

平成5年度
インドネシア南東スラウェシ州
農業・農村総合開発計画
巡回指導調査団報告書

平成5年10月
(1993年10月)

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1116054(6)

国際協力事業団

26865

序 文

国際協力事業団は、インドネシア国実施機関との討議議事録(R/D)等に基づき、南東スラウェシ州農業・農村総合開発計画を平成3年3月1日から5か年間の計画で実施しています。

本プロジェクトの協力開始後3年目に当たり、事業の進捗状況及び現状を把握するとともに、相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な指導と助言を行うことを目的として、当事業団は、平成5年8月24日から9月4日まで農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室長・船野龍平氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団によるインドネシア国政府関係者との協議及び現地調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

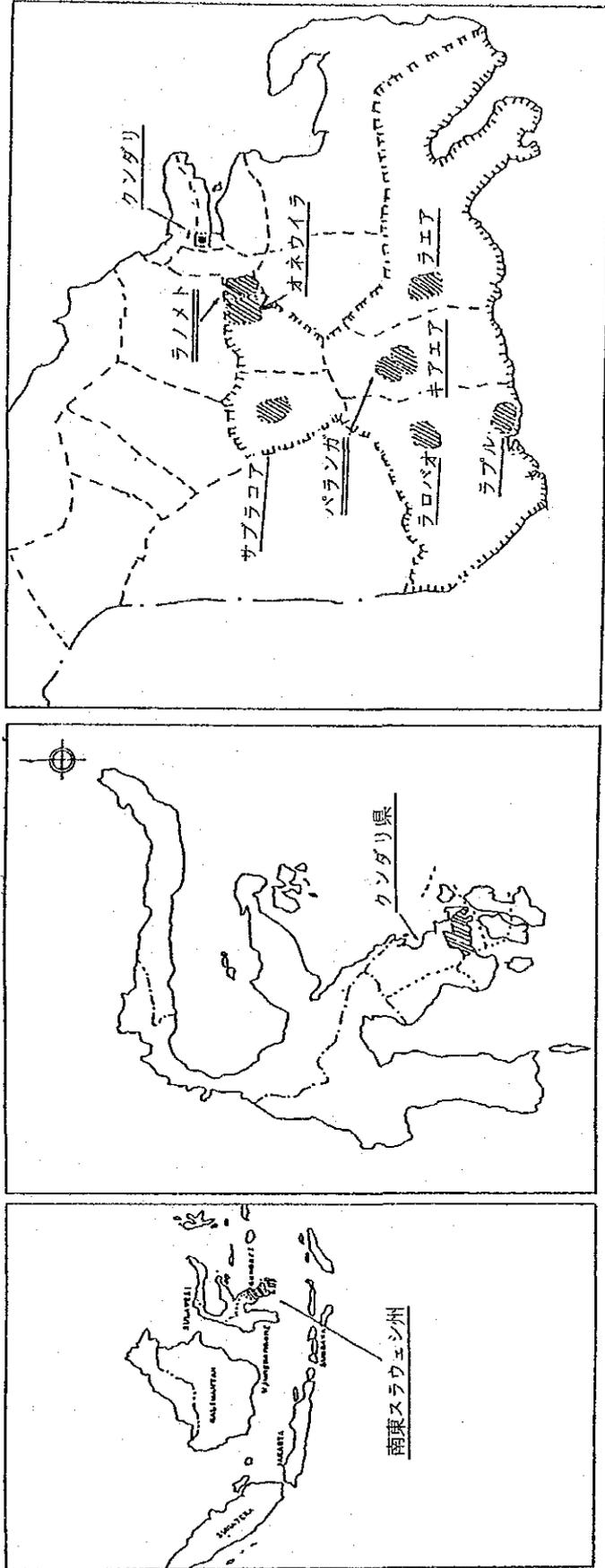
平成5年10月

国際協力事業団

農業開発協力部

部長 有川通世

プロジェクト位置図



プロジェクト・サイト

クワンダリ市西南部5郡に点在する。

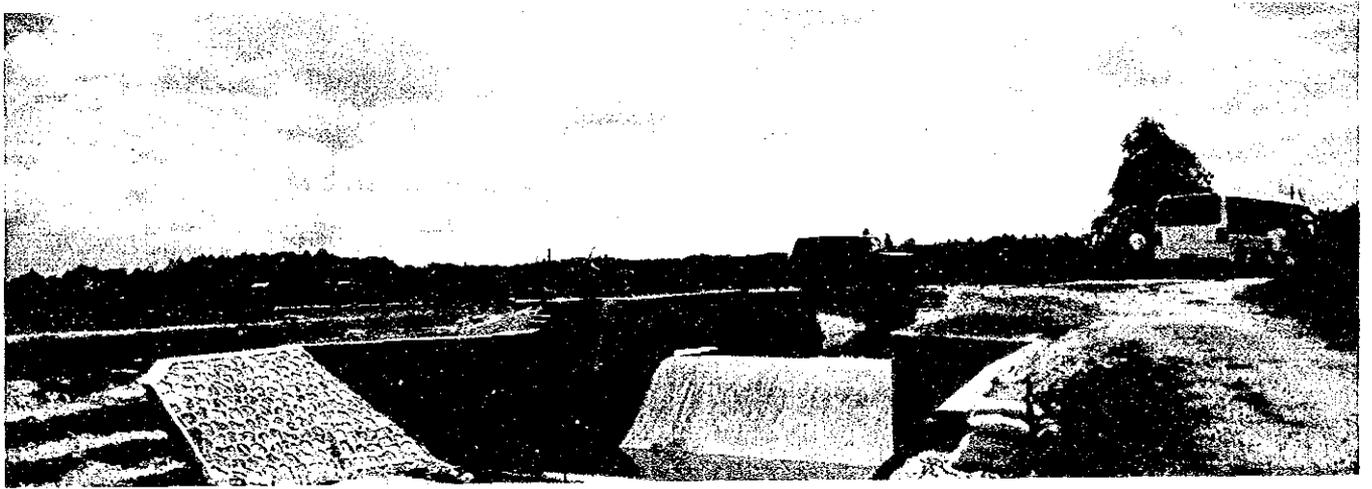
- ①クワンダリ→ランメト郡、ランメト村、オネウイラ村=15km~20km (片道30分)
- ② " →ランメト郡、ランメト村=30km (1時間)
- ③ " →ランメト郡、サブラコア村=50km (1時間30分)
- ④ " →ランメト郡、パランガ村、キアエ村=70km (2時間30分)
- ⑤ " →ランメト郡、ラバオ村、ラブル村=85km (3時間)

プロジェクト事務所：クワンダリ市内

協力対象村落：ランメト村、パランガ村等、計8村



▲ プロジェクト事務所



▲ 頭首工 (ラノメト村)



▲ 家畜市場 (ラノメト村)



▲ 研修施設と共同井戸 (ラノメト村)



▲ 農家による自力開田 (オネウイラ村)



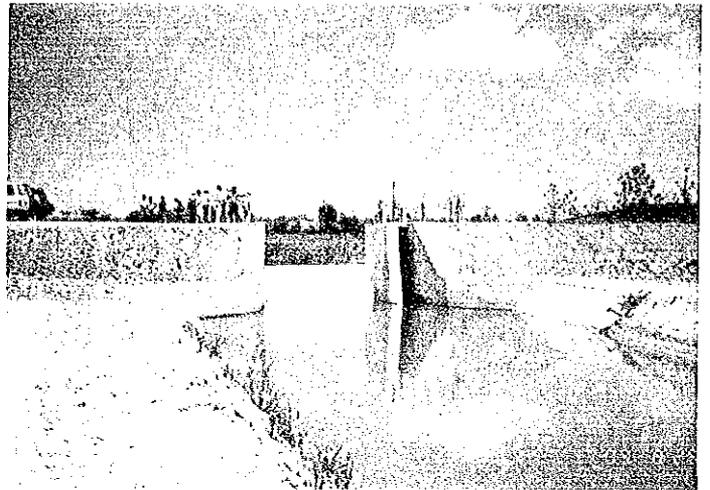
▲ 州知事公邸前で



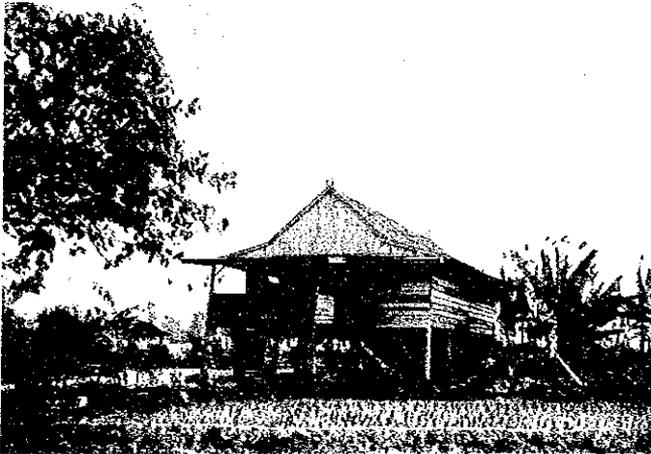
▲ 専門家、C/P 執務室



▲ バランガ前線基地



▲ 頭首工 (バランガ村)



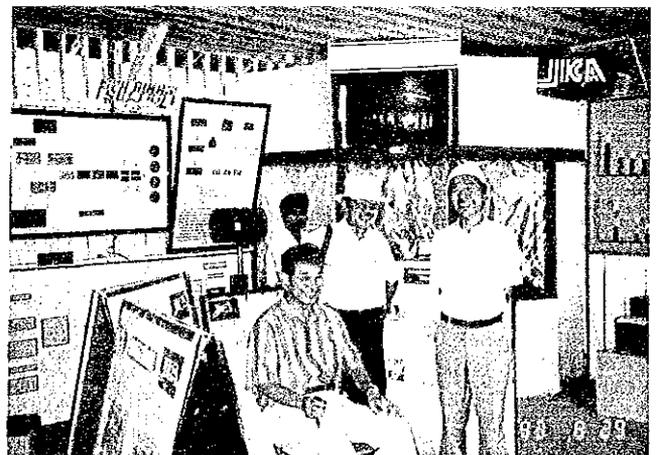
▲ 南スラウェシからのブギス族移民農家
(バランガ村)



▲ バリ島からの入植者の水田
(サブラコア村)



▲ 水稲直播栽培の展示圃
(バランガ村)



▲ 州物産展会場におけるJICAコーナー

目 次

序 文
位 置 図
写 真

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
1-5 中間評価の方法	5
2. 要 約	6
3. 協力実施の経緯	10
3-1 相手国の要請内容と背景	10
3-2 協力実施のプロセス	11
3-3 他の協力事業との関連性	21
3-4 暫定実施計画	22
4. プロジェクト暫定実施計画の進捗状況、実施上の問題点と改善策	23
4-1 農業・農村総合開発計画	23
4-2 農業・農村基盤整備	24
4-3 営農指導	27
4-4 農民組織強化	32
4-5 中堅技術者研修	35
4-6 技術協力計画	38

附 属 資 料

1. T S I 変更に関するミニッツ	47
2. 団長レター	49
3. 日本側インプット総括表	70
4. 当初T S I (英文・和文)	76
5. C/P 配置表	82
6. インドネシア側予算措置	84

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

インドネシア国政府はジャワ島への人口集中を緩和し、地域の均衡ある発展を目的として、外領への移住及び地域開発政策を推進している。南東スラウェシ州においても東部インドネシア諸地域開発の先駆的役割を果たすべく、各種開発事業の計画を有しているところであるが、特に開発の遅れた農村地域の開発が大きな課題となっている。

1989～90年、農業省は南東スラウェシ州内において農村開発に関する基礎調査を実施、これに基づき農業・農村総合開発計画に対する技術協力を我が国に要請してきた。

上記要請を踏まえ、要請内容の検討、南東スラウェシ州（クングリ県5郡8村）農業・農村総合開発計画に対するプロジェクト方式技術協力の方向付けを行うため、1990年3月、JICA（国際協力事業団）プロジェクト形成調査団が派遣された。

その結果、インドネシア国は1990年6月22日付で、同計画に対するプロジェクト方式技術協力の正式要請を行い、1990年6月28日、29日の年次協議で採択された。

上記年次協議におけるコミットメントをフォローするため、我が国は1990年9月から延べ9名の長期調査員を派遣し、本開発計画に対する我が国のプロジェクト方式技術協力の枠組みを定め、同協力の具体的実施案を作成した。

このような背景の中で、1991年1月26日、JICA派遣の実施協議調査団とインドネシア農業省関係機関の間で、5か年間（1991年3月1日から5か年）にわたる日本側プロジェクト方式技術協力に係る討議議事録（Record of Discussions）の署名が行われ、本プロジェクトが開始された。

