY
(1) Prospect of resources of fund
(2) Fund generating by independent resources

5-3-3. PHYSICAL AND TECHNICAL PROSPECT OF SUSTAINABILITY
(1) Appropriateness of technology transfer and its level
(2) Allocation of staff
(3) Sustainability of technology transfer
(4) Plan to foster successors
(5) Other restriction on management and implementation
6. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS
6-1. CONCLUSION
6-2. RECOMMENDATIONS

原

APPENDIXES

APPENDIX 1. JAPANESE CONTRIBUTION /SURVEY TEAMS AND LIST OF JAPANESE EXPERTS
APPENDIX 2. JAPANESE CONTRIBUTION / LIST OF TRAINEES ACCEPTED AND PROVISION OF EQUIPMENTS
APPENDIX 3. JAPANESE CONTRIBUTION / SUPPLEMENT OF LOCAL COST EXPENDITURE
APPENDIX 4. JAPANESE CONTRIBUTION / LIST OF EQUIPMENT
APPENDIX 5. INDONESIAN CONTRIBUTION / LIST OF COUNTERPARTS
APPENDIX 6. INDONESIAN CONTRIBUTION / BUDGET ALLOCATION
APPENDIX 7. PERFORMANCE MATRIX OF THE PROJECT
APPENDIX 8. THE PRESENT TSI (TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION)

原

MU

1. INTRODUCTION

Based upon the R/D signed by the Leader of the Japanese Implementation Survey Team organized by JICA and the Secretary General of Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia on January 26, 1991, the Government of Republic of Indonesia with the assistance of the Government of Japan has been implementing the Project since March 1, 1991. The Project is scheduled to be implemented for five years and is to be completed on February 29, 1996.

The main objectives of the Project is written in the R/D as follows;
The Project will be carried out for the purpose of introducing the knowledge and technology for the appropriate agricultural and rural development in low developed regions. It is based on the natural and social conditions in rural area, aiming at the increase of farmers' income and the improvement of their living standard by the higher productivity and the diversification of agricultural production.

In order to attain the above-mentioned objectives, the following cooperation activities have been implemented in the selected "Model Villages" in the Southeast Sulawesi Province with the farmers' participation of the villages.

(1) Planning of the integrated agricultural and rural development
  1) Land use plan, cultivation and farming plan
  2) Agricultural and rural infrastructure development plan
(2) Development of agricultural and rural infrastructure
  1) Basic agricultural infrastructure
  2) Agricultural and rural facilities
(3) Demonstration of cultivation and farming techniques
  1) Paddy
  2) Secondary food crops
  3) Estate crops
(4) Strengthening farmers' group
(5) Training of regional and provincial government officials, extension workers and key farmers

2. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM

(1) Japanese Members

Mr. Yukiharu Harada : Leader / Regional Planning
Deputy Director, Construction Department, Tokai Regional Agricultural Administration Office, M.A.F.F.

Mr. Shin Imai : Agricultural and Rural Infrastructure
Deputy Director, Overseas Land Improvement Cooperation Office, Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F.

Mr. Junya Yamauchi : Construction and Land Reclamation / Operation & Maintenance of Machinery
Overseas Land Improvement Cooperation Office, Design Division, Construction Department, Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F.

Mr. Hiroyuki Ito : Farming / Farmers' Group Strengthening
Chief, Upland Crop Production Promotion Section, Crop Production Division, Agricultural Production Bureau, M.A.F.F.

Mr. Masayuki Takahashi : Planning Evaluation
Staff, Agricultural Technical Cooperation Division,
Agricultural Development Cooperation Department, JICA

(2) Indonesian Members

Dr. Iskandar Andi Nuhung : Leader / Regional Planning
Chief, Analysis and Evaluation Division,
Bureau of Planning, Ministry of Agriculture

Mr. Wahyu Cahyo Suryono : Agricultural and rural infrastructure
Chief, Designing and Planning Section,
Regional Office in Southeast Sulawesi Province,
Ministry of Public Works

Mr. Alnasar Dewang : Construction and land reclamation / Operation & Maintenance of machinery
Chief, Water Management Section,
Public Works Office in Southwest Sulawesi Province

Mrs. Gayatri K. Rana : Farming guidance / Farmers' group strengthening
Staff, Program Formulation Div.,
Bureau of Planning, Ministry of Agriculture

Mr. Susilo Widodo : Planning evaluation / Coordination
Staff, Analysis and Evaluation Div.,
Bureau of Planning, Ministry of Agriculture

3. OBJECTIVES OF THE EVALUATION

3-1. To make a comprehensive and objective evaluation on the achievement of the Project with regard to the contents of the R/D, Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI" : see APPENDIX 8) and other official agreements concerned. (The period of the Project subject to the evaluation is five years from March 1, 1991 to February 29, 1996, including scheduled activities and outputs).

3-2. To provide as feedback the results and lessons obtained from the evaluation of the Project to planning and implementation of other projects in the future.

4. EVALUATION OF THE PROJECT

4-1. ITEMS OF THE EVALUATION

The Joint Team conducted an evaluation survey with regard to the following items:

(1) Project inputs

1) Inputs from Japan:

a) Dispatch of experts
b) Provision of equipments
c) Acceptance of C/P as trainees in Japan
d) Dispatch of survey teams
e) Supplement of local cost expenditure

2) Inputs from Indonesia

原

MV

a) Provision of land, buildings and facilities
b) Assignment of C/P
c) Allocation of budget

(2) Project activities and accomplishments
(3) Impacts of the Project
(4) Prospect of project sustainability
(5) Conclusion and recommendations

4-2. METHOD OF THE EVALUATION

(1) The survey was conducted by the Joint Evaluation Team which was composed of the Japanese Evaluation Team and the Indonesian Evaluation Team.
(2) The accomplishment of the activities of the Project was mainly evaluated according to the progress of TSI, making the Performance Matrix of the Project (see APPENDIX 7), because neither clear index of the accomplishment nor expected outputs of the activities had been expressed in R/D.
(3) The evaluation was carried out mainly by means of interviews and discussions with personnel concerned, and investigation of the project facilities.

5. RESULTS OF THE EVALUATION

5-1.ACCOMPLISHMENT IN TERMS OF THE INPUT

5-1-1 Contribution of Japan

(1) Dispatch of Experts

Dispatch of long term experts was defined, as well as the Leader and the Coordinator, in the fields of 1) Regional planning, 2) Agricultural and rural infrastructure, 3) Construction and land reclamation, 4) Farming guidance, 5) Operation & Maintenance of machinery and 6) Farmers' group strengthening together with some short term experts in case of necessity. During the five-year project, twelve long-term experts have been dispatched, and nineteen short-term experts have been dispatched and two more experts are scheduled to be dispatched in R/D period. (see APPENDIX 1)

Long term experts were dispatched from June 1991.

(2) Acceptance of Counterpart Trainees

Eighteen C/P received training in Japan and one more is scheduled to. (see APPENDIX 2)

All the training have been implemented as scheduled efficiently.

(3) Provision of Equipment

The equipment provided or brought by the experts have contributed to develop and enhance the techniques of C/P, extension workers, farmers and so on, and it is also expected that they will contribute more for the future development.
Most of the equipment were locally purchased for quick delivery and easy maintenance. However, in the first year of the Project, the procuring procedure of machinery such as bulldozers, back hoes and so on could not be processed until the dispatch of Japanese experts.
(See APPENDIX 2 and 4)

原

HV

Fiscal Year	Main Equipments	Total Amount (JPY)
1991	Construction Machinery (Bulldozer, Back Hoe, Truck, etc.)	97,216,000
1992	Farming and Training Machinery (Tractor, Rice Milling Unit, Soil Survey Equipment, etc.)	70,401,000
1993	Livestock Machinery (Weight Scales, Truck, Refrigerator, etc.)	27,888,000
1994	Information and Extension Equipment (TV sets, Slide Projector, Video Camera System, etc.)	21,599,000
1995	Weather Observation and Survey Equipment (Evaporation Pan, Rain Gages, etc.) Tools and Equipment for Machine Maintenance Vehicles (Jeep, Motor Cycle, etc.) Others	26,421,000
Total		243,525,000

* Japanese Fiscal Year : April 1-March 31

(4) Supplement of Local Cost Expenditure

Japanese side has borne other project management cost which is supposed to be borne by the recipient country in order to contribute for the smooth implementation of the Project. (see APPENDIX 3)

1) Local Recurrent Cost Expenditure Support

To support activities of the experts, a portion of project site management cost has been provided.

FY1991 : JPY 6,206,000
FY1992 : JPY 7,716,000
FY1993 : JPY 9,640,000
FY1994 : JPY 8,853,000
FY1995 : JPY 9,498,000

2) Publications for Extension

A brochure and a calender of the Project were published for the wider publicity.

FY1992 : JPY 320,000
FY1993 : JPY 650,000

3) Emergency Countermeasure Program

a) A storehouse for the equipment provided by Japan

FY1991 : JPY 1,545,000

b) Repair works of wooden bridge (in Palangga village)

FY1992 : JPY 1,951,000

4) Extension and Demonstration Cost for Appropriate Technology

Demonstration of farming technology has been executed from the second year of the Project

FY1992 : JPY 660,000
FY1993 : JPY 1,101,000
FY1994 : JPY 1,246,000
FY1995 : JPY 1,457,000

原 MU

5) Training of middle-level technicians and key farmers

The training has been executed under the TSI item V every year

FY1991 : JPY 1,700,000
FY1992 : JPY 6,415,000
FY1993 : JPY 5,088,000
FY1994 : JPY 2,821,000
FY1995 : JPY 1,443,000

6) Model Infrastructure Construction Program

The Japanese side has borne a portion of the expenditure for the construction of agricultural and rural infrastructure every year from the view point of that in a integrated agricultural and rural development project, it is efficacious and essential to show some models of improvement of physical infrastructure such as irrigation facilities and farm roads.

For this program, the Project planned the amount of the expenditure of physical infrastructure per hectare not more than the Ministry of Public Works' standard scale in consideration of sustainability of the Project as a model.

In this program itself, technical transfer in the fields of agricultural infrastructure, construction management, operation of machinery and so on have been implemented to C/P with the active participation of farmers.

FY1991 : JPY 18,265,000
FY1992 : JPY 23,504,000
FY1993 : JPY 61,228,000
FY1994 : JPY 38,165,000
FY1995 : JPY 18,543,000 (Estimated)

(5) Dispatch of Survey Teams (See APPENDIX 1)

1) Consultation Survey Team

A consultation survey team was dispatched in February 1992. The team discussed details of the project activities with Indonesian side, and exchanged the minutes, signed by both parties.

2) Technical Guidance Survey Team (Mid-Term Evaluation)

In the third year of the Project, August 1993, the mid-term evaluation was conducted by the dispatched technical guidance team.

