

3. パランガ村及びキアエア村の農業農村基盤整備

3-1 概 要

パランガ郡パランガ村及びキアエア村は、州都クンダリ市より南西75km、この2つの村は境界を接して同じ地域にあり、両村の農村開発は畑作、エステート作そして水稻複合経営による開発計画を行った。

地域は、標高約150m前後の丘陵地が南部に展開しており、それらの丘陵地へ幾筋かの河川が入り組んでいるため起伏に富んだ地形となっている。

パランガ郡は1986年、隣のテナンギア郡から分離した比較的新しい郡である。プロジェクト区域(図-5)のかんがい地区は、州道より約2kmほど入り込んだ地区内の農道が両村の境界となっている位置に計画した。

又、プロジェクト区域の北側にパランガ村のエステート作の開発地区を計画し、南側にキアエア村の畑作の開発地区を計画した。この両地区は、それぞれ州道沿いに位置しており、周辺に農家が点在している純農村地域である。

この地域の平均年間降雨量は、1,640mm、パランガ村に設置してある公共事業部の過去14年間の観測データ(別冊資料)によれば、ラノメト村同様、乾期は8月から11月までとなっている。

記録データからして、年降雨量は、1,120mm~2,120mmを記録しており、クンダリ市近傍のラノメト村より年間降雨量は少ない地域となっている。

3-2 計画・実施

本プロジェクトの全体計画は、農業農村基盤整備(A-4)の協力課題に記述した協力項目の5か年実施計画及び補足資料に示す通りとなっている。

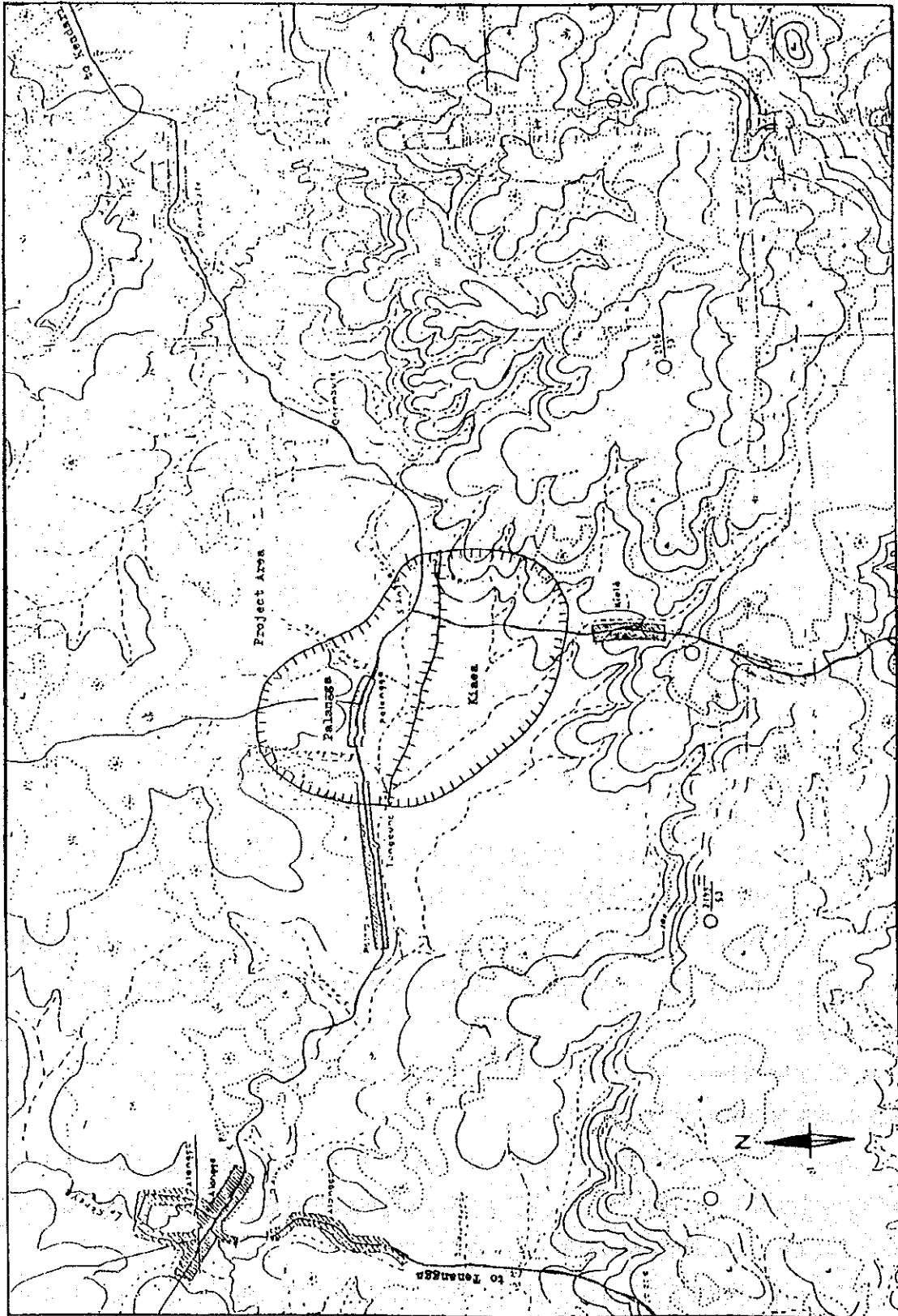
パランガ村の計画は、当プロジェクトの最初の実施村である、ラノメト村の現地測量業務と並行して、平成3年10月から開始した。両地区の地形測量及び地形図作成の進捗にあわせて計画を行った。

キアエア村の計画は、平成4年7月より、隣のテナンギア郡ラロバオ村及びラプル村と同時に測量業務を実施して計画を行った。

一方、プロジェクト基盤整備事業の実施について、パランガ村の基盤整備工場は、平成4年12月より実施し、平成5年6月に完了させた。最初の実施村ラノメト村の基盤整備工事は、平成4年3月に開始し平成4年9月に竣工している。