さらに、1992年2月から3月にかけて計画打合せ調査団が派遣され、詳細な暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation）が作成された。

〔目的〕

当巡回指導調査団は、本年度がプロジェクトの中間点に当たる3年次目であることを踏まえ、

- ①これまでの双方の投入実績、活動、目標達成度等を調査し、
- ②今後の活動計画について関係者と協議を行うとともに、
- ③より効果的な技術協力活動及び当初目標を5年間で達成するためのプロジェクト運営、協力に対する指導・助言を行い、必要があれば軌道修正を提言する、

ことを目的とする。

〔方針〕

R/Dに基づく TSI を中心に、双方の投入実績、活動実績、目標達成度等について調査を行い、残りの期間の活動計画について関係者と協議を行う。

〔調査事項〕

① プロジェクト活動の進捗状況の把握と評価

TSI に基づき投入実績、活動実績、目標達成度等を調査し、遅れている活動項目に関しては、協力期間の終了時までには達成するかどうかの見通しを立てる。

② 問題点の整理及び今後の対応策の検討

技術上の問題点及びプロジェクト活動実施上の問題点を把握し、その問題に対する対策と、次年度以降の活動内容に関する指導・助言を行う。

③ 次年度以降の協力実施計画に関する協議、検討

次年度以降の短期専門家派遣、カウンターパート研修、機材供与計画についての日本側及びインドネシア側のとるべき対応策について検討する。

④ 供与機材の利用状況、ローカルコスト負担事業実施状況及び研修員受入れ状況

本プロジェクトで供与した機材の利用状況及び整備状況を確認し、必要に応じて利用、管理及び整備に関する適切な指導を行う。

またローカルコスト負担事業実施状況及び研修員受入れ状況につき確認し、必要に応じ、実施計画等につき適切な助言を行う。

⑤ その他必要事項

1-2 調査団の構成

<u>担 当</u>	<u>氏 名</u>	<u>所 属</u>
(1) 団長・総括	船野 龍平	農林水産省構造改善局建設部設計課 海外土地改良技術室長
(2) 副団長・技術協力	狩野 良昭	国際協力事業団農業開発協力部 農業技術協力課長
(3) 地域計画・農業基盤整備	土性 清稔	農用地整備公団業務部次長
(4) 営農・農民組織	安久 和宏	農林水産省農蚕園芸局普及教育課 青年農業者対策室育成指導係長
(5) 業務調整	小瀬川 修	国際協力事業団農業開発協力部 農業技術協力課

1-3 調査日程(12日間)

日順	月日(曜)	行 程	調 査 内 容
1	8/24(火)	GA 873 東京 → ジャカルタ 11:00 16:25	移動
2	25(水)	ジャカルタ	8:30 JICA 事務所打合せ 9:30 大使館表敬 10:30 国家開発企画庁 (BAPPENAS) 表敬・打合せ 13:30 農業省次官表敬・打合せ 15:30 リモセンプロジェクト視察
3	26(木)	GA 740 ジャカルタ → ウジュンペンダン 7:30 10:50	移動 13:00 治山プロジェクト挨拶 14:00 総領事表敬 15:30 STELLA MARRIS 病院挨拶 19:00 総領事との夕食会
4	27(金)	MZ 714 ウジュンペンダン → クンダリ 9:10 10:00	移動 11:00~ ラノメト村現地調査 15:00 専門家との打合せ 19:00 専門家主催夕食会
5	28(土)	クンダリ	9:00 州知事表敬 10:00 農業省地域事務所長表敬・打合せ 10:30 州地域開発企画事務所長表敬・打合せ 12:00 オネウイラ村、サブラコア村現地調査 16:00 州物産展視察 17:00 RUMAH SAKIT SANTA ANA 病院挨拶
6	29(日)	"	9:00 パランガ村、キアエア村、ラプル村、ラロバオ村、ラエア村現地調査
7	30(月)	"	現地調査結果とりまとめ 団内打合せ
8	31(火)	"	9:00 現地全体会議 16:00 専門家との打合せ 18:30 団長主催夕食会
9	9/1(水)	10:40 MZ 715 11:30 クンダリ → ウジュンペンダン 12:15 GA 731 → ジャカルタ 13:30	移動 19:00 農業土木関係専門家との夕食会
10	2(木)	ジャカルタ	10:00 農業省へ団長レター提出 調査結果報告・協議 19:00 JICA 事務所主催夕食会
11	3(金)	ジャカルタ	9:00 大使館報告 10:30 JICA 事務所報告
12	4(土)	GA 872 ジャカルタ → 東京 11:30 21:00	

1 - 4 主要面談者

(1) 農業省

Dr. Soetatwo Hadiwigeno

Secretary General

Dr. Iskandar Andi Numung

Head, Monitor and Evaluation Division, Bureau of Planning

Mr. Putu B. Arsana

Assistant chief, Agricultural Regional Planning Division, Bureau of Planning

(2) 国家開発企画庁 (BAPPENAS)

Mr. Agus

Deputy Director, Bureau of Agricultural Irrigation

(3) 農業省南東スラウェシ州地域事務所

Ir. Yusuf Yakub

Head of Regional office

(4) 南東スラウェシ州政府

Drs. H. La Ode Kaimuddin

Governor

Mr. Soedjatmiko

Vice-chairman, Provincial Parliament

Drs. La Ode Abdul Rauf

Head of Regional Development Planning Agency (BAPPEDA)

Ir. Zainal Abidin

Head of Livestock office

(5) 日本側関係者

丹羽 元一

ウジュンパンダン総領事

角谷 徳道

日本大使館一等書記官

高橋 昭

JICA 事務所長

穴戸 健一

〃 所員

(6) 専門家チーム

萱野 信義

チーム・リーダー／地域計画

小笠原 壮一

業務調整

高岡 修二

農業・農村基盤整備

高島 良哉

営農指導

西村 美彦

農民組織強化

玉熊 亮慈

機械維持管理・操作

島中 藤芳

施工管理

加留部 一美

土壌調査分析 (短期)

1-5 中間評価の方法

JICAの行うプロジェクト方式技術協力の評価については、平成3年度に策定された「評価ガイドライン」に基づいて実施する方法で、現在、試行中である。これは客観的な評価を目指したもので、プロジェクト目的とプロジェクト成果、活動内容、投入、前提条件などの関係をマトリックス化したログフレームを基に、プロジェクトを運営、評価することをねらいとし、終了時評価だけでなく中間評価についてもガイドラインを定めている。本プロジェクトは、従来の方法によりR/D、TSIを締結し、実施しているのであり、ログフレームは作成されていないので「評価ガイドライン」にはなじまないとする考えもあるが、客観的に評価するという目的は一致するので、可能なかぎりガイドラインに沿って評価を試行し、調査団として、プロジェクトの成功に向け、インドネシア側及び日本側に対し、適切な指導・助言を行うこととする。

2. 要 約

1. 本プロジェクトは、1991年3月からR/Dが発効となり、同年6月に第一陣の専門家が到着し、インドネシア側カウンターパート（C/P）と具体的な協力方法の打合せ及び詳細な現地事情調査を行った。その打合せ結果を踏まえ、初期の協力段階で大きな役割を果たすブルドーザー、バックホー、ダンプトラックなどの重建設機材を現地調達したが、それらの機材は遅れて、1992年3月から8月にかけて納入された。

この間、日本側専門家の派遣の遅れ、機材到着の遅れだけでなく、C/P配置の遅れ、さらには、配置されたC/Pが専門家の担当分野への経験が不十分なものが多かったこと等から、当初計画と比較すると約1年の遅れが生じている。

しかしながら、最初に着手したラノメト村の土地基盤整備、農業・農村施設の建設、展示園等の施設が完成するにつれ、日本側、インドネシア側双方にとり、プロジェクトの方向、効果等に対する認識・概要が、より明確となってきた。初の住民参加型方式のプロジェクトであり、その実施の初期段階では、日本側、インドネシア側双方とも、プロジェクトの進め方につき戸惑いがみられ、検討及び調整に予定以上の時間を費やしたが、現在ではラノメト村の完成により、明確に推進方向を自覚し、今後の実施に自信をもって取り組んでいるという印象を得た。

このため、今後の協力に当たっては、C/Pがプロジェクトの実施に習熟してきたことと相まって、加速度的に技術協力が進められるものと思われる。

しかしながら、今後予定のプロジェクト・サイトが遠隔地に位置している中、従来の遅れを取り戻し、予定期間内に完了させることに相当の困難が予定される。協力期間については、終了時評価調査の時点で再考する必要がある。

2. 協力予定全村を現地調査したところ、全てのサイトが共通して背後の集水面積が小さいため、水掛りは雨期の用水量を確保することが主眼で、乾期には限定的にしか用水が確保できない地域であることがわかった。水掛りが十分な地域での雨期及び乾期の両時期に水稻の二期作が行われる地域と比較すると、協力予定村の農業開発の条件は厳しい。水掛りが十分な地域では、既に公共事業省による灌漑プロジェクトの地域であったり、自己開墾による開田が行われている。南東スラウェシ州においては、協力予定8村と同様の条件の厳しい地域が大半を占めており、本プロジェクトのように、何らかの公的資金の投下を一つの契機として、農業・農村開発を展開するモデルとするということのために、選ばれた8村がそれぞれの特長を有しており、良いモデルを提示することができると思われる。

この意味で、8村の選定が適切であったことが確認された。

3. 農業省次官、BAPPENAS 農業局次官、南東スラウェシ州知事、州農業事務所長等との打合せにおいて、インドネシア側は一様に、農業政策の方向として、「sustainability」「poverty alleviation」「regional gap」を重要な視点として強調していた。プロジェクトは、上記インドネシア側の視点を具体的に取り込む内容となっており、インドネシア側は、プロジェクトの成果について非常に大きな関心を有しているようにうかがえた。このため、プロジェクトの実施に当たっては、インドネシアの政策意図を十分に斟酌して、その政策意図に沿うよう柔軟性をもって対処することが重要である。

4. 現在までに、ラノメト村及びパラング村の土地基盤の整備、農業・農村施設の建設が完成あるいは完成しつつある。これらの施設等をC/P及び農民等が実際に活用していくことにより得られる教訓を、次の村での土地基盤の整備、農業・農村施設の建設に当たっては、計画を弾力的に見直す必要がある。

このことは、協力終了後には、インドネシア側が独自に本プロジェクトをモデルとして展開できるようにという sustainability の視点から、技術の水準においても、事業予算額の規模においても、同国の適正水準を常に念頭に置いて取り組まねばならないということの意味する。

例えば、取水施設及び分水工等の建設には、相当の資金が投下されているが、これら施設の安全性、機能性を考慮した場合、相応の構造が必要であるものの、安価な材料、簡素な構造の採用、溜め池活用等、経済性をより一層重視した施設の計画・設計について、C/P等と共に検討する必要がある。また、家畜市場及び種子貯蔵施設については、ラノメト村での活用実態を十分に把握し、次の村への計画を検討すべきと思われる。その他、精米施設、乾燥施設、研修施設についても、既にC/P及び農民が使用しやすいように改良を加えているものがある。これらラノメト村及びパラング村での教訓を十分に反映させ、今後の設計に当たって柔軟に対処する必要がある。

5. 「栽培及び営農技術の展示」を担当する専門家及びC/Pは、水稲、畑作物及びエステート作物と多様な作物を扱わなければならない。協力予定地域の主要な作付けパターンは、低地においては雨期に水稲であり、また、畑地においては永年作物であるエステート作物あるいは雨期作でのトウモロコシ、大豆等である。低地での乾期作については、農民は、多雨の乾期を僥倖する水稲作が多いが、収穫は望めないことが多いと思われる。協力予定地域は、小さな集水地域を有する、乾期の水の確保が不安定な地域である。

このため、当該地域にふさわしい安定した作付けの確立を図ることとし、それに即応した展示圃の設置・活用が望まれる。具体的には、雨期には、高収量を目指した水稲作、乾期には、水要求量が水稲より少ない作物（大豆、トウモロコシ、野菜等）の展開を図ることとし、確保

できる水の量から逆算した面積に集約して栽培することが重要と思われる。

作物の栽培に当たっては、日本では遭遇しないような猪やネズミの害のため大きな支障が生じている。これらの害から防御する目的からも、焦点を絞った栽培の展示が重要と思われる。また、当該地域の農民は、3～5頭の牛を肉牛用として自然放牧の状態で有している。これらの牛を、バリ島からの移住者が行っているように役牛として活用あるいは集約的な飼養による堆厩肥を作り出す等は、将来の課題として検討する余地があると思われる。牛が営農にしっかりと組み込まれるなら、地力の維持の観点からも、また、乾期作として、牧草の導入も可能となり、乾期作が多様になろう。