The team appreciated the direction of the Project, however the Team confirmed that there were apparent delay of implementation due to the delayed commencement of construction works coordinating farmers of various opinions, the difficulty of construction works caused by the land condition in rainy season and delayed input of both sides such as dispatch of experts and assignment of C/P. Because of the delay of the implementation, the team modified the schedule and suggested that it should be decided by the result of the evaluation in the fifth year if the objectives of the Project would be able to be achieved in the R/D period.

原.

HO

5-1-2 Contribution of Indonesia

(1) Provision of Land, Buildings, and Facilities

Enough land for the model infrastructure and the model farms, buildings for offices and other facilities have been provided timely.

(2) Allocation of Running Expenses (see APPENDIX 6)

Part of the cost of the Project has been borne by both central (the Ministry of Agriculture) and provincial government of Indonesia including the training cost for government officials, key farmers and farmers' group which budget was planned to increase year by year up to covering 100% of the cost.

1) Official Local Traveling Cost for JICA Experts

None

2) Incidental Expenses for Equipments Provided

The local transportation and installation expenses were included in the cost quoted by competitive bidding, since most of the equipments were purchased from Indonesian agents.

3) Tariff and Taxes Imposed on Equipments

None

(4) Assignment of C/P

C/P has been assigned as follows. (see APPENDIX 5)

C/P has been assigned from June, 1991 right after the dispatch of Japanese experts. Full time C/P had been assigned from July, 1991 although most of them were assigned from October, 1991.

		1991	1992	1993	1994	1995
Team Leader & Regional Planning	full time	2	2	2	0	0
	part time	4	4	4	3	3
Agricultural & Rural Infrastructure	full time	1	2	2	1	1
	part time	1	1	1	2	2
Construction & Land Reclamation	full time	1	1	1	2	2
	part time	1	1	1	0	0
Farming Guidance	full time	1	1	1	2	2
	part time	1	1	1	1	3
Operation & Maintenance of Machinery	full time	1	1	2	2	3
	part time	0	0	0	1	1
Farmers' Group Strengthening	full time	1	1	2	3	2
	part time	1	1	1	0	1
Coordinator	full time	0	0	0	0	0
	part time	1	1	1	1	1
Total	full time	7	8	10	10	10
	part time	9	9	9	8	11

原.

HU

5-2. PROJECT ACTIVITIES, ACHIEVEMENTS AND IMPACTS AND OUTSTANDING MATTERS

5-2-1. Planning of the integrated agricultural and rural development

(1) Planning of land use and farming system

1) Activities

In order to prepare the integrated agricultural and rural development plan in the 8 villages, the in situ survey on irrigation, land use, farming technology was carried out. At the sametime existing farming technology was surveyed and discussed with farmers and related organizations concerned, then the development plan was prepared.

2) Achievements and Impacts

a. Land utilization and farming plan

Preparation of land use plan in 8 villages was kept contacts in discussion with farmers and related organizations concerned. In case of Ranomeeto and Palangga village, the land utilization plan was considerably prepared to demonstrate paddy field consolidation and land development of alang-alang area.

Especially the methodology of land development plan was transferred to C/P of MOA (the Ministry of Agriculture) and local government by the technical manual respectively.

b. Planning of farming

Existing farming condition necessary for establishing appropriate technology was surveyed. Especially considering the farming system and technical level among the self-transmigrant, transmigrant and the natives, the location and demonstration yard was decided.

The 6-type farming plans in 8 villages which could be promoted widely in the future was prepared.

3) Outstanding Matters

Preparation of the land utilization and farm management plan is extremely related to the effective utilization of water resources, promoting crops and water management etc. The planning method is necessary to be understood by C/P in the future.

The land utilization plans in the 8 villages except Onewila village were completed, however, land utilization plan of Onewila village shall delay because land improvement work could not be finished by the end of February 1996.

It is expected to establish 1/5,000 scale map by Indonesian side in order to survey more in detail the project area which surrounding to the swampy and hilly area.

(2) Development planning of agricultural and rural infrastructure

1) Activities

On concerned the project area, topographic surveying, river surveying, control point surveying and etc. were covered up 1,090 hectares and the 1/5,000 plotting work were carried

原 MJ

out and then these methods were transferred to C/P.

With using these maps, planning and design method of land reclamation by construction machinery, of farm road and land infrastructure facilities etc. were transferred. Further more, the planning and design method of agricultural and rural infrastructure (office of agricultural extension worker, farmer's meeting hall, rice mill, drying facilities, livestock auction yard, fattening demonstration yard, seed storage) necessary for rural area and agricultural activities were transferred.

2) Achievements and Impacts

a. Survey observation

Since the project area is rather wide and field survey must be finished early, the local consultant firm was considered. And then, at the first case in this region, the operation rule of survey which is necessary on contract was established. C/P understood the system of the way of bid and etc. for contract.

b. Planning and design

Procedure of design and cost estimation of land reclamation by using a bulldozer and backhoe are on going to understand. In the project, farmers were requested to participate in a construction works, so that a labor casualty insurance was introduced.

On the planning and design of land improvement infrastructure, the method of design and construction cost estimation of irrigation and drainage facilities, bridge, supplementary structure and etc. were decided in discussion with Ministry of Public works.
Especially, on selecting the intake point, alignment of canal and/or farm road, the decision was made after repetitious explanation to the farmers in the village.

In order to keep harmonized relation between the extension workers and farmers on sustainable guidance of farming management, the office unit was built in each village aside by the farmers' meeting hall and has been much utilized.
Expanding the paddy field, rice mill units which are managed by the farmers are constructed and have been contributing to increase income of farm house hold.

To get rid of epidemics disease, less expensive fattening demonstration yards which had been highly requested from the initial stage of the project were constructed and are used to improve fattening technology. The livestock auction yards also were constructed aside.

By fully worked-out plan, seed storage facility for soybean, maize etc. was constructed by using the expanded polystyrene material as a heat insulator to keep suitable temperature and humidity.

Construction of the communal wells have been contributing significantly to water provision in the rural villages.

3) Outstanding Matters

C/P's capability of technology for planning and design is developing. However, regarding rather complicated construction works (the specified judgment of construction site condition

原

MU

by its inclination, soil characteristic, preparation of the technical specification and estimation of unit price based on the conveyance distance) are required necessary transfer of technology more.
Dealing with the falling-rate of the land in land consolidation works should be considered in the future.

5-2-2. Development of agricultural and rural infrastructure

(1) Development of Basic Agricultural Infrastructure

1) Activities

a. Land reclamation

Before executing the land consolidation of paddy demonstration farm and estate crop farm using the heavy machine, the original land possession was checked at the site by topographic survey. The size of field lot was constructed likely 1,000 - 1,500m^2 considering the ability of machinery and farming condition of the farmers.
Regarding the construction management, it was carried out by flow-chart schedule control and the finished work survey. These technology were transferred to C/P.

b. Basic agricultural infrastructure

The land improvement facilities such as the farm road (32km), farm pond (10 places), crossing under drain (12 places), farm bridge (12units) were constructed by force account. Especially the excavation of irrigation canal (irrigation canal≒8km) was carried out by the farmers. These technology was transferred to C/P.
On the contract based construction, in-take weir, irrigation facilities and so on were constructed.

2) Achievements and Impacts

Prior to the execution of construction, C/P explained to the related organization concerned (head of villages, extension workers, key-farmers and the representatives of the farmers group), then established the detailed plan for the construction.

Good things in this regards, the farmers participation was involved from the initial stage of the Project execution.

The factors identifying the construction control quality depend on operator's skill. The operators selected among the farmers have been trained and their skill for land reclamation which started from Ranomeeto village have been developed.

Regarding the consistent quality control, the topographical survey were introduced and it seems to be an effective measures.

Especially, the finished work management by photograph is innovative method and C/P understood it's necessity.

Force account construction by the Project also executed the explanation/discussion to the related organizations concerned in each village. Especially the farm road is to be a life line of

原

MU

the village and the various discussions were made.

Regarding the farm pond construction, the construction site was chosen to be precious water resources in dry season.

Regarding the construction done by the farmers' group mainly designed and estimated by C/P, it is remarkable that 25 to 35% of the wage for the farmer's group paid as labor cost was saved as Stock Fund for the purpose of maintenance and farmers' group activities.

The basic land improvement construction was made by contract basis. C/P fully attained the construction procedure from stumps exclusion, top soil removing until land leveling and understood how the top soil dealing is important.

The alang-alang elimination technology, not using agricultural chemicals but operating heavy construction machinery like a bulldozer, was remarkably established as an appropriate technology.

3) Outstanding Matters

In terms of execution and construction management on farm road, crossing under drain and the farmers' group construction, C/P's capability has been improved at certain level. However, the consistent procedure of the construction from planning, estimation, supervision of heavy machine works up to construction management should be more realized.

It is required to transfer the basic technology in terms of quality control of concrete and earth work management such as compaction work of soil in the land improvement works.

The methodology and/or the technology which were developed in the Project such as the farmers' participation method and the alang-alang elimination techniques can be acknowledged as extendable techniques.

It is required to collaborate each other among the Ministry of Agriculture, Ministry of Public Works, local Government and other related organizations concerned in order to expand these techniques to other potential area.

(2) Development of agricultural and rural facilities

1) Activities

The 20 communal wells were constructed under supervision by C/P and the farmers' participation.
Discussions were held before deciding location of following facilities: rice mill (6 places), drying yard (6 places), livestock auction yard (2 places), fattening demonstration yard (3 places), meeting hall and agricultural extension worker's office (14 places) and seed storage (2 places), among the Project, land owner and related organizations concerned.

2) Achievements and Impacts

The constructed communal wells for agricultural and rural facilities lightened the conveyance works of water which have been carried out by women's group. Resulting from this, the saved time could be utilized for cultivating home yard horticulture and poultry farming, in turn

原

MJ

contribute to the rural nutrition improvement.

Rice mill and drying yard were started to be utilized instantly because of its demand. The meeting hall put aside by agricultural extension worker's office has been utilized widely for the training course and rural activities.

3) Outstanding Matters

It is necessary to improve some of the communal wells, to extend the duration of the water availability in dry season.

5-2-3 DEMONSTRATION OF CULTIVATION AND FARMING TECHNIQUES

(1) Trials on improved farming technology

1) Activities

From the first year up to now, verification trials were carried out on maize, soybeans ,direct seeding of lowland rice , upland rice, transplanting rice culture, other secondary crops and cashew nut, while basic techniques of verification trials on farming technology had been transferred to C/P.

2) Achievements and Impacts

The guidance of basic verification trial techniques and of searching techniques for appropriate crops for the area have been well conducted. It is quite meaningful for the future development of the farming technology of this area that the Project found the importance of transplanting rice culture and upland rice.
It has been verified that it is possible to grow secondary crops in dry season after the cultivation of paddy

3) Outstanding Matters

The verification trials in Onewila village which is scheduled on TSI will not be able to finished in the R/D period.
In the techniques of transplanting rice culture which by the Project it has been found to be very important to improve, it will take time for C/P to obtain adequate techniques to guide extension workers and farmers appropriately
For a well-balanced development in this area, C/P should also be trained to be able to guide extension workers and farmers in cultivating upland rice in various conditions because the Project found that cultivating upland rice is quite important in the area.
C/P is now writing a manual of the technology which is being transferred from the Japanese expert and the expert had better keep guiding C/P until the completion of the Japanese cooperation.