キアエア村の基盤整備工事は、平成5年7月を工事開始を目途に現在まで(平成5年8月帰任)業務を取り進めてきた。

パランガ村及びキアエア村 位置図



これらの経過については、技術協力のまとめに記述するとともに農業農村基盤整備の分野で行った申請業務やスケジュール等についても報告する。

本項では、設計・積算及び工事実施方法等はラノメト村の農業農村基盤整備で詳細に記述した為、パラング村の計画・実施及びキアエア村の計画に関する要点について報告する。

3-2-1 パランガ村の計画・実施

プロジェクトのかんがい地区は、パラング村の南西部に位置しており地区内には農民の共同作業（スワダヤ）による土堰堤による水の取り入れ口があり、それを起点として下流側の河川の比較的平らな左岸側に約60haの比較的まとまった既存水田を有している。

又、エステート地区は村内のほぼ中央に位置しており、中央部を横断する幹線州道沿いには、パラング郡の郡長事務所、普及事務所や病院等の公共機関の施設がある。同村の土地の多くは広大なアランアランの耕作放棄地となっている。

パラング村の人口は約1,440人、世帯戸数366戸、農家戸数344戸となっており、村内には十三の農民グループがある。村内存在の民族は、先住民のトラキネスが約48%、南スラウェシ州を中心に活動するブギネスが約43%、その他の州からの移住者が9%の割合になっている。

パラング村のかんがい地区の計画に必要な地形図作成のために、約100haの地形測量を実施した。又、エステート地区についての現地測量は行わず、同村の普及員や村関係者とともに現地調査を中心に行った。

特に、エステートや畑作地の農地造成に関する土壌改良は、ラノメト村の展示園場と同じように、土壌分析の専門家の派遣を要請し、土壌分析、土壌改良計画をカウンターパートが中心となって行った。

又、地区までの進入路には、幾筋かの河川が縦断しており、その内の2か所の河川横断を行う木橋を応急対策として要請し世話役方式の直営工事で架設した。

(1) かんがい施設

現在、パラング村では、農民自身がスワダヤ（共同作業）で行った土盛りしただけの堰堤の取水による村落かんがいを行っている。

インドネシアでは、かんがい組織は下記の様に区分されている。

- 1) テクニカルかんがいシステムは公共事業省や州公共事業部により建設され、維持管理されるもので量水施設も整備されている。
- 2) セミ・テクニカルかんがいシステムは取水工、幹線水路のみ公共事業部等により建設、維持される。

3) シンプルかんがいシステムは村落かんがいとも呼ばれ、農民の共同作業により建設され、農民により管理される。

パラंगा村の既存水田を耕作する農民達は、先住民や移住民の混在した農民達であるが、稲作技術の向上に高い関心を示している。

しかし、現在のかんがい施設や人力作業の段階では、これ以上の増収は技術的に期待できないと考え、かんがい施設の整備を強く望んでいる。

この為、現在の仮設的取水口をモルタル練石積工による堅固な取水堰に新設するとともに用水路や必要な付帯構造物を整備するかんがい施設計画とした。

併せて、パラंगा村の水利用組合の育成、強化を行うとともに水管理の技術の指導、改善を計ることとした。

パラंगा村のかんがい施設計画は、対象地域内を流下している、Areo川を水源とする開発可能面積として約100haの調査計画とした。

同村の取水堰は、設計標準に準拠して、計画取水量、0.132m³/sec、堤長、5.6m、堤高、2.0mとしてモルタル練石積による固定堰とした。

水路の路線計画は現状の路線の改修を行い、用水路は土水路とした。水管橋による河川横断を計画して、農地造成の対象地域に配水することとした。

パラंगा村のかんがい施設工事の実施方法は、取水工や水路付帯構造物及び道路構造物等は請負工事として行うこととした。

用水路工事は、パラंगा村で実施した農民参加方式の直営工事同様、村内在住の農民グループの参加のもとに実施することとした。

(2) 農道

パラंगा村のかんがい対象地区は、幹線州道から2kmほど離れて位置している。州道と地区を結ぶ農道はほとんど自然のままの地形成りの耕作道で橋、暗渠等はなく一般車輛は通行不能となっていた。

地区内の現状の耕作道は、降雨のたびに泥濘化し四輪駆動のジープも度々坂道やぬかるみで立ち往生し、当地区への立ち入りは2台伴走で行った。

プロジェクトで建設予定している取水堰へは、ジープによって現場の途中まで入りその先はすべて徒歩のみによる。

この為、プロジェクトの中央部までの農道の通行を確保する目的で、現地での通行を著しく阻害している河川の2か所を横断するために、応急対策として木橋工事を計画し、緊急に対応する必要があり世話役方式の直営工事で実施した。

世話役方式としての直営工事は、パラंगा村で実施したのが最初であったが、2か所の木橋は、取付部の盛土を行い3か月で架設工事を完了した。

特に、パラंगा村及びキアエア村のプロジェクトについては、両村の境界に位置する農道の整備と幹線州道から地区中央を縦断しキアエア村の村道まで接続する主要農道としての新設を行い、プロジェクトで導入される営農機械の通行はもとより、生産物の集出荷のための必要最小限の道路網の整備計画とした。

2路線の農道計画は、農業用施設の設置計画には欠かせないものとなっており、主要農道沿いには精米所をはじめ、乾燥場、共同井戸及び研修施設を配置する村づくり計画とした。

この主要農道はパラंगा村の既存水田内を縦断する農道のため、村長との開発構想や計画の協議はもとより関係農民の賛同のもとに計画した。

これらの農道建設工事は、小型ブルドーザ2台、掘削用機械のバックホー1台の開墾機械として導入した建設機械を有効利用するとともに、道路盛土材の積み込み運搬用の建設機械として、0.8m³級ショベルドーザ及び4 tonダンプトラック各1台を供与導入することとした。

初年度同様、建設機械のオペレータは同村の若者を選んで採用し、機械操作や維持管理を機械操作や施工管理の専門分野で技術指導が実施されている。

(3) 農地造成

パラंगा村の水田の農地造成は約20haを計画した。対象地区の現況地形は、大小の凹凸や入り組んだ河川による起伏が多く、水田の整地均平には機械による基盤の切り盛り作業が必要となっており、このため村長や普及員等と協議を行って造成地の選定を行い地区を決定した。

エステート作物に関する農地造成の開発計画は、当村が最初の実施地区となっている。エステート作物は、キャシュナッツ、ココナッツ、コショウ、コーヒー、ココア等となっており、これらの作物は当地域のように水利に恵まれない地域にあっては、有力な換金作物として位置付けられている。キャシュナッツの幼年樹の植栽を、現在、ラノメト村のエステート展示圃場において実施している。

