フィリピン稲作開発
パイロットファーム
第三次巡回指導調査報告書

昭和48年5月

海外技術協力事業団

フィリピン稲作開発パイロットファーム
第三次巡回指導調査報告書

目　次

注：本附属資料は両プロジェクト専門家がとりまとめたもので，調査団に提供されたものである。

フィリピン稲作開発
パイロットファーム
第三次巡回指導調査報告書

I 調査団の概要

1. 調査の目的

１９６８年以来わが国が協力しているフィリピンパイロットファームプロジェクト（ミンドロ島ナウハン地区、レイテ島アランアラン地区）は１９７４年６月１６日をもって協定は満了になろうとしている。本巡回指導調査団はプロジェクトの各部門（普及、栽培、圃場整備等）について進捗状況を調査し、協定満了までの１年余の期間に実施しなければならない重点項目について助言と指導を行なうものである。またフィリピン側が強く要望している精米研修計画について技術面、運営面から併せてフィリピン政府、現地パイロットファームと検討する。

2. 担当および団員

(1) 団長（兼）普及 ； 武田　明
農林省農蚕園芸局普及部普及教育課普及指導官

(2) 圃場整備 ； 青野俊一
農林省関東農政局建設部　開発課長

(3) 精　米 ； 古都国松
佐竹製作所海外部　業務課々長代理

(4) 企画運営 ； 庵原宏義
ＯＴＣＡ農業協力部業務課

3. 現地協力メンバー

(1) 松下一弘　日本大使館　書記官

(2) 山村　寛　海外技術協力事業団マニラ海外事務所長

4. 日本人専門家メンバー

(イ) ミンドロ地区

(1) 中川龍一　（プロジェクトリーダー）

(2) 後藤直道　（普　及）

(3) 宮 石 睹 夫 （農業機械）

(4) 大 丸 章 人 （栽　培）

(5) 福 島 昭 一 （農業土木）

(ロ) レイテ地区

(1) 三 沢 和 人 （プロジェクトリーダー）

(2) 佐々木 幸 男 （普　及）

(3) 大 坪 栄一郎 （栽　培）

(4) 山 川 博 （農業機械）

(5) 山 田 信 一 （農業土木）

5. フィリピン側中央政府協力メンバー

(1) D. F Panganiban （Director、National Food and Agriculture Council, Department of Agriculture and Natural Resource）

(2) Basilo Delosreyes（Deputy Director, NFAC）

(3) Gorge Cruz （Chief of Special Project）

6. フィリピン側カウンターパート

(イ) ミンドロ地区

(1) Leodegario del Rosario（Project Director）

(2) Pedro B Angara （Deputy Project Director）

(3) Benito L Sumang （Irrigation）

(4) Fred Q de Gracia （Agronomy）

(5) Florentino Castillo （Extension）

(ロ) レイテ地区

(1) Rufino D Ayaso （Project Director）

(2) Celestino Tampil （Deputy Director）

(3) Baldrich T.Ocanada （Extension）

(4) Solomon Jolbitado （Irrigation）

(5) Franciso Talagtag (Agricultural Engineer) 〃

(6) Mario Cabacungan (Agronomist)

7. 調査日程

日　程	内　　容
3月27日(火)	KL852便にて3時50分マニラ到着 大使館，OTCA海外事務所と調査日程打合せ
28日(水)	AM9：30大使館表敬、PM2：00中央政府との打合せ会議
29日(木)	AM7：00ミンドロ島へ向け出発、PM2：00ナウハンパイロットファーム見学
30日(金)	AM&PM現地打合せ会議
31日(土)	資料整理
4月 1日(日)	AM12：00　マニラ到着
2日(月)	AM6：00　タクロバンに向けて出発　PM1：00現地打合せ会議
3日(火)	AM9：00　プロジェクト地区見学、PM1：00現地打合せ会議
4日(水)	AM12：00　マニラ到着、PM2：00ミンドロ専門家との補足打合せ
5日(木)	AM9：00　大使館、両プロジェクト専門家、調査団合同会議 PM2：00　中央政府との会議
6日(金)	AM9：00　資料の収集、報告書の作成、PM2：00　調査団打合せ
7日(土)	AM8：00　IRRI、UP農学部見学
8日(日)	AM9：00　報告書の作成
9日(月)	AM8：00　中部ルソン農業地域(ため池かんがい)見学
10日(火)	AM　帰国準備、PM2：00大使館にて調査報告 PM5：30　SK983便にてマニラ発

II パイロットファームプロジェクトの経緯と概要

1. 経　　緯

(1) 要　　請

１９６５年１１月成立したマルコス新政権は米の増産と自給をその重要政策の一つとしてとり上げ、１９６６年１月わが国政府に対し、米の増産に対する協力を要請した。

続いて同年５月ロペス副大統領兼農業天然資源大臣が来日し、佐藤首相と会見の際、フィリピン国における米の増産に関し、再度わが国の協力を要請した。

この段階における協力要請の内容は次のようなものであった。

1) 米またはトウモロコシの生産を可能ならしめるための湿地の開発

2) 精米、貯蔵、流通機構の改善

3) フィリピン全域におけるかんがい用水、地下水資源の調査とその開発

4) 特に米の生産地帯についてその上流域に植林を行ない、洪水被害を軽減する。

5) 戦災で被害を受けたフィリピン大学農学部の施設の復旧

以上のような要請を受けて、その内容を検討した結果、わが国としては米の増産を大きな目的とした1) から3) について協力することが当面もっとも重要であるとの結論に達し、とりあえずこれに関する調査を実施することとなった。

(2) 農業開発調査およびその概要

1) 第一次農業開発計画調査

昭和４１年９月第一次農業開発計画調査（団長元農林省農地局参事官佐々木四郎氏他３名、９月６日から９月２９日）が実施された。当時のフィリピンは米の生産性もアジア諸国のうちで極端に低く、一方人口増加率は３.２％と高いため食糧とくに米が不足し、毎年数１０万 ton 程度の輸入をしている状態であった。

第一次調査はそのような状態を鑑み、かんがい、稲作などの米の生

産技術、流通機構など米生産の全般的状況を調査するとともに、モデル的なプロジェクト選定の可能性について検討した。すなわちもっとも可能性が強く、かつ緊急性を有する北部ルソン（カガヤンバレーの開発地域）、中部ルソン（フィリピン第一の米作地帯）およびミンダナオ島（移民による米作地帯で経営面積も大きく、土地所有関係に問題の少ない地域）の3地域において、かんがい施設の改善稲作技術の改良による米増産のためのモデル団地（約 1,000 ha）の建設を推進すべきであり、併せて、フィリピン全土にわたる精米機の改良に主力をおいた精米、貯蔵、流通機構における問題についても、大いに改善すべきであると指摘した。

2）第二次農業開発計画調査

前記予備調査団の調査結果にもとづいて、フィリピン政府は米増産モデル団地の候補地として、ミンドロ島、レイテ島およびミンダナオ島の3地区に10地区をあげ、これらのうちから、日比両国協議の上具体的な対象地区を決定することとし、第二次調査団（団長第一次に同じ、9名42年4月12日～5月19日）を派遣することとなった。

調査団はマニラにて、これら10地区のモデル団地について、自然的および社会経済的条件を検討した結果、5地区を現地における調査地域と定め現地調査を行なった。（フィリピン政府において定められた上記3島は非常に政治的色彩が濃く、ミンドロ島は当時の官房副長官の出身地、レイテ島はマルコス大統領夫人の出身地であった。）これらの5地区の調査の結果、交通が至便で、地元に稲作開発の意欲があるミンドロ島ナウハン地区、レイテ島サンミゲル、アランアラン地区の2カ所を対象地区として決定した。計画内容はかんがい排水施設、農道等の建設、圃場整備の実施と乾燥、貯蔵、精米施設等を整備したライスセンターおよび営農についての訓練施設を有する米作モデル団地の建設を行ない、その中で、高収量品種、肥料、農薬等を使用する新しい農業技術の指導を実施するものであった。

この段階では、フィリピン政府はこれらの計画に必要な一切の費用を日本側で負担することを強く要望していた。

3) 第三次実施設計調査

第二次調査団の調査結果にもとづいて、これに必要な資金はフィリピン政府の責任において用意するという了解を得て、上記2地区の米作モデル団地計画実施に必要な設計を行なうべく、実施設計調査団（団長元農林省農地局武田健策氏他21名　43年3月6日～4月29日）が派遣され、それぞれ1,000ha の実施設計を行なった。

なお、本調査を実施する前の昭和42年11月実施設計および技術協力に対する説明および了解を行なうため、マニラに赴き、その際に、米作モデル団地計画の達成に必要な資金はフィリピン政府で用意（賠償あるいはA・D・Bからの融資を考えていた。）し、技術指導については日本側で協力することを約束、その範囲は専門家の数、供与機材の量から判断して、約100haについて協力するということで了解に達した。

4) 第四次パイロットファーム実施調査団

以上の結果にもとづいて技術協力を実施するための具体案が農林省を中心として策定され、その進め方としてパイロットファーム方式によるプロジェクトが立案され、これを実施に移すため、昭和43年9月～10月パイロットファーム実施調査団（団長元農林省農地局参事官井元光一氏他6名9月10日～10月9日）が派遣され、パイロットファームの選定および協定締結に必要なRecord of Discussion が行なわれた。

その内容は概ね100haのパイロットファームを設置し、その中で、かんがい排水施設の整備、稲作等に関する普及可能な栽培技術の指導およびこれに必要な事業を行ない併せて、農民の組織化と農民の所得向上と安定のための措置を講ずることであった。

パイロットファームの選定は実施設計を行なった1,000ha を中心として水源が比較的得やすく、多額の工事費がかからない地域を中心として行なわれ、ミンドロ島ナウハン地区は1,000ha の最上流部

に、レイテ島サンミゲール・アランアラン地区は水源の工事上の問題から、1,000ha と分離して、1,000haのかんがい水を取水する取水工を予定している地域の周辺に選定された。

ところが要請を受けてまもない昭和42年10月頃より、フィリピン国内における食糧事情が好転し、米は既に自給の域に達したという声が政府当局者から発表されるようになり、それ以後本計画に対するフィリピン政府の意欲は低下するところとなった。

(3) 協定締結

第四次調査団のRDに基づいて、昭和44年6月17日両国政府間で「パイロットファームの設置に関する協定」が締結された。

2 事業の概要

(1) 事業の内容

事業内容はフィリピン政府の米作モデル団地計画に関連して、米の増産に貢献することを目的として、それぞれ100ha の2つのパイロットファームをミンドロ島ナウハン地区、およびレイテ島サンミゲルアランアラン地区に設置し、農場内の道路、かんがいおよび排水施設の建設、農場における研究および普及活動を通じての稲作栽培、貯蔵および調製技術の改善、およびフィリピン技術者のための日本における技術訓練に協力するものである。

(2) 実施予算

わが国はフィリピンの稲作開発に対し、昭和42年以来調査、専門家の派遣、機材供与その他の業務を実施しているがその予算は別表のとおりである。

年度別予算表

	42年度	43年度	44年度	45年度	46年度	47年度
フィリピン稲作開発	千円 61,204	千円 118,103	千円 47,917	千円 35,279	千円 43,960	千円 47,887

昭和42～46年度……実施計画承認額
昭和47年度 ……当初予算額

(3) 機材供与

本協力において供与した機材は次の通りである。

(合計；176,400千円)

	(44年度)	(45年度)	(46年度)	(47年度)
建設用機材	39,857	1,822	6,600	0
農業機材	27,219	11,726	7,929	4,091
車輛	8,950	2,957	0	0
試験・調査用資料	3,508	2,580	0	1,807
肥料・農薬	12,766	1,315	0	2,303
普及教育用資材	0	6,600	0	0
事務用品	0	3,000	500	452
輸送費その他	13,769	9,461	2,971	4,208
計	106,069	39,461	18,000	12,870

Ⅲ 巡回指導調査のまとめ

1. 総　括

フィリピン稲作開発パイロット　ファーム　プロジェクト（ミンドロ島ナウハン地区、レイテ島アランアラン地区）は、発足当初（1969年）の立遅れや、種々の困難な状況をのりこえて、近時着々と米増産の実績をあげつつある。そして最近ではミンドロへは比国農相、農地改革相、国家食糧会議事務局長および卜部駐比大使が、レイテには農地改革省高官や卜部大使が現地を視察するなど、フィリピン国内でも注目を集めている。

今回われわれの巡回指導調査団の目的は、この2つのプロジェクト内の各事業（農業土木工事、栽培試験、普及事業）の進捗状況と問題点の検討、比国側から強い要請のある精米技術の研修に関する技術面、運営面からの打合せならびにプロジェクト運営上当面している若干の問題に関する協議等であった。

これらのそれぞれについての所見は後述するとして、われわれが最も注目したことは、この2つのパイロットファームは、それぞれ異った特徴をもっており、その特徴のちがいが現実のプロジェクト内の各事業の進捗状況に若干の相違をもたらしているということである。

すなわち、ミンドロ島ナウハン地区のそれは、荒地に大規模水田を造成することに基礎をおいて、造成された水田における稲作技術の確立とその普及を図ろうとする進め方であり、一方のレイテ島アランアラン地区のそれは、既耕地を可能な範囲で灌排水、農道整備を行ない、逐次圃場整備を進めて、現実に即した改良技術の確立とその普及を図ろうとする進め方をとっている。いわば前者は理想的な水田造成から現実の営農へのアプローチであり、後者は現実の営農から改良へのアプローチであるといえるし、あるいは前者は農業土木工事を、後者は稲作栽培を中心にした進め方であるといえよう。

1974年6月の協定期間終了をひかえて、この2つのパイロットファームは、プロジェクトに課せられた業務の目安をつけるべく、それぞれの

特徴に応じて全力を傾けているが、このプロジェクトに関する成果を定着させ、またパイロット ファームそのものをどのように有効に活用するかについては、前述のような2つのパイロットファームの特徴に充分に留意して検討すべきであろう。また現在当面している若干の運営上の問題についても、2つのパイロットファームの特徴を承知したうえで、相互にそごを生じないよう適切に処理されるべきである。

それにしても、今日、この2つのパイロット ファーム プロジェクトがフィリピン国内で注目される段階にまで発展したのは、現地派遣専門家はもちろん、日比両国関係者の努力の結果であり、巡回指導調査団として深い敬意を表する次第である。

各分野（プロジェクト内の各事業－農業土木工事、試験栽培、展示圃および普及事業、精米技術の改良と精米研修計画、プロジェクト運営上の当面の問題）については、以下を参照されたい。

2 提　　言

(1) 圃場整備部門

2つのパイロット農場は、フィリピンの米増産に貢献することを目的に設置されたが、圃場の性格が全く異なっている。即ち、ミンドロが「原野からの水田造成（農用地造成）」という工事上の性格をもち大型圃場を造成することにより理想から現実へのアプローチを進めている。これに対しレイテは「既水田の区画整備（圃場整備）」という工事上の性格をもち小型圃場への改造を行なうことにより現実から理想へアプローチを進めている。

そしていずれもがその圃場の上に改良稲作技術を導入し、これを指導普及して地域農業に寄与しようとしている。以下この相違点を認識しつつ所見をのべれば次のとおりである。

表－Ⅲ－2－1　ミンドロ　レイテ圃場整備事業比較表参照

表－Ⅲ－2－2　ミンドロ　レイテ圃場整備事業費比較表参照

図－1　ミンドロ地区一般計画平面図

図－2　レイテ地区　　〃

1） 圃場の区画

(イ) ミンドロ

フィリピンでは大地主が独自にかんがい施設を設置し、等高線にそった長大区画を整備することによりカルフォルニヤスタイルの大型機械化稲作を実施しているものもみられるがパイロット周辺地区は人力畜力を主体とした稲作農業（規模２ha／戸程度）となっている。労働力が１日８ペソ程度で安いこともあり大型機械化技術体系がにわかに成立しにくい条件となっている。したがって圃場は将来の導入機械規模が不確定な段階では小型から大型機械のいずれの場合にも無理なく対応できる。

３０アール（１００^{m}×３０^{m}）程度の区画もすてがたいとされ、1ha圃場（２００^{m}×５０^{m}）は、多少扱いにくい面もでてくるものとみられる。しかし、この地区には若干の大規模農家もあり、大部分の農家も背後地を含め３ha 程度の中規模農家であるので、これらに適合した改良稲作技術体系を確立し造成された近代的圃場を有効に活用させるよう努力することが必要とされる。

なお１００haの圃場整備は１２月までに完了予定となっているがこれまでの実績から判断して期待できる。

表－Ⅲ－２－３ ミンドロ地区関係農家の耕作状況表参照

(ロ) レイテ

これに対してレイテの圃場整備は、所有者の畦畔をたくみに使って平均６アール区画を平均１８アールに整理し、現行制度のなかで地元と密着した方法でなされている。

しかし畦畔を動かせないことは道路用排水路が曲ったり、余分の用排水道路を配置したり用排兼用方式かけ流し方式等の組み入れも経済的面から考慮せざるを得ない実情にある。農業発展の一段階として現行制度の枠内での精一杯の近代化を図っているが限界がある。換地制度があれば同じ程度の予算でもっと合理的なものの追求が可能とされる。なお圃場整備は協定期間内には全部が完了せず３０ha弱程度の造成となる。

これは稲作期間をさけて実施されていることによるものである。しかし、圃場整備のテクニックは網羅されることが期待される。

2) 換地に対する行政指導または新制度の検討

フィリピンに換地制度がないので圃場整備の実施がやりにくい実情にある。レイテについては現行制度の枠内でやっているので工事上で調整を行っている。現在比較的やりやすい所で実施されているがだんだんやりにくくなるものとみられる。ミンドロについては現況が荒地であったことから畦畔を無視して工事を行ない将来の円滑な権利移動に期待している。ミンドロの手続上としては、工事終了後の適当な時期に旧所有権等の一括放棄を行なうと同時に新所有権等の一括登記を行なうなどの方法が考えられているが、昨年10月より12月の2カ月間に所有権が2件、耕作権が3件移動しており将来換地に際しトラブルが生ずる事態も予測される。このため所有権の移動等が換地の支障とならないよう充分なる行政指導を行なうとともに換地に対する現行法律制度の運用方法の検討を行なう必要がある。

かつ又、この2つの地区を実験台とし、換地制度の検討を進めることが望ましいと考えられる。

3) 施設の維持管理等に対する対策

土地改良施設は工事完了後に農民組合等で管理することになるとみられるが、管理委託に先だち農民のためのわかりやすい「用排水操作要領」の作成ならびに農民の維持管理費負担が重圧とならないよう施設の改修補強の実施が必要とされる。即ち前者については、関係耕作者の教育水準が一般的に低いこと(小学校3年程度)附近にあるかんがい施設が管理不充分のため遊休している事例があることから要領を作成のうえ用排水操作のトレーニングが必要とされるものである。

後者については、揚水機場の取入施設がミンドロにあっては導水路の改修が、レイテにあっては頭首工の改修がそれぞれ必要とされること、用排水道路にあっては排水路の護岸の補強または改修、用水路の漏水防止工が必要とされるものである。この程度の手直し補強は工事に当然含まれるべきものである。

なおミンドロでは、河砂利が容易に得られることから小型クラッシャーを要望しており今回の機械貸与に含まれることになっている。

表一別－2－1　ミンドロ　レイテ 開場整備工事比較表

（提出資料およびヒヤリングに基づき作成）

区　分	ミンドロ	レイテ
1 工事の特性		
(1) 工事の性格	原野からの水田造成（農用地造成）	既水田の改造（圃場整備）
(2) 土地の所有権	換地制度はないが土地所有者の住所に関係なく水田造成が行なわれている。 土地所有者　26人 耕作者　26人 小作　10人 小作兼自作者　7人 自作者　9人	換地制度がないので区画整理は原則的に所有者の住所内で行なわれている 土地所有者　78人 耕作者　122人 小作者　109人 小作兼自作者　7人 自作者　6人
2 工事の環境		
(1) 地形等	位置ミンドロ島ナウハン町ハルセナガ村傾斜度1／400の荒地 地下水50 cm	位置レイテ島アランアラン町サンヴィセンテ村 傾斜度1／150の既水田 地下水50 cm 年間降雨量2,000 mm、年間を通して分布　4カ月（11～2月）が比較的多い 気温の年間較差 最大月平均　最小月平均 28.4℃（8月）～26.0℃（1月） 月平均日較差　6～1℃ 台風の来襲5～12月（11月に最も多い）1971年には11回あり 土壌palo clayloam(30%) San Manuel Biltloers(70%)

区　　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
(2) 関係農家	農家平均耕作面積 2.1 ha (延3.7ha) 〃　家畜所有　水牛 2頭 〃　農機具所有プラウ 1.2 台 カ　マ 2.5 丁 オ　ノ 1.75 丁 〃　もみ収量 85カバン＝3,740 kg 〃　農家所得 ₱2,700 （農外₱600 含む） ha 当収量（もみ）23カバン≒1012kg 〃　（1カバン＝44kg）	同　左　0.67 ha (延134 ha) 〃　水牛 0.3 ～ 0.4 頭 〃　プラウ 0.3 ～0.4 台 〃　カ　マ 2丁 〃　ナ　ロ 2丁 〃もみ収量 43カバン＝1,890 kg 〃農家所得 ₱ 1,700 32カバン＝ 1,408 kg
	注）①パイロットファーム外での前年実績を示す。 ②造成後は背後地を含め平均 3.0 ha／戸（ただし 6 ha／戸以上の 5 農家を除く）	注）①パイロットファーム内での前年度実績を示す。 ②本地区の大部分は小作経営である。
(3) 農地価格		1800～2000P／ha（かんがい施設有） 1000～1230P／ha（　〃　無）
3. 工事の実施		
(1) これまでの経過	1971～1972の2年間で揚水施設および基幹用水路、排水路、道路をほぼ完了している。圃場整備工事には1972年4月より着手し中央 CONTACT ROAD 以南約 40ha（ACの大部分Bの全部）を造成し、現在Dブロックを実施中である。造成されたA、Bブロックでは1回ないし2回の作付が行なわれている。なお工事は負請によらず	1971～1972の2年間で揚水施設および基幹用水路排水路道路をほぼ完了している。圃場整備工事には1872年4月より着手し7 ha を完了し6月には更に10ha の完了を予定している。圃場整備工事はミンドロと異なり稲作期間をさけて直営方式によりなされている。

区　　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
	水路護岸を含め直営で実施されている。	
(2) 実施内容		
(a) 区　　画	無区画（荒地）を1ha に形成 〔耕区〕200m×50m=10ha 〔ね区〕200 ×400=80ha	平均0.9反を2.1反に耕地整理 〔耕区〕70m×30m=0.21ha 〔ね区〕70m×180m=1.3ha
(b) 農　　道	各耕区に沿つている。 〔幹線〕5m(4) 小道(2)	各耕区に必ずしも沿えないので広巾畦畔方式をとっている。 〔幹道〕4m(3) 小 道 2
(c) 用　　水	各耕区に沿っている 「揚水機場」1カ所 0.3m³/S 「幹線用水路」U字フリューム 「小用水路」ハローブロック	かけ流し方式をとる場合もある 「揚水機場」1の所0.3m³/S 他に小雑ダム取水 0.2m³/S 「幹線用水路」U字フリューム又はハローブロック 「小用水路」土水路
(d) 排　　水	各耕区に沿い用排分離型地表水排除方式 深度40cm 「幹線排水路」柵板 「小排水路」ハローブロック	用排兼用方式をとる部分もある 地表水排除方式 深さ40cm 「幹線排水路」柵工 「小排水路」土水路
(3) 圃場整備実施結果		
(a) 工　事　費	ha当り10,000ペソ以内 （うち整地費1000ペソ 以内） 注）表－2 ha当り圃場整備費試算表参照	ha当り10,000ペソ以内 （うち整地費1,000ペソ以内）
(b) 農作業体系	年2回 模索中	年2回小型機械を中心とした機械化体系
(c) 作付面積	24ha	7ha
(d) 収　　穫 （1作当りのもみ量）	23 CVS/ha（現況）→ 5～100 CVS/ha (1,012kg/ha)	32 CVS/ha(現況) → 98 CVS/ha(実施後のプロジェクト全体平均＝(4,330kg/ha) (1,408kg/ha) 圃場整備完了地区は年3作15tを目標としている

区　　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
(4) 今後の予定	圃場整備の残60haを完了させるとともに、補修または補強工事を実施する。 （ポンプ場導入水路23,000ペソ etc.）	圃場整備の残約75haのうち約18haを完了させるとともに、補修又は補強工事を実施する。 （ポンプ場頭首工1基20,000ペソ 蛇籠 etc.）

表Ⅲ－2－2　ミンドロ　レイテ圃場整備工事費比較表

項　　目	ミンドロ（100ha）			レ　イ　テ（100ha）			備　考
	数　量	金　額	摘　要	数　量	金　額	摘　要	
1. 地区内工事		455,858			394,514		
(1) 道　路	4,627m	96,578	b=3又は5m	7,100m	171,250	b=4m	
(2) 用水路	4,674	204,830					
幹　線	1,340	@93p/m	半ヒューム管又はハローブロック	6,610	141,664		
支　整	1,730	@39p/m	ハローブロック	1,750	@34p/m	半ヒューム管又はハローブロック	
j　線	1,640	@6p/m	〃	4,860	@4p/m	土水路	
(3) 排水路	4,820	154,450		2,665	82,000		
幹　線	970	@60p/m	柵　板	700	@3p/m	補修額加 @25p/m	
支　線	3,850	@25p/m	同　上	1,965			
2. 湯水機場		42,000			53,000		
(1) 本体工		32,000			33,000	ダム含む	
(2) 補修工		10,000	取入水路補修		20,000	頭首工補強	
3. 整地工	100ha	21,322		100ha	81,900		
4. 雑工事		10,000			10,000		レテイの実績
5. 仮設その他		270,820			260,586		230,000P
計		800,000			800,000		
	（ha当り 8,000P）			（ha当り 8,000P）			

注）1. 仮設その他は、レイテの評価格230,000₱ を考慮して端数整理的に計上した。

2. 現在、現地において考えられている程度の補修・補強は含む。

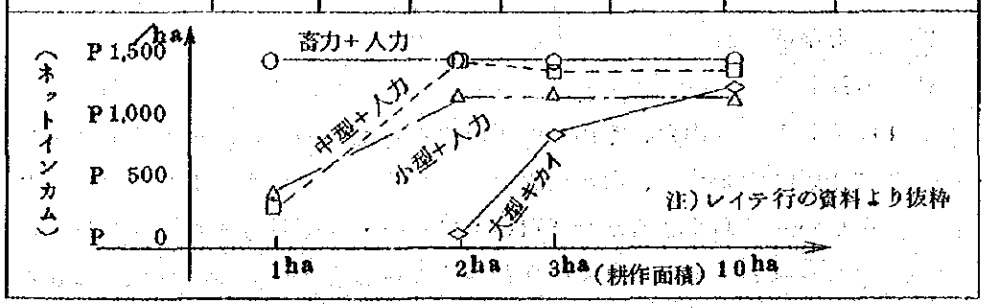
3. ミンドロが30アール区画（100m×30m）であったとすると、道路（@30₱/m）用水路（@45₱/m）排水路（@25₱/m）がそれぞれ2000m追加されるが、ha当り10,000₱程度におさまる見込みとなる。

4. ha当りもみ収穫量は、現在1t程度のものが、工事完了後4～5t程度期待できる。即ち2作2tが2～3作8～15t程度となる。

表Ⅲ－2－3　ミンドロ地区関係農家の耕作状況表

(1) 耕作者の耕作規模別分類表

耕作規模	2ha以下	2.1～5	5.1～10	10.1～100	100.1以上	計	摘要
全体	9人	12人	3人	1人	1人	26人	地区外＋地区内
地区内	17	6	2	1	0	26	



(2) 耕作者の自作、小作別分類表

自小作別		TENANT(10人)		OWNER-TENANT(7人)		OWNER(9人)		計	摘要
耕作面積	地区外	11.55 ha	1.2 ha/戸	(1.89) 13.12 ha	1.9 ha/戸	205.95 ha	22.9 ha/戸	230.62 ha	( )書は小作面積で内数
	地区内	14.20	1.4	(11.51) 18.78	2.7	52.95	5.9	85.93	
	計	25.75	2.6	(13.40) 31.90	4.6	258.90	28.8	316.55	

(3) 10ha/戸以上農家の所有面積

順位	1位	2位	3位	4位	5位	計	摘要
全体	215ha	17ha	(8.5)ha	(6.5)ha	(6)ha	232ha	2戸
地区内	25.6	10	—	—	—	35.6	2戸

10ha/戸以上農家を除く農家の平均耕作面積

全体の場合 $\frac{317-232}{24}=3.4$ ha/戸　地区内の場合 $\frac{86-36}{24}=2.1$ ha/戸

(4) プロジェクト内(地区内)の自、小作別分類

区分	Area Tenantel	Area Owned	小計	Unlicided	合計	摘要
耕作面積	25.71ha	60.22ha	85.93ha	26.49ha	112.42ha	

注) SHOWING THE ARER RELATION BETWEN LAND OWNERS AND FARMERS IN THE PILOT FARM Dec.6.1972より抜粋

(2) 普及部門

(1) 試験栽培

1) ミンドロの場合、水田造成工事の遅れもあって、隣接既耕地において予備試験を行い、新規造成田における試験栽培は、1972年第2期作からである。新規造成田における技術確立は、通常、相当期間にわたる試験、時には基礎的な領域まで試験を要するが、期間的に許されない状況にある。現在、Aブロック内試験圃場のうち、約0.3haで各種の試験を行なっているが、このパイロットファームが新規造成田で、協力に乏しいことを考えれば、土地生産性向上のための技術、例えば緑肥作物の導入による地力増強や、施肥法の確立などが重視されるべきであろう。

2) また、ミンドロの場合、パイロットファームの圃場区画が機械化稲作を考えた1ha規模の大型圃場であるのに対して、農家の実態は

人力および水牛を主体とした稲作であることを考えれば、耕種基準や営農規模別の稲作技術体系の策定が望ましい。

3）レイテの場合は、既耕地を境界の移動をせずに、農道および灌排水路を地主間の境界に沿って建設しており、耕地整理も第一次計画、第二次計画と漸進的である。既耕地であったので、試験栽培も進展し、現在では従来実施してきた各種試験を終了し、データー整理を終えて現在は新品種適応性検定のみを実施している。ここでは、すでに耕種基準の策定も終え、技術別の経費試算も終えているので、今後はこれらのデーターをもとに営農形態別の稲作技術体系の策定を急ぐべきである。

(2) 展示圃・普及事業

農業技術の普及には、少なくとも次の3要件を必要とする。

◎ 農業技術、経営の指導にあたり、信用できるデーターがあること。

◎ 農家の営農の実態、農民の技術水準、農民の意欲あるいは志向などに関する把握がされていること。

◎ いかに指導するかの目標、指導方法が指導者側に用意されていること。

1）ミンドロでは、新規造成田であるために、技術確立が容易でない状況のもとで、パイロット ファーム内で試験栽培とデモンストレーションの併行実施（1圃場）、農家実態調査および地主所有地と小作人等耕作地の関係調査ならびに農家栽培技術実態調査、ファーム内農家への個別指導、印刷物のファーム内農家への配布（1種）ファーム内農家の組織化のための各種説明会の開催（3回）、東ミンドロProvince 配属新規採用普及員研修（5日間）等が実施された。

ここでは、前記(1)～(2)の耕作基準、稲作技術体系の確立と併行して、パイロット ファーム内農家への指導戦略（普及指導計画）の樹立とそれにもとづいて計画的に農家に働きかける「場」として多くの展示圃の設置が必要である。

2）レイテでは、従来からの数多い展示圃の設置（10数カ所）、昨年からのモデルブロック ファーミングの実施（耕地整理を終えた圃場

を対象に濃密な指導を行なうためのもの－現在7ｈａ）、ファーム内一般農民に対する普及指導助手を中心とした改良技術指導、土地台帳・耕作台帳・経済調査・収量調査等による農家の実態調査、耕種基準（一昨年から英文、ワライワライ語）の作成配布、すでに結成されている農民組織の活動（種子生産圃場の運営、水管理）促進等が実施された。

ここでは、プロジェクト内農家への普及活動がきわめて積極的に行なわれているが、さらにより計画的な活動を行なうためには、パイロット　ファーム内農家への指導戦略（普及指導計画）の樹立が必要である。また、ここでの進度から、さらに周辺農家への普及指導計画の樹立も望ましい。

なお、著しい成果を今後の普及教材として活用するため、稲作改善の経過をフイルム、スライド等に記録し、視覚教材化しておくような工夫が望ましい。

3）農民組織の育成については、ミンドロでは現在未組織で5月結成を目途に働きかけつつあり、レイテではすでに結成されている組合に積極的、自主的活動をもたせるべく、働きかけつつある。

いずれも当面の農民組織への期待を水管理、換地、機械利用などにおいているが、組織の継続的発展のためには、農民みずから稲づくりを研究しあう組織として育成することが必要であろう。

4）将来、これらのパイロットファームプロジェクトが、比国側技術者によって円滑に運営されるためには、運営を担うことのできる技術者をこれらのパイロット　ファームで計画的に養成しておく必要がある。

(3)　その他

この2つのプロジェクトは、前述のとおりそれぞれ異った特徴をもちそれぞれの場の条件の中で、苦労を重ねつつ技術の確立と普及にあたっている。この間におけるそれぞれのプロジェクトの問題解決のための手法や、各種のデーターは、お互に非常に参考となるに違いない。2つのプロジェクト間のデーターの交換を積極化することが必要である。

表Ⅲ－2－4

ミンドロ　レイテ試験栽培、普及関係比較表

（提出資料およびききとりにより作成）

区　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
1. 試験栽培		
(1) 試験項目	◎品種・系統現地適応試験 • 窒素の種類別肥効試験 • 品種別窒素応試験 • ジャポニカ系品種現地適応試験 ◎尿素の肥効に関する試験 ◎ＩＢ化成等緩効性肥料試験 ◎微量要素に関する試験（Ｚｎ） ◎Monthly Planting 試験 注：①◎現在試験中 ②試験圃場（２期作ＤＥＣ～ＡＰＲＩＬ） １９７１年1～2期作１９７２年1期作 ……ファーム外１ｈａ借地 • ファーム内圃場は１９７１年2期作から均一栽培、１９７２年2期作から使用	◎品種・系統現地適応試験 • 窒素施用量試験 • 栽植密度試験 • 株当り苗数試験 • 慣行：改善方法比較 • 除草試験 • ３期作試験 （すでにとりまとめて図表化してあるもの） • 品種・系統の作期別ｈａ当収量表 • 窒素施用量別ｈａ収量　ｓｑ.ｍ当粒数比較表 • 栽培密度とｈａ当収量比較表（作期別） • 圃場別栽植密度・施肥量とｈａ当収量比較表
(2) 今後の予定	①次期作に予定のもの（１９７３ 1st Crop） • 品種・系統現地適応 • 微量要素に関する試験（Ｚｎ） ◎　〃　ポット（Fe・Mg Zn） ◎土壌条件と稲の生理に関する試験 ◎窒素の使用時期及び量に　〃	• プロジェクト内における各種技術の導入状況 ①高収量品種（面積、農家－100分比） ②条播　（　〃　） ③施肥　（　〃　） ④農薬　（　〃　） ⑤農業機材　（　〃　）