原

MU

(2) Demonstration and extension of farming technology

1) Activities

The state of implementation in the two villages scheduled on TSI is as follows.

Ranomeeto	Direct seeding of rice	from	Feb.	1992
	Soy-bean	from	Jul.	1992
	Maize	from	Jan.	1992
	Peanut	from	May	1994
	Transplanting of rice	from	Dec.	1994
Palangga	Direct seeding of rice	from	Aug.	1993
	Peanut	from	May	1994
	Transplanting of rice	from	Dec.	1994

2) Achievements and Impacts

Demonstration has been carried out mainly in the two villages as scheduled on TSI. Demonstration of secondary crops in dry season is quite meaningful for the farm management and economy of the area.
C/P mastered the method of the demonstration although they have not yet practiced sufficiently to improve the techniques of extension workers.
As the Project chooses middle level farmers' land as the demonstration farm, the new techniques tend to extend quickly to the members of " Gotong-Royong"s that are traditional cooperative groups in the area consist of around 20 or 30 families each.

3) Outstanding Matters

The expert needs to emphasize on training of C/P in the method to improve the techniques of extension workers for the technical sustainability in the area.
The Project needs to conduct minimum demonstration of the improved cultivation in some newly developed land by the Project in addition to the two villages scheduled on TSI, because some farmers still hesitate to cultivate secondary crops even on the newly developed land by the Project and also some farmers who own the newly developed land for lowland rice and extension workers do not have adequate techniques to solve the problems what may happen in the newly developed fields.

5-2-4. Strengthening of farmers' group

(1) Study on farmers' group activities

1) Activities

Social economic survey have been conducted to find basic data of the rural community such as land holding, tribes, cultivation practices, existing farmer's institution, etc. Comparative studies of similar project in other regions were also carried out to gather information on their farming systems and the farmers' organization practices.

原、

MJ

2) Achievements and Impact

The surveys have been carried out within the period of 1992 up to 1994, for the eight villages. The result was compiled as basic agricultural data of rural community which is very useful for the Project to have a better understanding of the existing situation. In addition, 10 different surveys of similar projects in other regions were carried out. These are in South Sulawesi, Central Sulawesi, Kalimantan, Ambon, West Sumatra, East Java, Central Java, and 3 districts in South-east Sulawesi (Kolaka, Muna and Buton). By knowing characteristics of various farming systems and different social economic conditions, the Project is having broaden concerns in formulating guidance activities for farmers' groups and C/P are being enriched with experiences and methodology of conducting social economic surveys.

3) Outstanding Matters

Further surveys on identifying labor, capital and land resources concerning gender and age structure in the Project village. The results would be very useful in formulating income generating activities of various groups within the village (adult farmers' group, women farmers' group, youth farmers' group and water management association). The reports should be documented also in Indonesia language for further use by the C/P and could be widely informed to other people concerned.

(2) Formation and strengthening of farmers' group on the construction activities

1) Activities

Organizing farmers based on the existing group structure recommended by Government, in order to attain effective guidance and counseling from the extension workers or project officers. The aims of counseling is to introduce optimal use of their own resources and maintaining facilities which are provided for common use.

2) Achievements and Impacts

Farmers have been organized so far into 67 adult farmers' groups, 23 women farmers' groups, 14 youth farmers' groups, 7 farmers' groups union, and 4 water user association. They have been given some production inputs to grow paddy, secondary crops, cashew nut, and vegetables, and to raise chicken. Farm machinery was also provided. The Projects has been introducing Stock Fund system since the farmers' groups were having construction work for irrigation canal and land development in their villages. Through counseling activities, the project is trying to develop the most appropriate mechanism for the groups in each villages, in maintaining facilities. User's card system has been introduced to operate rice milling unit, and also farm machinery rental system. However, developed mechanism for one group village may not be applicable for others. Therefore, counseling activities are needed continuously. Extension workers are the key persons to be trained in doing counseling to the farmers to find troubles and decide solution rapidly. C/P has learnt the methods on mobilizing farmers' group and constructing mechanism on self-help management system within the farmers' group. Farmers are starting to learn how to maintain facilities for longer use, and cooperate harmoniously among members. Strengthening of farmers' group activities will have a great influence to the sustainability of rural life improvement which have been initiated by the Project.

原

MN

3) Outstanding Matters

In Sabulakoa and Onewila, activities are just in the starting stage, and so far only Ranomeeto is reaching the stage to establish KUD (rural cooperative unit). Assistance from the Ministry of Cooperative and Small Scale Enterprise Development is very much necessary. Manuals on organizing procedures, strengthening mechanism, evaluation method, etc., have not been completed yet. Counseling activities from the Project is still needed intensively before the systems which are introduced by the Project can be institutionalized as a model to be replicable in other regions.

(3) Supporting activities for strengthening of farmers' group

1) Activities

In order to mobilize farmers' group activities, there are small scale income generating activities which is called as mini-project. Provision of some necessary materials and technical guidance are meant to explore the group potentials. Training and study tour to other regions inside or outside the Project villages are also prepared to support this mini-project activities.

2) Achievements and Impact

Some activities which have been implemented are : grafting and distributing of improved fruit seeding; kitchen garden by growing vegetables, processing cashew nut; raising poultry; etc. These activities are mainly for women farmers' group and youth farmers' group. Apart from that, supporting activities were given also to water user association in terms of mapping of properties belong to the group in Ranomeeto, and study tour to advanced water user association in Bali. To promote what have been achieved by the farmers to other people outside the project area, "Farmers' Day" have been conducted occasionally. Through this activity, other people will be able to see the result of improved technology. C/P are challenged to create activities which can attract attention and participation from the farmers' group. On the other hand, farmers learn how to work harmoniously within the group in order to increase their life quality standard.

3) Outstanding Matters

In Onewila village , above-mentioned activities have not started yet due to the delay of the project execution. All different types of activities have to be documented and printed in Indonesian language by the initiative of C/P to be spread and practiced by other groups in other regions.

5-2-5 Training of government officials, key farmers and farmers' group

(1) Activities (see APPENDIX 3 - (5))

Various kinds of training have been planned and implemented on C/Ps' initiative assisted by the Japanese experts since the first year of the project.

1) Planning method of agricultural and rural development

Training on Agricultural and Rural Development, Land Reclamation, and Machinery Operation & Maintenance has been implemented participated by province and district

原. MN

government officials and key farmers.

2) Farm management and cultivation techniques

The training on rice culture, upland crops, estate crop (cashew-nut), diversified intensive farming and water management (on farm level) has been implemented, participated by provincial and district government officials, key farmers and farmers' groups.

3) Farmers' group

The training has been implemented on such topics as farmers' group strengthening, rural women group strengthening, and rural life improvement participated by farmers' group and rural women.

4) Other training

Such things as training of young farmers, of less experienced farmers, "Farmers Day" and study tours to improved farming areas outside of the province have been implemented participated by provincial and district government officials and key farmers as well as less experienced farmers.

(2) Achievements and Impacts

The teaching material has been well established and the organizing method of the training courses is well developed.
As the project have an great impact on the area, the technical high school of the province started to dispatch its students as trainees in the Project from this year, and that would contribute to the sustainability of the techniques which have been brought by the Project.

(3) Outstanding Matters

The scheduled training programs will be completed. However, ensuring of sustainable development, the fields of Development Plan, Farming, Machinery Operation & Maintenance, and Strengthening of Farmers' Group are believed to require the implementation of complementary training such as "check list system" in the course of machinery maintenance.
The extension workers have to develop the awareness of their activities' importance and their skills in the activities such as guiding demonstration farm management and counseling for strengthening of farmers' group.

5-3 PROSPECT OF PROJECT SUSTAINABILITY

5-3-1 ORGANIZATIONAL PROSPECT OF SUSTAINABILITY

(1) Government support for continuance of the organization

The objective of the Project is to develop the integrated agricultural and rural development based on the natural and social condition in less developed regions; and aiming at increasing

farmers' income and improving farmers' standard of living through increasing productivity and agricultural production diversification. In order to meet this objective, various activities with involving various agencies have been underway. The development achievements in the project implementation were impressive. However, there needs to be a clear recognition of the formidable challenges of sustaining the activities that lie ahead after the termination of the Project. In this respect, it is the task of the Indonesian government to maintain the sustaining the project management and implementation and to expand the Project as a model to other regions after the R/D period. In connection to this, the government shall develop a sound organizational structure that will carry over the Project. In doing so, the coordination among involved agencies are prerequisite, while the C/P that have been experienced with the Project shall remain in their position. If establishing a formal institution will not be possible, the various activities may be spread to various involved agencies in line with the task of each agency. Again. this separation activities need a strong coordination of each involved agency. With regard to this, the local government is appropriate agency to be a leading agency in carrying over the project management and implementation. It is in line with the government policy to give more autonomy to local government in managing regional development (decentralization policy) as well as project management.

The aforementioned possible solution for the sustainability of the project management and implementation shall be prepared during the R/D period.

5-3-2 Economic prospect of sustainability

(1) Prospect of resources of fund

There are four main programs in the Agriculture sixth Five Year Development Plan, namely (i) Integrated Small farming Development, (ii) Agribusiness Development, (iii) Food and Nutrition Diversification, and (iv) Agricultural Infrastructure, Facilities and Resources Development. The Project is in line with the four main programs of agricultural development. The implementation of the four mentioned programs have been executed through (i) Integrated Small farming Development project (PPRT) , (ii) Agribusiness Development Project (PUP), (iii) Food and nutrition Diversification Project (PDPG), and (iv) Agricultural Infrastructure, Facilities and Resources Development Project (PPSPP), since the FY 1994/1995. These projects are funded by the central government budget (APBN), and the activities are in fact alike the Project activities with some modification and development.

Therefore, some of the Project activities after the R/D period can be funded by aforementioned established projects according to the concerned activities, while remaining activities can be funded by local government budget (APBD I or APBD II). Foreign aid loan, bank loan or other credit scheme can also be the source of fund in sustaining the project activities after the R/D period.

(2) Fund generating by independent resources

In order to strengthen farmers' group, fund generating mobilization system by farmers group has been developed in the project site. The fund mobilization was originally developed to generate Stock Fund for the capital of the respective farmers group for their own purposes such as input procurement, agricultural construction and machinery maintenance, etc. The development of Stock Fund generation was quite impressive considering the local condition before the Project. Fund generating from this activities is however prospected for the sustainability of the Project in the certain activities.

5-3-3. Physical and technical prospect of sustainability

(1) Appropriateness of technology transfer and its level

As the results of technology transfer from the Japanese experts to C/P through various project activities, C/P have become capable of implementing project activities. Part of the project activities have been implemented by the initiatives of C/P.

