

フィリピン  
パイロットファーム実施調査  
報告書

昭和44年1月

海外技術協力事業団

禁帯出

JICA LIBRARY



1044689[6]

国際協力事業団	
受入 月日	F219
登録No. 3183	4.1
	K

国際協力事業区

受入 月日	'84. 5. 25.	118
登録No.	07843	80.7
		AF

## あ い さ つ

フィリピン国における米増産問題に関する技術協力としては、去る1966年9月第1次予備調査団が現地に派遣され、かんがい農業を基盤とする米作モデル団地の建設を中心として進められるべきであることが明らかにされたが、これに引続いて、フィリピン政府より要請があり、1967年4月には第2次調査団の派遣、1968年3月には実施設計調査団が派遣されて、ミンドロ島ナウハン地区、レイテ島サンミゲールアランアラン地区における米作モデル団地建設計画が作成された。

フィリピン政府は、この2地区の計画実施に要する資金を国内で調達する準備を進めており、一方日本政府に対しては、パイロットファーム事業による協力を要請してきた。このパイロットファームは、上記2地区にそれぞれ隣接した地区が選定され、かんがい、肥料農薬の使用、機械の利用などを含めた近代農業、さらには乾燥、精米、貯蔵の技術にいたるまで一貫した技術体系をつくるものである。

この調査団は、農林省農地局参事官井元光一氏を団長とする7名からなり、1968年9月10日から30日間にわたり、現地調査とパイロットファーム事業実施のために必要な事項を、フィリピン政府関係当局と討議し、討議議事録にまとめたもので、今後5カ年にわたって専門家の派遣と機材供与を行なうものである。

この報告書は、日本政府が今後フィリピン政府に対して行なう技術協力の内容とその背景についてまとめたもので、現地に派遣される専門家ならびに関係者の方々が十分に趣旨を御理解いただき、さらに一層の御指導をいただければ幸いである。

最後に、本調査の実施にあたり、支援と協力を惜しまなかったフィリピン側関係者をはじめ、現地において協力された在マニラ日本大使館の方々、調査団の派遣に協力いただいた外務省、農林省ならびに調査に参加された団員各位に対し、ここに厚く御礼申し上げる。

1969年1月

海外技術協力事業団  
理事長 渋沢 信一

## は し が き

フィリピンでは、就業者のおよそ60%は農業に従事しているが、その所得は近年では国民所得総額の30%を割っており、貧しい農民と少数の地主、資本家との極端な差が特徴的である。一方農業の中でも米は、フィリピン人の主食であり、また、大半の農民が稲作に従事している現状からみて、米は代表的農作物といえることができる。

これらの現状を背景として、かねてからマルコス大統領が提唱していたフィリピンの米増産対策がようやくその成果をあげつつあり、1968年だけを見ると、すでに余剰米を生じているという。しかし、このことは良好な自然条件に恵まれたことにもよるのであって、平年作とはいえない。根本的には、流通機構の欠陥から地域需給の問題を加味した対策を検討しなければならないであろう。

以上のようにわが国のフィリピン米増産対策に対する技術援助は、単に量の増産だけを目標とするものでなく、質の向上、すなわち生産性の向上、米の品質の向上、経営の安定化、諸制度の確立など幅広い協力を目標とすべきものと考えられる。

従来の政府ベースの農業技術協力では、農業の試験研究を中心とする農業センター、専門職種と限定した単独専門家の派遣、ポンプとか農業機械などの機材供与、各国技術者の日本における研修などが中心であったが、このパイロットファーム事業では、一定の地区を限って上記のような技術協力を総合的にかつ効率的に実施しようとするものであり、適品種の選定から、かんがい、施肥、栽培方法など耕種基準の確立、さらには乾燥貯蔵にいたるまで、そしてそれらの普及関係も含めた拠点開発方式ともいえる新しい技術協力の方法である。

フィリピンにおいては、現在ルソン島北部のカガヤンやミンダナオ島のコタバトのような未開発地域の開発も考えられており、将来これらが実現される暁においては、このような拠点開発方式によるパイロットファームの効果が正に発揚されるものと思われる。

しかしながら、このパイロットファーム事業を総合的な施策として運営することは、理論上は可能であるとしても、現実には社会的諸制度からくる制約など、幾多の困難な問題に遭遇するものと考えられるが、一挙に解決をはかるとはいえないので、この事業を実施していく段階で、一つ一つ解決し、是正していくことが出来れば、このパイロットファームに精彩を加えることができよう。

最後に、本調査を実行するにあたり、多大な御協力をいただいたフィリピン政府関係諸機関の方々、在マニラ日本大使館の方々、ならびに外務省・農林省・海外技術協力事業団の担当者の方々に対し、団員一同に代り心から感謝致すと同時に、これからのフィリピン農業発展のためにさらに一層の御支援をお願い申し上げる。

1969年 1月

フィリピンパイロットファーム調査団々長

井 元 光 一

# 目 次

あ い さ つ  
は し が き

I 稲作開発協力の経緯と調査団の目的 .....	1
1. 協力の経緯と背景 .....	1
2. 調査団の目的 .....	3
3. 団員名簿及びフィリピン側協力者名簿 .....	3
4. 日 程 .....	5
5. 討 議 議 事 録 .....	7
II 現地調査の概況 .....	21
1. パイロットファームの位置 .....	21
2. 稲作の現況と改善方向 .....	28
(1) フィリピンの気候と稲作 .....	28
(2) フィリピンにおける米増産計画 .....	30
(3) パイロットファーム予定地区の概況 .....	37
(4) フィリピンにおける多収かく品種栽培法 .....	38
3. 地主小作関係と農業経営 .....	42
(1) ナウハン地区 .....	42
(2) サンミゲールアランアラン地区 .....	46
III パイロットファームの計画 .....	53
1. パイロットファームの設置運営の基本的構想 .....	53
(1) 稲作経営規模と技術体系 .....	53
(2) 土地制度に対する考慮 .....	53
(3) 実 験 展 示 圃 .....	54
(4) 圃場条件の整備 .....	55
(5) 稲作技術の具体的な進め方 .....	55
2. 実 施 予 定 表 .....	57
3. 農業機械の導入 .....	58
(1) 農業機械の普及状況 .....	58
(2) 慣行農作業と能率 .....	59

(3) 導入予定地の条件 .....	61
(4) 導入機種 .....	63
(5) 導入上の問題点 .....	64
4. 建設に要する費用 .....	66
(1) パイロットファーム事業年度別実施計画案 .....	66
(2) 基盤整備に要する建設費 .....	67
5. 派遣専門家の生活環境 .....	73
VI 付 録 .....	79
1. 現地の写真及図面（土地所有図，一般平面図） .....	79
2. RCPC の組織 .....	84
3. Agricultural Production by Kind of Crops, Philippines, 1958 to 1967 .....	86
4. Agricultural Land Utilization by Kind of Crops, Philippines, 1958 to 1967 .....	87
5. パイロットファームの設置趣旨およびその進め方について .....	88
6. フィリピンパイロットファーム設置運営の基本方針 .....	91
7. 資機材供与一覧表 .....	95
8. フィリピン稲作に対する台湾の技術援助 .....	99

# I 稲作開発協力の経緯と調査団の目的

## 1 協力の経緯と背景

1965年11月成立したマルコス新政権は、その重要政策のひとつとして米の増産と自給をとり上げた。1966年1月20日ロペス副大統領兼農業天然資源大臣と竹内大使が会見した際、米の増産に関する広範な協力を要請され、このため日本から調査団を派遣されたい旨要望がなされた。大使は米の増産に関して全般的な協力というのはあまりに範囲が広すぎるので具体的な問題にしぼって協力の方途を検討すべきことを提言したのであった。

つづで同年5月ロペス副大統領兼農業天然資源大臣来日し、5月10日佐藤首相と会見の際、比国における米の増産に関しわが国の協力を要請し、首相も協力を約束した。引続き5月11日ロペス副大統領に同行して来日したウスリ農業次官（フィリピン大学農学部長兼務）は農林省を訪問し、斉藤事務次官、原技術審議官以下の農林省幹部と会見し、比国における米の増産に対するわが国の協力に関し協議を行なった。

これらの段階において比国側から協力要請のあった内容は次のようなものである。

- 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 とくに米の生産地帯について、その上流域に植林を行い、洪水被害を軽減する。
- ⑤ 戦災で被害をうけたフィリピン大学農学部の施設の復旧

以上のうち①～④を農業協力の対象として検討することになったが、わが国はあくまでも技術協力を行なうものであって資金協力は極めて困難である旨の発言がなされた。

### 第1次調査（予備調査）

フィリピンにおける米の増産に対し技術協力を行なうとしても、比国における農業の現状を認識する必要がある。比国政府の要望する湿地の開発やかんがいの開発にしても比較的短期間に効果のあがる方策を見出し、効果的な技術協力をすすめてゆくために、まず予備的な調査を行なうこととなった。

予備調査団は1966年9月6日から9月29日まで24日間にわたり、比国の稲作地域全域を踏査した。比国における農業とくに稲作の現状と問題点を調査し、今後の具体的な協力の方策を検討した。その報告によると比国における米の増産はまずかんがいを中心として進められるべきこと、およびその手段として米増産のためのモデル団地を国内数カ所に建設することが提案された。このモデル団地の面積は1,000ha程度でかんがい施設の整備を中心とし、その上に新品種、新技術の導入をはかり、その成果を周辺に普及させることを狙いとするものである。米作地として大規模に湿地などを開発することは長期的見地からは妥当としながら調査のための期間と資金の点で別途に検討されるべきことをこの報告は勧告している。また、米の調製（精米、乾燥）や貯蔵の問題についても改良を要する点が大きいとし



て、これらの問題に関する専門的な立場からの検討も勧告された。

### 第2次調査（米増産モデル団地建設計画の作成）

前記予備調査団の報告書に示された勧告にもとづいて比国政府は同国内の数カ所に米増産モデル団地の建設を計画し、このための計画の作成とあわせて精米、貯蔵の問題に関する調査に対する協力を要請した。比国側の窓口は、RCFCC(Rice and Corn Production Coordinating Council)があたることとなり、比国政府はこの計画の候補地として予め10地区を用意し、このうちから日比両国政府協議の上次の3地区を調査対象地区として決定した。

#### ① ナウハン

ルソン地域、オリエンタルミンドロ県（ミンドロ島）

#### ② サンミゲル・アランアラン

ビサヤ地域、レイテ県（レイテ島）

#### ③ タイバレー

ミンダナオ地域、サンボアング、デル・スール県（ミンダナオ島）

この調査は1967年4月12日から5月19日まで38日間にわたって行なわれ、あわせてマニラを中心とする地域において米の乾燥、精米、貯蔵の問題についての調査も行なわれた。3地区に対する現地調査は比側技術者の協力のもとに行なわれ、それぞれの地区について技術的可能性および経済的妥当性を検討の結果、タイバレーを除く2地区について検討をまとめることとなった。この第2次調査の報告書は1967年11月マニラにおいて比政府当局に提出され、計画内容の説明ならびにモデル団地建設の今後のすすめ方について協議が行なわれた。この米作モデル団地計画（Regional Rice Production Center Project）には、かんがい排水施設、農道の建設、圃場整備、ライスセンター（乾燥、貯蔵、精米施設）および営農指導施設の建設を行ない、高収量新品種、肥料、農薬の使用など新しい農業技術の導入を計画しているのである。

### 第3次調査（確定計画—実施設計）

比国側は、米作モデル団地建設計画を実行に移すため、実施設計を行うこととなり、その作業に対するわが国の協力を要請した。日本政府は建設のための資金は比側の責任において調達することを前提として実施設計作業を技術協力の名において実施することとなり、1968年3月6日～4月29日まで55日間にわたり実施設計調査団を派遣した。

この作業は第2次調査の結果である両地区の計画を基礎とし、比国政府技術者の協力を得て、直ちに実施しうるような詳細な設計を行なったものであり、原案はマニラにおいてとりまとめ比国政府に報告した。その後東京において細部の検討を行い最終報告を1968年9月11日マニラにおいて比国政府に提出した。

## 比国における米増産政策の背景

フィリピンは1900年以来米の消費が生産を上廻り、特定の1,2の年を除いて常に米の輸入を続けていた。(近年は約25万トン程度)、まず米の自給をはかるということがマルコス政権の重要政策のひとつであったし、これまでの各政権も果し得なかったことであった。このような事情を背景に米を中心とした農業開発には特に力を注いだのであり、わが国に対する協力の要請はこのような事情を背景としてなされたのであった。ところが1967年10月末頃から、この国における米々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、フィリピンはこれら米の輸出国になるのだという声すら聞かれるようになった。事実1968年4月にはごく僅かではあるが、インドネシア、香港などに米を輸出するようになった。このようになったのはIR8などの高収量新品種の普及、比国政府の増産運動の成果が現れはじめたこと、天候にめぐまれたことなどが考えられる。しかし、現在の生産事情は必ずしも安定したものとはいえないようである。ともあれこのような米の需給状態の変化を背景としてRCPCG当局はどのような考へ方を現在もっているかという点次である。「フィリピンにおける米の需給は漸くバランスに達し、かろうじて自給の域に達したにすぎない。人口は年率約3.2%で増加しつづけているし、ふえつづける人口に対し安定した食糧の供給を続けることは大なる努力を要することである。また世界的な需給見通しから見れば、米は輸出品としてまだまだ期待が持ちうる。しかも国内における米の価格のアンバランスは大きい。そこで今後の対策としては、流通面に考慮を払いつつ、質的改善に主力をおいた増産を行なうべきである。そのためには日本の協力による米作モデル団地の計画は愈々重要性をもってくるのである。要は単なる量的増大を狙うということではないのである。」

## 2 調査団の目的

フィリピン政府の要請にもとづき、ミンドロ島ナウハン地区およびレイテ島サンミゲールアランアラン地区の2地区について、パイロットファーム事業による技術協力を行なうため、現地における調査と事業実施のための協定締結に必要な事項をフィリピン政府関係当局と協議することを目的とする。パイロットファームでは、かんがい排水、農道の整備などの土地基盤整備、改良農法による近代技術の指導から、農家に対する営農技術の普及までを含む一貫した総合的な協力を行なうものであるが、これを実際に行なうにあたっては、金融、税制、土地制度などの社会的経済諸制度による制約を受けることが多いと思われるので、当初は極めて初歩的な技術の改善から始めて、徐々に効果の発現をはかることを目標とする。

フィリピン政府関係当局との協議は、日本においてあらかじめ用意された内容に従って行なわれ、必要に応じて外務省と連絡をはかりつつ、相手国政府の意向、現地の状況を勘案して、最終的には討議議事録を作成し、調査団長とフィリピン政府関係機関、RCPCGの局長との間で調印を行なった。

### 3 フィリピンパイロットファーム実施調査団名簿

担当事務	氏名	所 属	日 数
団長（総括）	井元光一	農林省農地局参事官	15
稲作栽培	中川竜一	石川県農事試験場長	30
稲作普及	八田貞夫	農林省技術会議事務局	20
機械利用	谷喜久治	農林省農事試験場作業技術部 第2研究室長	30
かんがい排水	武田健策	農林省農地局設計課課長補佐	15
農業経営	梅原弘光	アジア経済研究所調査研究部	30
渉外兼圃場整備	川又政因	海外技術協力事業団農業開発協力室	30

#### フィリピン側協力者名簿

##### I Philippine Counterpart Committee

- Mr. Jorge B Cruz ..... Chairman, RCPCC Technical Staff
- Mr. Domingo Lantion ..... Credit & Cooperatives Specialist, RCPCC
- Mr. Amado Jugueta ..... Design Engineer, I. S. U.
- Mr. Hernando Sanchez ..... Agricultural Economist, BAECO
- Mr. Apolinario Gutierrez ..... Agronomist, B. P. I.
- Mr. Pedro Aquino ..... RCA Representative Storage, Milling & Processing Specialist

##### II フィリピン関係当局

- Mr. Isosceles Pascual ..... Acting Secretary of Agriculture and National Resources and Acting Chairman - Coordinators RCPCC
- Mr. Teofilo T Azada ..... Executive Director RCPCC
- Mr. Francisco B Tetangco ..... RCPCC Technical Staff
- Mr. Pio B Manaog ..... RCPCC Technical Staff
- Mr. Egnacio Umari ..... Provincial Governor, Calapan Oriental Mindoro
- Mr. Del Rosario ..... Provincial Director, RCPCC
- Mr. Mauricio C Garcia ..... Acting Provincial Agriculturist, APC
- Mr. Venjamin Romualdez ..... Provincial Governor, Leyte del Norte
- Mr. Emiliano P Qeazon ..... Regional Director
- Mr. Andres C Yu ..... Municipal Mayor, Alangalang, Leyte del Norte

4 日 程

月	日	曜	日 程
9	10	火	p.m. 4.00 調査団5名マニラ着
	11	水	午前 日本大使館黒田公使に挨拶。瓜生書記官との打合せ (RCPCCとの討議方針の検討, パイロットファーム全体計画の 検討) 午後 RCPCC訪問。アザダ局長外カウンターパートとの打合せ。 (パイロットファームの目的, 協力の範囲, 現地調査の行程及び進 め方)
	12	木	2名はRCPCC訪問。現地調査の準備, 方針の検討, アンケートの印刷 3名は機械メーカー代理店の実体調査
	13	金	RCPCC訪問。パイロットファーム地区の問題点につき討議
	14	土	IRRI訪問。稲作普及に関する問題の討議
	15	日	先発2名はミンドロ島ナウハン地区へ出発。 3名は機械メーカー, 代理店の実体調査
	16	月	後発3名ミンドロ島ナウハン地区へ RCPCC地方局長との打合せ。実施上の問題点の検討及現地踏査 夜, 現地踏査の結果カウンターパートとの合同会議
	17	火	ナウハン地区調査(ポンプ場の測量, 踏線測量, 農民地主の聴取調査, 営 農状況調査)
	18	水	同 じ
	19	木	ナウハン地区調査(同 じ) 夜, カウンターパートとの合同会議(現地調査の中間結果について)
	20	金	ナウハン地区調査(同 じ) 午後 地元関係者との打合せ会議 夜, 東ミンドロ県知事訪問
	21	土	全員カラバン港発マニラへ
	22	日	全員マニラ発レイテ島タクロバンへ アランアラン着
	23	月	サンミゲールアランアラン地区調査(ポンプ場の測量, 農民地主の聴取調 査, 営農状況調査)
	24	火	同 じ
	25	水	同 じ 団長及武田団員マニラ着,
	26	木	同 じ 団長及武田団員 RCPCC訪問, 地元関係者との打合せ会議
	27	金	全員タクロバン発マニラへ

月	日	曜	日 程
9	28	土	現地調査の結果について団長へ報告、討議議事録の作成方針の討議
	29	日	八田団員帰国
	30	月	RCPCC訪問、討議議事録の検討
10	1	火	同 じ
	2	水	同 じ
	3	木	同 じ
	4	金	同 じ
	5	土	RCPCC訪問。現地調査報告書作成
	6	日	午後 討議議事録最終案の検討会議
	7	月	アンガットのアジア開銀調査団を訪問。午後 RCPCC訪問
	8	火	RCPCC訪問。最終段階の検討会議の後、調印。団長外2名北レイテ県 知事マニラ事務所訪問。
	9	水	午前 大使館へ挨拶、午後マニラ発全員帰国。

Discussion between the Japanese Agricultural Survey Mission  
of the Government of Japan and the Agricultural Authorities  
Concerned of the Government of the Republic of the Philippines

By instructions from the Government of Japan, the Japanese Agricultural Survey Mission organized by the Overseas Technical Cooperation Agency and headed by Mr. K. Imoto, visited the Republic of the Philippines from 10th September to 9th October, 1968, for the purpose of working out the details of the implementation of the Pilot Farm Project in Naujan Area and San Miguel-Alangalang Area, exchanged views and discussed the matters concerning the above Project with the agricultural authorities concerned of the Government of the Philippines.

Attached hereto is the Record of Discussion between the Mission and the Rice and Corn Production Coordinating Council authorities.

The contents of the Record of Discussion is not binding legally either on the Government of Japan or on the Government of the Philippines as the final decision is to be made on the implementation of the said Project after the two Governments have studied the said Record of Discussion. The gist of the Record of Discussion should, however, form the basis for arrangements, required for the implementation of the Project by the two Governments.

Manila, October 8, 1968.

Mr. KOICHI IMOTO,  
Leader  
Agricultural Survey Mission,  
Japan

Mr. TEOFILO T. AZADA,  
Executive Director  
Rice and Corn Production  
Coordinating Council,  
the Republic of the Philippines

## RECORD OF DISCUSSION

The Japanese Agricultural Survey Mission and the Philippine agricultural authorities concerned, promising mutual cooperation for the implementation of the following Pilot Farms Project (hereinafter referred to as "the Project"), have agreed as follows:

1.                There shall be established two Pilot Farms (hereinafter referred to as "the Farms") each of about 100 ha., one in Naujan Area, Oriental Mindoro and the other in San Miguel-Alangalang Area, Leyte. The objective of establishing the Farms is to contribute to increasing rice production in the Philippines. For the purpose of establishing and operating the Farms, the two Governments shall cooperate with each other in implementing the following:
  - (1)            Construction of roads, irrigation and drainage facilities in the Farms;
  - (2)            Improvement of techniques of rice cultivation, storage and processing through research and extension in the Farms;
  - (3)            Technical training in Japan and in the Farms for the Philippine technicians engaged in the Project.
  
2.                In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to provide at their own expense the service of requisite Japanese experts mentioned in Annex I.

NOTE:

- (1)            The Japanese experts will be dispatched to implement the Project at the earliest possible date after an agreement between the two Governments has been reached.
  
- (2)            The Government of Japan will bear the necessary expenses, such as the Japanese experts' salaries and international travel expenses between the two countries.
  
3.                The Japanese experts and their families shall be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to the experts of the Colombo Plan or of the United Nations. The content of these privileges, exemptions and benefits shall be for further discussion.

4. In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to provide at their own expense such machinery, equipment, tools, spare parts and other materials listed in Annex II, as are required for the operation of the Farms.
  - (1) The articles referred to above shall become the property of the Government of the Philippines upon being delivered c.i.f. at the ports of disembarkation to the Philippine authorities concerned.
  - (2) The articles referred to above shall be utilized exclusively for the purpose of operating the Farms after consultation between the Japanese project leader referred to in Annex I and the Philippine project director referred to in Annex III.
5. In accordance with the Technical Cooperation Scheme in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to receive in Japan Philippine technicians engaged in the Project for technical training.
6. The Government of the Philippines shall undertake to bear claims, if any arise, against the Japanese experts resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the bona fide discharge of their functions in the Philippines covered by the present Record of Discussion.
7. The Government of the Philippines will provide at their own expense:
  - (1) The construction cost of roads, irrigation and drainage facilities except for such machinery, equipment, tools, spare parts and other materials as are provided by the Government of Japan;
  - (2) Requisite Philippine counterparts, technicians and other personnel as listed in Annex III;
  - (3) Requisite land and buildings, as listed in Annex IV as well as incidental facilities required therefor;
  - (4) Supply or replacement of such machinery, equipment, tools and any other materials necessary for operating the Farms as may be lost or damaged as a result of negligence, whose existence is to be decided by the consultation between the Japanese Project leader and the Philippine Director;
  - (5) Suitable furnished housing and transportation facilities for the Japanese



experts. The content of these facilities shall be for further discussion.

8. The Government of the Philippines shall bear:
  - (1) Expenses necessary for the transportation of the articles provided by Japan within the Philippines as well as for their installation, operation and maintenance;
  - (2) All running expenses necessary for the operation of the Farms.

NOTE:

“All running expenses necessary for the operation of the Farms” includes:

- (1) Expenses for official travel of the Japanese experts within the Philippines;
  - (2) Electricity and water costs;
  - (3) Farming materials necessary for the operation of the Farms such as seeds, fertilizers and pesticides, except for such fertilizers and pesticides as are provided by the Government of Japan;
  - (4) Fuel for the operation of machinery and vehicles;
  - (5) Expenses for maintenance, repairing and insurance of the machinery and vehicles;
  - (6) Expendables such as stationery, etc.
9. The Japanese and Philippine experts will be responsible for technical matters pertaining to the operation of the Farms, while the Philippine authorities will be responsible for the administrative and managing matters relative to the operation of the Farms. There shall be close cooperation between the Japanese experts and the Philippine authorities in connection with the operation of the Farms.
  10. The articles to be provided by the Government of Japan may be delivered at reasonable prices or may be rented at reasonable rates to the farmers in the Farms. The proceeds from the sales or rentals of the articles referred to above shall be to the account of the Government of the Philippines to be expended only for the operation of the Farms.
  11. The Japanese cooperation for the operation of the Farms will be rendered

for the period of five (5) years in principle, but by mutual agreement it may be extended for a further specified period. The Philippine authorities concerned will take over the responsibilities of the Project after the expiry of the term of Japanese cooperation.

## ANNEX I

### List of the Japanese technical experts for each Pilot Farm

Experts	Number of persons for each Pilot Farm
Project Leader	1
Irrigation Engineer	1 (two years)
Agronomist	1
Extension Worker	2 (one of these from the 3rd year)

Note: Besides the experts mentioned above, as necessity arises, some experts under the Colombo Plan may temporarily be dispatched.

## ANNEX II

### Machinery, Equipment, Tools, Spare Parts and other Materials

- (1) Construction equipment and spare parts
- (2) Agricultural machinery and implements and their spare parts
- (3) Pesticides and fertilizers
- (4) Machine tools for repair work
- (5) Tools and implements for testing work
- (6) Vehicles
- (7) Other necessary minor equipment and materials

### ANNEX III

#### List of the Philippines Personnel for each Pilot Farm

(1)	Project Director	1
(2)	Irrigation engineer	1
(3)	Agronomist	1
(4)	Extension worker	1
(5)	Labourers for testing farm	
(6)	Clerical and service employees	
	Clerk-typist	1
	Storekeeper	1
	Driver-mechanic	1
	Heavy equipment and truck operators	2
	Janitor-messenger	1
	Watchmen	2
	etc.	

## ANNEX IV

Land and buildings to be provided for each Pilot Farm

- (1) Farm land for the testing work 1.0–2.0 ha.
- (2) Shed for machinery and equipment 500 m<sup>2</sup>
- (3) Store-house for farming materials 100 m<sup>2</sup>
- (4) Milling house 200 m<sup>2</sup>
- (5) Drying house 300 m<sup>2</sup>
- (6) Management office 160 m<sup>2</sup>

( 参考日本語訳 )

日本農業調査団とフィリピン政府関係当局との間の討議

日本政府からの指示に従って、日本農業調査団は海外技術協力事業団によって組織され、井元光一氏を団長として、1968年9月10日から10月9日までフィリピン国を訪問した。その目的は、ナウハン地区、サンミゲールアララン地区におけるパイロットファーム事業を実施するための詳細な作業を行なうことであり、日本農業調査団は、フィリピン政府農業関係当局に対して、上記事業に関する意見の交換と問題点の討議を行なった。

ここに添付されたものは、日本調査団とRCPCC当局との間での討議議事録である。

この討議議事録の内容は、日本政府フィリピン政府のいずれをも法的に拘束するものでなく、最終決定は、両国政府が上記討議議事録を検討を行なった後、上記事業実施の時になされるべきものである。

しかしながら、この討議議事録の骨子は、両国政府の事業実施に必要な協定の基礎を成すべきものである。

マニラにて 1968年10月8日

Mr. Koichi Imoto

Leader Agricultural

Survey Mission,

Japan

Mr. Teofilo T. Azada

Executive Director Rice and Corn

Production Coordinate

Council, the Republic of the Philippines

討 議 議 事 録

日本農業調査団とフィリピン農業関係当局は、このパイロットファーム事業(以下事業という。)の実施のための相互の協力を約束し、次の通り同意した。

1. 各々100 ha の規模をもつ2つのパイロットファームが設立され、1つは東部ミンドロ県にあってナウハン地区、他の1つは北レイテ県にあってサンミゲールアララン地区という。パイロットファームの設立と運営のため両国政府は次の事項を遂行することにおいて相互の協力する。
  - (1) パイロットファームにおける道路、かんがい排水施設の建設
  - (2) パイロットファーム内における研究と普及活動を行なうことによる稲作、貯蔵、精米ならびに乾燥などの技術の改良。
  - (3) 事業に関係するフィリピン技術者の日本における技術訓練と、パイロットファーム内における技術訓練。
2. 日本国において施行されている法令に従い、日本政府は附表Iに掲げる日本人専門家の役務を自己負担において供与するため必要な措置を執るものとする。

注(1) 日本人専門家は、両国政府間協定が成立した後、出来る限り早急に事業実施のため

派遣される。

(2) 日本政府は、日本人専門家の給与と2国間の旅費を負担する。

3. 日本人専門家とその家族は、コロンボプラン専門家あるいは国連の専門家が与えられるより不利でない特権、免除および便宜を与えられるものとする。これら特権、免除および便宜の内容は後の討議によるものとする。
4. 日本国において施行されている法令に従い、日本政府はパイロットファーム運営に必要な附表Ⅱに掲げる機械、設備、工具、予備部品および資材を自己の負担において供与するために必要な措置を執るものとする。
  - (1) 前記の物品は、陸揚げ港においてcif建てで、フィリピンの関係当局に引き渡された時に、フィリピン政府の財産となるものとする。
  - (2) 前記の物品は、附表Ⅰの日本人プロジェクトリーダーと附表Ⅲのプロジェクトディレクターとの間に協議により、パイロットファーム運営の目的にのみ使用されるものとする。
5. 日本国における技術協力計画に従って、日本政府は事業に関係するフィリピン技術者を日本に受入れて研修するため必要な措置を執るものとする。
6. フィリピン政府は、日本側職員のこの協定に定める職務のフィリピンにおける善意の遂行に起因し、その遂行中に発生し、又はその他その職務の遂行に関連する日本側職員に対する請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負うものとする。
7. フィリピン政府は、以下のものを自己負担する。
  - (1) 道路、かんがい排水施設の建設費。ただし、日本政府によって供与された機械、設備、工具、予備部品及び資材を除く。
  - (2) 附表Ⅲに掲げるカウンターパート、技術者及びその他の人件費
  - (3) 附表Ⅳに掲げる土地及び建物とそれらに必要な設備
  - (4) パイロットファームの運営に必要な紛失したあるいは過失による損傷した機械、設備、工具及び資材の補充品又は代替品。ただし、過失かどうかは、日本人プロジェクトリーダーとフィリピンプロジェクトディレクターの間での協議による。
  - (5) 日本人専門家のための家具付きの適当な宿舍ならびに国内交通のための便宜。ただし、国内交通のための便宜の内容は後の協議による。
8. フィリピン政府は、以下の費用を負担する。
  - (1) 日本より供与された物品のフィリピン国内における輸送ならびに、それらの設置、運営及び維持の費用。
  - (2) パイロットファームに必要な他のすべての運営費  
注 パイロットファームに必要な他のすべての運営費とは、次のものが含まれる。
    - (1) 日本人専門家のフィリピン国内の公務の旅費。
    - (2) 電気及水道代
    - (3) 種子、肥料、農薬のようなパイロットファーム運営に必要な営農資材。ただし、日本



政府の供与した肥料，農薬を除く。

(4) 機械や自動車の運営に必要な燃料。

(5) 機械や自動車の維持，修理及び保険の費用。

(6) 事務用品などの消耗品。

9. 日本人ならびにフィリピン技術者は，パイロットファームに関する管理運営上の諸問題に対して責任をもつ。また，日本人専門家とパイロットファーム運営に関するフィリピン当局との間には，緊密な協力関係がなければならない。
10. 日本政府によって供与された物品は，パイロットファーム内の農民に対して正当な価格で売渡されたり，正当な料金で貸与されたりしてもよい。上記の物品の売却による収入，あるいは貸料は，フィリピン政府の勘定書となり，それらはパイロットファームの運営にのみあてられる。
11. パイロットファームの運営のための日本の協力は，原則として5年間にわたり供されるものとする。しかし，相互の合意により，さらに特定の期間延長するものとする。フィリピン関係当局は，日本の協力の期間終了の後，事業の責任をとるものとする。

#### 附表Ⅰ パイロットファームのための日本人専門家

専 門 家	1 地区 当り
プロジェクトリーダー	1 人
か ん が い	1 〃 ( 2 年間 )
栽 培	1 〃
普 及	2 人 ( うち 1 人は 3 年目から )

注 上記の外，必要があれば，コロンプランによる専門家が一時的に派遣される。

#### 附表Ⅱ 機械，設備，工具，予備品及び資材

- (1) 建設機械とその部品
- (2) 農作業機械，設備とその部品
- (3) 農薬及び肥料
- (4) 修理用工具
- (5) 実験用器具，機材
- (6) 乗 物
- (7) その他必要な小規模な設備及び資材