区　　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
	• Monthly Planting試験 注：◎は新規 ②次々期作に予定しているもの (1973～74 IInd Crop) 上記のうち微量要素に関する試験 （Zn）を除く　全部	◦作期別、年度別収量比較表（ha当） ◦圃場別収支比較表 ◦3期作耕種基準図および収支一覧 ◦稲の生育ステージ別作業図 ◦稲作作業体系表 • 農機具導入の各タイプ別比較
2　展示圃・普及事業		
(1) 実態把握	①農家実態調査（1972年12月とりまとめ、パイロットファームに関係する23戸） （調査項目）専兼業別、自小作別、世帯員数、教育程度、労働力、水稲作付面積、除草、施肥、防除のしかた、作業別労働雇傭形態、農機具所有、籾収穫量、土地所有権と耕作権、農家所得、家畜所有 ②地主所有地と小作人等耕作地の関係調査（1972年12月とりまとめ完了）	①パイロットファーム内の土地台帳耕作台帳の整備（本年度始め） ②農家の経済調査および坪刈調査による収量調査 注：②についてはまだまとめていない。
(2) 技術普及	①施肥、虫害防除、灌水については随時、圃場で個別指導 ②栽培慣行を観察、問題点の把握 （観察項目）播種、耕起、把耕、代かき、田植、施肥、病虫害防除 ③展示圃1カ所 （硫安と尿素肥料の比較試験を展示） ④印刷物の配布 ◦1973年1月　15戸の農家へ ◦水稲苗の仕立方（タガログ語）	①従来改良技術の農民への普及手段の一つとしてプロジェクト内に各作ごとに10数カ所のモデルプロットを設置し、演示指導をした。 ②昨年から耕地整理を前提としたモデルブロックファーミング方式による普及指導を開始した。（現在まで7ha） ◦内容は3期作、目標15ton／ha ◦協定終了まで30haに拡大 ③パイロットファーム内一般農家

区　　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
	⑤研修訓練 ◦１９７３年３月　５日間 ◦東ミンドロProvinceに配属される新任普及員１５人 ◦パイロットファームプロジェクトの意義と各種農機具の実地訓練	には６人の普及指導助手を中心に技術指導を進めた。 ◦改良品種の採用・条植 ◦早期除草　　・施肥 ◦病虫害防除　　・水管理 ◦農機具利用 ④比島側カウンターパーツにはパイロットファーム内６ブロックをそれぞれ分担させ、毎週月曜日指示、毎週２～３回巡回指導、週一回は討論をかさねている。
(3)　組織づくり	①パイロットファームの土地に関する説明会（1972年11月、地主、小作人、自作人、自小作人、４０数人に対して。） ②２３ｈａ開田に伴なう地区割当説明会（1972年11月、作付予定者１５人に対して） ③灌排水路の補修についての説明会（ＡＢ地区…２３ｈａ開田地区の耕作者１５人に対して）	⑤数多くの試験成果とりまとめを図表化するほか、 ◦１９７１年から耕種基準（ワライワライ語）を作成配布（２００部） ◦「米作の手引き」「高収量米作りの３つの要素」を作成 ◦農民組合は1970年６月に結成 本年度から活発化、現在種子生産圃場の運営と地域内全域の水管理 ◦農民組合員数は現在５５人 ◦会費年間１カバン（籾）
(4)　今後の予定	①農家実態調査のトレース ②地主と小作人の耕地関係調査のトレース ③パイロットファーム内外農家の意向調査 ④営農体系の確立 ⑤パイロットファーム内外への展示圃の増設 ⑥パイロットファーム関係農家への有線農事放送への設置	①営農規模別稲作技術体系の確立 ②モデルブロックファーミングの拡大（３０ｈａまで） ③耕種基準の改訂印刷配布 ④農民組合への全員加入 （現在１２２人中５５人加入）

区　　分	ミ　ン　ド　ロ	レ　イ　テ
	⑦栽培技術講習会の開催 ⑧耕種基準の印刷配布 ⑨パイロット　ファームの機械、肥料、薬剤その他の展示会開催 ⑩農民組合の発足（５月目標）	

(3)　精米技術の研修計画

1　背　　景

ミンドロ，レイテ両パイロットファームに据付けられた日本製籾摺精米機械の優秀な性能が評判となっており、同地を訪問した比国政府首脳（農相、農地改革相、食糧庁長官、国家食糧農業会議事務局長等）に強い感銘を与えたようである。これら比政府首脳部の中から近代的精米技術の教育の必要性につき発言があった。従ってこの精米技術の研修計画は比側からの強い要望に日本側が応えて検討することになったものである。

比国政府側をこれ程までに熱心にさせた理由は精米歩留りが現地製機械に比べ１０％程高いということである。即ち同量の原料籾から10％も多くの精白米が得られるというので稲作改良や圃場整備等の難しい問題と比べ非常に簡単にフィリピンの米増産に貢献出来るという点が注目されている。

2　研修計画の作成

ミンドロの宮石氏、レイテの山川氏（各農業機械担当者）と打合せをし、下記の如き研修計画書を作成した。

	ミンドロ	レイテ
４月２３日	開講式	開講式
２４日	籾乾燥	Field trip
２５日	籾摺精米	刈取
２６日	〃	脱穀
２７日	〃	風選

	ミンドロ	レイテ
4月28日	仕上げ工程	Field trip
29日(日)	—	—
30日	Field trip	乾燥
5月 1日	刈取	〃
5月 2日	脱穀	籾摺精米
3日	風選	〃
4日	乾燥	卒業式
5日	〃	〃
6日	〃	〃
7日	卒業式	〃

講師としては下記の者が予定されている。

講師名	所属	主題
Rodolfo Domingo	BPI	刈取、脱穀
Auguatine Oballas	APC	風選
Herculino Sobas	APC	貯蔵、乾燥

比国政府側としては相当の予算をさいてこの研修施設の整備その他に振り向け将来は各地方の研修センターにしようと計画している。

今回は第一回の研修であるので、準備、施設等に不完全な所もあると思うがこの経験を生かして次回からはより完璧を期す予定でいる。

(3) 所見

効果的な研修を行なう為には図表又小型模型等を多用するのが良い。既に佐竹製作所からの若干の資料が発送されているが第一回の研修の終了後に検討会を開き受講者の意見を聞き更に改善の必要がある。

又受講者が自分で運転操作出来るようなテスト用の小型機械を揃えると良い。

普及について

比政府側の最終目標が近代的精米技術をとり入れ優れた歩留りの高い機械を普及されることにあるならば（又それでなければ知識の普及だけ

に終ってしまい実行されないので片手落である）二、三の問題点がある。その一つは最も改良を必要とされている歩留りの悪いKiskisan type の精米機が現在コミッションベースで運営されていることである。即ち客がもってくる籾を機械にかけて白米にして一袋につき１５～２ペソ程度の加工賃を貰って運営しているわけである。近代的精米機の長所は歩留りの高いことにある。一定量の籾から精白米が１０％多く出来るとすれば現在１ cavan ６５ペソ（＝2600円／56kg=1kg 46.43円）の白米につき6.5ペソ分の余分な白米が出来るのだがこれは全部籾を持ってきた顧客がそのまま白米にして持ち帰えるので精米業者の手許には一銭も入らない。勿論白米一袋につきいくらと搗精賃がきめられているので白米が１０％余分に出来れば加工賃も一割は余計に入ってくるがこれは１０％分のお米の価格と比べれば極く僅かである。精米方法を近代化するためには新しい機械を買い設備に一定額の投資をしなければならないが、それだけのメリットがないから投資意欲は起らないと思われる。

１ cavan余分に精白米ができるとすればその米の価格は６５ペソ（2,600円）であるのに搗精賃は２ペソ（８０円）にしかならない。

近代的な精米方式を普及しようとするならば普及しやすいような条件を作ってやれば急速に普及する。しかし現状をその儘に放置するならば、この普及は遅々として進まないと思う。

一例としてコミッションベースでなく自己の勘定で籾を買い白米にして販売した場合は下記の如くになる。

籾１ cavan（44kg）＝ 25 ペソ　　１トン＝ 22.7 cavan

白米１ cavan（56kg）＝ 65 ペソ　　１トン＝ 17.86 cavan

毎時　籾1トン処理能力の精米工場の場合

	近代的精米工場	キスキサンタイプ精米工場
原料籾代	籾1トン 22.7cavan×25ペソ=567.5ペソ	籾1トン 22.7cavan×25ペソ=567.5ペソ
精白米売上げ	白米650kg×$\frac{65ペソ}{56kg}$ = 754ペソ	白米550kg×$\frac{65ペソ}{56kg}$ =638.365ペソ
粗利益	186.5ペソ	70.865ペソ
対原料費利益率	32.9 %	12.5 %
粗利益の差	1時間　186.5 − 70.865 = 115.635ペソ 1日（8時間）　115.635×8 = 925 〃 1週間（5日）　925×5 = 4625 〃 1月（4週）　4625×4 = 18,500 〃 6カ月　18,500×6 = 111,000 〃	

上記表は近代的精米施設を整えた精米業者はキスキサンタイプの精米工場の経営者と比較し歩留の向上により利益率がどの程度改善するか又機械代金を利益率の上昇分のみによって分割払いとした場合どの程度の期間を要するかを示すものである。

毎時1トン処理能力の精米機械は約100,000ペソであるから償却するのに要する期間は約半年である。

勿論精米企業の採算には上記の他に糠の売上げ収入、維持費（消耗部品費、燃料代）、人件費、集荷費、販売費等も考慮に入れなければならないが最も大きな要素は上記の通りでその他のものは現地の現状と比較しそれ程大きな差はないと思われる。

以上から明確なことは近代的な精米施設は自己の勘定で籾を購入し白米を販売する業者にとっては歩留の向上により莫大な利益を生むので充分魅力のあるものであるがコミッションベースで運営されている小規模精米工場にとっては（このクラスの工場が最も近代化を必要

としている）非常に魅力の薄いものである。

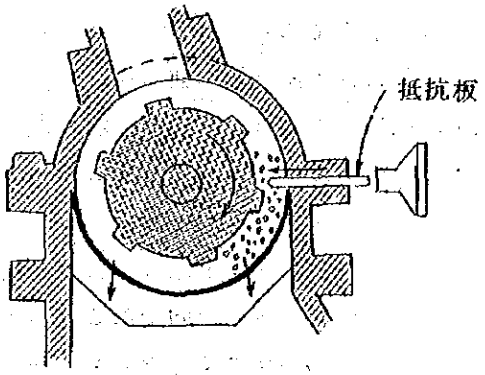
従って近代的設備で歩留の良い機械を使う精米業者は搗精賃を現在の二倍にすることを奨励するのが良いと思う。白米1袋の搗精賃は現在約2ペソであるがこれを4ペソにする。そうしても客は一割余分の米が出来てくるのでその価格は1cavan 65ペソの一割6.5ペソであり差引4.5ペソ分利益が増加していることになる。

問題の二は籾の集荷に関することである。

自己の勘定で籾を購入し白米を販売している比較的大規模精米工場は華僑の所有になるものが多く彼らは農民の間に深く浸透し青田買いをしているので新しく近代的な精米工場を建設しても籾の集荷をするのが非常に難しく経営難におちいっている例があったが、これは進歩的な企業家が新しい設備で精米業を始めるのを困難にしている。従って華僑がその設備を更新するように仕向けないと近代化は非常にむずかしい。

4　何故日本製精米機は歩留りが良いのか？

フィリピンにはキスキサンタイプの小規模精米工場が約2500工場あるといわれている。これらの工場に使われている精米機は摩擦式精米機である。この機械は米粒間の強い摩擦により籾から玄米にし更に同じ摩擦で玄米から白米にまでしてしまう旧式機械である。



円筒形の一端から籾を入れ他端から排出される。中心部の回転体には米

粒を一方の端から他方へ送る役目をするラセン状のヒレがついておりこれが米粒を攪拌する役目も果している。

この式の精米機は米粒が円筒の周囲を回転しながら相互の摩擦作用により精白作用がなされるわけであるが円筒の周囲を1周する時1カ所（抵抗板のところで）で急激に圧力が高くなるようになっている。しかも籾から白米にまで1回通しでするには相当の圧力をかけねばならず従って砕米は必然的に多くなる。

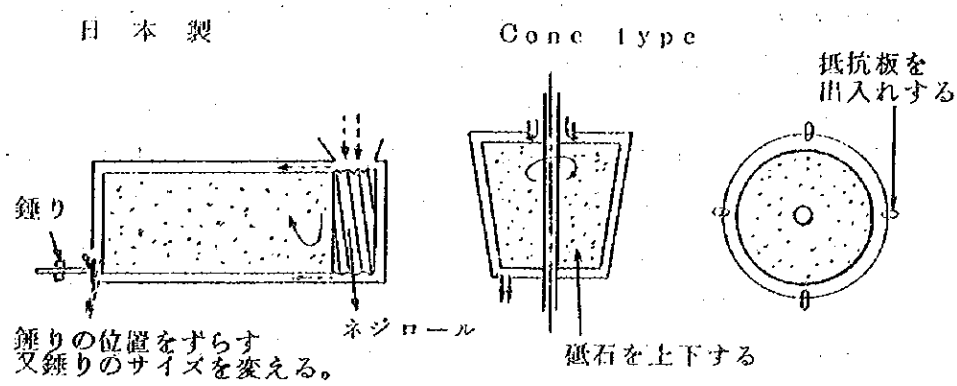
これに対し両パイロットファームに据付けられた日本製精米機は研削式と称しCarborundumの粒子で出来た砥石を使用している。その砥石の表面の細かい鋭い突起で米粒の表面を削るので圧力は非常に低い。即ち前者は力で精白するのに対し、後者は同じものを刃物で削るのであるから当然圧力は非常に少なくて済む訳である。圧力が少なければ砕米も少なく糠も少なく結果として同程度に精白しても歩留りは高くなる。

現在フィリピンの比較的大きな精米工場はCono typeと称し研削式精米機を使用しているものもある。

統計によれば約１００工場ある。このタイプは摩擦式精米機と比較すれば歩留りは良い筈であるが両パイロットファームに据付けられた日本製精米機と比較すると歩留りは劣る。

その理由は砥石の材料が異なるのである。Cono typeはCorundum系の研摩材Emeryを使用しているが日本製は炭化珪素であるCarborundumを使用している。Carborundumは硬さが固く切れあじがより鋭い。従ってその分だけ圧力は少なくて済む。又Cono typeは縦型で内部圧力の調節は前記のキスキサンタイプと同様の抵抗板と砥石のロールそのものを上下することにより行なわれるが熟練を要し均一な圧力を維持するのが非常に難しいので屢々砕米が多く発生している。

日本製は横型で内部圧力の調節は供給口側からのネジロールによる送力に対抗する排出口側からの錘りによる調節で非常に簡単にできるし、また米の品種等に応じて米の流れを自由に調節できる可変抵抗爪がついている。



Emery stone の長所としては摩耗し磨した後は新しい研摩材を塗付出来るがCarborundumは粒子が摩耗すると次々に新しい粒子が突出して来て最終的に摩耗した時には新品と交換する必要がある。Emery type は切削力が弱い為米の表面の仕上りはなめらかできれいであると言われている。しかしこれらの点については以下のような点を考慮すると長所とは必ずしも言えないであろう。

即ちEmery stone 自給できるのに反しCarborundumは輸入しなければならぬが carborundum の研削転子によって得られる白米歩留りの増加は、その購入に要する費用の数倍に達するので国民経済上から言えば自家製の Emery stone を使うのはむしろ損失である。

また、Emery stone の場合切れ味が悪いため、米粒にかかる圧力は高く、したがって当然摩擦式精米機類似の効果があって砕米発生もすると同時にたしかに白米表面の光沢も生ずる。

これに対して純粋の研削式、即ち切れ味の良いCarborundum type の研削式精米機を使って搗精の大半を仕上げ、さらに光沢を生じさせるためには、最後にキスキサンよりも合理化された摩擦式精米機に軽く通して磨くという方法をとれば砕米も少なく仕上りもよくなる。

現在のPilot Farm の設備は極めて簡易化されているが現在日本から導入されてルソン島で稼動している1 ton／Hr、2 ton／Hr 、10 ton／Hr 能力等の精米工場はいずれもこの研削式と摩擦式の組合せで高い歩留りとすぐ

れた品質の白米として高評を博し経営者は大きな利潤をあげている。

(4) 企画・運営について

1. 在庫肥料の処分問題

わが国がこれまでに供与した肥料は両地区それぞれ１８０ｔであるが現在までの使用量は１０％程度であり、今後数年間のストックを見込んでもかなりな余剰が出ると思われる。アランアラン地区ならびにフィリピン側よりレイテ県農家へそれらの肥料を有償配布したいとの希望が出された。

協定第３条３項から判断すればむずかしい面もあるが、かといって未使用の肥料が有効期限を経過し廃棄されるのも望ましくない。

ＮＦＡＣとの打合せ会議で検討した結果パイロットファームの影響の及んでいる周辺農家に条件付で有償配布しなんらかの形でパイロットファームの普及活動に役立せることが最善であろうということになった。

条件とは次の通りである。

プロジェクト周辺のかんがい可能な1000ha水田で、県普及局の証明書のある農家に対し１作につき１５袋程度の肥料を規定の価格（市価の１０％安程度）で売却することができる。

又調査団はフィリピン政府に対しこれによって得た費用をパイロットファームの運営資金としてすみやかに利用できるよう要望した。

注）供与肥料量の実態（レイテ地区の場合）

	供与料	消費量	今後の使用のためのstock	余剰量
尿　素	48ｔ	5ｔ	13ｔ	30ｔ
複合肥料	120ｔ	18ｔ	62ｔ	40ｔ

2. 精米研修計画について

フィリピン政府は本件について極めて積極的な姿勢を示し、教室、宿泊施設等研修施設を既に完成させ運営資金も手配済みである。

調査団はプロジェクト両地区で実施体制を協議した結果、対象となる研修生、教材用籾の集荷、講師などに若干の不安があると思われた

がとりあえず試験的に第1回（4月23日より2週間）を実施しその反省と成果に基づいて今後の研修方針を決定するように勧告した。なお精米研修がプロジェクト本来の運営に支障をきたすことのないようフィリピン政府側に要望した。

注）　精米研修計画の詳細については精米部門を参照して下さい。

3. アランアランパイロットファーム下流域20haのプロジェクト加入について

本件についてはパイロットファームの役割が広く周辺農家に認められつつあるものと高く評価されるものの、農家の水管理がいまだに不十分なため0.6 l/s と豊富なかんがい水を有しながらプロジェクト内に未かんがい水田を残している現状から時期早尚と判断し、パイロットファーム農地全体に水が行き渡るようになった後加入を認めるべきであると勧告した。

4. 近隣部落へ夜間送電する問題について

アランアランパイロットファーム事務所から200m程離れた部落よりファームが電力を消費していない夜間6時から12時までの間部落に送電して欲しい。またこれにかかる諸経費（送電設備費、維持費など）は部落で負担するという意見が出された。調査団はプロジェクトチーム・フィリピン政府側と打合せを行なった結果、プロジェクト内農民の組織化を進める上から有効な手段と思われるが発電機の耐よう年数・スペアパーツ、故障した場合の処理、及び部落内消費電力量などに若干の不安が残っているのでさらに検討することとなった。

5. デモンストレーション用資材（肥料、農薬）の無償配布について

水田圃場整備終了後耕土がPoorとなり収量が落ちがちであるが、これは農家の圃場整備への意欲を減退させる要因となることがある。従って調査団としては圃場整備終了後1作に限りデモンストレーション用として肥料、農薬を農家へ無償配布することは効果的と判断し、専門家の濃密的な指導も併せて行ない栽培技術の展示と圃場整備のメリットをアピールするように勧告した。なおアランアラン地区ブロックファーミング（展示用）では既に試み成功している。

フィリピン稲作開発パイロットファーム第三次巡回指導調査報告書

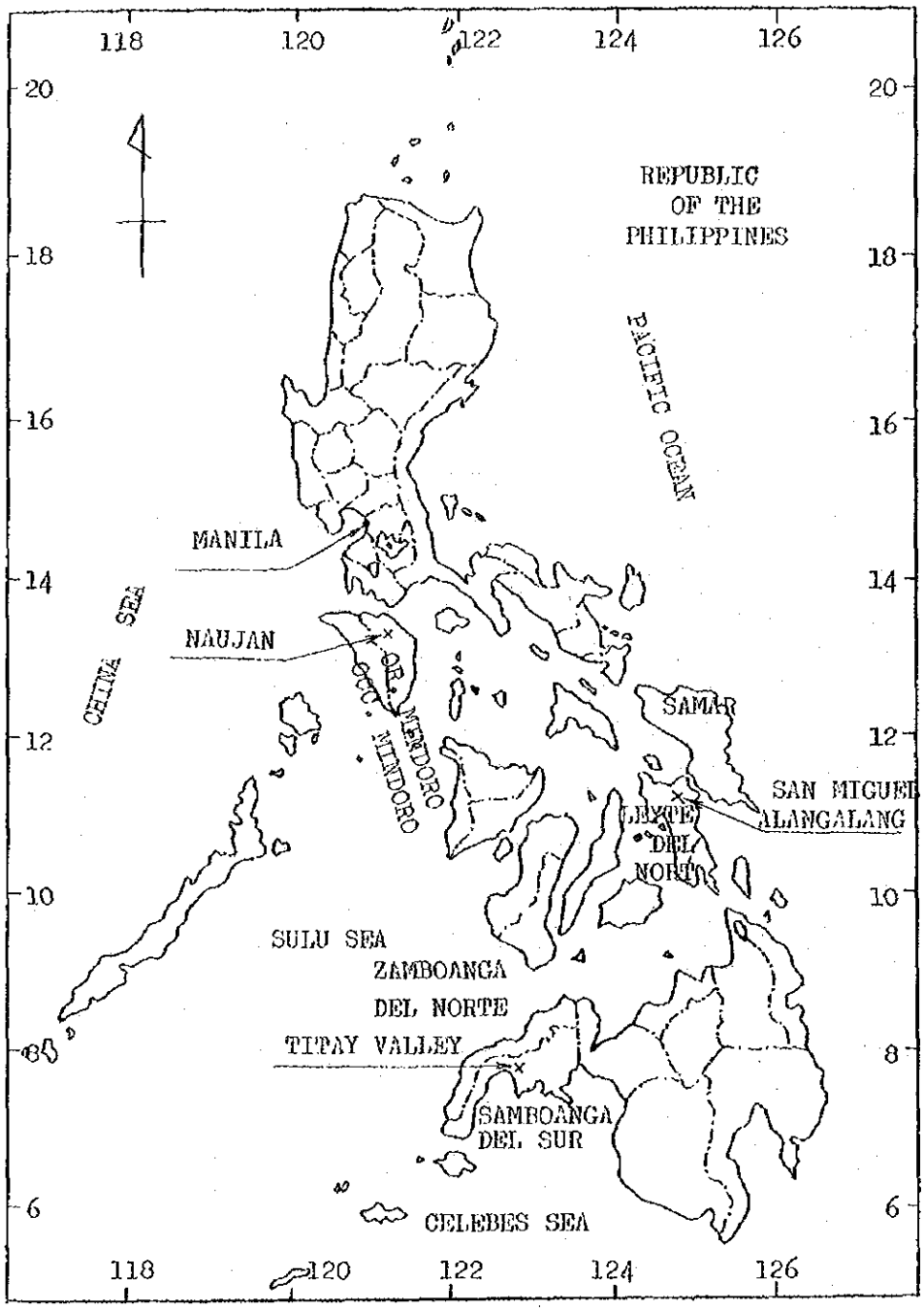
－付属資料－

目　　次

I 一般

I 一　　般

1　フィリピン全図



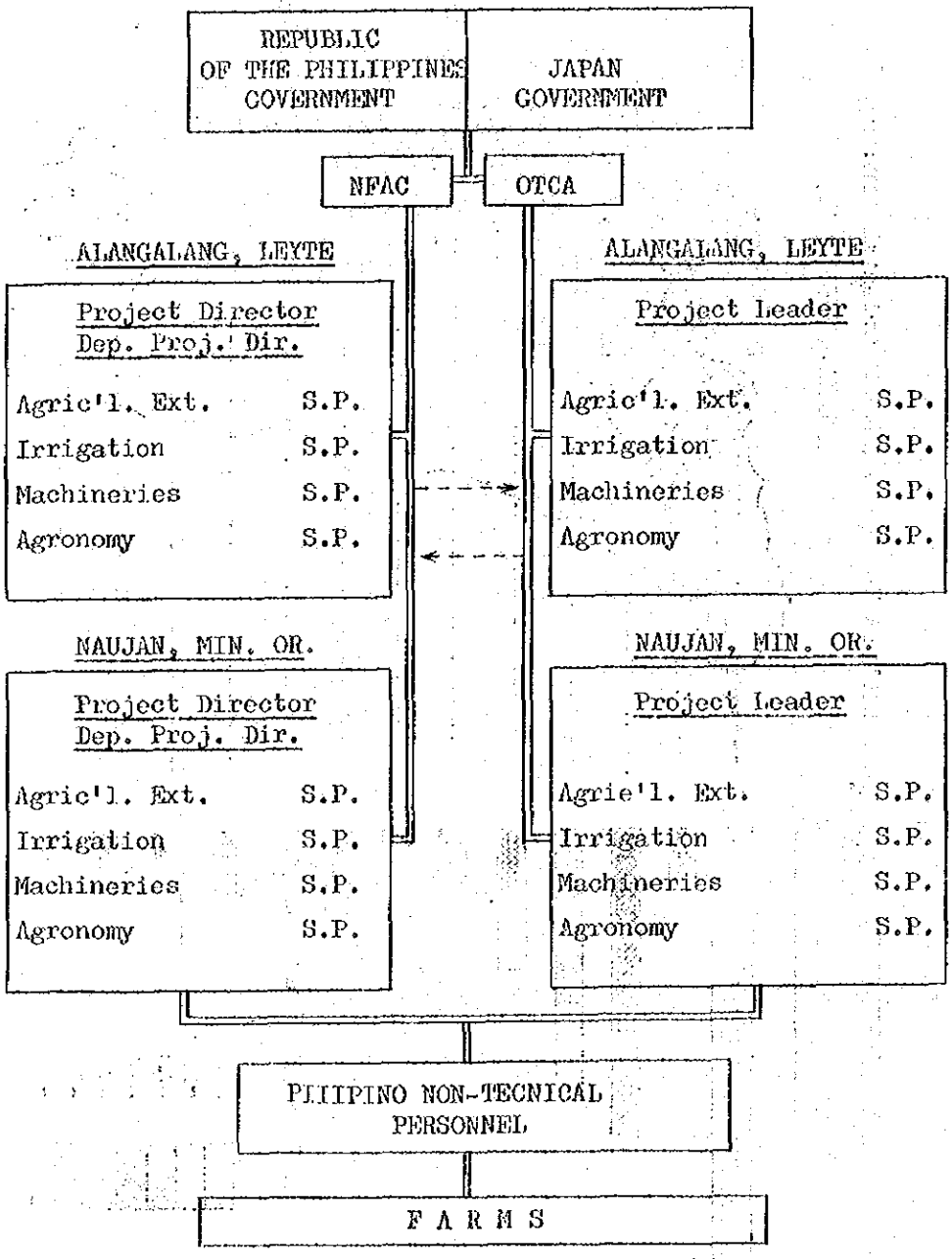
2. 農業事情

Provinces	Land area ①	Agr. land area	①/②	Area irrigated	③/②	No. of famers	②/④
1 Abra	380,880 ha	95,148	0.2498	4,600	0.048	19,000	5.00
2 Agusan	1,067,100	92,800	0.0869	200	0.002	35,000	2.65
3 Aklan	220,187	5,034	0.0228			16,040	0.31
4 Albay	256,000	202,000	0.7890	21,623	0.107	274,114	0.73
5 Antique	267,930	70,266	0.2622	6,878	0.097	25,000	2.81
6 Bataan	136,000	37,800	0.2785	10,740	0.284	3,048	12.43
7 Batanes	19,780	3,310	0.1673	-		4,240	0.78
8 Batangas	325,190	175,314	0.5391	3,421	0.019	115,580	1.51
9 Bohol	407,837	282,065	0.6916	14,570	0.051	78,928	3.57
10 Bukidnon	803,840	413,254	0.5140	3,910	0.009	25,563	16.16
11 Bulacan	264,440	77,931	0.2947	30,429	0.390	27,636	2.82
12 Cagayan	898,810	459,000	0.4637	10,770	0.023		
13 Camarines Nor.	214,660	133,027	0.6197	25,552	0.267	1,050	
14 Camarines Sur.	533,610	399,000	0.7477	27,500	0.068	616,482	0.64
15 Cavite	128,860	126,760	0.9837	18,965	0.149	78,637	1.61
16 Catanduanes	144,762	72,655	0.5018	2,500	0.034	110,000	0.66
17 Capiz	249,900	137,058	0.5484	3,876	0.028	44,956	3.04
18 Cebu	486,850	193,820	0.3981	2,070	0.010	393,680	0.49
19 Cotabato	2,296,791	1,419,873	0.6181	50,000	0.035		
20 Davao	1,949,900	1,148,870	0.5891	10,000	0.008	120,430	9.53
21 Ilocos Norte	339,000	185,000	0.5457	28,354	0.153	32,000	5.78
22 Ilocos Sur.	258,540	121,161	0.4686	15,200	0.125	41,000	2.95
23 Iloilo	530,449	336,751	0.6348	39,505	0.117	146,139	2.30
24 Isabela	1,054,000	198,000	0.1878	35,211	0.177	60,000	3.30
25 Lagura	120,380	82,240	0.6831	14,645	0.178	20,860	5.61
26 Lanoo del Norte	274,891	147,533	0.5366	840	0.005	280,000	0.52
27 Lanoo del Sul	233,325	183,838	0.7879	25,550	0.138	473,905	0.38
28 La Union	137,290	59,650	0.4344	14,550	0.243	295,164	0.20
29 Leyte del Norte	625,760	233,702	0.3734	23,174	0.099	88,420	2.64
30 Leyte del Sur	172,920	77,530	0.4483	3,260	0.042	6,600	12.92
31 Marinduque	93,030	78,895	0.8480	877	0.011	20,000	3.94
32 Masbate	407,000	403,956	0.9925	150	0.000	270,747	1.49
33 Mindoro Occ.	588,530	25,130	0.0426	1,695	0.067	20,000	1.25
34 Mindoro Ori.	470,240	172,640	0.3671	6,000	0.034	53,752	3.21
35 Misamis Occ.	207,651	169,701	0.8172	5,000	0.029	148,000	1.14
36 Misamis Ori.	391,680	125,930	0.3215	1,450	0.011	66,660	1.88
37 Mountain Prov.	1,413,620	64,804	0.0458	26,065	0.402	31,545	2.05
38 Negros Occ.	774,064	463,942	0.5993	680	0.001	122,178	3.79
39 Negros Ori.	532,106	257,445	0.4838	1,678	0.006	248,417	1.03
40 Nueva Ecija	549,168	530,560	0.9661	129,306	0.243	882,243	0.60
41 Nueva vizcaya	680,390	311,000	0.4570	18,208	0.058	23,000	13.52
42 Palawan	1,455,320	744,085	0.5112	7,442	0.010	6,551	113.58
43 Pampanga	214,193	138,623	0.6471	35,790	0.258	18,364	7.54
44 Pangasinan	523,380	255,600	0.4883	54,690	0.213	84,000	3.04
45 Quezon	1,195,660	225,756	0.1888	7,440	0.032	68,000	3.76
46 Rizal	204,870	23,680	0.1155	1,499	0.063	7,862	3.01
47 Romblon	132,879	38,170	0.2872	1,211	0.031	21,652	1.76
48 Samar	1,375,100	479,998	0.3490	2,347	0.004	68,953	6.96
49 Sorsogon	205,450	97,283	0.4735	10,381	0.106	141,890	0.68
50 Sulu	280,640	77,315	0.2754	-		20,384	3.79
51 Surigao del Nor.	368,120	231,347	0.6284	3,000	0.012	206,069	1.12
52 Surigao del Sur.	466,450	125,146	0.2803	1,000	0.007	40,800	3.06
53 Tarlac	305,100	172,967	0.5669	73,290	0.423	59,856	2.88
54 Zambales	364,388	109,291	0.2999	6,376	0.058	38,723	2.82
55 Zamboanga del N.	673,630	362,650	0.5383	2,000	0.005	18,910	19.17
56 Zamboanga del S.	714,022	310,935	0.4354	8,200	0.026	45,400	6.84
	29,386,563	13,167,319	0.4480	863,668	0.055	6,166,828	2.13

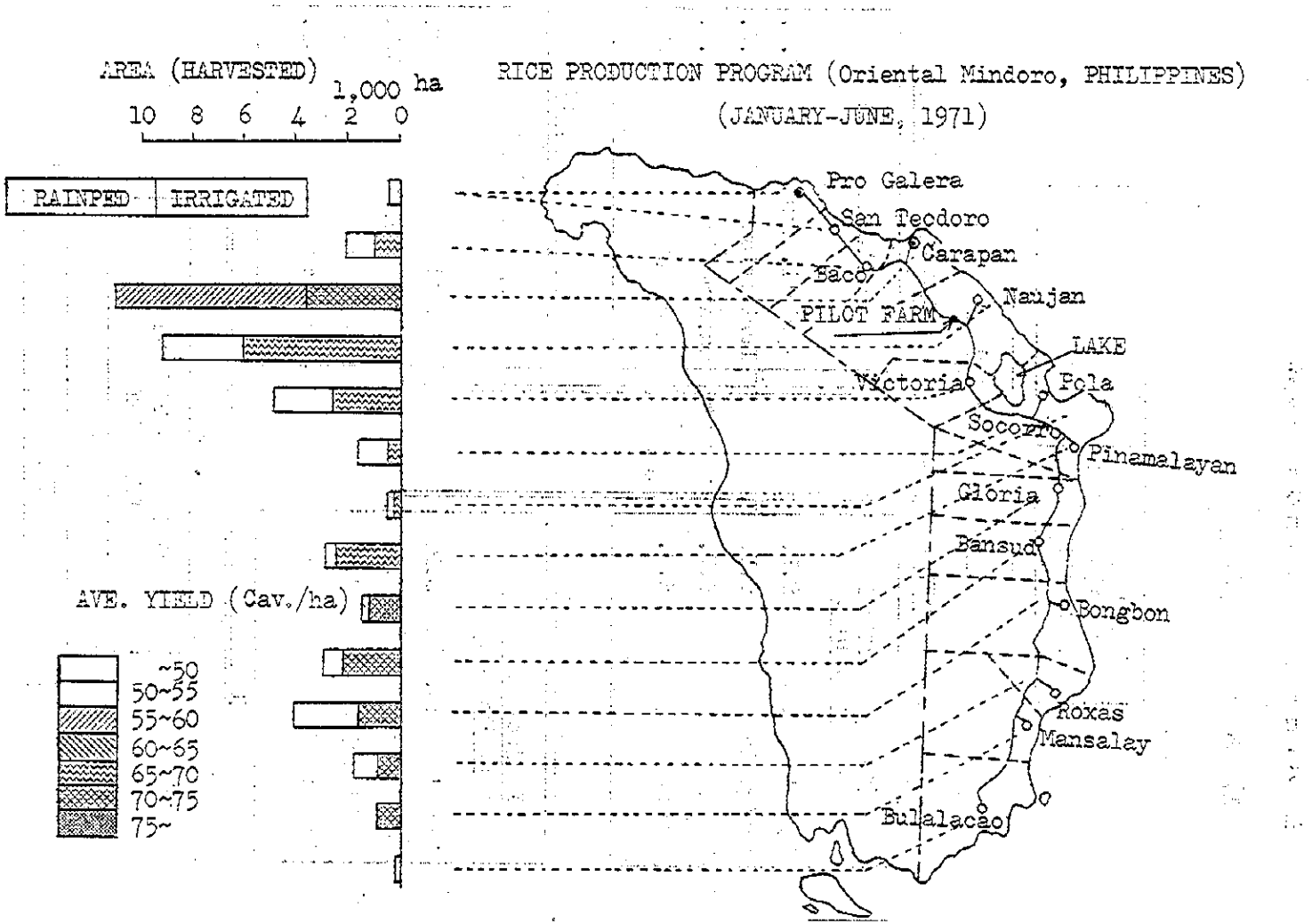
3. パイロットファームプロジェクト関係

1) FUNCTIONAL CHART

RP-JAPAN PILOT FARM PROJECT



S.P = Special Project


AREA (HARVESTED)
1,000 ha
10 8 6 4 2 0
RAINFED
IRRIGATED
AVE. YIELD (Cav./ha)
~50
50~55
55~60
60~65
65~70
70~75
75~
RICE PRODUCTION PROGRAM (Oriental Mindoro, PHILIPPINES)
(JANUARY-JUNE, 1971)
Pro Galera
San Teodoro
Carapan
Baco
Naujan
PILOT FARM
LAKE
Victoria
Pola
Socorro
Pinamalayan
Gloria
Bansud
Bongbon
Roxas
Mansalay
Bulalacao

② 開田面積と農家数
(1972-73) OR. MINDORO

1973. 3. 16.