パラंगा村でのエステートの農地造成面積は約10haを計画した。丘陵地での農地造成は、団地の裸地化を避けることとし、緑地帯を設置して、地表水流出による土壌の侵食等を防止することとしている。

開墾機械による農地造成は、対象地域の地形の平板測量を実施して、千分の1の地形図を作成し行うこととしている。

機械による農地造成については、機械操作・維持管理及び施工管理・農地開発の専門分野が主体となって実施している。

(4) 農業用施設

パラング村の農業用施設については、平成4年度工事として、普及員等が利用する研修施設の建設を請負工事で実施している。

平成5年度には、精米所、乾燥場、共同井戸及び肥育施設、そして種子貯蔵施設の建設を計画している。

農業用施設については、ラノメト村で実施したことに伴う、施設の運営、管理等をどの様に実施するかといった点について、現在、農業省地域事務所やカウンターパートで構成している建設、維持管理の作業グループが中心となって協議を実施しているところである。

この為、パラング村の種子貯蔵施設や他の施設の利用をどの様に運営、管理するかについて、作業グループの結論を待って実施する計画である。

3-2-2 キアエア村の計画

プロジェクトのかんがい地区は、キアエア村の北西部に位置しており地区内には農民の共同作業（スワダヤ）による小規模な溜池による堰上げ取水口があり、その先に曲がりくねった水路が延びており約30haの既存の棚田と天水田が不揃いに入り交じり陸稲と畑地等が混在している。

又、畑作地区はキアエア村内のほぼ中央に位置しており、パラング郡の郡事務所がある幹線州道から分かれた州道路沿いにある。

パラング村とキアエア村は行政区分されているが、キアエア村の村事務所等は幹線州道沿いにあり、両村長の自宅も幹線州道を挟んで建っている。

又、プロジェクト地域を同じくする、かんがい地域周辺を村民はドウシバII村と呼んでおり州内移住者による愛称となっている。

この南東スラウェシ州は、1964年、南スラウェシから分離独立した州である。南スラウェシ州からボネ湾をはさんで対岸コラカ県への第1次の州内移住者が出身3村の頭文字を綴ってトウシバ村と命名、その後、彼らの2世3世の州内移住者がこのクンダリ県パラング郡周辺の村に移住しトウシバII村と呼んでいる。

この州内の移住者の割合は、1988年までの14万人について見てみると、ジャワ島より67%、バリ島から16%、ヌサテンガラ州から6%である。これら政策移民以外の州内移住者は11%、1万5千人弱となっている。

キアエア村の人口は約1,370人、世帯戸数307戸、農家戸数292戸となっており、村内には六つの農民グループがある。村内在住の民族は、先住民のトラキネスが約74%、ブギネスが約26%の割合になっている。

キアエア村のかんがい地区の計画に必要な地形図作成のために、約200haの地形測量を実施した。

畑作地区については、パラंगा村同様、現地測量は行わず、村関係者や普及員等と現地での現況や地形調査を中心に行った。

特に、畑作地の農地造成に関する土壌改良については、土壌分析の専門家とともに現地調査や調査地点の選定等を行い、土壌分析、改良計画の策定についての調査協力を行った。

(1) かんがい施設

キアエア村では、小規模な村落かんがい農業を行っている。溜池は人力のみのスワダヤ（共同作業）で造られている。

キアエア村の水田を耕作する農民達は、州内移住や縁故移住が大半で先住民と移住民の混在した農民達である。

政策移民でないため農業基盤は脆弱であり水の配りやすい低地を水田に開いている現状である。又、かんがい施設を造っても洪水で流失することが多くこれらの施設の維持や管理にかなりの労力を費やしている。

キアエア村の農民達もパラंगा村の農民同様、現在のかんがい施設の整備等を強く望んでいる。

キアエア村のかんがい施設計画は、対象地区内を流下している、Kiaea川を水源とする開発可能面積として約200haの調査計画とした。

同村の取水堰は、設計基準に準拠して、計画取水量、0.284 m³/sec、堤長、6.2m、堤高、1.5mとしてモルタル練石積による固定堰とした。

取水堰の位置の決定は、地形測量をもとに地形図の作成を行い実施した。地区は緩やかな傾斜地や起伏にとんだ複雑なしゅう曲した傾斜地が混在した地形となっている。現況地区の一部は樹枝状の水系模様になっており、河川上流部の放射状の支川水系となっている。

当地域では、一般には河川の蛇行部をショートカットする位置に堰を建設する、謂わゆるショートカット工法を実施している。

施工はオープンドライワークで行い堰の完成後ショートカットし、従来の河川を締め切る工法を実施しており、全てが人力施工による人海掘削を行っており、仮締切を矢板等で行うことや機械掘削工法は皆無である。

この為、既設の取水場所に関する詳細調査及び上流地域の細部調査を実施して、現在の取水口より上流地点の川幅の小さい場所に固定堰は築造し、より取水を確実にすることとし、又、堰下流部には越流水による河床の局所洗掘防止のための護床工を取

り入れ取水堰の選定と位置の決定を行った。

用水路については、土水路を基本として設計を行った。取水堰の位置の決定にしたがい用水路の設計について、開発する地区の地形勾等を考慮して出来るだけ開発面積を確保することや有効利用したことから導水路の盛土部は三面張りモルタル練石積水路とし用水の漏水防止や損失ロスを少なくするように計画した。

水路路線の選定について、水路の線形は水理的には直線が望ましいが現況地形勾配を比較検討して計画したため小川や涸沢部を横断する水路付帯構造物として河川横断、横断暗渠等を設置する路線配置を計画した。

キアエア村のかんがい施設工事の実施方法は、取水工や水路付帯構造物は請負工事で行うこととしている。

用水路工事については、導水路のライニング及び幹線水路は請負工事とし、用水路の切り盛り土工量の比較的少ない路線について、村内在住の農民グループによる農民参加方式の直営工事を実施する計画とする。

(2) 農道

キアエア村の農道計画は、パラंगा村との境界に位置する農道の整備とあわせて、農道幅員を3m規格として主要農道の新設計画をした。

主要農道はキアエア村の幹線水路沿いに用水路の管理用道路を兼ねて取水堰を通過してキアエア村の州道沿いの畑作地区へ接続する連絡道路の計画とした。

キアエア村の用水路計画は規定路線の一部を流下して等高線沿いの地形を利用しながら計画しているが一部しゅう曲した個所においては掘削量が多くなっているためそれらの場所での暫定掘削を機械掘削として実施する計画としている。