6. インフラが整備された後において、プロジェクトが持続的に発展していくかどうかは、営農及び農民組織強化等の、いわゆるソフトの専門領域が果たす役割が大きいく。当該地域は、土着民であるトラキ族のほか、ブガ族の移住者、ジャワ島・バリ島からの移住者等が村の中で混在している。これらの人々は固有の文化及び習慣を有しており、農耕の技術水準も異なっている。プロジェクトの実施に当たっては、十分な調査を行い、それぞれの部族の特性に即応する取組みが重要である。

プロジェクトの灌漑水路建設への参加等を通して、農民の意欲が高まっており、プロジェクトのより円滑な実施を図るためとして、作業グループが設立されている。また、多くの供与機材、建設された施設等の運営、管理、維持を図るため、さらには、持続性を図るための組織作りが行われている。ラノメト村では九つの全農民グループが灌漑水路建設等の参加によって得られた賃金の一部を積み立て、全体で320万ルピアの基金が創設された。このような農民の独自の意志に基づく基金の創出は、プロジェクトがもたらした大きな成果といえる。

水管理組合については、規定の整備が図られつつあり、今後の活動に期待したい。

今後の取組みとしては、農民がどのように基金を運用していくかを農民と共に検討し、農民の参加意識を一層強化することが重要である。

現段階において、このようにラノメト村においては、若干の進展がみられるものの、他の7村については、農民の組織化は白紙の状況にある。行政の支援を得ながら、ラノメト村の農民組織の整備を図り、他村へ波及させていく必要がある。農民の組織化は、本プロジェクトの評価を左右する重要な課題である。

7. R/Dで計画した8村の実施について、今までの遅れを取り戻すために、日本側、インドネシア側双方が人及び予算の面で、これまで以上の努力を払っていくことが確認された。インドネシア側に対しては、人及び予算の両面において適切な措置を講ずるように団長レターとしてとりまとめ、インドネシア側に申し入れた。

インドネシア側も、ラノメト村の完成により協力の全貌が明らかとなり、また、今年（1993年9月）には、農業省の大臣がプロジェクトを訪問することになっている等、最近、プロジェクトに対する関心が急速に高まっている。インドネシア側の予算を引き出すうえからも、プロジェクトにおいては、確実な進捗を図ると同時に、努めて、要人の来訪時を利用したり掲示板の設置等を通じて、プロジェクトの成果を積極的に広報することが望まれる。

8. 4月に開催された合同委員会の席上で、南東スラウェシ州側から、当初計画した8村のうち2村を他の2村に変更してほしい、との提案があったが、今回、州知事及びBAPPEDA局長と打合せた席では、全くその種の提案はされなかった。このことは、南東スラウェシ州としても、当初計画した8村の完成を全力で図っていきたいということと思われる。日本側としても、8村の完成に向けて、予算の措置等、弾力的に対応する必要がある。

3. 協力実施の経緯

3-1 相手国の要請内容と背景

インドネシア国農業省は南東スラウェシ州内において農村開発に関する基礎調査を実施し、これに基づき1989年9月、農業・農村総合開発計画に対する技術協力を我が国に要請してきた。その内容は以下のとおりである。

(1) プロジェクト名

南東スラウェシ州農業・農村総合開発計画

(2) 要請の背景

インドネシア国政府は、REPELITA V（第5次国家開発5か年計画）での農業開発において、食糧の自給、生産性の向上、農民生活及び収入の向上、雇用機会の拡大、均衡のとれた農村地域の発展を目標としている。

南東スラウェシ州は、1964年に設立された新しい地域で、他の地域に比べて開発が遅れており、地域の33%は遊休地、不毛地で、人口の91%は農村地域にいる。農業の歴史も浅く、移動耕作、天水田により営まれ、主要作物はsago、キャッサバであった。また、灌漑施設も零細で脆弱である。

このため、開発の遅れている南東スラウェシ州の発展、さらに、地域の特性に応じた開発計画手法を確立し、他の地域への拡大を図ろうとするものである。

(3) 目的

- ◎遊休地、不毛地における畜産、樹種作物栽培のための開発技術の導入
- ◎作付体系、水管理等の営農技術の導入
- ◎水路、農道等の農業基盤施設の改善
- ◎加工、販売等の流通加工産業の発展
- ◎地方職員の資質向上
- ◎農民の参加によるモデル農村開発計画づくり

(4) 課題

- ◎農民参加によるモデル農村開発手法の確立
- ◎地域開発のための技術の導入、移転

◎農業基盤の整備

◎カウンターパート、中核農民の訓練

(5) 日本側からの投入の要望

◎専門家派遣

計画段階・・・地域計画、農学、農業経済、生活改善、土壌

実施段階・・・リーダー、地域計画、農業基盤整備、農業基盤設計、機械操作管理、生産物管理技術、生活改善、農学、農民組織、業務調整

◎研修

カウンターパート、中核農民のOJT及び現地研修

カウンターパート、中核農民の日本での研修・・・3～5名

◎機材供与

調査設計器具、オーディオビジュアル、水文気象観測機器、土壌試験器具、ミニトラクター、ミニ掘削機、軽トラック、ディスクハロー、プラウ、耕耘機、転圧機、パイプレーター、コンクリートミキサー、ミニ発電機、車両、オートバイ、パソコン、コピー機、ほか

◎建設工事

水路の建設、改修、農道の建設、改修、水田、不毛地の改良、開発、ポストハーベスト施設の建設

(6) 相手国の実施機関

農業省 官房総局

ただし、プロジェクト・サイトが地方のため、地方事務所、州政府、村組織等が協力する。

(7) プロジェクト・サイト

南東スラウェシ州クンダリ県 Lainea、Palangga、Lambuya、Tinanggea、Ranomeeto、
Landonno

3-2 協力実施のプロセス

インドネシア国からの要請を受けて JICA は調査団を派遣し、要請内容の確認、実施協議、討議議事録の署名、プロジェクト開始後の詳細年次計画の策定等を実施してきた。

これまでに派遣された調査団によって協議、決定された事項の概要は以下のとおりである。

(1) プロジェクト形成調査（1990年3月15日～25日）

(a) 団員構成

(担当業務) (氏名)	(所属先)
総括：竹内 兼蔵	農林水産省構造改善局建設部設計課
協力政策：松本 芳樹	外務省経済協力局技術協力課
協力企画：清野 修	農林水産省経済局国際協力課
技術協力：高井 正夫	国際協力事業団企画部地域第一課
農業開発：藤定光太郎	農林水産省関東農政局生産流通部農産普及課
業務調整：臼杵 宣春	国際協力事業団農業開発協力部農業開発課

(b) 調査内容の要約

① 村づくり協力に対する合意形成

村づくり協力が受益農家の参加を求めるプロジェクトであること、持続的発展が図られる農民組織の育成を目指すものであること、村づくりの計画及び実施から営農、栽培、維持管理に至るまでの一貫した総合的な現地適用技術の確立を図るものであることを主たる内容とした新しい協力であり、そのためには、協力のスキームとしてはプロジェクト方式技術協力によらなければ達成できないことを説明し、基本的な了解を得た。

② 目的

この協力では、計画から実施、管理運営に至るまでの段階で地域農民の参加を求め、基盤の整備に当たっても現地で培われた技術に十分配慮し、現地の材料を使用し、人力主体の方法をとる。その過程で、実践的な技術を移転するようオン・ザ・ジョブ方式で専門家、カウンターパートが中核農家へ研修を行い、計画から設計、施設の建設、さらには、管理運営、水管理や営農、農民組織の運営にわたり協力を行う。

このような協力方法により、農村地域の開発を進め、開発途上国の発展に寄与することを目的とする。

③ プロジェクト内容

農民参加を配慮しつつ、次のような活動を行う。

- (ア) モデル農村開発の計画
- (イ) 農業基盤の整備
- (ウ) 農業技術の演示と普及
- (エ) 農民の組織化
- (オ) 地方行政機関の技術者、中核農民の研修

④ 日本側の協力内容

- (ア) 専門家の派遣

- (イ) カウンターパート研修の受入れ
- (ウ) 機材の供与
- (エ) その他：農業基盤の整備のための費用負担等

⑤ 相手国のとるべき措置

- (ア) 事務所の提供
- (イ) カウンターパート等の任命
- (ウ) プロジェクト運営に必要な予算措置
- (エ) プロジェクト実施に必要な調整
- (オ) モデル地域の選定

⑥ 技術協力上の課題

- (ア) 農民参加型の協力の経験が乏しく、ハードからソフトまで総合的なパッケージとしての協力手法が確立されていないため、協力の動向に応じた支援、検討が必要になる。
- (イ) 基盤整備のためのローカルコスト支援事業の弾力的運用を図り、必要な基盤整備を実施する必要がある。
- (ウ) 農民組織づくり等の協力を円滑に進めるため、地域の実情に精通した専門家の確保、組織的な国内支援が必要である。
- (エ) この協力が地域に及ぼす影響が大であること、これまで協力の経験の乏しい分野であること、から、協力の実施状況のフォローとその評価を綿密に行いつつ、必要な措置を講ずる必要がある。

⑦ 調査団の提言

- (ア) 村づくり協力の実施が実施体制の面からも十分可能である。
- (イ) 本プロジェクトについて南東スラウェシ州政府当局や地元関係者は、その早期実施を強く要請している。
- (ウ) 現在、無償資金協力と開発調査案件として要請されているが、プロジェクト方式技術協力として長期的視点に基づいて実施する必要がある。
- (エ) BAPPENAS（国家開発企画庁）及び農業省との調整を早急に行い、平成2年度からのプロジェクト開始のための諸条件の整備を図り、早い時期に実施に移すこと。

(c) 他の協力との関連

南東スラウェシ州を対象とした我が国による農業関係の技術協力は、これまで行われていない。州 BAPPEDA（開発企画事務所）に CIDA（カナダ国際開発庁）の専門家が1名入っているが、州内に具体的なプロジェクトを有しているわけではなく、また、BAPPE-

また、モデルとして5郡8村を明確にした。

③ 技術協力活動

技術協力の具体的活動内容を以下のとおり明確にした。なお、農地開発についてはモデル農村の一部とした。

(ア) 農業・農村開発計画

◎社会・経済、農業資源、例えば土地利用の可能性、適応性、土地条件等の資料分析

◎モデル村の農業・農村改良計画

(イ) モデル村の農業・農村基盤と施設の改善

◎地域の状況に基づいた建設、改修の設計

◎現地発生材を用いた人力主体の建設、改修工事の実施

(ウ) 営農技術の実践と普及

◎水管理、栽培技術、集約的栽培、そして、営農方法をモデル村において展示する

◎トレーニングによってモデル村へ、その技術を広める

(エ) 農民組合の組織化

◎開発された技術を定着させるため、水利用組合、農民組織を強化する

(オ) 農業省職員、州政府職員そしてキーファーマーの研修

◎建設、O&M、そして、営農等のオン・ザ・ジョブ・トレーニングの実施

◎講習、実習、そして、先進地研修からなるコース・トレーニングの実施

◎日本における研修

④ 日本側協力内容

プロジェクト方式技術協力の枠組みを踏まえ専門家派遣、カウンターパート(C/P)研修受入れ、機材供与及び日本側の特別措置としてインフラ整備、研修の実施を掲げた。

(ア) 専門家派遣

長期専門家7名：リーダー兼地域開発、農業・農村基盤施設、施工管理、営農指導、
機械操作維持管理、農民組織強化、業務調整

短期専門家：収穫後処理、営農普及、病虫害、土壌分析、農業経済、畜産、農村社会学、農村婦人問題

(イ) 研修員受入れ

年3～4名

(ウ) 機材供与

◎開墾用、工事中用機械

◎土壌調査、栽培・病虫害関係、営農用機械

◎畜産関係機械

- ◎情報普及関係機械
- ◎測量、気象観測器具
- ◎車両、事務機器

(b) 特別措置

◎建設、改良事業

灌漑用水路、農道、土地開発等のローカルコストの負担のために必要な措置は日本側が実施

◎コース・トレーニング

コース・トレーニングのための研修機材、特別講師謝金、旅費等のローカルコストの一部負担のために必要な措置は日本側が実施

(c) インドネシア側の措置

① カウンターパート及び事務職員の配置

カウンターパートは日本人長期専門家それぞれに最低2名を配置する

② 土地、建物、施設の準備

プロジェクト実施に必要な用地、建物、施設を準備する

③ その他必要な措置

機材のインドネシア国内輸送、設置等の必要経費、プロジェクト実施に必要な運営経費、関係機関との調整

(d) プロジェクトの管理体制

① プロジェクトの全責任者

農業省事務次官

② プロジェクトの管理責任者

農業省官房計画局長

③ 委員会の設置

中央サイトに合同委員会、プロジェクト・サイトに運営委員会を設置する

(e) 実施スケジュール

技術協力期間は5か年間

(3) 実施協議調査団（1991年1月16日～1月27日）

(a) 団員構成

(分 野)	(氏名)	(所 属)
○団長（総括）	： 菊岡保人	農林水産省構造改善局開発課
○副団長	： 清水武男	国際協力事業団農開部農技協課

- 協力企画（営農）： 高沢 寛 農林水産省経済局国際協力課
- 農村開発： 萱野信義 農用地整備公団海外事業部
- 業務調整： 鷲見佳高 国際協力事業団農開部農技協課