Municiparity	No. of Farmer	Planted A R E A (Ha)		
		Irrigated	Reinfed	Total
1. Pto Garela	36	-	29	29
2. San Teodoro	153	237	183	420
3. Baco	588	1,012	1,066	2,078
4. Calapan	2,412	2,403	5,157	7,560
5. Naujan	2,781	5,098	2,079	7,177
6. Victoria	896	1,384	3,201	4,585
7. Socorro	915	666	1,202	1,868
8. Pola	292	398	207	605
9. Pinamalayan	1,610	2,519	102	2,621
10. Gloria	322	870	150	1,020
11. Bunsud	527	1,350	375	6,725
12. Bongabon	1,188	1,385	1,125	2,510
13. Roxas	915	1,991	102	2,093
14. Mansalay	600	1,318	2,619	3,937
15. Sanpedro	-	-	-	-
Total	13,235	20,631	17,517	38,228

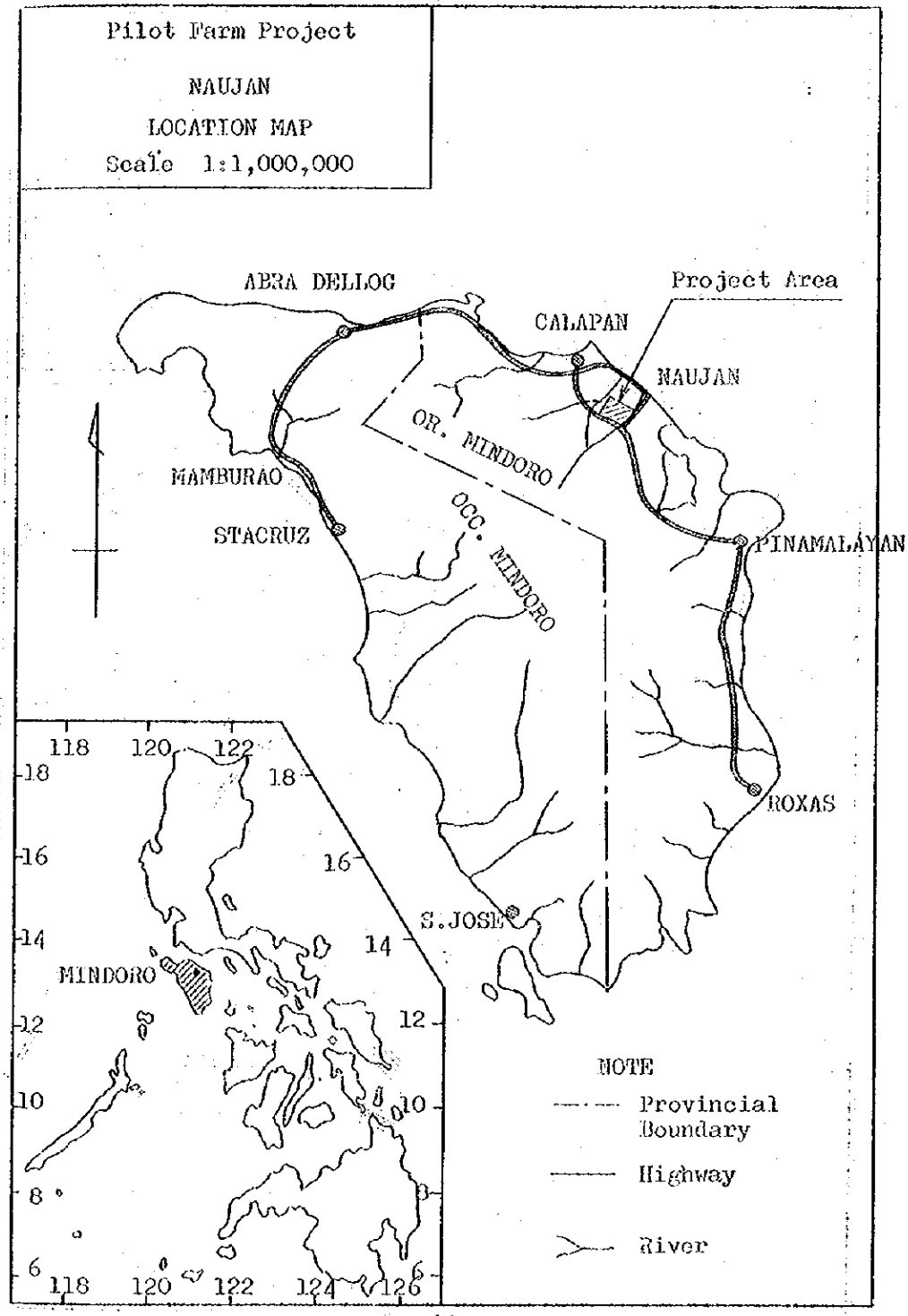
Note 1. By trcreport of extention workers in or. mindoro

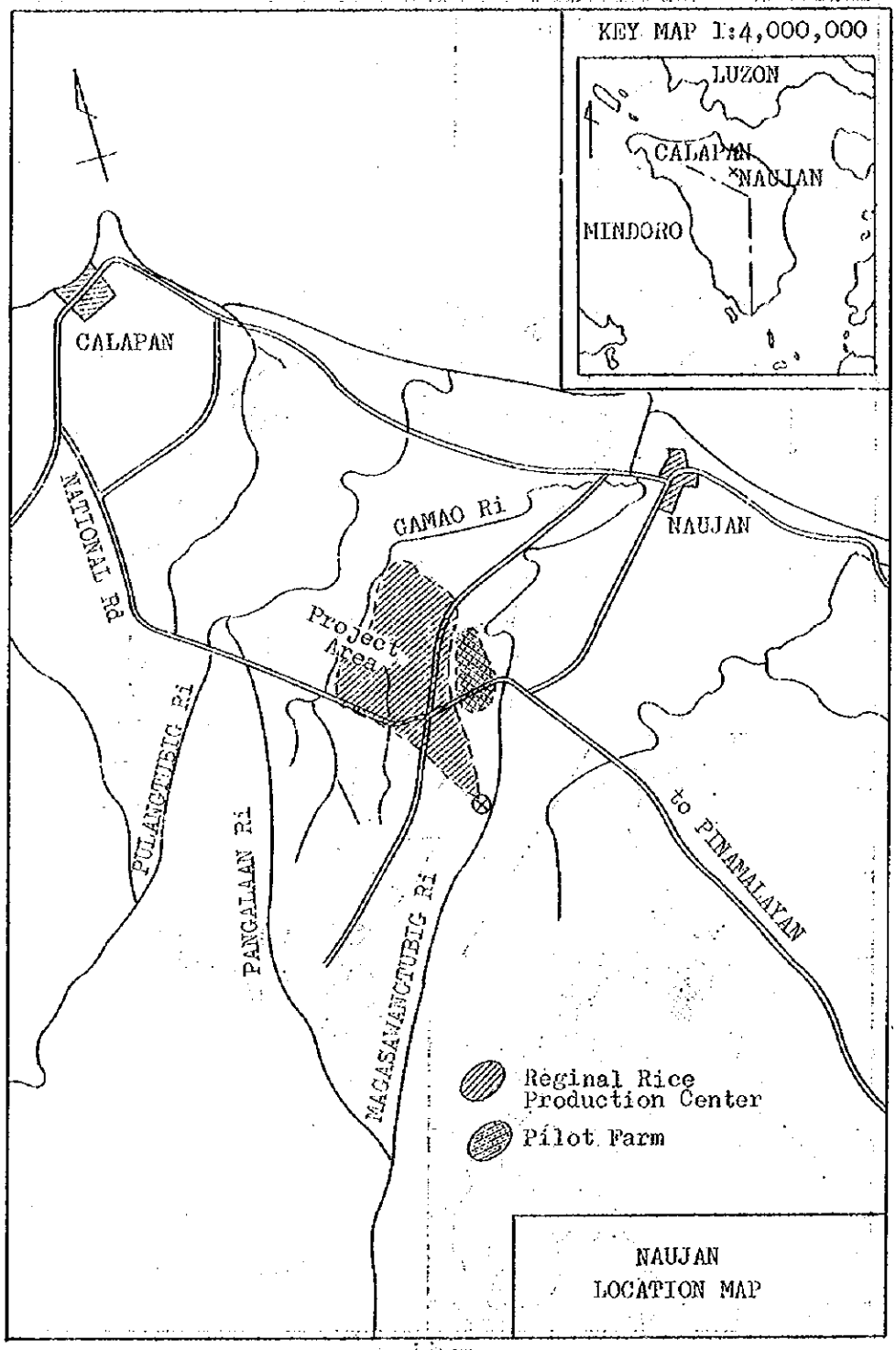
2. Shows upper 7 municiparities

II　ミンドロ島ナウハン地区パイロットファーム

II ミンドロ島ナウハン地区パイロットファーム

1. 位置図(Location Map)




KEY MAP 1:4,000,000
LUZON
CALAPAN
NAUJAN
MINDORO
CALAPAN
NATIONAL Rd
CAMAO Ri
NAUJAN
Project Area
PULANGTUBIG Ri
PANGALAAN Ri
MAGASANANGTUBIG Ri
to PINAMALAYAN
Reginal Rice Production Center
Pilot Farm
NAUJAN
LOCATION MAP

2. 事業概況

① 土 木 部 門

1 はじめに

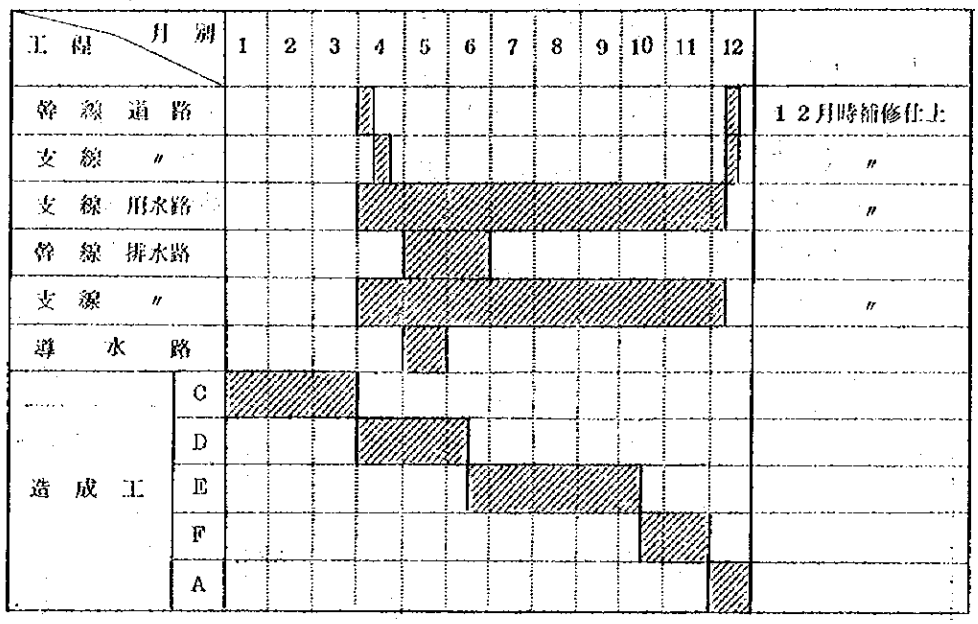
本プロジェクトの基盤となる土木部門はいろいろな理由からその着工がおくれたのみでなく、設計から施行に至る間にも、事務上あるいは技術上や自然条件にも多くの問題があって工程はかなり延引していた。

これらを逐次解決しながら、現段階に到達したが、期間内の完成についても一応の目途を得るに至った。

1） 事 業 経 過 表

工　　程	全　体	昭和46年1月現在出来高	昭和47年1月 〃	昭和47年1月 〃	昭和48年1月以降	本年施行分
地区内工事						
幹線道路	2,944.0 m	750.0 m	750.0 m	2,874.0 m	70.0 m	70.0 m
支線 〃	1,687.0	400.0	400.0	1,600.0	87.0	87.0
幹線用水路	1,340.0	765.0	765.0	1,340.0	0	0
支線 〃	1,730.0	—	—	1,650.0	80.0	80.0
幹線排水路	970.0	600.0	600.0	750.0	200.0	200.0
支線 〃	3,850.0	—	—	650.0	3,200.0	3,200.0
揚水機場						
上屋工	1 棟	1 棟	1 棟	1 棟	—	—
ポンプ	1 機	1 機	1 機	1 機	—	—
導水路工	100.0	100.0 (仮導水路)	100.0 (仮導水路)	100.0 (仮導水路)	100.0	100.0
造成工事						
造成工	100 ha	—	—	24.0 ha	76.0 ha	76.0 ha

2） 昭和４８年 工 程 表



2） 概 況

1. 土地状況

a 地 形

当地区は周囲を水田とヤシ畑に囲まれた緩傾斜地（約1/400）でほとんどが荒地である。

2. 公共施設

a 用水状況

当地区のかんがい方法は、天水利用による自然かんがい方法であるため天候に大きく左右され、思うような水管理並びに作物管理はまったくできない現状である。又、当地区の南側を流れるマグサワシ川の水利用も、その施設が皆無のためまったく利用されずに今回に至っている。

b 排水状況

当地区の排水施設は、自然にできたクリークのみで、このクリークを利用して地区外に排水している現況である。

表－1

関係農家の所有者と耕作者との関係

	NAME OF FARMER	TENANT Jose Paraz	(No Tenant in Dec.) Condioso Torutino	Julion Moreno	Roscuro Mendoza	Ernesto Manomsong	Paulo Moreno	Genenage Buchat	Virgilio Dimayacyac	Justo Dalisoy	Pocefico Tokutino		OWNER-TENANT Rufino Cruzat	Rudy Dimayacyac	Melecio Moreno	Exequel Bacoy	Rufino Anglo	Alfredo Anglo	Victor Bocay		OWNER OPERATOR Ironeo Minga	Plocentino Manomgsong	Simeon Castillo	Romulo Bermudez	Jesus Castillo	Jose Anglo		Augustin Gaba	Camila Bejer Napoleon Caraig	Nicolas Ponganiban Lion		LAND TITLE	
	NAME OF LAND-OWNER	1	2	9	12	15	16	17	19	21	23		3	4	7	10	11	13	18		5	6	8	14	20	22		New	New	New	Area owned within pilot-farm		
1	Agustin Gaba (Naujan)	1.35									1.35		1.35															own 25.55			29.6000	1	29.600 HR
2	Melchor Magsombol (Batangas)						1.0									1.0	0.968														2.9680	2	2.968
3	Sergio Castilla (Balangas)							1.0										1.0													2.0000	3	
4	Plorentino Manongsong (Barcenaga, Nj)																					6.000									6.0000	4	
5	Hose Anglo (Barcenaga, Nj)																									1.0					1.0000	5	
6	Alfonso Ermudez (Naujan)																		1.0												? 1.5866	6	will be divided
7	Francisco Dimayacyac (Batangas)													2.0																	2.0000	7	2.000
8	Camila Bejer (Pinamarayan, Nj)																												own 1.8720		1.8720	8	
9	Jose Abanilla (Batangas)							1.0	1.0																						2.0000	9	
10	Romulo Bermudez (Pinamarayan, Nj)																							4.2060							4.2060	10	4.2060
11	Isidora Minga Alvarez (Dead)																														? 3.1877	11	3.1877 will be divided
12	Irenco Minga (Barcenaga, Nj)																				3.9787										3.9787	12	
13	Melecio Moreno (Barcenaga, Nj)														own 3.9783																3.9783	13	
14	Plorentino Manongsong (Barcenaga, Nj)																					3.9784									3.9784	14	
15	Emilio Panganiban (Barcenaga, Nj)																														? 3.9783	15	will be divided
16	Aurea (Barcenaga, Nj)																								0.7957						0.7957	16	
17	Justa (Barcenaga, Nj)															own 0.7957															0.7957	17	
18	Loreto (Macario Ponopio)(Batangas)																0.7957														0.7957	18	
19	Nicolas (Barcenaga, Nj)																													own 0.7957	0.7957	19	
20	Leon P (Barcenaga, Nj)																													own 0.7957	0.7957	20	
21	Jose Co Lim (Naujan)														1.5																? 11.1811	21	11.1811 will be divided
22	Leona Ong (Calapan)										3.0																				? 12.0000	22	10.7271 will be divided
23	Damaso Mlaronan (Calapan)			2.0		1.5																									3.5555	23	3.5555
24	Jorge Dimayacyac (Barcenaga Nj)														own 2.5																2.5000	24	
	ALL AREA TENANTED	2.5	2.5	2.0	1.5	4.5	2.5	2.25	2.0	3.0	3.0	25.75	4.0	2.0	1.5	1.0	1.0	2.9	1.0	13.4													
	ALL AREA OWNED												1.0	2.5	7.0	1.0	5.0	1.0	1.0	18.5	4.0	17.0	6.5	5.0	0.8	2.0	258.9	214.58	1.872	1.5914			
	AREA TENANTED WITHIN PILOT-FARM	1.35		2.0	1.0	1.5	1.0	2.0	1.0	3.0	1.35	14.2	1.35	2.0	1.5	1.0	1.9637	2.9	1.0	11.587													
	AREA OWNED WITHIN PILOT-FARM													2.5	3.9783	0.7957	0	0	0	7.2740	3.9787	4.1769	3.9784	4.2060	0.7957	1.05	2.95	25.55	1.872	1.5914			
New	Sergio Decepeda (Batangas)				1.0													1.9													2.9000		
New	Simeon Castillo (Barcenaga, Nj)																						3.9784								3.9784		
																															Total 112.4275		

Classification of the Pilot-Farm area by the Residence of Land Owners

Naujan	81.0206 Ha	17 persons
Calapan	15.5555	2
Batangas	12.6637	6
Dead	3.1877	1
Total	112.4275	24

Finding of the Survey that was conducted on April 2, 1967.

Area tenanted 25.7137 Ha
Area owned 60.2240
Undecided 26.4898
Total 112.4275

REMARKS

The AREA in the coloumn that has ? was not divided completely to the Farmers. The Total Number of that AREA is about 26 Ha on Dec. 6, 1972.

Dec. 6, 1972

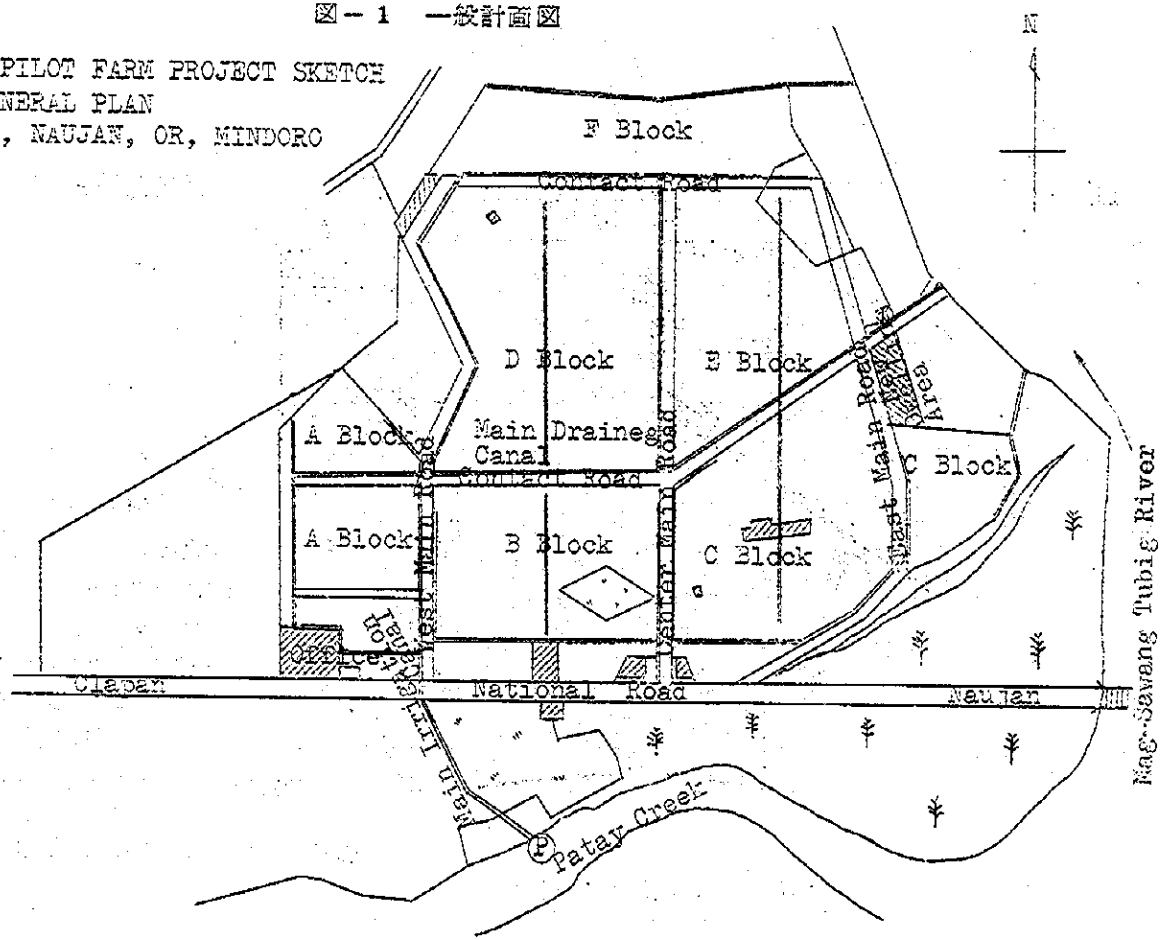
SHOWING THE AREA RELATION BETWEEN LAND OWNERS AND FARMERS IN THE PILOT-FARM
(BARSENACA, NAUJAN, ORIENTAL MINDORO, PHILIPPINES)

- Sergio Decepeda used to own his land by getting his share from the area they bought with Mr. Magsombol. Formerly, that area was listed in the name of Mr. Magsombol only. They devided it only about few weeks ago, and the area that was remined is owned by Mr. Magsombol, 29,680 sq.m. and 29,000 sq.m. goes to Mr. Decepeda. The total area of the said lot is 58,680 sq.m.
- Mr. Gaba's land that is included in Pilot-Farm Project is 29.6 ha. 3 ha are leased by the Administration and 4.05 ha was given to tenant and the remaining area will be cultivated by the owner.
- Napoleon Caraig is a son of Camila Bejer. Their area was not cultivated for about 2 years. They will cultivate it the moment the said area will be reached by irrigation water.
- Nicolas Panganiban and Leon Panganiban — They have Land in the Pilot-Farm area but they are not cultivating it. They are going to cultivate those area upon the completion of irrigation system.

Dec. 19, 1972

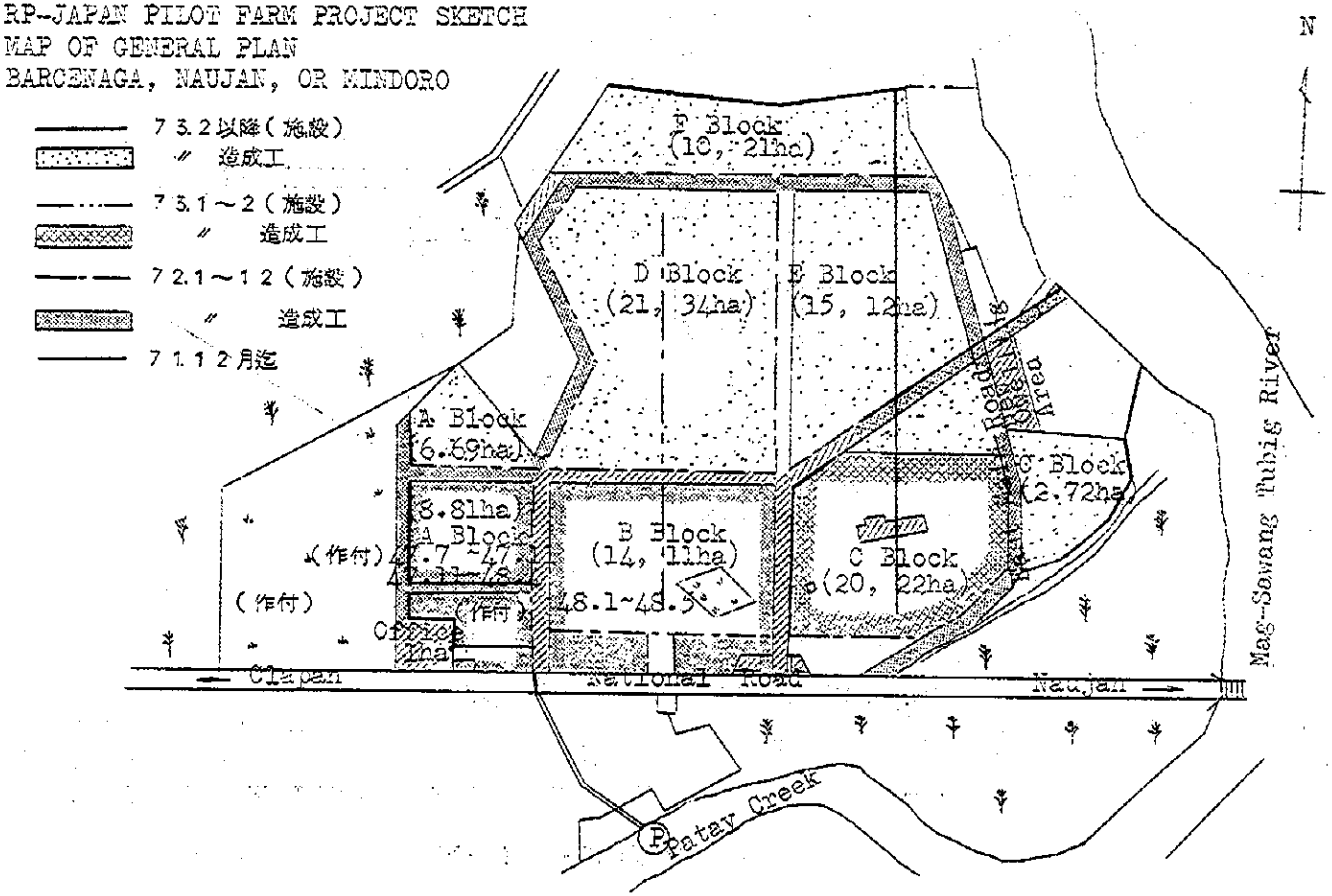
図－1　一般計画図

RP-JAPAN PILOT FARM PROJECT SKETCH
MAP OF GENERAL PLAN
BARCENAGA, NAUJAN, OR, MINDORO

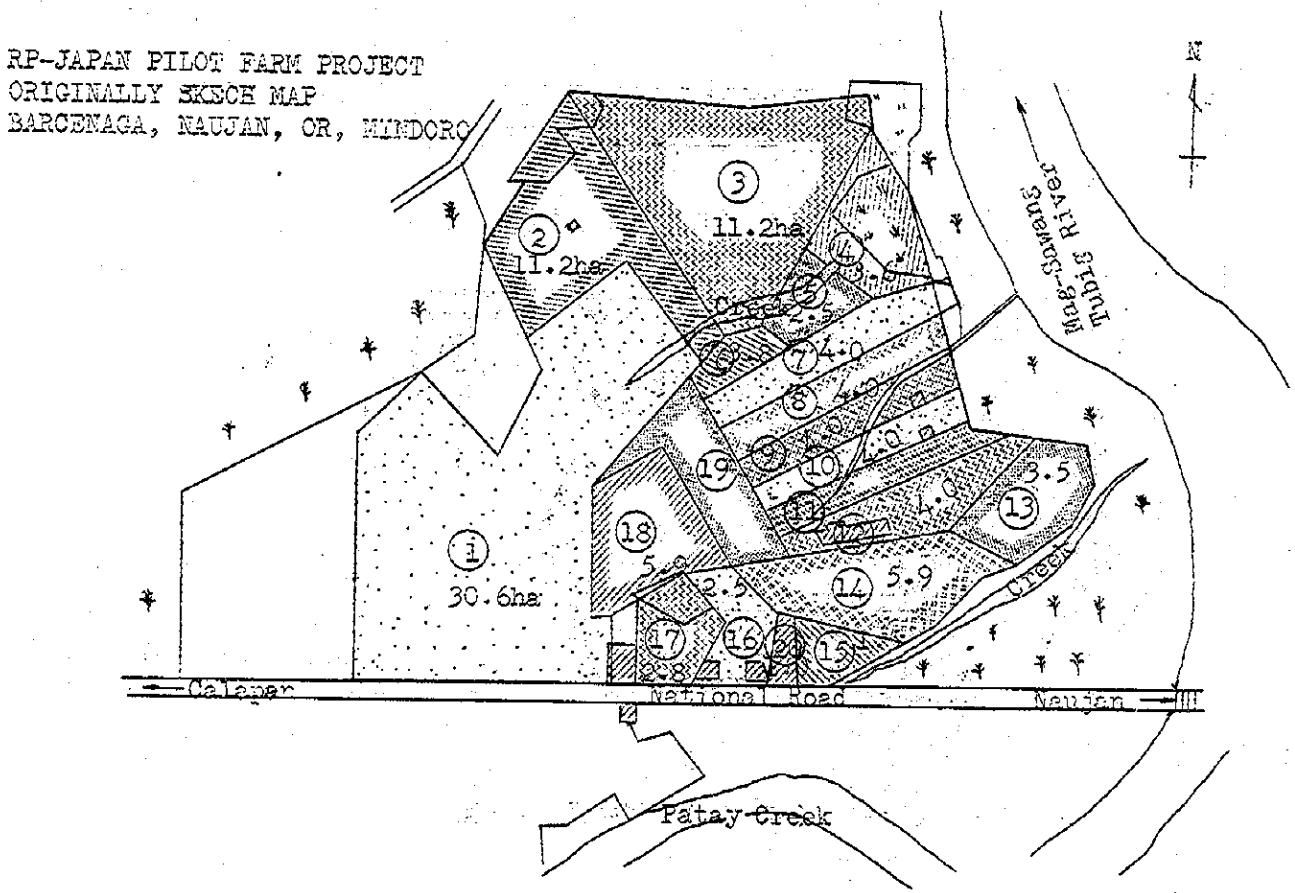


図－2　工事進捗状況図

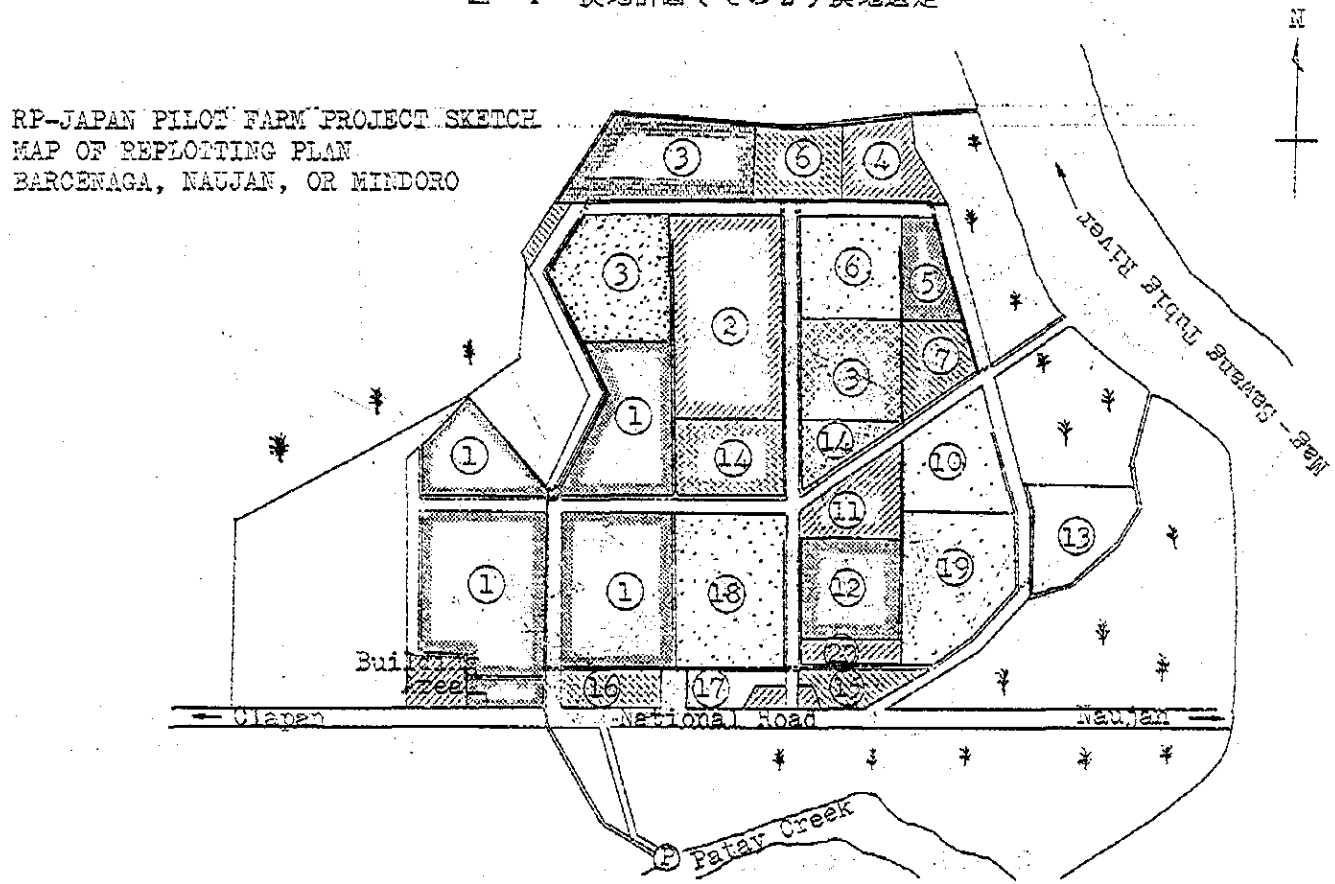
RP-JAPAN PILOT FARM PROJECT SKETCH
MAP OF GENERAL PLAN
BARCENAGA, NAUJAN, OR MINDORO