これら機械での切り盛り工事をおして残土や運用土を利用しながら道路用の盛土を行う計画とした。

パラंगा村の農道計画に記述したとおり、これら農道工事は導入した供与機械のブルドーザ、バックホー、ショベルドーザ、ダンプトラックによる直営方式の工事を計画している。これら開墾機械や建設機械は同村在住の農民や若者を選んでオペレータとして採用し、農地開墾、耕地の碎土、耕起等といった機械操作や維持管理の技術指導を行うこととしている。

(3) 農地造成

キアエア村の水田造成は約20haを計画している。対象地域の現況地形は、大小の凹凸や複雑なしゅう曲した傾斜地となっており水田の農地造成については基盤の切り盛り造成後に整地均平が必要となっている。

畑作物に関する農地造成の開発計画は、キアエア村が最初の実施村となっている。

畑作物には、大豆、メイズ、ピーナッツ、陸稲、キャッサバ、甘藷等があり、特に、大豆は中心作物で、インドネシア国民の生活に欠かせない重要な蛋白源となっている。現在、ラノメト村の畑作展示圃場で栽培を実施している。

キアエア村での畑作の農地造成による開畑面積は10haを計画している。当地域での畑作地の造成は、現況地形そのままに農用地とする山成工を基本としている。人力によるアランアランの刈払い、火入れ後、機械による雑物等を行うこととしている。その後、機械による碎土、耕起作業を実施する。

碎土作業は、耕土を反転し、破碎し、攪拌することにより地表面の雑物を鋤込み、営農に適する播種床を造成することで、プラウイングハローで行う。

耕起作業は、プラウイングハローで耕起された土を更に小さく碎き、表層の不陸を均すもので、ディスクハローで行うこととする。

当地域の土壌反応は、強酸性でリン酸の欠乏した生産性の低い土地のため畑地では土壌改良は不可欠の要件となる。この為、短期専門家派遣を要請して土壌分析を実施しこれらの結果に基づき炭カル等は人力散布で行うこととしている。

開墾機械による農地造成は、ブルドーザによる牽引作業を計画しているが今までのところ機械の一部アタッチメント等の未納で実現していない。

この為、上記作業を歩行トラクターで実施しているが施工面積、施工条件からして適用機械の導入を計画することとしている。

(4) 農業用施設

キアエア村の農業用施設については、平成5年度工事として、研修施設、精米所、乾燥場、共同井戸及び肥育施設を計画している。パラंगा村の施設計画で述べていると同様に施設の維持管理については、作業グループ等の結論を待って実施する計画である。

4. ラロバオ村及びラプル村の農業農村基盤整備

4-1 概要

テナンギア郡ラロバオ村は州都クダリ市より南西90kmにありラプル村は126kmに位置している。両村農村開発は畑作を主とする農村の総合農業開発を行うこととしている。

両村は、テナンギア郡テナンギア村「郡事務所の所在村でクルラハン（村）と呼び、デサ（村）とは別称となっている」の隣接村である。

このテナンギア郡はクダリ市につぐ人口数の多い郡であり同郡は1986年に分離する以前のパラング郡を含めた一つの行政郡であった。

平成4年7月の測量調査を開始することにもない、ラロバオ、ラプル両村との計画打ち合わせを通じて強く感じられたことは、テナンギア郡長をはじめ両村長も一日も早いJICAプロジェクトの実施を強く望んでいることであった。

営農指導の専門分野で実施した集合研修に参加した普及員が最初の実施村のかんがい施設や普及員事務所（研修施設）を視察し当プロジェクトの理解を深めたこと実施村の村長、普及員に供与したオートバイを運転して熱心に調査に協力したこと又、県知事の招集による県庁事務所で行った郡長・村長会議に出席した村関係者による意見の交流があったことなどからして当然の帰趨と思われた。

特に、当地域には、電気、水道、電話等の基本的インフラは皆無であり社会条件、生活条件は甚だ厳しい状況下にある。

この為、州政府はクダリ県南部の開発を推進するにあたり当プロジェクトの事業実施の推移に伴い、手始めに南部地域の前線基地として、パラング郡々事務所に隣接してプロジェクト専門家及びカウンターパート用の8名宿泊可能なベースキャンプを平成5年3月には完成させている。

テナンギア郡両村の工事实施は平成6年からの予定としている。又、開発計画について、この地域の年間降雨量はパラング郡同様で少ない地域となっておりプロジェクトのかんがい計画地区は郡中央部に位置する標高200mの低山地を源とする河川を利用し、又、山麓の一部や丘陵地を利用して畑作やエステート作の地区を計画することとしている。

(1) ラロバオ村について

ラロバオ村の人口は約620人、世帯戸数、116戸、農家戸数、110戸となっている。村は標高100m前後の丘陵地に展開しており農家一戸当たりの、農地面積は約8ha程度となっている先住民の多い村である。

かんがい地区は（図-6）、ラロバオ村のほぼ中央に位置しており、中央部を南北に縦断する州道沿いには、村役場や学校等があり沿道には僅かなエステート作物や畑作物

が混作されている純農村地帯である。

村の南部地域には標高150m前後の山並があり、それらを源とする幾つかの小河川が村内を流下している。しかしながら、村の大部分は焼き畑により森林が焼却あるいは伐採され広大なアランアランの耕作放棄地となっている。

現地の測量調査について、かんがい対象面積約120haとして村長や普及員の案内により概査を行ってかんがい予定地区を調査した。

既存かんがい施設は、河川の合流部に簡単な盛土を実施して支川の一部に掛樋を渡して通水を行った痕跡が見られた。

対岸の丘からの展望した地区の聞き取り調査では水の取り入れ口から下流部に水田跡があり、村長及び村の男女二人の普及員の話では一昨年まで約25haの水田を耕作していたが堰の流失で現在放棄しているとのことであった。