#### 附表Ⅲ パイロットファームのための要員

- (1) プロジェクトリーダー 1 人
- (2) か ん が い 1 〃

(3) 栽 培	1人
(4) 普 及	1〃
(5) 実験農場の労務者	
(6) 事務及び用務員	
事 務 員	1〃
倉庫管理人	1〃
機械運転手	1〃
重機械運転手	2〃
事務所管理人	1〃
守 衛	2〃
そ の 他	

附表Ⅳ パイロットファームのための土地及び建物

(1) 実 験 農 場	1.0.~ 2.0 ha
(2) 機械及び設備のための倉庫	5 0 0 ㎡
(3) 営農資材のための倉庫	1 0 0 〃
(4) 精 米 所	2 0 0 〃
(5) 乾 燥 所	3 0 0 〃
(6) 管理事務所	1 6 0 〃



## II 現地調査の概況

### 1 パイロットファームの位置

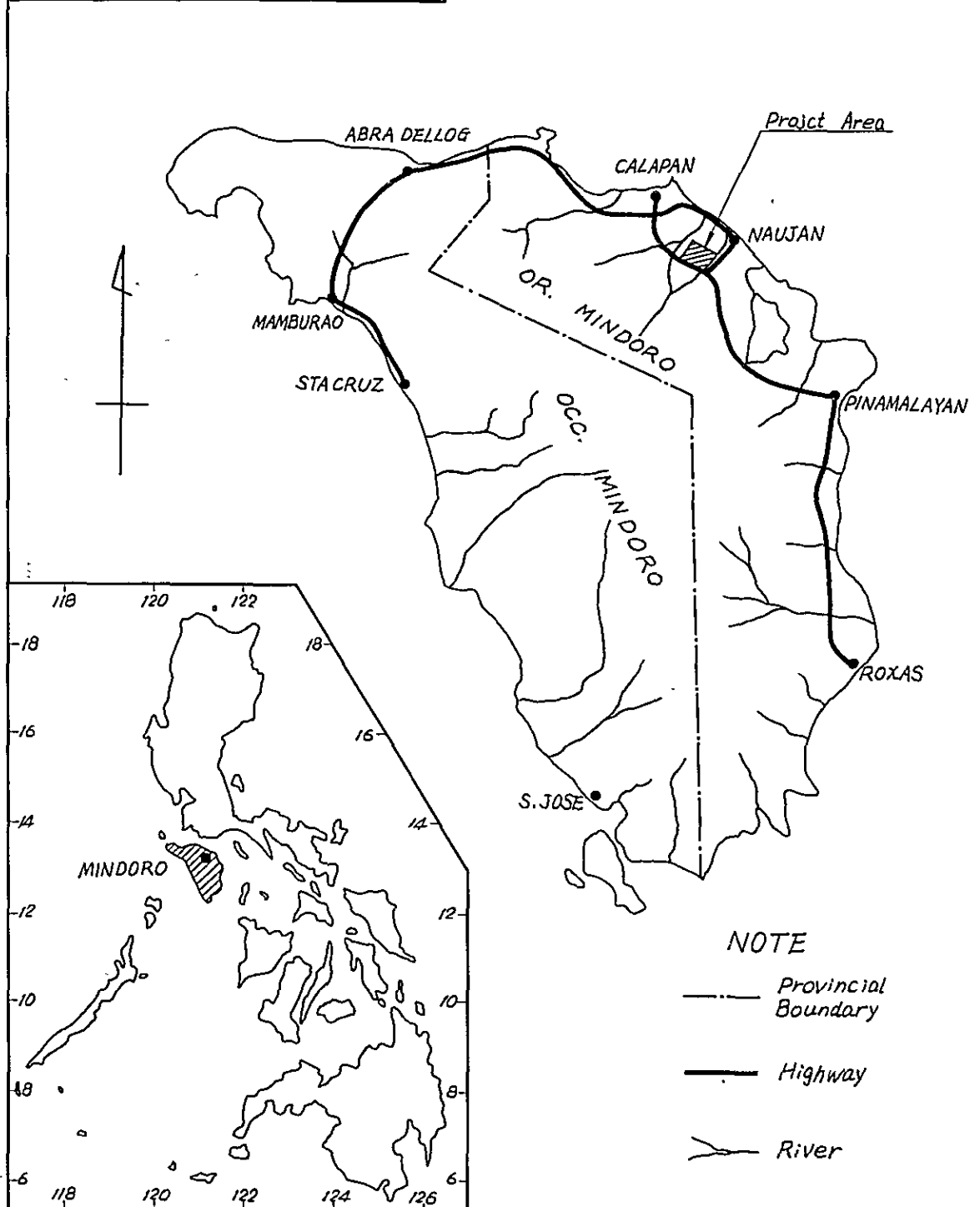
このパイロットファーム事業は、1966年以来「稲作かんがいのモデル団地建設計画」に対する日本政府の協力として、面積1,000 ha のかんがい計画の実施設計を行なったが、その後の技術協力として、営農技術の展示と普及を目的とした5か年間にわたる協力事業である。したがって位置の決定にあたっては主として次の点を考慮した。

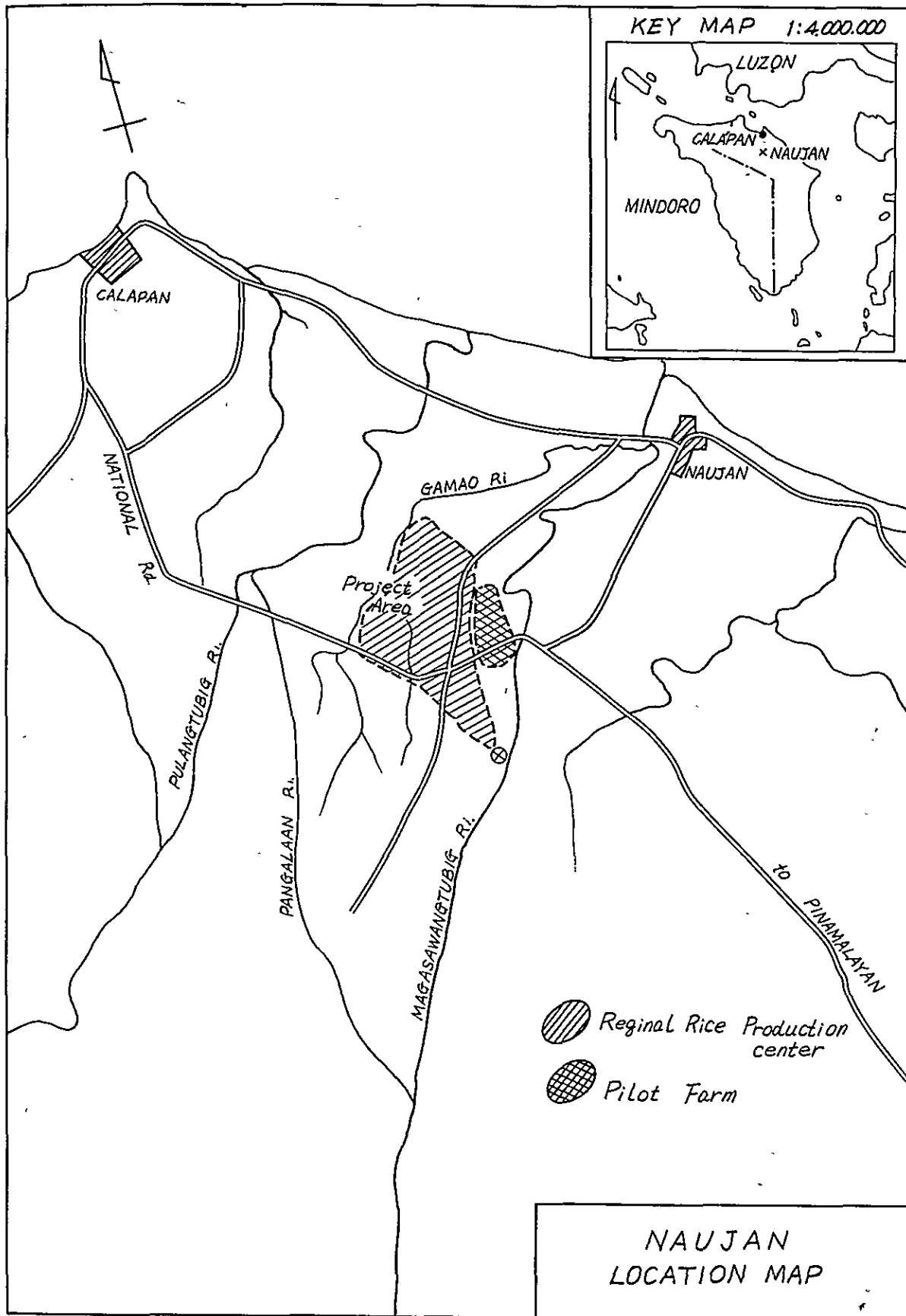
- i) 実施設計を行なった1,000 ha のかんがい計画地区に隣接すること。
- ii) 展示効果が充分にあること。
- iii) 充分なる水源が確保できること。
- iv) 地元農民の計画に対する熱意があり、充分な協力が得られる見込みがあること。
- v) 土地基盤整備に要する費用が過大にならぬこと。
- vi) 小数大地主が所有する地域でないこと。

ナウハン(Naujan)地区は、ミンドロ島北東部にあって、東ミンドロ州カラパン市とナウハン町のほぼ中間にあって、バルセガナ(Barcenage)部落に接し、国道カラパン～ピナマラヤン(Pinamalayan)線にまたがる約100 ha の地区である。カラパン市からは国道に沿って20 km の距離にある。

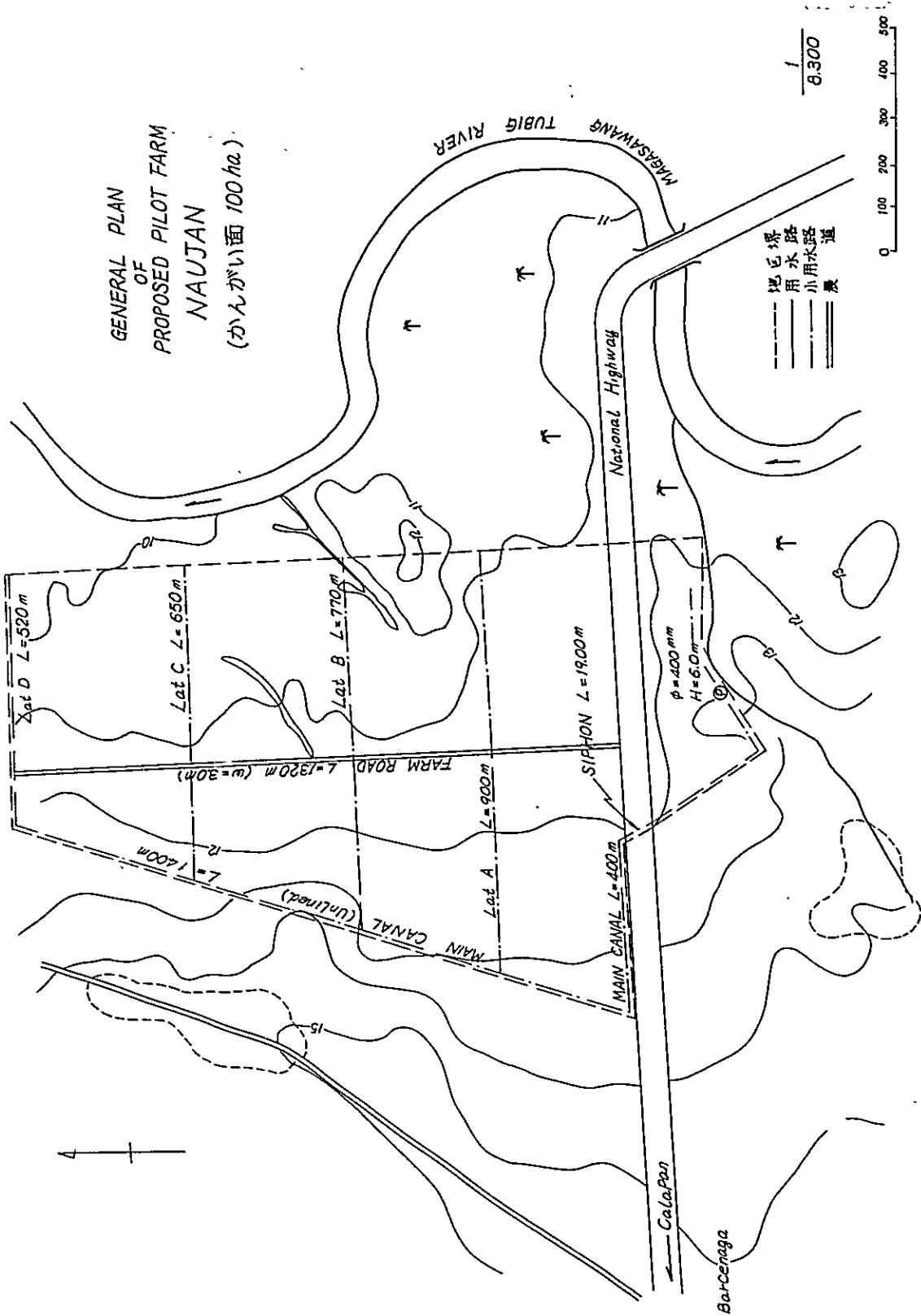
サンミゲールアランアラン(San Miguel Alangalang)地区は、レイテ島北東部タクロバン(Tacloban)市からパロ町(Palo)を経て、カリガラ町(Carigara)に至る国道沿いで、サンビセンテ村(San Vicente)にあり、マイニット河(Mainit)の左岸に展開している。

Pilot Farm Project  
 NAUJAN  
 LOCATION MAP  
 Scale 1:1,000,000





GENERAL PLAN  
OF  
PROPOSED PILOT FARM  
NAUJAN  
(かんがい面 100 ha.)

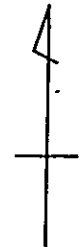


Pilot Farm Project

SANMIGUEL-ALANGALANG

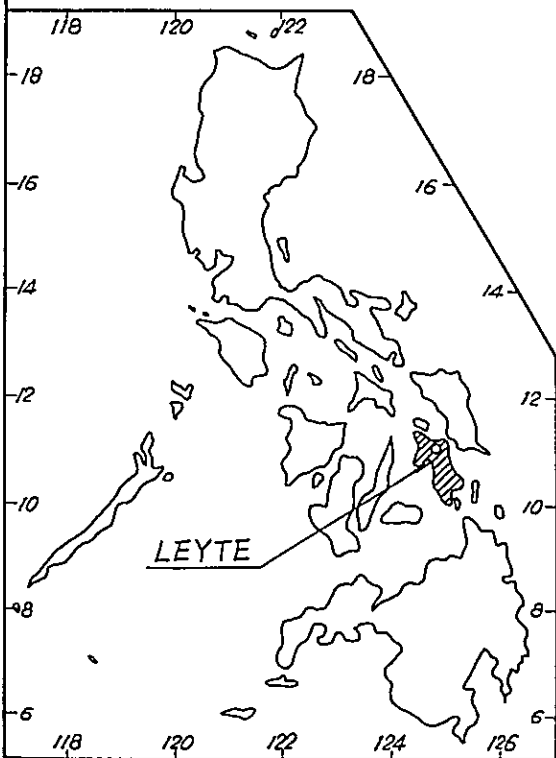
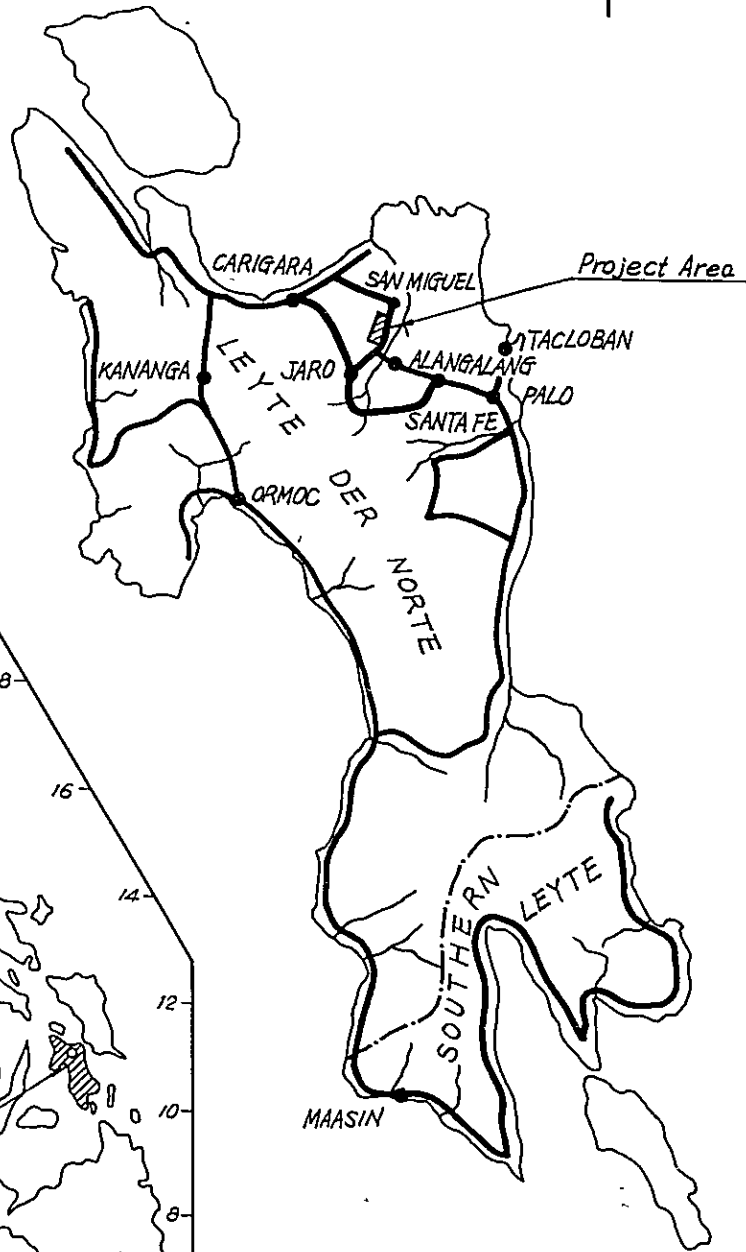
LOCATION MAP

Scale 1:1,000,000

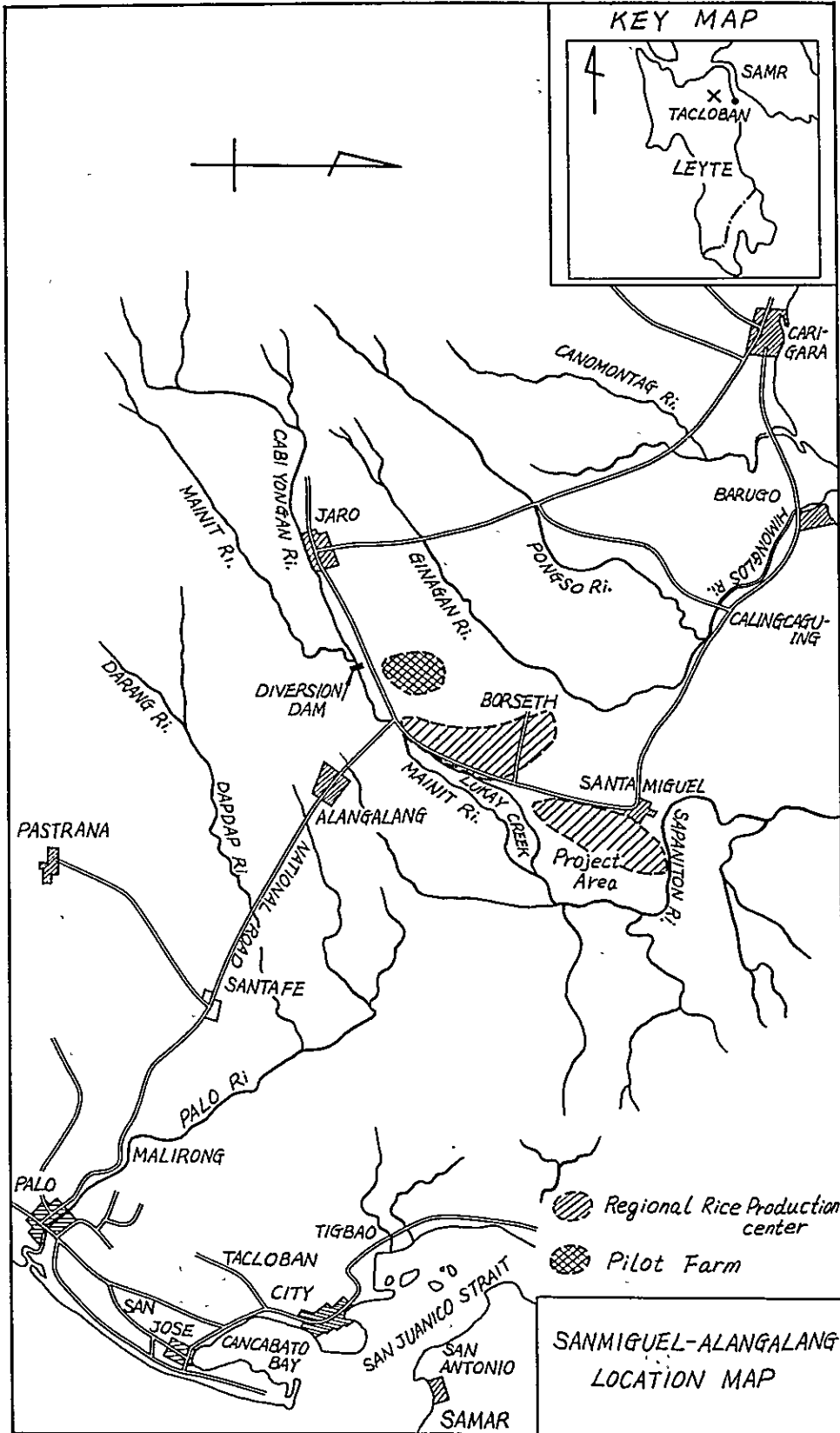


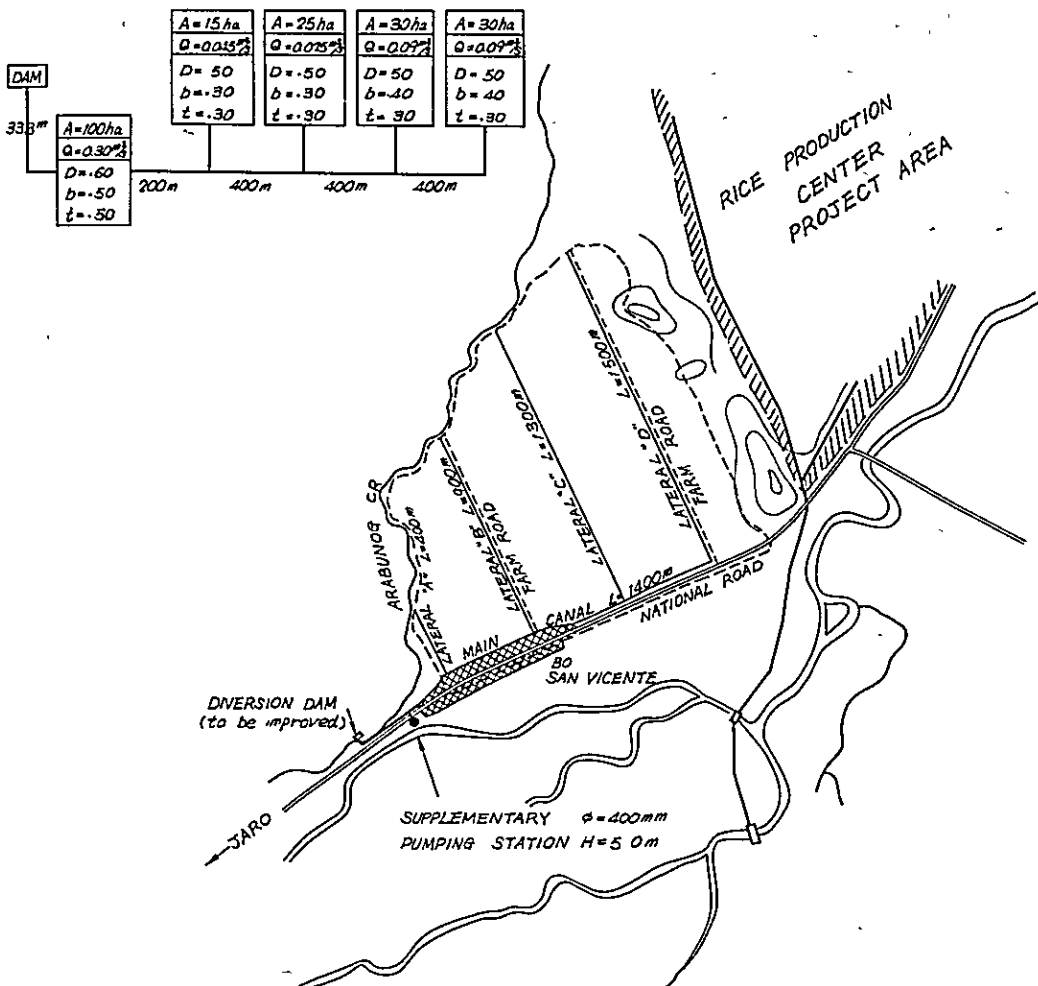
NOTE

- Provincial Boundary
- Highway
- River









IRRIGABLE AREA  
100 ha

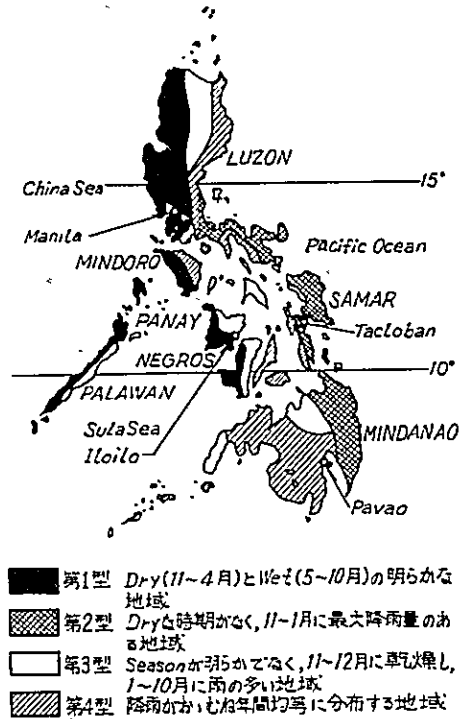
GENERAL PLAN  
OF  
PILOT FARM  
SAN MIGUEL ALANGALANG  
LEYTE DEL NORTE  
SCALE 1:20,000

## 2. 稲作の現況と改善方向

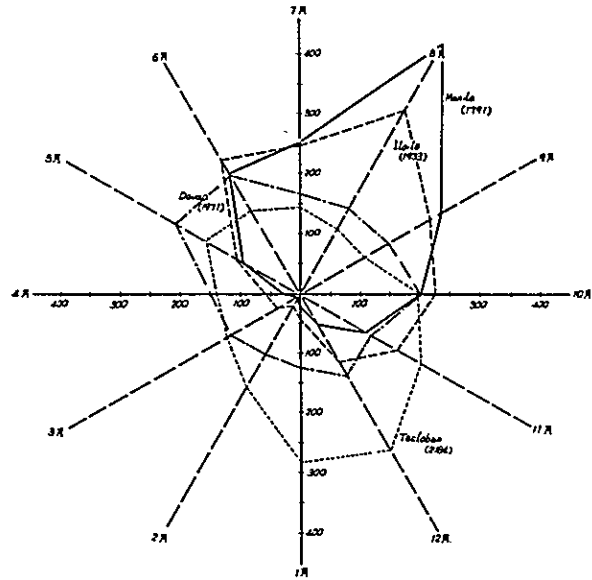
### (1) フィリピンの気候と稲作

フィリピンの気候は時期的な降雨量の分布から第1図のように4つの類型に大別され、第1型を除くと雨季と乾季との差はそれほど明かでなく、また土壌も地質的に若くて地力も比較的高いところから水稻の二期作には恵れた条件を備えている。

第1図 フィリピンの気候区分



第2図 フィリピンにおける気候区分別月別降雨量の分布(mm)



- 注) 1. 降雨量は各月ごとに軸上に長さで示した。  
 2. ( )内は年雨量を示す。  
 3. Manila: 第1型, Iloilo: 第3型  
 Tacloban: 第2型, Davao: 第4型

国土面積は日本の約80%の229,680 km<sup>2</sup>であるが農耕地率は約35%と日本の約2倍であり<sup>1)</sup> (たゞし大ざっぱな推定であり、日本の耕地率のように正確なものではない) 1967年には食用作物の収穫面積は6,086,000 ha、このうち51%にあたる3,081,000 haが稲であった。<sup>6)</sup> なおこの収穫面積は年間を通じた延面積であり、実面積は明かでない、稲の場合も約300万haの稲収穫面積のうち約1/3が第1期作で残りの約2/3は第2期作および畑栽培稲によってほぼ均等に占められている。(詳細は参考資料2参照)

フィリピンの米穀年度は7月から翌年6月までで第1期作が7月~12月、第2期作が翌年1月~6月となっている。勿論第2図に示すように地域によって雨量の年間の分布が異なるので稲の作付時期も各地域により異なり、また同一地域内でも大部分の水田がかんがい施設を持たないために作付の開始、収穫とも最大3ヶ月位の中の変動がある。例えば予定地区になっている Naujan および Alangalang 近辺における稲の作期は次のようである。

Naujan (Mindoro 島東部)

	移 植	収 穫
第1期作 (regular crop)	6月～8月	10月～12月
	(陸稻の場合は、播種4月～5月 収穫9月～11月)	
第2期作 (palagad crop)	1月～3月	4月～6月

Alangalang (レイテ島東部)

	移 植	収 穫
第1期作 (palagad crop)	7月～9月	10月～12月
第2期作 (regular crop)	1月～3月	4月～6月

こゝで regular crop は main season (雨季作) を、palagad crop は off season (乾季作) をそれぞれ意味するが、ミンドロとレイテでは降雨の分布の関係から regular と palagad が時期的には逆となっていることに注意を要する。第1期、第2期作はこゝでは単に作付の時期的な違いを意味するに過ぎない。稲は水田の場合全部移植によって行なわれ、ha あたりの所要労力は80～90人で収量は1967年の場合全国平均で粗1.38tであり、東南アジアでも低い方に位する。水田のほか畑にも稲が栽培されるが、品種も日本におけるように水稲と陸稻とに明かに分化している訳ではなく、多くは雨季に入る4～5月から8月～9月にかけて直播(播種量は100kg/ha程度)による粗放な栽培が行なわれ収量は多くて粗1t/ha程度、大部分はそれ以下である。

第1表 フィリピンにおける稲作の推移

— 1955年～'59年の5ヶ年平均を100とした指数—

年 次	収穫面積	粗生産量	haあたり粗収量
1951	78	78	101
⋮	⋮	⋮	⋮
1959	115	110	96
1960	114	112	98
1961	111	111	100
1962	110	117	106
1963	109	119	109
1964	107	115	108
1965	111	119	108
1966	106	122	115
1967	105	125	119
1968	104	130	125

出所：参考資料2，6より作成。1965年以前は2により，1966年以降は6によった。

- 注) 1. 1968年はRCPCCにおける推定値  
 2. 1967年の実数(資料6の指数を用いた推定値)は  
 収穫面積：3,038,270 ha  
 粗生産量：94,934,100 Cavan (4,177,100t)  
 haあたり粗収量：31.25 Cavan (1.38t) である。

最近におけるフィリピン米生産の趨勢については第1表に要約したが、戦後1961年頃までは稲の作付面積の増大（水田面積と2期作面積の増加）により生産量が増加したが、それ以降は面積よりもhaあたり収量が増加する傾向が見られ最近は特に著しい。これは後に述べるように優良品種の導入、施肥などによる米増産計画が徐々に成果を収めて来たものといえる。

(2) フィリピンにおける米増産計画

フィリピンにおける最近の米輸入量は第2表に示すとおりであるが、特殊な年を除いてはそれほど大きな量ではない。すなわち第3表によればフィリピンの年間米消費量は概で約1億1千万cavan（440万t）白米にして286万t（とう精歩合65%）であり、この消費量と比べれば輸入量は1965年を除いて常に約10%またそれ以下である。この場合の1人あたり年間米消費量は、人口を3千3百万人とすれば約88kgであり、余りにも過少推定であると考えられるが、とも角も第2表にあるような輸入量でこれまでまかになって来たのであり、実際には国内生産量が統計資料にあるよりもっと大きいのではないだろうか。

第2表 フィリピンの米輸入量

年次	米輸入量
1958	230,669t
1959	6,502
1960	—
1961	186,380
1962	—
1963	256,300
1964	300,000
1965	569,275
1966	108,010
1967	187,850