図－4　換地計画（その１）従前の土地



図－4　換地計画（その2）換地選定



だがこのクリークも充分な排水能力を持たないため降雨期には、たん水し、今だに開発されないまま現在に至っている。

c　道路状況及び運搬方法

当地区内には道路の形態はまったくなく荒地を無作為に通行している。又運搬方法は、陸上ソリを水牛によってケン引させている。

d　各施設未整備による被害状況

かんがい被害、タン水被害等の記録並びにこれを推定する他地区、当地区の記録不足のため不明。

3）計　　画

1.　一　　般

本計画は１００ha を造成し、地区内にかんがい排水施設を設け水及び作物管理を簡易にすると共に、道路を施設し、大型農業機械の搬入搬出を簡易にする。

このことにより、地区内農家の機械化農業を可能ならしめ、労力の節減をはかるとともに地区内農家の増収をはかる。

2.　用水計画

当地区の用水計画は、100 ha を2Blockにわけてかんがいする。

a　代かき方法の決定

当地方の代かき方法は、水牛を利用し、これを行っているが、当計画では、大型トラクターと、ハンド・トラクター、それに水牛の組合せにより計画する。

1.　ハローイング作業（大型トラクター）

2.　ロータリング作業（大型トラクターとハンドトラクター）

3.　レベリング作業　（水牛）１０頭／ha

尚、1.のハローイングは収穫後、直ちに施行することとし、本代かきは、ロータリング、レベリングの２通りの作業をパドリングとする。

b　代かき期間の決定

b－1　ロータリング期間の決定

b－1－1　各機種能力計算

大型トラクター　　L．27　1台

大型トラクター　L・35　1台
(　〃　)(L・55)(1台)
ハンドトラクター　6台

100haに対し3台使用
稲刈後荒起しして放置、代かき時に砕土・床作りを行なう。

機　種	10a当り基準作業量	1.0ha当り基準作業時間	ロスタイム	1.0ha当り作業時間	1.0日当り作業量	摘　要
L27	30min/10a	5.0hr	0.1	(5.55hr) 11.10hr (1.59日)	0.63ha/a day	2回走行
L35	17　〃	2.83hr	〃	(3.18hr) 6.28hr (0.9日)	1.11ha/a day	〃
L55	14　〃	2.33hr	〃	(2.57hr) 5.14hr (0.73日)	1.37ha/a day	〃
ハンドトラクター	100　〃	16.7hr	〃	(18.54hr) 37.08hr (5.3日)	(019ha/a day) 1.14ha/a day	〃 6台使用
					4.25ha/a day	

尚、1回8hr運転とし、7hr稼動とした。
又、資料は、機械公団の資料を使用した。

b－2　レベリング期間の決定

	10a当り基準作業量	1.0ha当り基準作業時間	ロスタイム	1.0ha当り作業時間	1.0日当り作業量	摘　要
水牛	192min/10a	32.0hr	0.1	35.52hr (4.44日)	0.23ha/頭 1.15ha/5頭	1日1ha当り5頭使用

尚、1日1・9頭の水牛を使用してレベリングを行なえば、1日当り4.37haとなり、ロータリングに充分ついて行ける。

b－3　代かき期間の決定

機械能力に合せ、代かき日数を計算すれば

全体

96.50ha÷4.25=22.71≒23日

だが当地区の作付計画（別添参照）は、2ブロックに分割して

計画しているためこれ以したがうと、

A Block　49.83 ha　11.72 ≒ 12 日
B Block　46.67 ha　10.98 ≒ 11 日　} 23日

となり、これに決定する。

c　代かき用水量の決定

代かき用水量 100mm とし、3日かんだんで計画する。

代かき用水量並びに日減水深表

区分	日減水深	代かき用水深	代かき面積	日減水量	代かき用水量	全必要用水量	
	mm	mm	ha	m³	m³		
A 1	3.0	100	22.76	683	22.760		0.004205m³/sec/ha
B 2	3.0	〃	15.56	467	15.560		〃
C 3	3.0	〃	11.51	345	11.510	54.315 m³	〃
D 4	16.0	〃	10.34	1.654	10.340		0.005709m³/sec/ha
E 5	6.0	〃	20.76	1.246	20.760		0.004552m³/sec/ha
F 6	6.0	〃	15.57	934	15.570	57.722 m³	〃

ポンプ、24 hr 運転とすると、

A工区、54.315 ton　0.2095 m³／sec

B工区　57.722 ton　0.2227 m³／sec

となり、B工区の 0.2227 m³／sec を採り代かき用水量とする。

D　用水路断面の決定

幹線用水路

（U字フリューム）

勾配　1 = 1,000

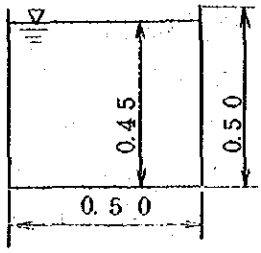
n　0.01　U.F.P

A　0.2467 m²

P　1.285 m

R　0.1920 m

∴ V = 1.07 m／sec



∴ Q＝1.07 × 0.2467 ＝ 0.264 m³/sec

用水量 0.2227m³／sec × 1.053 ＝0.234m³/sec＜0.264m³/sec

（ブロック水路）

S＝1：850

n＝0.01

A＝0.225 m²

P＝1.40

R＝0.16071

V＝1.05

∴ Q＝1.05×0.225＝0.236m³/ sec＞0.234m³ ／ sec

尚、ポンプの最大揚水量は、 0.3m³／ sec である。

3. 排水計画

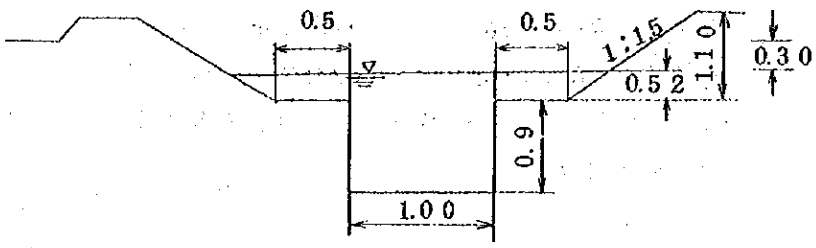
当地区の配水計画は、10年確率で計算する。

180mm／ day（1／10）となり降水量を計算すれば

$$\therefore q = \frac{(180-60)\times 10^3 \times 10^4}{24\times 60\times 60} = 0.01389\,m^3/sec/ha$$ となる。

A 幹線排水路断面の決定

132ha×0.01389＝1.83348m³/ sec



上図の如くに仮定すれば

棚板部

A ＝ 0.9 m²

P ＝ 2.8 m

R ＝ 0.32143m

n ＝ 0.02

S ＝ 1：600

∴V ＝ 0.94m／sec

∴Q ＝ 0.94×0.9＝0.846 m^3／sec

上　部

A ＝ 1.446m^2

P ＝ 3.875m

R ＝ 0.373

n ＝ 0.03

S ＝ 1:600

∴V ＝ 0.69m／sec

∴Q ＝ 0.69×1.446＝0.997m^3／sec

∴0.846＋0.997＝1.843m^3／sec ＞ 1.833m^3／sec となる。

以上の計算の結果仮定断面の通りで計画する。

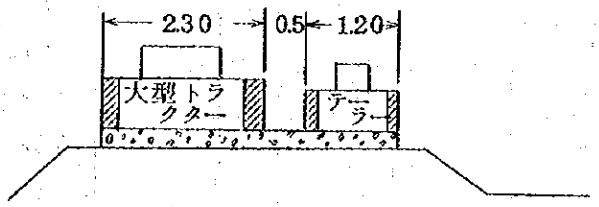
B　地下水排除

当地区の地下水位は、地表下1.2m～0.5mの間にあり水田作物には、何等の影響を与えない。

このため計画を施さない。

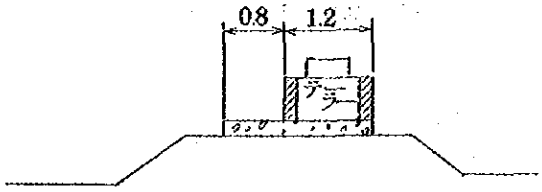
4　道路計画

A　幹線道路巾の決定



上図の如くに、計画し、巾員を5.0m（4.0m）として計画する。

B　支線道路



上図の如くテーラーと人で計画すると3.0m（2.0m）の巾員となり、これにより計画する。

5　整　地　工

本地区の整地工（造成工）は、水田造成工事と同時に施行する。区画はおおむね50m×200mとする。

V　工事費明細書

1　全　　体

工　　種	型状寸法	数　　量	単位	単　　価	金　　額	摘　　要
地区内工事					455,858円	
用水路					204,830	
排水路					154,450	
道　路					26,578	
造成工		100	ha		21,322	
整　地					21,322	
揚水工					38,500	
揚水工					38,500	
計……					515,680	

2　用水路工

工　種	型状寸法	数　量	単位	単　価	金　額	摘　要
幹線UPP		765.0	m		47,780P	
〃 CUB		590.0	〃		78,390	
支線		1,730.0	〃	39.0	67,470	
取入水路		1,640.0		6.0	9,840	
取水工		35.0	ケ所	10.0	350	
計					204,830	

3　排水路工

工　種	型状寸法	数　量	単位	単　価	金　額	摘　要
間線		970.0	m	60.0	58,200P	
支線		3,850.0	〃	25.0	96,250	
計					154,450	

4　道路工

工　種	型状寸法	数　量	単位	単　価	金　額	摘　要
幹線		2,944.0	m	17.4	51,225P	
支線		1,687.0	〃	17.4	29,353	
橋梁		1.0	ケ所		—	
計					80,578	

5　整地工

工　種		数　量	単位	単　価	金　額	摘　要
整地工		284.3	日	75	21,322	
			8		21,322	

注1) 作業効率の決定

	土質係数 E_1	作業係数 E_2	作業効率 E
ブル乾	(ローム) 1.0	(不良) 0.9	0.90
ブル湿	〃	(普通)	1.10
ショベル	〃	(不良)	0.90

注2) 能率の計算

ブル乾地用

運土距離	機種	f	E	Q′	Q m³/hr	Q m³/a day	1m³当り単価
40m	ブル乾	0.9	0.9	53.0	42.93	257.58	
	〃 湿		1.10	54.0	53.46	320.76	
	ショベル	〃	0.9	32.0	25.92	155.52	
60	ブル乾	〃	0.9	37.0	29.97	179.82	
	〃 湿		1.10	38.0	37.62	225.72	
	ショベル		0.90	25.0	20.25	121.50	
80	ブル乾	〃	0.90	28.0	22.68	136.08	
	〃 湿		1.10	29.0	28.71	172.26	
	ショベル		0.90	20.0	16.20	97.20	
100	ブル乾	〃	0.90	23.0	18.63	111.78	
	〃 湿		1.10	24.0	23.76	142.56	
	ショベル		0.90	—			

注3)組合せた能力

	40m	60m	80m	100m	50m
乾地ブル	257.58	179.82	136.08	111.78	199.26
湿地ブル	320.76	225.72	172.26	142.56	243.54
ショベル	155.52	121.50	97.20	—	136.06
計	733.86	527.04	405.54	254.3	578.86

50		0.9	0.9 1.10 0.9	41 41 28	33.21 40.59 22.68	199.26 24354 136.08

注４）　運転必要日数の算定

工　区	土　量	運土距離			必要日数
A工区	7.860	120	40×3 32.13	60×2 29.83	29.83
B　〃	5.960	100	50×2 20.6	100 23.4	20.6
C　〃	7.730	120	40×3 31.6	60×2 29.33	29.3
D　〃	3.630	100	50×2 12.5	100 14.3	12.5
E　〃	32.000	160	40×4 174.42	80×2 157.81	157.8
F　〃	8.400	120	40×3 34.3	60×2 31.9	31.9
A～Z　〃	960	80	40×2 2.6	80 2.4	2.4
	66.540				284.3

１ケ月２５日稼動とする。

6　揚水機場工

工　種		数　量	単位	単　価	金　額	摘　要
揚水機場		1.0	箇所		32,000	
導水路		100.0	m	65.0	6,500	
					38,500	

4）工事の実績

現在排水路用のコンクリート棚板を直営で作っている。

１日に人夫１０人を使用し６０～６５枚の棚板と１５本の支柱を作成

している。又、３月３日から以前に造った棚板を第１号支線排水路に施行した。施行状況は１日人夫１２人を使用し、約５０ｍの進度である。

2　又現在の用水路は土水路であり進捗率は５０％程であが、人夫１０人で１日５０～６０ｍ施行できるので造成工と並んで完了する予定である。只工水路は非常にロスが大きいので、今コンクリートフリュームを作っている。これの進度は１日１３ｍ（型枠を１３コ用意した）であるが型枠の用意があれば進捗率はもっと進むと思う。

3　造成工事であるが、私が平均的に計算した数字より約２～3割程度多く土量の移動がある。時には、２倍程の移動量を示す時もあり、３台の重機で１日1.000㎥移動（５０ｍ）した日もある。

4　用水路工

　１日13／8人　＝　1.62ｍ／人

5　支線排水路

　１日50ｍ／１２＝　4.10ｍ／人

6　平均土量移動量

　１日８００～９００㎥

5）事業費・事業量年度割表

工種	全体		昭和45年		昭和46年		昭和47年		昭和48年		昭和49年	
	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量
地区内工	455,858				47,780		178,990		229,088			
道路	80,578	4,631m					80,000	4,600	578	31		
用水路	204,830	4825m			47,780	765	78,390	(3,085) 1,355	78,660	(1,740) 3,470		
排水路	154,450	4820m					20,600	(2,200) 900	133,850	(2,620) 3,920		
橋梁	16,000	1.0ケ所							16,000	1.0ケ所		
揚水機場工	38,500				15,589	1.0			22,911	1ケ所		
揚水機場	32,000	1.0ケ所			15,589	1.0			16,411	1ケ所		
導水路	6,500	100m							6,500	100.0m		
整地工	21,322						5,977	24hr	15,345	76ha		
整地工	21,322	100ha					5,977	24ha	15,345	76ha		
計	515,680				63,369		184,967		267,344			
ビルディング工事	209,850	6棟	139,850	5棟			70,000	1棟				

注1）（）は土水路完了分

注2）幹線の補修あり

(2) 栽　培

1) 試験栽培

ア　現時点までの経過

現時点までの経過を大まかに述べると、１９７０～７１年度Palagad Crop（第１期作）に始まる隣接圃場1.0ヘクタールの借入れによる開田以前における栽培経過と、同時に進行する3.0ヘクタールの実験圃場の造成、および試験区のレイアウト、それらの完成後における地力均一化栽培周囲諸試験の開始と続くが開田圃場だけに現時点においても地力差による試験内容のばらつきが目立っている。

a　旧田における実験栽培実績

項　　目	面　積	二期作 1970～71	一期作 1971	二期作 1971～72
①品種比較試験	1000m²	○	○	○
②窒素の種類	240m²		○	○
③採　種　区	8500m²	○	○	○

b　実験圃場の造成および均一栽培実績

区　画	面　積	二期作 1971～72	一期作 1972
A	0.56 ha	○	○
B	0.64		○
C	1.10		○
D	0.16	○	○
E	0.11	○	○
F	0.13		○
合　計		0.83 ha	2.70 ha

c　旧田における実験計画結果および考察

i) 品種比較試験（既報）

ＩＲＲＩより配布された１１品種および系統に対する現地適応

性の調査で、Farmes Evaluation of New Selection Applied Research Trial (FENSART) と呼ばれている。

フィリピン全土において一斉に実施されているうちの一つであり、供与品種および系統は次のとおりである。IR661－1－140－3－2、－Thai56、IR579－48－12、BPI 121－407(NS) C4－63(Green bose)、C4－137、(PB76－TB934、IR8－68 IR22、IR253－4。

FENSART
1970～1971 Rad crop

水稲主要品種現地適応試験成績

品種名	全重 g	わら重 g	わら重歩合 %	精籾重 g	精籾重歩合 %	籾重 g	籾重歩合	一穂重 g	穂数 本	千粒重 g	一穂粒数		備考
											精籾	籾	
1 BPI 121	1068.8	542.4	52.1	474.7	44.4	31.2	6.2	2.74	203	24.5	96	19	
2 C4 － 63	1307.2	796.8	60.9	454.4	24.8	20.8	4.4	2.64	194	23.4	108	18	
3 C4－ 137	1364.8	879.2	64.4	420.0	30.8	10.7	2.5	3.07	163	23.9	106	9	
4 DB － 76	1118.9	613.8	54.9	444.3	39.7	10.1	2.2	2.67	194	18.3	126	10	
5 IR 8	1171.2	571.2	49.7	524.8	44.7	44.0	9.4	3.25	185	29.1	99	24	
6 IR 20	941.6	376.8	40.0	476.0	50.6	42.8	8.2	2.30	250	18.4	105	29	
7 IR 22	934.4	519.2	61.5	352.0	37.7	30.4	7.9	1.39	301	21.4	55	11	
8 IR 661	1201.6	560.0	46.6	580.8	48.3	32.0	5.2	3.65	184	26.1	122	21	
9 Thai 56	1490.0	1104.0	74.1	365.6	24.5	8.3	2.2	1.96	216	27.2	70	4	
10 IR 579	950.4	353.6	37.2	472.0	49.7	22.2	5.4	2.00	29.3	21.6	75	15	
11 IR 253	975.5	426.7	43.7	453.9	46.7	48.0	9.6	3.51	155	33.6	86	29	

注： 20株より1㎡当りを算出した結果である。精籾は水洗による。

ii) Study on the Effects of Nitrogeneous Fertilizers Under Barcenaga Condition (June 1971 - November 1971)

In this experiment, different kinds of fertilizer were used. They were Ammonium Chloride, Ammonium Sulfate, Urea, and Urea plus Zinc Chloride. It has been observed that Urea plus Zinc Chloride gave the best results.

Growth Condition at the Heading Stage

Kinds of Fertilizer	Clum Height	Length of Panicles	Number of Panicles
Ammonium Chloride	72.4	21.1	11.4
Ammonium Sulfate	74.3	21.3	11.7
Urea	72.3	20.5	11.2
Urea plus Zinc Chloride	75.6	20.6	11.7

Yield Analysis per Square Meter

Kinds of Fertilizer	Total Weight Grams	Weight of Straw Grams	Number of Panicles	Weight of Matured Grain (Grams)	Weight of Empty Grain (Grams)
Ammonium Chloride	1,073	585	200	382	38
Ammonium Sulfate	1,103	642	226	382	42
Urea	1,037	578	185	370	36
Urea plus Zinc Chloride	1,038	552	205	393	42

One (1) Panicle Analysis

Kinds of Fertilizer	Number of Matured Grains	Number of Empty Grain	1,000 Grain Weight	Panicle Weight	Percentage of Grain/ Straw
Ammonium Chloride	85	33	22.5	2.44	39.5
Ammonium Sulfate	74	32	22.9	2.00	37.2
Urea	88	36	23.2	2.52	39.0
Urea plus Zinc Chloride	84	37	22.8	2.37	14.9

iii) Nitrogen Response on Different Varieties Under Barcenaga Condition (June - September 1971).

There were ten (10) varieties or selections conducted under different Nitrogen level namely F0 control, F1 50 kg. N/ha. and F2 100 kg. N/ha.

It has been observed that in lower Nitrogen level IR579, PB76, and IR20 showed better yield, but Nitrogen response was low in PB76. Varieties which has high N-response were IR22 and IR20. Appearance of bacteria leaf blight has been observed in Thai 56, IR253, IR661 and C4-63(G) on high Nitrogen level.

Yield Analysis per Meter Square

Varieties	Total Wieght	Weight of Straw	No. of Panicles	Matured Grain Weight	Empty Grain Weight	One Panicle Weight	1,000 Grain Weight	No. of Matured Grain/Panicle	No. of Empty Grain/Panicle	Yield Index
Thai 56										
F0	406	386	181	186	86	1.49	22.8	49	18	1.0
F1	682	362	144	194	71	1.68	24.2	50	29	1.04
F2	714	211	96	134	30	1.63	24.5	41	41	0.72
IR661										
F0	563	294	134	216	20	2.02	23.5	69	18	1.0
F1	702	320	151	302	37	2.34	24.6	81	29	1.40
F2	800	371	186	334	48	2.32	24.4	75	31	1.55
BPI 121										
F0	454	184	158	182	53	1.71	22.6	51	38	1.0
F1	757	393	162	260	57	2.25	23.1	70	47	1.43
F2	805	414	188	268	62	2.08	23.6	60	40	1.47
IR22										
F0	500	323	165	138	20	1.04	21.5	39	13	1.0
F1	908	559	258	292	26	1.36	22.2	51	13	2.12
F2	1092	675	295	349	39	1.42	22.4	53	17	2.53

Varieties	Total Weight	Weight of Straw	No. of Panicles	Matured Grain Weight	Empty Grain Weight	One Panicle Weight	1,000 Grain Weight	No. of Matured Grain/Panicle	No. of Empty Grain/Panicle	Yield Index
C4-63(G)										
F0	578	347	169	179	17	1.35	20.9	60	24	1.08
F1	661	372	184	229	29	1.57	21.8	57	30	1.28
F2	837	458	218	289	46	1.85	21.9	60	49	1.61
PB76-TB										
F0	637	342	180	243	24	1.64	17.8	76	24	1.0
F1	684	353	182	270	39	1.96	17.5	86	39	1.11
F2	831	450	214	280	53	1.82	17.6	75	44	1.15
IR20										
F0	534	273	165	236	28	1.75	18.9	76	14	1.0
F1	879	388	256	338	39	1.92	19.5	68	14	1.43
F2	1074	543	273	455	37	1.95	19.8	84	12	1.93
IR579										
F0	558	262	178	262	21	1.65	20.2	73	9	1.0
F1	805	442	207	309	35	1.75	20.9	71	16	1.18
F2	977	555	242	361	44	1.75	20.8	72	15	1.38
C4-137										
F0	608	353	131	206	17	1.90	21.5	73	17	1.0
F1	900	547	163	275	39	2.17	21.8	78	32	1.33
F2	1078	678	174	291	58	2.30	22.1	76	46	1.41
IR253										
F0	406	211	96	134	30	2.03	32.6	43	33	1.0
F1	682	362	144	194	71	2.23	32.4	47	52	1.45
F2	714	386	181	186	86	1.85	31.4	33	48	1.39

iv) A Study on the Adaptability of Different Japonica Varieties of Rice Under Barcenaga Condition (July 2 to September 1972).

The objective of this study is to search and introduce as many as possible varieties that maybe suitable to local conditions. The different agronomic characteristics hava been considered. Among the Japonica varieties Planted, Todoroki Wase has been observed to be the most promising followed by Hoko.

Yield Analysis per Square Meter

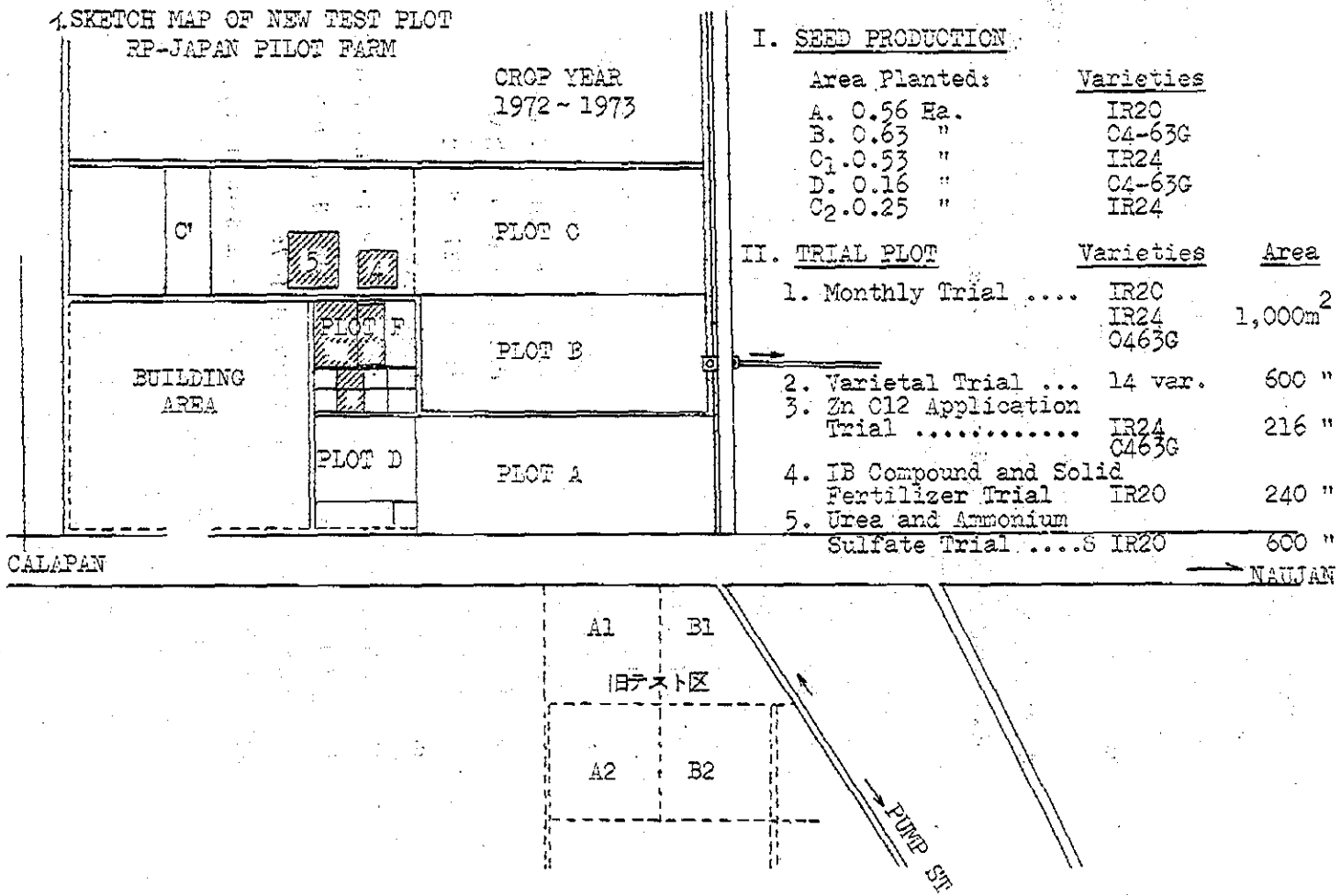
Varieties	Total Weight Grams	Weight of Straw Grams	No. of Panicles/ Sq.M.	Weight of Matured Grain Grams	Weight of Empty Grain Grams	One Panicls Wt. Grams	1000 Grain Wt. Grams	No. of Matured Grain/ Panicle	No. of Empty Grain/ Panicle
1. Shurei	634	320	301	279	22.7	10.5	24.8	37	8
2. Nakate Shinsenbon	657	380	347	244	16.7	8.0	24.0	29	6
3. Reimei	611	367	223	227	17.3	11.0	25.0	39	8
4. Norin 22	572	317	524	213	18.0	4.9	24.4	18	8
5. Todoroki Wase	877	524	321	280	48.0	10.9	23.3	37	14
6. Hoko	615	345	359	236	13.3	7.5	24.9	26	5
7. Yamabiko	548	308	448	197	23.3	5.4	25.6	17	8
8. Tokai 33	572	316	545	212	32.0	4.7	25.8	15	9

Date planted - July 2, 1972

Duration --- 83 - 86 days

1. SKETCH MAP OF NEW TEST PLOT
RP-JAPAN PILOT FARM

CROP YEAR
1972 ~ 1973



I. SEED PRODUCTION

Area Planted:	Varieties
A. 0.56 Ha.	IR20
B. 0.63 "	C4-63G
C_1. 0.53 "	IR24
D. 0.16 "	C4-63G
C_2. 0.25 "	IR24

II. TRIAL PLOT

	Varieties	Area
1. Monthly Trial	IR20 IR24 C463G	1,000m^2
2. Varietal Trial ...	14 var.	600 "
3. Zn C12 Application Trial	IR24 C463G	216 "
4. IB Compound and Solid Fertilizer Trial	IR20	240 "
5. Urea and Ammonium Sulfate Trial ....S	IR20	600 "

ウ　CROP　YEAR　1972～1973（Palagad）

における試験設計について

試験区に関してはCrop Year 1972（Regular）に於いて均一化栽培を行なったのみで、レベリングおよび地力の均一は不完全であるが、協定終了を間近かにひかえているため開始に踏切った。

パイロットファームの性格上、直接農民に結びつく実用化試験が緊要であるが、基礎試験に重点を置かざるを得ないほど、問題点が山積している。基礎試験に必要な最底限度の器機、薬品類も4月に到着の見込みである。

i）品種および系統の現地適応試験

IRRIより配布された新品種および系統の現地適応試験であり、1970～71年度よりの継続試験である。本年度の供与品種は

1	BPI　121－407	Fortuna×Seraup Be Sar 15
2	C－168－134	Fortuna×Ma3－2b
3	C4－63（G）	Peta×BP1－76
4	C4－137	Peta×BP1－76
5	C12	（Peta×BPI76）（Tjerenas×BP1－76）
6	C168－134	BP1－76×Intan
7	IR8	Peta×Dee－geo－Woo－Gen
8	IR20	Peta/3×T(N)I×TKM 6
9	IR24	IR8×Hd127－2－2
10	IR1541－76－3－3	IR24×TKM－6
11	IR883－6－2－1－1	IR262－43－8－11×Gan Poi 15
12	IR1529－680－3	IR24×IR305－3－17－1－3
13	IR1006－20－5－3－1	IR8×BP1－76
14	IR665－8－3	IR8×（Peta/5×Belle Partna）

以上の14品種および系統である。

ii）尿素の肥効に関する試験

尿素の肥効に関して現地普及員より問題提起がありこれの究明をする。

処理区

1　尿素区（－ＰＫ）

2　尿素＋塩加＋過燐酸区（＋ＮＰＫ）

3　尿素＋塩加区（－Ｐ）

4　尿素＋過燐酸区（－Ｋ）

5　尿素＋重過燐酸＋塩加区（＋ＮＫ２Ｐ）

6　硫酸＋塩加＋過燐酸

品種　ＩＲ２０

区制　１区２０m^2（４×５ｍ）の３連制

iii）ＩＢ化成等緩効性肥料の効果について

処理区

1　ＩＢ化成区　品種　ＩＲ２０

2　１４－１４－１４区　区制　１区２０m^2の３連制

3　単肥区

iv）微量要素に関する試験

東ミンドロProvinceにおける約５万ヘクタールの水田中かんがい面積は約２万ヘクタールを占める。このうち排水不良地域3,000ha以上に亘って亜鉛欠乏類似した徴候が観察されている。

これらの地域のｐＨは概して高く中性もしくは弱アルカリ性（0.7～7.8）で、移植後２５日～３０日頃から下葉に茶褐色の斑点が現われ、生育が停滞し、甚だしい場合枯死することもあるが、生育のおくれは免れず、２週間ぐらい出穂がおくれ収量は５０～６０％低下する。

パイロット　ファーム地区内の開田圃場にも、レベリングの低い部分または正反対に表土を除いた高い部分にも発生しており、その対策に苦心している現状である。この試験は「塩化亜鉛」を使用した。１９７１年～７２年度の追跡調査である。

処理区

1　塩化亜鉛区　Zn 100kg／ha

2　イオウ区　S 100kg／ha

3　標準区　　N100g／haを硫安K_2O、P_2O_5 50g／haをそれぞれ塩加、過燐酸で元肥に施用

品種　ＩＲ２４、Ｃ４－６３(G)

区格　６㎡（２×３）３連制

V）Monthly Planting 試験

天水依存型の作付体系からかんがい排水設備の完成に伴い、水を自由にコントロール出来る新しい体系に変えることが予想される。

パイロットファーム１００ヘクタールの新しい作付体系の確立と同時に、作期と品種との関係、３期作に対する可能性、揚田区における収量関係の推移および栽培部門のトレーニングに如何なる時期にも稲の一生を短期間に観察できるよう多目的試験とする。

◎　試験期間

１９７２年度１１月　２０日植～１９７４年１０月２０日植の2ケ年継続試験とする。期間に関して協定期間をオーバーしているがヒ側カウンターパートにより継続できるよう訓練を行う。

◎　供与品種

ＩＲ２０、ＩＲ２４、Ｃ４－６３(G)

◎　面　　積

１区１００㎡の二連制とする。

◎　田　　植

毎月２０日　水苗代　１８日苗を移植する。

◎　作　　期

作　期	田　植　時　期		
	Ist Planting	IInd Planting	IIIrd Planting
A　型	11月20日(1972年)	3月20日(1973)	7月　20日(1973)
B　型	12月20日(1972)	4月20日(1973)	8月　20日(1973)
C　型	1月20日(1973)	5月20日(1973)	9月　20日(1973)
D　型	2月20日(1973)	6月20日(1973)	10月　20日(1973)

◎ 施肥条件

苗 代 ; 50kg N、K_2O、P_2O_5／ha

本 田 ; 100kg N、60kgk_2O、P_2O_5／haを全量元肥として施用する。

参考；試験項目実施および予定表 ◍現在試験中 ◐継続 ○新規

項目 ＼ Crop year	IInd Crop 1972~1973	Ist Crop 1973	IInd Crop 1973~1974
1. 品種比較	◍	◐	◐
2. 尿素の肥効	◍		
3. 微量要素（Zn）	◍	◐	
4. 緩効性施肥の効果	◍		
5. ポット 微量要素＜Fe.Mg.Zn＞		○	○
6. ポット 土壌条件と稲の生理		○	○
7. 窒素の施用時期、量		○	○
8. 月旬栽培	◍	◐	◐

2) 採種プロジェクト（一部既報）

当パイロットファームにおける採種は当面100ヘクタール地区内農家を対象として優良品種の配布を行って、栽培上のみでなく乾燥精米における規格統一を図ることを考慮中であるが、現在IRRIより直接に特別配布を受けている Foundation Seed を栽培中であることを活用して、将来計画としては100ヘクタールそのものをSeed Production District として Seed Producer の Association の結成を計り、同時に研究室内に種籾検査の設備を整え、BPIのSeed Inspector を常駐せしめ、広く種子センターとしての発展を期するのも極めて有意義と思われる。

現にフィリピン国全国的にみても種子生産事業は緊急事であり、当地方に種子センターが設けられることは、その位置からして例年襲来する台風災害が中部ルソンの米作地帯に比べて少く、それらの災害地帯への

種籾の緊急調達にも役立つことであろう。

種子検査用一部器具も今年4月に到着の見込みである。

◎ パイロットファーム直営農場における

水稲種子生産状況（Registeved Seed）

年次	作期	IR20	IR24	IR579	BPI121	C4−63	C4−63 (G)	C−12
1970 ~1971	2nd crop	650 (3067)	540 (3569)	−	110 (3454)	652 (3220)	−	
1971	1st crop	847 (3996)	768 (−)	400 (3020)	−	−	296 (3960)	
1971 ~1972	2nd crop	1109 (4656)	1026 (3102)	1320 (2560)	−	−	391 (−)	
1972	1st crop	1710 (2772)	3454 (2420)		−	−	1317 (3388)	−
1972 ~1973	2nd crop	2176 (3388)	※ 0.5ha	−	−	−	※ 0.8ha	※0.1ha
1973	1st crop	※※ 0.56ha		−	−	−	※※ 0.65 ha	※※ 0.5 ha

※　未収穫　植付面積
※※　計画　植付面積
注；　太線中は開田圃場における採種

機　械　部　門

当パイロットファームには小は手農具から大はブルドーザーを始め各種の重機械類、また耕起から収穫に至る各種の農業機械、さらには精米1トンプラントまでが供与されている。

これらの利用状況や管理に伴う問題点を列記すれば次のとおりである。

1） 主要機械の使用状況　　昭和47年12月現在

品名	使用時間及び距離	使用機数	整備及び修理状況	備考
乾地用ブルドーザー	1204 HP	1	ピストリング，主メタル交換	D50A-15
湿地用 〃	465	1	クラッチ，ベタル調整	D50P-15
ドーザー シャベル	1360	1	〃 油圧調整	D30S
バックホー	120	1		
クレーン車	1368	1		
カルゴトラック	19,907	1	フュエルポンプ分解掃除	
ダンプトラックA	45,477	1	クラッチ，ブレーキ，ピストン及びリング交換	
〃 B	50520	1	クラッチ，ブレーキ，スターターキャブレーター修理	
コンクリートミキサー	277	1		
ベルトコンベアー	100	1		
ステーションワゴン	63,121	1		
ジープ	28,081	1		
四輪トラクター	520	1	トランスミッション調整	L27
〃	603	1	クラッチ調整	L350
耕耘機	9605	1		
ハイスプレヤー	33	2		
カーペットスプレヤー	384	1	圧力ポンプ修理	
ミストダスター	85	3	分解掃除	
コンバイン	1615	2	履帯修理，スロファン修理	
脱穀機	65	2	〃	
カッター	7	1		
唐箕	42	1		
大型ポンプ	142	1	エンジン冷却水槽内掃除	
小型ポンプ	853	2	分解掃除	
発電機大型	52	1		
〃 小型	2525	4	ペットシリンダーラジェーター修理	
草刈機	620	4	分解掃除	
乾燥機	14	1		平型
精米機	19	1セット		テスト終了時の段階