ラロバオ村のかんがい施設計画は対象地区内に流下している、Motoupe川とLalong gombu川の合流地点を水源とする調査計画とした。

同村の取水堰は、設計基準に準拠して、計画取水量、0.230m³/sec、堤長、5.0m、堤高、1.3mとしてモルタル練石積の固定堰とした。

開畑予定地は畑作・エステート作の混植を行う計画とし、開畑地区の現地測量は行わず同村の土地利用図による現況調査と土壌調査を中心に行った。当地区での機械開墾による農地造成面積は約10haを計画している。

農道は取水堰の管理道路とかんがい地区と開畑地区を接続する連絡道路を計画している。

(2) ラプル村について

ラプル村の人口は約1,420人、世帯戸数、285戸、農家戸数、285戸となっている。村はティウォロ海峡に面した海岸沿いにあり農家一戸当たりの、農地面積は約2ha程度となっている移住民の多い村である。

かんがい地区は(図-7)、ラプル村のほぼ中央に位置しており、海岸よりの東西に横断する州道沿いには、村役場や海産物市場等があり沿道には比較的格子状のかんがい水田約130haが散見出来る農漁村地帯である。

村の北部地域には標高150m前後の山並があり、それらを源とする多くの少河川が村内を流下して海岸線の湿地部へと注ぎ込んでいる。しかしながら、海岸より山麓に向かって森林の破壊が進んでおりアランアランの荒地となっている。

現地の測量調査は、かんがい対象面積約100haとして村長や普及員の案内により概査を行ってかんがい予定地区を調査した。

既存かんがい施設は、スワダヤ(共同作業)より建設した堰堤長約100mの人力盛土

による水の取り入れ口があり、約3 kmほどの土水路から約50haの水田が下流部につくられている。

地区内の水路調査を実施したがいたる処で水路の崩壊が起きていた、落差工等による水路勾配に対する配慮がなされていないため、急勾配による水路の洗掘が各所で発生しており水路の維持管理に多くの労力を費やしている。

ラプル村のかんがい施設計画は対象地区のPalaupe川を水源とする既存かんがい施設の整備を中心とする調査計画とした。

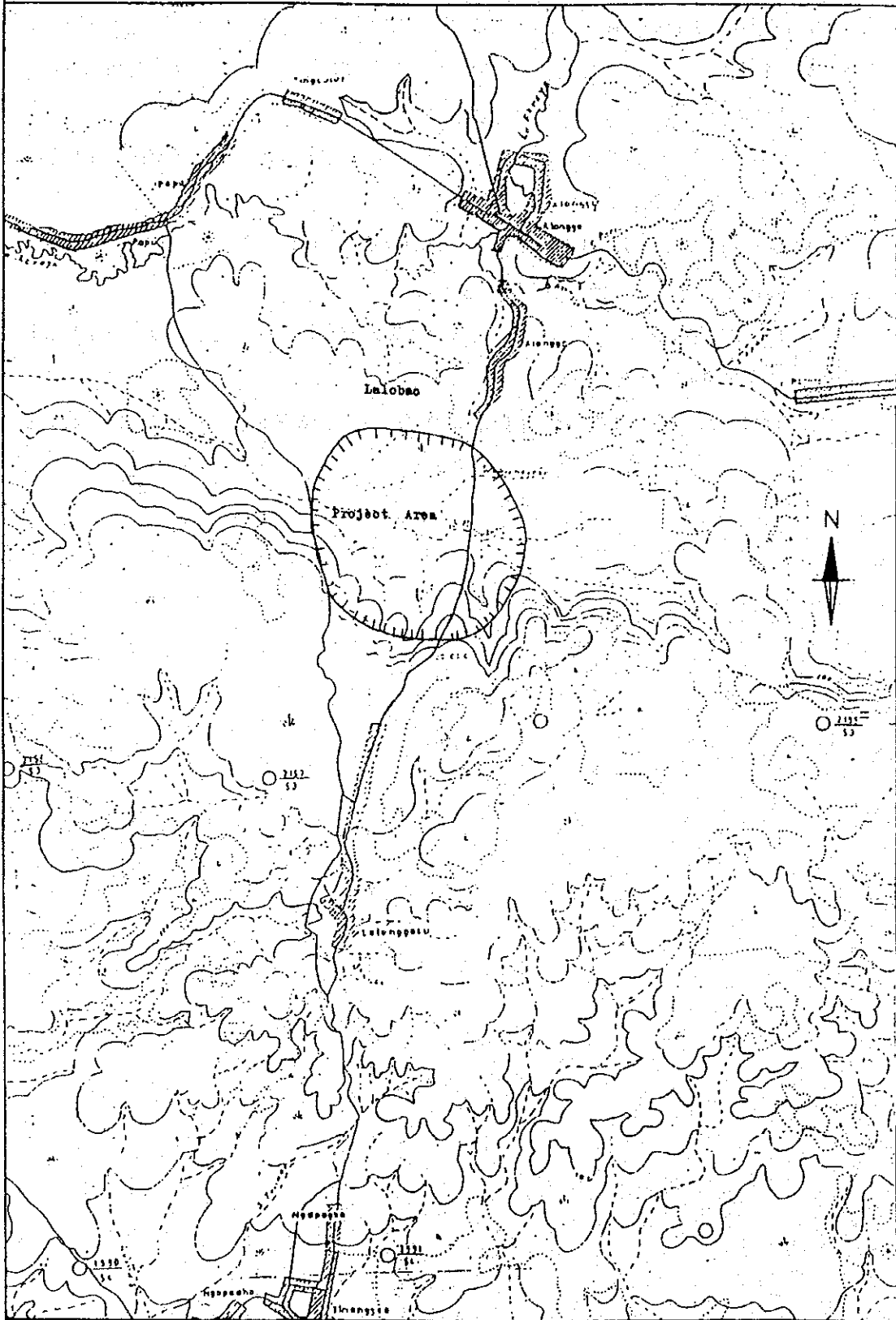
同村の取水堰堤は、設計基準に準拠し、計画取水量、0.250m³/sec、堤長、7.0m、堤高、2.5mとしてモルタル練石積の固定堰とした。