(2) Allocation of Staff

C/P have been developed to be capable of further promotion of development and dissemination of technologies developed in the R/D period. Most of the personnel trained in the Project (including C/P locally trained and trained in Japan) have to guarantee at least during the R/D period of commitment to the Project. Maintaining these C/P who have expertise required for the project activities is prerequisite to achieve the objective of the Project.

(3) Sustainability of transferred technology

Apart from the technology transfer to C/P aforementioned, farmers as the main target are now becoming capable in operating agricultural machinery and maintaining simple construction work. The achievement of technology transfer to C/P is depended upon the educational background. Different field of C/P educational background to provide certain quality wanted by different activities of the Project is handicap for technology transfer. Therefore, in sustaining the technology transfer, technical training to C/P and skills training to farmers are still needed to be developed, considering the variability of trainees.

(4) Plan to foster successors

As mentioned in organizational prospect, to foster the successors the government of Indonesia should organize the necessary arrangement for the sustainability development, and should be completed during the R/D period. The successors should be operated right after the project termination. In this respect, fully participation of local government in transferring the project activities is crucial and prerequisite.

(5) Other restrictions on management and implementation

Many agencies involved in the project management and implementation will be handicap for further project development and dissemination, unless the mechanism of the coordination among involved agencies or organizational structure development is established properly.

原

HV

6. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

6-1. CONCLUSION

The Project, with close collaboration between Japanese experts and C/P, has been producing a package of techniques for the purpose of introducing the knowledge and technology for the appropriate integrated agricultural and rural development in low developed regions since the start of the project, March 1, 1991. The objectives of the Project is to aim at the increase of farmers' income and the improvement of their living standard by the higher productivity and the diversification of agricultural production.

It is remarkable that the methodologies of farmers' participation have been applied all through the Project, ie. the planning of the integrated agricultural and rural development, development of agricultural and rural development, development of agricultural and rural infrastructure, demonstration of cultivation and farming techniques, strengthening of farmers' group and training of local government officials, extension workers and key farmers.

These new techniques and methodologies have been carried out mainly by C/P assisted by the Japanese experts, making full use of the actual training plans formulated and the various training materials produced. Through these joint activities and training in Japan, C/P have been acquiring knowledge and techniques necessary for pursuing the Project. And also, especially for the Project, training for the extension workers and farmers is very important in the light of farmers' participation.

As observed in their explanations during the Joint Team's visit to the project sites, progress of technical transfer to the C/P has been encouraging and the consciousness of the farmers has been considerably promoted.

Although the accomplishments by the Project has been satisfactory as a whole, some problems and uncertain factors might have been left and should be solved and clarified. These are mentioned in fore-mentioned chapter 5-2, Project Activities, Achievements and Impacts and Outstanding Matters.

Also agricultural and rural integrated approach introduced to the Project has been quite effective. It is proved through the fact that many projects (such as the ones of the Ministry of Agriculture and World Bank) in this province have pursued almost the same approach as the Project. The achievement of the Project is expected to be the "model" to the same kind of other projects.

原

MU

6-2 RECOMMENDATIONS

(1) Development of managing techniques acceptable to the farmers

Ordinarily, technical transfer should be practiced to C/P at first. In addition, for the Project, technical transfer to the farmers is necessary in the light of managing the agricultural and rural facility such as roads and canals which were constructed through the methodologies of farmers participation.

In this meaning, development of managing techniques, including farming guidance, acceptable to the farmers is very important also in the light of sustainability after the termination of the Japanese cooperation. Accordingly those techniques should be enhanced through the training courses to the farmers.

(2) Future of the Project (Sustainability)

In order for the Project to be sustainable, enough resources such as budget and number of qualified staff, will have to be secured to cover the resources presently provided by the Japanese side preferably.

In addition, after the termination of the Japanese cooperation, some special organizations for maintaining the Project should be established preferably in the provincial government (for example, BAPEDA). Naturally these organizations should be assisted by the Ministry of Agriculture, the Ministry of Home Affairs, the Ministry of Public Works and other relevant organizations concerned.

(3) Necessity of further Japanese cooperation

While the Project will terminate on February 29, 1996 according to the R/D signed on January 26, 1991, the completion of the agricultural infrastructure will be delayed to December 1996 since the land development works can be constructed only during dry seasons. And also, since the development of managing techniques acceptable to the farmers is still needed. Therefore, the Joint Team recommends that the Japanese cooperation would be extended to follow up the Project.

The Appendix 7 (Performance Matrix) shows the Joint Team's view on individual activities and problems to be solved by further Japanese cooperation.

The Joint Team recommends that one year would be appropriate as extension period, and, in addition, further Japanese cooperation would be considered depending on the future progress of the activities on TSI in such fields as Strengthening of Farmers' Group, especially on Water Management, and Cultivation & Farming Techniques.

原、 MU

Japanese Contribution / Survey Teams and List of Japanese Experts

APPENDIX 1

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1----	----	----	----	----	----2/29
Survey Teams	Project Formulation (3/15-3/25)	Long Term (9/6-11/8) Implementation (1/16-1/27)	Consultation (2/24-3/8)		Technical Guidance (8/24-9/4)		Final Evaluation (9/24-10/7)
Dispatch of Japanese Experts							
(1)Long-term experts in the field of							
Team Leader & Regional Planning		Mr. Nobuyoshi Kayano	6/5----	----	----	----	----2/29
Coordinator		Mr. Soichi Ogasawara	6/5----	----	----	----	----2/29
Agricultural & Rural Infrastructure		Mr. Tatsuo Matsunaka	6/5----	----	----8/4		
Agricultural & Rural Infrastructure		Mr. Shuji Takaoka			7/8----	----	----2/29
Construction & Land Reclamation		Mr. Fujiyoshi Watanaka	10/14----	----	----10/13		
Construction & Land Reclamation		Mr. Tokutaro Saita			9/29----	----	----2/29
Farming Guidance		Mr. Yoshiya Takashima	6/5----	----	----	6/4	
Farming Guidance		Mr. Teruhisa Namba				5/16----	----2/29
Operation & Maintenance of Machinery		Mr. Ryoji Tamakuma	8/26----	----	----	----8/25	
Operation & Maintenance of Machinery		Mr. Tadao Kamo				8/3----	----2/29
Farmers' Group Strengthening		Mr. Yoshihiko Nishimura	8/26----	----	----	----8/25	
Farmers' Group Strengthening		Mr. Majime Kikuchi				8/16----	----2/29
(2)Short-term experts in the field of							
Agricultural Economics		Mr. Shunsuke Akamatsu	9/30-11/14	1/11-6/10		10/24--12/9	
Designing Agricultural Facilities		Mr. Toshiro Morokuma	10/14-11/29				
Soil Analysis		Mr. Kazumi Karube	1/21-2/19		7/22--9/21		
Soil Analysis		Dr. Takashi Kobayashi		1/11-3/10			
Livestock Development		Mr. Yoshiki Abe	3/2-3/31	11/20--2/19	9/23-12/22		
Livestock Development		Mr. Kenichi Ueda				10/2-11/25	
Livestock Development		Mr. Masashi Uchizawa					9/3-11/2
Water Resources Development		Mr. Akira Ito		10/11--12/14			
Water Resources Development		Mr. Chuichi Murayama			10/21-12/20		
Land Reclamation by Heavy Machines		Mr. Seiji Fujita			8/30--11/29		
Land Reclamation by Heavy Machines		Mr. Keiji Tokunaga				10/2----2/2	
Maintenance of Heavy Machines							10/8-12/26
Agri. & Rural Facilities Development		Mr. Hideyuki Kanamori				2/1-3/31	
Project Cycle Management Method		Ms. Takako Haraguchi				3/23-4/5	
Regional Development Planning		Mr. Minobu Horie					8/3-8/15
Strengthening of Rural women's group							2/mid-4/mid

Japanese Contribution / List of Trainees Accepted and Provision of Equipments

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1----------					2/29
Acceptance of Counterpart Trainees in the field of							
Study Tour		Dr. Faisal Kasryno	8/15-8/30				
Study Tour		Mr. Soedjatmiko			7/11-7/24		
Study Tour		Dr. La Ode Abdul Rauf				10/10-10/22	
Study Tour		Dr. Chairil A. Rasahan					7/24-8/3
Agricultural Economics/Regional Development		Mr. Putu B. Arsana	1/14-2/16				
Project Management		Mr. Yusuf Yakub	3/22-4/7				
Agricultural Cooperation Association		Mr. Zainal Abidin		5/18--7/19			
Vegetable Seed Production		Mr. Syamsul Rijal		2/8----------11/26			
Regional Agricultural Administration		Mr. Ridwan Zakariah		2/21-3/20			
Regional Development Planning		Mr. M. Buhari					6/25-7/15
Construction & Land Reclamation Planning		Mr. Suyadi		3/14-4/8			
Vegetable Cultivation & Farming Guidance		Mr. Nodi Sattu			8/23--9/17		
Agricultural Economics & Marketing		Mr. Mustari Jalal			9/16--12/28		
Farm Mechanization		Mr. Juhuri			2/14----------	11/18	
Agricultural Extension & Marketing System		Mr. Bien Bangapadang				5/10---9/15	
Livestock Development		Mr. Hasan Hardijono				11/6-12/3	
Vegetable Production		Mr. Mappinangku				2/27-------9/22	
Perennial Crops Production		Mr. Soewondo					9/17-10/7
Rice Production		Mr. Rustan Supendy					3/mid-10/mid
Provision of Equipments		(Total Cost)	Y97,216,000	Y70,401,000	Y27,888,000	Y21,599,000	Y26,421,000
(1)To be purchased in Indonesia		(Sub-total Cost)	(Y85,903,000)	(Y57,975,000)	(Y27,390,000)	(Y20,253,000)	(Y26,421,000)
Construction Machinery(Bulldozer, Back hoe, Truck, ...)			Y51,692,000	Y26,893,000	-	Y349,000	-
Farming & Training Machinery(Tractor, Rice milling unit,..)			Y13,310,000	Y8,703,000	Y1,924,000	Y6,629,000	Y3,780,000
Livestock Machinery(Weight Scales, Truck, Refrigerator,..)			-	Y3,981,000	Y44,000	Y472,000	-
Information & Extension Equipment(TV set, Slide projector,..)			Y3,272,000	Y4,572,000	Y589,000	Y1,650,000	Y690,000
Weather Observation & Survey Equipment(Evaporation pan, ...)			Y2,437,000	Y482,000	Y291,000	-	-
Vehicles(Motor cycle, Jeep, ...)			Y13,497,000	Y7,226,000	Y11,218,000	Y1,642,000	Y5,337,000
Tools & Equipment for Maintenance & Repairing Machinery			-	Y3,036,000	Y148,000	Y188,000	Y3,546,000
Official Equipment(Copier, Personal computer, ...)			Y1,695,000	Y3,082,000	Y1,287,000	-	Y81,000
Expendable Supplies(Spare parts, ...)			-	-	Y11,889,000	Y9,323,000	Y12,987,000
(2)To be purchased in Japan		(Sub-total Cost)	(Y11,313,000)	(Y12,426,000)	(Y498,000)	(Y1,346,000)	(Y0)
1)Farming & Training Machinery							
Soil Survey Equipment(Electric balance, ...)			Y708,000	Y587,000	-	-	-
Cultivation & Yield Investigation Equipment(Germinator..)			Y8,575,000	Y310,000	-	-	-
Disease & Insect Pest control Equipment(Binocular,...)			-	Y400,000	-	Y38,000	-
Farming Equipment(Tractor attachment,...)			-	Y4,528,000	Y415,000	-	-
Livestock Equipment(Microscope, ...)			-	Y1,320,000	-	Y957,000	-
2)Information & Extension Equipment(Video camera system,...)			Y2,030,000	Y976,000	-	-	-
3)Weather Observation and Survey Equipment(Rain gages, ...)			-	Y2,441,000	-	-	-
4)Tools & Equipment for Maintenance & Repairing Machinery			-	Y455,000	-	-	-
5)Others			-	Y1,429,000	Y83,000	Y351,000	-