出所：参考資料6による。

しかし米の自給達成は歴代政権の宿願であり、現マルコス政権がこれと取組む意欲も並々ならぬものがある。マルコス大統領は1958年に米の国内増産を推進する機関として大統領直属のRice and Corn Production Coordinating Council（RCPPC—米とうもろこし生産調整審議会）を発足させ、また1966年にはさらにこの機関を強化する指令を出して1966—67米穀年度から始まった米増産4ヶ年計画の実施について国民の積極的な参加と協力を訴えた。

RCPCC は議長をロベス副大統領とし、スタッフには関係部局の代表をすべて配置して、随時これら部局の協力を得ることが出来るようになっている。例えば計画策定には大統領経済顧問(PES)、農業天然資源省(DANR)、農業経済局(BAE)、国家経済委員会(NEC)が、稲作技術面では農業天然資源省(DANR)、植物産業局(BPI)、農業生産性委員会(APC)、フィリピン大学農学部(UPCA)、かんがい面ではかんがい行政局(NIA)、ポンプかんがい部(ISU)、大統領府社会開発局(PACD)が、融資面では農業信用金庫(ACA)、中央銀行(CB)、国立銀行(PNB)、国土開発銀行(PBP)が、籾の貯蔵、精白、流通面では食糧庁(RCA)、食糧委員会(RICOB)が参画するといった具合である。このほか国際稲研究所(IRRI)等の研究機関が協力し、またUSAIDの援助も受けることになっている。

このようなRCPCCを中心とした米増産4ヶ年計画の骨子は最近育成された多収穫品種—IR5, IR8(ともにIRRIで育成), BPI-76-1(BPIで育成), C-18, C4-63(ともにフィリピン大学農学部で育成)等—を用いかんがい条件の整った水田で集約な多収栽培を行なうことにある。フィリピンにおけるかんがい水田面積は1967年で729,357 haといわれるが,<sup>6)</sup> 4ヶ年計画では毎年新たに10万 ha に対してかんがい施設を整え1970年にはかんがい水田面積を100万 haにする計画である(但しここでいうかんがいは日本とは異なり、かなりキメの細かいものである)。しかし実際にはこれらの全部でなくとも、現かんがい水田の1部例えば30万 haで新しい技術を入れた集約栽培を行い ha あたり70 cavanの籾収量を得れば(現在の平均収量は30 cavan/haであるから増収分は40 cavan/ha)、全部で籾1200万 cavanの増収が得られ、現在の籾不足量1300万 cavan〔第3表の(6-3), 1968年〕をほぼ解消し得る訳であり、今までの実績からして十分可能性のある計画だとしている。このような集約多収栽培地域を順次拡大し、近い将来に米を輸出するまで持って行このが4ヶ年計画の骨子であり、第3表はその概要を示したものである。

第3表 1968～1970米穀年度における米生産目標

	単 位	米 穀 年 度		
		1967-'68	1968-'69	1969-'70
1. 増産計画地区の稲作付計画面積	ha	250,000	450,000	750,000
(1) 雨季作		(200,000)	(380,000)	(660,000)
(2) 乾季作		( 50,000)	( 70,000)	( 90,000)
2. 同計画地区における籾増産量	cavan	10520,700	21904,000	34833,500
( )内はha あたり籾増産量	cavan/ha	(42.08)	(48.68)	(46.44)
3. 従来の趨勢から推定した全国籾生産量(増産計画による増収を考慮しない場合)	cavan	95499,000	96838,000	98157,500
4. 籾生産量合計(2+3)	cavan	106,019,700	118,742,000	132,991,000
5. 全国籾消費量推定値	cavan	108,875,000	111,884,000	115,686,000
6. 籾または米過不足量(5-4)				
(1) 籾容 量	cavan	-28,553,000	+68,580,000	+17,305,000
(2) 籾重 量	t	-125,633	+301,752	+761,420
(3) 米重 量	t	-81,547	+195,864	+494,231

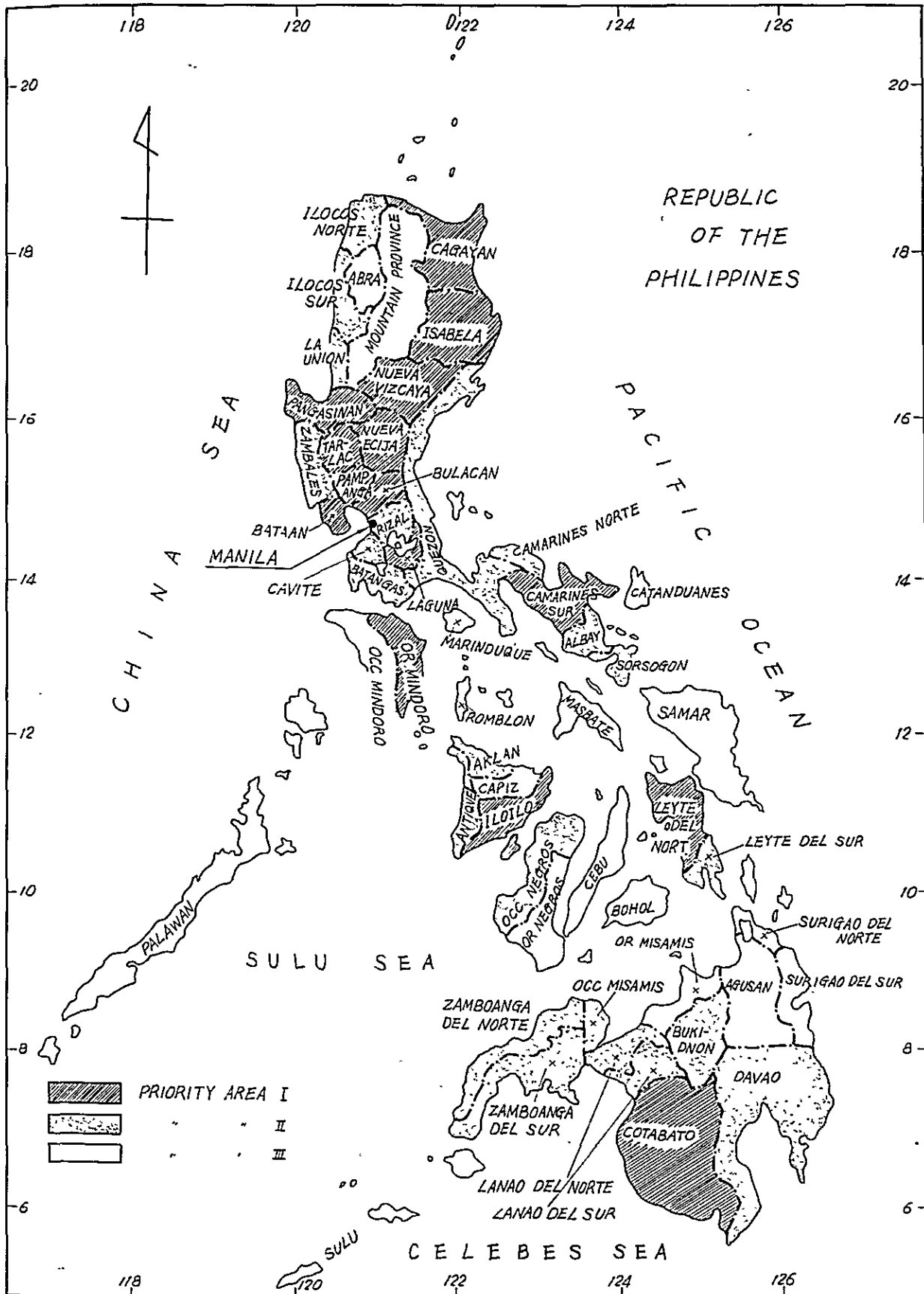
出所：参考資料6による。

注) 籾から白米へのとう精歩合は64.91%として計算されている。

集約多収栽培を行なう地域(第3表の増産計画地区 - Priority area) はかんがい条件の整った州から選ばれその整った程度により Priority I, II, IIIの順位をつけられているが、その州名と位置、該当作付面積については第4表および第3図に示すとおりである。なお、このように増産計画地区(Priority area)を限定したのは、上記多収品種の特性としてかんがい条件の整った水田で周到な管理を行わないと品種の能力を発揮できないという前提に立っているからであり、フィリピンの稲作の水準からいって妥当な措置といえよう。これら多収品種の特性、RCPCによる栽培法の指針については後述するが、増産計画地区における実績は第5、6表に示すとおりであり、面積、生産量とも第3表に掲げた目標を大きく上廻っていて(面積では目標の1.56倍、生産量では2.5倍)、その成果は評価されるべきであるが、今後の課題として次のような大きな問題を抱えていることを忘れてはならない。

- (i) フィリピン政府はこのような多収品種の栽培に対して従来とは異った無担保の融資を行なうこととし、ha 800ペソ(約8万円)限度として総額47百万ペソの資金(約59,000ha分)を用意したが未だ広く利用されるには至らず、また融資した場

第3図 PRIORITY AREAの位置





第4表 増産計画地区 (priority area) の果 (prorineu) 別  
計画目標面積 (1967-68米穀年度)

Priority Area I	1st Crop	2nd Crop	Total	Priority Area II	1st Crop	2nd Crop	Total	Priority Area III	1st Crop	2nd Crop	Total
1. Bataan	4,000	300	4,300	1. Aklan	1,000	300	1,300	1. Abra	900	*	900
2. Bulacan	11,000	4,000	15,000	2. Albay	3,000	700	3,700	2. Agusan	200	*	200
3. Cagayan	6,000	1,000	7,000	3. Antique	1,000	200	1,200	3. Bohol	1,500	*	1,500
4. Camarines Sur	12,000	4,000	16,000	4. Batangas	1,500	300	1,800	4. Capiz	1,000	*	1,000
5. Cotabato	8,000	2,000	10,000	5. Bukidnon	600	100	700	5. Catanduanes	-	-	-
6. Iloilo	12,000	3,000	15,000	6. Camarines Norte	1,200	500	1,700	6. Cebu	600	*	600
7. Isabela	10,000	5,000	15,000	7. Cavite	3,000	300	3,300	7. Davao Norte	300	*	300
8. Laguna	10,000	5,000	15,000	8. Davao Sur	1,000	300	1,300	8. Davao Or.	-	-	-
9. Leyte del Norte	4,500	800	5,300	9. Ilocos Norte	4,000	300	4,300	9. Ifugao	300	*	300
10. Mindoro Or.	2,000	600	2,600	10. Ilocos Sur	1,800	300	2,100	10. Kalinga-Apayao	2,200	*	2,200
11. Nueva Ecija	25,000	5,000	30,000	11. Lanao Norte	1,000	*	1,000	11. Marinduque	300	*	300
12. Nueva Vizcaya	10,000	5,000	15,000	12. Lanao Sur	800	*	800	12. Masbate	-	-	-
13. Pampanga	6,000	1,000	7,000	13. La Union	2,000	300	2,300	13. Mindoro Occ.	900	*	900
14. Pangasinan	15,000	2,000	17,000	14. Leyte del Sur	800	*	800	14. Misamis Or.	300	*	300
15. Tarlac	20,000	5,000	25,000	15. Misamis Occ.	800	300	1,100	15. Negros Or.	300	*	300
				16. Negros Occ.	800	300	1,100	16. Palawan	100	*	100
				17. Quezon	1,800	300	2,100	17. Romblon	500	*	500
				18. Rizal	1,200	600	1,800	18. Samar	300	*	300
				19. Sorsogon	1,000	300	1,300	19. Sulu	-	-	-
				20. Zambales	1,200	*	1,200	20. Surigao Norte	600	*	600
				21. Zamboanga N.	600	*	600	21. Surigao Sur	300	*	300
				22. Zamboanga S.	4,400	900	5,300				
Total	155,500	43,700	199,200		34,500	6,300	40,800		10,000	*	10,000

註) 1 \*は特に目標を設定していないことを意味するが、実際には多収く栽培が行われている。例えはPriority IIIの  
2nd cropは計画目標面積が設定されていないが、実際には合計89,000haと多収く品目が作付されい  
る。

2 Priority area IIIの1st cropの計画目標面積を合計すると10,600haになるが、何かのerrorであろう。

Table 5. Area Planted to High-Yielding Varieties of Rice (Hectares) Crop Year 1967-1968

Priority Area	Target Area	IR-8, IR-5	BPI-76-1	C-18, C4-63	Sub-Total	Per cent of Target	Other Seedboard Varieties	Other Varieties	Total
I	155,500	110,741	57,602	5,874	174,217	112	330,407	1,017,517	1,522,141
II	34,500	23,708	13,379	218	37,305	108	99,666	452,480	589,451
III	10,000	7,616	6,346	151	14,113	141	21,569	129,606	165,288
Total	200,000	142,065	77,327	6,243	255,635	113	451,642	1,599,603	2,276,880

SECOND CROP (Jan.-June 1968)

Priority Area	Target Area	IR-8, IR-5	BPI-76-1	C-18, C4-63	Sub-Total	Per cent of Target	Other Seedboard Varieties	Other Varieties	Total
I	43,700	58,487	20,928	2,386	81,801	187	70,742	84,540	237,083
II	6,300	34,145	9,128	570	43,843	696	35,211	144,582	223,636
III	*	20,972	14,911	2,778	38,661	-	19,365	184,971	243,351
Total	50,000	113,604	44,967	5,734	164,305	329	125,318	414,093	704,070

CROP YEAR 1967-1968

Priority Area	Target Area	IR-8, IR-5	BPI-76-1	C-18, C4-63	Sub-Total	Per cent of Target	Other Seedboard Varieties	Other Varieties	Total
I	199,200	169,228	78,530	8,260	256,018	128	401,149	1,102,057	1,759,224
II	40,800	57,853	22,507	788	81,148	199	877	597,062	813,087
III	10,000	28,771	21,428	2,929	53,128	531	40,934	314,577	408,639
Grand Total	250,000	255,852	122,465	11,977	390,294	156	576,960	2,013,696	2,980,950

\* No target area

Source: RCPCC Field Offices.

Table 6. Area Harvested and Production of Rice Crop Year 1967-1968

Priority Area	V A R I E T Y							Grand Total
	IR-8, IR-5	BPI-76-1	C-18, C4-63	Sub-Total	Other Seedboard Varieties	Other Varieties	(HAS.)	
<b>A. AREA HARVESTED</b>								
I	(HAS.) 160,789	(HAS.) 82,490	(HAS.) 7,147	(HAS.) 250,426	(HAS.) 402,573	(HAS.) 1,040,022	(HAS.) 1,693,021	
II	44,421	19,189	1,396	65,006	115,219	609,962	790,187	
III	22,996	13,534	501	37,031	31,812	235,451	304,294	
Total	228,206	115,213	9,044	352,463	549,604	1,885,435	2,787,502	
<b>B. PRODUCTION</b>								
I	(CAVS.) 12,840,160	(CAVS.) 5,120,079	(CAVS.) 618,689	(CAVS.) 18,578,928	(CAVS.) 19,194,331	(CAVS.) 38,844,956	(CAVS.) 76,618,215	
II	4,055,720	1,323,380	90,577	5,469,677	5,789,621	19,937,280	31,196,578	
III	1,629,732	674,690	33,200	2,337,622	1,244,254	7,909,338	11,491,214	
Total	18,525,612	7,118,149	742,466	26,386,227	26,228,206	66,691,574	119,306,007	
<b>C. AVE YIELD PER HECTARE</b>								
I	80	62	87	74.19	47.68	37.35	45.26	
II	91	69	65	84.14	50.25	32.69	39.48	
III	71	50	66	63.13	39.11	33.59	37.76	
Total	81	62	82	74.86	47.72	35.37	42.80	

Source: RCPCC Field Offices

合の回収も必ずしもよくないようである。これは別項にもあるようなフィリピンにおける苛酷な地主制度のもとでは、小作人の多くは借金をかゝえこみ、融資を前提とした近代的な農法への転換が非常に困難であることを意味するものといえよう。しかし一面、一部の在村地主や中小地主達が近代的な技術による稲作を行なえば確実に儲かるという認識の上に立ち、自分達の資力で積極的に集約多収栽培を行なっているのも事実であり、<sup>9)</sup>これらの階層が目下のところ増産運動の主体となっているものと考えられる。従って今後このような集約多収栽培を小作人を含めた一般農民までいかにして拡げて行くか、大きな課題であり、われわれの計画しているパイロット・ファームも正面からこの問題と取組まざるを得ない。

(ii) 広域にわたる集約多収栽培の普及には技術指導者、普及員が不可欠であるがフィリピンでも他の東南アジア諸国と同様これらの数に不足し質も低い。Priority I の地域だけでも1500人の技術指導者、普及員を要する<sup>5)</sup>という実情であり対象面積が広くなればなるほど問題は深刻となろう。仮に施肥量の増大に伴い病害虫の発生、ねずみの被害が増大するようなことになれば適切な対策を実施することは困難で、影響するところはまことに大きいと予想される。

(iii) 生産された物は食糧庁(RCA)により買上げられるが、その購入資金は1967-68米穀年度の場合、15,800,000 cavan 分と限定され、<sup>8)</sup>全収穫量の約半分にしか相当せず、また農協(FaCoMa)など政府関係の倉庫の容量も限られておりまたその約半分が中部ルソンに集中している<sup>8)</sup>ので食糧庁の買上げ量はおのずから限られてくる。食糧庁は1農家からの買上げ量を100 cavan に限定し、100 cavan を越える分についてはその80%だけを買上げることになっている。食糧庁買上げの対象になり得なかった分は精米業者などが買うことになるが、その場合は政府の支持価格である16ペソ/cavan を割ってしまい、農民の生産意欲をそいでしまう。また収穫した物の乾燥も大問題である。したがって政府部内にも増産よりも、乾燥、貯蔵の方が問題だとする意見が強い。

以上のようにフィリピンにおける米増産4ヶ年計画は、確かに米の増産という面では見るべき成果をあげながらも、今後の課題として国全体として取組むべき重要な課題を数多く抱えこんでおり、これらの問題が今後の計画の推進にとって今までより一層大きな障害となってくる可能性は大きい。

### (3) パイロット・ファーム予定地区の概況

#### (i) Naujan 地区

国道によって南部約40 ha、北部約60 ha に分けられ、南部の方は標高も比較的高く土壌は砂壤土または埴壤土からなり、約30 ha のかんがい水田(河からのポンプ揚水による)があるほかは畑(主としてとうもろこし)および水牛の放牧場となっている。北部では、国道に沿った部分は土壌条件もほぼ南部と同じであるが他の大部分は粘

土質であり、周辺部に小面積の天水田があるほかは殆どが放置されたまま利用されておらず所々に水牛用の水たまりがあり、現況のままでは排水が良くない。天水田および陸稲の収量は低く陸稲の場合は  $20 \text{ cavan/ha}$  ( $0.88 \text{ t/ha}$ ) あるいはそれ以下と推定される。calapan 市およびNaujan市の周辺には自力でかんがい施設を整え多収稲栽培を行なっている数人の意欲的な地主がいるが、IR8で最高収  $8 \text{ t/ha}$  の収量をあげている農家があった(施肥量は  $\text{ha}$  あたり成分量で  $60 \sim 100 : 20 \sim 40 : 20 \sim 30$ )<sup>3),9)</sup>。したがってこのパイロット・ファーム予定地区においてかんがい施設が整備され適切な指導が行われるならば栽培面では問題はないであろう。

#### (ii) Alangalang 地区

Naujan地区と異り、予定地区内全部が水田で不十分ながらもかんがいが行なわれ、全面積に二期作が行われている。前に述べたように雨量の分布がNaujanとは異り米穀年度における7月～12月の第1期作がPalagad crop (乾季作)になる。この時期にはFBその他在来品種が栽培され、1月～6月の第2期作(ここではregular crop)にはBengawan(奨励品種)のほか多収稲品種であるIR8, BPI-76-1, C-18などが栽培されている。しかし全般的に稲作の技術水準はNaujan地区周辺より低く、施肥量も僅かでregular cropにおけるIR8の収量も最高  $5 \text{ t/ha}$  程度である。<sup>3)</sup> 一般的にレイテ島は年間を通じて雨量が多くてしかもほぼ均等に分布していることから湿度が高く、また腐植による土壌中の窒素が比較的多いためにもち病の発生がフィリピンでは最も多い。C-18は穂首いもちに最も弱いといわれ、品種の選択が重要であろう。

なお実際にはパイロット・ファームを設置運営する場合の具体的な方針、考慮すべき問題点については別に述べることとし、最後にフィリピンにおいて奨励されている多収稲品種の特性、および栽培法の概要について触れて見よう。

#### (4) フィリピンにおける多収稲品種栽培法

##### (i) 苗代

巾  $1.0 \sim 1.5 \text{ m}$  の短冊型の水苗代または畑苗代をつくり、 $\text{m}^2$  あたり  $70 \sim 80 \text{ g}$  (乾燥重) 相当の籾を播種する。 $\text{ha}$  あたりの苗代面積は約  $500 \text{ m}^2$ 、所要種籾量は  $1 \text{ cavan}$  ( $44 \text{ kg}$ ) とされており、苗代の管理は日本と全く同様である。苗代日数は  $20 \sim 25$  日で葉令は  $5 \sim 6$  葉程度。

なおフィリピンにはDapog(ダポグ) seedbed というのがあり、平らな固い地面またはコンクリートの上にバナナの葉を敷き並べ(使用したセメントや肥料の袋またはポリエチレン・シートを用いることもある)、巾  $1 \text{ m}$  の長方形となるように周囲をバナナの幹などで  $5 \sim 7 \text{ cm}$  の高さに囲って苗床とし、そこへ直接浸種した種籾を播く、播種量は  $\text{m}^2$  あたり乾燥した種籾にして  $1.1 \text{ kg}$  でバナナの葉の苗床は全部種籾で覆われることとなり、苗床面積は  $\text{ha}$  あたり  $40 \sim 60 \text{ m}^2$  である。播種後  $3 \sim 4$  日間は種籾が乾かない

ようにしばしば散水を行なうとともに種籾を手または板で軽く鎮圧し、その後は1～2 cmの深さに湛水する。苗代日数は10～14日(2～3葉)で、移植の際は苗を抜取らず、密生してマットのように根がからみ合った苗をクルクルと巻取って本田に持って行き、ちぎって移植する。日本の育苗箱と似通った面があり育苗、抜取り運搬の操作が非常に楽になるが、密生した苗をちぎって植えることになるので一株本数が多くなって苗を多く要した必ずしも増収と結びつかないところから、余り普及はしていないようである。

## (ii) 本 田

### (a) 栽植密度

品種によって異なるが20 cm×20 cmから25 cm×30 cm, IR 8の場合は35 cm×35 cmまでよいとされており、1株3本植が奨励されている。

### (b) 施 肥

IR 8およびIR 5の場合haあたり基肥に窒素70 kg, 燐酸30 kg程度を施し、追肥として窒素20～40 kgを移植後50日までに葉色を見ながら施す。他の品種の場合は窒素総施用量を60～90 kg/haにとどめる。(第7表参照)

### (c) 虫害防除

苗代ではアフヨトウ(armyworm), ヨトウ(cutworm)およびメイ虫の防除にパラチオン剤を散布し、またウイルス病を媒介するヨコバイ(leafhopper)の防除のために播種後5日および15日頃にセヴィン(カーバリル剤)を散布する。またダイアジノン, EPNマラチオンも上記4害虫その他の防除に有効とされている。

本田ではメイ虫防除のためにBHCまたはダイアジノン粒剤を出穂前までの期間に2～3回, haあたり有効成分2～3 kgの割りで散布するほか、ヨコバイの防除のために移植後10日頃にセヴィンを散布する(有効成分haあたり2 kg)。

### (d) 病害防除

いもち病, 白葉枯病に対しては薬剤による防除も考えられてはいるが、実際の対策としては抵抗性品種を植える位しかないのが実情である。また菌や細菌による病害のほかにも各種のウイルス病があり、これらの媒介となるヨコバイやウンカ等の防除も重要である(前記)。

### (e) ねずみや鳥の害の防除

全生育期間を通して大きな被害を与えるねずみに対してはフラトール(1080-ten-eightyと称する)などを用いた毒餌による集団防除, ねずみの穴のガス燻蒸, 畦畔の清掃がすすめられ、鳥に対しては収穫時期を揃えることにより被害を集中させないことがすすめられている。

### (f) 除 草

田押車および手による除草を各1～2回行なう。除草剤は、まだ一般には用いられ

ていない。なお多収穫品種およびフィリピンの奨励品種の特性については第7, 8表に示した。

Table 7. Comparison among High Yielding Varieties

CHARACTERS	IR5	IR8	C18	C4-61	BPI 761 (Bacol Selection)
Parent	Peta x Tangkal Rotan	Peta x Dee-geo-woo-gen	Tjere Mas x Roxoro Delinas	Peta x BPI 76	Fortuna x Seraup Besar 15
Height	130-140 cm.	90-105 cm.	130 cm.	130 cm.	130-145 cm.
Maturity	130-145 days	120-130 days	120-135 days	115-130 days	120 days
Reaction to photoperiod	Weekly sensitive	Insensitive	Weekly sensitive	Weekly sensitive	Insensitive
Planting date	Non-seasonal	Non-seasonal	Non-seasonal	Non-seasonal	Non-seasonal
Leaves	Erect	Erect	Medium	Medium	Medium
Tillering ability	High	High	Medium	Moderately high	Medium
Seedling vigor	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Disease resistance	Resistance to tungro, moderately resistant to grassy stunt and bacterial leaf blight, moderately susceptible to bacterial streak, susceptible to some races of the rice blast in the Philippines.	Moderately resistant to tungro, susceptible to bacterial leaf blight and some races of the rice blast in the Philippines.	Moderately resistant to the common diseases.	Moderately resistant to rice blast and bacterial leaf blight.	Moderately resistant to rice blast and yellow dwarf virus, but susceptible to bacterial leaf blight
Lodging	Moderately susceptible	Resistant	Moderately resistant	Moderately resistant	Medium
Amylose content	High	High	Intermediate	Intermediate	Intermediate
Gelatinization temperature	Intermediate	Low	Intermediate	High - Intermediate	High - Intermediate
Head rice milling	High	Low	High	High	High
Grain size	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Grain dormancy	Moderate	Moderate	Medium	Medium	Medium
Eating quality	Acceptable	Acceptable	Very good	Good	Very good
Nitrogen application at maximum	120-150 kg/ha dry season (100-120 " ) wet season	180 kg/ha	120-150 kg/ha dry season (100-120 " ) wet season	120-150 kg/ha (100-120 " )	120-150 kg/ha (100-120 " )
Paddy yield	3.4-8.7 t/ha	5.5-10.0 t/ha	2.9-8.6 t/ha	9 t/ha	4.4-6.6 t/ha

Note blast いもち病 bacterial streak 葉斑病 yellow dwarf virus 黄萎病 Sources. References 4, 7 and 10

第8表 フィリピンの水陸稲奨励品種

品 種	1959年	1968年	1967年	1967年の動き	感光性	熟期	稈長	倒伏	収 量	千粒重(初)	食 味
陸 稲											
Azuena	○	○	○		弱	早	長	中強	やゝ多	288	ごく良
Fortuna	○	×	×		"	晩	"	中	"		
Mangrove	○	○	○	×	"	"	"	強	"	232	良
Magsanaya	○	×	×		"	早	中長	弱	"		
Nagdani	○	×	×		"	晩	"	中	"		
Palawan	○	○	○		"	"	長	強	多	271	やゝ良
Pinulot	○	×	×		"	"	中長	中	"		
Dinalaga		○	○		"	"	長	強	"	234	ごく良
Milpal 4		○	○	×	"	"	中長	"	"	240	良
HBDs-2			○		"	早	中	"	"	260	ごく良
Asmi 26				○							
水 稲											
Tjere Mas	○	○	○	△	弱	早	長	弱	やゝ多	267	やゝ良
Peta	○	○	○		"	"	"	中	"	263	ごく良
Intan	○	×	×		"	中早	"	中弱	"		
Tjahaja	○	×	×		"	"	"	"	"		
B-E-3	○	○	○		強	晩	"	中	"	258	"
Raminad Strain 3	○	○	○	×	"	"	"	"	"	234	"
Seraup Kechil 85 Strain 482	○	○	○	×	"	"	"	"	多	220	良
Ac 440 Dr. 260		○	○		"	早	"	"	やゝ多	310	"
Bengawan		○	○		弱	中	"	弱	"	283	ごく良
BPI-76		○	○	○	中	"	中長	強	"	202	"
FB 121		○	×		"	"	長	中強	多	286	"
Norelon Strain 340			○		"	早	中	"	やゝ多	200	"
FK-178 A			○		強	中	長	"	多	260	"
Nang Thay			○		"	"	"	"	"	240	"
BPI-121			○		中	"	"	"	"	286	"
C-18-74			○		弱	"	中長	強	やゝ多	283	良
IR-8				○	"	中	短	強	ごく多		
IR-5					"	"	中	"	"		

参考資料

- (1) Robert E. Huke : Shadows on the Land. 1963.
- (2) 海外技術協力事業団：フィリピンの米作増産のための予備調査報告書－かんがいを中心として－. 1967.
- (3) 同上：フィリピン国における米増産のための第2次調査報告書. 1967.
- (4) The International Media Production Center : The Rice Production Program. 1968.  
DANR & RCPCC : Progressive Report as of May 31, 1968.
- (5) Rice Production – Technical, Economic and Institutional Consideration. Submitted to the IRC, FAO
- (6) of the United Nations in its 11th Session held in Tokyo, 1968.  
RCPCC : The High Yielding Varieties. 1968.  
RCA : Progressive Report on the Palay Procurement Program as of November 15, 1967.
- (7) RCPCC : The High Yielding Varieties. 1968.
- (8) RCA : Progressive Report on the Palay Procurement Program as of  
November 15, 1967.
- (9) 八田貞夫：フィリピンの稲作印象記。海海技術協力，1967年7月号。
- (10) 金田忠吉：IRRIにおける水稻育種事業の概要（未発表）。1968.