開畑予定地は畑作・エステート作の混作の農地造成を行う計画とし、ラロバオ村同様約10haの現況調査と土壌調査を中心に行った。

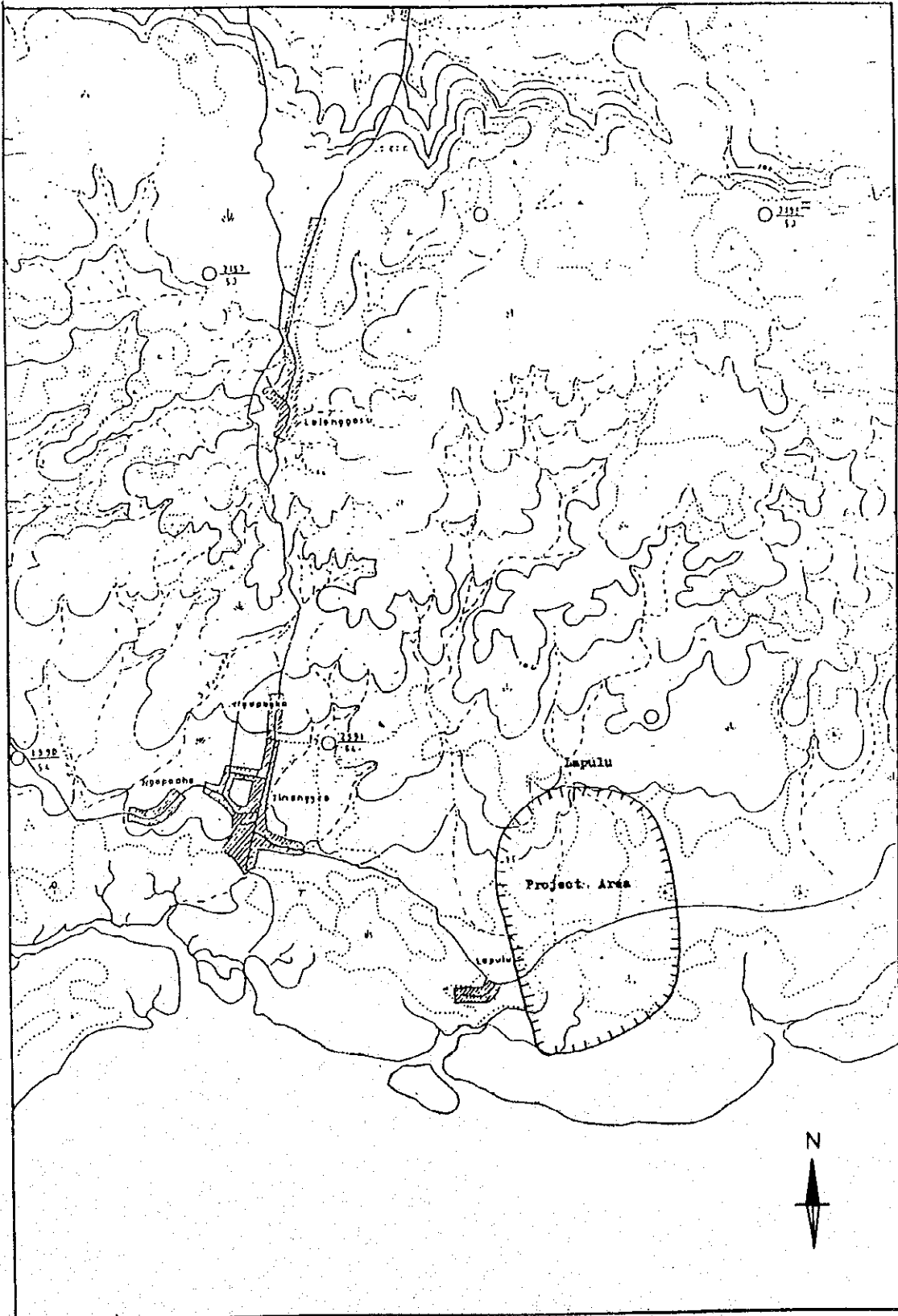
農道計画については、取水堰の水路沿いの管理道路と開畑地区への進入道路を計画している。

ラオバオ村 位置図

図-6



ラプル村 位置図



5. 技術協力のまとめ

5-1 活動の経過

本プロジェクト方式技術協力の農業農村基盤整備の専門家として、平成3年6月に派遣され技術協力活動に従事してきた。この間、南東スラウェシ州クングリ市のプロジェクトには2年2か月間の滞在となった。

インドネシア南東スラウェシ州農業農村総合開発計画に関するプロジェクト方式技術協力は、討議々事録(R/D)に基づき、平成3年3月1日から開始された。

当初、専門家派遣が遅れたものの平成3年6月に4名(チームリーダー、調整員、営農計画、農業農村基盤整備)、8月に2名(農民組織強化、機械操作・維持管理)そして10月に最後の1名(施工管理・農地開発)が着任し技術協力が開始された。

本プロジェクトは5か年で5郡8村の土地基盤施設と農業用施設の工事を実施する計画になっている。この為、着任して早々に農業農村基盤整備業務を開始した。

この間、平成4年2月に派遣された、計画打ち合わせ調査団の訪イにあわせて、暫定実施計画(TSI)の見直しと検討を行って、本技術協力の業務内容として、5か年の実施計画(A-4に記述)を作成した。

又、平成4年11月には、JICA本部の担当職員と業務打ち合わせを現地で行い、本プロジェクトのプロジェクト基盤整備事業は平成8年2月末の5か年で終了するとの方針が示された。

一方、平成5年4月に開催された、ジャカルタでのジョイント・ミーティングでは、当プロジェクトの実施期間及び実施する村の数等について、日伊双方の意見が大きく相違したまま終了している。

本報告書の経緯(A-1)に記述したように、プロジェクト実施村の5郡8村については、プロジェクト形成調査団によって基本的合意がなされた。

その後、長期調査員等の派遣の際(現チームリーダー、営農計画及び農業農村基盤整備の長期専門家の3名が長期調査を実施している)、日本側のプロジェクト基盤整備の実施に関する基本計画(案)について、モデル農村(1~2村)及びパイロット農村(6~7)とした拠点開発について、モデル農村にはかんがい施設、道路、その他農村インフラを含めた、総合農村基盤整備を行い、パイロット農村に対しては部分的な基盤整備を実施するとした当初案については、インドネシア側の要望に沿って、全ての農村がモデル農村であるとしたことで合意がなされている。