Japanese Contribution / Supplement of Local Cost Expenditure

APPENDIX 3

(1/6)

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1					2/29
Supplement of Local Cost Expenditure							
(1)Local Recurrent Expenditure Support (Total Cost)			¥6,206,000	¥7,716,000	¥9,640,000	¥8,853,000	¥9,498,000
1)Activities of Experts			(¥2,800,000)	(¥3,262,000)	(¥5,298,000)	(¥8,275,000)	(¥9,498,000)
2)Survey and Designing for Land Reclamation			(¥1,420,000)	(¥2,133,000)			
3)Lease of Cars			(¥497,000)	(¥298,000)			
4)Traveling Expenses			(¥589,000)				
5)Survey of Farmers' group activities				(¥869,000)			
6)Strengthening of Farmers' group					(¥732,000)	(¥578,000)	
7)Local Research Cost					(¥923,000)		
8)Subsidy for C/P Activities			(¥900,000)	(¥1,154,000)	(¥2,687,000)		
(2)Publications for Extension				¥320,000	¥650,000		
(3)Emergency Counter Program							
1)Construction of Storage House for the Supplied Equipment			¥1,545,000				
2)Repair Work of Wooden Bridge (in Palangga Village)				¥1,951,000			
(4)Extension & Demonstration Cost for Appropriate Technology				¥660,000	¥1,101,000	¥1,246,000	¥1,457,000

Japanese Contribution / Supplement of Local Cost Expenditure

(2/6)

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1					2/29
(5)Training Cost for Middle-level Techniciaas and Key-farmers			¥1,700,000	¥6,415,000	¥5,088,000	¥2,821,000	¥1,413,000 (estimated)
1)Planning Method of Agricultural & Rural Development							
①Agricultural & Rural Development Seminar	: Officials		-	3/30-31(45)	3/24(64)	3/28-30(19)	2/mid.(40)
②Land Reclamation	: Officials & Key-Farmers		-	2/9-19(16)	12/8-15(21)	3/15-21(26)	12/mid.(16)
③Machinery Operation & Maintenance	: Officials & Key-Farmers		3/16-29(20)	12/9-22(20)	11/10-16(30)	12/12-15(24)	
	: Famers				3/17-4/7(6)	1/9-14(24)	1/mid.(24)
2)Farm Management & Cultivation Techniques							
④Paddy:	: Officials		3/10-14(19)	11/16-29(20)	1/15-28(20)	11/28-12/3(30)	10/mid.(20)
	: Key-Farmers		3/20-23(20)	12/16-22(20)	1/12-14(30)	12/5,8,12(90)	10/end.(60)
	: Farmer's Group		-	1/14(120)	3/19(99)	12/15-23(78)	
⑤Secondary Food Crops:	: Officials		3/15-19(20)	11/30-12/13(20)	12/1-14(20)	11/21-23(20)	10/mid.(20)
	: Key-Farmers		3/24-26(20)	12/16-22(20)	12/8-14(20)	12/6,9,13(90)	
	: Farmer's Group		-	1/14(120)	3/19(101)	-	
⑥Estate Crops	: Officials		-	12/1-14(20)	11/15-28(20)	11/24-26(10)	11/mid.(10)
	: Key-Farmers		-	1/14-20(20)	11/22-28(20)	12/7,10,14(90)	
	: Farmer's Group		-	2/10(55)	11/30(50)	-	
⑦Livestock	: Officials		-	1/25-26(20)	11/17-22(20)	-	1/beg.(20)
	: Key-Farmers		-	1/25-28(33)	9/24-26(25)	-	12/end.(60)
					10/11-13(25)	-	
⑧Water Management	: Officials & Key-Farmers		-	1/21-2/4(20)	1/12-21(37)	1/17-21(30)	12/end.(30)
3)Farmers' Group							
⑨Strengthening of Farmers' Group	: Leaders		-	12/1-2(30)	10/25-28(33)	12/6-9(31)	10/big.(20)
				2/5-6(35)	11/15-18(20)	1/4-7(30)	11/big.(20)
⑩Strengthening of Rural Women's Group	: Leaders		-	11/24-25(25)	11/1-3(20)	12/12-14(20)	10/mid.(15)
				2/3-4(20)	11/22-24(20)	12/22-24(24)	11/mid.(15)
	: Farmer's Group		3/10-12(117)	11/26-28(159)	12/9-11(87)	1/9-11(81)	12/end.(90)
				2/17-19(177)	12/6-8(106)	3/14-16(88)	
⑪Improvement of Rural Life	: Leaders		-	12/3-4(40)	11/8-9(40)	12/15-16(40)	10/mid.(30)
				2/5-6(38)	11/10-11(34)	12/17-18(35)	11/big.(30)
4)Other Training							
⑫Youth Farmers Training	: Youth farmers		-	12/8-10(43)	12/13-14(20)	1/12-14(20)	12/end.(15)
				2/8-10(40)	12/15-16(15)	3/20-22(20)	
					1/24,27,2/2,9,17, 2/23,3/2,9,17,30, 4/6,20(18)	2/7,14,21,28,3/7, 3/14,21,28,4/4,11, 4/18,25(20)	
⑬Less Experienced Farmers Training	: Farmers		-	12/15-17(40)	12/27-29(30)	12/19-21(19)	10/end.(15)
				2/11-13(39)	12/20-23(37)	1/19-21(20)	12/beg.(15)
⑭Farmers' Day.	: Officials & Farmers		-	2/1(250)	3/23(320)	5/3(470)	1/mid.(300)
⑮Study Tour to Developed Farming Area	: Officials & Key-Farmers			4/16-22(15)	1/25-2/1(15)		12/end.(15)

( ):Number of Participants

Japanese Contribution / Supplement of Local Cost Expenditure

(3/6)

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1----					---- 2/29
(6)Model Infrastructure Construction Program (Total Cost)			¥18,265,000	¥23,504,000	¥61,228,000	¥38,165,000	¥18,543,000
1)Ranomeeto							
			(3)-------(9)				
	Land Reclamation: 26.0ha		¥763,000				
	Intake Weir: 1(new),1(rehabilitation)		¥6,252,000				
	Drop Structure: 6		¥903,000				
	Diversion Work: 7		¥2,154,000				
	Aqueduct: 1		¥512,000				
1991	Culvert: 5		¥639,000				
	Bridge: 1		¥895,000				
	Irrigation & Drainage Canal: 1.84km		¥1,623,000				
	Access Road: 3.8km		¥1,166,000				
	Seed Storage Facilities: 2		¥1,234,000				
	Training Hall: 1		¥1,629,000				
	Communal Well Facilities: 4		¥495,000				
	Irrigation & Drainage Canal: 1.84km(rehabilitation), 230m(extention)						¥1,950,000
				(2)--------(7)			
	Auction Yard: 1			¥4,864,000			
	Cattle Fattening Yard: 1			¥382,000			
	Rice Milling Facility: 1			¥745,000			
	Dry Yard: 1			¥255,000			
2)Palangga							
				(12)----------(3)			
	Land Reclamation: 18.5ha			¥1,114,000			
1992	Intake Weir: 1			¥7,537,000			
	Drop Structure: 2			¥179,000			
	Diversion Work: 3			¥703,000			
	Culvert: 5			¥1,065,000			
	Bridge: 5			¥2,039,000			
	Irrigation & Drainage Canal: 1.18km			¥1,094,000			
	Access Road: 5.5km			¥1,504,000			
	Irrigation & Drainage Canal: 1.18km(rehabilitation), 427m(extension)						¥3,335,000
				(2)-------(7)			
	Training Hall: 1			¥1,614,000			
	Communal Well Facilities: 5			¥489,000			

Japanese Contribution / Supplement of Local Cost Expenditure

(4/6)

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1----------	----------	----------	----------	----------	----------2/29
2)Palangga (continued)					(1)-----(7)		
Cattle Fattening Yard: 1					¥359,000		
					(1)-----(7)		
Rice Milling Facilities: 1					¥859,000		
Dry Yard: 1					¥325,000		
3)Kiaea					(11)---------(6)		
Land Reclamation: 5.5ha					¥372,000		
Intake Weir: 2					¥11,693,856		
Irrigation & Drainage Canal: 1.9km					¥752,000		
Concrete Canal					¥1,430,000		
Drop Structure: 4					¥263,000		
Diversion Work: 4					¥1,441,000		
Culvert: 11					¥1,675,144		
Aqueduct: 1					¥673,000		
1993 Farm Road: 9.5km					¥1,586,000		
Measurement Structure:					¥81,000		
					(1)-----(7)		
Seed Storage Facilities: 1					¥184,000		
Rice Milling Facility: 1					¥859,000		
Dry Yard: 1					¥325,000		
Training Hall: 1					¥1,846,000		
Communal Well Facility: 6					¥277,000		
4)Lalobao						(8)------(3)	
Land Reclamation: 5.0ha					¥360,000		
Intake Weir: 1					¥8,400,000		
Irrigation & Drainage Canal: 1.3km					¥1,434,000		
Diversion Work: 9					¥601,000		
Culvert: 8					¥718,000		
Bridge: 1					¥966,000		
Farm Road: 3.5km					¥626,000		
Irrigation & Drainage Canal: 1.3km(rehabilitation), 230m(extension)							¥1,794,000
Seed Storage Facilities: 1					¥184,000		
Rice Milling Facility: 1					¥1,002,000		
Dry Yard: 1					¥342,000		
					(1)-----(7)		
Training Hall: 1					¥1,879,000		
Communal Well Facility: 5					¥284,000		

Japanese Contribution / Supplement of Local Cost Expenditure

(5/6)