### 3. 地主小作関係と農業経営

#### (1) ナウハン地区

##### バルセナガ (Barcenaga) 村の概況

上述のように、ナウハン地区のパイロット・ファームはナウハン町バルセナガ村にその予定地が置かれている。本村は東ミンドロ州の州政府所在地であるカラパン (Calapan) 市の南方約 20 km の地点に位置し、1960年センサスによると人口579人、戸数約100戸となっている。カラパン市と州南部を結ぶ国道がこの村を東西方向に横断するほか、ナウハン町のポブラシオン (Poblacion)<sup>(注1)</sup> およびその他内陸部から国道に向う町道が村の中心部で国道と交叉する。このような地理的位置はバルセナガ村に交通の要衝として、また小規模ながら地方のコマーシャル・センターとしての性格を付与し、フィリピンの農村では普通みられないような諸施設 — つまり、ガソリン・スタンド、私設のマーケット、サッシ、セメント・ブロック等の工場、製パン所、等々 — の存在がみられる (第9表参照)。こういった意味でこの村は発展的性格をもつといえるが、そのことは、最近の村評議会でナウハン町から分離独立し、バルセナガを中心に周辺の村々を併合して新しい町制を敷こうとする動きが議題にのぼり、目下実現の可能性を検討中である、という村長の説明からもはっきり裏付けされよう。

バルセナガ村は3つの部分からなり、国道と町道の交叉地点にあるバリオ・プロパー (Barrio Proper)<sup>(注2)</sup> のほか、西部にデシヌエベ (Desinueva)、東部にアモゲス (Amogues) の2シティオ (Sitio)<sup>(注3)</sup> がみられる。中心地区では集落は街村形態をとるが、シティオではどちらかという散居に近い形態をとっている。パイロット・ファームの予定地はアモゲス部落の1角にあって、国道の南北に広がる。

第9表 バルセナガ村に存在する諸施設

		備 考
カソリック 礼拝堂	1	
公 立 小 学 校	1	
公 立 高 等 学 校	1	1, 2 年生のみ
ガソリン・スタンド(カルテックス)	1	
薬 局	1	
製 パ ン 所	2	
精 米 所 (キスキサン)	1	
私 設 マ ー ケ ッ ト	1	
サ ッ シ 工 場	1	
セメント・ブロック製造所	1	
氷 貯 蔵 所	1	
乗 合 シ ッ プ ニ ー	13	運転操業者10人

(注1) フィリピンの行政区画は Province(州), Municipality(町), Barrio(村) となっている。したがって、町は州の構成単位であり、村の集合体であるが、そこには町役場、教会などを中心とする中心街が必ず1つ存在する。この部分が通常ポブラシオンと呼ばれる。

(注2) バリオ・プロパーとは村の最も中心的集落または中心地区のこと。

(注3) シティオとは部落のこと。

### 土地所有と地主小作関係

パイロット・ファーム予定地は約100 ha であるが、その境界は未定である。ために、ここではそれを含む約180 ha をとりあげ、その土地所有関係、そこでの地主小作関係についてみてゆくことにしよう。

180 ha の土地所有者は29人である。第10表はこれについての所有関係を規模別に示したものであるが、それによると1.0～4.9 ha の所有地規模にあるものが14人で全体の約半数を占め、1 ha 未満を含めると7割以上に達する。このうちの大部分は均分相続によって土地が細分化したもので、そのことは1920年代末の地籍図と現在の土地所有(IV付録土地所有図)を比較した場合にはっきりとつかえる。同表において15 ha 以上の土地所有者が1人みられるが、現況は77.4 ha で、近年新規購入により土地を集積したものである。したがって、180 ha の所有関係は1人が約80 ha , 残りの100 ha が28人によって所有されているといわなければならないであろう。

第10表 規模別土地所有者数

	1 ha 未満	1.0～4.9	5.0～9.9	10.0～14.9	15ha 以上
土地所有者数	7	14	5	2	1
小作をもつもの	1	6	2	2	
小作をもたないもの	6	8	3	0	1

これをさらに詳細に検討すると、土地所有者のうち大部分は在村の自作農であり、地主小作関係は村外の不在地主と村内の小作農の間に成立しているとみることが出来る。29人の所有者のうち1人については居住地その他の詳細が不明であるので、これを除く28人について居住地別、所有地の経営形態別に示すと第11表のようになる。これから、大半の土地所有者は在村(具体的にはアモゲス部落)であるが、同時に近隣村、町内、他町、その他カラパン市、バタンガス州等遠隔地に居住する土地所有者のいることがわかる。かゝる居住地の相異は所有地の経営形態と密接に関連してくる。つまり、土地所有者の多くは所有地を自ら耕作する自作農であるが、他方でそれを小作に出しているものが28人中11人あり、そのほとんどが村外遠隔地に住む不在地主である。村内にも小作をもつ土地所有者が2人みられるが、うち1人は自作するかたわら一部を小作に出している耕作地主であり、他は最近水牛が病死したことから所有地を小作に出して自らは農業労働者となっているケースである。

小作をもつ11人の土地所有者に対して20人の小作(うち8人は自小作)が存在するが、小作形態は全て分益小作のそれである。分益比率には2種類みられ、1つは収穫から種子と収穫労働者取得分を天引きした後地主小作間で $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ と小作側に有利分収する比率の場合であり、他は50-50である。前者では生産費は全額小作負担であるのに対し、後者の場合地主は生産手段(通常水牛)を供与するかあるいは生産費の一部を負担しなければならない。いずれにせよ、新技術の導入に伴う費用

第11表 居住地別・経営形態別土地所有者数

居住地別	土地所有者数	小作地をもつ土地所有者		
		総数	小作農数	農場差配人
村内	17	2	3	—
近隣村	1	—	—	—
ナウハン町	2	1	4	—
他町	2	2	4	—
カラパン市	1	1	3	1
バタンガス州	5	5	8	1
合計	28 <sup>①</sup>	11	22 <sup>②</sup>	2 <sup>③</sup>

注：① 土地所有者は全部で29人であるが、1人については居住地が不明である。

② この数値は土地所有者の側からみた小作の数であって、自小作も含む小作の延べ数となっている。実際には自小作3、小作17である。

③ 現実には1人の差配人が2人の地主の差配を兼務している。

増大に対して地主はこれを分担しないために、小作経営にとって費用増大を伴う改良技術の導入はそれが十分な収量の増大をもたらすものでないかぎり経営的に損失を招く結果になる。付近の村では小作が肥料の投入を行ったが地主はその経費を分担しようとせず、しかも分益比率は従来通りであることから、最近小作がそれに抗議して地主との間に抗争が起っていると伝えられる。

地主は小作地管理にあたって農場差配人(katiwala)を置き、これが小作に直接接して管理するのが普通である。しかし、ここでは所有規模が分断的であることから、地主の直接管理下におかれている場合が多く、差配人は1人みられるだけである。彼はアモゲス部落の自作で、異なる2人の地主の差配を1人で請負い、配下に8人の小作を有する。報酬は地主取得分の10%というから、中部、南部ルソンの米作地帯の相場である5%に比してはるかに高いといえよう。

フィリピンにおける地主小作関係は、通常地主の小作に対する信用供与、米の前貸し、小作の地主に対する賦役(napakisuyuan)等々の諸関係を伴うが、この地域ではそれらが殆んどみられない。これはミンドロ島一帯の開発の遅れに伴って地主小作関係の成立が比較的新しいことに由来すると思われる。

#### 農家と農業経営

上述の180haを耕作する農家の数は34戸である。ただし、前項でも指摘したように1人の土地所有者(所有規模5.8ha)についてはその詳細が全く不明であるために、その部分はこれから除外されている。<sup>(注4)</sup>居住地についてみると、ほとんどの農家がアモゲス部落で<sup>(注4)</sup>したがって、180haを耕作する農家数は34戸プラスαということになる。

あるが(34戸中23戸)、その他ピナッグサバガン(Pinagsabangan)、ピニアハン(Piñahan)等近隣村、ナウハン町からの入作も若干みられる。逆にアモゲス部落の農家のなかには別途出作をするものもある。農家の経営形態については、耕作地主1人、自作13、自小作3、小作17である。13人の自作のなかには前述の80haを所有する土地所有者が含まれているが、これを別格とすれば、農場規模は平均3ha前後となる。全般的傾向としては自作農場において規模がやゝ大きく、小作農場で小さい。ただし、全体的に水がかりが悪く、自作農場では大半が草地であつたりして作付面積率が低いのに対し、小作農場では逆にそれが高い。したがって、実際の経営規模になると経営形態別に大差はないように観察される。

灌漑は、上記80haを所有する農家がISU(Irrigation Service Unit)のポンプによって自己の農場を約20ha灌漑しているほかは、全て天水灌漑である。水稻は大体6月~8月に植付けして10月~12月に収穫され、ヘクタール当たり収量は約30カバン(1カバンは粳で44kg)で全国平均には近い。水がかりが悪いために平地での陸稲がかなりみられるが、この方の収量はすこぶる低く、普通20カバンに満たないといわれる。

この地域の農民が普通に保有している農機具としては鉄製のすき、スパイク・ハロー、方形ハローがその主なものである。このほか農家によっては地ならし用のローラー、運搬用の木製ソリ(paragos)、牛車(kaliton)を所有する場合もみられるが、脱穀は人・畜の踏みつけによって行なわれるため脱穀機は皆無である。中部ルソンでは現在ほとんどみられなくなった在来の粳米貯蔵所(kamalig)<sup>(注5)</sup>がこの地区で数件みられたが、その機能と重要性は次第に薄れつつあるようである。耕耘用動力としては水牛が最近では付近の農民のなかに小型トラクターの導入も伝えられ、ここでも上記34農家中1戸(約80haを経営する農家)だけは中型トラクター(27馬力)を所有している。

フィリピンの米作経営において、労働力は農家の経営形態、規模に関係なく、一般に雇用労働力への依存傾向が甚しく強いが、この地方においてもその例外ではない。荒起しから代かきに至るまでの準備作業は、通常自家労働力あるいは労働力互助交換(tulongan)によって進められるが、田植えおよび収穫という米作における主要労働過程はもっぱらタルック・アニ(taluk-ani)と呼ばれる雇用労働契約に依存する。タルック・アニとはタガログ語で「植付けと収穫」を意味し、田植えを行った労働者はその農場の収穫作業にあたる権利を付与される。田植え労働に対する報酬は収穫労働のそれと合せて収穫後に歩合制により現物(粳米)で支払われ、総収穫量の $\frac{1}{3}$ がこの地方の相場となっている。<sup>(注6)</sup>労働者は主にバタンガス州から流入してくる移動労働者(lawig)であるといわれるが、もちろん、地元の農業

(注5) 粳米貯蔵用として屋敷地の一角に建てられる別棟の小さな小屋。入植 開発の初期には流通機構も未整備であるためにこういった施設が農民の間で不可欠であったと思われる。

(注6) 中部ルソンの米作地帯では田植え労働と収穫労働は分離していて、前者に対しては賃金が支払われ、後者に対しては収穫の $\frac{1}{3}$ が現物で支払われる。

労働者が同様の雇用関係に入ることも大いにありうる。かゝるタルック・アニがこの地方の米作農家における労働力の主要な雇用形態であるが、それは上述の80 ha を経営する農家についても同様である。この農家は、約10年前中型トラクターを購入してそれまでの小作地経営から直営に切りかえた。現在灌漑されている約20 ha に水稻を栽培しているが、耕起・整地作業を自己のトラクターによって行い、田植えおよび収穫は地区内の農業労働者、移動労働者とタルック・アニ契約を結んで経営するのである。

タルック・アニはフィリピンの米作経営における労働力の雇用形態として中部ルソン等現在の主要米作地帯では見られない珍しいタイプであるが、それはこの地方(ミンドロ島)の開発初期における著しい労働力不足のもとで労働力確保を目的に生起した慣行であると思われる。この雇用形態において田植えと収穫労働が結合していること、労賃支払いが収穫後であることから、タルック・アニが労働力確保の機能をもつことは明らかであり、「昔はラウィッグに次の年も来てもらうために、収穫シーズンの終りに豚の1頭もつぶして齎す必要があった」という村内の1老農夫の短かい述懐から、以前この地方で労働力がいかに不足していたかが容易に想像出来るのである。<sup>(注7)</sup>

## (2) アランアラン地区

サン・ヴィセンテ (San Vicente) 村の概況

サン・ミゲル—アランアラン地区のパイロット・ファームはアランアラン町のサン・ヴィセンテ村に予定地をもつ。村の中心地区はレイテ島東岸のタクロバン (Tacloban) 市と西岸のオルモック (Ormoc) 市を結ぶ国道上にあって、タクロバン市から33 km、アランアラン町のポブラシオンから5 kmの地点である。非常に古くから存在する村で、1918年センサンによると当時人口はすでに806人を数えた。1960年センサスでは村の人口1,010人であるから、現在戸数は約200戸と推定される。村の南東部をマイニット (Mainit) 川が北流し、その支流が古来この村の水田経営の主たる水源であった。サン・ヴィセンテ村は中心地区の他にヴィリア・エルモサ (Villa Hermosa)、アラバノッグ (Alabanog)、バサッグ (Basag)、カグラワン (Caglawan) の4部落からなり、パイロット・ファーム予定地区内に水田をもつ農民は主に中心地区とヴィリア・エルモサ部落の住民である。

この村には以前共同体的水利組織 (communal irrigation) が存在していた。マイニット川の支流に堰を設け、そこから水路を引いて村内の水田約150 ha に灌漑したといわれる。現在その堰は旧堰と呼ばれて水路とともに存在するが、戦後水利組織が弛緩したことから維持管理が全く行なわれなくなった。ために現在では取水量は常に不足し、毎年農民間での水争いが絶えないということである。1963年にPAOCD (大統領府にある農村開発庁) がこの水利組織の再興を画策するが、組織の形骸を再構成しただけで実質的には完全な失敗に終わって

(注7) その後の人口増加、農民層分解の結果、今日では域内にかんりの労働力が存在するようになり、すでに労働力の売手市場から買手市場に変わりつつあるようである。

る。村のおもだちによると、戦後における組織の衰退はもっぱら強力な指導者の欠如に起因するといわれる。

現在旧堰のやゝ上流に新堰が存在するが、これは村内の1農家(元村長)が戦後自費で建設したものである。この農家の水田も旧堰による灌漑地区内にあるが、元来水がかりが悪く、自己の水田を対象にこの堰が作られ、周辺の水田を含む約20haが現在受益しているといわれる。維持管理は全く私的に行なわれ、旧堰を中心とする全村的水利組織とは全く別個の存在である。

フィリピンでは一般に共同体的水利組織の成立はみられないのが普通であって、ここにその成立があったことはこの村の著しい特徴といわなければならない。したがって、戦前における組織の実態を復元すること、戦後における崩壊の原因を明らかにすることは、パイロット・ファームの運営、特に地区内農民の組織化との関連で重要な示唆を与えてくれるものと思われる。

#### 土地所有と地主小作関係

パイロット・ファーム地区の土地所有は非常に細分化されている。前回行なわれた調査によると約100haの地区内に42人の所有者がみられる。所有規模は最小0.5haから最大12haまでみられ、平均で2ha強となる。

パイロット・ファーム地区内においては小作地経営が最も支配的で、そこにみられる地主小作関係はポブラシオンの地主と村内および近隣村の小作の間に存在するものが中心である。42人の土地所有者を居住地別・経営形態別に示すと第12表が得られる。これによると土地所有者のなかには村内、近隣村の住人もみられるが、大半(23人)はアランアラン町ポブラシオンの居住者であることがわかる。所有地の経営形態については8割以上(42人中35人)が小作地経営を行っており、特にポブラシオン、タクロバン市、マニラ市に住む土地所有者のはほとんどがそうである。これら小作地経営を行う地主のなかには、パイロット・ファーム地区以外の諸地域に広大な土地を所有する地主もみられる。村内、近隣村にも自己の農場を小作に出しているものがみられるが、これらの多くは、同時に所有地の一部を自ら耕作する耕作地主である。

第12表 居住地別、経営形態別、土地所有者数

居住地	土地所有者	小作地をもつ土地所有者		
		総数	小作農数	農場差配人
村内	7	5	8	
近隣村	8	4	7	
アランアラン町	23	22	41	
他町	1	1	1	
タクロバン市	2	2	8	
マニラ市	1	1	1	
合計	42	35	66	

出所：前回の調査団による Regional Rice Production Center Project, Landowner Schedule (Crop year 1966-67), Alangalang, Leyte より作成

つぎに地主小作関係をみよう。まづ小作制度であるが、こゝでもナウハン地区の場合と同様に $\frac{1}{3}$ または $\frac{1}{2}$ を分益比率とする分益小作である。いずれの場合にも種子と収穫労働者取得分を差引いた後に上記の比率が適用される。分益比率の相違をもたらす条件は生産費負担方式であって、前者の場合( $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ )には生産費を全額小作が負担するのに対し、後者(折半)では地主が生産費の一部を定額で負担する。通常1ガンタ(1.76kg)の種子につき1ペソ、つまり1ヘクタールの水田に必要な播種量は25ガンタであるからヘクタール当たり25ペソを地主が負担することになる。かかる小作制度のもとでは、さきにも述べたように、新しい技術の導入はそれが十分な収益をもたらすものでないかぎり、小作側にとって経済的に不利益をもたらす結果になることは容易に想像されよう。

地主の小作地管理形態としては、全般的に土地所有規模が零細なこと、多くの地主がポブラシオンなど村から比較的近いところに住んでいることから、直接管理の形態をとる場合が支配的である。もちろん、マニラやタクロバン等遠隔地に居住する地主、またポブラシオン在住の比較的所有規模の大きい地主のなかには、村に差配人をおいて間接的に管理するものもみられる。この場合、差配人の村内における影響力は、その支配下におかれるのがせいぜい数名の小作であって、中部ルソンでみられるものと比較するとはなはだ貧弱というほかない。

かかる小作制度上の関係のほか、ここではそれに付随する他の諸関係の存在を地主小作間に認めることが出来る。つまり、食糧、信用の供与、賦役の提供等である。小作人は、自家飯米が欠如したり、現金が必要となった場合、地主にそれを申し出て借り受けることが出来る。返済は全て収穫時に一定量の利子分を加算して粳米で行なわれる。逆に地主の家で手間が必要とされるときには、小作はすすんで無償労働を提供しなければならない。もちろん、これらの諸関係は全てについて例外なくみられるのではないが、少なくとも大半の地主小作間でごく普通に観察される。そういった意味で、ここでの地主小作関係は恩情主義的であるということが出来るように思われる。ところで両者の関係がすでに指摘したようにポブラシオンの地主と村内の小作の間に主として成立している場合、地主小作間にみられるこのような縦の緊密な関係は、村内における住民相互間の横の関係を分断することがあり得る。この点についての実態は今回の調査から明らかに出来なかったところであるが、村の権力構造の把握に際して大いに留意しておく必要がある。

#### 農家と農業経営

前回の調査に今回若干修正を加えた結果、パイロット・ファーム地区内に耕地をもつ農家は74戸となった。これを居住地別にみると、約7割(74戸中51戸)はサン・ヴィセンテ村であり、残る3割は近隣村、ポブラシオンからの入作であることがわかる。(第13表参照)。

第14表は農家を経営形態別、規模別に示したものである。これによると、地区内では小作農が断然支配的で全体の8割以上(60戸)を占めている。その他自作および耕作地主が

第13表 居住地別農家戸数

居住地	農家戸数
村内	51
近隣村	15
アランアラン町	4
他町	1
(不明)	3
合計	74

出所：前回の調査団による Master List of Farms working within Pilot Farm に若干の修正を加えて作成。

第14表 作付規模別・自小作別農家戸数

	合計	0.5ha 未満	0.5～ 0.9	1.0～ 1.4	1.5～ 1.9	2.0～ 2.4	2.5～ 2.9	3.0ha 以上
農家数	74	1	26	12	26	4	2	3
地主自作	7		3		4			
自作	7		4	2				1
小作	60	1	19	10	22	4	2	2

出所：第13表に同じ。

それぞれ7人づつみられる。水田の経営規模は全体として非常に零細で、2 ha 未満が9割近くに達し、0.5～0.9 ha と1.5～1.9 ha の層にそれぞれ26戸が集中している。最大の水田規模は4.0 ha で、最小は0.5 ha 未満までみられる。自作および耕作地主の経営規模は殆んどが0.5～1.9 ha の間にあり、3.0 ha を経営しているものが1戸だけみられる。地区内の水田経営にかぎった場合、このように経営規模は全国平均をはるかに下回っているが、かなりの農家は村内あるいは近隣村に別途畑を耕作しており、個々の農家の経営規模は多少とも上述のものより大きいようである。

すでに指摘したように、この村には不完全ながら灌漑溝が存在し、パイロット・ファーム地区内の農民の大多数は水稻の2期作(作付期間は6～11月と12～4月)を行っている。レイテ島北部一帯は通常一年を通じて平均した降水量をもち著るしい乾燥期をみないが、灌漑溝の維持管理が不十分で水の供給が不安定なために、一寸した気候変動にも大きく作用されて早害に見舞われることが多い。作付品種としては種々雑多な在来種が多く、なかでは150～160日の生育期間を要するベンガワン(Bengawan)、FBが最も一般的である。その他BPI-76、IR-8といった優良品種の作付もごく小数ではあるがみられる。

農民が利用する牽引動力としてはもっぱら畜力で、地区内の農家の9割が水牛を所有する。



トラクター等機械力の導入は現在まで村内で全くみられない。農機具については、普通、在来のすき、まぐわ、方形ハロー等耕耘用のものが中心で、それに運搬用の木製ソリくらいである。これら農機具の保有に関して経営形態別に明瞭な差異を認めることは出来ないが、多少とも進歩的農家の場合には上記のはかに手押除草機、正条植えのためのすじつけ、噴霧機等を所有するものもある。数年前にこの村で正条植の普及が試みられ、この時に入ったものである。ナウハン地区でみられたカマリッグは農民の間では全くみられず、地主が村内に木造の小さな収納籾米倉庫をもっているケースが2件みられるにすぎない。

地区内の農家の米作経営における雇用労働力依存傾向は著るしく高く、日給制<sup>(注8)</sup>(inadlaw)、請負制<sup>(注9)</sup>(pakiyaw)、歩合制<sup>(注10)</sup>(dinaraunan)、特殊権利付き請負制<sup>(注11)</sup>(aprendis)などの雇用形態がみられる。農作業別に雇用形態が大体決っていて、普通耕起・整地作業は日給制、田植えは日給制または請負制、除草は日給制または特殊権利付き請負制、収穫作業は歩合制となっている。賃金相場は非常に低く、日給制の場合耕起・整地については2食付きで2ペソから2.50ペソ、田植えは1ペソないし1.25ペソといわれ、歩合制では収穫量の％が労働者に支払われる。かかる雇用労働力の供給源は村内に堆積する農村労働者、ならびに小作農の家族である。通常カビシリア(kabisilya)と呼ばれる親方のもとに20~30人程度のグループを作っており、農家はカビシリアに接近して労働力の調達をはかる。この村にもかかる労働者のグループが4組ばかり存在するといわれる。<sup>(注12)</sup>

農家が自家労働力によって行う農作業といえはせいぜい荒起しと苗代作り程度であって、その他は大部分上述のような雇用労働力に依存する。したがって自家労働力なしでも農業経営層にとどまることは大いに可能である。現に、農家といっても老夫婦だけであったり、戸主が病弱で働いていなかったり、また別途恒常的職業をもっていたりする場合がみられるのであるが、自作、耕作地主のなかにこういった農家も含まれていることに注意しておく必要がある。

フィリピンの米作農村における籾米消費量は、1人当たり年間6カバン(白米で約170kg)を下らないと考えられる。1戸当たりの平均人口は5~6人であるから、家族の籾米消費量は大体30~40カバンとなる。地区内の農家の経済状態に関する概略を把握するために個別農家に収穫後自家消費を目的として確保出来た籾米量について質問したところ、大方

(注8) inadlawはワライ語(レイテ島一帯の現地語)で、ダガログ語ではupahanと呼ばれる。

(注9) これは、ダガログ語でもpakiyawと呼ぶ。

(注10) ダガログ語ではhunusanと呼ばれる。

(注11) タガログ語ではiwiと呼ばれ、通常除草作業を行った者が収穫作業にあたる権利が付与される。この場合、除草作業に対しては非常に低い労働報酬しか支払われない。

(注12) 零細経営でありながらなぜこのような雇用労働への依存という慣行がみられるのかという点が、ここで問題とされなければならない。これに答えるためには更にインテンシブな調査がないかぎり不可能である。たゞ、中部ルソンでの似たようなケース・スタディーから類推すると、雇用労働力依存は小作にとって収穫物の先取りを意味し、結局地主制の圧力によるものと思われる。

の農家でそれが推定必量量をはるかに下回っていることがわかった。特に小作農家においてその傾向が著しい。通常負債のとりたては収穫時に粃米で行なわれるが、この返済部分が各農家で非常に大きく、上記の状態をもたらす最大の原因となっている。もちろん零細小作農の場合農業労働への参加によって確保される粃米もあるが、それを加えても未だ不足する場合が多い。したがって、次の収穫までの期間を米の前借りを含む新たな負債に依存せざるを得ないのである。つまり、ここでも中部ルソンの米作地域におけると同様に負債は農家の経済循環のなかに完全に組込まれた形になっていると考えられる。

信用源として最も主要なのはポブラシオン在住のものを中心とする地主である。その他高利貸、商人等もみられるが、制度金融はそもそも手近なところに存在しないし、ほとんど利用されていない。<sup>(注13)</sup>返済期限は次の収穫期、条件は25ペソに対して3カバン、ないし20ペソに対して3カバンというのが最も普通である。1カバンの粃米価格は現在政府の支持価格によると16ペソであるから3カカバンは48ペソに相当し、負債農家は半年以内に100%前後の龐大な利子を負担することになる。かかる不当なまでに高いと思われる利子を負担しても、他に適切な信用源が見当たらないかぎり、<sup>(注14)</sup>農民はこれに依存しなければならないのである。

さきに地主小作関係がきわめて緊密であることを指摘したが、農民のこのような負債状況がそれを不可欠のものとしているのであり、結局地主への依存ないし従属関係として強化されていると考えられる。

---

(注13) 村内はもとよりポブラシオンにも制度金融の機関は全く存在しない。村内の1農家(耕作地主)は今年度ACAから100ペソの借入れを行っているが、それはタクロバン市まで出かけて手続きをしたといわれる。

(注14) もっとも農民がこれを不当に高利と感じているかどうかは疑わしいであろう。なぜなら、負債がすでに構造的なものとして年々続いており、他に適切な信用源をもたないからである。



### Ⅲ パイロット・ファームの計画

#### 1. パイロット・ファーム設置運営の基本的構想

##### (1) 稲作経営規模と技術体系

フィリピンにおける農家1戸当りの経営規模は州によって多少異なり、また水利その他の条件による生産性の差が大きいので、日本のように経営耕地面積の大小がそのまま経営規模の指標とは断じ得ないが、一応平均耕作面積は2～3 ha と考えられる。

このパイロット・ファームがフィリピン農家の大多数が実施可能な稲作増収技術の展示、普及を目的としている以上、そこでの中心的な稲作技術としては当然この程度の経営規模を想定した技術体系を組立てる必要がある。

従って、農作業については、直ちに大型機械の導入による機械化が適当であるかどうかは検討を要する。

しかし現在のような人力は中心とした作業のみでは能率の点は勿論、増収の期待もかけられないので、農作業合理化については、何等かの改善策が必要である。

耕耘、代かきは犁や中耕機の改良を前提とした畜力(水牛)利用、更には動力耕耘機の利用を考え、除草については、除草機の導入を行なうとともに除草剤の利用も考慮する必要がある。また最終行程の収穫、調整も小型機械の利用が可能であろう。

このように小型機械の導入によって、2期作による労働のピークをおさえ、労働の質の改善を行ないながら、稲作技術の改良のいとぐちをつかむことが必要である。

大中型の機械も既に極く一部の農家ではあるが、導入利用されている例もあるので、将来のビジョンとしてこの種の機械を展示的に実演することも無益ではない。これらの共同利用また賃耕による最も効率的な機械化農業の姿を実物教育することも新しい農業に対する意欲を盛り上げる役目を果たすであろうが、これを農家の負担において行なうことは避けねばならない。

##### (2) 土地制度に対する考慮

フィリピンにおいては地主の勢力が強大であるため、このことが善かれ悪しかれ水稻生産に影響しているので、パイロット・ファームの運営についてもこの点を無視することは出来ない。

地主層には、極端に大きいもの、あるいは中地主もかなり存在しているが、これらのなかにも意欲的に新しい稲作技術(新品種の導入、小規模な灌漑施設、施肥、機械化など)を取り入れようとしているものもある。

しかし、小地主や小作人には未だこのような生産意欲は見られず、また多少の積極性を示す場合でも資本投入までは実行困難である。

これは現在の農地制度、とくに小作契約の近代化が図られない限り、一挙に改善されないし、資金関係についても、融資制度の合理化と同時に資金額の増大が必要である。

従ってパイロット・ファームはこれらの制約された条件を認識して、先ず意欲ある農家を先導にして、共同意識がめばえうるようなグループを育てつゝその技術向上を図らねばならない。

つまり農地制度の改善は勿論重要ではあるが、戦後わが国で行われたような農地改革を現在直ちに実現することは至難であるので、この際は意欲ある農家群によって増産の実績を示し、近代的な技術を導入する場合は、いかに現在の小作契約が不合理であるかを地主に認識させ、漸次小作契約の内容を改善しつゝ、新しい技術の導入をはかり、最終的に効果があるよう努める必要がある。

### (3) 実験展示圃

パイロット・ファームの全地区の工事の完成と並行して、その区域内の適当なる所を選定して、約1 ha 程度の実験展示圃を設けることは、極めて有効である。

すなわち、土地を全面的に借上げもしくは提供をうけ危険のともなう新しい農機具のテスト的な実演や、肥料、農薬などの実験展示圃として利用し、普及に移す技術の適否をあらかじめ確認するとともに、一般農家の関心をひく如き技術を表示し指導の指針とする。

これらの部分技術のみでなく、出来得れば一貫的に在来農法と改善農法の比較試験を行って総合成果の展示効果を衆知せしめることも肝要である。

その場合、在来の耕種慣行をすべて一時に改変するのではなく、最も容易に改良し得るような省力作業、あるいは増産効果のあがる部分技術を先ず第一次改善策として、逐次年次計画的に総合効果を挙げるようにする必要がある。

この実験展示圃を中心にして、展示圃以外の地区については、可及的に広くまた回数多く巡回調査して、農家の生産意欲を盛り上がらせ、積極的に指導を仰ぎ、農事相談を持ちかけてくるように仕向けていく。

そのためには、パイロット・ファーム事業の趣旨の徹底を図り、実験展示圃の目的などを容易に理解させるようないわゆる普及活動の体制を固める必要がある。

従って、実演的な展示のみでなく、随時パンフレット（それも図解を主とした理解し易いもの）の作成・配布・スライド・小型映画などによる視覚教育なども併施すべきである。

なお、この事業の進展はこの両地区のみでなく、広くフィリピン全土におけるこの種事業の先導的事例となるべきものであるから、対農家のみでなく、それ自体の必要から、事業の経過に従って、その実績を正確に記録、整理、保存していくことが大切である。

そのためには文書記録と同時に写真、スライド、小型映画、テープによる録音などの記録、あるいは採種標本（水稻の品種別、雑草の種類、土壌標本、病害虫など）についても当初から計画的に準備しておく必要がある。

具体的な試験項目としては、

a 品種

b 栽培密度

- c 施肥
- d 農薬施用
- e かんがい法
- f 機械化

などが考えられる。

#### (4) 圃場条件の整備

水田としての圃場条件は両地区は多少異なるが、何れも灌漑による増産効果は期待出来る条件にあるものと思われる。

すなわち、ナウハン地区は未墾の草地を含むもので、水路の造成のみでなく、田区造成の時間と経費を必要とし、それはまた計画的な圃場条件を作ることもできる。その点サンミゲール、アランアラン地区は既に水田の形が不完備ながら出来上っているので、これを改めて区画整理することは将来のこととしても、畦畔整備など多少の手を加えることが必要である。

とくに両地区のみでなくフィリピン全部といつても過言でない位に水田の農道は不完全であり、場合によって両地区の水田基盤整備として、水利施設の完備は勿論のこと、農道の整備を是非行なう必要がある。また畦畔についても現在のものは脆弱であり鼠穴、カニ穴など多く水洩れが到るところで見られるので、強固なものとし、また絶えず巡視してその補強を行なう必要がある。

両地区における水田地力の正確な調査は、未だ行なわれていないが、何れも砂質壤土で粘土質も有機質も少い。たゞそのことが反って施肥基準を均一的に作り得て、肥培管理を容易にすることが出来るであろう。

耕土も概ね10～15cmあって栽培上の問題はないが、ごく一部ではあるが地下水があるので、水稻の生育上は勿論、作業上も注意を要する。

その他のところにおいても、水利については単に用水のみでなく、排水についても考える必要がある。

#### (5) 稲作技術の具体的な進め方

パイロットファーム地区の稲作技術水準は一般的に低く、特にナウハン地区の陸稲を栽培している技術を入れるにしても段階的に入れる必要があり、まず十分なかんがいを行なうことを第一に考える。また施肥は、最初はBPIなどで出している施肥基準よりも、控え目にする方が安全である。

さらに、地区内に10カ所程度の技術展示圃場を設けて、普及の拠点とし、それぞれの近くの農民を集めて定期的な検討会を行なう。(この圃場は日本人専門家が直接行なう実験展示圃場とは別のものである。)

一方、農業機械の導入にあたっては、地区内農民が全くといってよい位経験を持っていないので、まず直接農民に接触する普及員などを訓練し、定着した機械の使用法を修得さ

せる必要がある。

肥料、農薬などの農業資材は、農民に融資という形で支給されることが望ましく、その償還にあたっては、農民の償還能力を考慮した弾力的な運営を考慮すべきであろう。

また、パイロット・ファームの事業主体としての農民組織を、事業の実施過程で順次育成して行くように心がけるべきである。

以上こゝに述べてきた設置運営の基本的構想は、当初直面すると思わる諸問題の指針であって、事業の実施過程ではさらに多くの問題の出現が予想され、そのつど具体的な進め方が検討されるべきであろう。

2. 実施予定表

1) 全体計画

	1969	1970	1971	1972	1973	1974
協定期間	2月	—————				2月
専門家派遣						
プロジェクトリーダー	—————					
稲作	—————					
農業土木	—————			2月		
普及	—————					
普及			—————			

2) 専門家の派遣及機材供与

	1968年 11月	12月	1969年 1月	2月	3月	4月	5月	6月
協定成立	—————							
専門家派遣				—————				
機材供与		(発送)	-----		(現地着)			
倉庫建設			—————					
事務所建設						—————		
ホップ場設計・施工					(設計)	(施	工)	



### 3. 農業機械の導入

#### (1) 農業機械の普及状況

国内における生産 簡単な農機具を製造する小さい鋳物工場が数多くあり、人力用のくわ、なた、および畜力用のすき、砕土器などを製造している。鋳造用の機具や技術は、はなはだ粗末で技術も幼稚である。その生産量も十分でなく1958～64年の間にもかなりの畜力用すきが輸入された。動力耕うん機の製造には外国の技術が大巾に導入され西独(Hakorotte)、英(Landmaster)が、国内で組立・販売をしており夫々の販売店をもっている。日本メーカーにも独自のブランドを持ち組立・生産をはじめたところもある。付属品としての水田用車輪、砕土用カゴ車輪、カルチベータ等も生産される。乗用トラクタはかなり以前から地主の経営する大農場で使用され、日本に進出している主要メーカーのほとんどは夫々の組立工場をもって販売している。とくにFarmall, Fordson 2社の普及台数は総普及台数の80%を占め10%はJohn Deereが占めている。これら3社の1964年における販売額は129億円にのぼる。調整加工料については数社が製造販売をしており、Cono-typeとKiskisan-typeがある。