(b) 技術協力の内容

① プロジェクトの目的

開発が遅れた農村地域において、地域の自然、社会条件に適した農業・農村開発のための技術、知識を導入すること。これにより農業生産性の向上と作物の多様化を図り、農民の所得の向上及び生活水準の改善に資することとする。

② 協力課題

プロジェクト・サイトは南東スラウェシ州の農村地域より選定され、周辺地域への“モデル農村”として開発される。サイト内の農民は、日本人専門家及びインドネシア人カウンターパートの指導によりプロジェクト活動に参加する。

活動項目は以下のとおりである。

(ア) 農業・農村開発計画の策定

- ◎土地利用、作付け・営農改善計画
- ◎農業基盤、農村インフラの整備計画

(イ) 農業・農村基盤整備事業の実施

- ◎農業基盤整備
- ◎農村インフラ整備

(ウ) 営農技術の実践展示

- ◎水稲
- ◎二次食用作物
- ◎永年作物

(エ) 農民組織の強化

(オ) 州政府、地方行政職員、普及員、中核農家の研修訓練

③ 専門家派遣

(ア) チーム・リーダー

(イ) 業務調整員

(ウ) 専門家の分野

- ◎地域計画
- ◎農業・農村基盤整備
- ◎施工管理
- ◎営農計画

◎機械管理操作

◎農民組織強化

注：上記専門分野のうちの1分野はチーム・リーダーが兼務。短期専門家については、必要に応じて派遣。

④ 研修員受入れ

年間数名を、必要に応じて受け入れる。

⑤ 機材供与

(ア) 建設用機械及びスペアパーツ

(イ) 営農用機械及びスペアパーツ

(ウ) 技術研修に必要な資機材

(エ) 業務に必要な車両等

(オ) その他必要な機器類

⑥ ローカルコスト負担

プロジェクトの円滑な実施に資するため、日本側は中堅技術者、中核農民の研修及びインフラ整備の実施に係るローカルコストの一部を負担するために必要な措置をとる。

⑦ インドネシア側の実施機関等

R/D 署名者	農業省	事務次官
プロジェクト・ダイレクター	農業省	計画局長
サブプロジェクト・ダイレクター	農業省	南東スラウェシ地域事務所長

⑧ Joint/Coordination meeting

(ア) Joint meeting

Joint meeting は農業省計画局長のコーディネーションにより BAPPENAS の協力を得て開催する。

機能：◎ TSI に基づく年次実施計画の策定

◎年次計画及び全般的協力の進捗のレビュー

◎技術協力計画に関する問題点の検討・意見交換

◎プロジェクト活動のモニタリング及び評価

開催回数：少なくとも年1回

メンバー：インドネシア側◎農業省 計画局 代表

◎BAPPENAS 農業灌漑局 代表

◎SECAB 国際技術協力局 代表

◎その他農業省計画局長の指名する者

日本側◎チーム・リーダー

◎業務調整員

◎JICA インドネシア事務所 代表

◎JICA 調査団員

注：日本大使館員はオブザーバー参加。

(4) Coordination meeting

Coordination meeting は、農業省南東スラウェシ地域事務所長が南東スラウェシ州開発企画事務所の協力を得て開催する。

機能：◎年次計画に基づく詳細実施計画の策定

◎年次計画及びプロジェクトの詳細進捗状況のレビュー

◎技術協力活動に関する全ての問題点の検討、意見交換

◎上記事項に関する Joint meeting への報告

開催：少なくとも年2回及び必要が生じた時

メンバー：インドネシア側◎南東スラウェシ州開発企画事務所 代表

◎その他、農業省南東スラウェシ地域事務所長が指名する者

日本側◎チーム・リーダー

◎業務調整員

◎専門家

(c) プロジェクト実施上の留意点

① 実施体制

(ア) 協力機関

プロジェクト活動は農業省州事務所だけでなく、BAPPEDA の調整のもと、州政府関係部局及び県、郡、村等が参画することになるが、これら関係機関の協力体制を早急に確立すること。

(イ) インドネシア側予算の確保

プロジェクト実施のためインドネシア側の予算確保が必要である。このため、農業省州事務所、州政府等の予算措置に対する協力を得ること。

(ウ) 専門家の協力体制

チーム・リーダー、調整員等は中央の農業省官房計画局との密接な連絡調整が必要となるので、官房計画局に派遣されている日本人専門家の協力を得ること。

② 実施計画

(ア) 暫定実施計画 (TSI)

協力の目標、詳細計画及び実施手順については、インドネシア側関係機関と協議調

整のうえ、Coordination meeting 及び Joint meeting でオーソライズする必要がある。
詳細計画を討議する Joint meeting には計画打合せ調査団の派遣が必要である。

(イ) モニタリングと評価

本プロジェクトの到達すべき目標にインドネシア側が過大な期待をもつ惧れがあり、
本プロジェクトで日本側が協力可能な範囲を明確にしておく必要がある。

(4) 計画打合せ調査団（1992年2月24日～3月8日）

(a) 団員構成

(担当業務)	(氏名)	(所属先)
総括	上床 一義	農林水産省構造改善局建設部開発課
営農指導	山本三千人	農林水産省農蚕園芸局畑作振興課
施工計画/機材管理	土性 清稔	農用地整備公団海外事業部
農業・農村基盤整備	緒方 博則	農林水産省構造改善局建設部設計課
業務調整	鷺見 佳高	国際協力事業団農開部

(b) 調査結果の要約

① プロジェクトの進捗状況

1991年3月1日にプロジェクトが開始されたが、専門家派遣時期の遅れ、工専用機械
等供与機材の現地到着の遅れ、予算示達の遅れ等から、プロジェクトの進捗が当初計画
より遅れているが、体制も整いつつあり、準備活動は進んでいる。

② プロジェクトの問題点

(ア) カウンターパートはフルタイムとパートタイムが各1名配置されているが、総じて
年齢が若く、技術力、経験の面で問題がある。

(イ) 政府職員、中核農民、農民グループ等に対する研修に必要なインドネシア側の予算
措置が不明確である。

(ウ) ラノメト村以外のサイトでは、専門家の一時現地宿泊等の対応が必要となる。

(エ) 営農指導面では、作物が多岐にわたることなどから、1名の専門家では対応が困難
とみられる。

(オ) 供与機材の現地到着の遅れ、専門家の携行機材の引取りに時間を要しているため、
これの改善策が必要である。

③ 今後のプロジェクトの実施

(ア) ジャカルタで開催したジョイントミーティングでは、当初作成された TSI について
5か年計画の詳細計画及び平成4年度の実施計画を協議し、ミニッツとして署名・交
換した。

(イ) 当初の TSI に変更を加えたのは次のとおりである。

◎農業・農村総合開発計画の策定に関し、営農計画及び基盤整備計画をブレイクダウンし、実施時期を更に具体化。

◎基盤整備事業の実施時期の調整及び村ごとの実施時期を明確化（2年次より毎年2村）。

◎営農技術の演示活動計画を作付け時期に合わせ具体化。

◎農民組織強化活動を具体的にブレイクダウンし、対象村落ごとの実施時期を設定。

◎研修事業内容を設定したコースにブレイクダウンし、具体的な実施時期を設定。

(ウ) インドネシア側の努力事項として、カウンターパートをフルタイムで2名ずつ配置すること、プロジェクト実施のためのインドネシア側予算を確保すること、を合意し、署名・交換した。

④ 調査団所見

(ア) プロジェクトは開始されたばかりであり、現時点で TSI の 5 か年計画を大幅に見直す必要性はない。今後の巡回指導等により、現地の対応状況に応じて検討を加えていくことが妥当である。

(イ) 本プロジェクトではソフト分野の営農指導が重要であり、対象分野が広いにもかかわらず専門家が1名であるため、青年海外協力隊の派遣を検討する必要がある。

3-3 他の協力事業との関連性

プロジェクト・サイト内においては、現在及び近い将来とも、第三国からの協力は考えられていない。本プロジェクトと直接の関連性はないが、州内で行われている協力プロジェクトは次のとおりである。なお、当州を対象とした我が国の農業分野の技術協力は、これまでも行われていない。

(1) ADB（アジア開発銀行）灌漑プロジェクト

クンダリ県西北部一帯を対象とした ADB ローンによるワオトビ灌漑プロジェクトが 1981 年から実施されている。フェーズ I は受益面積約 13,550ha を対象としたダム、幹線二次水路及び関連付帯施設の建設で既に完了し、現在、受益面積約 11,000ha を対象とした幹線及び二次水路の建設を行うフェーズ II を実施中であり、また、フェーズ III が計画段階にある。当プロジェクトの対象地域は JICA プロジェクトとは重複していないが、地元では JICA プロジェクトのハード、ソフト一体として実施する手法に大きな関心を寄せている。

(2) CIDA（カナダ国際開発庁）／CARE（アメリカの NGO 組織）による生活用水供給事業

本事業はブトン島バウバウ県を対象として村の生活用水を供給するもので、CIDA プロジェクトとして展開されている。これは1～数村を対象に溜め池を作り、この溜め池から重力差によって数か所の水場に供給するものであり、用水計画はCIDAが担当、水源開発とパイプ敷設はCARE、末端は村民が実施している。現在までに県内の10村を対象とした事業が完了している。

(3) スラウェシ島地方水道整備計画

本プロジェクトは我が国の無償資金協力により上水道施設の整備を行うもので、1991年8月に開始された。スラウェシ島内3州が対象で、南東スラウェシ州では3郡が対象となっており、取水施設の建設、送配水管、取水ポンプ、公共給水施設の設置等を行っている。

3-4 暫定実施計画

附属資料4.のとおりである。

4. プロジェクト暫定実施計画の進捗状況、 実施上の問題点と改善策

4-1 農業・農村総合開発計画

(1) 進捗状況

農業・農村総合開発計画分野では、5郡8村を対象として土地利用計画、営農計画及び農業・農村基盤整備計画を策定することになっている。土地利用計画、営農計画については、各対象村の土地利用、水利、道路等の現況調査、農業技術等の実態調査を基に各々の改善計画策定に関する指導を行い、一方、農業・農村基盤整備計画については、現地測量を実施し、その成果を基にして農地造成、土地基盤、農業・農村施設の計画、設計を行うとともに、関連する技術の指導、移転を行うことになっている。

各対象村の土地利用計画、農業・農村基盤整備計画等については、プロジェクト実施前の長期調査時に関係者（専門家、C/P、農業省担当者、地元行政関係者及び農民グループ等のリーダー）で協議しながら作成した開発計画図を基に、当プロジェクトとして協力する基盤整備事業を中心とした開発計画について、その後の地元の要望等を入れ策定している。

本プロジェクトが農民参加による実施を指向していることから、計画策定の面でも、できる限り地域農民、農民グループ等関係者の意向を反映するよう話し合いを重ねている。道路の計画に当たっては、主要農業集落と既存の公共道路を結ぶ生活道路及び既存道の整備または改良による農産物集荷時の利便性の向上を図る等を重点に、一方、地域農民が日常利用する施設も努めて農道沿いに建設する方向で施設の配置に心がけて関係者との話し合いを進めている。

開発計画策定の基礎となる現地測量は、1991年度にラノメト村とパランガ村を実施し、92年度にはキアエア村、ラロバオ村、ラプル村を実施している。ラエア村は93年度に実施の予定であり、残るサブラコアとネオウイラの2村についても、予算が許せば93年度中に実施し、それを基に開発計画を策定することとしている。

なお、対象地域8村の開発計画、施設等の設計に必要な地形図については、92年度の州予算により、縮尺8,000分の1の土地利用現況図が完成している。これにより村全体の将来の開発計画策定の基礎が出来上がったことになり、州政府及び地元関係者を中心とする村づくり計画の進展が期待される。

(2) 問題点と改善策

本分野における問題点としては、当プロジェクトで実施する農業・農村基盤整備計画は農民等の意向を基に策定されているが、村全体の開発計画としては策定されていないことがあ