従って、上記、計画打ち合わせ調査団のミニッツに添付した、5か年実施計画の実施スケジュールには、上述した点を考慮して8村総ての実施計画を明記した。

南東スラウェシ州農業農村総合開発計画、農業農村基礎整備に関する業務実施計画と実施（対比表） プロジェクト協力期間：平成3年3月1日～平成8年2月28日

実施計画内容	実施項目	1年次			2年次			3年次				
		H3.4	5	9	12	H4.4	6	9	12	H5.4	6	9
I. 派遣長期専門家 農業・農村総合開発計画 1. 土地利用及び営農計画 1) 土地利用計画 (1) 土地利用の調査 (2) 土地利用計画 2) 営農計画 2. 農業・農村基礎整備開発計画 1) 測量調査 (1) 現地測量 (2) 地形図の作成 2) 計画設計 (1) 農地造成の計画設計 (2) 土地基盤の計画設計 (3) 農業用施設の計画設計 II. 農業・農村基礎整備 1. 土地基盤整備 1) 農地造成 (1) 機械開墾管理 (2) 灌漑管理 (3) 機械の操作維持管理 2) 土地基盤整備 (1) 工事実施 (2) 灌漑管理 2. 農業用施設整備 (1) 工事実施 (2) 灌漑管理	農業基礎整備 年度 H3.6.5 ~ H5.8.4 7/11, 07/11 村 7/17, 7/17, 07/17 村 7/17, 7/17, 7/17, 7/17 村 営農実態調査及び計画 7/11, 07/11 村 7/17, 7/17, 07/17 村 7/17, 7/17, 7/17, 7/17 村 7/11, 07/11 村 7/17, 7/17 村 7/11 村 農地造成 7/17 村 農地造成 7/17 村 農地造成 7/11 村 農地造成 7/11 村 土地基盤施設 (灌漑) (直営) 7/17 村 土地基盤施設 (灌漑) (直営) 7/17 村 土地基盤施設 (灌漑) (直営) 7/17 村 土地基盤施設 (灌漑) (直営) 7/17 村 土地基盤施設 (前期) (後期) 7/17 村 農業用施設 (前期) (後期) 7/17 村 農業用施設 (前期) (後期) 7/17 村 農業用施設 (前期) (後期) 7/17 村 農業用施設 (前期) (後期)											

備考：計画、実施、実施予定、実施

この為、農業農村基盤整備分野としてのプロジェクト活動の経過は、次頁以降に、現在（平成5年7月）まで、当分野が行った実施業務の計画と実施の対比表を記載すると共に、実施村の優先順位については、長期調査時に合意された、ラノメト村を初年度実施、翌年度はパラंगा村として計画し、5か年実施計画を作成し、その計画に基づいて記述した。その実施概要は下記の通りである。

最初の実施村のラノメト郡ラノメト村の測量業務は、平成3年10月から開始し、翌年度実施予定のパラंगा郡パラंगा村と同時に実施して計画を行った。

3年度以降の実施予定のパラंगा郡キヤエヤ村の測量業務は平成4年7月より、隣のテナンギヤ郡ラロバオ村及びラプル村と同時に実施して計画を行った。

4年度以降の実施村については、現在までの経緯に鑑み、残る3村の測量計画及び土地基盤施設計画等の実施は、今のところ中断及び休止している。

工事の実施については、ラノメト村の土地基盤施設整備を平成4年3月より開始して、平成4年9月に竣工した。また、同村の農業農村基盤整備は平成5年2月に着工して平成5年7月に完了した。

パラंगा村の土地基盤整備は、平成4年12月より実施して平成5年6月に完了した。キヤエヤ村の土地基盤整備、パラंगा村等の農業用施設は、平成5年7月の工事の開始を目前に現在まで（平成5年8月帰任）業務を取り進めてきた。

着任当初、農業農村基盤整備分野のカウンターパートの配置が4か月ほど遅れたが、農業省地域事務所の要請で、州公共事業部からカウンターパートのラフマン氏の派遣が実現した。ラフマン氏は、研修計画で報告したように、水利用組合長及び農業協同組合長の実務経験を有していたことが研修等の実施に大いに幸いした。

又、同部かんがい計画係長のスヤディ氏が当分野のパートタイム・カウンターパートに指名されハード面に関する技術協力やフルタイムのラフマン氏の良き上司、相談者であり円滑な農業農村基盤整備業務を実施することが出来た。

農業農村基盤整備は協力課題の項目に記述したようにハード面の技術協力が主な業務活動となっている。この為、プロジェクトではJICA本部への予算の示達を受けるための申請業務が必要となり申請書類等の作成業務を実施した。

申請費目は、プロジェクト基盤整備費、応急対策費、測量業務の現地臨時業務費及び中堅技術者養成対策費、機材供与等となっている。

着任当初の主な技術協力の活動は、事業実施に必要な現地技術情報の収集や必要書類の検討及び作成となった。これらは農業農村基盤整備の計画、設計・積算に記述し、また関係英文資料として添付した。

予算示達後の技術協力は、直営工事と請負工事に関する工事実施方法についての基礎的技

術水準や工事の受け入れ体制等の農民参加型プロジェクトの実施に向けての情報収集や実態調査を行った。これらは工事実施方法にその詳細を記述した。

プロジェクト基盤整備工事でラノメト村に建設した取水施設等の利用開始に伴い、水利用組合への組織の育成強化を指導するため水管理の研修を実行した。これらは研修計画のなかに総括した。

この間、プロジェクトの関係3郡5村の郡長及び村長をはじめとする、各村の普及員や各々の関係農民等と村の開発構想や具体的な道路水路の路線の話し合いや施設設置の位置の協議等を実施した。

また、県庁事務所において、郡長及び村長会議を招集してプロジェクトの広報や教宣等を行うとともに県知事をプロジェクトサイトへ積極的に招聘した。

一方、農業省地域事務所のように公共事業の現業の経験を持たない組織にあっては、水路用地の土地処理や各種農業用施設の設置位置の話し合いや調整に長い時間かかっており不慣れであったが、供与営農機械や精米所等、各施設の内容が具体的に建設されるにしたがい、プロジェクト実施の日本側への依存体制も徐々に改善されてきた。又、農民組織強化の専門分野が中心となり、実務作業グループ（研修、建設、機械維持管理、組織持続の4グループ）がカウンターパートを中心とした、技術委員会が結成され、カウンターパートやイ側実務担当者より現地の社会習慣等にマッチした建設的な意見や具体的な見解の提案がなされ農民参加型プロジェクトの技術協力が円滑な活動状況となっている。