輸入 農業機械の輸入は近年急激な伸びをみせ1964年の輸入金額は71億円に達し、1956年の3倍以上である。その主たるものは、ノックダウンにより輸入されたトラクタであり、ほとんどが米国品であった。トラクタは1963年以降急激に輸入が増加し、ホイールタイプ、クローラタイプとも1,000台に達した。これらはクローラの半分が他産業に使用される他は全部農業用である。日本からのホイールトラクタの輸入も1964年から急激に増加した。最近では年間1,000台をこえるものと考えられるが、これらの殆んどは2輪トラクタである。噴霧機は主として米国、一部日本から輸入されるが1963年には人力用9万台をこえ、動力用も3万台に達した。農業用にどれ位使用されたかは不明である。

普及の現況 1960年のセンサスによれば、耕作面積は780万haであり、農家数は216万戸である。当時すきの普及は200万台、砕土器は130万台であることより、ほとんどの農家がすきをもち、2戸に1戸は砕土器を持っていたことになる。その他に噴霧機5万台、トラクタ8千台、脱穀機5千台等が普及している。

表-15 農機具普及の現状  
(1960. 農業センサス)

すき	1,953,921
砕土器	1,322,478
トラクタ	8,044
収穫用機械	1,415
脱穀機	5,421
噴霧機	48,178

(2) 慣行農作業と能率

この国では水さえ自由に使用できれば稲は年中つくれるといわれ、田植え後4カ月で収穫されるので灌がい設備のある農場では2年5作が可能であり実際につくられている。水田における作業はおよそつぎのようである。(a)整地 (b)播種 (c)移植 (d) 防除

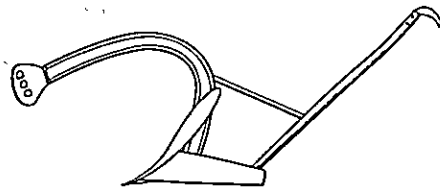
(e)収穫と脱穀

(a) 整地 水を入れてから水牛にすきを引かせる水すきが多い。すきは鋳鉄製のもので、日本の畜力用すきに較べるとやや小さい。とくにすき巾がせまく、13cmしかない。水牛の索引力に影響されたものと考えられる。水田耕うんにおける耕深は10~15cmであるが、耕巾は15cm以下で非常にせ

まいので索引抵抗は大きいとは考えられないが、水牛の前進速度はおそい。また背中に水をかけてやるなどたびたび小休止をするため、耕巾のやまいことに相まって作業能率は非常に低い。耕法はまわりすきで外周から、外側へ返転しながら作業をするすきの能率は一般に水牛1頭で1haを7日間で耕うんする、すなわち1日14aの能率があるといわれる。しかし2人農夫が2頭の水牛と2台のすきを使用して約30aの水田の耕うん作業をしている現場での話では、このは場を終るのに2.5日を要するとのことであった。1頭あたり1日6aにすぎない。

耕うんは5~7日おきに3~4回くりかえされる。その後に代かきを数日おいて2~3回、水牛に砕土機を引かせて実施する。使用される砕土機は日本のマンガと同様のものおよびロール表面に凸凹をつけた木製のものである。移植前の整地を約1ヶ月にわたって数回くりかえす方法は雑草の発生をおさえる効果大きい。水牛による代かきの能率は一般に1ha当り7日といわれるが3日という農家もあり精度、作業法によりかなり異なる。 Mindoroのある農家では午前・午后に別の水牛を使用し能率をあげている例もある。

(b) 播種 耕うん2回、代かき4回



(レイテ島)

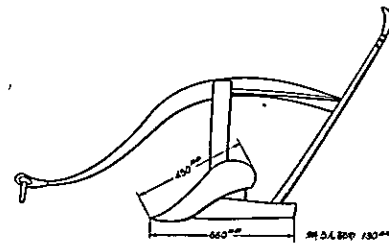


図-4 畜力用すき

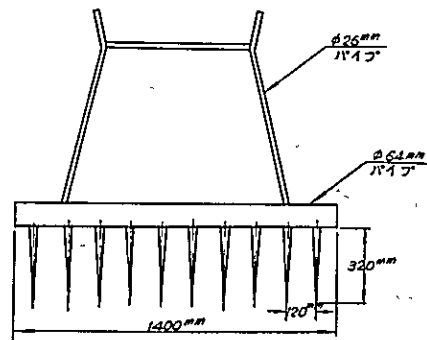


図-5 畜力用砕土器

をおよそ4日間かくで実施して播種床がつくられる。最後の代かきが終わると落水し、2~3 mごとに巾30 cm、深さ15 cmの溝をほり播種床に播種する。

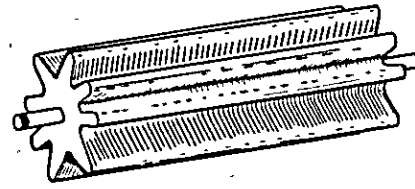


図-6 代かき器

(c) 移植 播種後15~18日で移植する。草丈は15~40 cmである

が、22 cm位が適当といわれる。苗は1本づつとり根を洗う。直径10 cm程度の束にするが、よく取る人は1日に500~700束といわれる。1 haの苗取りは3~5人日である。田植えは多人数による作業が多く、後退しながら20~30 cmの間隔に適當にうえる。まっすぐに列にうえる方法も、5割位は普及しており、人力用「すじ引き」が利用される。

(d) 防除 フィリピンの水田は意外に雑草が少い。これは田植え前にくりかえし何回も耕うん代かきをすることにもよるが、そのごの手取除草も多く、回転除草機の使用もかなり普及している。病害虫防除はほとんど実施されず、わずかに粒状B.H.Cが使用される。

(e) 収穫と脱穀 収穫作業も田植え同様、多数の人が集って作業をする。田植えに参加した人が収穫作業に集る場合が多い。Yatabで穂首から刈取の方法とCaritまたはLingcaoで草丈の $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ だけを刈る方法があり、能率は夫々1 ha当り24人日、13.5人日といわれる。日本製自動送り込み動脱を使用する農家では株の根元から刈取っていた。

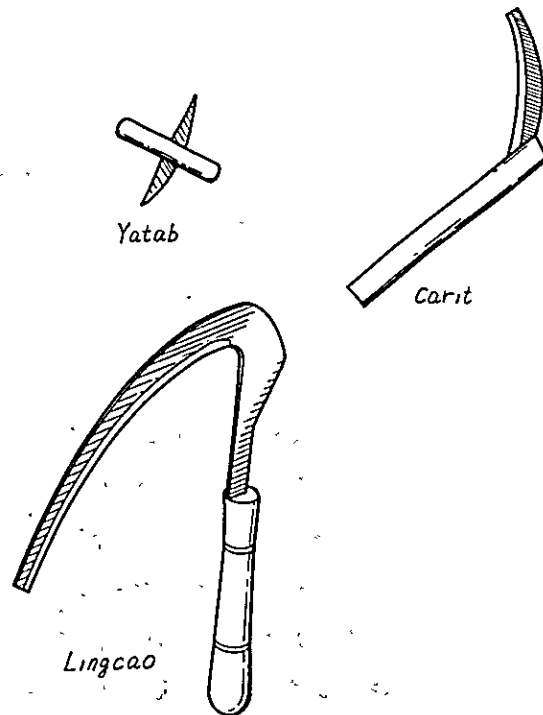


図-7 刈取用器具

刈取ったいねはその日のうちに脱穀され一定の比率で労働者にわけられる場合が多い。脱穀の方法は人の足で、または水牛に踏ませる方法、竹のこき台にうちつける方法などが多く、脱穀機の使用は少い。

(f) 選別 ほ場で脱穀した籾は、自然風を利用して箕で選別される。この方法は非常に能率が悪いが、唐箕の使用は少く、大地主の経営する農場などにみられる程度である。

(g) 乾燥 通常農家は籾の乾燥をしないで生籾のまま米穀商に売りわたす。自家用飯米

として貯蔵する場合はあらかじめ庭にひろげて天日乾燥する。進んだ農家ではコンクリートをしきつめた乾燥場をもち、ここにひろげて乾燥する。気温の高いこの地域で、直射日光をうけて乾燥する方法は胴割れその他品質をおとす場合も多いものと考えられる。自家用籾は、かごに入れて家の床下などに貯蔵するが、別棟に籾貯蔵庫をもつものもある。

表-16 慣行農作業と能率

(1 ha 当り人日)

作 業 名	労働日数		割合%
	人 力	畜 力	
苗 代	3	3	4.5
耕うん整地	15	15	22.6
苗取り運搬	3	1	3.0
田 植	12		9.0
補 植	5		3.8
水 管 理	30		22.6
施 肥	5		3.8
除 草	10		7.5
収 穫	17		12.8
脱 穀	2		1.5
ワラ処理	6	4	7.5
運 搬	1	1	1.5
合 計	109	24	100

### (3) 導入予定地の条件

ナウハン 予定地のほとんどが標高差1~2mの平坦な草地である。日本側で設計した通りの農地造成が実施されるなら、日本製農業機械の導入には、大きな支障はないものと考えられる。附近の水田では10~15cmの深さに耕盤があり、トラクタの進入は可能であるが、場所によっては30cm位までもぐるところもある。一般に新たに造成した耕地では耕盤の形成がないため、両三年はトラクタの利用が困難な場合が多い。予定地表層部は埴土であるが、50~60cmの地表下に砂土層があることより、これを混じて耕盤形成の時期を早めうる可能性がある。予定地は草地であるため水牛の放牧地になっており、所々に水牛が水をあびるためのプールをつくっている。かなりの深さが予想されるので、造成時はもとより造成後もトラクタ進入に際しては注意を要しよう。

動力源としての電力は、予定地より20kmのところまでしか供給されず利用はできない。カラパンの市内でも電力料金は日本に較べて極めて高額であり、1kWh当り30~40円に相当する。なお、電圧は220V、50サイクルである。

燃料販売店は予定地にはないが、カラパン市内には多くのガソリンスタンドがあり自由に購入できる。1ℓ当りの価格はガソリン26円、ディーゼルオイル18円であるが、灌がい用ポンプに使用するディーゼルオイルについては特に半額の9円で購入できる。この制度が適用されるならディーゼルエンジンの使用は非常に有利である。油脂類についても一応は販売しているが、種類数量が少ないので、任意のものが得られないおそれがある。

農機具店はカラパン市内に2店あり、いずれも販売する農機具の大部分は日本製でありヤンマー、ホンダ、クボタ、イセキ、キョウワ等の製品を扱っている。修理技術のある技能者夫々3人づつが、サービスに巡回するとのことであるが、十分なサービスは期待できないだろう。

修理工場については、ジープを改造したジブニーや、バイクにサイドカーをつけた乗物がカラパン市内にも多く、これらの改造、修理のための修理店はかなり多い。これらの店の設備はそまつなものではあるが、電気溶接機、ガス溶切機、圧縮空気、小型旋盤、ボール盤、手持ドリル等の工具をそろえているものもある。

アラン・アラン 　なだらかな丘陵と国道にかこまれた既存の水田で、一定方向にゆるやかに傾斜している。土性は埴土ないし埴壤土であるが10～12cmにかなりしっかりした耕盤がありトラクタの進入には問題ないものと考えられる。農道は全くみられず、高さ15cm、巾15～20cmのけいはんが通路であり、これらの畦畔で5～10aの小さいほ場に区切られている。田ごし灌がい一般であるためか周辺以外は水路もほとんどない。

電気は18時から6時まで使用できるが、動力源としては利用できないと考えるべきであろう。電力料金はナウハンと同様かなり高価であり(1kW且当り35円)停電もよくある。

燃料はアランアランで購入できる。価格はナウハンとほぼ同様である。

農機具店はタクロバン市内に2店あり、夫々3～4名の技能者をようし立派な店舗をかまえている。日本製農業機械がその取扱ひ品の主要部をなし夫々、イセキ、三菱の製品を

表-17 燃料の価格

名 前	ナウハン		アランアラン	
	ペソ/ℓ	円/ℓ	センタボス/ℓ	円/ℓ
ガソリン	0.28	26.5	0.30	28.5
ディーゼルオイル ISU 価 格	0.19 0.09	18. 8.5	0.20	19
モーターオイル	1.3~1.7	123~162	1.8	170
グリース		210円/450g		
ケロシン			0.23	22

あつかう。オルモック市には日本人技術者が駐在し、一定時期に巡回するとの事である。

修理工場はタクロバン市内に多数あり、カラバン市と同様である。

(4) 導入機種

現地の状況より、比国側技術者と打合せた結果別表の如き機種の導入が望まれる。

表-18 導入すべき機種

ホイールトラクタ	動力噴霧機
ロータベータ	いね刈機
ツースハロー	バインダー
スプレーヤ	自脱コンバイン
ブロードキャスタ	脱穀機
ハンドトラクタ 11PS	乾燥機
” 6PS	糶すり機
トレーラ	精米機
6PSトラクタ用	発電施設
除草機	ジープ
背負全自動噴霧機	トラック(2t)
手動撒粒機	整備工具類

耕うん整地用機具、田植え前の作業は日本におけるそれと同様であるため、かつて畜力利用農業にとって代った日本製ハンドトラクタは、そのまま利用できよう。かんがい設備がととのい、2毛作が可能となれば、収穫時期は田植え作業と重なり、この時期の作業量は極端に増加し、水牛を利用する従来の方法では、処理しかねるものと考えられる。トラクタによるロータリ作業で、代かきの能率をあげる必要がある。また予定地附近には、かなり粗放な方法で陸稲をつくる農家もあり、ここでは乗用トラクタが必要であろう。

防除作業機 肥料の使用量の増加にともない、病虫害の被害も増加するものと考えられ薬剤撒布機の必要性は増大する。すでに粒状薬剤が各地で使用されていることより、手動撒粒機が当面必要である。さらに防除作業の特性である大面積を短期間に処理するためには高性能機の利用が望ましく、莖価の面よりは液剤用撒布機の試用が必要であろう。移植前の作業をロータリ耕による代かき作業により能率をあげた場合、以後の雑草の発生量が増加する可能性があり、除草剤の使用も必要となろう。

収穫機 収穫時のいねの草丈は在来種では120~15cmにおよぶものもあるが、最近普及した改良種では80~100cmで日本稲に近い。また脱粒性も改良品種では在来のものに較べやや難なものもある。バインダ、自脱コンバインの使用も可能かと考えられる。バインダにより刈取ったものは自動脱穀機が必要であり、ほ場脱穀作業に便利な自走式あるいは自脱運搬車と組み合わせて導入することが望ましい。

乾燥機 農家段階では糶の乾燥はほとんど実施されず、そのため農家はかなりの不利益をうむってきた。道路あるいはコンクリート床上にうすくひろげて天日により乾燥する

方法は当地の如く高温で強い日照の下では胴動れ増加の原因となりやすい。また毎日のように降雨のある地域では実施しにくい。従来この地域では平均温度が非常に高いため、乾燥は困難とされて来たが、表にみるごとく昼間日照のある時期にはRH 60%以下になることがかなり期待できるので、常温通風で乾燥しうる可能性もある。バーナを使用した場合には品質を落さないための使用条件を明らかにする必要がある。個々の農家が各自の籾を乾燥することを前提として小型のものを各種持ち込み試用することが望ましい。

表-19 最小関係湿度の頻度

ナウハン(1967~1968.8)

月	RH%	90	80	70	60	50	50以下
1月		-	4	9	16	2	-
2月		-	-	10	15	3	-
3月		-	1	5	18	7	-
4月		-	1	1	10	13	5
5月		-	-	1	22	8	-
6月		-	1	6	19	4	-
7月		-	3	10	17	1	-
8月		1	4	15	4	5	2
9月		-	2	11	14	3	-
10月		-	-	14	15	2	-
11月		1	3	19	7	-	-
12月		1	4	13	12	-	1

最小関係湿度が夫々の%まで下る日数

表-20 最小関係湿度の頻度

アランアラン(1967.10~1968.8)

月	RH%	90	80	70	60	50	50以下
1月		1	6	11	9	4	-
2月		1	2	9	9	8	-
3月		-	4	10	13	2	2
4月		-	3	6	19	2	-
5月		-	-	6	23	2	-
6月		-	-	7	19	4	-
7月		-	-	5	16	8	2
8月		-	-	7	16	7	1
9月							
10月		1	1	5	17	6	1
11月		-	5	11	10	4	-
12月		1	4	12	9	5	-

最小関係湿度が夫々の%まで下る日数

調整加工機 農家の自家飯米用に貯蔵した籾は、必要に応じて、籾すり、精白して食用に供される。キスキサン型式のものは籾から一きよに白米にするため、砕米が多く、コノ型式のものは一応2段階にわけて作業するが、規模のわりに能率がよくない。日本式の籾すり機精米機は、籾の形状が異なるため問題はあるであろうが一応は試用し改善のための問題点を明らかにすべきである。在来種の中にもまた改良種の中にも粒型の短い、日本の米に似た型のものもあり、これらについては十分使用できるものと考えられる。

(5) 導入上の問題点

(a) 定置作業では電動機の使用が一般には有利であるが、電力の供給が期待できないため発動機を使用すべきである。乾燥機では電動機のみならず、バーナの自動制御に電力が必須であり、このためには発電設備が必要である。

(b) ガソリン機関よりもディーゼルが望ましい。かんがいポンプ用の燃料には市価の半額でディーゼルオイルが供給されており、この制度が適用されればディーゼル機関の運転

経費はさらに安くなる。

- (c) 現地の農民は機械についての知識に乏しい。これらの人達に機械の使用法の初歩から教えるのは非常に労力のかゝる仕事であり、同時に多勢の人に教えることは困難であるから現地人指導者の養成が必要である。
- (d) 機械を使用した農作業については、日本からの技術指導が、その根幹をなすのであるから、その後の消耗部品の補給、故障修理の便などより、その導入機種は場所によりある程度統一する必要がある。
- (e) 大量の機械を同時に輸送することになるが、現地での開梱、機械の組立、調整等にはかなりの労力と技術を必要とする。長期にわたって派遣される技術指導者の他に、当初の期間だけでも、夫々の機械についての技能者が協力すべきである。



4・建設に要する費用

(1) パイロットファーム事業年度別実施計画案

表-21 パイロット・ファーム事業年度別実施計画(案)

区 分	1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目	
	比国	日本	比国	日本	比国	日本	比国	日本	比国	日本	比国	日本
A 土木工事												
ポンプ場			1,370			—						
用水路			1,960		1,960							
農道			1,830		3,100	—						
その他			240		240	—						
計(10,700)千円	—	—	5,400		5,300	—						
B 資機材供与 (現地着)												
建設用機械	—	22,200										
営農機械		22,520										
営農資材		2,224		1,130		1,130		1,130		1,130		—
実験用器具 機 材		5,227										
測量用器具 機 材		280										
事務用品		920										
補充小型 機 械		—		7,245		7,367		7,489		7,611		
スペア パーツ及工具		—		6,750		7,563		8,376		9,189		
計(111,449)千円	—	53,371		15,125		16,060		16,995		17,930		
C 人件費 (給料、旅費、滞在費)												
専門家又は カウンターパート	4人×1月	4人×1月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月	4人×12月
	320	4,460	3,840	19,716	3,840	19,716	3,840	19,716	3,840	19,716	3,840	16,430
現地業務費		18		864		864		864		864		720
実験助手, タイピスト備入	10	—	120		120		120		120		120	
計(124,232)千円	340	4,478	3,960	20,580	3,960	20,580	3,960	20,580	3,960	20,580	3,960	17,150
D 運営費												
機械燃料費	150		710		710		710		710		710	
機械整備費	10		150		150		150		150		150	
資機材陸上 陸上運搬	1,000											300
電気代 事務用品	10		120		120		120		120		120	
計(6,370)千円	1,170		980		980		980		980		1,280	



本の供与資材の中に、必要最小限の鉄筋、セメントを含めることとする。

施設用地の借入れ又は買収については、RCPCCの担当官が細部検討を行なう。ポンプ場、サイホン、水路および道路の細部測量、設計は、日本人専門家及びカウンターパートが行ない、それらの施工は、民間請負業者による。日本から供与された建設機械の一部は、契約期間中、請負業者に貸与されることもありうる。

## ii) サンミゲールアランアラン地区

利用可能な既存の施設として、フバング(Hubang)クリークから草堰によって取水し、クリークを横断する水路橋を経て地区内に到る用水路があるが、それらの施設はすでに荒廃しており、特に、分土工、ドラムカンを利用した水路橋及び取水堰を改修しない限り、100haをかんがいすることは不可能である。

この水路からの利用可能な最大流量は、0.1 m<sup>3</sup>/sと実測された。したがって、豊水期には、上記の水路および天水を利用するが、渇水期には、フバングクリークからの取水は水量もほとんどなく、流域変更による補水を行ったとしても、改修に要する費用が多額であるので、新たにマイニット川から取水する口径400mmのポンプを設置し、ディーゼルエンジンにより駆動する。この地区は既に水田であり、上記の利用可能水量があるため、豊水期には、運転時間は相当に少くすることが出来ると思われる。用水路は洪水時の安全、ヘッドを確保することから、国道沿いとする。フバングクリークは洪水時に道路面近くまで増水するので、土水路では、しばしば破壊される危険があるので、U字フリュームを用いる。

また、本地区は一つのまとまりをもった団地を形成する水田であるため、区画整理、換地処分を行なわないで農道を設置することは、極めて困難である。この問題は、事業を運営していく過程で、土地所有者、耕作者の意向を十分に把握した上で可否をきめることとし、当面は地区内に1本の3m農道を計画する。

(その他については、ナウハン地区に同じ。)

それぞれの地区についての基盤整備に要する建設費は、表-22、23の通りで、反当工事費は、ナウハン地区、13,800円(6,800円)、サンミゲールアランアラン地区は、13,000円(6,900円)である。( )は、日本側の供与するポンプなどの資機材分である。

表-22 ナウハン地区

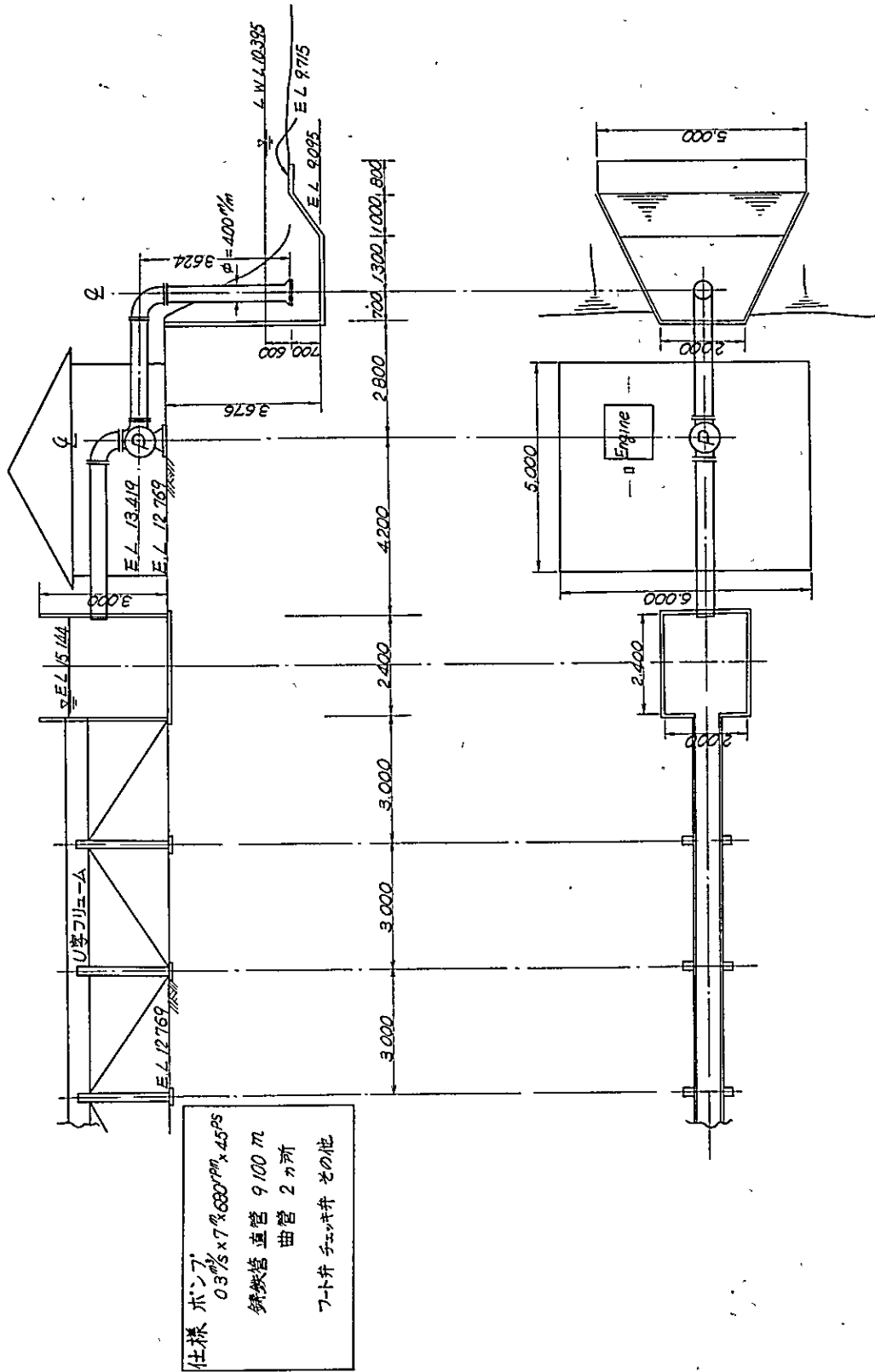
項目	数量	フィリピン 日本				計 (円)	備考
		単価	金額 (円)	単価	金額 (円)		
1. ポンプ場							(C)はセメント
コンクリート <sup>A</sup>	333.9 <sup>m</sup>	16,900	564,291	(c) 3,500 (s) 4,600	116,865 153,594	834,750	(S)は鉄筋
建屋	30 <sup>m</sup>	6,000	180,000		-	180,000	7.8 <sup>袋</sup> ×450 <sup>円</sup> =3,500 <sup>円</sup> / <sup>m</sup>
ポンプ・エンジンパイプ	φ=400 <sup>mm</sup>				5,060,000	5,060,000	6.5 <sup>''</sup> ×450=2,900 <sup>''</sup> 4.0 <sup>''</sup> ×450=1,800 <sup>''</sup>
2. 幹線水路							65kg×70=4,600 <sup>円</sup> / <sup>m</sup>
ライニング水路	(420 <sup>m</sup> )						
土工盛土	4,000 <sup>m</sup>	150	600,000			600,000	
コンクリート <sup>A</sup>	151.2 <sup>m</sup>	16,900	2,555,280	(c) 3,500 (s) 4,600	529,200 695,520	3,780,000	
サイホン工							
コンクリート <sup>A</sup>	134.7 <sup>m</sup>	16,900	227,643	(c) 3,500 (s) 4,600	47,145 61,962	336,750	
土水路							
土工盛土	3,690 <sup>m</sup>	150	587,100			587,100	
土工切土	224 <sup>m</sup>						
水路構造物							
コンクリート <sup>A</sup>	10.8 <sup>m</sup>	16,900	182,520	(c) 3,500 (s) 4,600	37,800 49,680	270,000	
3. 支線水路	(3,120 <sup>m</sup> )						
土工盛土	1,102.5 <sup>m</sup>	150	338,295			338,295	
土工切土	1,152.8 <sup>m</sup>						
4. 道路	(1,320 <sup>m</sup> )						
土工盛土	1,366.2 <sup>m</sup>	350	478,170			478,170	
RC管	16 <sup>m</sup>	6,000	96,000			96,000	
5. 取水口							
RC管8カ所	32 <sup>m</sup>	1,000	32,000			32,000	
6. 用地費	3.1 <sup>ha</sup>	300,000	930,000			930,000	
7. 予備品	(5841.299×0.05)		292,101			292,101	
合計			7,063,400		6,751,766	13,815,166	

表-23 サンミゲールアランアラン地区

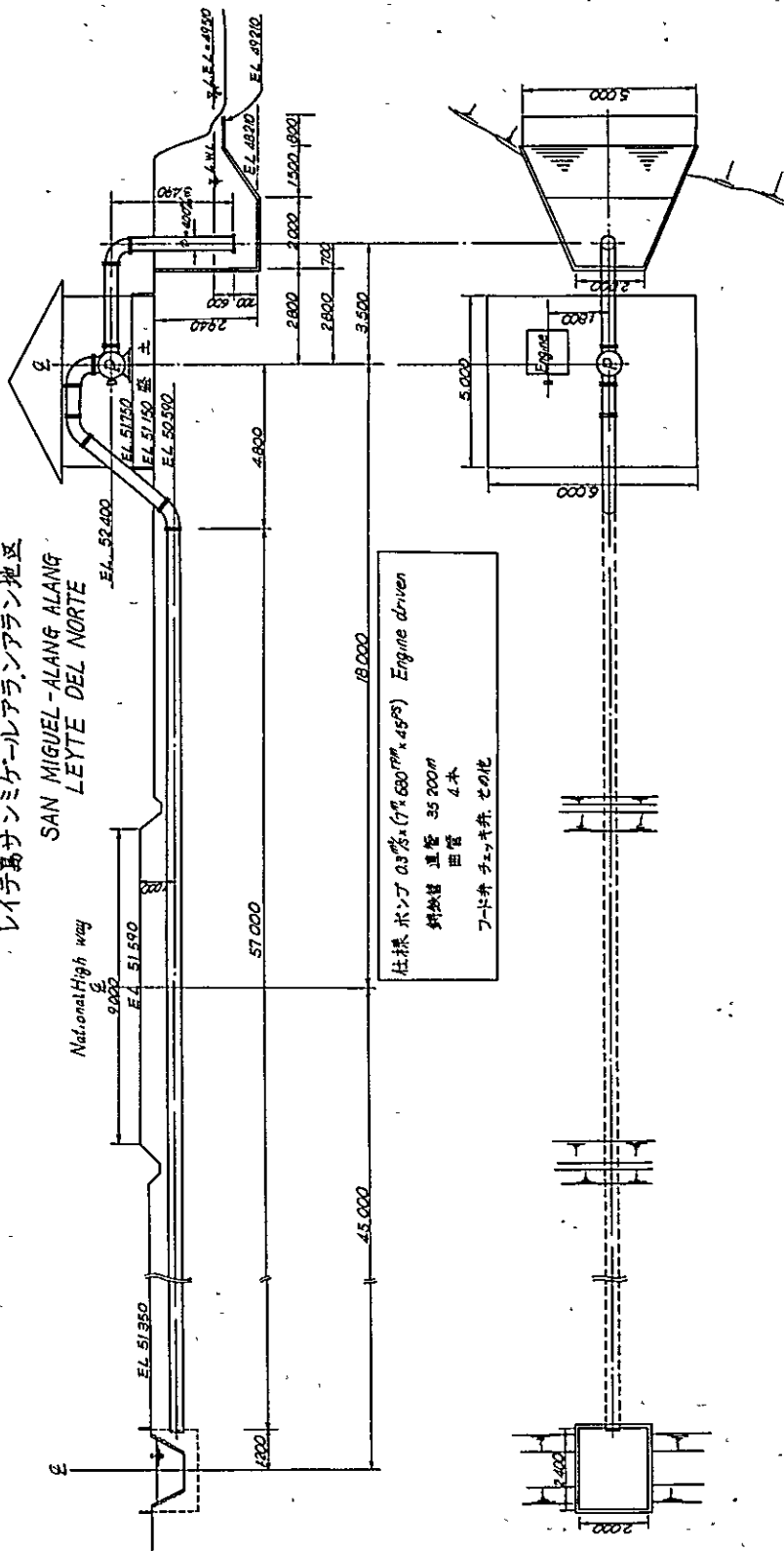
項目	数量	フィリピン		日本		計 (円)	備考
		単価	金額 (円)	単価	金額 (円)		
1. ダム							
玉石	682m <sup>3</sup>	13,200	90,024	1,800	12,276	102,300	
コンクリート	168"	15,100	253,680	2,900	48,720	302,400	
堰板	168 <sup>bd</sup> ft	50	8,400		-	8,400	
2. ポンプ場							
コンクリート	30m <sup>3</sup>	16,900	507,000	(c) 3,500 (s) 4,600	105,000 138,000	750,000	
ポンプ・エンジン・パイプ	φ=400%	-	-		5,500,000	5,500,000	
建屋	30m <sup>3</sup>	6,000	180,000			180,000	
3. 幹線水路							
ライニング水路	(333m)						
コンクリート	120m <sup>3</sup>	16,900	2,028,000	(c) 3,500 (s) 4,600	420,000 552,000	3,000,000	
土工	盛土 219.5m <sup>3</sup> 切土 161.7m <sup>3</sup>	150	57,180			57,180	
土工	盛土 964m <sup>3</sup> 切土 445m <sup>3</sup>	150	211,350			211,350	
水路構造物							
コンクリート	154m <sup>3</sup>	16,900	260,260	(c) 3,500 (s) 4,600	53,900 70,840	385,000	
4. 支線水路	(1,700m)						
土工	盛土 639m <sup>3</sup> 切土 596m <sup>3</sup>	150	185,250		-	185,250	
5. 道道	(2,400m)						
土工	盛土 2,901m <sup>3</sup> 切土 443m <sup>3</sup>	150	132,900		-	132,900	
運土	2,458m <sup>3</sup>	350	860,300		-	860,300	
6. 取水口							
コンクリート	10m <sup>3</sup>	15,100	151,000	(c) 2,900	29,000	180,000	
RC管	8"φ 60m	1,000	60,000		-	60,000	
7. 用地費	2.9ha	300,000	870,000		-	870,000	
8. 予備費	(4985380×0.05)		249,220		-	249,220	
合計			6,104,564		6,929,736	13,034,300	