2）機械類の管理運営

A）使用システム

i）土木工事に使用する重機械類については、農業土木担当から週間作業計画がその前週に提出されるので、それに必要な機械類の整備点検を行って作業に支障なきよう注意する。

ii）一般農業機械類は栽培担当から旬間または時には直前の連絡に従って、必要機械の提供を行っている。

iii）このほか、地区内農家及びパイロットファームに関係する建設業者に対する貸出（有料）の制度がある。

前者に対しては運転操作の訓練を行ない、現在までに四輪トラクター及び耕耘機に関して３８名の訓練実習を終了している。

現在までの貸出し実績は次表のとおりである。

機械貸出実績　　昭和４７年１２月現在

機　　種	使用時間	利　用　者
四輪トラクターL　２７	38 hr	地区内農家
〃　　L３５０	17	〃
コンバイン	6.5	〃
耕耘機	257	〃
小型ポンプ　2″	4	〃
足踏脱穀機	3 日	〃
ビニールシート	4 〃	〃
ブルドーザー	2	当工事の請負業者
ドーザーショベル	24	〃
カルゴトラック	57.5	〃
ダンプトラック　A B	77.5 73.5	〃
耕耘機	31	〃
小型ポンプ　2″	47	〃

B　故障と修理

主な故障の実例は次のとおりであるが、原因はオペレーターの不注意によるものが多いので、絶えず注意を促すとともに、その故障防止策としては、整備表を作成し、次のような指導を行っている。

i　整備点検の励行

a　１０時間整備（毎日点検）

b　２０、５０、１００、２００、５００、１０００時間整備点検の実行

ii　作業前のエンジンのウォーミングアップ実行

iii　毎週末（金曜日）１５.００～１７.００時の２時間をあて、車体エンジンその他の掃除と点検を実施する。

iv　作業中、エンジンその他に異音または異常を認めた場合、即時に作業を中止して、可及的速やかに連絡報告すること。

v　クラッチ、シフトレバー等の操作は丁寧、確実に行なうこと。

vi　乱暴な運転は絶対にしないこと。

故　障　実　例

機　　種	故障箇所	原　　因	備　　考
カルゴトラック	リヤーシャフト折損	悪路と積荷過重	修理済
乾地用ブルドーザー	メタル焼付　クランクシャフト損傷	クランク室浸水によるオイルの希釈　過重運転	修理済なるもクランクシャフトは要交換
ゼネレーターエンジン	シリンダーヘッド内部亀裂	急激な冷却水の給水 浅水	部品送付依頼中
ER６５－N	ラジエター洩水	冷却水不足オーバーヒート	〃
ER３０－N１	クランクシャフト損傷	潤滑油不足	〃
四輪トラクター	リヤーグレーダー折損	重過積と乱暴運転	修理済
その他の車輌	ブレーキ・クラッチ・フィルター・キャブレーター類損耗		

(4) 普及関係

昭和４７年１０月以降（日本側普及担当者の着任時）昭和４８年３月現在に至る間の実施経過および今後、協定完終了時（昭４９．６．１８）に至るまでの計画の大要を実態把握、組織作り、技術普及の３点に分けて述べることとする。

① 実施経過

ア 実態把握

i) 農家実態調査（昭和４７年１２月２日とりまとめ完了）

Pilot Farm 関係農家の実態調査を実施

1. 調査目的：Pilot Farm Project 実施上の基礎資料を得るため
2. 調査月日：昭和４７年１０月末日現在
3. 調者期日：昭和４７年１０月４日～１０月末日
4. 調査方法：面接（世帯主）による悉皆調査
5. 調査対象：Pilot Farm に関係ある農家２３戸（耕作者）
6. 調査項目および結果の概要

①農家分類：専兼別及び自小作別に調査したところ全２３戸のうち専業は３戸、残り２０戸は兼業農家（道路補修砂利運搬等の日雇い、Pilot Farm 人夫）で、また小作１０戸、自作６戸、自小作７戸であった。

②農家世帯員：世帯員は１戸平均７人で子弟の数が比較的多い。

③教育程度：世帯主、主婦とも小学校修了、３～４年程度で低い。

④農家労働力：世帯員７人中 3,4 人を示し概ね半分程度が労働力となる。

⑤水稲作付面積：年間延作付面積（乾雨期合計）3.7 ha を占め、その中6-7月植付の雨期のものが 2.1 ha を占めた。（Pilot Farm 以外の前年実績）。

⑥除草、施肥、病虫害防除：除草は作期毎に概ね１～２回、施肥はN肥料のみを与え年間(2期作)で 160kg/ha、

病虫害防除は虫害のための薬剤散布のみが実施されている。

⑦作業別労働産用形態：耕起より収穫までの作業別に調べたところ各作業とも自家労働力によるものが大半を占め一部はゆい、日雇によっている。

⑧農機具所有：1戸1台以上所有する機具の種類はPlow（1.2台）鎌（2.5丁）斧（1.7丁）にすぎずその他の機具は農家間の借用によっている。

⑨籾収穫量：1ha当り2.3カバン（2.3×44kg＝1012kg）で収穫量は非常に低い。1農家平均収量は85カバンで、このうち耕作者分62％、収穫手伝い人夫分23％地主分15％となって、収穫手伝い人夫分が意外に大きいことがわかる。

⑩土地所有権と耕作権（小作権）：小作権の取得は地主との口頭契約によっており、地主権力の大きさがうかがわれる。所有権の獲得は相続によるものが多く売買によるものは少ない。

⑪農家所得：1戸平均年間2,700ペソ（1ペソ40円）であるが農外収入がこのうち600ペソ余りを占めている。

⑫家畜所有：カラバウ（水牛）を1戸平均2頭近くを所有し農耕上の重要性が認められる。

ii）地主所有地と小作人等耕作地の関係に関する調査（昭和47年12月19日とりまとめ完了）

Pilot Farm 約100haについて地主と小作、自小作、自作の耕地関係の実態を把握するための調査を実施した。

①100ha中26haは小作人が未定で将来定められる土地である。

②10月より12に至る間において地主が24戸から2戸増加、耕作者は23戸より3戸増の26戸となり、所有権，小作権の移動が簡単に行なわれており、将来とも注意する必要がある。

③地主所有の最高は29.6ha、小作地の最高は3ha、自作9.9haを

示している。また自小作は4.5 haとなっている。

イ　組織作り

前記実態調査は組織作りの基礎資料となるものであるが、直接の準備段階として、Pilot Farmの土地関係に関する説明会を実施した。また、灌排水溝、農道等の維持保全のための説明会を実施した。

i）Pilot Farmの土地に関する説明会

①開催期日：昭47.11.7

②参集者：地主、小作人、自作人、自小作人計40数名

③開催場所：Pilot Farm内講堂

④説明内容：100haの計画面積の中、約5 haは農道、灌排水路となるので個別配分の面積は夫々約5％が縮小される。水利費の徴集は将来95 haの実面積により実施される。以上の説明を会場において全員了解したが、後日に至り不満を表明するものが3～4出現した。即ち圃場の関係位置につき国道沿の高地価の圃場の所有争いによるもので、将来の換地計画実施上困難が予想される。

ii）23 ha開田に伴う地区割当説明会

A地区に続いて本作期（1－2月田植）に開田が予定されたB地区を含め、AB合計23 haの耕作者への地区割当て説明会を実施した。但し耕作者を一堂に会すると混乱が予想されたので、個別説明の形式をとった。

①開催期日：昭47.11.20－30

②参集者：作付予定者15名

③開催場所：Pilot Farm内事務室及び講堂

④説明内容：割当地を本人のみに説明したが、不満を表明するものが多かった。即ち旧耕作地面積との広狭差、圃場の位置（農道への便、不便、灌排水の難易）について不満が出されたが、今回は暫定措置であり将来Pilot Farmが完成した時、再割当てを行う旨を説明し全員の了解を取り付けた。

⑤問題点：将来C，D地区と開田が進んだ進んだ場合も問題が出ることが予想される。

iii）灌排水路の補修についての説明会

①開催期日：昭48. 3. 12

②参 集 者：AB地区（23ha開田地区）の耕作者15名

③開催場所：Pilot 内講堂

④説明内容：2月中旬の旱天続きにより、各農家からの通水要望が出されていた。然るに灌水路は地割れによる漏水、及び雑草が繁茂し、これを農家の協同作業により補修維持するよう伝えたが、若干の農家はPilot Farm 内の日雇人夫にこれを実施させるよう拒否したので、この農家に対する通水停止を伝えたところやっと了解した。（因みに本作期の水利費徴収は demonstration として行なわないことになっている。）

⑤問 題 点：水利組合の結成の際、非同調者への説得手段として参考になるものが得られた。

ウ 技術普及

i）Pilot 内圃場における栽培指導

従来の農家の栽培慣行が今回Pilot Farm 内に於て如何に実施されるかを主体に調査し、その欠点を見出す方針をとった。但し施肥、虫害防除、灌水については圃場の現場において個別指導を随時行なった。指導の内容については予め栽培専門家の意見を聴して検討を加えておいた。

また別途、1圃場を選定し硫安と尿素肥料の比較試験を demonstration として実施している。

①播 種：12月上中旬にわたり各農家はPilot Farm 以外にて播種し田植えに間に合せたが、苗代の水不足と野鼠の害により可成りの被害を受け、苗不足となったものが大半であった。そのためもらい苗などで補充し一枚の圃場内においても品種の不統一がみられた。

②耕起、把耕、代掻き：比等の作業は１－２の例外を除き総じてカラバウによる畜力作業で実施された。１２月～２月とかなり長期間にわたって２３ haにつき実施されたが、圃場の広大なこと、水路不完全による漏水等が原因している。２－３作後に得、このような悪条件は逐次改善されるものとおもわれる。

③田　　植：多くの農家は１２月のクリスマス以前の田植を予定していた模様であるが、実際には前記作業の遅延等により、１月８日－２月９日と約１ケ月の長期間にわたり実施された。苗代期間が遅延し、かなりの過熟苗が認められた。（将来は共同苗代を考慮したい。）

④施　　肥：窒素肥料等特に硫安の要望が大であったが、当場内の保有肥料は三要素混合が主体で、且つ市販と同値段であるため、三年前に日本より到着した保有肥料の注文は比較的少なくなっている。

施肥料は60kg/ha のNの施用を奨励したが、概ね指導通り施肥している模様である。

⑤病虫害防除：当地においては病害防除は行なわれず、虫害防除のみが実施されている。Pilot Farm 内の背負式散粉機を借用する者が多い。なお散布農家は１５戸中８戸である。

⑥そ　の　他：田植は最重要作業の一つであるが、特に本作期において各農家の経費支出の模様を調査したところ延１９戸中自家労働によるものは僅か２戸でSuyuan（スユアン）即ち兄弟、親せき等同族の手伝いによるもの９戸、日雇によるもの８戸となっている。日雇による場合は1 ha １日10人、食事を提供でこれを金額に換算して合計すると１人１日概ね10ペソ程度となっている。

ii）印刷物配布による指導

①配布期日：昭和４８年１月９日

②配 布 先：P-Farm内１５戸の概当農家

③記載内容：水稲苗の仕立方につき、水苗代とダポック苗代の両者について説明したものである。これは１ＲＲＩにおける説明を基礎にして当場内栽培専門家の意見を加味し、現地向きに補完修正したものである。英文よりカタログに転訳してある。

但し、農家の教育程度は低く記載内容を読解力のある子弟より説明を聞く有様で、大きな効果は期待できそうにない。

④将来は単純な説明文にするか実地指導を考慮する必要がある。

ⅲ）研修訓練による指導

①実施期間：３月５日～３月９日

②実施場所：Ｐｉｌｏｔ Ｆａｒｍ内

③受 講 者：ＢＡＥ（Bureau of Agriculture Extention）東ミンドロProvince各町村（１５町村）に配属される新規採用者１５名

④実施内容：Ｐｉｌｏｔ Ｆａｒｍ Ｐｒｏｊｅｃｔの意義、事業内容の説明のほか、各種農機具の実施訓練に重点をおいて実施した。

2）今後の計画

ア 実態把握

ⅰ）農家実態調査

前年（昭４７）１０月に実施した調査に対応し、本年も１０月を期して同一調査を実施して、その動態比較を試みたい。

かなりの変化が予想されるためである。

ⅱ）地主と小作人の耕地関係実態調査

前年の調査中、短期間にもかかわらず土地所有、小作権の移動がみられたので、将来の換地計画立案のため、再度本年１２月に実施する予定である。

ⅲ）意向調査

Pilot Farm 内外の農家がPilot Farm に何を期待しているかを○×式方式の調査票により機械使用、肥料薬剤、栽培技術等に項目を分けて調査し、将来の指導指針の参考にする。

実施時期は本年１０月、実態調査にあわせて実施する。調査対象農家数はPilot Farm 内１０戸、外１０戸計２０戸を予定する。

イ　組織作り

P-Farm 内の Farmer's Association の結成を本年５月を期して行なう（100ha の Project 完成の暁には組合員の増加が予想されるが、その母体となるものである）。

比国の法律に基づくもので、名目的でなく実質のある活動的な組合を期待する。差し当り基金の不要な Non-stock Farmer's Association として発足し、水利、換地、機械等別に Committee をつくる。

ウ　技術普及

ⅰ）営農体系の確立

①大規模農家の場合（機械化体系）

②中小規模農家の場合（畜力利用による体系）

ⅱ）展示圃の設置

①Pilot Farm 内ブロック毎A・B…G（７カ所）の demonstration Farm の設置（１haの中での２０a）

②Pilot Farm 外東ミンドロ州の水稲の作付の多いカラパン(3カ所)ナウハアン（３カ所）における交通至便地に圃場を選定し展示圃とする。

ⅲ）有線放送

Pilot Farm 関係農家への農事放送を行なう。

本年１０月から１１月頃に設置

Ⅳ）栽培技術の指導普及

播種から精米に至る作業別に適時、該当時期毎にPilot Farm 内外の農家２０－３０戸を対象に講習会を行なう。次期作より実施。

Ⅴ）印刷物の配布

さしあたり耕種基準が作成され次第、印刷配布したい。

Ⅵ) Pilot Farm の機械、肥料、薬剤その他の展示会実施（１０月）

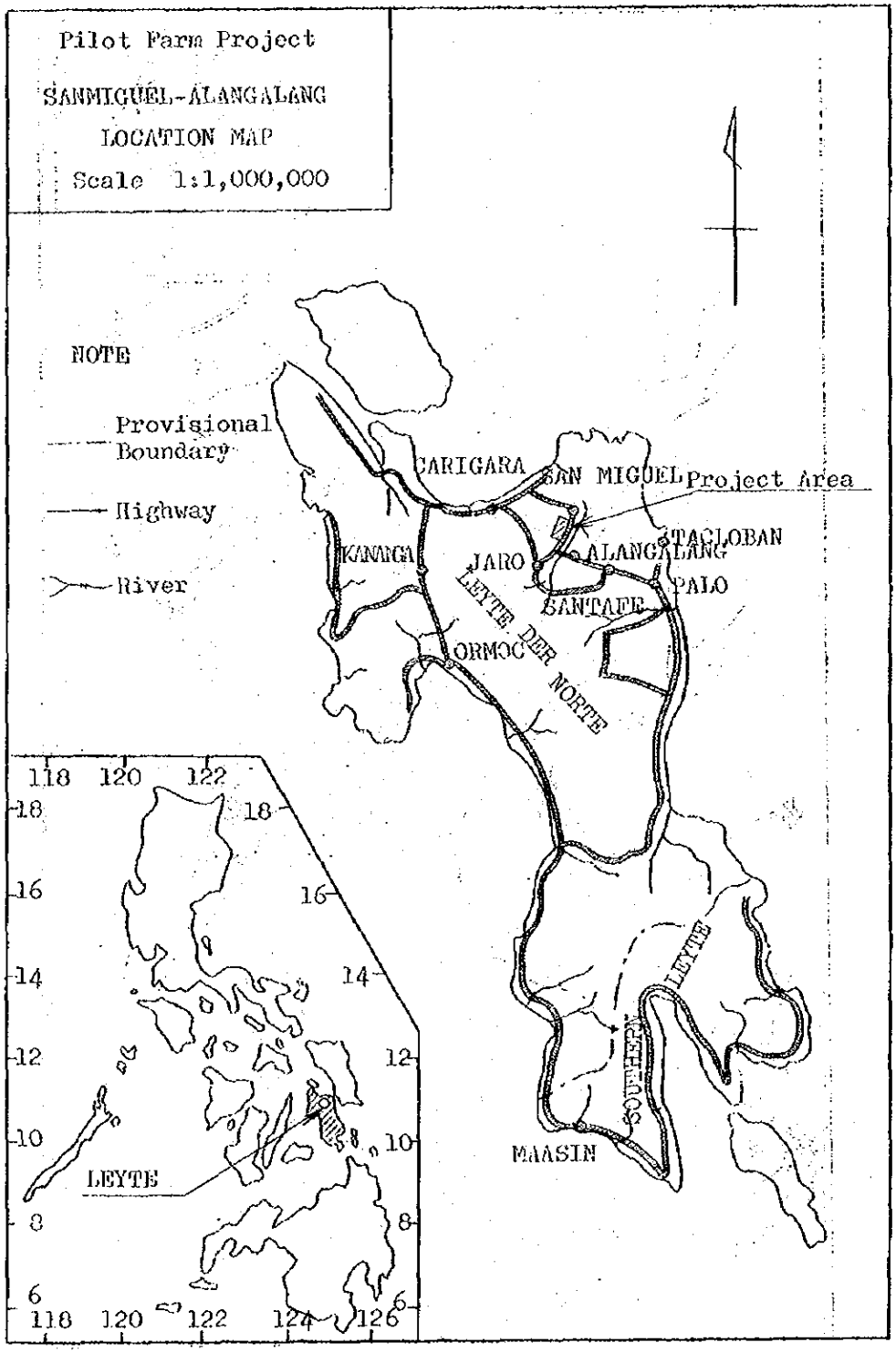
Ⅶ) RICE MILL の訓練

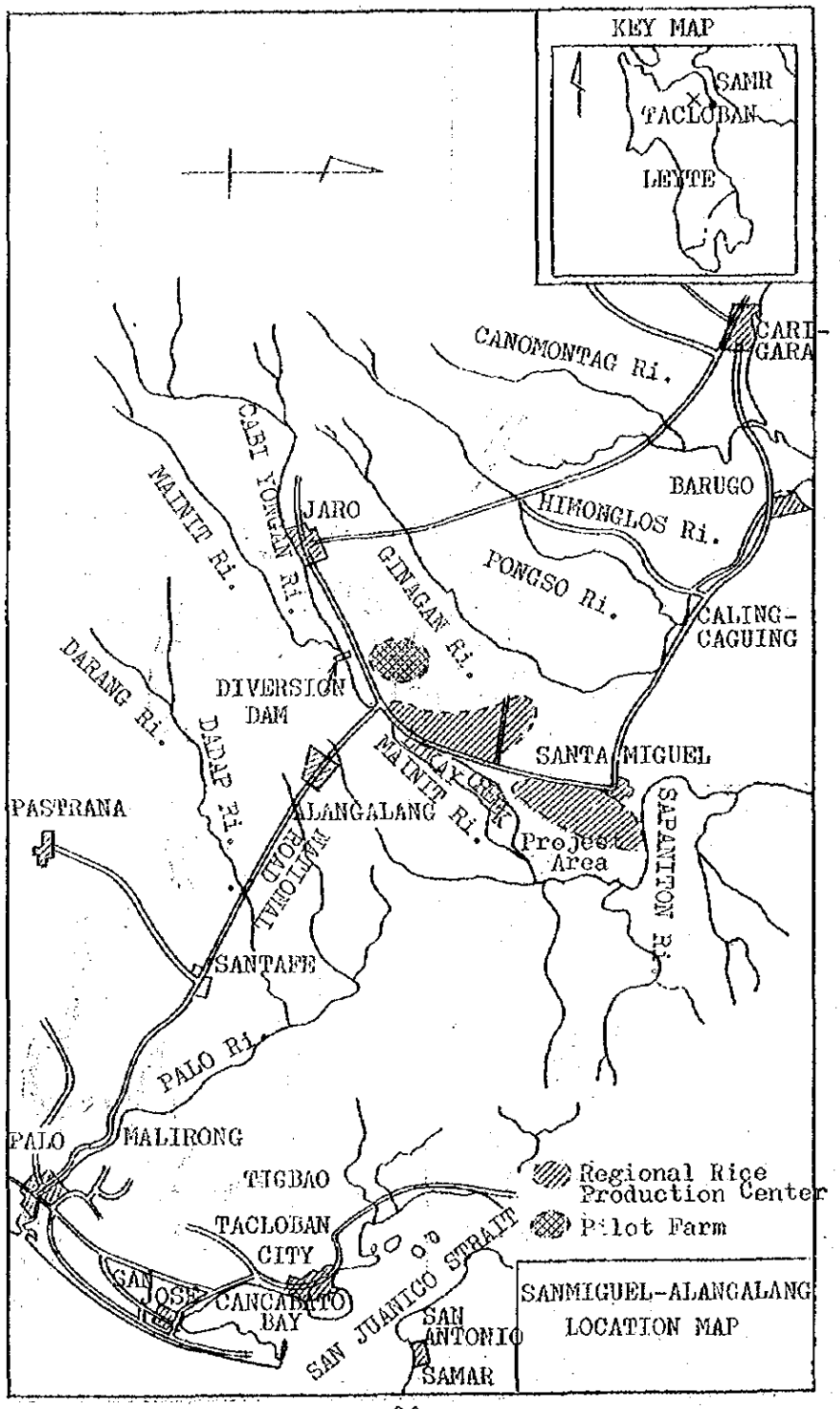
比国側の強い要請があり本年４月下旬より約２週間、rice mill の理論と実際について東ミンドロ州B．A．Eの普及職員３０名を対象として訓練を実施する。

III　レイテ島サンミゲールアランアラン地区パイロットファーム

Ⅲ レイテ島サンミゲールアランアラン地区パイロットファーム

1. 位置図（Location Map）




KEY MAP
SAMR
TACLOBAN
LEYTE
CANOMONTAG Ri.
CARI-
GARA
BARUGO
HIMONGLOS Ri.
CABI YONGAN Ri.
MAINIT Ri.
JARO
GINAGAN Ri.
PONGSO Ri.
CALING-
CAGUING
DARANG Ri.
DIVERSION
DAM
DAJAP Ri.
SANTA MIGUEL
MAINIT Ri.
PASTRANA
ALANGALANG
NATIONAL
ROAD
Project
Area
SAPANITON Ri.
SANTAFE
PALO Ri.
PALO
MALIRONG
TIGBAO
Regional Rice
Production Center
Pilot Farm
TACLOBAN
CITY
SAN JUANICO STRAIT
SAN
JOSE
CANCABATO
BAY
SAN
ANTONIO
SAMAR
SANMIGUEL-ALANGALANG
LOCATION MAP

2　事業の概況

(1)　はじめに

1)　プロジェクト設立の目的

プロジェクト設立の目的は協定に明記されている通りフィリピン共和国に対する農業技術協力として稲作パイロットファームを建設し改良稲作法を現地農民及び農業技術者に指導普及して地域農業の発展を図りつつフィリピン共和国の米増産計画に貢献すると共に、この計画を推進することにより二国間に存在する友好関係を一層強化することにある。

2)　プロジェクトの基本的運営計画

プロジェクトの基本的運営計画は次の通りである。

1　約10ヘクタールの計画地域内に灌漑排水施設及び道路網を建設して改良農法普及への基盤整備を行なう。

2　農場における研究普及活動を通じて、地域内農民に近代的改良稲作法を普及定着せしめ併せて貯蔵調整技術も指導普及する。

3　更に計画に携わるフィリピン技術者をプロジェクト内又は日本に派遣して新技術を修得せしめる。

3)　プロジェクトの経緯概況

このプロジェクトは日比両国間に締結された協定に基づき、昭和44年8月に発足し今日に至っている。

この間日本政府は総額約1億円に亜る機械供与を行なうと同時に、栽培、土木、農機具等の専門家を派遣して充分な協力体制を敷いたがフィリピン側の初期の受入態勢が悪く、特に建設資金の不足はプロジェクトの建設を大巾に遅らせた。これはフィリピン政府の財政難が大きく影響したことは勿論であるが、IRRIよりの高収量性品種の普及と好天に恵まれ、一時的に食糧自給が達成されたことも大きく原因している。しかし、その後IR系の高収量性品種が連続してツングロ及び自然の大災害を受けるに及び世界第一位の人口成長率とあいまって、食糧不足は以前にも増して深刻な状況を呈するに至った。

ここにおいてフィリピン政府は再び食糧増産に力を注ぐようになっ

た。このような背景のもとにパイロットファームは深刻な資金難にもかかわらず地道に着々と成果を上げてきた関係もあり、１９７１年会計年度後半（１９７２年1月～６月）日より資金面、人員面も急速に充実され活発な活動が展開されるに至った。

この結果プロジェクトの当初計画された施設工事（農道、用排水路、建物等）は現在までに一部を除きほぼ終了し、この工事の進捗に伴いパイロットファーム設立の主目的である米生産も漸増し、第一Phaseの目標である平均収量８０cvs/ha（3.52tons/ha）を達成し目下、土木、栽培普及、農機具とも第二Phaseの目標達成に全力を傾注している。

4）Projectの立地条件及び特殊性

1　位　　置

Projectは Leyte 島の東北部Leyte Provinceの首都Tacloban市から国道２号沿いに西南３３KmのRarrio San Vicenteに位置しMainit河の左岸に展開する面積約１００haの土地である。San Vicenteは戸数約２００戸、人口約1,２００人の細農村で、行政的にはAlangalang町に所属している。

2　地　　形

本プロジェクトの東側をレイテ島の背梁山脈に源を発するMainit河が流れている。Project内には数個の小高い丘が散在しているが、標高は３７mから５０mで、およそ１／１５０の勾配で北西に緩傾斜する平坦地である。

3　気　　象

年間降雨量は２０００mm内外で年間を通じて降雨が分布しており、乾季と雨季を区別することができない。しかし１１月より翌年２月までの４カ月間は他の月に較べ降雨量が多い。

熱帯性低気圧及び台風の来襲頻度は高く、１９７１年には１１回を数えたが、その大部分は５月より１２月の間に発生し過去の統計よりみて１１月が最も多い。

このほかProjectは、レテイの背梁山脈の北東麓に位置する関係上、強風を伴う猛烈なスコールに頻々と襲われることも稲作上の厳しい自然条件となっている。

また、期温の年間較差は非常に小さい。月平均の最高は８月の28.4℃であるのに対し、最低は１月の２６.０℃である。日較差の平均も6.0～7.4℃と小さく、時期的な変化も殆どない。一方相対湿度の月平均は７９～８５％と高い。

4　土　　壌

プロジェクトの土壌は二種類に大別される。

a　Palo Clayloam

プロジェクトの上流地帯に分布するが、この地域は適当な傾斜を有するため、その土性にもかかわらず比較的処理しやすい。但し、肥沃度は低く、施肥栽培が必要である。

b　San Manuel Siltloam

プロジェクトの７０％以上は、この土壌に属し、特に下流域約40ｈａは低湿地帯となっており、耕転機の利用を阻んでいるが、排水工事の進捗に伴い乾田化しつつある。土壌は非常に肥沃であるが、雑草の繁茂が著しい。

5　土地の保有形態と農家の経営規模

プロジェクト発足当時、プロジェクトの総面積は９５.１ヘクタールうち可耕地は、７７.０ヘクタールであったが、揚水ポンプ、ダム等灌漑施設が進むにつれ、水田面積も次第に増大した。現在プロジェクトの用地別面積ならびに土地保有形態の詳細は次の通りである。

プロジェクトの総面積	９５.１１５ヘクタール
水田面積	８１.８９５ヘクタール
道路敷（一部土取場を含む）	6.７０　ヘクタール
河川敷	1.１８　ヘクタール
用排水路敷	1.９０　ヘクタール
宅地、畑その他	3.４４　ヘクタール
新規開田面積	4.８９３ヘクタール
圃場数	１３５７.
一枚当りの圃場面積	6.０４　ア　ー　ル
地　主	７８　　名

小　作　農	１０９名
自　作　農	６名
地主兼耕作者	７名
耕作者総数	１２２名
一戸当りの耕作面積	６７.１３アール

(2)　農業土木関係

プロジェクト開設当初計画された建物、揚水施設、農道網、灌排水路の建設は、殆ど完了した。

このプロジェクトの特徴は、プロジェクト開設当初よりプロジェクトの大部分が既耕地であり、土地保有形態の項で述べた如く７８人の小地主に所有され、土地の交換分合、境界の移動が不可能であったため、止むなく農道網及び灌排水路を地主間の境界に沿って建設したため、理想的な形がとられなかったことと、プロジェクトの下流域約３０ヘクタールが超湿田地帯で工事の進捗を阻んだことである。しかし工事終了後は問題の超湿田地帯も乾田化しつつあり、他の地区同様、水稲生産は急激に上昇しており、灌排水路及び農道網建設の効果は極めて大きいものと認められる。

一方、昨１９７２年４月より工事に着工したモデルブロックファーミングを伴う耕地整理は現在まで約７ヘクタールが完了し今年度内（1973年６月末まで）にさらに１０数ヘクタールが完了する予定である。

第一次計画は、地主間の境界を移動せずに耕地整理を行なうものであり、完了後は総筆数は現在の1.３５７筆より４４５筆、一圃場の平均面積は6.０４アールから１８.４０アールになる予定である。また第二次計画は農地の交換分合を前提した最終的耕地整理計画であり、この計画が実施された場合には総圃場数は　９６筆となり、一圃場面積は２７.６７アールとなる。また経費は第一次計画の場合ヘクタール当り１０００ペソ（邦貨約４０,０００円）以内にとゞまる予定であり、貧困な現地農民と雖も充分ペイできることは、完成されたブロックファーミングの資料をみても明らかである。第２次計画は土地改良法のないフィリピンの現状においては不可能であるが、将来はかくあらねばならぬとの青写真を提示

したものである。

表－1

Civil Works
Annual Accomplishments/Cost

	1970	1971	1972	1973	Total
Surveying	1,000				1,000
Bulding	132,463 4,000	16,200	62,000 9,696		224,359
D A M		2,500	4,400		6,900
Pump station		18,625 2,500	2,300		23,425
Farm roads		L=0.5km 1,500	L=3.2km 87.750 L=3.4km 20,000		109,250
Canal		L=1.1km59,764	L=5.8km 81,900		141,664
Drainage			L=2.7km 9,600		9,600
Land Consolidation			A=7.0ha 7,000		7,000
Total	132,463 5,000	78,389 22,700	247,950 36,696		₱523,198
Grand total	137,463	101,089	284,646		

表－2　アランアラン地区

農　業　土　木　概　要　表

	事業量	面積	事業費	10a当事業費	10a当事業	m²当単価		使用機種選り	備考
整地工	表土 心土	81.9 ha	81,900	₱ 100	40 m³	₱ 2,50		ブルドザー　D－50 トラクター　L－35 〃　L－27 L＝20M～50M	
	雑草 その他								
	計								

項目	金額	10a当り ₱
整地工	81,900	100
かんばい用排水路	120,589	148
農道	171,250	210
仮設費	225,359	276
諸経費		
計	₱599,098	₱732

	事業量	構造	金額	10a当り		事業量		面積	事業費	10a当事業費	10a当密度	当単価	備考
かんばい用排水路工	用排水路工	半ヒューム管 ハローブロック土水路	87,764	107	用排水路内訳	用水路幹線	L＝1,750M	81.9 ha	₱59,764	₱ 73	2 m	₱ 34	
	用地比	コンクリート Q＝0.3MB/S	P9,400	11		〃　支線	L＝4,860M	〃	18,900	23	6	4	他に290M用排水路有り
	頭首工					〃　小溝	L＝						
	揚水機場	35　D＝0.4M H＝5M Q＝0.3 MB/S	P23,425	28		排水路幹線	L＝ 700M	100	9,100	91	1	3	
						〃　支線	L＝1,965M				2		
						〃　小溝	L＝						
	計		120,589	148		計	9,275M		87,764	107	11	9	

面積調

種別	面積	
水田	81,815 ha	
宅地，畑	3,44	
河川	1.18	
用水敷	1.05	
排水路	0.85	
農道	6.70	
計	95.115	

	事業量	構造	金額	10a当り		事業量	事業費 土工	路面工	附帯工	計	10a当事業費	10a当密度	敷砂利厚さ巾	m当り単価
農道	道路	敷砂利	₱ 171,250	210	道路内訳	幹線 L＝ m 支線 L＝ 7,100 m 耕作道 L＝ m	₱109,250		33ヶ所 140M³ ₱61,000	₱171,250	₱210	8.7M	0.20M 3.50M	₱ 24
	計		171,250	210		計	109,250		61,000					

単価表					
	Aクラスコンクリート	m³当り ₱ 400.00	人夫	1人	₱ 6.00
	300コンクリーパイプ	1本　30.00	運搬盛土	m³	15.00
	リプラップ	m³　70.00			
	普通切土	m³　3.50			
	水中切土	m³　10.00			

MODEL BLOCK FARMING (1 ST.)