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1----------	----------	----------	----------	----------	----------2/29
5)Lacya							
						(3)------(3)	
Land Reclamation: 7.0ha					Y524,000		
Culvert: 6					Y277,000		
Farm Road: 4.2km					Y763,000		
						(12)--(3)	
Auction Yard: 1					Y2,454,000		
Cattle Fattening Yard: 1					Y317,000		
						(8)------(3)	
Training Hall: 1					Y1,726,000		
						(4)---(8)	
Communal Well Facility: 5					Y209,000		
Seed Storage Facilities: 1							Y142,000
1993 6)Lapulu							
						(4)-----(10)	
Land Reclamation: 5.0ha					Y330,000		
						(8)------(3)	
Intake Weir: 1					Y9,617,000		
Irrigation & Drainage Canal: 1.6km					Y583,000		
Diversion Work: 2					Y236,000		
Drop Structure: 3					Y290,000		
							(3)-----(9)
Culvert: 6						Y787,000	
Farm Road: 5.5km						Y187,000	
Irrigation & Drainage Canal: 1.6km(rehabilitation), 570m(extension)							Y4,446,000
					(1)-----(7)		
Training Hall: 1					Y1,846,000		
Communal Well Facility: 5					Y259,000		
Seed Storage Facilities: 1							Y142,000

Japanese Contribution / Supplement of Local Cost Expenditure

(6/6)

F.Y.	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cooperation Period		3/1----------	----------	----------	----------	----------	----------2/29
6)Lapulu (continued)						(3)------	------(9)
Rice Milling Facility: 1						Y863,000	
Dry Yard: 1						Y319,000	
7)Sabulakoa							Y585,000
Land Reclamation: 10.0ha							(6)-----(1)
Intake Weir: 1						Y12,990,000	
Irrigation & Drainage Canal: 1.5km						Y1,191,000	
Diversion Work: 4						Y312,000	
1994 Drop Structure: 5						Y378,000	
Culvert: 1						Y227,000	
Irrigation & Drainage Canal: 1.5km(rehabilitation), 150m(extension)							Y1,170,000
Farm Road: 6.0km							Y2,105,000
						(3)-------	-------(9)
Cattle Fattening Yard: 1						Y494,000	
Rice Milling Facility: 1						Y901,000	
Dry Yard: 1						Y419,000	
Training Hall: 1						Y1,769,000	
Seed Storage Facilities: 1							Y142,000
Communal Well Facility: 5							Y215,000
8)Onewila							Y371,000
Land Reclamation: 5.0ha							(9)---(1)
						Y15,564,000	
Irrigation & Drainage Canal: 2.7km							Y390,000
1995 Culvert: 5							Y1,541,000
Bridge: 1							Y215,000
Communal Well Facility: 5						(3)-------	-------(9)
						Y1,764,000	
Training Hall: 1							

List of Equipment

I t e m	Q'ty (unit)					
	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	Total
1. Construction machineries						
(1)Land reclamation and leveling machinery						
- Bulldozer(6t) w/ implements	1					1
- Bulldozer(9t) w/ implements	1					1
- Chain saw				3		3
- Hand level				1		1
- Slump tester				1		1
- Navigation system				2		2
(2)Construction machineries of agricultural infrastructure						
- Back hoe	1					1
- Tractor shovel (0.8m3)		1				1
- Concrete mixer	1	1				2
- Pump	2	2				4
2. Farming and training machineries						
(1)Soil survey equipment						
- Soil boring stick, EC meter, PH meter, Electronic balance etc.	1					1
(2)Cultivation and yield investigation equipment						
- Grain moisture tester, Drying oven etc.	1					1
(3)Disease and insect pest control equipment						
- Binocular microscope		2				2
(4)Farming machineries						
- Middle size tractor(35Hp) w/implements	1			1		2
- Power tiller (10Hp)	2				(8)	10
- Power tiller (7.5Hp) w/ implements	9	2	2	6		19
- Power thresher	2	6	2	3		13
- Power sprayer w/ hose	2	4	1			7
- Knapsack power sprayer	4	2				6
- Automatic knapsack sprayer	6	8				14
- Power duster	2					2
- Manual sprayer			10	6		16
- Grass cutter	4	3	3	4		14
- Rice milling unit	1	3	1		(1)	6
- Cocunut crusher	4			(4)		8
- Irrigation pump	2	5		3		10
- Mini power tiller w/ implements		2				2
- Drayer		8				8

Remarks : ( ); Q'ty of Equipment to be supplied within 1995/1996

原

HU

I t e m	Q'ty (unit)					
	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	Total
(continued)						
- Seeder		4				4
- Rotary weeder		10	16			26
- Sprinkler		1				1
- Refregirator		1				1
- Nylon net			2			2
- Electric fence				1		1
3. Livestock Machineries						
- Weight scales		1		1		2
- Refrigerator		1	1			2
- System Microscope w/fluorescence illuminator		1				1
- Anthrax diagnosis kits				1		1
4. Information and extension equipment						
(1)Audio visual production equipment						
- Video camera system & Editing system	1					1
- Rotary press machine		1				1
- Electronic desiccator	1	2				3
- Camera attachment		1				1
(2)Extension work equipment						
- Television	5					5
- Video tape recoder	5					5
- Slide projector	5					5
- Syncrocoder	5					5
- 16mm projector w/ screen		1				1
- Overhead projector w/ screen		5				5
- 16mm film projector w/ portable screen,		1				1
- Sound system			2	8		10
- Generator	5	2	1	2		10
- Cutter for rice straw					(1)	1
- Oil press					(1)	1
5. Weather observation and survey equipment						
- Thermometer	1					1
- Hydro thermograph	1	4				5
- Long-term hydro thermograph		1				1
- Rain gages		3				3
- Precipitation recorder	1					1
- Sunshine recorder	1					1
- Evaporation pan	1	1				2
- Observation box	1	2				3
- Weather observation facility		2				2

Remarks : ( ); Q'ty of Equipment to be supplied within 1995/1996

原

MN

I t e m	Q'ty (unit)					
	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	Total
6. Vehicles						
- Jeep	5		3		(2)	10
- Micro bus		1				1
- Truck (4t)	1	1				2
- Dump truck (4t)		1				1
- Truck (4t) for cattle transportation		1				1
- Truck (4t) for repair service		1				1
- Motor cycle	5	10		9		24
- Radio communication system for vechicles		4	3			7
7. Tools and equipment for maintenance and repair						
- Tool, Oil jack, Air compressor, Welder etc.		1				1
- Electric welding equipment					(8)	8
- Gas welding equipment					(8)	8
8. Official equipment / others						
- Copier	1	1				2
- Personal computer w/ printer	1	2				3
- Electric typewriter		1			(1)	2
- Steel cabinet		5				5
- Steel shelf		3				3
- Air conditioning unit			7			7
- Electric saw				1		1
- Electric plane				1		1

Remarks : ( ); Q'ty of Equipment to be supplied within 1995/1996

原

HV

Indonesian Contribution / List of Counterparts

F. Y.		1990	1991	1992	1993	1994	1995	Classification of C/P	Belonging Office	F.Y. joining C/P training in Japan
Coorporation Period		3/1 --	----------	----------	----------	----------	--------- 2/29			
Assignment of Counterparts										
(1)for Long-term experts in the field of										
Team Leader & Regional Planning	Mr.Zainal Abidin		10/1 — 3/31					Full	Regional Office, MOA	1992(group)
	Mr.Edyson Dayoh		10/1 — 9/30					Full	BAPPEDA,Province	
	Mr.Ridwan Zakariah			10/1 — 3/31				Full	- ditto -	1992
	Dr.Faisal Kasryno		6/10 — 6/30					Part	Planning Bureau, MOA	1991
	Dr.Chairil A. Rasahan				7/1 —			Part	- ditto -	1995
	Mr.Yusuf Yakub		6/10 —					Part	Regional Office, MOA	1991
	Mr.La Aowu		6/10 — 3/31					Part	BAPPEDA,Province	
	Dr.La Ode Abd. Rauf				6/1 —			Part	- ditto -	1994
	Mr.Putu B. Arsana		6/10 — 3/31					Part	Planning Bureau, MOA	1991
Coordinator	Mr.Theodosius Mangape		10/1 —					Part	Regional Office, MOA	
Agricultural & Rural Infrastructure	Mr.Rahman Garrahama		10/1 — 3/31					Full	Public Work,Province	
	Mr.P. Budi Rahardjo			8/1 —				Full	Regional Office, MOA	
	Mr.Suyadi		10/1 —					Part	Public Work,Province	1992
	Mr.Almaili					4/1 —		Part	Regional Office, MOA	
Construction & Land Reclamation	Mr.Yusral Tahir		10/1 —	12/31	7/1 —	5/31		Full	- ditto -	
	Mr.Abdul Rias					4/1 —		Full	Food crops, Province	
	Mr.Rahman Garrahama					4/1 —		Full	Public Work,Province	
	Mr.Nodi Sattu		10/1 —			3/31		Part	Food crops, Province	
Farming Guidance	Mr.Syamsul Rijal		7/1 —				3/31	Full	- ditto -	1992(group)
	(Mr.Syamsul Rijal)						4/1 —	Part	- ditto -	
	Mr.Rustan Supendi					4/1 —		Full	Agri.Information,MOA	
	Mr.Joni Ginting					10/1 —	4/10	Full	Food crops, Province	
	Mr.Supriyanto						8/24 —	Full	- ditto -	
	Mr.Nodi Sattu					4/1 —		Part	- ditto -	1993
	Mr.Ma'ruf Jafar				4/1 —			Part	Estate crops	
	Mr.Amri Dayan		10/1 —		3/31			Part	- ditto -	
Operation & Maintenance of Machinery	Mr.Juhuri		10/1 —					Full	Regional Office, MOA	1993
	Mr.Soetigno				10/1 —			Full	- ditto -	
	Mr.Muhnis Ideal					12/1 —		Full	- ditto -	
	Mr.La Panja					4/1 —		Part	- ditto -	
Farmer's group Strenghening	Mr.Mappinangku		10/1 —					Full	Regional Office, MOA	1994(group)
	Mr.Bien Bangapadang			4/1 —				Full	Food crops, Province	1994(group)
	Mr.Mansur Azis		10/1 —			3/31		Part	Agri.Information,MOA	
	Mr.Andi Aria Pangerang					4/1 —	3/31	Full	Regional Office, MOA	
	Mr.Yanas Suryana						4/1 —	Part	Agri.Information,MOA	
(2)for Short-term experts in the field of										
Agricultural Economy	Mr.Mustari Jalal		10/1 —			3/31	4/1 —	Part	Regional Office, MOA	1993(group)
Designing of Facilities	Mr.P. Budi Rahardjo		10/1 —	7/31				Part	- ditto -	
Soil Analysis	Mr.Siradjuddin		1/20 —		3/31			Part	- ditto -	
	Mr.Abdul Rias				9/1 —	3/31		Part	Food crops, Province	
Livestock Development	Mr.Hasan Hardiono		3/1 —					Part	Livestock, Province	1994

Indonesian Contribution / Budget Allocation

APPENDIX 6

(Rupiah)