ミンドロ島ナウハン地区

NAUJAN OR MINDORO



レイテ島サンミゲルアラングアラン地区  
SAN MIGUEL - ALANG ALANG  
LEYTE DEL NORTE



## 5. 派遣専門家の生活環境

近年におけるフィリピン全般の生活水準は東南アジアの各国のなかではかなり高い水準にあるものと思われ、従ってその生活環境は比較的によい方であるが国民全体がらみると、かなりの格差があり地方によっても異なるので、個々の生活内容は必ずしも一様でないことは勿論である。

こゝではパイロット・ファーム運営に関連して、わが国より派遣された専門家が、その業務を円滑に遂行し得るために必要な生活条件について、予定地における現況を検討した。

先ず生活の拠点としての住居をどこに設けるべきであるかについて考えた場合、業務の能率や効果を直接的に関連づけるならば、パイロット・ファームのオフィスに近接して住居を設けることが望ましいが、現在予定されている両地区ともその附近の部落には適当な住宅は見当らず、また電気・水道などの欠くべからざる公共施設もなく、その他の教育、医療、娯楽施設は甚だしく不備であるのみでなく日常生活の必需物資の商店なども、極めて制約されているので、地理的に近接していても、生活上から受ける不便さは逆に業務の能率を低下させる恐れがないといえない。

従って、これら生活上の不便さを除くため、しかも距離的に業務に便宜な交通条件などを考慮して、予定地に近い市街地を求めてみると、概ね20~30 kmの距離に、東ミンドロにおいてはカラパン市、レイテにおいてはタクロバン市を求めることが出来る。

この両都市はそれぞれの州のキャピタル(首都)でもあり、人口概ね2万前後であって、行政・文化・交通の中心である。

従ってパイロット・ファームの事業自体についても、業務上往復の必要が生ずるので、現地部落に生活の拠点を置くよりも能率的である。

更にまたフィリピン政府・日本大使館などとの連絡なども必要であるため交通の便を考慮する必要がある。

現在マニラ、カラパン間には週2回、マニラ、タクロバン間には毎日航空便があり、また前者には別に船便が毎日あるが、本土の着港がバタンガスであり、そこから更にバス便によってマニラに達するので、能率的ではない。

またパイロット・ファームまでの国道は全部(タクロバンとアランアラン間は一部建設中であるが)アスファルト舗装済であるから車を利用すれば20~30分で到達するので、いわゆる通勤可能の範囲にあると云える。

### A 住の問題

#### 1. 住居

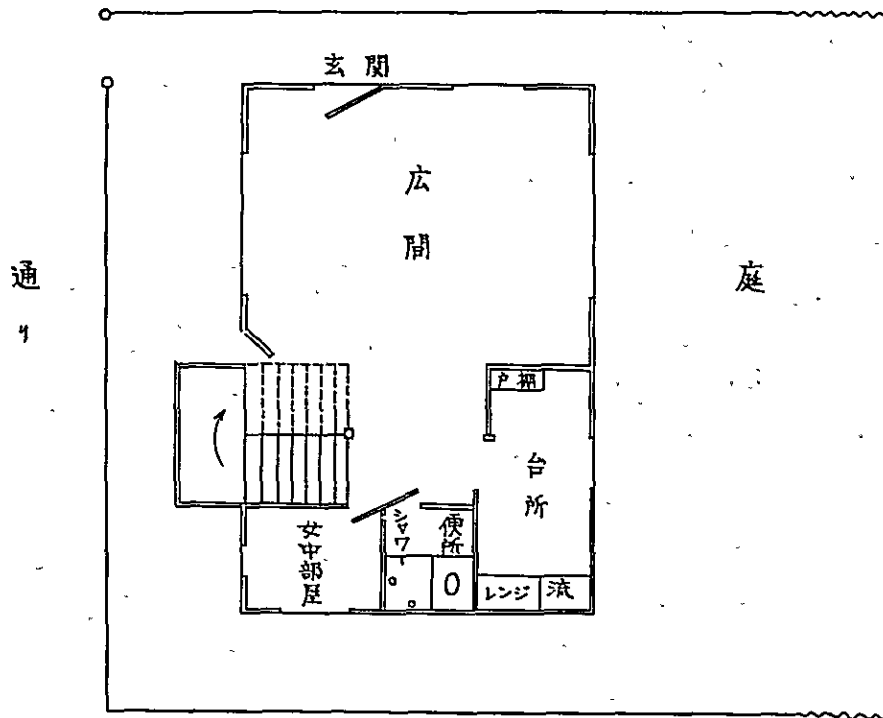
気温の高い東南アジアにおける住居の様式は、各国の社会的条件を背景として、それぞれ対応した構造をもっているが、大別すると密閉型と解放型となる。

前者はインドや中国に見られるように土壁や煉瓦で建物の壁を厚くして、暑熱を遮断する様式であるから、出入口や窓も小さくして内部は薄暗くしてあるので、いわば密閉

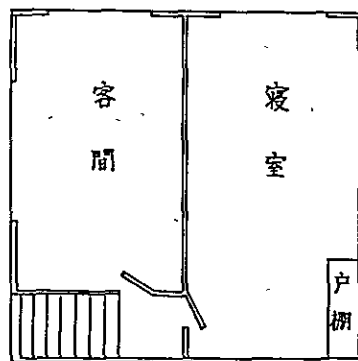


型と考えられる。

### 住宅間取例



### 階上



フィリピンなど比較的海洋性気候のもとでは逆に建物の素材も木材を用い壁も薄く、窓を多く広くして絶えず通気を図る型となっており、つまり開放的な様式となっており農村住宅などは床を高くして下部の通気あるいは防湿を考えている。都市では排水溝などもあるためか、低床であるが、建物自体はやはり開放的であるから、室内の家具、調度類もこれに合ったものになっている。

これらのことを考えて、両都市の現状をみると、いわゆる文化住宅的構成をもって新しい住宅が比較的多く見られ、しかもその賃貸例も多い、これは役人や会社員などの需

要もあるし、また個人用として建築されたものが貸家に向けられる場合もあり、For rent の貼紙も散見した。

その場合の料金の基準はわが国のように畳数なり部屋大小の間取りなどから計算された単価から決められ既に数多く賃貸が行われていないので、主に貸す側からの要求額を基に借る側から交渉によって決るようであるが、今回の聴取範囲では、概ね 100~200 ペソの範囲であり、わが国でいう権利金や敷金の類はなかった。

たゞし何れの場合も、寝台その他の家具付の例はなく、これらは別途調達を必要とする。

派遣専門家で家族同伴の場合は、一応寝床数は 3、応接兼居間用の広い室、食堂及び台所、便所及び浴室、女中部屋、物置などの各部屋が必要であろう。

これに庭園や車庫を設けると 200 ペソを超えるであろうが、賃貸料は住居の交通便、新旧の度合などが加味されるので、一律には決らない。

なお单身者の場合のアパート式の住宅は両都市とも見当たらない。また賄付の貸部屋もその例を見なかった。

従って单身者の場合は数人で一戸の家を借入れ、メイドを雇入れて食事、清掃などを為さしめるのが現状に即した方法であろう。

現に場所は異なるが、アジア開発銀行による水利事業の調査指導に当る調査団はこの方法をとっている。

このような場合もまた家族同伴の場合における雇傭人については、両地区とも、適当なるメイドの雇入れは比較的容易で、その賃金も安く、住込みで 1 ヶ月 30 ペソ程度である。

## 2. 家具、調度類

前述の如く、欧米の如き家具付貸家の例がないので、必要な家具は別途個人毎に用意しなければならない。

これらはマニラ市で購入すれば多種多様ななかから選択出来るが、ある程度のものはそれぞれの都市でも揃えられる。カラパンはマニラから近いので輸送の便もあるが、タクロバンは輸送費が量むであろうし、市内の店にはかなり多種類あつて選択が可能である。

何れにしても、これらは個人的なものに為するので、最初の派遣者自らが調達しなければならないが、その他に永住するわけでないから、次の交代派遣者に引継ぐことになるので、その間の話し合いを円滑するためにも、また最終段階の際に、これらを日本に持ち帰るわけにもいかないの、現地で処分する必要があるの、当初購入した時の条件を明確にしておく必要がある。

### (1) 寝 台

木製または竹製が多く、マット類も容易に入手出来る。優良なものでシングル 350

ペソ、ダブル型で400ペソ位である。

寝具としての布団類は敷布団は普通に必要であるが、掛布団は毛布乃至は薄いもので年間通せるので、日本におけるよりは簡便である。

ただし蚊帳については、場所によっては必要であろうし、とくにマラリヤの恐れのある所では用意すべきであろう。

## (2) 戸棚、タンス類

一部建物に作りつけになっている例もあるが、これらは現地で容易に購入出来る。木工品は材料も豊富であるため、各種の製品が販売されているが、デザインは必ずしも新しくないが、堅ろうなものが多い。

テーブル・椅子類も多く、その素材には鉄製（庭園用に多く）が用いられ、またデコラ張りのものもある。

## (3) 食器、その他道具類

食器用の陶器やガラス製品も一般商店やマーケットで販売している。

## 3. 浴室、便所

日本の生活からみて、最も変化しているのが浴室を含めて、いわゆる風呂場である。

暑熱が甚しいので発汗の度合いが多いことは当然であるが、身体の汚れもはげしい。そのたの浴場や洗濯用の施設は習慣の違いもあるが、洋式のタイル製の湯舟で風呂桶式のものはないし、それを設けても風呂釜が設置出来ないのもので、多くの場合シャワーの蛇口やホースが附てある浴室で、その一隅洋式便所が設けてある。

日本式の木製風呂桶にたっぷりつつかることは望むべくもないが、最近各種の素材を用いた風呂桶も日本では広く販売されているので、これらの利用を考えてみる必要がある。またその際の湯沸装置は燃料との関係もあるので、果してどんな形式が適当か検討すべきであるが、その一方法として、わが国では農村の生活改善として当初取り入れ現在では都会の家屋にも利用されている太陽熱利用の温水装置などは、フィリピンでは未だ利用されたことがないと思われるので、この際大いに活用して然るべきものであろう。

## 4. 防 暑 施 設

建物自体が防暑を考えてはあるが、近代的装備としての通風も必要である。

先ず全室冷房としてクーラーであるが、マニラなど大都市にあつては、広く利用されており、各室共用の冷房よりもクーラーを何台も具えて同時に運転している例が多い。

農村都市でもかなり普及しているもので、専門家住宅としても応接兼居間などには一台は必要であろう。

ただし、日本製はあまり見当らなかつたので、アフターサービスなどを考えると現地にも多いものが便利であるが価格、取付料などは調査してない。

このほか簡単な防暑として扇風機もかなり利用されており、これは日本製が多かつた。

## 5. 水 道

水の問題は日常生活上最も基本的なもので飲用は勿論雑用水についても充分検討を要する。

この点、カラパンにおいては一般的には自家用井戸からポンプで汲上げ、それをタンクに貯めて使用しているようであるから飲用のものは予め検査をしておく必要がある。

タクロバンは比較的整っており、公営水道が行き亘って、飲用も差支えないとのことであった。

## 6. 電 気

両市街とも電気は終日通電されているし、ただし、電圧は110V及び220Vと高圧であるため、日本から直接持参する各種器具類は予め調整が必要である。

なお電気料金は割高である。(タクロバンで1kW32セントボ)従って終日利用する冷蔵庫などは瓦斯用のものが有利である。

冷蔵庫は日本製のものは現地では見当らなかつたが米国製のウエスチングハウス製のプロパン瓦斯用で価格が1,800ペソで、プロパン瓦斯のボンベ1箇で約37日間使用出来て、その瓦斯料金は9.6ペソとのことであった。

## 7. 燃 料

その他炊さん用にプロパン瓦斯の普及は意外に広く、従ってその配達なども不便はないので、電気よりも瓦斯の方が利用され易い。

普通の二口用のガスレンジ(これは日本製が多い)で160ペソでボンベ2本が附属している。

## B 衣 の 問 題

衣についての調査は特別行わなかつたが、散見した範囲では、日本における夏季の服装が年間を通じていると考えればよいであろう。

そのスタイルはいわゆる国の風格によるが、大体男性では半袖、ズボンであり、女性は半袖ブラウスにスカートかワンピースである。

ただ女性の場合の服飾としてその色彩感覚は割合に派手に感じられた。

履物は農村に行っても洗足は殆んどなく、ゴム草履が広く用いられ、便利である。勿論一般の皮革製やズック製の靴も用いられ、これらの製品は到る所で販売されている。

## C 食 の 問 題

食生活も風土性があり、これに慣れることが肝要である。

先ず米飯は配給制度でないので、自由に購入出来るが、勿論インド種が原型であるので粘気のない細長粒である。

その他パン類も各種のものが販売されているが、意外に少く感じたのがめん類それも干めんであった。

わが国のようなインスタント用の干めんは殆んど見当らなかつた。

副食については、肉類はマニラ等の料理店ではかなりよい肉が提供されているが、価格が高く、結局豚肉が一般用で、それに鶏肉も多い。勿論卵類も鶏卵が多く、あひるその他の卵は殆んどない。

意外に多いのが魚類で各種の料理に用いられており、その産地も海産、淡水産あり、またこれらを乾物にしたものもある。

特にえび類が豊富である。貝類（主として二枚貝）もよく用いられている。

これに反して野菜類は甚だ少い、とくに葉菜類は少い。トマト、茄子類はそれでもかなり出廻っている。それでビタミン類の補給源として果物類の摂取が必要となってくるが、これらはまことに豊富で種類も多く、価格も安い。

全般的に見て食生活については料理法に工夫すれば、材料そのものは不自由はないものと思われる。

#### D その他

(1) 教育問題は詳しい調査は行えなかったが、大体において小学校は各地にあつて、その建物なども、それぞれの地方では目立つ位に立派であり通学中の児童なども濼刺としている。

たゞ、日本人の子弟を收容した例はないであろうから、どの程度の教育が可能かはその個々の場合について話合う必要があると思われる。都市には高等学校も設けられているが、中学校の制度がないので、内容は日本のそれよりは低いと思われる。

#### (2) 医療機関

病院も各地にあるので、簡単な処置は行い得るようであるが、専門的な難症はマニラにおいても困難な場合があるとのことで、そのような場合は直接日本に帰国して治療するのが最もよいと思われる。

なお、こゝで一言触れておきたいのは、風土病としてのレイテ島における住血吸虫症である。現地調査の際もタクロバンとアランアランとの中間にあるパロの町に設けられているこの風土病について研究所で聴取して、全島の殆んど河川が汚染されたことが分つた。しかし罹病患者はそれ程多くないようであるし、目に触れることもなかったが注意を要する問題である。

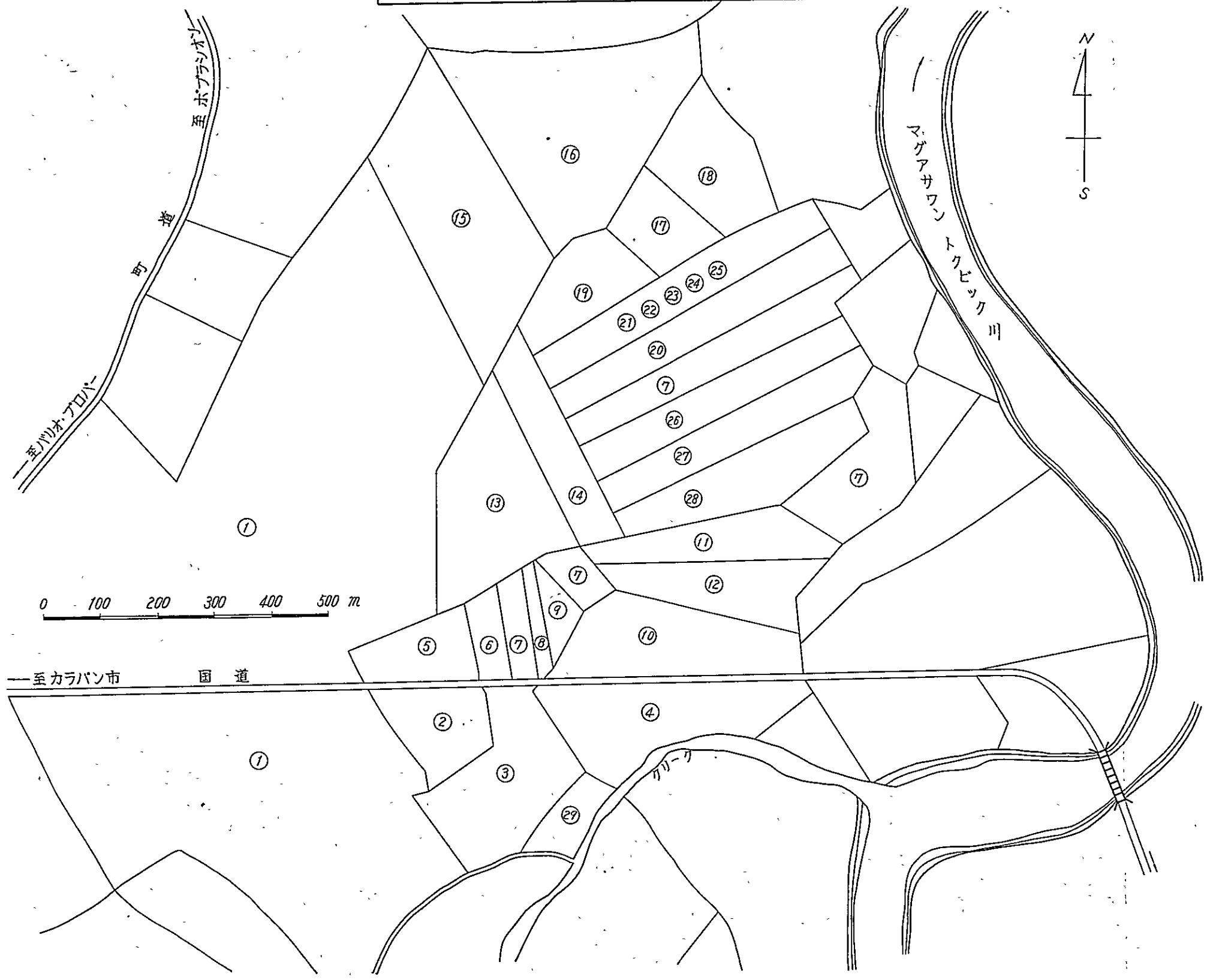
#### (3) その他

文化、娯楽については両都市ともマニラ市の如き大都市に比較すれば云うに足りない状態である。

文化施設としては図書館などが挙げられるが、これも外観的に見ても、貧弱であり、内容も充実しているようには思われない。

娯楽機関としては映画館が到るところにあるが、施設は必ずしも大きくなく、内容も主として米國製のものが多い。料金は比較的安いようであるが、果して派遣者達の娯楽用と考え得るかどうか不明である。

パイロット・ファーム地区の土地所有図

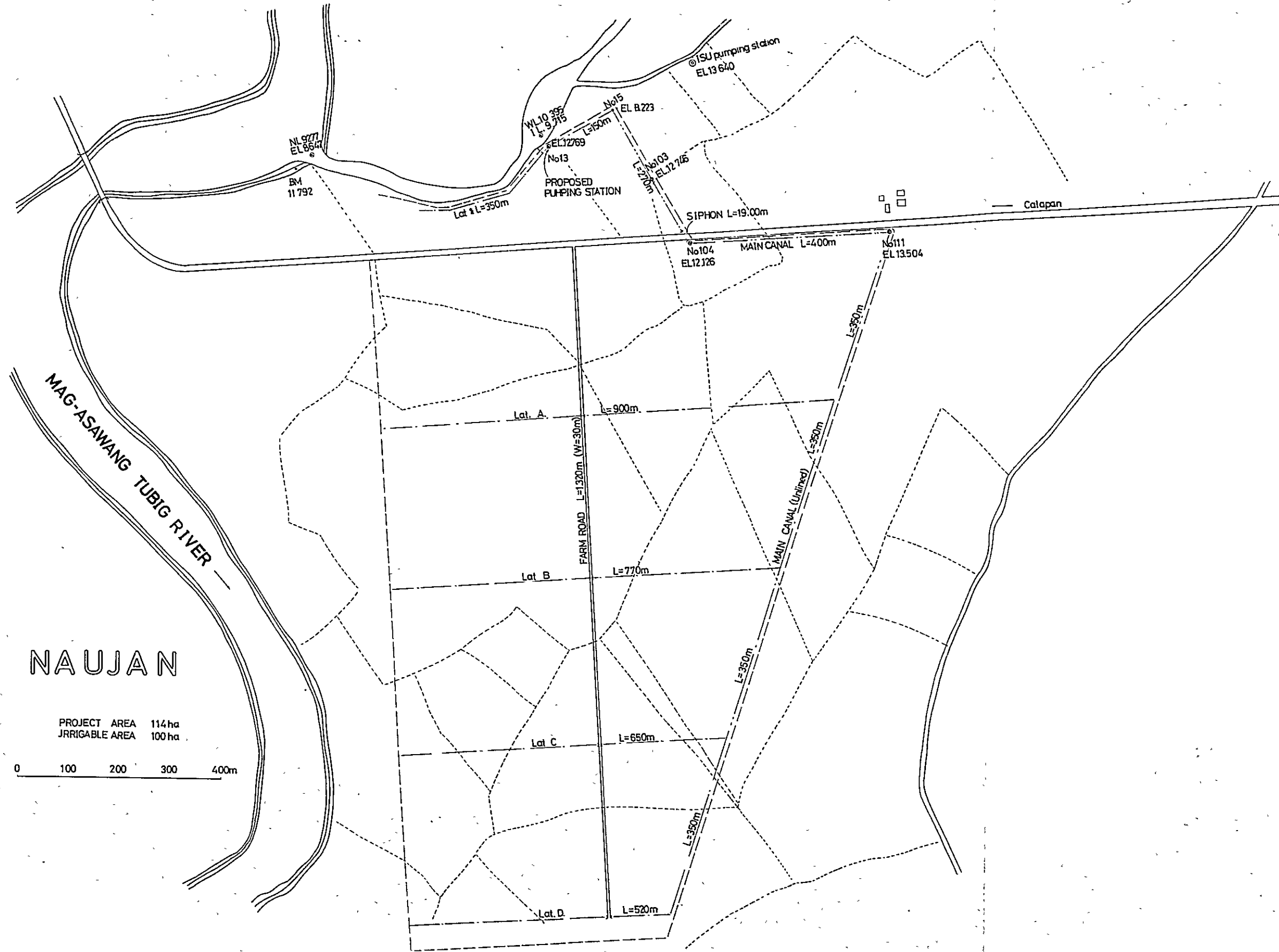


土地所有者氏名：

1	Agustin Gaba	16	Pinsing Lim
2	Edubigis Datingoon	17	Jorge Dimayakyak
3	Estaquia Crusat	18	Damaso Gina
4	Aquilino Flores	19	Isidora Albares
5	Pablo Apostol	20	Emilio Panganiban
6	Serio	21	Orna Panganiban
7	Florentino Manunson	22	Justa Panganiban
8	Jose Anglo	23	Loreto Panganiban
9	Melencio Sepilio	24	Nicolas Panganiban
10	Antonio Panganiban	25	Leon Panganiban
11	F. Dimayakyak	26	Melecio Moreno
12	Jose Abonilla	27	Semion Castillo
13	Melchor Magsonbol	28	Ireno Minga
14	Romulo Bermudez	29	Isidora Equiran
15	Alejandro Corpuz		

出 所： 本図の作成にあたって利用された資料は、以下のものである。  
 1) Cadastral Survey Map, Mindoro, (Original Survey, Oct. 1927 - Aug 1934)  
 2) Numerical & Alphabetical List, Naujan, Cad. 200  
 3) Real Property Assessment, Naujan, Oriental Mindoro  
 4) Original Certificate of Title, Office of the Register of Deeds for the Province of Mindoro.

これらのデータをもとに、さらに現地での聞きとりによって修正した。



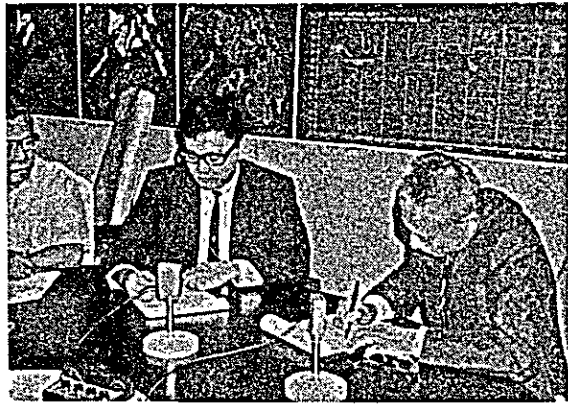
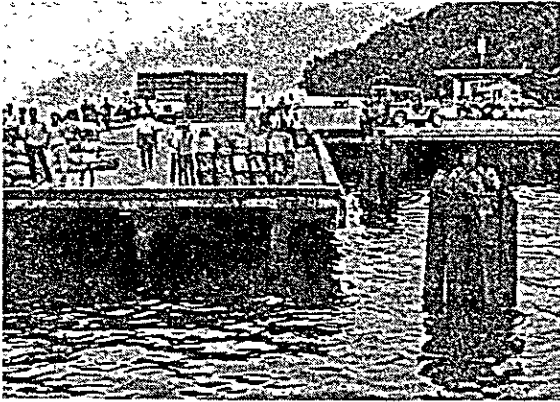
# NAUJAN

PROJECT AREA 114 ha  
 IRRIGABLE AREA 100 ha



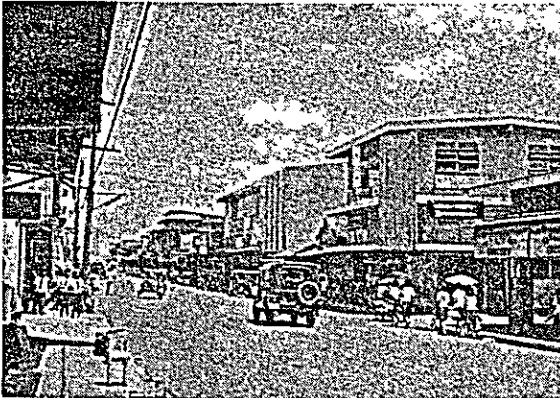
# Ⅳ 付 録

## 1. 現地の写真及図面



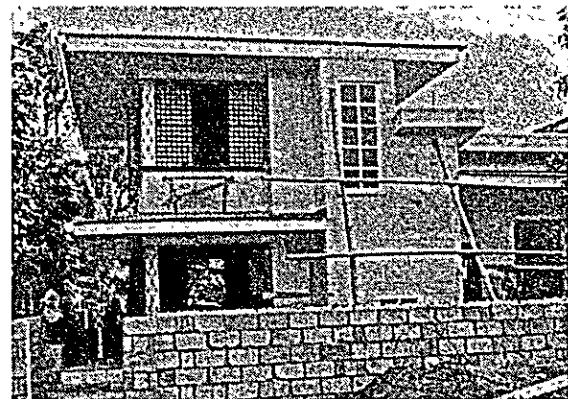
ケソン市 RCPCC にて  
討議議事録にサイン

ナウハン地区  
カラパン港

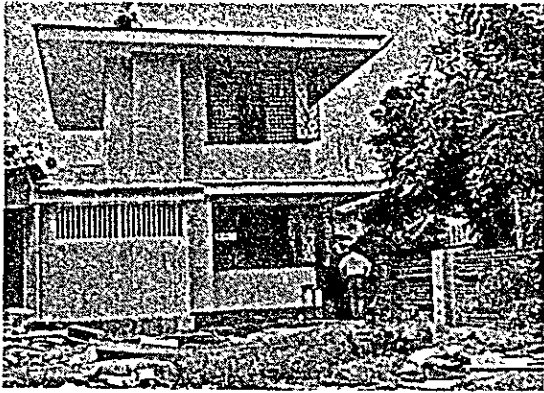


ナウハン地区  
カラパン市街

ナウハン地区  
予定借家

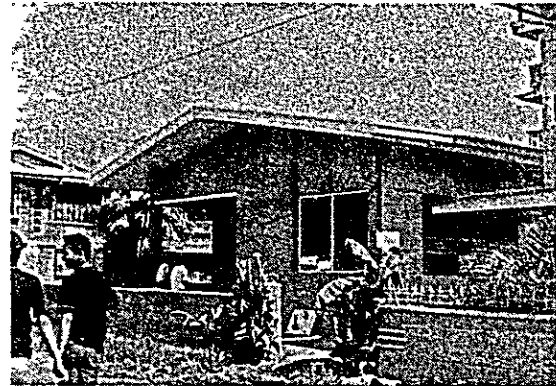




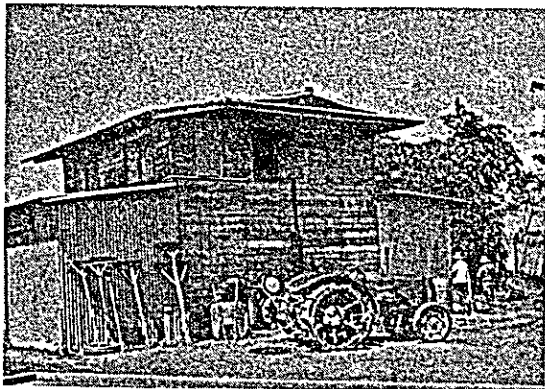


ナウハン地区  
予定借家

ナウハン地区  
地区内農家



ナウハン地区  
パイロットファーム予定地

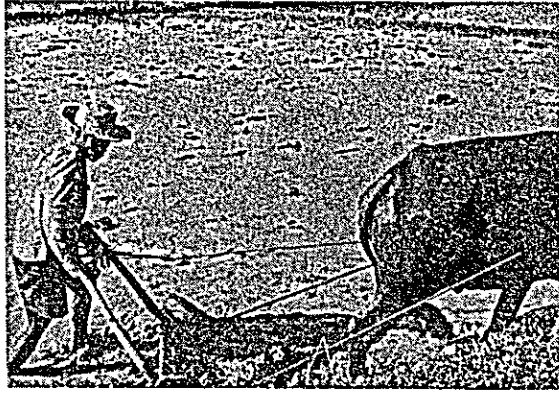


ナウハン地区  
パイロットファーム予定地

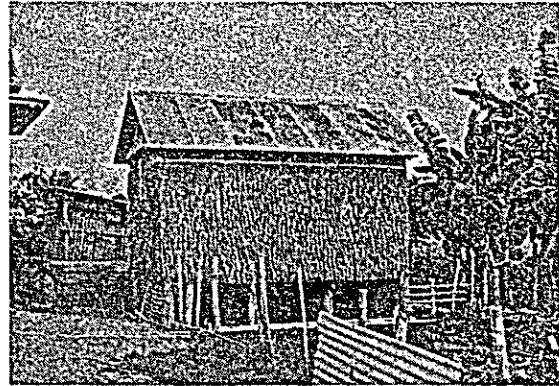


ナウハン地区  
パイロットファーム予定地

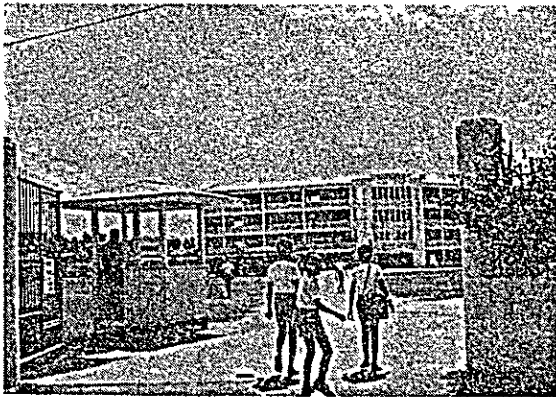




ナウハン地区  
代かき

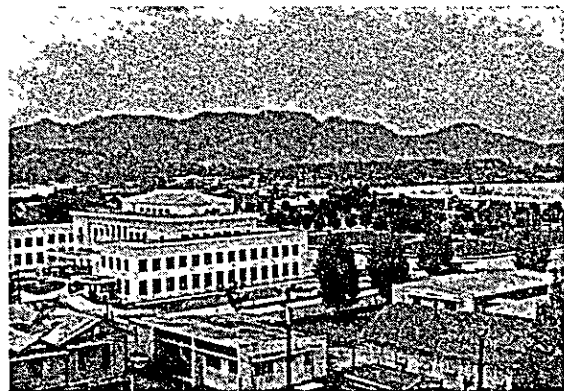


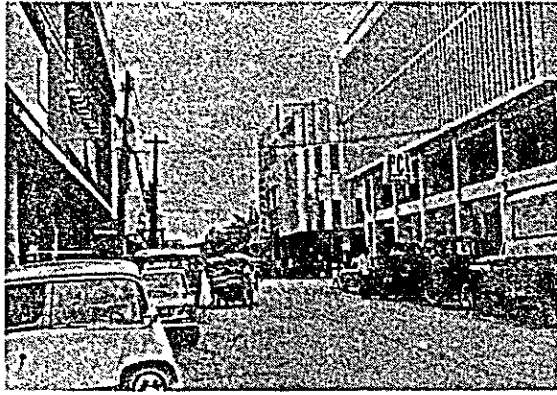
ナウハン地区  
農家の倉庫



ナウハン地区  
ミドロ・カレツダ

サンミゲールアランアラン地区  
タクロバン市街

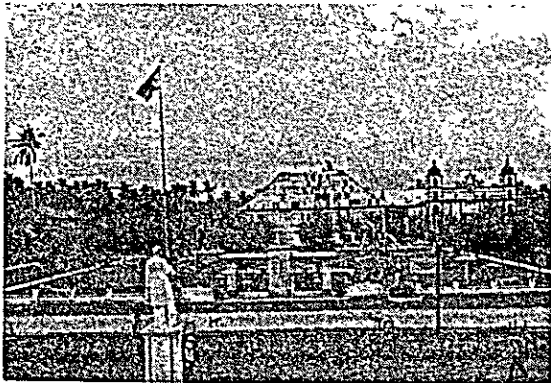




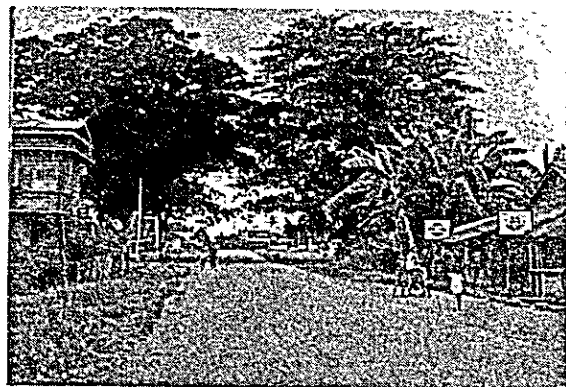
サンミゲールアランアラン地区  
タクロバン市街



サンミゲールアランアラン地区  
タクロバン市場



サンミゲールアランアラン地区  
アランアランの教会

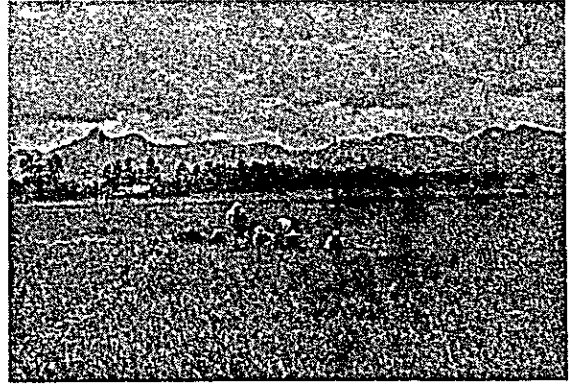


サンミゲールアランアラン地区  
アランアランの国道沿いの民家



サンミゲールアランアラン地区  
サンビセンテの農家

サンミゲールアランアラン地区  
パイロットファーム 予定地  
土壌調査の状況



サンミゲールアランアラン地区  
フバングクリーク



サンミゲールアランアラン地区  
パイロットファーム 予定地

サンミゲールアランアラン地区  
パイロットファーム 予定地



2. RCPCC (Rice and Corn Production Coordinating Council) の組織

A. Chairman and Coordinator (議長) : Fernando Lopez 副大統領

B. Presidential Action Officer (長官) : Teofilo T. Azada

C. Member

- 1) Director, Bureau of Plant Industry (植物産業局長)
- 2) Director, Bureau of Soils (土壌局長)
- 3) Commissioner, Agricultural Productivity Commission (農業生産性委員会委員)
- 4) Dean, College of Agriculture,  
University of Philippines (フィリピン大学農学部長)
- 5) Chairman-General Manager, Rice and Corn Administration (食糧庁長官)
- 6) Administrator, Agricultural Credit Administration (農業信用金庫総裁)