CONSOLIDATION

表－3

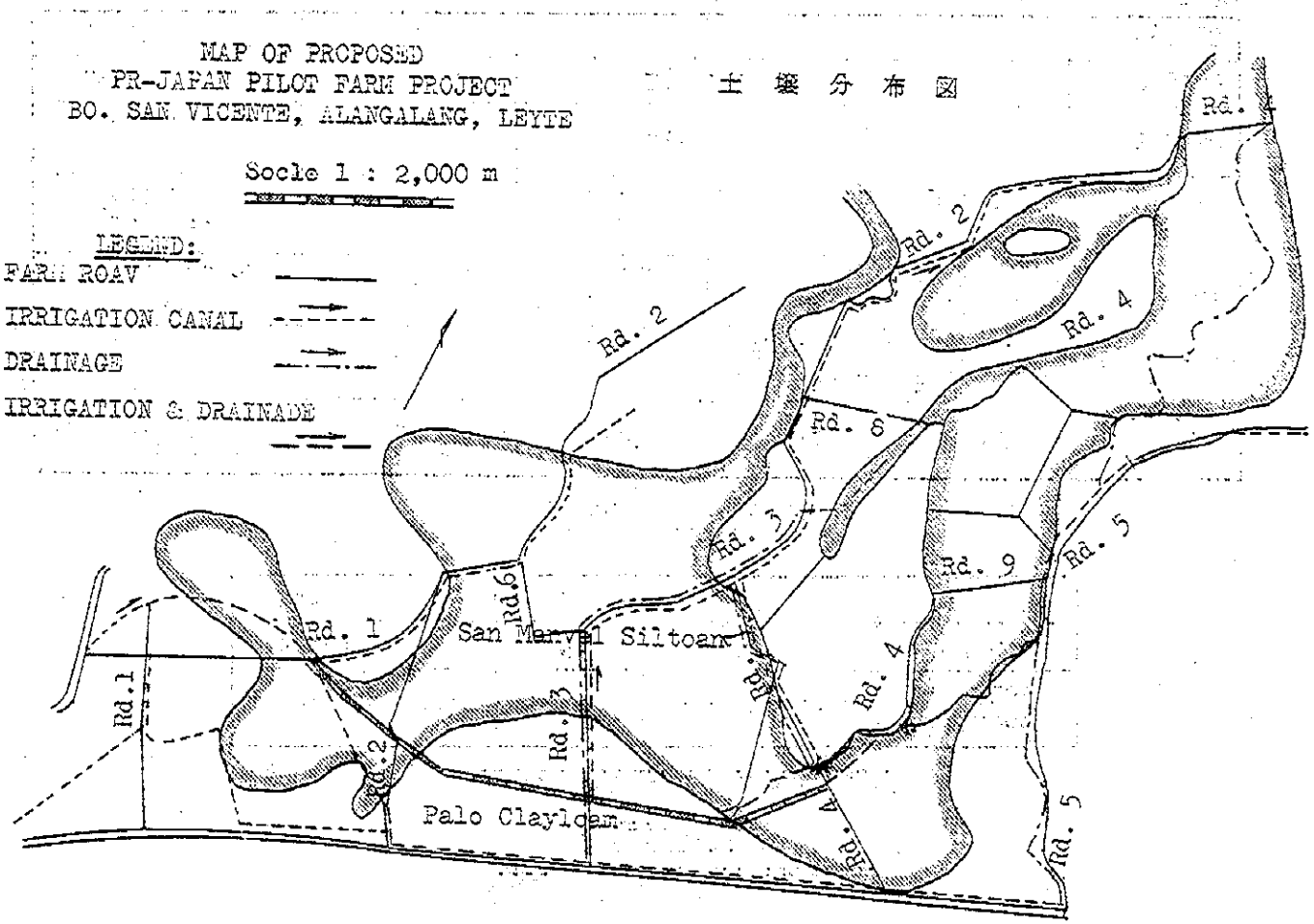
Area Consolidated (Area=293ha)

	Owner	Tenant	No. of Plots	Ave Area Per Plot
Before	2	5	31	9.4 ares
After	2	3	14	21.0 "

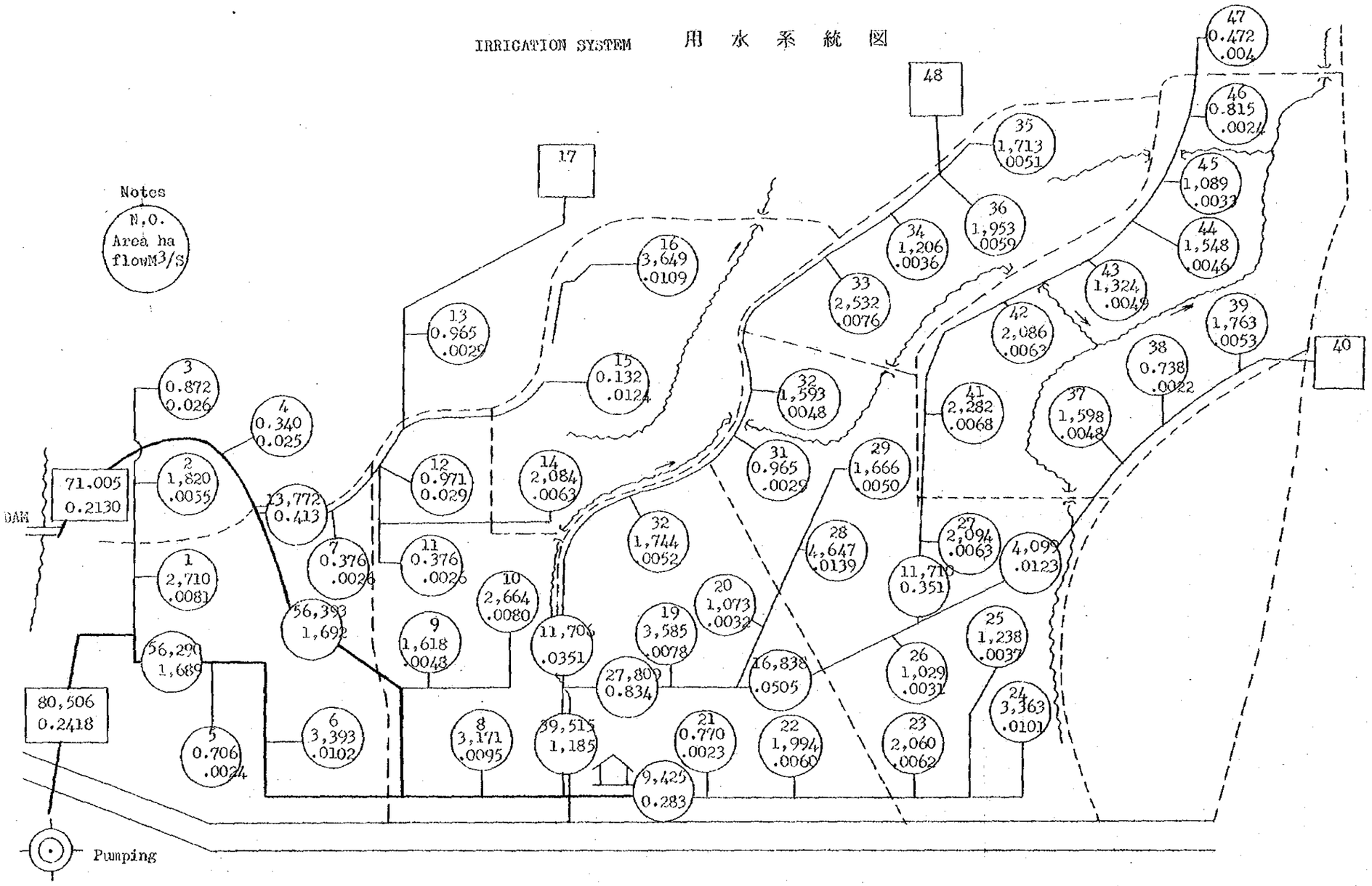
Expenses
(31 Days Operation)

Equipments / Labor	No. of hours	Fuel	Oil	Rental	Total
0-50 Bulldozer	74.30	875Lx028/L ₱245.00	18Lx190/L ₱34.20	₱28/Hp =2,086.00	₱2,365.00
0-30 Dozer shovel	3.30	35L ₱ 9.80		₱2,170/Hr =75.95	85.75
35 H.P. Tractor	8.50	45L ₱ 12.60		₱450/Hr =39.75	52.35
Equipment Operator	12 1/2M.D.	₱8/M.D.			100.50
Labor	97M.D.	₱4/M.D.			388.00
Total					₱2,991.80

Expense per hectare : ₱1,021.09


MAP OF PROPOSED
PR-JAPAN PILOT FARM PROJECT
BO. SAN VICENTE, ALANGALANG, LEYTE
土 壌 分 布 図
Scale 1 : 2,000 m
LEGEND:
FARM ROAD
IRRIGATION CANAL
DRAINAGE
IRRIGATION & DRAINAGE
Rd. 1
Rd. 2
Rd. 3
Rd. 4
Rd. 5
Rd. 6
Rd. 9
San Manuel Siltoam
Palo Clayloam

IRRIGATION SYSTEM 用 水 系 統 図



MAP OF PROPOSED

図—4 RP - JAPAN PILOT FARM PROJECT

BO. SAN VICENTE, ALANGALANG, LEYTE

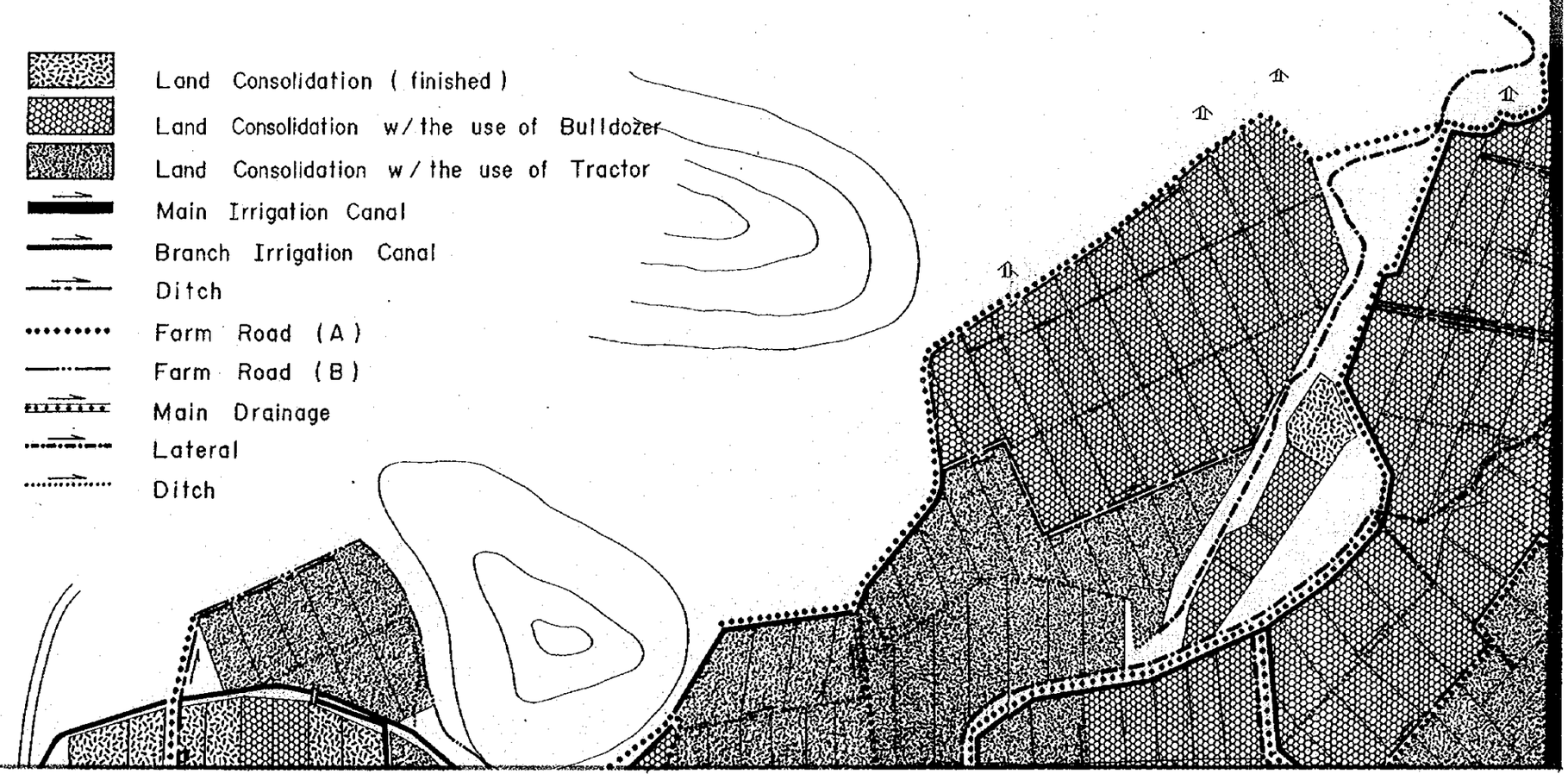
PROPOSED LAND CONSOLDATION

PHASE I

Scale 1 : 4000 m

0 100 200

- Land Consolidation (finished)
- Land Consolidation w/ the use of Bulldozer
- Land Consolidation w/ the use of Tractor
- Main Irrigation Canal
- Branch Irrigation Canal
- Ditch
- Farm Road (A)
- Farm Road (B)
- Main Drainage
- Lateral
- Ditch

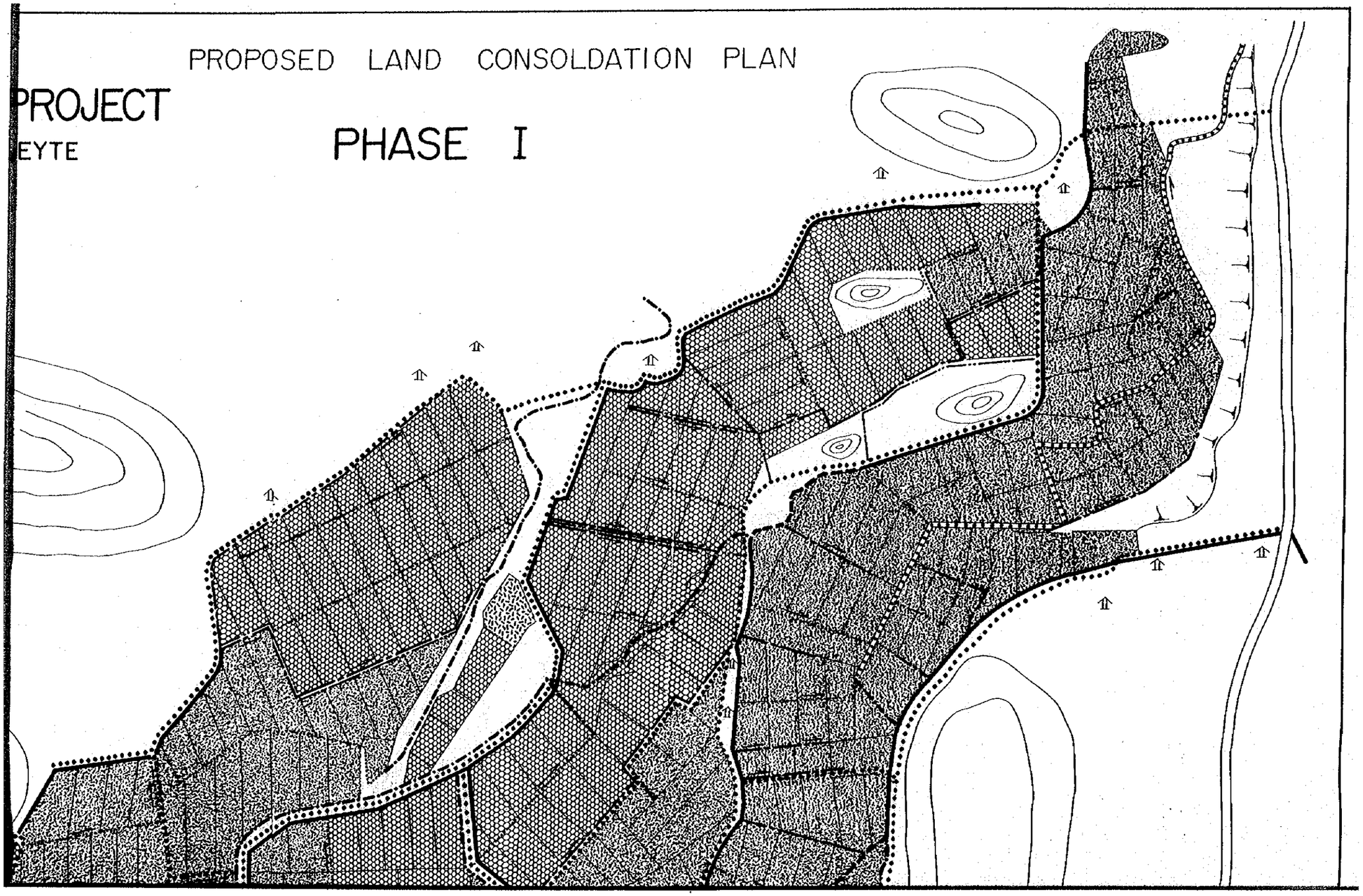


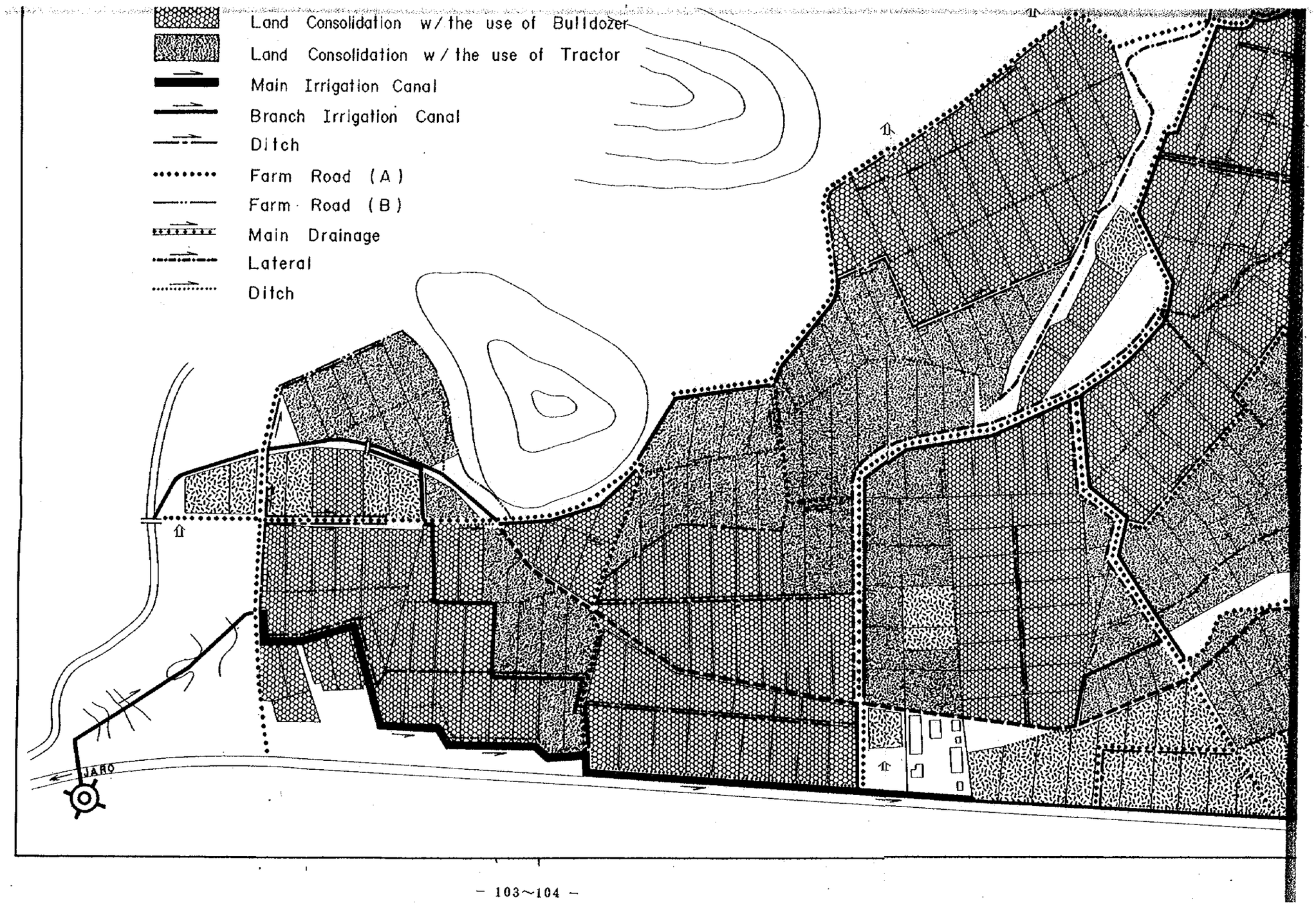
PROPOSED LAND CONSOLDATION PLAN

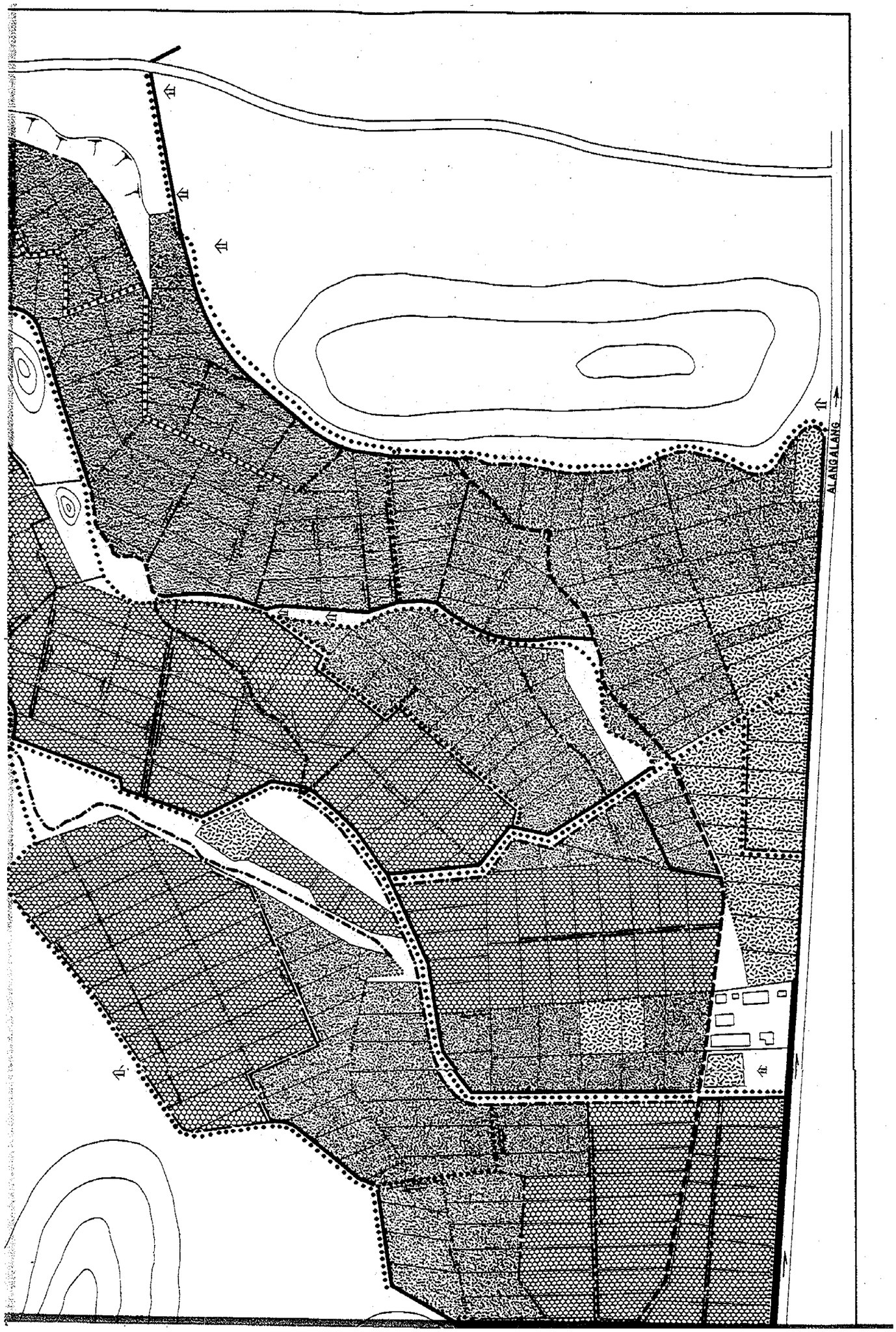
PROJECT

EYTE

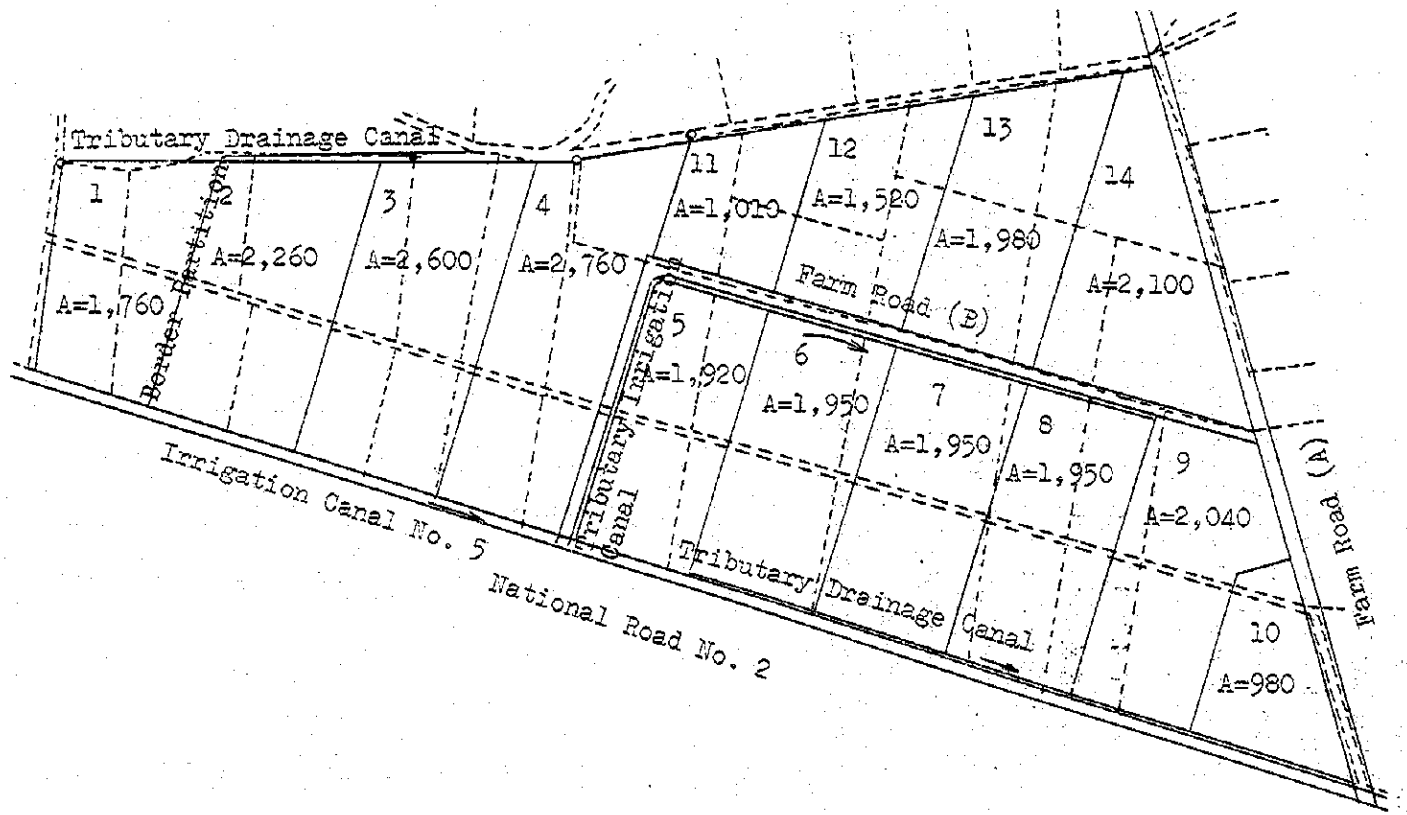
PHASE I




Land Consolidation w/the use of Bulldozer
Land Consolidation w/the use of Tractor
Main Irrigation Canal
Branch Irrigation Canal
Ditch
Farm Road (A)
Farm Road (B)
Main Drainage
Lateral
Ditch
JARO


ALANGALANG

図－5 LAND CONSOLIDATION PLAN
(MODEL BLOCK FARM) S=1:1,000 · TOTAL AREA 2.93 ha



(3) 栽培普及

協定期限の最終年を迎えようとしている現在、栽培普及は農民に改良稲作法を定着せしめる最も重要な部門であるが、残念ながらフィリピン側の普及専門家は未だに欠員となっている。しかし、土木工事の進捗に伴い、プロジェクト全体の総生産は急増しており、プロジェクト開設前ヘクタール当り３２カバン（1,408kg）であった平均収量は現在９８カバン（4,330kg）に到達した。

栽培普及の経過ならびに現況は次の通りである。

1　実験圃場

実験圃場では従来、品種比較、施肥量、栽殖密度試験等の実用試験を繰返してきたが、既に農民に普及指導するのに充分な資料を蒐集することができたので、４７年度後半より新品種の適応性実験一本に絞り、残余の圃場は種子生産圃場に供給する原種圃場として活用している。

i) Results of Different Tests Conducted at the Test Plots :

	1970	1971		1972		1973
	Palagad Crop	Regular Crop	Palagad Crop	Regular Crop	Palagad Crop	Regular Crop
1.: Varietal Trial	0 (5)	0 (6)	0 (6)	0 (6)	0 (10)	0 (14)
2.: Fertilization Trial	0 (2)	0 (2)	0 (2)	0 (1)	-	-
3.: Potash Trial	-	-	0 (1)	0 (1)	-	-
4.: Spacing Trial	-	0 (2)	0 (2)	0 (2)	-	-
5.: Trial of No. Seedling per Hill	-	0 (2)	-	-	-	-
6.: Comparison of Local and Imported Method	0 (2)	0 (2)	-	-	-	-
7.: Weed Control Trial	0 (1)	-	-	-	-	-
8.: 3 Rice Cropping Trial	-	-	0 (2)	0 (2)	-	-
9.: Multiplication of Registered Seeds	-	-	0 (2)	0 (2)	0 (3)	0 (4)

0 = Tried

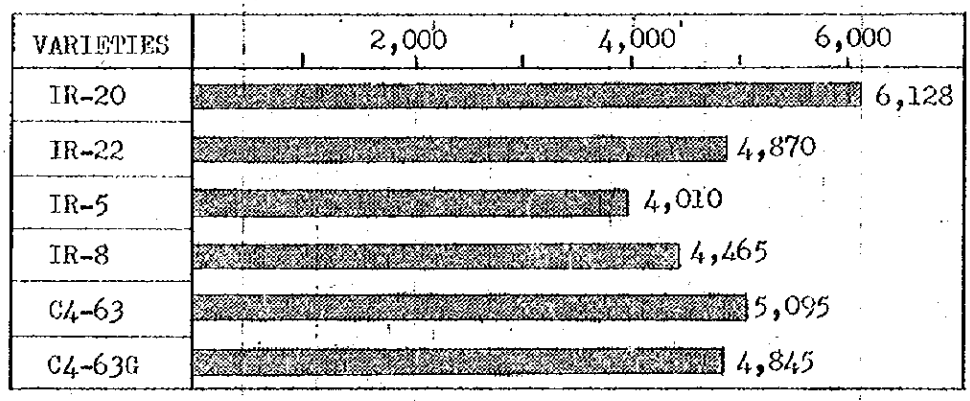
- = No Trial

Fig. Enclosed = No. of Varicty Triel

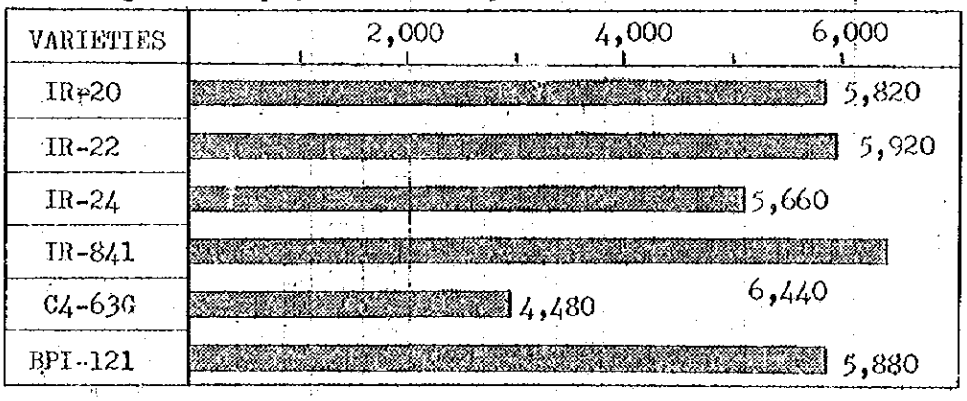
ii) YIELD PER HECTARE ON VARIETAL TRIAL, (No. 1)

ON TEST PLOTS (Regular Croppings)

1. Regular Crop (Dec. 1970-Apr. 1971)



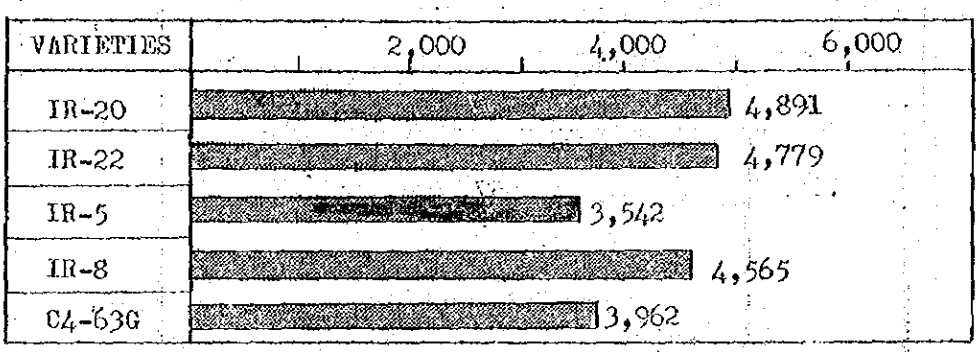
2. Regular Crop (Dec. 1971. Apr. 1972)



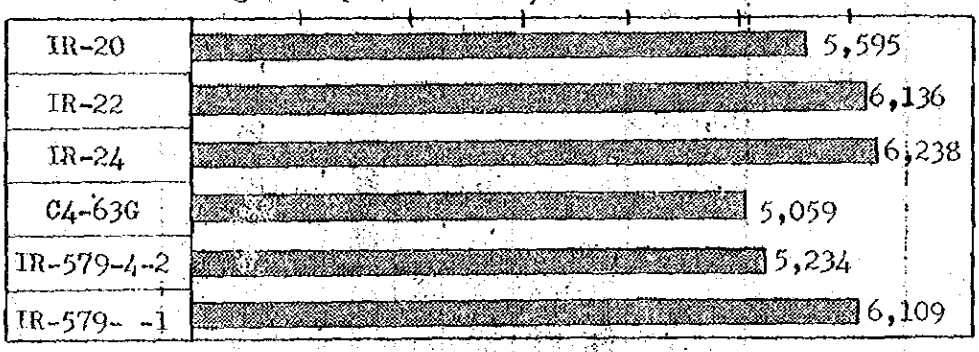
YIELD PER HECTARE ON VARIETAL TRIAL (No.2)

ON TEST PLOTS (Palagad Croppings)

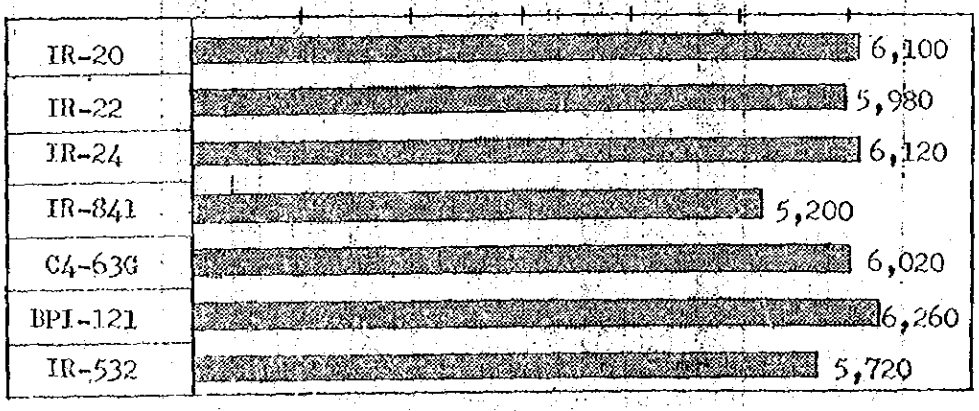
1. 1970 Palagad Crop (July - October)



2. 1971 Palagad Crop (June-Oct.)