5-2 技術協力の成果と課題

南東スラウェシ州農業農村総合開発計画のプロジェクトを実施した技術協力等の結果、日本側がプロジェクト関係2村へ投入したプロジェクト基盤整備費等の総額は、現在（平成5年7月末）まで、日本円で約4.9千万円弱程度となっている。

この結果、770haの地形測量等の実施、ラノメト村及びパラング村の土地基盤整備として、取水堰、3か所、用水路、約3.3km、農道、約3.5km、又、農業用施設として、種子貯蔵施設、1か所、研修施設、2か所、精米所及び乾燥場、各1か所、家畜市場及び肥育施設、各1か所、共同井戸、4か所の工事等が完成し、農地開発は、水田面積約25haが機械によって造成された。

このプロジェクト基盤整備の技術協力の実施の過程に伴い、各専門家等をはじめプロジェクトの関係者が直接現地に入り込んで、関係農村の農民グループや農村の若者の参加のもとに、用水路の掘削や開墾機械での水田開発が実施された。

農民参加型プロジェクトのハード面における技術協力は、地域農民と積極的に話し合いの場を設けて計画や工事の参加を促すこととしている。

このことは農家が作付けに必要な種子等を購入する資金を得ることや現金収入を得る雇用の機会を作り出すことにより、当地域の相互扶助（ゴトンロヨン）に基づく助け合いの精神及び風習を承継し、そのまま継続することにあった。

こうしたなかで農民組織強化のもとに工事に参加した農民グループによる自らの労働による賃金の一部が、特に、農民基金へと積立されたことは農業農村基盤整備の協力分野を超えたプロジェクトの波及効果と推察された。

また、機械で新規開発された水田を一つの属地集団として、即座に農民グループ（クロンポックタニ）が自主的に結成され、プロジェクトで導入した耕運機を利用して耕起、代かきを行い最初の田植えをしていることも地元農家へプロジェクトがもたらした新たな技術協力の成果と考慮された。

水利用組合の新たな発足に伴い、クロンポックタニ全員で用水路の雑草除去作業をゴトンロヨンで実施している。水利用組合の組織の運営や管理については、水路の維持管理のみならず今後を待たなければならないが、農業農村基盤整備としては広い意味での農民組織の醸成や育成の技術指導を実践したと深慮している。

一方、プロジェクト技術協力の実施に伴い、プロジェクトの具体的な成果や効果を双方が相互に評価しあう以前に、プロジェクトの進捗について、プロジェクトの課題として、問題提起されていることも事実である。

本プロジェクトは、農業農村総合開発計画（A-1）の概要の各項目に記述したように、各実施村にプロジェクト基盤整備費を投入して、円滑かつ迅速な事業実施、技術移転及び効果の早期かつ確実な発現が計られ、これらの過程でハード面からソフト面までの技術そして農民レベルまでの広範囲な技術移転が行われることを目的とした、特徴あるプロジェクトとして実施計画されている。

しかしながら、当プロジェクトのプロジェクト基盤整備事業の実施状況が、即ち、全体計画（A-4）からみて、現在、かなりの遅れがでていることについて、農業農村基盤整備の専門分野からみた計画スケジュールと業務スケジュールとの進捗等を取りまとめプロジェクトの問題点或いは今後の課題として本項に報告する。

前項の活動の経過に記載した、業務実施計画と実施の対比表（初年度～3年次）に明記したスケジュールと全体計画から、当プロジェクトの農業農村基盤整備事業は以下の様な制約を前提条件として実施されていると推察している。

- (1) 初年度は準備期間として位置付けられている。
- (2) 工事期間が4年間のみで完了することを余儀なくされている。
- (3) 予算の示達の遅延により、予算の繰り越しが恒常的に行わされている。
- (4) 示達予算の査定を受け、1村の工事を2か年にわたって実施している。

(5) 最終年度は清算事務処理のため、補完工事以外の工事は不可能である。

従って、これらを条件として業務スケジュールを全体計画の計画スケジュールに、フィードバックすると以下の様な事が明確になってくる。

- (1) 3年次までに完了するのが3村のみである。
- (2) 4年次以降に実施する村数が5村となっている。
- (3) 5年次は繰越工事の生じない実施村を検討する必要がある。

現在、本プロジェクトの農業農村基盤整備にあたっては5か年で終了とする、JICAの意向と、今年度よりの年間実施予算（5千万円）を前提として条件設定しても、全体計画から検討した場合、プロジェクトとしての見解は2村の事業実施が協力期間及び予算からして困難であると判断している。

この為、オネウィラ村及びサブラコア村の2村はプロジェクトの実施進捗状況から協力期間内での実施は断念せざるを得ないとプロジェクトでは判断している。

しかしながら、第1の問題点として、討議々事録及び暫定実施計画の一部変更、1郡2村の削除、4郡6村とするのであれば、即ち、2国間の国際約束に関する、JICA、日本側がとる対応の明確な見解を知らせる機会が必要と判断される。

第2の問題点として、現在、インドネシア側が当プロジェクトを5郡8村として、事業実施を推進しており、日本側へ以下の要求がなされることは必須である。

- (1) 事業の遅延の原因説明
- (2) 年間実施村数及び予算増
- (3) 協力期間の延長

第3の問題点として、現在、南東スラウェシ州政府は当プロジェクトの事業実施を強力に推進しかつ州政府が当プロジェクトに寄せる期待は多大なものがある。

この為、州政府の地域開発プロジェクト政策の開発戦略と関連して州政府担当者、特に、新州知事の意向を斟酌する必要がある。

現時点（平成5年6月）、ウナハ郡及びワオトビ郡の当プロジェクトへの追加編入の要望が、州政府から農業省へ提出されており、この要望の取扱いによってはプロジェクトの概要が大きく変貌する。

上述した点を熟慮し、現在、プロジェクトの対応は前述した、オネウィラ村及びサブラコア村の協力活動について、両村存在の農業普及員（男女2名）を対象とした研修のみを実施し、プロジェクト基盤整備事業に係わる、開発計画、測量調査、計画設計等の事業実施に関する業務及び営農、栽培そして普及員のオートバイ等の供与機械計画に関する業務について一切着手していない。

従って、上記2村の平成5年度予算要求は、同2村のプロジェクトからの変更、削除を前