D. Supporting Agencies (支援部局)

- 1) National Irrigation Administration (かんがい行政局)
- 2) Irrigation Service Unit (ポンプかんがい部)
- 3) Budget Commission (予算委員会)
- 4) National Economic Council (国家経済委員会)
- 5) Department of Rural Banks, Central Bank (中央銀行, 地方銀行部)
- 6) Presidential Economic Staff (大統領経済顧問)
- 7) Presidential Arm on Community Development (社会開発事業部)
- 8) Rice and Corn Board (食糧評議会)
- 9) Bureau of Agricultural Economics (農業経済局)
- 10) Philippine National Bank (フィリピン国立銀行)
- 11) Development Bank of the Philippines (フィリピン開発銀行)
- 12) Department of Education (文部省)
- 13) Bureau of Public Works (建設局)
- 14) Bureau of Public Highways (公共道路局)
- 15) Bureau of the Census and Statistics (調査統計局)
- 16) U. P. Statistical Center (フィリピン大学統計センター)
- 17) Bureau of Lands (国土局)
- 18) Armed Forces of the Philippines (フィリピン国防軍)
- 19) United States Agency for International Development (USAID)
- 20) International Rice Research Institute (国際稲研究所)

- 21) Bureau of Animal Industry ( 畜産局 )
- 22) Philippine Fisheries Commission ( フィリピン水産委員会 )
- 23) Food and Nutrition Research Center ( 食品栄養研究センター )

E. その他

- 1) Department of Public Works and Communication
- 2) Department of Agricultural and Natural Resources

3 Agricultural production by kind of crops, Philippines, 1958 to 1967 (in thousand metric tons)

Crops	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Philippines	9,506.2	10,112.4	10,411.3	10,425.9	11,350.2	11,769.3	12,195.1	12,243.0	12,197.8	12,686.2
Foodcrops	6,377.6	7,008.0	7,315.0	7,401.3	7,830.3	7,973.9	8,298.3	8,478.9	8,598.9	8,768.3
Palay (rough rice)	3,203.5	3,684.5	3,739.5	3,704.8	3,910.1	3,967.0	3,842.9	3,992.5	4,072.6	4,165.1 c/
Corn	852.1	1,015.9	1,165.3	1,209.6	1,266.3	1,272.8	1,292.7	1,312.7	1,379.8	1,435.0 c/
Fruits & nuts except citrus	678.0	655.2	675.4	700.7	933.6	1,005.6	1,219.1	1,213.5	1,237.9	1,352.8
Citrus	36.2	37.0	43.3	53.9	62.1	62.1	61.4	70.8	75.3	78.5
Rootcrops	1,330.0	1,339.5	1,411.6	1,445.3	1,334.1	1,360.4	1,552.5	1,536.7	1,472.0	1,367.6
Vegetables except onions & potatoes	174.2	170.7	161.6	146.9	166.9	151.9	169.5	184.9	191.5	199.7
Onions	10.3	12.6	17.0	17.9	20.0	15.2	13.2	15.2	16.4	15.6
Irish potatoes	10.2	7.0	6.6	10.1	10.5	15.1	17.7	15.9	16.9	16.9
Beans and peas	47.8	49.1	42.3	33.4	33.0	31.3	27.4	25.7	24.0	21.0
Coffee	9.6	10.6	25.9	32.3	43.1	32.9	39.3	44.1	42.8	44.3
Cacao	1.7	1.7	3.0	3.6	3.2	3.4	3.5	4.2	4.0	3.5
Peanuts (unshelled)	18.6	16.4	15.3	12.8	10.9	11.1	14.3	13.2	13.7	14.3
All other food crops	5.4	7.8	8.2	30.0	36.5	45.1	44.8	49.5	52.0	54.0
Commercial crops	3,128.6	3,104.4	3,096.3	3,024.6	3,519.9	3,795.4	3,896.8	3,764.1	3,598.9	3,917.9
Copra	1,293.4	1,071.6	1,075.3	1,071.0	1,356.1	1,488.6	1,487.2	1,470.9	1,484.7	1,619.1
Desiccated coconut	56.0	50.4	42.0	59.3	62.8	67.0	63.0	62.7	76.6	87.5
Sugar: Centrifugal & Muscovado	1,318.1	1,442.8	1,439.4	1,353.6	1,505.7	1,600.4	1,689.8	1,621.0 a/	1,460.3	1,621.8
Molasses	275.4	364.0	369.3	355.5	396.7	429.7	442.4	413.8 a/	368.1	405.7
Abaca	124.6	111.5	94.5	114.8	116.3	127.8	134.3	134.0	135.3	117.5
Tobacco: Virginia	31.2	29.9	34.2	28.3	28.7	25.4	20.9	17.2	14.8	14.7
Native	18.4	21.8	29.8	31.7	41.0	42.2	44.1	28.6	43.3	36.4
Ramie	2.0	2.5	2.2	2.0	3.7	5.4	5.4	5.5	4.5	3.9
Rubber	2.6	2.0	3.1	3.7	4.5	5.2	6.0	5.9	6.4	6.5
Magney	1.7	2.6	2.1	2.2	2.4	2.4	2.4	2.5	2.7	2.8
Kapok (with seeds)	3.3	3.3	3.2	2.1	1.5	1.2	1.2	1.9	2.2	2.0
Cotton (with seeds)	1.9	2.0	1.2	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	b/	b/

5/31/68/r/c

c/ Preliminary estimates

b/ Less than 0.1 thousand metric ton.

a/ Revised estimates.

4. Agricultural Land utilization (crop area harvested)\* by kind of crops, Philippines, 1958 to 1967 a/ (in thousand hectares)  
 - Bureau of Agricultural Economics, DANR -

Crops	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Philippines										
Foodcrops	6,996.9	7,910.0	7,595.9	7,833.7	7,917.8	7,934.2	7,955.6	8,251.7	8,296.3	8,505.5
Palay	5,470.1	6,351.2	6,007.9	6,118.3	6,072.9	5,976.9	5,868.5	5,995.2	6,061.8	6,086.0
Corn	3,154.1	3,329.4	3,306.5	3,197.8	3,179.2	3,161.3	3,087.4	3,199.7	3,109.2	3,081.2 b/
Fruits & nuts except citrus	1,380.6	2,107.0	1,845.5	2,045.5	2,016.3	1,949.5	1,897.6	1,922.8	2,106.1	2,166.8 b/
Citrus	365.8	349.0	319.6	358.5	366.5	366.0	364.6	372.0	353.0	354.1
Rootcrops	22.1	22.0	22.9	27.8	28.6	29.1	28.4	28.6	28.5	28.9
Vegetables except onions & potatoes	299.7	300.3	289.1	282.6	261.3	264.4	287.9	273.6	262.8	252.1
Onions	95.7	91.7	72.1	53.8	55.4	47.7	46.5	45.8	47.0	47.7
Irish potatoes	3.7	5.2	6.5	5.5	6.0	4.8	4.2	4.8	5.2	4.9
Beans and peas	3.6	2.4	2.1	2.2	2.2	2.5	2.6	2.5	2.5	2.6
Coffee	81.1	81.6	78.2	63.1	67.2	68.9	61.1	56.0	54.9	48.5
Cacao	23.4	25.6	30.5	39.0	50.4	42.0	42.0	44.3	45.7	49.9
Peanuts	7.1	6.9	6.6	9.5	9.1	9.7	9.2	9.6	9.4	9.4
All other food crops	30.5	26.6	24.3	21.8	19.6	19.4	25.2	24.1	25.8	28.5
Commercial crops	2.7	3.5	4.0	11.2	11.1	11.6	11.8	11.4	11.7	11.4
Coconut	1,526.8	1,558.8	1,588.0	1,715.4	1,844.9	1,957.3	2,087.1	2,256.5	2,234.5	2,419.5
Sugarcane	995.6	1,006.1	1,059.4	1,199.9	1,283.7	1,392.3	1,482.9	1,604.7	1,610.9	1,820.2
Abaca	238.7	252.2	242.2	232.2	254.7	258.8	269.9	350.5 c/	315.3	308.7
Tobacco: Virginia	192.8	192.5	175.2	174.6	182.6	181.9	210.5	199.3	198.0	186.1
Tobacco: Native	48.7	49.0	51.7	45.2	47.3	41.3	34.5	28.8	25.4	24.8
Ramie	36.1	42.0	44.1	45.9	53.2	56.1	61.0	47.3	60.3	57.7
Rubber	1.5	1.7	1.7	2.0	2.6	3.2	3.2	3.1	2.8	2.5
Maguay	5.0	4.9	5.2	10.1	14.4	18.1	19.8	17.0	15.7	13.4
Kapok	2.3	3.7	2.9	2.6	3.0	2.9	2.5	2.7	3.0	3.0
Cotton	3.2	3.2	3.4	2.3	2.6	2.6	2.7	3.0	3.1	3.1
	2.9	3.5	2.2	0.6	0.8	0.1	0.1	0.1	d/	d/

a/ Crop year is July 1 to June 30. Example: Column 1961 means Crop Year ending June 30, 1961. \* Except for tree crops  
 b/ Preliminary estimates c/ Less than 0.1 thousand hectare.



## 5. パイロット・ファームの設置趣旨およびその進め方について

### I 設置趣旨

東南アジアにおける主要食糧は米であり、同時にまた稲作は農民所得の主要な源泉となっている。したがって、東南アジアにおける食糧増産、農業の生産性の向上、農民所得の改善のためには、稲作開発が重要な地位を占めるものである。

このような意味で、農業協力事業では稲作開発を主対象とし、かつ開発の効果を高めるために、かんがい事業とこれに続く営農改善との結びつきを重視し、両者を一体的に実施しようとするプロジェクトを重点的にとりあげている。しかし、営農改善については、東南アジアの農業および農民のおかれている現状からみて、かなり困難な問題を伴っているので、慣行農法を改善し、集約的農法の普及を図るためには、とくに現地農民が利用しうる営農技術の確立と濃密な農民指導を実施する必要がある。

このため、農業協力事業においては、かんがい施設が設置されているか、あるいは計画中の地区内(以下「プロジェクト地区」という。)に、少くとも、一集落程度の広がりをもつパイロット地区を設け、末端における水利用と管理、実用的営農技術の開発と普及等のため、現実の営農の場において、その周辺地域の営農改善のモデルとなるべき事業を総合的に実施するものとする。また、このパイロット地区における営農改善が周辺地区の営農改善の促進に波及するよう努めるものとする。

### II 当面の設置対象地区

43年度においては、かんがい工事实施設計を完了するフィリピン・ナウハン地区、同サンミゲル地区およびラオス・タゴン地区にパイロット・ファームを設けるものとする。

### III パイロット・ファームの事業

1. わが国の技術協力(専門家派遣, 機材供与)の対象となるパイロット・ファームの主な事業は次のとおりする。
  - ① かんがい排水施設の整備
  - ② 稲作等に関する普及可能な栽培技術
  - ③ 相手国技術者に対する訓練指導
  - ④ 地区内農民に対する営農指導
  - ⑤ その他上記に関連した必要な事業
2. 1の事業をより効果的ならしめるため、相手国政府がパイロット・ファーム事業の一環として農民の組織化、農業生産信用、その他農民の所得の向上と安定のための措置を平行して講ずることを強く勧奨する。

#### IV パイロット・ファームの広さ

パイロット・ファームの広さは、営農集団としての広がりその他、かんがい施設の利用管理、流通加工施設の利用管理、これらを通じて農民組織を育成すること等の便宜を考慮して、一集落以上の広がりをもつことを要件とし、面積にしておおむね100ha～200ha程度を一応の目安とする。

#### V パイロット・ファームの地区選定

パイロット・ファームは、相手国の中央および地方政府の意欲、体制を勘案して地元関係者の了解のものと、次の要件にてらして地区を選定するものとする。

この場合、重大な手戻り工事を生ずること等の理由によりプロジェクト地区内に適当な地区を選定しえないときは、その近傍類似地域から選定することができるものとする。

- ① 地元農民が増産意欲をもっていること。
- ② 展示効果および周辺地区への波及効果の大きいこと。
- ③ かんがい農業を比較的容易に実施しうる自然条件であること。
- ④ 経営面積規模、土地所有形態等からみて営農改善の条件に有利であること。
- ⑤ 派遣専門家のために適度の生活環境を確保できること。

#### VI パイロット・ファーム派遣専門家

1. パイロット・ファームに派遣する専門家のうち、現地に常駐する専門家（長期）の数は1地区につき、4～5名程度とし、その他必要に応じて短期派遣専門家の活用を考慮する。
2. パイロット・ファームの派遣専門家（長期）の構成は次を標準とするが、地区の農業実態、パイロット・ファームの事業の進捗度合に応じ、実情に即すよう改編するものとする。

① プロジェクト・マネージャー	1名
② 農業土木技術者	1名
③ 稲作技術者	1名
④ 普及技術員	1名
3. 上記④の普及技術員としては、海外青年協力隊出身者の活用を考慮する。
4. 派遣専門家の業務分担等の詳細は別紙1のとおりである。

#### VII 協力期間および年次別協力計画

1. 協力期間はパイロット・ファームが現地農民の利用しうる営農技術の確立と集約的農法の普及を任務としていることおよびこの種事業における国際的な慣例からみて最低5ケ年は必要とする。

2. 5ヶ年の協力期間中パイロット・ファームにおいて行なう事業の年次別計画は別紙(2)のとおりである。
3. なお、パイロット・ファームにおける事業が成果をおさめ、かつプロジェクト地区の営農改善のための事業が開始される場合には、本協力期間を延長することを考慮する。

#### VIII 援助額

5ヶ年の協力期間中、わが国が援助する経費（専門家派遣費および機材供与費）は別紙(3)のとおりです。

#### IX 研修員の受入

パイロット・ファームの設置運営に関する以上の協力のほか、相手国政府普及担当職員の日本国内での研修受入れについて協力するものとする。

6. フィリピン・ナウハン地区およびサンミゲール地区パイロット・ファーム設置運営の基本方針  
 (農林省にて検討会議資料)

設置・運営の基本方針	検討事項
<p>(設置の趣旨)</p> <p>約100ha程度のパイロットファームを設け、かんがい用水の利用と管利、実用的営農技術の開発と普及等のため、その周辺地域の営農改善のモデルとなる事業を総合的に実施する。またこのパイロット地区における営農改善が、周辺地区に波及するよう努力する。</p> <p>(設置対象地区)</p> <p>かんがい事業実施設計を完了するナウハン地区およびサンミゲール地区にパイロットファームを設置する。</p> <p>(パイロットファームにおける事業内容)</p> <p>パイロットファームにおける主な事業は次のとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) かんがい排水施設の整備</li> <li>(2) 稲作等に関する普及可能な栽培技術</li> <li>(3) 相手国技術者に対する訓練指導</li> <li>(4) 地区内農民に対する営農指導</li> </ol> <p>(援助の対象と内容)</p> <p>パイロットファーム設置・運営に対する援助は比政府に対して行うものとし、わが国の援助の内容は専門家派遣と機材供与とする。</p> <p>(計画の実施に伴う比側負担)</p> <p>比側は計画の実施に全面的責任を負うとともに、計画の実施に必要な次の事項の費用を負担する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) フィリピン技術者の給与</li> <li>(2) 土地・建物および附属施設</li> <li>(3) 計画実施に必要な全運営費</li> <li>(4) 日本側の供与しない機器材の供給と補充</li> <li>(5) 設置運営および維持に要する日本人によって用意された物品の、フィリピン国内における運搬費</li> <li>(6) かんがい施設の建設に要する費用</li> </ol>	<p>周辺地区への波及時期およびその方法については、プロジェクトの進捗状況に対応して考慮すべきである。</p>

設置・運営の基本方針	検討事項
<p>(7) その他本計画の実施に必要な経費</p> <p>(交換公文の締結)</p> <p>援助にあたっては日本政府と比政府との間で協定を締結のうえ行なうこととする。この場合の協定期間は5カ年とする。</p> <p>(専門家の派遣)</p> <p>1) 派遣する専門家の人数は一地区4人以内とし、プロジェクトリーダー(技術および行政について豊富な経験を有するアグロノミスト)農業土木技術者1名(2ケ年間)、稲作技術者1名、普及技術者1名(3ケ年目から1名追加)を予定する。</p> <p>2) 専門家の派遣は日政府と比政府との間で協定を締結し、これに基づいて行うこととする。 特権についてはO.P.による場合と同一とする。</p> <p>3) 派遣専門家の任期は2年ないし3年とする。</p> <p>4) 日本人専門家の住居は快適な、しかも、便利のよい所にあるものを、比政府に用意させる。</p> <p>(機材および資材)</p> <p>1) 機材および資材は原則として年度別事業計画を作成のうえ、これにのっとった年次別供与計画を定めることとする。</p> <p>2) 日政府より供与する機材および資材の範囲は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 基盤整備機械とその部品</li> <li>ii) 農業機械とその部品</li> <li>iii) 農薬、肥料、その他</li> <li>iv) 修繕用工具</li> <li>v) 車軸</li> <li>vi) その他必要な資機材</li> </ul>	<p>プロジェクトリーダーが2名となるか、そのうち1名をジェネラルプロジェクトリーダーとするか、プロジェクトリーダーは1名として両地区を兼ねさせるかどうか検討する。</p> <p>現地の状況および比政府と交渉の結果では、住宅は比政府にあっせんさせる場合、または全く住宅については協定におりこまない場合もありうる。</p>

設置・運営の基本方針	検討事項
<p>(かんがい排水施設の整備事業に対する援助)</p> <p>パイロット地区におけるかんがい施設の整備および圃場についての実施設計を行うとともに、その施工にあたっては、監督指導を行い、工事完了後は水管理についても指導を行う。</p> <p>(普及可能な稲作栽培技術確立に対する援助)</p> <p>B.P.I.などで指導している要領による。</p> <p>品 種：Peta, BP I-76-1, C-18, IR-8, IR-5  など選抜または育成された優良品種を用い技術の発展段階に応じて、順次施肥に対する応答性の高い品種に転換する。</p> <p>施 肥：三要素 ha あたり、成分量で 60 kg 程度から出発し、地力、品種などに応じて 120 kg 程度にまで高める。</p> <p>管 理：栽植密度を確保するために正条植を行い、除草を励行する。</p> <p>防 除：施肥に伴う病害、メイ虫などの虫害、ねずみなどの集約的な防除作業を行う。</p> <p>その他：耕耘、代掻きは、慣行の水牛により耕耘機を補助的に利用する。二期作により増産された籾を共同処理する籾乾燥調整施設を導入し、農民の組織化を促進することも考える必要がある。</p> <p>(相手国技術者に対する訓練指導に対する援助)</p> <p>共同してパイロットファームの運営に当る過程で、相手国技術者に対する指導を行うことを主体とし、日本人専門家によるレクチャー等は、随時行うとともに、比国政府普及担当職員の日本国内研修受け入れについて協力するものとする。</p> <p>(地区内農民に対する営農指導に対する援助)</p> <p>(1) 地区内にまず 5～10 戸程度の中核農家を設け、そこを中心として展示、普及をはかる。すなわち、まず、中核農家の耕地の一部に展示圃場を設け、そこでは特に濃密な指導を行って、近傍の農家への普及</p>	<p>道路の間隔，区画の大きさなどについて，比国側とも，現地の状況にてらし，詳細に検討することが必要である。</p> <p>除草は人力によるが，蓄力の利用も検討する。</p>

設置・運営の基本方針	検討事項
<p>をはかる。</p> <p>(2) パイロットファームとしての試験圃場は、ポンプ機場の近くに1～2ha 設け、新品種の導入，施肥，新農薬の使用，水管理，機械の調整等危険負担の伴う試験を行う。</p> <p>(その他)</p> <p>(1) 肥料，農薬等は限られた農家へのみ供与することは，地区外農家からの反撓も予想されるので，原則として，生産物収入から還元させ，運営資金の一部に積立てる方が望ましい。</p> <p>その他の機材は一括してパイロットファームの所管として，管理すべきである。</p> <p>(2) パイロットファームの運営が軌道にのるまでは，地区外への普及指導は避けるべきである。</p>	

7. 機材供与一覧表

(1) 土地基盤整備用機械

品名	仕様	数量	単価	金額
ブルドーザー	11 ton級 (アングルドーザ)	2	6,120,000	12,240,000
トラクターショベル	5 ton級	2	4,005,000	8,010,000
(同上用アタッチメント)バックホー	バケット容量0.1 m <sup>3</sup> 巾400mm 掘削深さ2 m以上	2	1,407,000	2,814,000
タンピングローラ	被けん引式 自重1.3t級 全巾1,300m ドラム数1	2	660,000	1,320,000
コンクリートミキサー	可傾式 可搬用0.3 m <sup>3</sup> ジーゼルエンジン7.5 HP以上	2	458,000	916,000
ダンプトラック	2 t 最大出力80 HP以上	4	950,000	3,800,000
トラック	6 t " 125HP以上	2	1,700,000	3,400,000
ポンプ(サンミゲールアラ) (シマラン地区)	{ $\phi = 400\text{mm}$ $Q = 0.30\text{m}^3/\text{s}$ A.H = 1.7 m ディーゼルエンジン付35 HP	1	1,500,000	1,500,000
ポンプ(ナウハン地区)	{ $\phi = 400\text{mm}$ $Q = 0.30\text{m}^3/\text{s}$ A.H = 4.75 m ディーゼルエンジン付50 HP	1	1,800,000	1,800,000
ジープ	ディーゼルエンジン付ステーションワゴン 7人乗 スパータイヤチューブ各4本 工具付	2	1,300,000	2,600,000
オートバイ	70 cc 2サイクルエンジン, スパータイヤ, チューブ各2本付	6	70,000	420,000
チェンブロック	三重式 1 t 揚程25 m	2	20,000	40,000
"	三重式 3 t 揚程3.0 m	2	34,500	69,000
トラックジャッキ	10 t 揚程33 cm	2	26,400	52,000
				38,981,000

(2) 農業機械

品名	仕様	数量	単価	金額
トラクタ	ホイール型 ディーゼルエンジン 30 HP	1	993,000	993,000
同上用ロータリ	1500~1800 mm巾	1	210,000	210,000
" ツースハロ		1	99,000	99,000
" スプレーヤ		1	735,000	735,000
" ブロートキャスタ	200 l 施肥用	1	105,000	105,000
ハンドトラクタ	11 HP級 ディーゼルエンジン	3	345,000	1,035,000
同上用ロータリ		3	15,500	46,500
" 水田車輪		3	6,500	19,500
ハンドトラクタ	6 HP級 ディーゼルエンジン	5	220,000	1,100,000
同上用ロータリ		5	15,000	75,000
" スキ	双用1段	5	9,200	46,000
" 代かきレーキ およびかご車輪		5	4,000	20,000
" トレーラ		5	40,000	200,000
噴霧機	背負い全自動	10	11,000	110,000



品名	仕様	数量	単価	金額
撒粉機	胸かけ手動	10	10,000	100,000
動力噴霧機(6HPハードトラクタ用)	{ 薬液タンク, 薬液ポンプ, エンジン, 給水ポンプ ホース, ノズル, ホース巻取機, トレーラを含む	2	840,000	1,680,000
水田中耕除草機		20	37,000	740,000
稲刈機	背負い又は肩かけ	5	55,000	275,000
バインダ	2条刈	1	325,000	325,000
自脱コンバイン		2	546,000	1,092,000
乾燥機	2坪平型(バーナー, モーター付)	3	54,000	162,000
"	1~2坪傾斜床平型(バーナー, モーター付)	3	70,000	210,000
"	立体通風乾燥機(容量1,000kg)	3	155,000	465,000
"	循環型	3	180,000	540,000
籾すり機	ロール巾, 4吋(ディーゼルエンジン付)	1	226,000	226,000
米選機	籾すり機に見合うもの	1	30,000	30,000
精米機	籾すり機に見合うもの	1	21,500	21,500
脱穀機		1	240,000	240,000
発電機(ディーゼルエンジン付)	3.5KVA 200/100V エンジン50HP級	1	1,800,000	1,800,000
小型ポンプ	4φ ディーゼルエンジン付2HP級 揚程2~4m 吸込吐出ホース付	1	170,000	170,000
小計	(1地区当り)			12,870,500
合計	2地区分			25,741,000

(3) 肥料及農薬

品名	仕様	数量	単価	金額
肥料				
化成肥料	(14:14:14) 20kg袋詰	120,000 <sup>kg</sup>	35	4,200,000
尿素肥料	(46%) "	48,000	40	1,920,000
小計				6,120,000
農薬(殺菌剤)カスミン粉剤		1,500	65	97,500
ブラエス粉剤		1,500	59	88,500
モンガレ粉剤		1,500	57	85,500
ネオアソジン粉剤		1,500	65	97,500
ウスブルン錠剤		25	870	21,750
リオゲン錠剤		25	870	21,750
"(殺虫剤)スミチオン粉剤		1,500	65	97,500
BHC粉剤	(メイチュウ類用)	1,500	65	97,500
BHC粒剤	(ウンカ類用)	2,000	75	150,000

品名	仕様	数量	単価	金額
E P N 粉 剤		1500 <sup>kg</sup>	70 <sup>円</sup>	105,000 <sup>円</sup>
" (殺鼠剤) フラドル		20	410	8,200
磷化亜鉛		150	360	54,000
" (除草剤) P C P 粒 剤		3,000	65	195,000
スタム乳剤		500 <sup>ℓ</sup>	500	250,000
小計				1,369,700
計				7,489,700
合計	2地区分			14,979,400

(4) 試験用器具資材

品名	仕様	数量	単価	金額
顕微鏡	双眼鏡筒 10~20×2000×コンデンサ-照明装置付 格納箱付マイクロメーター(接眼,接物共)	1	175,300 <sup>円</sup>	175,300 <sup>円</sup>
解剖顕微鏡	双眼実体 5×~160× 照明装置格納箱付	1	65,000	65,000
同上	" ズーム 5×~160×	1	100,000	100,000
解剖器セット	15点 ステンレス 木箱入高級品	3	10,000	30,000
台秤	秤量 50 kg 最小目盛 25 gr 車,分銅付	1	11,000	11,000
直示天秤	" 500 gr 感量 0.1 gr	1	200,000	200,000
上皿天秤	" 1 kg " 0.5 gr	1	3,200	3,200
"	" 10 kg " 5 gr	1	7,500	7,500
水分計	電気抵抗式 P B-1	3	50,000	150,000
計算機	手廻し式	2	33,000	66,000
タイプライター	欧文事務用中型	2	95,000	190,000
長靴		20	500	10,000
胴つき長靴		20	2,000	40,000
手袋	電気用 10KV用	20	1,800	36,000
蒸留水装置	イオン交換樹脂使用 5ℓ/hr プラスチックタンク 80ℓ×3ヶ	1	50,000	50,000
乾燥器	内法 40×40×45 cm 最高300℃	1	55,000	55,000
発芽試験器	リーベンベルヒ	1	50,000	50,000
冷蔵庫	約110ℓ	1	50,000	50,000
穀物篩	丸目 一組	1	3,000	3,000
PHメーター	ガラス電極式,予備電極各1本付 但しガラス電極は2本付	1	90,000	90,000
比重計	標準比重計 19本 1組	1	35,000	35,000
計				1,417,000
合計 (2地区分)				2,834,000

## (5) その他

品名	仕様	数量	単価	金額
(かんがい用資材)				
セメント	普通ポルトランドセメント (袋詰)	49.0 t	6,300 <sup>円</sup>	308,700 <sup>円</sup>
鉄筋	丸鋼 SS41 9φ 12φ 16φ ℓ=5.50m	36 "	42,000	151,200
U字フリューム	640×500×3,000 通水面積0.23㎡以上 (受台, 接合材を含む)	545 個	15,740	8,578,300
ヒューム管	250φ (カラーを含む)	46 "	2,450	112,700
計				9,150,900
(測定用器械及び製図器械)				
トランシット	25× 脚つき 20秒読み	2 台	134,000	268,000
レベル	チルチンダ型 25× 脚つき	2 "	74,000	148,000
スタッフ	4m用 上製	4 本	2,700	10,800
スチールテープ	50m	2 個	8,000	16,000
製図器械	英特15本組 21品入 上	2 組	15,000	30,400
ドラフター	中型平面用 アーム長 550mm×2 スケールつき	2 台	36,000	72,000
計				545,200