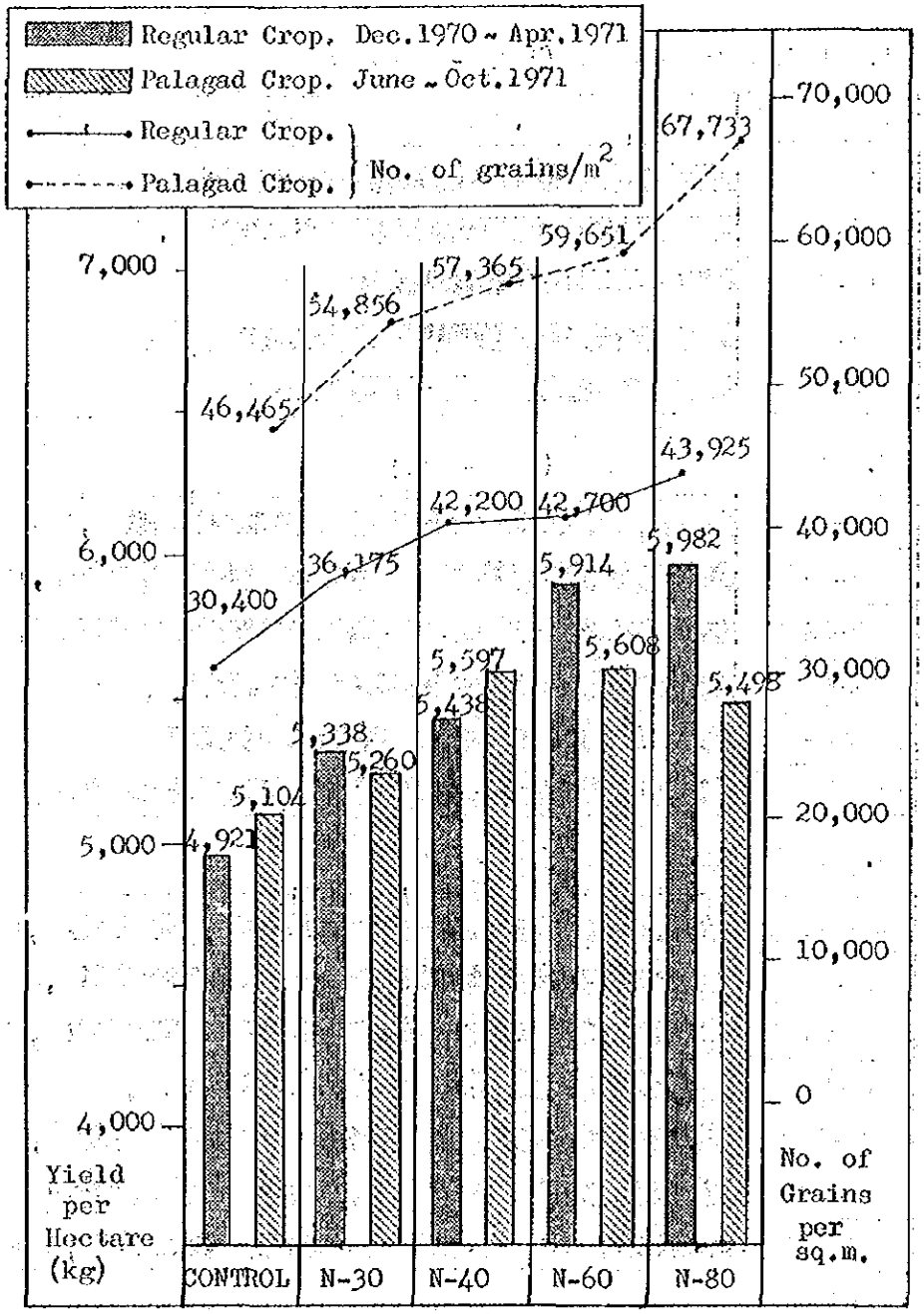


3. 1972 Palagad Crop (May-Sept.)



iv) COMPARATIVE YIELD AND GRAIN INCREASE

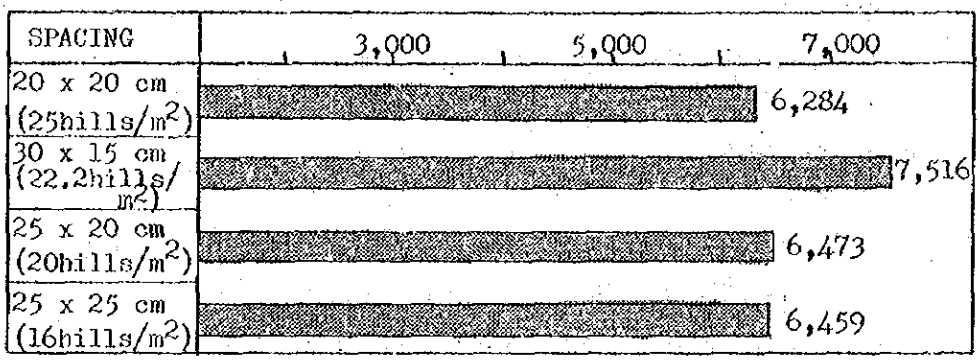
IN RELATION TO FERTILIZER APPLICATION OF IR-20



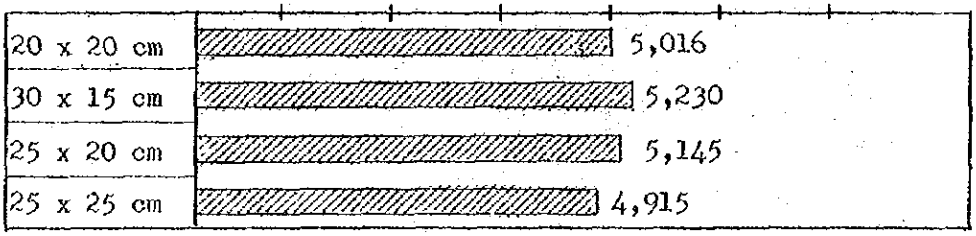
V) YIELD PER HECTARE WITH RELATION TO SPACING TRIALS

1. Regular Crop (Dec. 1970-Apr. 1971)

A. Variety - IR - 20

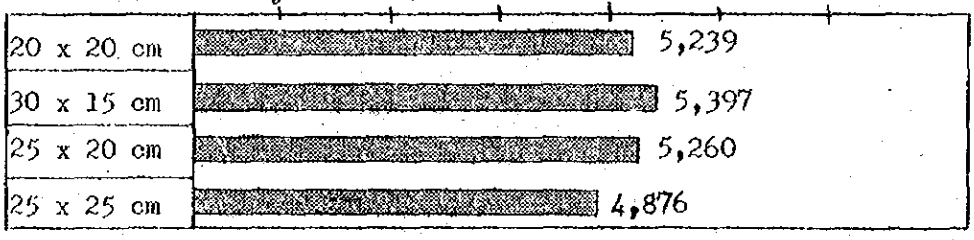


B. Variety - IR - 22

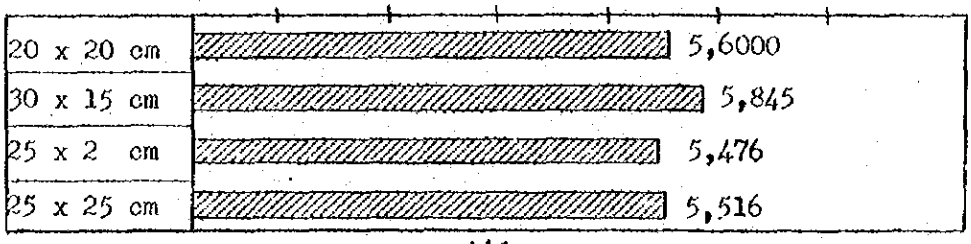


2. Palagad Crop (June-Oct. 1971)

A. Variety - IR - 20



B. Variety - IR - 20



2) 普及指導

ブロックファーミング地区以外の農民に対しては、第一次の普及指導方針として次の7項目を採用するよう6名の普及指導助手を中心に指導を進めている。

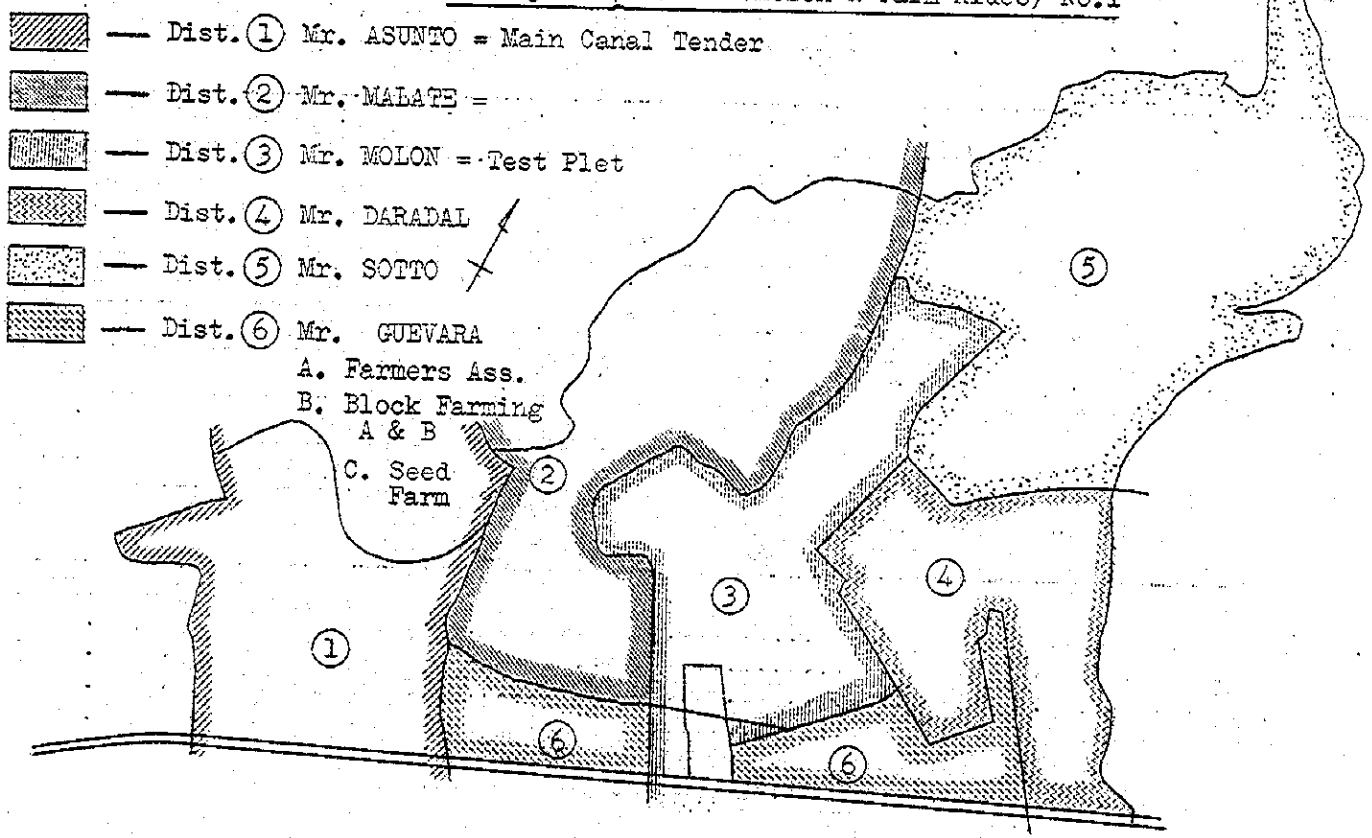
(1) 改良品種の採用　(2) 条　植
(3) 早期除草　(4) 施　肥
(5) 病虫害防除　(6) 水管理
(7) 農機具利用

現在までのところ改良品種の採用については全農家数の95%にあたる116戸、面積にして77.8ヘクタールが採用しておりこれはプロジェクト開設当初の農家戸数の1.5%面積の13.6%に比較して長足の伸びを示している。また、条植について当初農家戸数の3%、面積にして1.7%にしかすぎなかったものが、現在では75.2%、86.9%と飛躍的に伸びており、その結果としての籾生産もヘクタール当り32カバンから98カバンに急増している。

Scale 1:2000 m

i) AGRICULTURAL EXTENSION

(Assignments of Extension & Farm Aides) No.1



AGRICULTURAL EXTENSION No. 2

JANUARY 15, 1973

I. CULTIVATED AREA IN THE PROJECT ..... 85.2 hectares
II. NO. OF LANDOWNERS 78
III. NO. OF FARMERS 122
IV. AVERAGE PROJECT AREA ..... 599 sq. m./plot
V. DATA BY DISTRICT

	1st District	2nd District	3rd District	4th District	5th District	6th District	Total
No. of Landowners	10	10	6	25	23	12	86*
No. of Farmers	14	29	15	29	38	17	142
Total Area	11.0 ha.	17.1	13.4	12.5	22.8	8.4	5.2 ha.
Average Area of Owner	1.1 ha.	1.71	2.23	0.5	0.99	0.7	0.99
Average Area of Farmer	0.78	0.58	0.89	0.43	0.60	0.49	0.60
No. of Plots	195	284	194	211	368	66	1,316
Average Number of Plot/farmer	13.9	9.8	12.9	7.3	9.7	3.9	9.3
Average Area of/plot	0.06 ha.	0.06	0.06	0.06	0.06	0.13	0.065

* = Some Landowners and farmers covered more district areas.

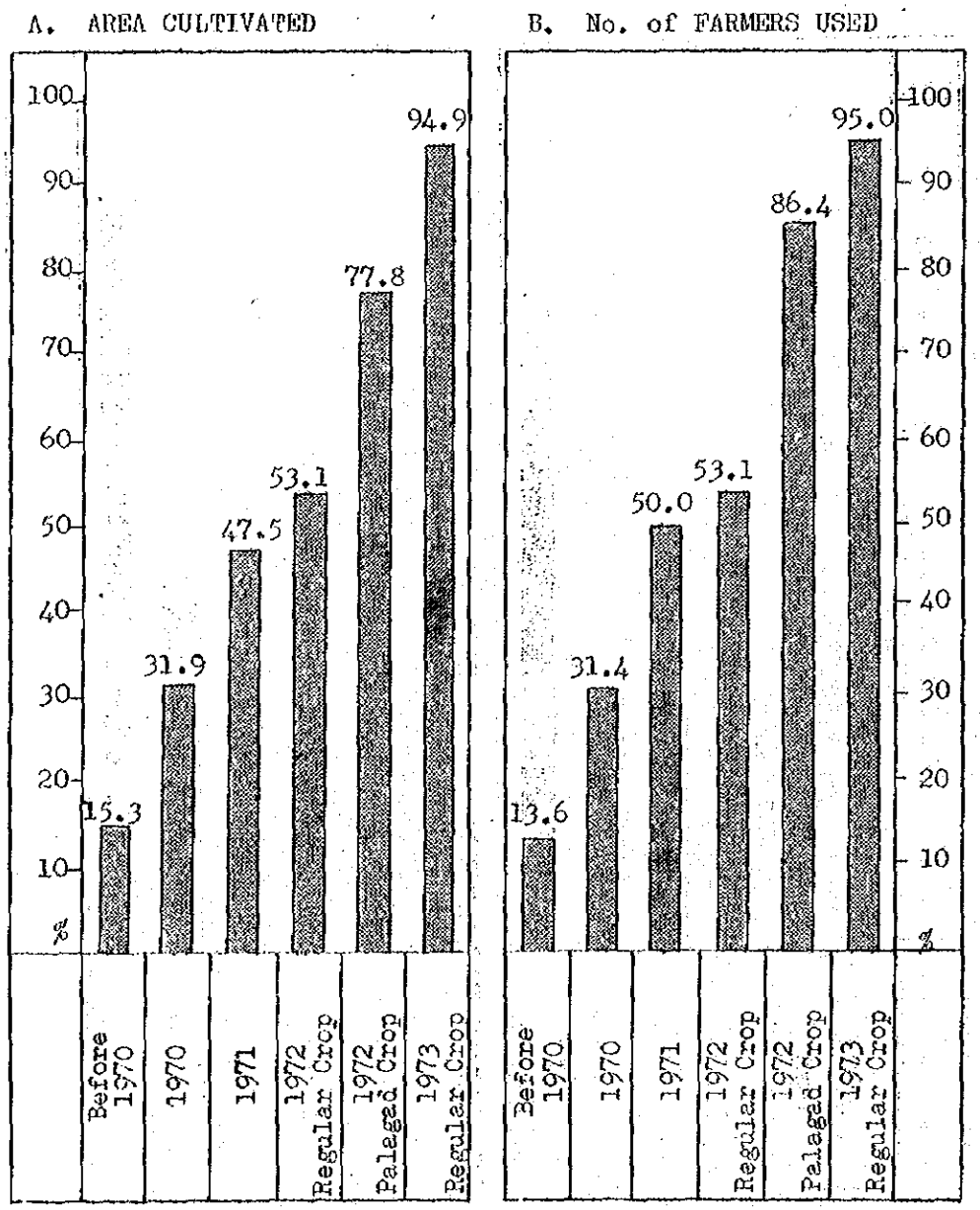
VI. AGRICULTURAL EXTENSION ASSIGNMENTS OF EXTENSION AND FARM AIDES:

1. Mr. Asunto - Dist. 1 and Main Canal Tender
2. Mr. Malate - Dist. 2
3. Mr. Molon - Dist. 3 and Test Plot
4. Mr. Daradal - Dist. 4
5. Mr. Sotto - Dist. 5
6. Mr. Guevara - Dist 6 and

a: Farmers' Association
b: Block Farming
C: Seed Farm

ii) OPERATIONAL DATA ON RICE CULTIVATION PROJECT COVERAGE

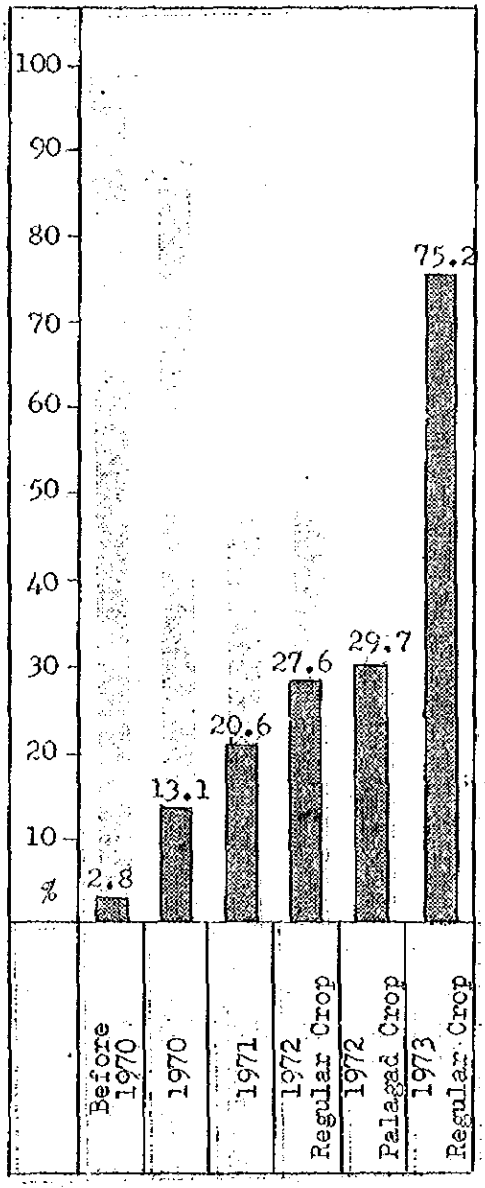
◎ HIGH YIELDING VARIETIES



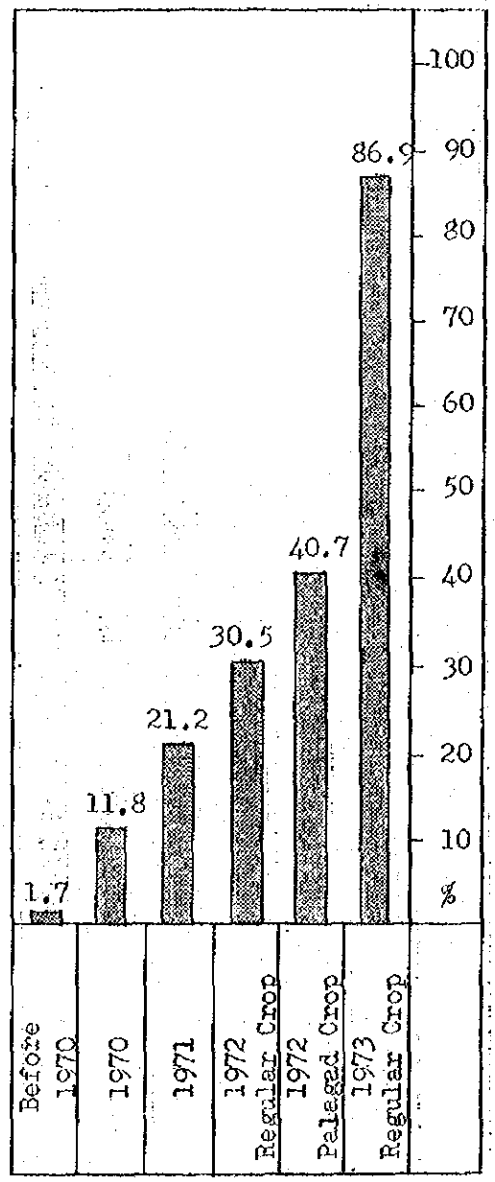
January 15, 1973

◎ LINE TRANSPLANTING

A. AREA ADOPTING

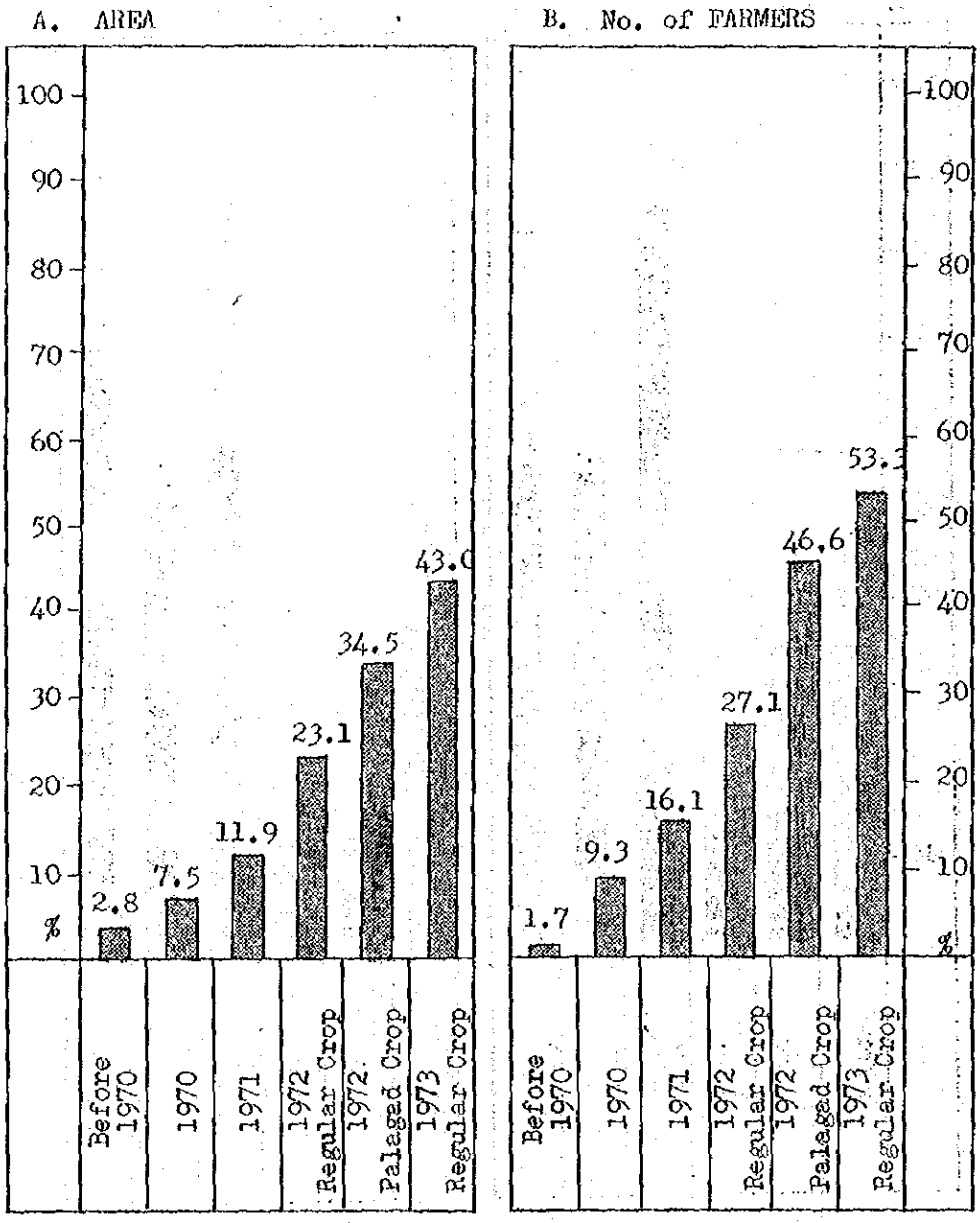


B. No. of FARMERS ADOPTING



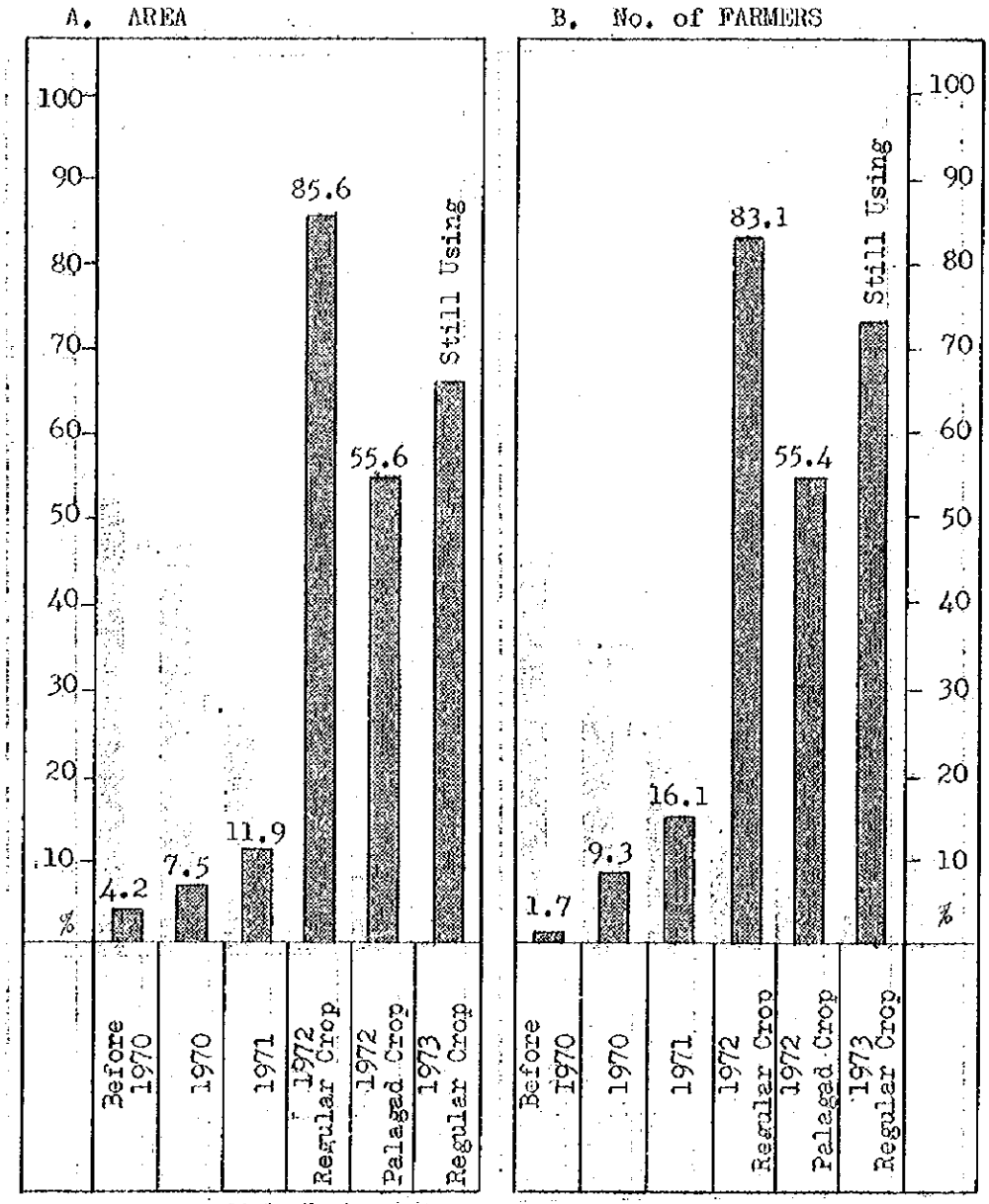
January 15, 1973

◎ FERTILIZER USED



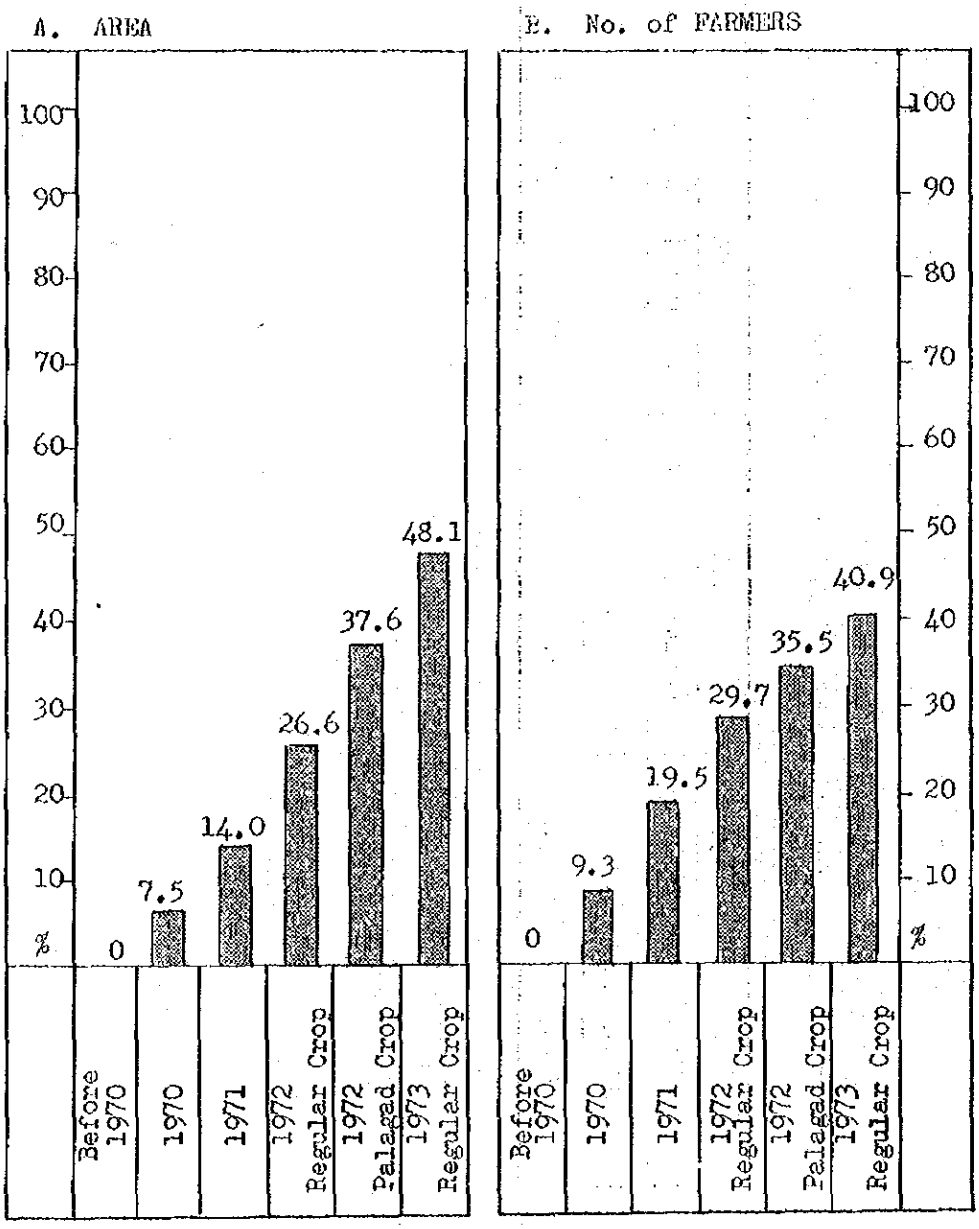
Jsnuary 15, 1973

◎ CHEMICALS USED



January 15, 1973

◎ MACHINERY USED.



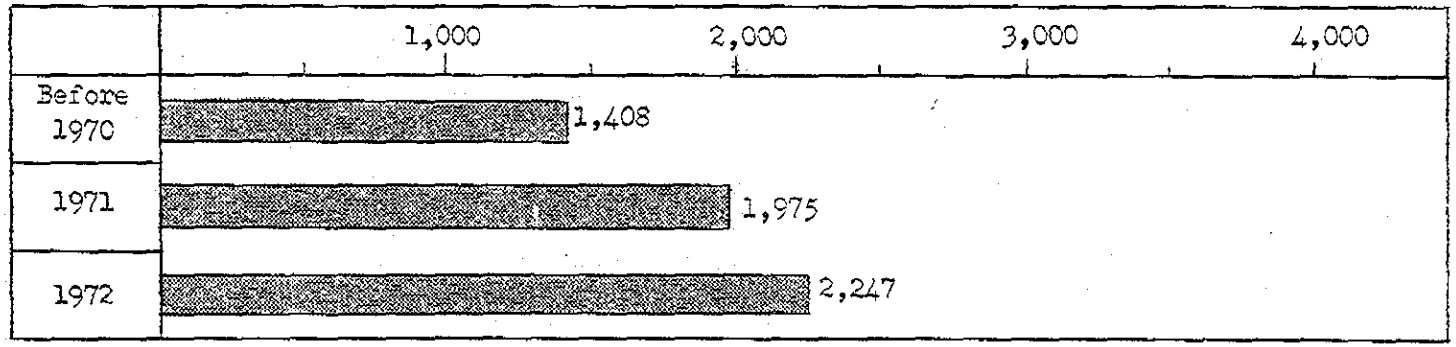
January 15, 1973

iii) Results of Tests Conducted at Demonstration Plots and Block Farming:

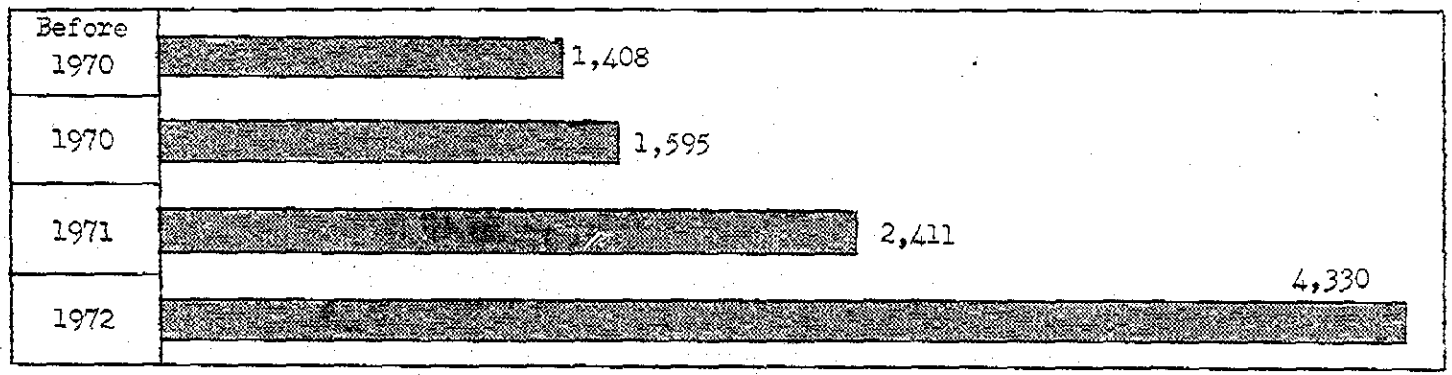
	1970	1971		1972		1973
	Palagad	Regular	Palagad	Regular	Palagad	Regular
No. of Farmers	11	10	0	5	6	12
Area (Ha.)	4.6	3.0	0	2.4	3.6	6.4

iv) OPERATIONAL DATA ON RICE CULTIVATION - AVERAGE YIELD BY SEASON (No. 1)

1. REGULAR CROP (kg./Ha.)



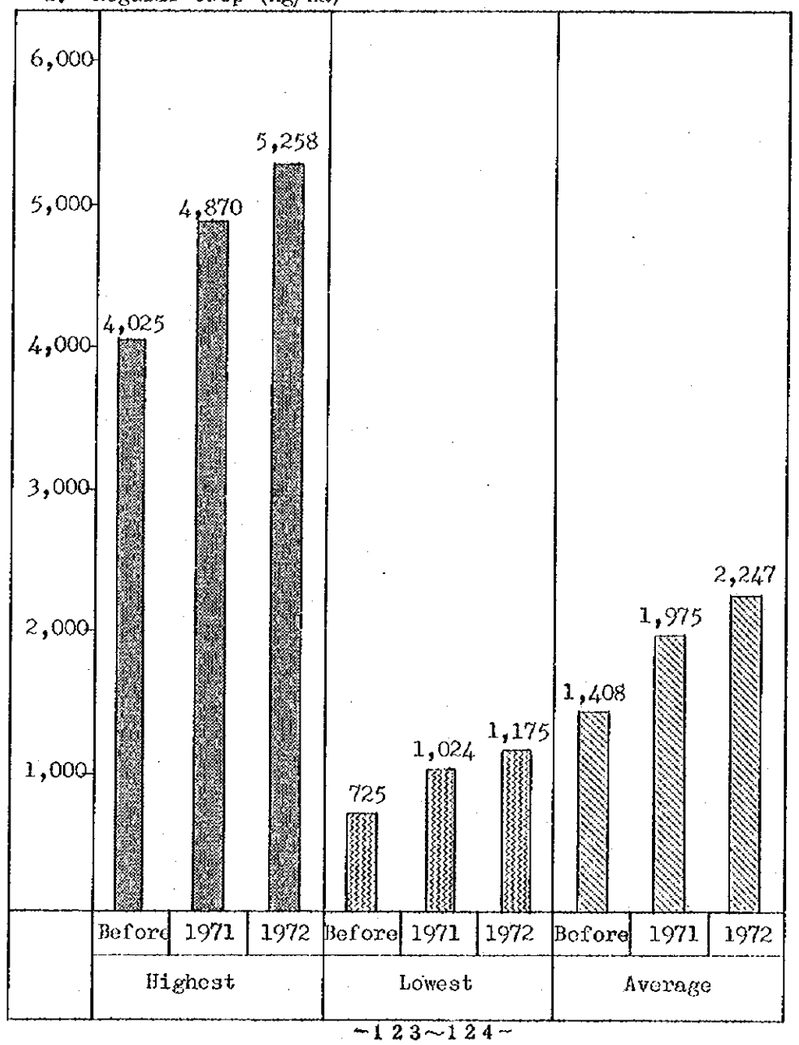
2. PALAGAD CROP (kg./Ha.)