げられる。

インドネシアの州レベル以下の地域において土地利用計画、営農計画、農業・農村基盤整備計画等から成る各村の全体開発計画について、農民等の意向を反映させながら策定していくには、相当の時間を要するのが実態である。このプロジェクトの実施を契機に農民組織の育成強化が図られ、専門家、C/P、サイトの村長等をメンバーとする作業グループが設立された。これはプロジェクト運営委員会のもとに組織され、村ごとの作業グループ、農民グループにつながっており、この組織を通じて農民等の意向を吸い上げできるようになっている。今後は、これらの組織を活用しながら、インドネシア側が中心となって村全体の開発計画を策定するよう指導していく必要がある。8村全てについての開発計画策定は、地元の組織体が不慣れなことから、相当、困難が予想されるため、条件の整いやすい村をモデルとして取り組み、その成果を他の村に活かしていくといった段階的な取り組みが望ましいと考えられる。

また、この分野の専門家はリーダーが兼務することになっているが、かかる開発計画の策定はハードからソフトに及ぶ広範囲の能力が要求され、かつ、地元関係者との打合せ等に相当の時間と労力が必要となることから、リーダー業務との兼務は相当厳しいものがある。このため、インドネシア側の取り組み状況をみながら、時期をみて、この分野の短期専門家を派遣することを検討してはどうかと思う。

4-2 農業・農村基盤整備

(1) 進捗状況

プロジェクト基盤整備事業の進捗は当初の実施計画に比べると遅れているが、これは専門家派遣時期、プロジェクト関係予算の示達時期、工所用機械の現地搬入時期、インドネシア側C/Pの配置の遅れ等に起因するものであり、プロジェクト発足時に当然発生する問題である。そういう状況下にあつて、現在ラノメト村を完了し、2村目のパランガ村についても一部を完了しており、93年度予算の示達があり次第、パランガ村の完了と3村目のキアエア村の整備に着手する予定となっている。

本プロジェクトは土地基盤整備等に地域農民の積極的参加を目指しており、工事の実施に当たり建設会社による請負工事のほかにプロジェクト事務所の指導のもとに若手農民や農民グループによる二つのタイプの直営工事に分けて実施している。

◎直営工事1：機械施工を伴う工事（プロジェクト事務所の直接雇用）

本プロジェクト対象地域はブルドーザー、バックホー等の重機械を使つての開田、開畑あるいは牽引作業機による耕起、碎土に必要な施工技術が皆無である。

このため、プロジェクト・サイトから選出された若手農民に対し、中堅技術者養成対策

に係るトレーニングや実際の圃場での訓練を通して、農地の造成に必要な機械、作業機の操作、点検、維持、管理等の基本的な技術指導を行うとともに、機械施工による農地の開発手法等を指導しながら工事を実施している。

この工事の範疇には農地造成工及び排水路工がある。

◎直営工事2：人力主体の工事（農民グループの活用）

プロジェクトの対象地区内では、スワダヤ（労働奉仕の共同作業形態）により農民自身が河川の中に土盛りしただけの簡易な堰や土水路等を作っている。これらは農民自身の経験に基づいたものであり、一連の用水路や分水施設及び簡易な構造物の建設工事については、これら農民グループを積極的に活用して実施している。

実施する工事は人土工が主体であるが、中には小規模の水利構造物があり、コンクリートの配合や出来型管理等が必要となるため、プロジェクト事務所の技術指導のもとに実施している。

この工事の範疇には、用水路、用水路付帯工及び共同井戸施設がある。

◎請負工事

取水堰、橋梁及び水管橋等の工事や種子貯蔵施設、研修施設等の建設については、農民グループの経験等をはるかに超える専門的知識や特殊技術が必要である。

したがって、かかる工事は請負工事として地元の建設、建築業者との請負契約により実施している。

これまでのプロ基盤整備事業の進捗状況は次のとおりである。

① 1991年度

(ア) プロジェクトの最初の村であるラノメト村の事業については、1991年6月の専門家着任後、サイト関係者と長期調査内容を基本に開発予定の確認、協議を行った後、測量設計業務の発注、その成果に基づくプロ基盤整備予算の申請、示達（92年3月）を経て本格的な事業着工に至った。そして、主要灌漑施設、道路付帯施設、農業用施設の一部を請負工事として発注、92年の9月末に完了した。

(イ) 一方、農民グループによる二次、三次水路掘削、共同井戸設置工事等の直営工事2については、C/P、専門家等によるワーキング・グループにより施工方法、賃金支払い方法、賃金の積立方式等に関する実施要領が作成され、その後、予算の示達と同時に、これらの工事が実施された。

しかし、用地問題や稲の収穫時期と重なったこと等により、工事が途中で中断したりしつつ、92年12月末に完了した。

この工事に出役した農民は9グループ（ラノメト村の全農民グループ）、延べ2,300人で、彼らが受け取った賃金からグループ別にストックした基金は320万ルピアに達した。

(ウ) 機械施工を伴う直営工事1はブルドーザー、バックホー等重機械による25haの農地造成、0.3kmの農道整備等を計画していたが、工事用機材の現地到着が遅れたため、その着工が専門家着任から13か月遅れとなった。その後、オペレーターの技術テストによる人選、技術指導をしながらの工事であったため、ラノメト村を完了し、2村目のパラंगा村へ移動したのは93年2月となった。

② 1992年度

(ア) 1992年度事業は9月末に予算の示達を受け、パラंगा村の主要灌漑施設と農業用施設の一部について12月に着手し、93年6月に完了した。

(イ) パラंगा村の用水路掘削、共同井戸工事等の農民グループ工事と農地造成等の直営工事は乾期に入ってから本格的に着工し、農地造成を除いて7月までに完了している。農地造成は収穫作業との関連で遅れているが、9月中には完了の予定である。

(ウ) ラノメト村の家畜市場、家畜肥育施設、乾燥施設等の農業用施設は、建設用地の調整等に時間を要したが、92年2月に着手し7月に完成した。これでラノメト村のプロ基盤整備事業が全て完了したことになる。

③ 1993年度事業

1993年度の事業は、パラंगा村の道路整備、種子貯蔵施設等の農業用施設整備、キアエア村の土地基盤整備と農業用施設整備、ラロボオ村とラプル村の研修施設の整備を予定している。予算の示達があり次第、工事に着手する予定である。

(2) 問題点と改善策

プロ基盤整備分野における問題は、協力期間内に必要な技術移転を行いながら、村づくりの核となる土地基盤の整備、農業・農村施設の整備を如何に効率的に実施していくかにある。しかし、プロジェクト・スタート時の活動開始の遅れのため、プロ基盤整備のスケジュールが遅れており、R/Dで定められている協力期間内に、当初計画されている8村の整備を完了させることは困難な状況となっている。特に、今後のプロ基盤整備事業の工程から判断すると、1年に2村の整備を行う必要があり、「日」・「イ」双方の一層の努力が必要であり、その目標は以下のとおりである。

① C/Pの拡充

農業基盤整備及び施工管理分野には、それぞれ2名のC/Pが配置されており、うち1名が州公共事業事務所から派遣されている農業土木技術者であるが、他の1名は農学である。C/Pが専門家と同職種であれば、言葉の障害を超越して、早期にお互いに通じ合うことも可能であるが、職種が違ふことによって、専門家は相当の苦勞を強いられているようである。しかしながら、この種の技術者は他の省庁から派遣を要請することになり現状

を打開することは極めて困難とみられる。

② 短期専門家の派遣

プロ基盤整備分野では現在、計画・設計積算と施工管理に対応する2名の長期専門家が派遣されているが、現地では雨期と乾期があり工事の実施期間が制約を受け、ピークが乾期に集中せざるをえない。このため、現地の状況を見極めながら、必要に応じて短期専門家を派遣するなど現地の支援に柔軟に対応していく必要がある。

③ 重機械のオペレーターの養成

農民参加という主旨から、オペレーターはそれぞれの村の若手農民から選抜し、養成することとしている。しかし、オペレーターの養成には時間を要すること、今後、年間に整備する村の数が多くなると、各々の村の若手農民を養成していく余裕がないこと等により、養成への努力は引き続き必要ではあるものの、既に養成したオペレーターを活用していくこともやむをえないと考えられる。

④ 整備計画の見直し

協力期間が限られる中で技術協力の成果をあげていく必要があるが、仮に協力期間を延長する場合でも、当初暫定的に計画された整備計画にこだわらず、インドネシア側との協議を重ねながら、村ごとの整備計画を一部縮小する方向で見直しをすることも必要となる。

⑤ 事業予算の確保と早期示達

プロ基盤整備に関する建設資材単価等が今年の1月からかなり上昇している。例えばガソリン等の油脂類が平均20.5%、輸送費が平均9.4%、労務費が平均15.0%、それぞれ上昇しており、これらがプロ基盤整備コストを押し上げている。

このようにプロ基盤整備に要する事業費が増加する傾向にあり、整備計画の縮小等の努力も必要ではあるが、整備計画の整合性、自然条件等に応じた整備水準を維持する観点からも、一定の事業予算の確保が必要となる。また、現地サイドの事業予算の要求から示達までの期間が公文書のやりとり等で時間を要していることから、この期間の短縮に努める必要がある。

4-3 営農指導

(1) 進捗状況

本プロジェクトでは、対象地域で改善が必要な技術について現地で実地試験を行い、これらの結果と農家からの意見を基に体系化した適正な営農技術を確立するとともに、ラノメト村とバランガ村に展示圃場を設置して、新技術の普及及び適正な栽培技術を演示することにより、農民に対して技術改善の動機付け及び普及を行うこととしている。

1991年6月の専門家着任後、プロジェクト・サイトの営農状況、技術水準等を精査し地域内の営農技術の改善点について検討したが、予算示達、供与機材の現地到着遅れ等から展示圃場の設置ができなかったため営農指導はラノメト村の農家圃場を借用した暫定的なものにならざるをえなかった。

平成4年度（1992年度）に展示圃場が完成したので、その後、水稻直播、水稻施肥、畑作（大豆の培土、トウモロコシ等）、カシューナッツの作付けと栽培が開始されている。

技術移転活動のうち、実施した改良技術導入試験は次のとおりである。

① 水稻の施肥量及び分施に関する試験・展示

水稻栽培における政府推奨の施肥量及び施肥方法について、一般農家ではほとんど励行されておらず、大部分の農民は無肥料で栽培している。したがって、施肥量、施肥時期、方法について前乾期作に引き続き試験・展示し、施肥量・分施が収量に及ぼす効果を明らかにし、施肥の効用を農民に認識させるため、区の構成を6区とし、A～D区は、基肥、幼穂形成期、出穂期の3回、E区は基肥、幼穂形成期の2回、F区は無肥料とした。施肥量は、A～D区尿素・150kg/ha、重リン酸・150kg/ha、加里・100kg/ha、E区はそれぞれ100kg/ha、100kg/ha、75kg/haで実施している。

② 水稻の栽植密度及び栽植方式（予備試験）

当地域の水稻の田植え方法は、田植えする各自が縦横20cmくらいに栽植間隔を保つ乱雑植えで、いわゆる筋の通った正常植えではない。これらを正常植えとし、手押し式回転除草機で除草を可能とすることを目的として、その栽植密度及び並木植え方式について予備試験を実施している。

③ 畑地におけるトウモロコシとセスパニアの混植について（予備試験）

畑地の一部にトウモロコシを播種し、30cmくらいに生長した時、その間作としてセスパニアを条間に播種した。セスパニアが生長するにつれトウモロコシの生育が旺盛で、セスパニアを混植しないトウモロコシは貧弱な生育で、その差が明瞭に現われた。セスパニアが生長するにつれ、その根に蓄積される窒素をトウモロコシが吸収しているためと思われる。

トウモロコシは土壌を荒廃させる作物と言われながら、これだけの生育をすることは注目すべきであり、次期作で正確な肥料効果を試験するとともに、施肥量の節減についても検討することとしている。

④ 大豆の培土栽培

新たに開墾した畑作試験・展示圃場のうち80アールに大豆を栽培し、均一栽培を兼ねて培土試験を実施した。

土壌のpHは、開墾前は4前後であったが、開墾後、改良資材投入（石灰7ton/ha）す

ることにより5～6の値となった。しかし、心土の露出した黄色土壌では、地力がないのか、大豆の生育は不良であった。生育初期には、早魃による生育遅延及びアワヨトウ虫の発生が散見されたため、薬剤散布により防除した。培土は開花期前に行い、全体的には降雨にも恵まれて良好な生育であった。

中堅技術者養成研修で、圃場実習とともにこの生育経過を説明したが、この地域の農民の常識を超えた生育で、多くの関心を集めた。

⑤ 大豆の肥料試験

当地域における大豆の適正な施肥量を検討するため、施肥量を3段階にしたもの、及び早魃対策として藁などによるマルチ栽培を組み合わせた試験を実施した。試験は3反復による分割試験区法とした。