	Items / Contents	Amount 1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	Total	Remarks
Central Budget	1. Construction & Infrastructural Works								
	(1)Storage for the Supplied Equipment (Area of building : 155.4m²)		5,800,000					5,800,000	
	2. Allowance for Counterparts								
	(1)Honorarium			7,840,000	4,920,000	8,940,000	22,560,000	44,260,000	
	(2)Travel Allowance			9,737,000	9,920,000	14,260,000	42,060,000	75,977,000	
	3. Supply Equipment & Maintenance Cost								
	(1)Fuel & Oil Expenses, Registration Fee			17,377,000	17,000,000	24,250,000	19,892,000	78,519,000	
	4. Training Cost for Government Officials, Key-farmers and Farmers Groups			4,804,000	22,345,000	9,624,000	16,068,000	52,841,000	
	5. Official Consumption			3,500,000	2,100,000	4,000,000	5,300,000	14,900,000	
	6. Management Cost for Demonstration Farm			3,750,000	2,000,000	2,000,000	500,000	8,250,000	
	7. Extension & Advertisement Cost, Meeting Cost			7,300,000	3,200,000	1,000,000		11,500,000	
	8. Administration Cost			4,600,000	23,000,000	2,700,000	48,020,000	78,320,000	
	Sub - Total	0	5,800,000	58,908,000	84,485,000	66,774,000	154,400,000	370,367,000	
Provincial Budget	1. Construction & Infrastructural Works								
	(1)Contruction of Project Office Building (Area of land : 1,661.9m², Area of building : 157.3m²)	73,382,000						73,382,000	
	(2)Construction of Palangga Camp (Area of building : 63m²)	15,675,000						15,675,000	
	(3)Construction of Meeting Hall at the Project Office (Area of building :36m²)			10,375,000				10,375,000	
	(4)Construction of Culverts				※1 2,977,950		※3 9,000,000	11,977,950	※1: 2 units for 1 village
	(5)Construction of Communal Well				※2 2,977,950		※4 3,000,000	5,977,950	※2: 1 unit for 1 village ※3: 6 units for 3 villages
	2. Allowance for Counterparts								
	(1)Honorarium	2,580,000	7,080,000	1,500,000	1,800,000		5,640,000	18,600,000	※4: 2 units for 2 villages
	(2)Travel Allowance for Local travel	17,020,000	16,580,000		15,230,000	4,260,000	3,720,000	56,810,000	
	(3)Travel Allowance for C/P going to Japan				5,070,000	5,210,000	8,020,000	18,300,000	
	3. Supply Equipment & Maintenance Cost					35,130,000		35,130,000	
	(1)Fuel & Oil Expenses, Registration Fee				3,600,000			3,600,000	
	(2)Equip. & Facilities for the Project Office	6,000,000						6,000,000	
	(3)Equip. & Facilities for the Palangga Camp	4,490,000						4,490,000	
	4. Management Cost for Project Office		5,760,000	8,840,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	43,400,000	
	(1)Electricity, Water supply, Telephone charges, Employment of a Security								
	5. Training Cost for Government Officials, Key-farmers and Farmers Groups				9,534,100	11,370,000	8,835,000	29,739,100	
	6. Management Cost for Auction Yard & Fattening Yard				7,505,000	3,600,000	18,150,000	29,255,000	
	7. Cost for reporting, Meeting and Consumption				8,955,000	6,370,000	5,042,000	20,367,000	
	8. Management Cost for Demonstration Field				7,750,000	14,460,000	7,650,000	29,860,000	
	9. Others								
	(1)Cost for making a Land use mapping for 8 project site, Scale: 1/7000			80,000,000				80,000,000	
	Sub - Total	119,147,000	29,420,000	100,715,000	75,000,000	90,000,000	78,657,000	492,939,000	
	Total	119,147,000	35,220,000	159,623,000	159,485,000	156,774,000	233,057,000	863,306,000	

原

MU

PERFORMANCE MATRIX OF THE PROJECT

A—Fully attained or applied
B—Partly attained or applied
C—having difficulties or not yet applied
—not applicable

Subjects of activities(TSI)	Actual Performance		Remarks
	C/P	Farmers Level	
I. Planning of the Integrated agricultural and rural development			
1. Planning of land use and farming system			
1) Land use a. Survey on land use	B	—	· Regarding land use plan, it is necessary to develop the C/P's capability for understanding water utilization and water management techniques.
b. Land use plan	B (c)	—	
2) Farming system a. Study on farm management technology	B	—	· Depend on the promorting crops and/or the crop diversification plan, it shoud be attained more.
b. Farming plan	B	—	
2. Development planning of agricultural and rural infrastructure			· Development plan was discussed with the farmers and agreed upon its methodology. This methodology could be evaluated as the remarkable system.
1) Land survey a. Field survey on sites	A	—	· Notwithstanding the topographical survey was contructed by consultant firm, it seems to be some tendency in the region, the C/P understood the system.
b. Topographical mapping	A	—	
2) Plan and design a. Land reclamation	A	—	· Construction system by heavy machine was fully attained, however, the complicated structure design should be trained more.
b. Basic agricultural infrastructure	A (B)	—	
c. Agricultural and rural facilities	A	—	

Subjects of activities(TSI)	Actual Performance		Remarks
	C／P	Farmers Level	
II. Development of agricultural and rural infrastructure			
1. Development of basic agricultural infrastructure			
1) Land reclamation a. Land reclamation by machinery	A	B	· The land developing system of alang-alang elimination technology was developed remarkably in the project.
b. Construction management	B	--	· Operation time control necessary for requirement per unit work should be considered more.
c. Machinery operation and maintenance	B	B	· Operators selected among the farmers have been developing their skill. however, systematic maintenance system should be established.
2) Basic agricultural infrastracture a. Work execution	A (B)	B	· It is required to train more the integrated construction system as specification and estimation etc.
b. Construction management	B (c)	--	· Construction management especially quality control of concrete, earth work and schedule control should be attained more.
2. Development of agricultural and rural facilities			
1) Work execution	A	A	· Appropriate technology to suit this region was established.
2) construction management	A	A	

原

Subjects of activities(TSI)	Actual Performance		Remarks
	C／P	Farmers Level	
Ⅲ. Demonstration of cultivation and farming techniques			
1. Trials on improved farming technology	B	–	· Trials on recommendable farming technology need to be completed and documented into manuals.
2. Demonstration and extension of farming technology			
1) Paddy	A (B)	B	· Upland paddy technology has not been fully disseminated.
2) Secondary food crops	A (B)	B	· Most farmers still hesitate in utilizing their land for non-paddy crops.
3) Estate crops (cashew-nut)	A	A (B)	. Technology transfer has been fully attained.

原

Subjects of activities(TSI)	Actual Performance		Remarks
	C／P	Farmers Level	
IV. Strengthening of farmer's group			
1. Study on farmer's group	A	–	Methodology on assessing social-economic condition in rural areas has not been fully developed.
1) Present activities in the village			
2) Review of the village formation	B (c)	–	
2. Formation and strengthening of farmer's group on the construction activities			
1) Group formation	A (B)	B	· Stock fund model has a good prospect to be developed and institutionalized. It need more trials to attain the suitable practices.
2) Counseling	A (B)	B	· Knowledge on maintaining facilities within the group has not been fully developed.
3. Supporting activities for strengthening of farmer's group	B	B	· Extension workers should have more knowledges dealing with group dynamic activities.

原

MU

Subjects of activities(TSI)	Actual Performance		Remarks
	C/P	Farmers Level	
V. Training of government officials. key farmers and farmer's group			
1. Planning method of agricultural and rural development			
1) agricultural and rural development plan	B	C	· Regarding the development plan. it is required to teach more in general planning method.
2) Machinery operation and maintenance	A	B	· Teaching material has been already established and operation of the machinery has been trained well. however, maintenance should be done by check list system.
2. Farm management and cultivation techniques 1) Paddy 2) Secondary food crops 3) Estate crops (cashew-nut) 4) Diversification system 5) Water management (on farm level) 3. Farmer s group 1) Strengthening of rural women's group 2) Improvement of rural life 4. Other training 1) Farmer's youth training 2) Less experienced farmers training 3) Farmar's day 4) Study tour to improved farming area	· Teaching material and organizing method of training courses are well developed. · The extension workers have to develop the awareness of their activities' importance and their skills in the activities such as guiding demonstration farm management and counseling for strengthening of farmers' group.		