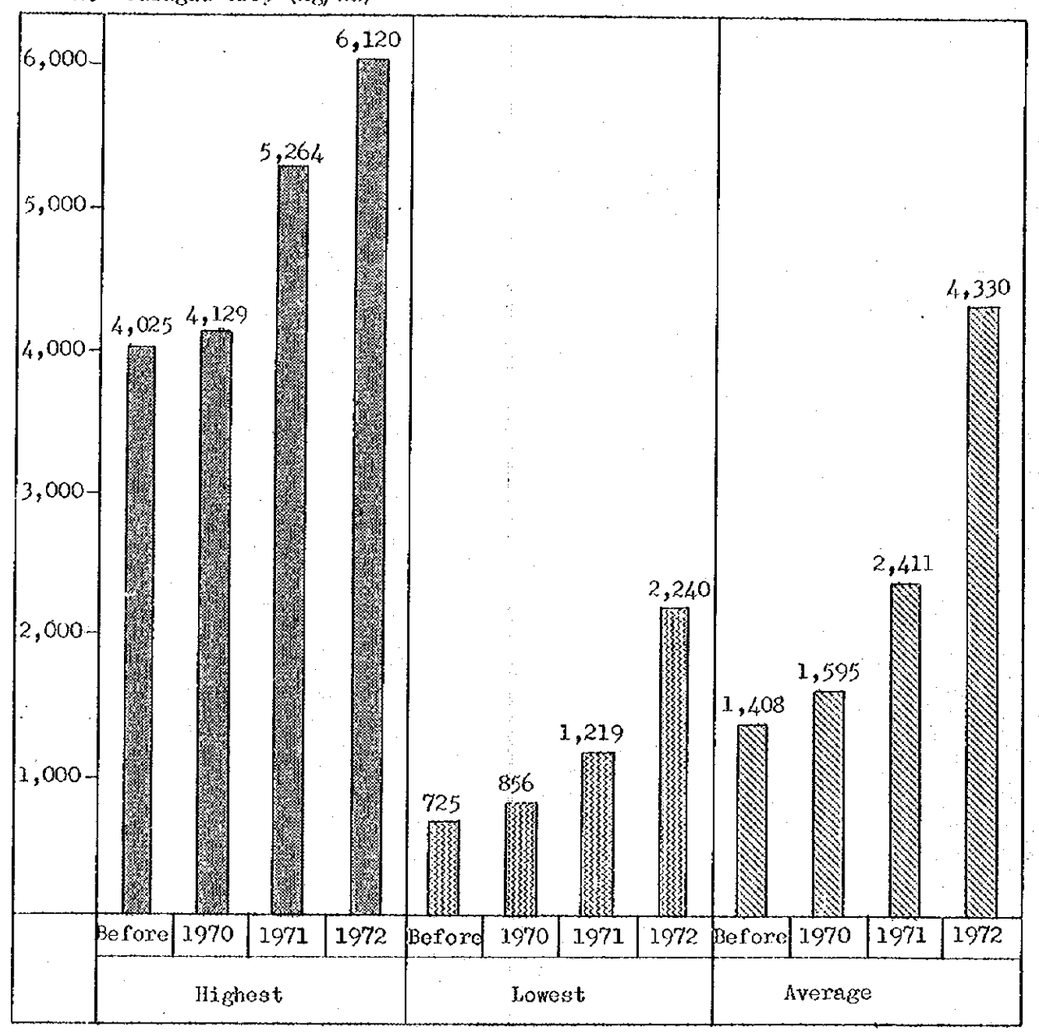
OPERATIONAL DATA ON RICE CULTIVATION

AVERAGE YIELD BY SEASON (No. 2)

1. Regular Crop (kg/ha)



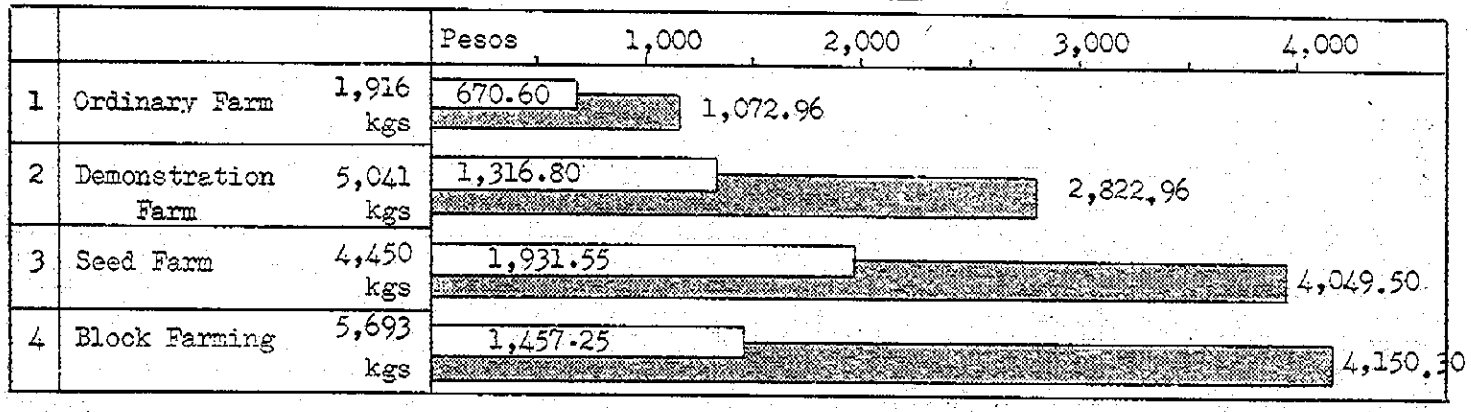
2. Palagad Crop (kg/ha)



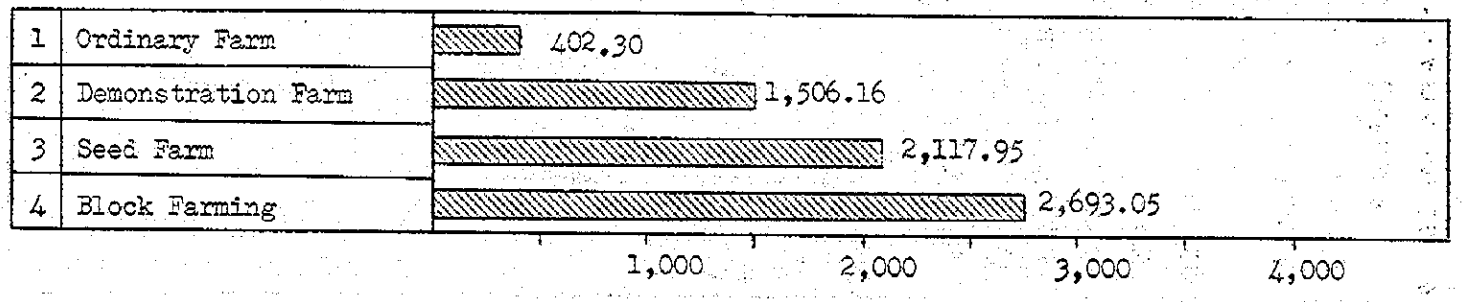
v) COMPARATIVE INCOME AND EXPENDITURE FOR RICE CROPS BY DIFFERENT FARMS

Palagad Rice Crop June - October, 1972 RP-JAPAN PILOT FARM PROJECT
San Vicente, Alangalang, Leyte

I. GROSS INCOME ------- AND EXPENDITURE ----- 1 (Per Hectare)



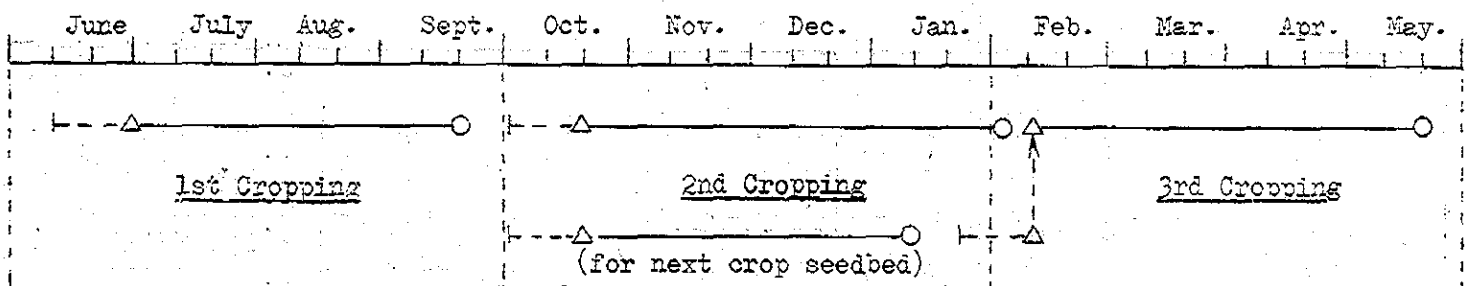
II. NET INCOME : (Pesos Per Hectare)



3　モデル・ブロック・ファーミングと年間3回作

従来改良技術の農民への普及手段の一つとして、プロジェクト内に10数カ所のモデルプロットを設け、各作毎に濃密指導を加えて近隣農民に演示指導してきたが、昨年より耕地整理を前提としたモデルブロックファーミング方式による普及指導を開始した。現在まで約7ヘクタールの耕地整理を行ない、一作二作は予想以上の成績をおさめて、現在三作目が順調に成育中である。このブロックファーミング方式は今後このプロジェクトの普及指導の根幹となるべきもので、協定終了までに30ヘクタールに拡大する予定である。なお、ブロックファーミング地区は年間3回作を行ない収穫目標をヘクタール当り15 ton においているが、現在までの成績からみて実現可能とみられている。

i) SCHEDULE FOR THREE RICE CROPPING IN A YEAR



Variety - IR - 532				(next seedbed plot) IR - 20 :			IR - 532	IR - 20			
Growth Duration - 100 days				125 days			105 days	120 days			
Plant Density - 30 x 12.5 cm. (20.4 hills/m^2				30 x 15 cm. (22.2 hills/m^2)				30 x 12.5 cm. (26.4 hills/m^2)			
Field		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	
Manuring	Basal	36.4	36.4	36.4	30.8	30.8	30.8	36.4	36.4	36.4	
Kg./Ha.	Top	13.8	-	-	13.8	-	-	18.4	-	-	
	Total	50.2	36.4	36.4	44.6	30.8	30.8	54.8	36.4	36.4	
Compound Fertilizer		(14-14-14)--260 kgs.			(14-14-14)-----220 kgs.			(14-14-14)-----260 kgs.			
Urea		30 kgs.			Urea 30 kgs.			Urea 40 kgs.			
Weather Condition		Dry Season			Wet Season			Dry Season			

ii) OPERATIONAL DATA ON THREE CROPPING SYSTEM

MODEL BLOCK FARMING

June 1972 - June 1973

CROP	VARIETY	AREA	ACTUAL YIELD/Ha		EXPENSES	INCOME		GOAL	%	REMARKS
			Kg.	Cavan		Gross	Net			
		Ha.			₱	₱	₱	Cave		
1st	IR-20	2.4	5,693	129.3	1,457.25	4,150.30	2,693.05	80	161	June 11, 1972 to Oct. 5, 1972
2nd	IR-20	0.8	4,435	100.8						Oct. 17, 1972 to Feb. 15, 1973 26.4% damaged by Maya and unfavorable climatic condition
	C4-63G	1.4	3,520	80.0						
	IR-532	0.2	4,375	99.4						
TOTAL & AVE		2.4	3,871	88.0	926.83	3,519.70	2,592.87	60	147	
3rd	IR-20	2.1								Feb. 23, 1973 to June 25, 1973
	IR-532	0.3								
TOTAL & AVE		2.4						80		
ANNUAL		2.4						Cavs 220		

4）種子生産

従来プロジェクト内の農民に対する優良種子の供給は、農民組合の経営する種子生産圃場約1ヘクタールをあててきたが、最近プロジェクト外部よりの種子要求量がとみに高まってきたことと、種子生産が直接農家経済をうるおすことを考慮して、ブロックファーミング地区を種子生産圃場として利用することになり、原種圃場（実験圃場）より供給される種子の増産にあてることになった。本年度の生産目標は33,000kgにすぎないが、協定終了までには、年間250トンの優良種子をレイテ県全域に供給できる見通しである（250トンの種子はおよそ6,000ヘクタールをカバーすることができる）。

Seed Praoduction by Crop Season

Seed Production by Crop Season:

		1970	1971		1972		1973
		Palagad	Regular	Palagad	Regular	Palagad	Regular
No. of Farmers		1	1	1	5	6	7
Area		0.2	0.2	0.3	2.4	3.6	6.6
Seed Production	kgs	880kgs	1,056kgs	1,628kgs	11,640kgs	17,424kgs	33,000kgs
	Cavans	(20cavs)	(24cavs)	(37cavs)	(260cavs)	(396cavs)	(750cavs)

c　農民組合

１９７０年６月に組織された農民組合は、その後沈滞を続けていたが、本年度に入り漸く活発化し、現在種子生産圃場を運営すると同時に、地区内全域の水管理を自らの手で行なうこととなった。

現在組合員数は５５名であるが、5月までに全戸加入が期待されている。水管理は１名のSuperviserのもとに４名の水番をおき、彼等の給料は各農民が籾をもって支払うこととなった。

MEMBERS OF
SAN VICENTE PILOT FARMERS' ASSOCIATION, INC.
San Vicente, Alangalang, Leyte

	NAME	REMARKS
1.	DOMINADOR OBEDIENCIA	Owner Cultivator
2.	MATIAS DIVINO	Farmer
3.	ROMULO CABALONA	Farmer
4.	ROBERTO MORANTE	Farmer
5.	RAYMUNDO COMPIO	Landowner
6.	IGNACIO ONGKIT	Farmer
7.	ANDRES SUELA	Owner Cultivator
8.	RAMON HIPE, JR.	Farmer
9.	JOSE C. HIPE	Owner Cultivator
10.	FRANCISCA SALAMIA	Owner Cultivator
11.	CESAR JOMADIAO	Farmer
12.	ZOSIMA MAGALLANES	Farmer
13.	FERNANDO HIPE, JR.	Landowner
14.	PANCRACIO CABALONA	Owner Cultivator
15.	FILIMON YU	Farmer
16.	ADOLFO ALDABA	Landowner

NAME	REMARKS
17. PEDRO VERZOSA	Farmer
18. LINO ADARNE	Farmer
19. DOMINADOR ADARNE	Farmer
20. FERNANDO VERZOSA	Farmer
21. ELESIO LESIQUES	Farmer
22. SERAPIO MARMITA	Landowner
23. ALBINO CAPIDOS	Landowner
24. EULOGIO CASERIA	Landowner
25. ALBERTO BADIABLE	Farmer
26. DAMASO MORANTE	Farmer
27. CLEOFE MAGALLANES	Landowner
28. ROMAN CABALONA	Landowner
29. EPIFANIA ROVEN	Landowner
30. ISIDORO LESIQUIS	Farmer
31. WENCESLAO NOVILLA	Farmer
32. LORENZO HOMILDA	Farmer
33. JUAN VICUNA	Farmer
34. CLAUDIO SECURATA	Farmer
35. DIOSDADO BLONES	Landowner
36. FRANCISCO ADARNE	Farmer
37. TOMAS CUMPIO	Landowner
38. EVELIO BARGULA	Farmer
39. JESUS BARRANTES	Owner Cultivator
40. ANANIAS NOVILLA	Owner Cultivator
41. PAMFILO GAYAS	Farmer
42. PEDRO REMANDABAN	Owner Cultivator
43. FRED PRICE	Owner Cultivator
44. LEOPOLDO ADARNE	Farmer
45. PIO SUNICO	Farmer

	NAME	REMARKS
46.	DAMIAN P. OBEDIENCIA, JR.	Landowner
47.	DIVINO	Farmer
48.	ALMA O. SALAMIA	Landowner
49.	RODRIGO ANADE	Farmer
50.	ANGELA O. ESPINA	Landowner
51.	JAIME BARRANTES	Landowner
52.	ROMULO GONZAGA	Farmer
53.	CAYETANO REMITILLA	Farmer
54.	RODOLFO ADARNE	Farmer
55.	GAUDIOSO SANDINO	Farmer

i) Crop Cutting Survey *

Cropping Season - Palagad (Dry) 1972
(June-November)

Variety	No. of Samples (Plots)	Planting Methods			Fertilizer Used			Chemicals Used			Machinery Used		Machinery Used
		Line (Plots)	Random (Plots)	% of Farmers Adopting Line Transplanting	Applied (Plots)	None (Plots)	% of Fertilizer Applied	Applied (Plots)	None (Plots)	% of Chemicals Applied	Used (Farmers)	Not Used (Farmers)	% of Mach. Used
IR-20	31	19	12	61.29%	12	19	38.71%	13	18	41.94%	22	9	70.9%
IR-5	22	1	21	45.45%	5	17	22.72%	4	18	18.181%	17	6	77.3%
IR-8	23	8	15	34.78%	5	18	21.74%	6	18	26.09%	15	7	65.2%
C4-63G	19	6	13	31.58%	7	12	36.84%	9	10	47.37%	13	6	68.4%
IR-22	4	3	1	75.00%	0	4	0	3	1	75.0%	2	2	50.0%
TOTAL	99	37	62	37.37%	29	70	29.29%	35	64	35.35%	69	30	69.69%

Variety	Membership of the Farmers' Association			Plant Population Per Sq. Meter			Yield in Kgs/Hectare			Yield in Cavans/Hectare		
	Member	Non-Member	% of Membership	Max.	Min.	Average	Highest	Lowest	Average	Highest	Lowest	Average
IR-20	13	18	41.9%	30.00	16.60	23.49	6,120	2,420	4,206.48	139.09	55.00	95.60
IR-5	8	15	36.4%	3,280	1,700	2,289.60	5,800	2,240	4,183.34	131.81	50.90	95.076
IR-8	7	15	30.4%	3,060	1,760	2,409.48	6,000	2,820	4,620.88	136.36	64.09	105.02
C4-63G	11	8	57.9%	3,060	1,632	2,294.05	5,400	2,800	4,425.96	122.72	63.63	100.59
IR-22	1	3	25.0%	2,760	1,800	2,100.25	4,520	3,400	4,079.68	102.72	77.27	92.72
TOTAL	40	59	40.4%	3,280	1,632	(2,260.32) 2,330Hills /100 M^2	6,120 kgs/ha	2,240 kgs/ha	(9,447.23) 4,330 kgs /ha	139.09 cavans /ha	50.90 cavans /ha	98.41 cavans /ha

* - Survey was done simultaneously during harvest time in the project area except in the Blook Farms and Seed Farms of the F.A. within 5 sq.m./plot.

f　調査と効果測定

本年度頭初に地区内の土地台帳、耕作台帳を整備したが、引き続き農家の経済調査ならびに本格的な坪刈調査による収量調査を開始した。経済調査の結果はまだ纒まっていないが、坪刈調査の記録はとりまとめを終えた。

ii) CROP CUTTING SURVEY - 1972
(Palagad Rice Crop)
FARMERS ASSOCIATION
(Seed Production)

Sl. No.	Name of Variety	Plant Density per 100 M^2	Yield per 5 M^2	Yield per Hectare	Fertilizer	Chemicals	Transplanting Method
1.	IR-20	2,424	2.54	5,080	Applied	Applied	Rice transplanter
2.	"	2,559	4.17	2,340	"	"	Line
3.	"	2,800	4.38	8,760	"	"	"
4.	"	2,768	4.00	8,000	"	"	"
5.	"	2,146	2.50	5,000	"	"	"
6.	"	2,114	2.70	5,400	"	"	"
7.	"	2,625	2.64	5,280	"	"	"
8.	"	1,782	2.20	4,400	"	"	"
9.	"	1,792	1.80	3,600	"	"	"
Total		20,790	26.60	53,860			
Average		2,310	2.96 kg	5,984.44 kgs/ha.			

a. Cultivated Area-0.884 ha.

b. Plant Density /100 M^2	2,800 hills /100 M^2 (Maximum)	1,782 hills /100 M^2 (Minimum)	2,300 hills /100 M^2 (Average)	
c. Yield Kgs /ha.	8,760 kgs /ha. (Highest)	3,600 kgs /ha. (Lowest)	5,985.56 kgs /ha. (Average)	(136.04 cavans/ha.

g　耕種基準の作製配布

実験圃場及びブロックファーミング地区で得られたデーターにもとづき年２回作用及び３回作用の耕種基準を作製したが、年２回作用の耕種基準は印刷の上、地区内農民及び地区外希望者に配布した。

(4)　農業機械

1）建設機械及び農業機械

日本政府より供与された建設機械及び農業機械は、一部の当地に適用し難いものを除いて有効に利用されている。

2）精米施設

貯蔵及び精米加工の改善は協定の目的にもうたわれている通り、本プロジェクトの一翼を形成するものである。４６年度後半に施設されたこれらの機械は４７年度前半より試運転期間に入り、後半より完全稼動態制に入った。その高い性能は現地人に高く評価され、今後はプロジェクトのみならずＮＧＡ　ＦＡＯＯＭＡとも密接な連繋をとり、レイテ県全域に対する教育指導施設として活用されることが期待されている。

1) List of Machiner Ies and Equipments

Name of Manufacture Co.	Type of Machine or Equipment	Model of Machine		No. of Units
		Engine	Chassis	
KOMATSU	Angle Dozer	4D-120	D50A	1
"	Dozer Shovel		D30S	1
"	Back Hoe		DHF-030-2G	1
ISUZU	Truck Crane (7 tons)	DA-120	TX-D50	1
TOYOTA	Cargo Truck (6 tons)	2D	DA115L	1
"	Dumping Truck (2 tons)	5R	RU-12L	4
"	Land Cruiser (Jeep)	FX	FJ-55-LV	2
KOBATA	Concrete Mixer	ER-50-N1	KYC-KNP-6A	1
KUBOTA	4-Wheel Tractor 35.H.P. 27.H.P.	D1500 & D1900	L27 & L35	2
"	Binder, Harvester	LG-170-J	HC-500	1
"	Automatic Thresher	KND-3	JT-N-480	6
"	Husker	KND-3	MN-40	1
"	Power Tiller (12 H.P.)	ER-90	KMS-200	4
"	Power Tiller (8 HP)	ER-65	KR850	9
"	Trailer		SM-2	5
"	Knapsack Power Mist Blower & Duster	VK-3	ADM-30	10
"	HI-Sprayer (400 L)	C2B-101	HS-23	1
"	Generator (35 KVA)	KNE-57	3-LKE	1
"	" (3 KVA)	ER-65-N	ASKI30	1
"	" (1 KVA)	ER-50-N	ASK110	1
EBARA	Irrigation Pump (35 H.P.)	YANMER 2LDL-FE	400 S2R	1
"	" (6 H.P.)	TS-70	80 SMF	2
SUZUKI	Motorcycle (50 cc)		U-70	4
SATO	Combine Harvester	SG7L-SC	H-50	2
FUJI JUKO	Power Weeder	EC07B	RPC-13	20
MARUYAMA	Grasscutter	S-3	NT-17	5
"	Power Sprayer (4 H.P.)	KE-51	GSP-1	2
"	Power Sprayer (4 H.P.)	GE13SK	MS-250	3
YAMAMOTO	New Cycle Grain Driers (800 kg)	ESOUP	VDS-8	3

Name of Manufacture	Type of Machine or Equipment	Model of Machine		No. of Units
		Engine	Chassis	
YAMAMOTO	New Cycle Grain Driers (1,200 kg)	ESOUP	NCD-12	3
ISEKI	Flat Ped Grain Driers (1,600 kg)	MEIDEN TFL-KNR	KFH-48K	3
"	Transplanting Mach	KF341	PC-20	3
SATAKE	Rice Milling Mach		RM-1B	1
OHYA	Winnower	KUBOTA LG170-2	TANCHO-GO	6
BUNMEI	Pedal Thresher		BUNMEI	10

Cost of above Machineries & Equipments form the Japanese Gov't.

1 st Shipment - - - US$90,939.78

2 nd Shipment - - - 22,575.42

3 rd Shipment - - - 19,115.84

TOTAL - - -US$132,631.04*

901,891.072*

* - Total cost of Machineries & Equipments free from tax, etc. Excluding freight charges and insurance.

ii) CONSTRUCTION EQUIPMENT AND FARM MACHINERIES
(Operation, Rental Cost, Fuel & Oil Consumption Cost, Area & Farmere Served)
Operation Year - 1972

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Equipments and Machinery Used	Project Used No. of Hours (Free Charge)	Farmers Used No. of Hours	Farmers Rental Charges (₱)	Trailer Rentals No. of Hours	Trailer Rentals Rental Charges (₱)	Total No. of Hours Used	Total No. of Hours Used (₱)	Area (Hectares) Project Free	Area (Hectares) Farmers Rent	Total No. of Farmers Served	Fuel Oil Consumption (₱)	Remarks
Construction Equipt.												Fuel & Oil Consumption
Angle Dozer	358	183.3	5,217.10			541.30	5,217.10			4	932.05	cost is for the Project
Shovel Dozer	337.75	190	4,191.40			527.75	4,191.40			2	639.24	use only while for rent-
Black Hoe	8.5					8.5						ed machi neries fuel &
Crane Truck	8	1.25	25.75								9.20	oil consumption opera-
Cargo Truck	84	183	1,273.90			267.5	1,249.85				59.10	tion fee & some parts
Dump Truck	934	479.25	2,326.25			1,413.25	2,326.25				1,545.94	broken on lost is
Concrete Miter	8	23.5	18.80			31.5	18.80			1		provided by rented
Farm Machineries												
Power Tillers 8 & 12 HP	38.75	594.5	1,044.67	306	181.60	929.25	226.25	3.5	40.857	56	152.11	
4 Wheel Tractors	114.25	30.25	136.10			144.50	136.10				159.35	
Combine Thresher/ Harvester	86					86		2.5	None	3	58.86	
Irrigation Pump 35HP	778					778		80		121	1,671.71	
Transplanting Machine	6					6		0.15		2	0.72	
Power Dusters	36					36		8		14	7.20	
Grass Kreis Cutter	48.5					48.5				6	10.40	
Irrigation Pump 2"ϕ Yanmar	16.5					16.5					3.60	

Machinery Used	Project Used No. of Hours (Free Charge)	Total No. of Hours Used	Fuel & Oil Consumption	Remarks
3. Generators				
Generator 35 KVK	361	361	681.35	Generates power for Rice Mill, Grain driers, lights, Air compressor, Coppier machines, etc.
Generator ASK 130	437.75	437.75	114.71	
Generator ASK 110	23	23	6.75	

	No. of Cavans Dried		Rental Charges (₱)	Total Cavans Dried	Total No. of hours	Farmers Served		Fual Consumption (₱)	Remarks
	Project	Outsider				Project	Outsider		
4. Grain Processing									
Grain Driers	743	1,883	564.90	2,626	759.5	13	10	142.50	Outsiders dried palay more than the project farmers an and even in milling.
Satake Rice Mill	425	1,343	1,481.20		70.5	98	24		

3） 訓練計画

フィリピン政府は日本政府の協力のもとに、このプロジェクトを将来中部フィリピンの訓練センターとして活用したい意向をもっており、来る4月下旬よりRice Processingの訓練が試験的に開始されることになった。

4）農機具導入の各タイプ別比較

当パイロットファームプロゼクトに対して日本政府は、小農具、家畜農具そして小型から大型までの動力農機具を供与し、我々はこれらを今まで農民に使用させ乍ら稲作指導を行ないその結果急速に増収して来ている。

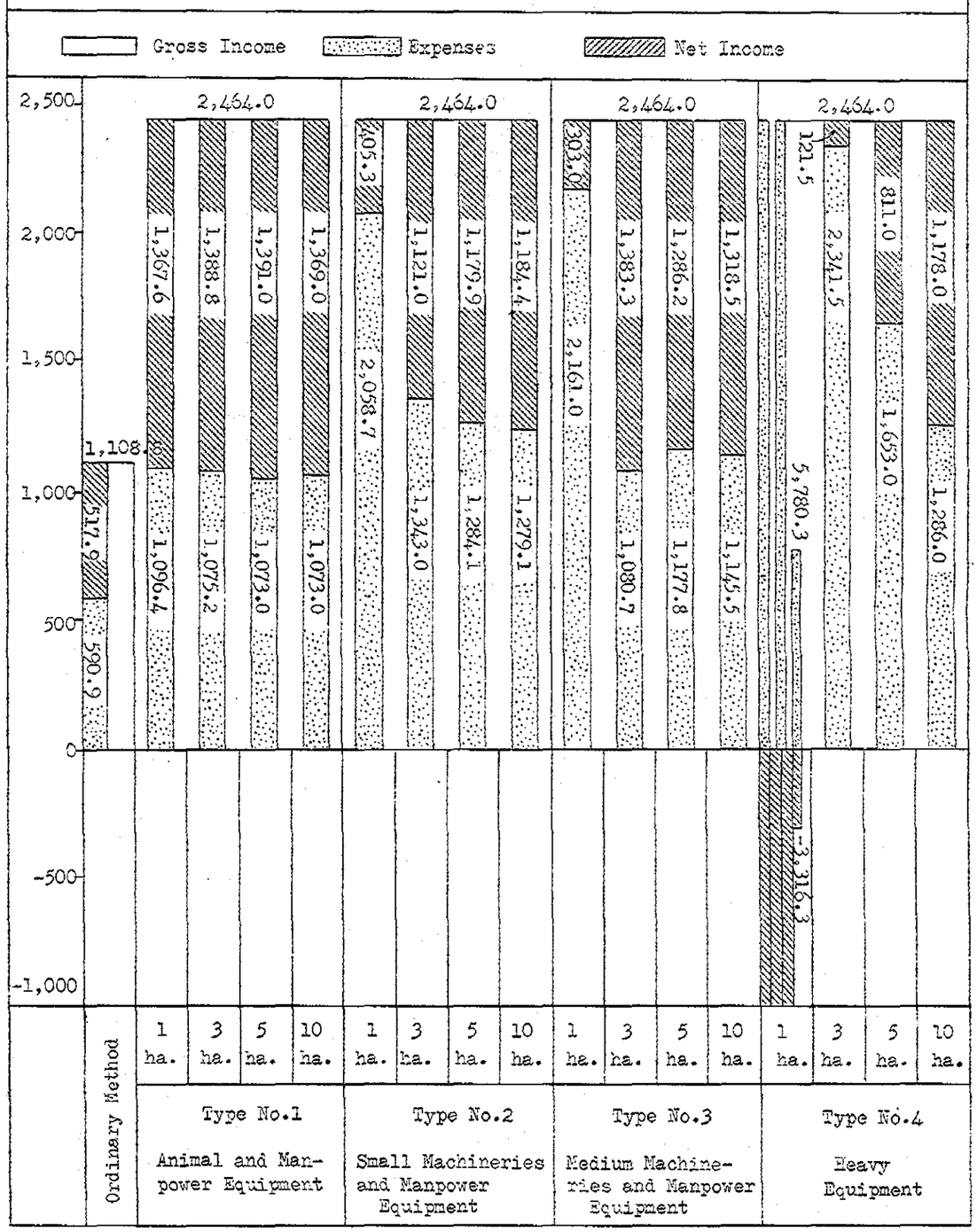
しかし、これらの供与農機具の中には、当地の気象条件、圃場条件等からして充分な効率を挙げられないもの、又農業経営形態、農家の経済力及び農民の能力、その他社会的諸条件等からして稲作経営の経済性を考慮した場合、導入不可能と考えられる農機具もかなりある様である。

当プロジェクトの協定期限もあますところ一カ年半足らずとなった現在、今後当地域稲作農家が、どのようなタイプの農機具を組合せた場合最も経済性の高い合理的稲作が出来、又普及の拡大を計れるかについて、一つの指針を示さねばならない。

このため過去三ケ年半接し又調査して来た当地の農家の実態そして諸テストの結果等を基にして別添英文の如き"農機具を各タイプ別に組合して導入した場合の稲作の経営収支"を算出した。各農機具の1時間当り価格は農機具担当専門家の算出した別添英文"各農機具の価格一覧表"によって算出した。

このデーターはまだ充分分析検討されたものでないので、このデーターを参考に今後更に検討を行ない最終的な最も経済性が高く、普及度の高いそれぞれのタイプのものを早急に決定する考えである。

COMPARATIVE COST OPERATION OF RICE CUSTIVATION WITH THE USE OF DIFFERENT TYPES OF EQUIPMENT PER HECTARE



3　プロジェクトの将来計画

協定終了後のプロジェクトの活用については、いまだ最終的な結論は打出されていないが、現在までのところ次のような案が検討されている。

a　現在のプロジェクトを第二次調査団が提示した1,500ヘクタール案に拡大する。

b　ビサイヤン（中部フィリピン）地区の訓練センターに移行する。

c　ビサイヤン地区の訓練センターとして活用すると同時にレイテ県の普及訓練センターとする。この場合県内に数カ所のSub Center を設ける。

訓練項目は次の5項目とする。

1. Improued Rice Cultivation
2. Agricultural Machinery Utilization
3. Agricultural Machinery Maintenance　Repair
4. Land Consolidation and Water Manageinent
5. Agricultural Cooperative
6. Rice Processing