結果は、標準施肥区は約900kg/ha、多肥区1,030kg/ha、及び少肥区690kg/ha（5%で有意差あり）であった。また、マルチの効果は降雨が適度であったため認められなかった。大豆栽培は、多少の早魃に耐えるとともに猪等の被害が少ないことから、積極的な施肥による増収技術として普及を図るべく計画している。

⑥ 緑肥作物・セสบアニア採種圃の設置

畑展示圃場の一部にセสบアニア採種圃（10アール）を設け、ここで増殖した種子を農家に配付して有機質の土壌還元と地力増進を図ることを目的としている。種子の収量は約50kgであり、希望する農家に配付することとしている。

技術移転活動のうち、営農技術の展示・普及として行っているのは、次の、水稲催芽直播栽培展示とエステート展示である。

① 水稲催芽直播栽培展示

平成3年度（1991年度）の雨期作、4年度（92年度）の乾期作に実施した水稲催芽直播栽培の結果を基に、今雨期作より本格的な栽培展示にとりかかっている。ラノメト村での水稲催芽直播栽培試験は既に2回実施したが、その間、地域の農民がその栽培過程を観察して、その効果を確認したようである。農民グループの代表より、今期の水稲作付けに際し、5haの水稲直播栽培を試作したいので指導してほしい旨、申し入れがあった。

これら農民が直播栽培を希望する理由は以下のとおりである。

(ア) 収量が移植栽培より多い。

(イ) ゴトンロヨンに参加していないので、苗取り・田植え人夫の不足、労賃の高騰等で困っている。

(ウ) 田植え等の労賃が不要で経済的である。

(エ) 播種作業が簡単である。

直播栽培参加農家には、種籾の幹旋及び比重選、種子消毒を指導するとともに、除草剤、

肥料を供与し、次の項目について指導している。

- (ア) 水田のレベリングは丁寧に行い、高低差は1～2 cm程度とすること。
- (イ) 播種床の周囲に排水路を設け、降雨の際に湛水しないようにする。
- (ウ) 播種5日くらい前に3～5 cm湛水し、そこへ除草剤を灌注する。
- (エ) 除草剤を含んだ灌漑水は4～5日後に排水し、播種床の水が無くなるころに播種する。
- (オ) 播種密度は50kg/ha とする。
- (カ) 播種床は3 m単位に区切って播種する。
- (キ) 播種後にはネズミ、鳥の食害に注意する。
- (ク) 発芽5～7日後に灌漑を開始する。
- (ケ) 播種後15～20日後に基肥を施用する。
- (コ) 幼苗期には害虫の発生に注意する。

農民の反応は苗取り、田植え労力が要らず、従来のように全面積を2～3日で田植えするのではなく、自分のペースで順番に播種すればよいので、非常に良い方法であるとのことであった。

しかし、今期は例年になくネズミによる被害が発生し、それが直播水稲の生長に伴い予想以上の被害となっている。このような被害の防護対策として、作物保護技術協力プロジェクトで案出した「多頭獲りトラッピング法」を展示圃を含む2.5haの水田に設置し、また、内部に潜んでいるネズミに対しては殺鼠剤により防除した。

一方、防護措置をしない水田では直播方式に限らず、収穫皆無の水田も現われた。

② エステート展示圃

造成したエステート展示試験圃2 haにカシューナッツの植栽を終了した。植栽間隔は10 m×10 mとし、植え穴は約1 m立方に掘り、下層90 cm、中層50 cmにアランアランを相当量投入し、最後に堆肥を入れ移植した。その間作として大豆、緑豆を作付けする予定である。

この方式の目的は、従来カシューナッツ植付けの指導方針は密植栽培(5 m×5 m)として早期にある程度の収益をあげ、栽植した空間が混んできたとき間伐することであった。しかし農家は、大きくなった成木を間伐する勇気がなく、自然と密植のまま巨木となり全体の収量が低下している。このような農民心理に対し、最初から成木の距離に植え、本来の収益が発揮されるまでの間、間作により畑作物を栽培させようとするものである。

(2) 問題点と改善策

① 試験圃の設置

- ア) ラノメト村において設置している畑作の試験・展示圃は圃場完成後2年目で、かつ、一部の作物(大豆)の生育状況が悪く、展示圃というより、試験圃という状況であった。

イ) 展示圃とは、農民に対し新技術の効果を有効に普及するための圃場であることから、精度の高いものを展示することが重要である。

ウ) このため、今後、検討すべき乾期における安定作物の導入やネズミ、猪からの被害対策等については、すぐに展示圃を設置するのではなく、新技術開発のための現地試験圃（試験圃）を設置した後、十分な試験の実施等、その開発精度の向上が図られた段階で、本格的な展示圃を設置する必要がある。

② 乾期（5～10月ごろ）における栽培作物の導入及び展示圃の活用等

ア) 協力予定地域においては、7月まで雨に恵まれることから、雨期の水稲収穫（5月）後の乾期においても水稲を作付けしている圃場が多く見受けられた。

イ) しかしながら、協力予定地の乾期における平年の気象状況からみれば、水稲生育の中・後期にかけ寡雨となり、加えて、本年のように40日程度も雨に恵まれない状況においては、収穫はあまり見込めないように思われた。

ウ) このように、過去の乾期における降水量の動向を踏まえ、乾期における栽培作物の選定を考えてみた場合、将来的には危険度の高い水稲作から当該地域にふさわしい安定した畑作物等への転換が必要であり、それに即応した展示圃の活用が望まれる。

エ) また、今後は水管理組合等の調整を実施する等、確保可能な水量も配慮し、これら作物栽培が安定可能な地域への作付けの絞り込みも重要であると考えられる。

③ 肉用牛を活用した堆厩肥の利用の検討

ア) ラノメト村においては、総農家の9割程度が施肥を実施していないことから、農作物の収穫量の向上があまり望めない状況である。

イ) したがって、地力の増進、ひいては収穫量の向上という観点から、当該地区の圃場に施肥を行うことが重要であるが、経済基盤の脆弱なこの地域において、化学肥料を購入してまで施肥することは考えられない。

ウ) このため、当該地域で有している肉用牛を活用した地力増進のための堆厩肥の施肥等の導入を図ることにより、作物の収穫量の向上が見込める等、今後、この農法の定着化に向け検討することが重要である。

④ ネズミによる水稲の被害対策について

ア) 従来から東南スラウェシ州においてネズミによる被害がみられたが、本年も3月から4月にかけて、展示圃を含む地域（ラノメト村）一円にネズミによる水稲への被害が激発した。

イ) このため、当プロジェクトにおいては、その対策の一環として圃場を高さ30cmのビニール・シートで囲ったり、インドネシア作物保護プロジェクトで開発された「多頭獲りトラッピング法」の導入を試みている。

ウ) この被害対策としては、より効果的な展示圃を設置し、これをモデルに農民組織による集団的な取組みを実施する必要があるが、このためには、短期専門家の派遣も含め、その対応策を早急に検討する必要がある。

⑤ 猪による畑作物の被害対策について

ア) 南東スラウェシ州では、猪の生息密度が高いことから猪による農作物（特に畑作物）への被害が多発しており、農家、関係機関において最も関心のある事項となっている。

イ) 当プロジェクトにおいても、畑作の展示圃において囲いを設けたり、バリ島からの移民を活用した捕獲の研修を実施したりしているが、万全な対策とは言い難い状況にある。

ウ) 猪の対策も基本的には、ネズミの被害対策と同様な措置が必要であると考えられるが、同時に国内における猪対策の優良事例等の把握についても重要と考える。

4-4 農民組織強化

(1) 進捗状況

長期調査時には、当分野に関する具体的調査がほとんどなされていなかったため、専門家着任後、プロジェクト・サイトごとの既存の農民組織、水管理組合、婦人グループ等の現状調査と今後の強化方法の検討を行った。一方、農民グループによる建設工事への参加、運営方法の検討を主とし、ひいてはプロジェクト全体のより円滑な実施を図るための作業グループの設立、また、多くの供与機材、建設された施設等の運営、管理、維持とその持続性を保つための組織作り、規約作りに取り組んでいるところである。

また、各村のグループ、特に婦人、若者グループのより密接な連携を保つためのミニプロジェクト（パパイヤ栽培等）の実践展示、及び、これらに関連するそれぞれのグループが参加できる研修カリキュラム、教材の作成を実施してきた。

農民組織強化のための活動の概要は次のとおりである。

① プロジェクト実施体制の整備

プロジェクトの効果的な推進を図るため専門家、C/P、サイトの村長等をメンバーとする「建設」、「機械」、「研修」、「プロジェクトの持続」の四つの作業グループが設立された。

ア) 建設・持続グループ：農民グループ別に実施する土木工事の割当て調整、出来高に応じた賃金の支払いと、その一部積立方式の指導と実施

イ) 機械・持続グループ：供与資機材の台帳の作成、供与後の維持管理方法の検討、農業用施設の護渡後の運営・管理方法の検討

ウ) 研修グループ：中堅技術者トレーニング実施計画（案）の作成、講師、研修参加者の範囲、会場、車両の手配等

エ) 持続グループ : 上記グループとの連携業務と併せ、プロジェクト実施中及び終了後の資機材、施設の貸付け、使用料、規約等の検討、作成

これはプロジェクト運営委員会（地元レベル）のもとに組織され、村ごとの作業グループ、農民グループにつながっており、この組織を通じてプロジェクトに関する情報の伝達、農民グループ等からの意見の吸上げができるようになっている。ラノメト村では、これら作業グループが中心となって、建設された施設や供与された機材等の具体的な運営・維持管理方法が検討され、実施され始めている。

② 農民参加型事業の考え方と実践

農民参加型事業は新しい試みであるため、まず、その考え方や方法を整理する必要があった。そこで、農民による工事は基本的には伝統・習慣としてあるゴトソヨロン（相互扶助）により工事を進めていくことを目指し、持続的・継続的な事業が農民独自によってなされるための資金源として、農民に支払われる賃金の積立てを実施してきた。

実際の工事は、農民との話し合いによる工事の段取りや資金積立ての指導等、何度も話し合いの場を設けて実施してきているが、ラノメト村では九つの全農民グループがプロ基盤整備工事に参加、賃金の一部をグループ別に積み立て、全体で320万ルピアの基金が創設された。今後、この基金が、建設された水路等の維持管理や農民グループの運営資金として活用されることになる。

また、当プロジェクトで新たに開田した面積に係る新たな二つの農民グループ及び水管理組合が設立され、活動を開始している。

③ 組織調査

ア) プロジェクト・サイト8村の社会・経済基礎調査

プロジェクト対象地区の人口、世帯数、土地利用、道路交通、教育、宗教、保健、村民の経済、ギニ指数、村の活動等について基礎調査を実施し、とりまとめを行った。

イ) 農村婦人生活状況調査

ラノメト村、パランガ村、キアエア村における農村婦人グループ研修においてアンケート形式で、生活実態調査を実施し、とりまとめを行った。

ウ) 農業、農民組織調査

南東スラウェシ州は、多くの部族で構成されており、移民等の地域的な歴史も多様である。したがって、農民の個人的生活基盤の違いが村の形成に多大な影響を与えており、部族の違いや村を構成してきた歴史によって、それぞれの農村が異なった性質をもっている。

そこで、南東スラウェシ州の農業の基となっているトラキ族のみならず、移民してきたジャワ、ブギネス等の部族の農業や組織社会を調査し、各村の開発の指針にするため、

下記の調査を実施し、とりまとめを行った。

- ・ミナンカバウ族の農業、農民組織調査（西スマトラ地区）
- ・ブギス族の農業、農民組織調査（南部・中部スラウェシ地区）
- ・ジャワ族の農業、農民組織調査（中央・東ジャワ地区）

④ ミニプロジェクトの実施

農民組織強化の一環として、グループ内の活動強化を狙った小事業を開始した。これは村民グループ（特に婦人グループ、若者グループ）の希望によって幾つかのテーマを取り上げ実施するもので、若者グループによるパパイヤ苗供給計画や養鶏、果樹接木栽培、落花生栽培、婦人グループによる野菜栽培等をラノメト村、パラంగా村、キアエア村で実施してきた。また、各グループに活動記録、会計報告、技術記録等をつける指導も実施した。

⑤ 農業協同組合（KUD）の活性化

プロジェクトの実施を契機にKUDは改組され、プロジェクト関係農民全員も加入するよう指導するとともに、その活動も活性化し、新たに農業用資材の購買、幹旋、資金の貸付け等が開始されることになっている。

(2) 問題点と改善策

① 水管理組合の活動と運営

ア) ラノメト村における水管理組合は既に2組織あるが、本プロジェクトが関係する水管理組合には九つの農民グループが参加している。

イ) しかし、現在、当組織においては役割分担等の体制がまだ十分ではなく、また、水配分の資料となる農民グループの圃場図等、調整に係るデータもほとんど整備されていない状況となっていることから、現状では農民グループ内外における水配分の調整が必ずしも十分行われているとは言い難い状況にある。