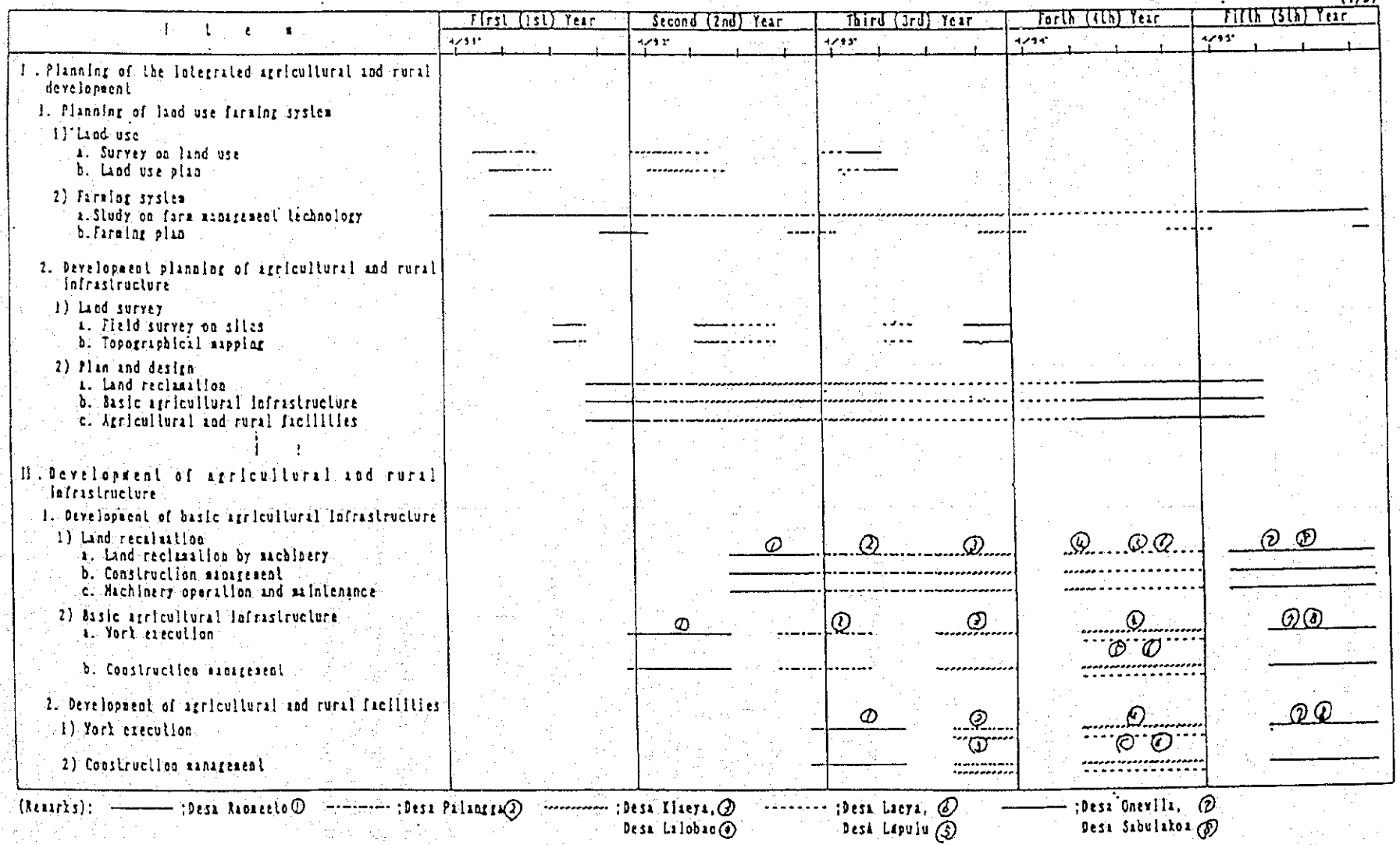
原

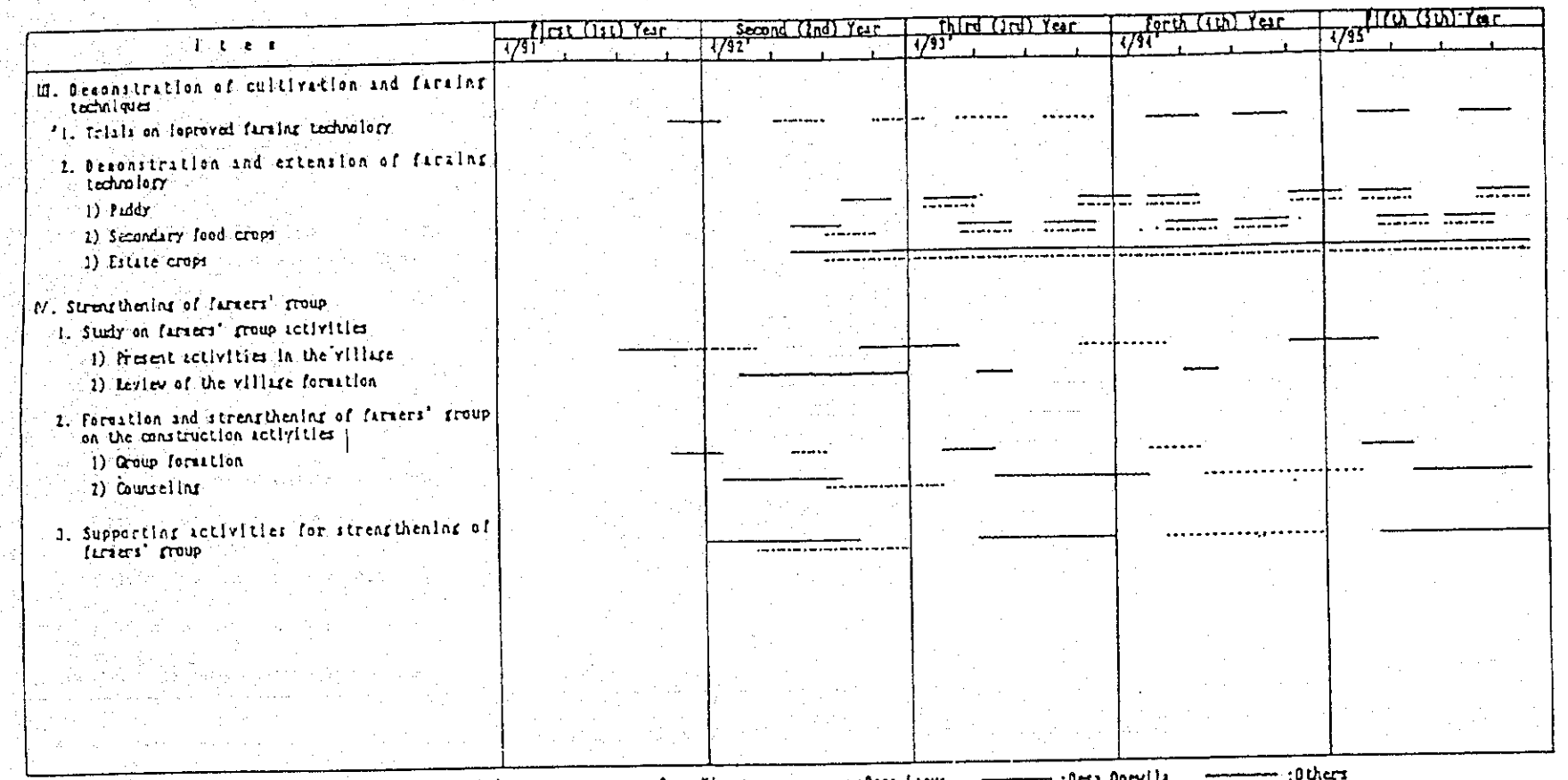
MJ

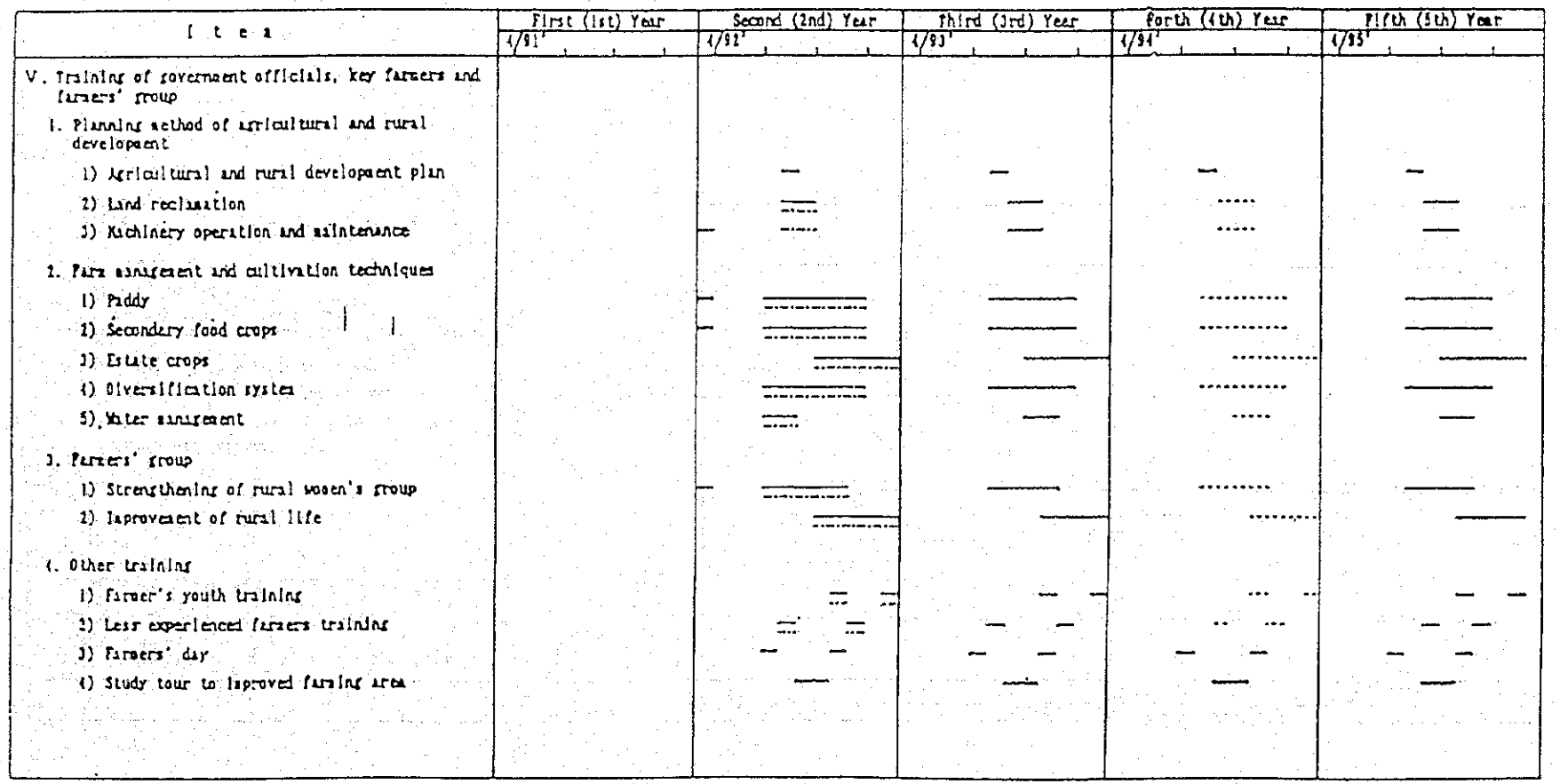
FIVE (5) - YEARS FRAME WORK PLAN

IN THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT PROJECT IN SOUTHEAST SULAWESI PROVINCE (ATA-451)

(1/3)




Item
First (1st) Year
Second (2nd) Year
Third (3rd) Year
Forth (4th) Year
Fifth (5th) Year
4/91
4/92
4/93
4/94
4/95
III. Demonstration of cultivation and farming techniques
1. Trials on improved farming technology
2. Demonstration and extension of farming technology
1) Paddy
2) Secondary food crops
3) Estate crops
IV. Strengthening of farmers' group
1. Study on farmers' group activities
1) Present activities in the village
2) Review of the village formation
2. Formation and strengthening of farmers' group on the construction activities
1) Group formation
2) Counselling
3. Supporting activities for strengthening of farmers' group
(Remarks):
;Desa Rarooente
;Desa Palangga
;Desa Kiaeya, Desa Lilobio
;Desa Laeya, Desa Lapulu
;Desa Onevila, Desa Sabulakoi
;Others


Item
First (1st) Year
Second (2nd) Year
Third (3rd) Year
Forth (4th) Year
Fifth (5th) Year
4/91'
4/92'
4/93'
4/94'
4/95'
V. Training of government officials, key farmers and farmers' group
1. Planning method of agricultural and rural development
1) Agricultural and rural development plan
2) Land reclamation
3) Machinery operation and maintenance
2. Farm management and cultivation techniques
1) Paddy
2) Secondary food crops
3) Estate crops
4) Diversification system
5) Water management
3. Farmers' group
1) Strengthening of rural women's group
2) Improvement of rural life
4. Other training
1) Farmer's youth training
2) Less experienced farmers training
3) Farmers' day
4) Study tour to improved farming area
(Remarks): ;Desa Kanoneeto ;Desa Palangga ;Desa Xiaeya, Desa Lalobea ;Desa Laeya, Desa Lapulu ;Desa Onevila, Desa Sabulakoa ;All desa