合計

92,234千円

## 8. フィリピン稲作に対する台湾の技術援助

1966年からスタートした台湾農業技術者のフィリピンに対する農業技術援助は今までのこの種の project とは異った独自の性格を持ち、小額の経費で広域にわたる技術の普及効果をあげている点で内外から高く評価されている。台湾の技術者は稲作業専門家4~5名、稲作普及員13~15人のチームから成り、フィリピン側のそれぞれは同数の counterpart とともに一の地域に定住、各村ごとに稲の多収かく栽培に関する濃密な技術指導を行なっている。台湾政府は自国技術者の両国間往復旅費を負担するだけで、技術者のフィリピンにおける滞在費および手当はフィリピン政府から支出され、また技術の指導普及に必要な資材、資金等はフィリピン政府関係機関から農民への融資という形でまかなわれており、台湾政府はフィリピンで不足している有能な稲作技術者を提供することでフィリピン政府が推進している米増産計画の実施に協力しているわけである。したがって援助そのものが完全にフィリピン政府の事業のペースに乗っかっており、しばしば見られるような援助国の被援助国に対する押しつけが全く見られない。またこの援助計画が決められてから、実施に移すまでが実に速かでタイミングがよく、農民の生産意欲を刺戟するにも今まで他の国がやらなかったような独自のアイデアを生かしており、そのねらいの良さは心憎いまでの感じを受ける。なおこの project は1966年8月から1967年9月までルソン島 Bulacan 州 Balinag 町で Pilot Rice Production Demonstration Center として実施され、1967年10月からは両国政府の合意によりレイテ島北部 palo 町にところを移し Binahaan-Tibak Rice Research Demonstration and Production Project として実施されている。この Project の実施の過程で、台湾の技術者達は数多くの困難を克服しつつ着実に成果をあげて行ったわけであるが、これらの活動は、わが国がフィリピンにおいて計画しているパイロット・ファームの設置運営にあたって非常に参考になる点が多いと思われるので、ここにその概要を紹介することとした。

### 1. Bulacan 州 Baliuag における Project ( Pilot Rice Production Demonstration Center in Balinag, Bulacan )

#### 1. 経 過 ( 資料1による )

- (1) 1966年5月6日、ロベス副大統領が台湾を訪問した折、台湾の稲作技術者をフィリピンに派遣し稲作の展示圃場を広域にわたって設けることについて両国が合意し両者の間に覚書が交換され、5月17日マニラにおいてこの覚書は正式に確認された。
- (2) 同年6月12日、7人の台湾技術者がフィリピンに到着、7人のフィリピン counterpart とともにこの project を実施する場所を選ぶための調査を開始した。場所を選ぶにあたっては十分なかんがい水が得られること、土壌条件が稲作に好適であることを第1条件とし、稲作技術水準、普及および農協活動、土地所有制度、農地集団化の程度なども考慮しつつフィリピン側が候補地として提案した三地区を検討した結果、Bulacan 州 Balinag 町を最終的に対象地域として決定した。

- (3) 引続き6月20日から24日にわたってBaliuag町のより詳細な調査を行ない、7月8日にBaliuag町の現況と改善方向、このprojectの具体的な進め方について約50頁の報告書を提出、フィリピン側の協力を要請した。
- (4) 同年8月30日、この報告書における勧告にもとずき19人の台湾チーム本隊(4人の稲作業専門家と15人の普及員)がフィリピンに到着、直ちに活動を開始し、翌1967年9月でBaliuag町における活動を終えている。

## 2. Project開始前のBaliuag町の概況(資料1による)

同町は国道に沿ってマニラ北方50kmの便利な地点にある。市街地周辺に21のBarrio(村)と、3,420haのかんがい水田(内90%近くが二期作水田)を有する。これらの水田は他村よりの入作農家340戸を含む約1,600戸の農家によって耕作され、農家の93%は50:50の配分による分益小作農である。

### (1) かんがい排水条件

この地域は2,928haのかんがい面積を有するAngat River Irrigation Systemの受益地区の一部で3,420haのかんがい水田のうち2,900haが二期作水田である。残り520haの一期作水田は支線水路の上流部に位置し支線水路の水位より田面が高いために、かんがいはせき上げによって直線水路から溢流させており非効率的である。田越しかんがいが大部分で、水路の多くは維持管理が悪いために侵蝕されていてlossが多く、分水施設も十分機能を果していない。また水路の計画通水量そのものが全面積の二期作には不十分と思われ、輪番かんがい方式を考慮する必要がある。

排水面では、天然のクリークを除いては極く僅かの排水路があるだけでしかも埋まっていたり出口がなかったりして用をなさない。多少用水量が増えることがあっても排水施設を改善すべきである。

### (2) 稲作概況

水田の土壌はsilt loamまたはclay loamから成り、ともに稲作に適している。

水田の90%近くが二期作田であるが、第一期作(雨季作)は5月から9月上旬にかけ、第二期作(乾季作)は9月下旬から翌年2月上旬にかけて行われる。品種は未だ奨励品種は入っておらず在来種のBinatoおよびIntan両品種が大部である。

Binatoは生育期間120日、Intanは148日、ともに感光性は弱く作付時期に規制されないが少量の窒素施肥で倒伏しやすい欠点を持っている。しかしIntanは食味がよく市場価値が高いため第二期作に広く栽培される。施肥量は品種の関係もあって少く、haあたり平均収量はBinatoで30~40cavan、Intanで40~50cavanである。

政府により揚床の短冊型苗床が奨励されているにも拘らず一般的には実施されていない。30~35cmに生長した30日位の苗を乱暴に抜取って植えるが1株本数は3

本から20本と変動の巾が極めて大きく、正条植えは少数の農家によって実施されているに過ぎず除草も余り行われていない。

病害虫ではいもち病は余りひどくないが白葉枯病とtungro(ヨコバイの媒介によっておこるウイルス)、メイ虫とヨコバイへの対策が重要となりつゝある。

### (3) 農家へのサービス

#### a) 農業協同組合

Baliuag Fa Co Ma(農協)は1953年に、Baliuagほか近辺の4町の農家1,431戸をもって組織され、うち759年はBaliuagの25村の農家であった。この農協はACA(農業信用金庫)からの融資を受けて、粗47,000cavan(2,068t)容量の倉庫、12時間稼働で1日それぞれ600cavan(26.4t)および300cavan(13.2t)の能力の乾燥および精米施設を建設したほかトラック、ジープ各1台と事務所を持っている。これらの施設を利用し1953年から1963年に至るまでのこの農協の活動は、農民への融資や肥料の供給なども含め非常に円滑に行われその経済余剰は農協組合員に還元されていた。しかるに1964年と経営のミス(恐らく汚職と思われる—訳者注)によって10万peso(1,000万円)の欠損を生じ、組合員の信用を失って活動は事実上停止してしまった。1964年以降、理事会も総会も一度も招集されず、組合長は理事の監査なしに農協を運営しており、精米所も主として組合員以外の農家の粗を処理しており、ACAへの負債約45万peso(4千5百万円)も未返済のままとなっている。

#### b) 融資事業

普通の町と同様、Rural Bank(地方銀行)が農民への融資を行なうが、担保を必要とするため小作人は借りることが出来ない。しかもBaliuag Fa Co Maは上記の理由により活動していないのでACAのBulacan州支所は直接農民へ融資しまた肥料を配っている。しかしこれとても1964および65年の2年間に142戸の農家に3,370pesoの生産資金を融資したに過ぎず、また肥料もこの間に2,013袋(1袋平均16pesoとすれば約32,000pesoに相当)を融資または現金で販売したに過ぎない。この場合ACAによる融資は年利率8%で行われRural Bankの12%よりは安い、それでも現実に大部分の農民の手のとどく範囲ではないのである。

#### c) 農業普及活動

当時APC(農業生産性委員会)はBaliuagに8人の農業普及員を配置し、また5つの農業普及クラブが総数262戸の農家によって組織されていたが、その活動はBaliuag全域の米増産計画の効果的な推進には極めて不十分であった。

3. Project 推進に関する台湾チームの提案(資料1による)

(1) 稲作技術の改善

- a) 在来品種を I R 8 など多収かく品種に置きかえること。
- b) 揚床, 短冊型苗代の導入, 苗代期間を約 20 日間とし 4 ~ 5 葉程度の若苗を用いること, また苗の抜取りをていねいに行なうこと。
- c) 本田の代かき, 整地をていねいに行ない, 均一な移植を行なうこと。
- d) 両方向の正条植えを行ない, 浅植えで 1 株本数は 3 ~ 5 本とする。
- e) 当面次のような施肥基準を適用するが, 窒素施用量の 8 は穂肥とし将来は品種に応じて窒素を増量するとともに加里の施用も考慮する。(施肥量は成分量で kg/ha)

品 種	第 1 期 作			第 2 期 作		
	N	P	K	N	P	K
I R 8	70	30	0	80	30	0
B P I - 7 6 - 1	50	30	0	60	30	0

- f) 病害虫防除のため B H C および Sevin-85 の適時散布を行なう。
- g) 手押し除草機または手除草により, 最低 2 回の除草を行なう。
- h) 台湾式の 2 人用足踏式脱穀機の使用。

(2) かんがい排水条件の改善

a) 当面の対策

- 1) 効果的なかんがいを行なうために, 地形測量の結果にもとずき末端水路および分水工を増設すること。
- 2) 特に排水不良地区における排水路の掘さくと既存排水路の維持管理の改善。
- 3) 特に用水路内水面が田面より高い箇所における水路両側の盛り土。
- 4) かんがい計画が作物の栽培とマッチするよう, 効果的なかんがいを行なうこと。  
そのためにはかんがいオペレーターの十分な訓練が必要。
- 5) かんがい施設の維持管理をよくし効果的なかんがいを行なうために, 各支線水路ごとに関係農民の組織をつくること。
- 6) 年間 ha あたり 12 peso ( 1,200 円 ) という水利費は安過ぎるので, 効果的なかんがいを行なうためにはより合理的な金額に改めること。
- 7) 将来計画のためにかんがい水の不足している地区をより正確に把握すること。
- 8) 降水量, 水源流量, 蒸発散量, 地下水位などの測定を継続的に行なってより効果的なかんがい計画の作成に役立てること。
- 9) 一期作水田(2.概況の項参照)は幹線水路から溢流させるよりも, ポンプによりかんがいする方がよい。

b) 長期計画によるもの

- 1) 幹線水路および支線水路に設置されている厚板を利用した堰 ( check gate )

は、効果的なかんがい水の配分と水管理を行なうためにスルース・ゲート（ハンドル操作によって堰板が上下する堰）におきかえる必要がある。

- 2) 支線水路の通水量を決定するためにその起点に量水装置をつけること。
- 3) かんがい水の loss を最小限とするために将来は用水路のライニングを考慮すること。
- 4) 排水を妨げない配慮のもとに、かんがい水の反覆利用が実施されるべきであり、またポンプの利用も考えてよい。
- 5) かんがい方法および組織が改善または強化されて生じたかんがい水の余剰を、下流域にかんがい面積を拡大するのにふりむけるべきである。

(3) 農家へのサービス

この Project の成否は農民への融資、農用資材の供給および技術の普及によるところが大きい。本来その責任を責むべき Baliuag Fa Co Ma が活動していない現在ではなおさらこれらのサービスが緊急に必要とさせる。

a) 当面の対策

- 1) Baliuag Fa Co Ma の活動を強化することは暫くおき、当面は ACA が Fa Co Ma の施設を利用して、Project と参加する農民への資金や資材（種子、肥料、農薬等）を融資または供給しなくてはならない。
- 2) しかしこの場合農民への融資の手続きを簡略化する必要があり、また農民からの償還を計画的に行わせるためには常に普及員に監督させるほか連帯保証制度を適用する必要がある。
- 3) さしあたって 1966 年 9 月から 1967 年 2 月に至る作期に約 1,770,000 peso（ha あたり 550 peso の 3,400 ha 分）の資金を準備する必要がある。

この場合の ha あたりの内訳は（算出根拠については表 1 を参照）

本田耕耘代かき（雇傭労力分）	170	Peso
移 植（ ” ）	80	”
除 草（ ” ）	60	”
種 子	20	”
農 薬	100	”
肥 料	120	”
計	550	”

b) 長期計画によるもの

- 1) ACA（農業信用金庫）および APC（農業生産性委員会）は Fa Co Ma が新しい理事を選ぶための総会を 1966 年 8 月末までに開くよう援助する必要がある。また新しい理事の選出後 1 か月後には能力のある組合長を任命しなくてはならない。



- 2) 理事会の指導と A O A, A P O の技術的な支援のもとで、組合長は今まで A O A が暫定的に行なって来た事業を順次 Fa Co Ma に吸収するように計画しなくてはならない。
- 3) このようにして Fa Co Ma が効果的に活動を始めた後、Project に参加している全農家に対して Fa Co Ma への積極的な参加を奨励する。

以上が Project 実施にさきだって台湾チームの先発隊が、1966年7月8月付けの報告書において提案した概要である。この提案はフィリピン政府に受容れられ本隊の到着を待って同年8月末から実施されることとなった。

#### 4. Project 推進の組織(資料1, 3による)

##### (1) フィリピン政府との関係

この Project は RCPC の直接指揮下に属し、次の部局が協力している。

- BPI (Bureau of Plant Industry — 植物産業界)
- APC (Agricultural Productivity Commission — 農業生産性委員会)
- NIA (National Irrigation Administration — かんがい行政局)
- ACA (Agricultural Credit Administration — 農業信用金庫)
- RCA (Rice and Corn Administration — 食糧庁)
- ISU (Irrigation Service Unit — ポンプかんがい部)
- PACD (Presidential Arm on Community Development —  
社会開発事業部)
- B.S (Bureau of Soil — 土壌局)
- UPCA (College of Agriculture, University of Philippines —  
フィリピン大学農学部)

##### (2) Project 自体の組織

###### a) 本部要員 (Staff member)

フィリピン側 8名

所長1, 副所長(普及担当)1, 稲作, 虫害, かんがい, 金融・農協の専門家各1, 農協代表2

台湾側 4名

チーム代表1, 稲作, 金融・農協, かんがいの専門家各1

###### b) 農業普及要員 (Production technician)

フィリピン側 36名

台湾側 15名

これら普及要員は15グループに分かれ(1グループとは台湾側普及員が1名づつ

加わる), 21村を分担した。

## 5. Projectの事業概要(資料1, 2, 3による)

3のProject推進に関する提案にもとずき具体的には次のような事業を行なった。

### (1) 弘報宣伝活動

#### a) 定期的な会合による農民の教育と普及員の訓練

各村ごとに毎月1回定期的に農民の集合が持たれ新しい技術に対する啓蒙宣伝が行われた。一方普及員は毎週1回会合を持ち、各担当村における進行状況と成果について報告することも当面している問題と解決策について討議した。

#### b) 農民教育資料の配布

栽培技術, かんがい計画, 普及活動, 資金の借り方等に関する解説資料があらかじめ設定された村ごとの農作業計画に合わせて配付された。

#### c) 稲作況の相互視察によるProject参加農民の経験の交流

#### d) 農民の経験の発表

各村における農民の会合において, 成績優秀な農家は自分の経験を発表しProjectの推進に協力した。

#### e) 稲作収量コンテストの開催

ベスト・ファイブ入賞者は表彰を受け賞品を授与された。(1966年9月—67年2月の作期においては1等が耕耘機, 2等がかんがい用ポンプ, 3等が台湾内1週間の視察旅行, 4等は300 peso 相当の肥料, 農薬, 5等は同200 peso 相当の賞が授与された。)

#### f) 稲作等に関する映画, スライドの上映

### (2) 農作業カレンダーの作成

あらかじめ作成された標準農作業カレンダーにもとずき農民の納得の上で各農家ごとに農作業カレンダーを作成した。

### (3) 営農資金融資への援助と使用についての指導

普及員は各担当村における融資希望農家とその金額をメモし, 融資申込みおよび受取りなどについて農民を援助するとともに, 適切な使用法についても農民を指導した。

### (4) 稲作技術に関する展示圃場の設置

苗代の作り方と管理, 本田の代かき整地, 品種, 施肥, 移植, 除草, 虫害防除, 水管理の各項目ごとに, 多収かく技術と慣行農法とを比較する展示圃場が各村に設けられ, 普及活動の拠点として普及員および専門家の指導により運営された。

### (5) かんがい排水条件の改善

かんがい排水施設の維持管理については常時指導監督が行なわれ, あらかじめ作成されたかんがい計画にもとずき, 普及員および専門家が指導を行なった。

Table 1. Estimated Production Cost of Rice Per Hectare

Under Proposed Baliuag Rice  
Production & Extension Project

<u>Item of Expenses</u>	<u>Family Labor</u>		<u>Hired Labor</u>		<u>Total</u>	
	<u>Days</u>	<u>Pesos</u> (4.00 ea.) <u>1/</u>	<u>Days</u>	<u>Pesos</u> (4.00 ea.) <u>1/</u>	<u>Days</u>	<u>Pesos</u>
1. Seedbed preparation and care of seedbed <u>2/</u>	7	28.00	5	20.00	12	48.00
2. Land preparation	7	28.00	44	176.00	51	204.00
3. Pulling and Transplanting	2	8.00	22	88.00	24	96.00
4. Care of Crop <u>3/</u>	24	96.00	15	60.00	39	156.00
5. Harvesting & Threshing	2	8.00	31	124.00	33	132.00
6. Drying and Storing	8	32.00	-	-	8	32.00
7. Other operating expenses						
a. Seeds (1 cavan)	-	-	-	-	-	20.00
b. Fertilizers	-	-	-	-	-	122.00
c. Containers (80 bags)	-	-	-	-	-	88.00
d. Chemicals	-	-	-	-	-	97.00
e. Irrigation fee	-	-	-	-	-	12.00
f. Food to labor	-	-	-	-	-	20.00
8. Fixed cost <u>4/</u>	-	-	-	-	-	134.00
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>200.00</b>	<b>117</b>	<b>468.00</b>	<b>167</b>	<b>1,161.00</b>

Estimated Yield per Ha. 3,520 kgs. (80 cavans)

Cost of production per ton. ₱329.83

- 
- Notes: 1/ Based on local current wage.  
2/ Includes pulling of seedling.  
3/ Includes weeding, irrigation, fertilization and spraying chemicals.  
4/ Includes depreciation, 6% interest use of land and tax.

Table 2. The Summary of the Palay Production Contest  
(October 1966-April 1967 Crop Season)

Barrio	Variety	Date Planted	Qty. of Fertilizer applied (kg./ha.)		Qty. of Pesticide used (kg./ha.)		Date Harvested	Area harvested Sq. m	Yield per hectare in kgm.	Yield per Ha (Cav)	Points Gained			Ranking
			20-0-0	12-12-12	6% BHC	1 oil/dol					For Yield	For Coop.	Total	
Calantipay	IR8	12/20/66	360	360	100	1,000cc	4/18/67	1,070	10,234.45	232.6	70	30.0	100	1
Pinagbarilan	IR8	12/20/66	225	225	75	-	4/17/67	1,180	7,870.04	178.9	70	30.0	100	2
Tarcan	IR8	11/26/66	225	225	59	-	3/14/67	1,045	7,418.87	168.6	70	30.0	100	3
Sta. Barbara	IR8	11/16/66	135	225	50	-	3/ 7/67	1,077	7,180.86	163.2	70	29.5	99.5	4
Matangtubig	IR8	12/20/66	225	225	75	-	4/17/67	1,030	7,892.04	179.4	70	29.0	99.0	5
Pagala	IR8	11/24/66	135	180	50	-	3/20/67	1,082	6,669.01	151.6	51	29.0	80.0	6
Tilapayong	IR8	9/11/66	90	90	50	-	3/ 2/67	1,089	6,597.84	149.9	49	24.0	73.0	7
Tafgos	IR8	11/ 4/66	135	180	50	-	2/22/67	1,010	6,364.10	144.6	44	27.5	71.5	8
Makinabang	IR8	11/11/66	67.5	135	25	-	3/ 1/67	1,088	5,218.97	118.6	18	27.5	45.5	9
Sulivan	IR8	10/11/66	225	225	75	-	2/16/67	1,018	5,160.22	117.3	17	28.0	45.0	10
Sabang	BPI-76-2	10/28/66	45	180	-	-	1/30/67	1,061	3,695.98	83.9	0	27.5	27.5	11
Paitan	BPI-76-1	11/ 4/66	180	135	25	-	2/16/67	1,095	3,732.31	84.8	0	25.5	25.5	12
Hinukay	IR8	11/17/66	225	225	-	Sevidol	3/ 9/67	1,169	4,365.65	99.1	0	24.5	24.5	13

Table 3 Production Cost and Income of Varieties IR8;  
BPI-76 and Intan Under the Improved Cultural  
Practices in Comparison with the Ordinary Method

Items	Improved Method			Ord. Method
	IR8	BPI-76	Intan	Intan
A. <u>Cost of labor</u> <u>1/</u>				
1. Seedbed preparation and care of seedbed	₱27.00	₱27.00	₱27.00	₱19.00
2. Land preparation	71.00	71.00	71.00	66.00
3. Pulling & Transplanting	62.00	62.00	62.00	52.00
4. Care of crop <u>2/</u>	15.00	15.00	15.00	8.00
5. Weeding	56.00	56.00	56.00	24.00
6. Harvesting & threshing	235.80	199.80	203.40	152.73
7. Drying & Hauling	48.40	33.20	34.80	13.27
<u>Total Cost of Labor</u>	<u>₱515.20</u>	<u>₱464.00</u>	<u>₱469.20</u>	<u>₱335.00</u>
B. Cost of production materials				
1. Seed	₱24.00	₱24.00	₱24.00	₱24.00
2. Fertilizer	143.00	117.00	73.00	31.50
3. Insecticides	56.60	56.60	55.00	4.00
4. Irrigation fee	30.00	30.00	30.00	30.00
5. Dep. for weeder & sprayer	9.30	9.30	9.30	—
<u>Total Cost of Production Materials</u>	<u>₱262.90</u>	<u>₱236.90</u>	<u>₱191.30</u>	<u>₱89.50</u>
<u>Grand Total</u>	<u>₱778.10</u>	<u>₱700.90</u>	<u>₱660.50</u>	<u>₱424.50</u>
C. <u>Production per hectare (cavans)</u> <u>3/</u>	134.00	94.00	98.00	41.7
D. <u>Gross Income per hectare at ₱18.00 per cavan</u> <u>4/</u>	₱2,412.00	₱1,692.00	₱1,764.00	₱750.60
E. <u>Net Income per hectare</u> <u>5/</u>	<u>₱1,633.90</u>	<u>₱991.10</u>	<u>₱1,103.50</u>	<u>₱326.10</u>

1/ - Family labor is included.

2/ - Includes irrigation, drainage, fertilization and spraying of insecticides.

3/ - Based on the average yield of the 19 variety demonstration farms converted into a hectare basis.

4/ - Based on government purchasing price.

5/ - Food for laborers, interest on production loans, land rental/tax are not included.

(6) Baliuag FaCoMa への指導監督

A C A および A P C の要員と Project の要員により FaCoMa の活動強化につき  
こん切な助言が与えられた。

(7) 調査と報告

Project の進行状況その他必要事項につき随時調査が行われ検討、報告された。

6. Project の成果 (資料3による)

この種の Project の成果については単に参加した農家数や水田面積、収量増加など  
だけで単純に評価することは不可能である。しかしこゝでは主として量的な面だけを記  
載するにとどめ、それ以外のことについては最後に考察することにした。

(1) 稲 作

この Project に参加して農家の水田面積は 1966 年 9 月から 1967 年 2 月に  
至る作期 (第 2 期作) で 2,343 ha を占め全水田面積の約 70% を占めるに至った。  
収量の増加は顕著なものがあり、収量コンテストの結果を第 2 表に示したが最高は畝  
で 10 t/ha を越える収量をあげている。また第 3 表は多収かく栽培法と慣行の栽  
培法との収益の差を比較したものである。

また 2 月上旬に終る第 2 期作後、第 1 期作の開始時期 5 月での水田の体閑期を利用  
する試みとして、とうもろこし、大豆、甘藷、落花生などが試験的に栽培され、成果  
を収めた。

(2) かんがい排水

- a) 既存の水路が補修され、一部はコンクリートでライニングされた。(工事は土  
工量で約 5 万  $m^2$ , コンクリートで 200  $m^2$ )
- b) Baliuag 全域の地形測量が終り、排水路の改善が着手された。
- c) かんがい水不足時の被害を少なくするために、不足時のかんがいの間隔が 21 日か  
ら 11 日に短縮された。
- d) 農民のかんがい組織が育成された
- e) Angat River Irrigation System の技術者が N I A および Project の要  
員により訓練された。

(3) 普 及

- a) 普及委員会が 20 か村に計 132 人のメンバーをもって組織された。
- b) 農民の研究グループが 20 か村に計 934 戸の参加により組織された。
- c) 農業共進会が Baliuag で開かれ農民の生産意欲を刺戟した。
- d) Baliuag 町外から 1,500 人の農民や政府職員が訪れ、この Project の成果  
が広域に波及した。

(4) 融 資

1966 年 9 月から 1967 年 2 月に至る作期に約 205,000 peso (前年同期

は 88,000 peso) が営農資金として融資され、10,700 袋(45 kg入り)の肥料(前年同期は 2,281 袋)が融資または販売された。(ここで肥料の価格を1袋平均16 peso とすると10,700 袋は171,200 peso に相当し、融資額と合計すると376,200 peso となり、これはProject 開始前に台湾チームが提案した融資必要要領1,870,000 peso の約20%に相当する。— 訳者注)

## II レイテ島 palo における Project (Binahaan-Tibak Rice Research Demonstration and Production Project) — 資料4による —

レイテ島は、ルソン島マニラ周辺とは異なり年間の降水量は約2,200 mm(マニラは約1800 mm), 雨季と乾季がマニラほど明らかではなく降雨のピーク11月~1月にある(マニラでは7月~9月)。従って稲の作期もマニラ周辺とは異なり12月~1月から4月~5月に至る作期はここでは雨期作となる。このProject は1967年10月から始まり、2か年続けられる予定であるが、今のところ1968年6月までの報告しか得られず、また構想自体はBaliuag と同じなので、ここでは極く簡単に紹介するにとどめたい。なおこのProject の対象範囲は、NIA(National Irrigation Administration)によるBinahaan and Tibak River Irrigation System(1968年6月現在で有効かんがい面積2,734 ha 関係農家1,457戸)の受益面積を主な対象とし、Palo はか3か町の計42村(Bario)にまたがっているが、このProject 実施に伴うかんがい施設および組織の監督により面積はこの2倍以上に広がる見込とのことである。

### 1. 組織

Baliuag の場合はRCPCCが直接指揮監督したが、palo の場合はRCPCC直接ではなく、組織的には両者の中間に位置するBPI(Bureau of Plant Industry)の監督を受けることになっている。

Project 自体としては、本部要員としてフィリピン側7名(場長1, 副場長1, 普及1, 稲作1, 病害虫1, かんがい1, 金融および農協1)台湾側4名(チーム代表1, 稲作1, かんがい1, 金融および農協1), 農業普及要員としてフィリピン側, 台湾側とも各13名より成っており、協力機関はBaliuag の場合と同様である。

### 2. 事業の概要

#### (1) かんがい

このProject の推進に伴いNIAとの協力のもとに、Binahaan and Tibak River Irrigation System かんがい施設の整備、水管理の合理化が行われ、Project 開始前1,353 ha の有効かんがい面積しかなかったのが、1967年11月から1968年5月にかけての雨季作では2,734 ha に増加し、来年はさらに増加するだろうとのことである。この場合どの程度のかんがいを意味するのか我々が聞いた範囲では明かでないが、一部には台湾で行なわれている rotation irrigation(輪番かんがい)が行われている。このかんがい法は普通7日に1回かんがいで、最

初の3日間は湛水状態に、あとの4日間は落水状態になるのを一応の目安にしている  
ということである。

(2) 稲 作

Baliuag と同様の基準方法により多収かく栽培を普及しているが1967年11  
月から1968年5月にかけての雨季作で多収かく栽培面積は約2,000 ha に達し  
た。収量コンテストでは、ha あたり1位は230 cavan (10.1 t) で、18位ま  
で150 cavan (6.6 t) を超える収量をあげている。

(3) そさい栽培

現大統領マルコス夫人はレイテ島の出身であり first lady として尊敬を受けて  
いるが、同夫人の奨励する家庭菜園運動 (Home garden Program) を推進するた  
めに13の比・台合同の普及員グループは、台湾産の種子を持ちこみそれぞれの担当  
地区に各1個所の野菜展示圃場を設けた。その総面積は0.6 ha であるが、一部の農  
民達もその指導を受けて1968年6月現在2.6 ha のそさい栽培を行なっている  
という。

(4) 融 資

Project 開始前後の農民への融資額は次のとおりである。

a) 営農資金

	Project 開始前	開始後 (1967-68 雨季作)
農 家 数	4	378
関係面積 (ha)	7	910
融資総額 (peso)	1,388	220,409

b) 農用資材

種 子 (cavan)	0	210 (1 cavan 30 peso として 6,300 peso)
肥 料 (袋)	145	8,339 (1 袋 16 peso として 133,424 peso)
農 薬 (袋)	6	2,184 (1 袋 50 peso として 109,200 peso)
散 布 器	0	111
手押除草機	0	207

これらのうち肥料、農薬等は現金で販売されたものも含んでいるが仮にこれらの金  
額を合計すると約469,000 peso となり Project 開始前の約70倍もの金額が  
資金または資材の形で農民に渡されたことになる。これらの資金は収かく後8%内至  
12%の年利で農民から返済されることになっているが、この返済率は1968年9  
月現在、金額で35%ということであった。これは本文にも述べたように RCA (Rice  
and Corm Administration) による買上げ資金が不足し倉庫の容量も小さいこと  
から、農民は政府の支持価格16 peso/cavan を割って12~14 peso/cavan で  
民間精米業者や中間商人に販売せざるを得ず、また元来借金をかかえている小農民は



余計とれたからといって直ぐに資金の返済にふりむけるわけには行かないことなどによるものであろう。

## ■ 結 語

以上がフィリピンに対する台湾稲作技術の援助の概要があるが、冒頭にも述べたように今までの技術援助には見られなかった優れた特異性をもっている。すなわち

1. 小額の経費で普及ならびに宣伝効果の非常に高い援助をやっていること。技術の普及に要する経費はフィリピン政府から農民への融資という形で引出している。
2. 援助計画の構想ができてから実施に移すまでが実に速かでタイミングを失していないこと。フィリピンのように政治情勢の変化のはげしいところではタイミングは最も大切な要素である。
3. 援助そのものが完全にフィリピンの米増産計画のペースに乗っかっており、援助国からの押しつけが見られないこと。
4. 台湾として援助できる範囲を当初から明確に規定し、それ以上のことは決してアプローチも計画もしていないこと。
5. 農民の生産意欲を刺戟する方法が実に巧みであり、独得の方法をとっていること。

などであり、要するにかんがい条件がある程度整った場所を選び、自国の技術が十分適用できることを確かめた上で、能力のある技術者を大量に注ぎこみ農民にこん切な営農指導を行っているわけで、一面からいえばフィリピンの最も欲しがっているところを適確にとらえているものといえよう。

しかし反面、台湾の技術者も語ってくれたことではあるが、米増産という単なるお祭り騒ぎに終わってしまっ、フィリピン政府に<sup>てい</sup>よく利用されている面がないとはいえない。現在フィリピンの米増産を阻んでいるものは技術的な問題よりも数世紀も前の遺物である苛酷な小作制度であり、特に熱帯稲作技術に大きな進歩がなされた現在、一層その感が強い。

RCPCCによって進められている米増産計画も増収結果の単なる報告に終わっており、土地所有制度のような本質的な問題への接近は全くといってよい位見られない。フィリピン政府自体に取組む意欲がなく、また台湾チームも1乃至2年で方々を転々として歩くような行き方（恐らくフィリピン政府の要請によるものであろう）をしている限り、宣伝効果はあがっても実際に農村に根をおろすことは少ないのではないかと考えられフィリピンのためまた台湾チームのために借しまれてならない気がする。

## 参 考 文 献

1. Proposed Rice Production and Extension Project in Balivag, Bulacan. A joint report submitted by the Chinese agricultural technical team and its Philippine counterpart. July, 1966.
2. The Balivag Rice Production and Extension Project. A second season work plan and guidance for its implementation (for the wet season crop; May–October, 1967)
3. The Development of a Pilot Rice Production Demonstration Center in Balivag, Bulacan. A joint report of the Republic of the Philippines and the Republic of China (Sept. 1, 1966–April 30, 1967)
4. Binahaan – Tibak Rice Research Demonstration and Production Project – Palo, Leyte –. Activities and accomplishments (October, 1967 to June, 1968. Wet season.)