ウ) このため、今後は水配分を行うための基礎資料の整備や組織の体制を整備し、農民自身が直接運営できるよう指導の強化を図ることが大切である。

② ストック・ファンドの有効な運用

ア) ラノメト村においては、九つの農民グループがプロ基盤整備工事（灌漑水路建設等）の参加によって得られた賃金の一部（25%）をグループごとに積み立てるストック・ファンド方式を創設している。

イ) この積立金は水路の維持管理や農民グループの運営資金等、村全体の農業経営向上のために活用することを狙いとして創設されたものであり、運用に当たっては、有効な運用及び他目的流用を防止するため、村長、農業省地域事務所長の承認を得なければならない仕組みとなっている。

ウ) 今後、当システムをより有効なものにするためには、基金の活用に当たり関係者間との意思統一の徹底、指導を実施するとともに、タイムリーな活用が可能となるような働きかけ等、このシステムを活用し、より一層の農民参加につなげることが重要である。

③ 多様な組織育成・強化を図るための部族の特性に即応する取組み

ア) 当プロジェクトが持続的に発展していくかどうかは、営農、農民組織の強化の出来如何によるところが大きいと考えられる。当該地域は土着民、移住者が混在しており、このため、地域内においても文化、習慣、農耕の技術水準も異なっている。

イ) 今後、ラノメト村以外の村においてもプロ基盤整備が実施され、これに伴う既存組織の強化や新組織の創設が必要と考えられるが、プロジェクトの実施に当たっては事前に調査・分析を行い、それぞれの部族の特性に即応する効果的な組織の強化・育成が重要である。

4-5 中堅技術者研修

(1) 進捗状況

プロジェクト協力期間5か年の全体研修計画概要は下記のとおりである。

本研修計画は、プロジェクト内の技術移転を、インドネシア側のイニシアチブによって農民レベルまで円滑に、かつ、実施させることを狙いとして、その中堅的立場にある農業普及員、郡レベル政府関係者、中核農民及び農民組織の研修を実施し、技術移転の強化を図ることとする。

その主な指導分野内容は次のとおりである

① 農業・農村開発計画分野

開発の手法及び計画の実施方法等について政府関係者を研修し、プロジェクトの円滑なマネジメントを狙いとする。

また、農業基盤整備事業における農地造成計画手法、施工管理方法、施工機械の操作、整備技術等及び農業用機械の点検・整備技術の研修を実施する。

② 営農計画及び栽培分野

水稲、畑作物及びエステート作物栽培を主要な研修コースとし、その他、畜産を含めた多角集約営農、水田水管理方法について研修を実施し、栽培及び営農技術の向上・水利用等の向上を図るとともに、農業機械の利用方法についても研修・訓練を行い、政府関係技術者の資質の向上と地域の農業指導のリーダーの育成を目的とする。

③ 農民組織分野

村内における協同事業を実施するのに際し、中核農民の組織の強化を強めること及び農民の生活向上を目的とした研修を、各農村に存在する農民組織を対象に実施し、より豊か

な生活環境の形成に向けてインパクトを与える。

また、既存のグループを通して農村女性の事業参加及び活動の強化を図るための研修を実施する。

④ その他のプロジェクト支援強化分野

プロジェクトを取り巻く中心的立場にある政府関係職員、今後農村を支えていく農民若者グループ及び底辺アップのための農業技術の未熟な農家を対象とした研修を実施し、これらの人々のプロジェクトへの支援意識強化を図るものとする。

また、全農民参加の農業祭及び政府関係職員と農民代表の先進農業地域への視察研修により、農民にインセンティブを与える。

また、研修コースは、それぞれの分野で対象者、目的によって異なったカリキュラムを組み、対応させ、さらに、次の三つの対象グループに分類し実施する。

① 中堅技術者である政府等関係技術者を対象とした「政府等関係者研修コース」

② 中核農民または農民組織代表者を対象とした「中核農民研修コース」

③ 村の農民組織を対象とした「農民グループ研修コース」

平成3年度（1991年度）は、その予算示達が3月になったため、約20日間で農業機械操作・整備コース、水稻栽培コース、畑作物栽培コース、農村婦人組織強化コースの四つのコースを実施した。参加者は99人の農民と14の農村婦人グループで、修了証書の発行、アンケートの回収等を実施した。

研修期間が短期間で、さらに、実施期間中は、農繁期及びラマダン（断食月）等が重複したため、研修受講者の参加数及び実施日程等に影響するのではないかと危惧されたが、研修内容を広く浅く、また、講義のみでなく実習及び州内先進地視察を取り入れ、受講者が興味を示すような研修内容としたため、ほぼ予定された受講者数の参加を得、好評を得たことは大きな成果であった。

当州における営農及び畜産等の農業技術普及においては、専門技術員→普及員→農民に対し、いろいろな指導及び助言がなされているが、ほとんどが実習を伴わない簡単なマニュアル等による講義主体の指導である。今回の研修においては、講義と実習を並行した研修内容にすべく検討してきた結果、実習に対し受講者は強い興味と関心を示し、研修受講後のアンケートでも実習、実技の要望が多かった。

本プロジェクトは、JICA技術協力により、農民参加方式で実施する総合計画プロジェクトであることからして、その協力内容は多岐にわたり、また、その対象者も多数になる。専門的技術を個々に指導、移転するためには On the Job Training はもちろん必要であるが、同一分野の技術修得を志向する多くの人を対象に技術向上、移転を図り、また、ある程度の競争心、意欲をもたせるためにも、本事業が有効かつ効果的であることが痛感された。

平成4年度（1992年度）については、11月に予算示達を受け、当初計画した15の全コース、農業・農村開発計画コース、農地造成コース、農業機械操作・整備コース、水稻栽培コース、畑作物コース、エステート作物コース、多角的集約営農コース、水管理コース、農村婦人組織強化コース、農村生活向上コース、農民若年層コース、農業技術未熟練農家コース、農業祭、先進地視察を実施した。また、当プロジェクトに関して広く理解を深めることを目的に、ジャカルタ及び現地の大学関係者、農業省及び州行政責任者等を話題提供者としたセミナーを開催した。

当研修の参加者は1,125名と30の農民、若者、農村婦人グループに及び、参加者から非常に好評を得ているところであるが、会場の設営、講師の選定・調整等は、前述の「研修」担当グループが中心となって運営されており、専門家及びC/Pはマニュアルの作成等に追われている。

なお、平成4年度の当研修に係るインドネシア側負担分の予算措置（平成3年度の20%負担）もなされた。

(2) 問題点と改善策

① 共通事項

本プロジェクトにおける中堅技術者研修は、技術の移転、農民の意欲の向上等、有効かつ効果的な事業であるが、開催するに当たり、専門家及びC/Pは参加者に対する費用面や会場の運営、講師の選定等、業務面からも多忙な状況となっている。

このため、今後、インドネシア側に対し、予算捨置も含め、一層の協力要請が必要であると思われる。

② 営農栽培技術研修

ア) 平成4年度において実施した政府職員・中核農民研修は、1週間～2週間の長期にわたり実施したことから、やや中だるみめとなったようである。

このため、今後は地域農業の在り方も含め、圃場訓練・実習も組み込む等、メニューの見直しの検討が必要と思われる。

イ) 平成4年度において実施した中核農民研修は、日程調整の都合上、一部農繁期にぶつかったこともあり、参加農民の中には、一部、無理している者も見受けられた。

このことを踏まえ、本年度は、できるかぎり農繁期を避けて実施する等、工夫が必要である。

③ 農民組織強化

現在、リーダー研修については2日程度となっているが、本プロジェクトの総合開発を発展させるためには、今後の組織の育成・強化が大きなウェイトを占めることから、内容

のメニューの追加等により一層の充実を図る等、検討が必要と思われる。

4-6 技術協力計画

(1) 日本側協力実績

(a) 専門家派遣

現在までの長期専門家の派遣実績は次のとおりである。

リーダー兼地域計画：萱野 信義	1991年6月5日～1994年6月4日
業務調整：小笠原壮一	1991年6月5日～1994年6月4日
農業・農村基盤整備：松中 達夫	1991年6月5日～1993年8月8日（帰国）
農業・農村基盤整備：高岡 修二	1993年7月8日～1995年7月7日
施工管理：畠中 藤芳	1991年10月14日～1993年10月13日
施工管理：斉田徳太郎	1993年9月29日～1995年9月28日
機械維持管理・操作：玉熊 亮慈	1991年8月26日～1994年2月25日
営農指導：高島 良哉	1991年6月5日～1994年6月4日
農民組織強化：西村 美彦	1991年8月26日～1994年8月25日

現在までの短期専門家の派遣実績は以下のとおりである。

① 平成3年度（1991年度）

農業経済：赤松 俊輔	1991年9月30日～1991年11月14日
施設設計：諸隈 敏郎	1991年10月14日～1991年11月29日
土壌調査・分析：加留部一美	1992年1月21日～1992年2月19日
畜産開発：安部 芳喜	1992年3月2日～1992年3月31日

② 平成4年度（1992年度）

水文調査解析：伊藤 彬	1992年10月11日～1992年12月14日
畜産開発：安部 芳喜	1992年11月20日～1993年2月19日
産業経済：赤松 俊輔	1993年1月11日～1993年3月10日
土壌調査・分析：小林 尚	1993年1月11日～1993年3月10日

③ 平成5年度（1993年度）

土壌調査・分析：加留部一美	1993年7月22日～1993年9月21日
農地の機械施工：藤田 誠司	1993年8月30日～1993年11月29日
畜産開発：安部 芳喜	1993年9月23日～1993年12月22日
水文調査解析：村山 忠一	1992年10月上旬～1992年12月上旬

(b) 研修員受入れ

① 平成3年度

- (ア) 農業視察（準高級）：Dr. Faisal KASRYNO 1991年8月15日～
1991年8月30日

役職：農業省官房計画局長

主な研修先：農業研究センター、農業環境技術研究所、農用地整備公団

- (イ) 農業経済一般及び地域農業開発計画：Mr. Putu B. ARSANA 1992年1月14日～
1992年2月16日

役職：農業省官房計画局地域開発課

主な研修先：全国農協中央会、長野県経済連、農用地整備公団、等

- (ウ) プロジェクト・マネージメント（準高級）：Mr. Yusuf YAKUB
1992年3月22日～
1992年4月7日

役職：農業省南東スラウェシ州地域事務所長

主な研修先：近畿農政局、熊本県農政部、農用地整備公団、等

② 平成4年度

- (ア) 農業協同組合：Mr. Zainal ABIDIN 1992年5月18日～1992年7月19日

役職：農業省地域事務所課長

主な研修先：筑波国際農業研修センター

- (イ) 野菜採種：Mr. Syamsul RIJAL 1993年2月8日～1993年11月26日

役職：農業省地域事務所係長

主な研修先：筑波国際農業研修センター

- (ウ) 地方農業行政：Mr. Ridwan ZAKARIAH 1993年2月21日～
1993年3月20日

役職：南東スラウェシ州開発企画事務所経済開発課課長

主な研修先：農林水産省、全国農協中央会、農用地整備公団、等

- (エ) 施工計画：Mr. Suyadi 1993年3月14日～1993年4月9日

役職：公共事業省地方事務所計画係長

主な研修先：農林水産省、中国農政局、農用地整備公団、等

③ 平成5年度

- (ア) 視察研修（準高級）：Mr. Soedjartmiko 1993年7月11日～1993年7月24日

役職：南東スラウェシ州政府 州議会副議長

主な研修先：農林水産省、全国農協中央会、農用地整備公団、岐阜市農協、等

(イ) 野菜栽培：Mr. Nodi SATTU 1993年8月23日～1993年9月17日
役職：農業省南東スラウェシ州食用作物事務所普及係係長
主な研修先：農林水産省、全国農協中央会、三重県津農業改良普及所、等

(ウ) 農業経済及び農産物流通：Mr. Mustari JALAL 1993年9月16日～
1994年12月28日

役職：農業省南東スラウェシ州地方事務所計画策定課
主な研修先：(財)大阪国際交流センター、農林水産省、農用地整備公団、等

(エ) 農業機械：Mr. Juhuri 1994年3月1日～1994年11月19日
役職：農業省南東スラウェシ州地域事務所評価モニタリング係
主な研修先：筑波国際農業研修センター、農用地整備公団、等

(c) 機材供与

① 平成3年度

本邦購送 11,313,000円、現地調達 85,903,000円、計 97,216,000円

<本邦購送分>

(ア) 営農・訓練用機材

検土杖 3本、土壌硬度計 3本、ECメーター 1本、円形坪刈機 4台、
坪刈用脱穀機 2台、試験用糶すり器 2台、電子秤 4台、材料乾燥器 1台
等

(イ) 情報普及用機材

カラーテレビ 1台、ビデオカメラ 2台、VHSビデオレコーダー 1台、
ベータマックスVTR 1台、テープレコーダー 1台、等

<現地調達分>

(ア) 工事用機械

ブルドーザー 2台、ディスクプラウ 1台、ディスクハロー 1台、
バックホー 1台、トラック 1台、コンクリートミキサー 2台、
ポンプ 2基、等

(イ) 営農・訓練用機材

中型トラクター 1台、トレーラ 1台、ロータリプラウ 1台、
カルチベーター 1台、ディスクハロー 1台、二輪型トラクター 2台、
二輪型トラクター(牽引型) 4台、動力式脱穀機 2台、
動力式噴霧器 2台、背負式草刈機 4台、精米機 1台、等

(ウ) 気象観測・測量用機器

気温計 1台、湿度計 1台、日照計 1台、蒸発計 1台、レベル 1台、

デオロライト 1台、等

(エ) 車両関係機材

ジープ 4台、オートバイ 5台、等

(カ) 情報普及用機材

テレビジョン 5台、ビデオレコーダー 5台、スライド映写機 5台、等

(ク) 事務用機器

コピー機 1台、ファクシミリ機 1台、等

② 平成4年度

本邦購送 12,426,000円、現地調達 57,975,000円、計 70,401,000円

<本邦調達分>

(ア) 営農・訓練用機材

プラウ 1台、サブソイラー 1台、小型管理機 2台、二条播種機 2台、
中耕培土セット 1式、熱風乾燥機 8台、水稲用直播機 4台、
電子天秤 1台、発芽試験機 2台、実体顕微鏡 2台、等

(イ) 畜産関係機材

落射蛍光顕微鏡 1台

(ウ) 気象観測・測量用機器

自記温湿度計 4台、長期巻自記雨量計 3台、長期自記温湿度計 1台

(エ) 情報普及用機材

デシケーター 2台、カメラ 1台

(オ) 機械整備用機器

オイルジャッキ 2台、トルクレンチ 1台、チューブカッター 1台、
ドリルセット 1式、ダイスセット 1式、レンチセット 1式、等

<現地調達分>

(ア) 工事中用機械

トラック 2台、コンクリートミキサー 1台、ポンプ 2台、
トラクターショベル 1台、ダンプトラック 1台、等

(イ) 営農・訓練用機材

動力耕耘機 2台、ハロー 2台、動力噴霧器 4台、動力脱穀機 6台、
ボトムプラウ 3台、レベラー 2台、草刈機 3台、精米機 3台、等

(ウ) 畜産関係機材

トラック 1台、牛衡計 1台、冷蔵庫 1台、発電機 1台、等

(エ) 気象観測・測量用機器

百葉箱 2台、等

(オ) 車両関係機材

マイクロバス 1台、オートバイ 7台、等

(カ) 情報普及用機材

OHP映写機 5台、16mmフィルム映写機 1台、スクリーン 6台、
発電機 1台、等

(キ) 事務用機器

コピー機 1台、コンピューター 1台、プリンター 1台、等

(ク) 機械整備用機材

オイルロー 8台、タイヤレベラー 8台、電気ドリル 1台、等

③ 平成5年度

本邦購送 498,000円、現地調達 27,390,000円、計 27,888,000円

<本邦調達分>

(ア) 営農・訓練用機材

穀物水分計 3台、自動散水機 1台

<現地調達分>

(ア) 営農・訓練用機材

二輪型トラクター 2台、脱穀機 2台、噴霧機 11台、草刈機 3台、
精米機 1台、捕獲ネット 2枚

(イ) 畜産関係機材

保存用冷蔵庫 1台

(ウ) 気象観測・測量用機材

観測所施設 2棟、製図入筒 20本

(エ) 情報普及用機材

拡声器 2台、発電機 1台、延長ケーブル 5本、暗幕 1枚

(オ) 車両関係機材

ジープ 3台

(カ) 機械整備用機材

部品整理棚 8、バッテリーチャージャー 1台

(キ) 事務用機器

ファイル整理棚 16、エアコン 7台、等

(ク) 供与機材補完・消耗機材

油圧装置、スペアパーツ及びタイヤ、記録用紙等消耗品、等

(d) ローカルコスト負担事業

① 平成3年度

(ア) 一般現地業務費：5,306千円

ラノメト村及びパラंगा村のプロ基盤整備事業に係る測量設計調査、車両借上げ、域内旅費等の専門家業務活動のための経費。

(イ) 貧困国対策費：900千円

供与機材の車両に係る燃料、運転手備上げ、その他印刷製本及び雑工事のための経費。

(ウ) 応急対策費：456千円

供与機材保安庫及び周辺整備工事を実施。

(エ) 中堅技術者養成対策事業費：1,700千円

農業機械操作・整備コース（1992年3月16～29日）、水稻栽培コース（1992年3月10～14日、3月20日～23日）、畑作物コース（1992年3月15～19日、3月24日～26日）、農村婦人組織強化コース（1992年3月10日～12日）を実施。

(オ) プロジェクト基盤整備事業費：18,265千円

ラノメト村の農地造成及び取水堰、落差工等の農業基盤整備と研修施設、種子貯蔵施設等の農業用施設の建設を実施。工事は1992年3月着工、1993年2月に完成。

② 平成4年度

(ア) 一般現地業務費：6,562千円

キアエア村、ラロバオ村、ラプル村のプロ基盤整備事業に係る測量設計調査の実施、短期専門家の野外調査で利用する車両の借上げ、農民組織調査及び関連プロジェクト調査の実施、その他専門家の業務活動経費として活用。

(イ) 貧困国対策費：1,154千円

C/Pの域内旅費等、活動費の助成。

(ウ) 技術普及広報費：320千円

プロジェクト紹介プロシヤの作成。

(エ) 応急対策費：3,016千円

供与機材保安庫及び周辺整備工事、パラंगा村の木橋架設及び付帯工事を実施。

(オ) 地域実証普及費：660千円

水稻直播栽培の展示、普及費。

(カ) 中堅技術者養成対策事業費：6,415千円

農業・農村開発計画コース（1993年3月30～31日）、農地造成コース（1993年2月9～19日）、農業機械操作・整備コース（1992年12月9～22日）、水稻栽培コース

(1992年11月16～29日、1993年1月14日)、畑作物コース(1992年11月30～12月13日、12月16～22日、1993年1月28日)、エステート作物コース(1992年12月1日～22日、1993年1月4～10日、29日)、多角的集約営農コース(1993年1月25～28日)、水管理コース(1993年1月21日～2月4日)、農民組織強化コース(1992年12月1～2日)、農村婦人組織強化コース(1992年11月26～28日、1993年1月24～25日)、農村生活向上コース(1992年12月3～4日)を実施。また、このほか、プロジェクト支援強化の一環として農民若年層コース(1992年12月8～10日)、農業技術未熟練農家コース(1992年10月15～17日)、農業祭(1992年2月1日)、先進地視察(1993年4月16～22日)を実施。

(甲) プロジェクト基盤整備事業費：23,504千円

ラノメト村の家畜市場、家畜肥育施設、精米所、乾燥施設の建設工事を1992年2月に着工し、7月に完成。

パランガ村の農地造成及び取水堰、分水工等の農業基盤整備工事と研修施設や共同井戸施設の建設工事を1992年12月に着工し、1993年9月に完成。

③ 平成5年度

(ア) 一般現地業務費：6,030千円

プロジェクト事務所使用のコピー機、無線等の資機材購入費、専門家の域内旅費、その他雑役務費。

(イ) 現地研究費：923千円

前年度の関係民族の農業・農民組織調査結果を基に、先住民と移住民の組織の特性及び彼らが混ざって構成されている村の現状と将来の方向性について調査。

(ウ) 技術普及広報費：650千円

プロジェクト紹介の広報用カレンダー、リーフレットの作成。

(エ) 地域実証普及費：1,101千円

水稲直播栽培、大豆栽培技術の展示、普及費。

(オ) 中堅技術者養成対策事業費：5,088千円

農業・農村開発計画コース(1994年2月中旬)、農地造成コース(1993年10月中旬)、農業機械操作・整備コース(1993年9月中旬)、水稲栽培コース(1993年8月)、畑作物コース(1993年9月)、エステート作物コース(1993年10月)、多角的集約営農コース(1993年11月)、水管理コース(1993年11月中旬)、農民組織強化コース(1993年8月上旬)、農村婦人組織強化コース(1993年9月)、農村生活向上コース(1993年10月下旬)を実施する予定。また、このほかプロジェクト支援強化の一環として農民若年層コース(1993年11月中旬)、農業技術未熟練農家コース(1993年12月)、農業

祭（1994年2月）、先進地視察（1994年1月）を実施する予定。

(カ) プロジェクト基盤整備事業費：47,410千円

パランガ村の道路整備工事及び種子貯蔵施設、精米所、乾燥施設、肥育展示施設、共同井戸施設の建設工事、キアエア村の農地造成及び取水堰、分土工、道路等の基盤整備工事及び精米所、乾燥施設、研修施設、共同井戸施設の建設工事を7月に着工し、3月に完了する予定。

また、ラロバオ村とラプル村の研修施設の建設工事を10月に着工し、3月に完成する予定。

(2) インドネシア側投入実績

(a) カウンターパート配置状況

附属資料5.のとおりである。

(b) 予算措置

附属資料6.のとおりである。

附 属 資 料

1. T S I 変更に関するミニッツ
2. 団長レター
3. 日本側インプット総括表
4. 当初T S I (英文・和文)
5. C / P 配置表
6. インドネシア側予算措置

附属資料1. TSI変更に関するミニッツ

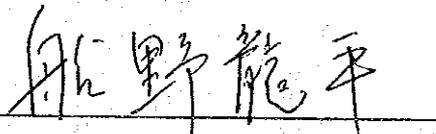
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
SOUTHEAST SULAWESI PROVINCE
THE REPUBLIC OF INDONESIA

The Japanese Technical Guidance Team (the Team), organized by Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Ryuhei Funano, visited the Republic of Indonesia from August 24 to September 4, 1993 to assess the activities of the Integrated Agricultural and Rural Development Project in Southeast Sulawesi Province (hereinafter referred to as the "Project").

During its stay in the Republic of Indonesia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Republic of Indonesia.

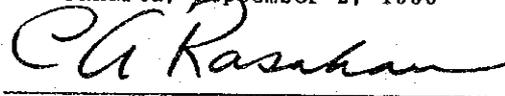
As a result of the discussions, both parties agreed to revise the Tentative Schedule of Implementation (TSI) in respect of item II as attached herewith, taking into consideration the degree of progress made so far and future plan of this item.

The original TSI was signed by Mr. Kazuyoshi Uwatoko, the team leader of the Consultation Survey Team, and Dr. Faisal Kasryno, then Director, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture, in Jakarta on March 6, 1992.



Mr. Ryuhei Funano
Leader,
Technical Guidance Team
Japan International Cooperation Agency

Jakarta, September 2, 1993



Dr. Ir. Chairil Anwar Rasahan
Director,
Bureau of Planning
Ministry of Agriculture

FIVE (5) - YEARS FRAME WORK PLAN
IN THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT PROJECT IN SOUTHEAST SULAWESI PROVINCE (ATA-481)

I t e m	1/91	1/92	1/93	1/94	1/95
	First (1st) Year	Second (2nd) Year	Third (3rd) Year	Fourth (4th) Year	Fifth (5th) Year
I . Planning of the integrated agricultural and rural development					
1. Planning of land use farming system					
1) Land use					
a. Survey on land use					
b. Land use plan					
2) Farming system					
a. Study on farm management technology					
b. Farming plan					
2. Development planning of agricultural and rural infrastructure					
1) Land survey					
a. Field survey on sites					
b. Topographical mapping					
2) Plan and design					
a. Land reclamation					
b. Basic agricultural infrastructure					
c. Agricultural and rural facilities					
II . Development of agricultural and rural infrastructure					
1. Development of basic agricultural infrastructure					
1) Land reclamation					
a. Land reclamation by machinery					
b. Construction management					
c. Machinery operation and maintenance					
2) Basic agricultural infrastructure					
a. Work execution					
b. Construction management					
2. Development of agricultural and rural facilities					
1) Work execution					
2) Construction management					

(Remarks): _____ ; Desa Raomeeto ① ; Desa Palangga ② ; Desa Kiasya ③ ; Desa Latabao ④ ; Desa Laseya ⑤ ; Desa Onevilia ⑥ ; Desa Sabulakoa ⑦