

フィリピンボホール農業開発計画 実施協議チーム報告書

昭和58年3月

国際協力事業団

農 技 協

J R

83 - 27

フィリピンボホール農業開発計画 実施協議チーム報告書

昭和58年3月

JICA LIBRARY



1044679[7]

国際協力事業団

農 技 協

J R

83 - 27

國際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 23	118
登録No. 03836	80.7
	ADT

ま え が き

国際協力事業団は昭和58年1月20日から2月4日まで16日間、フィリピン共和国に村田稔尚氏（国際協力事業団，農業開発協力部長）を団長とするボホール農業開発計画実施協議チームを派遣した。本チームは先にフィリピン政府より要請のあったボホール総合地域開発計画の主要部分である農業振興センター（AGRICULTURAL PROMOTION CENTER）プロジェクトに対する技術協力につき実施協議を行い，討議議事録（R/D）の署名を行うために派遣されたものである。幸い，協議が整い2月2日R/Dの署名がなされて，本計画は発足の運びとなった。

本報告書は実施協議チームがフィリピン側と協議した結果を取りまとめたものであり，今後本計画の関係者に運営の指針として活用されることを期待する。

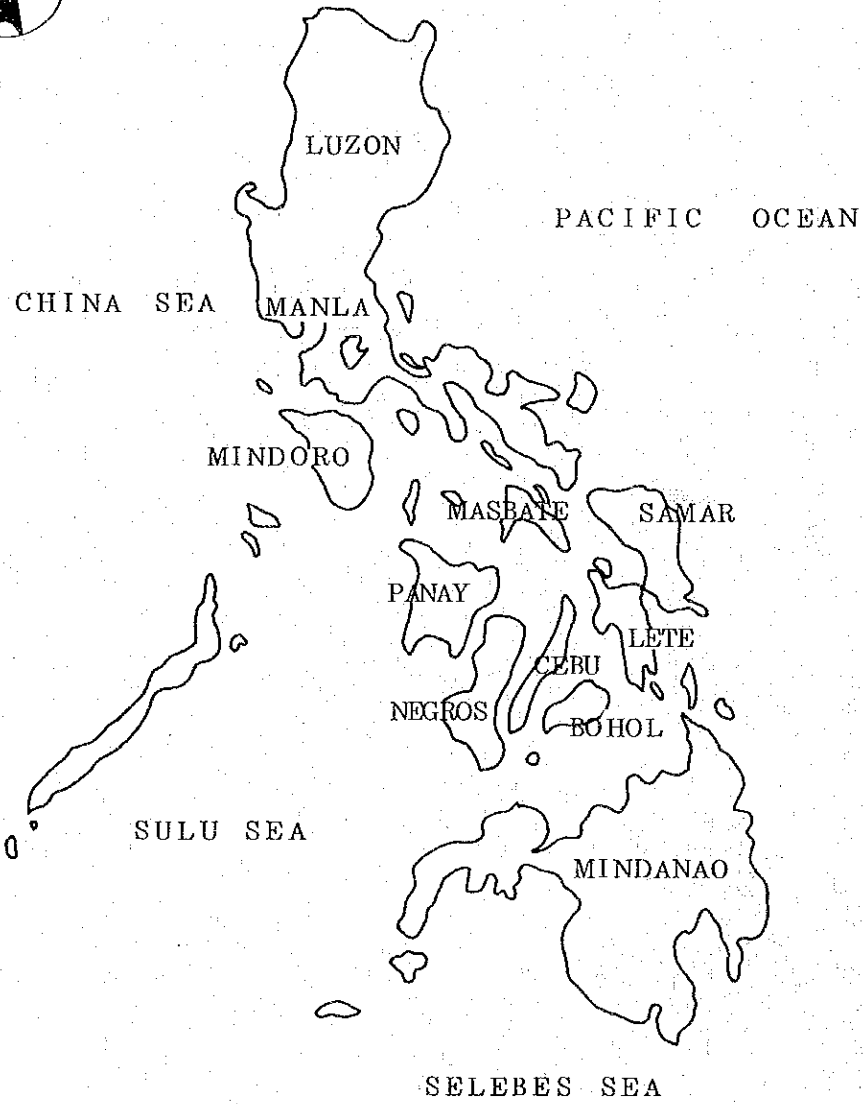
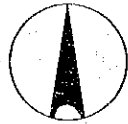
最後にこの協議に多大の協力を頂いたフィリピン側関係者，調査団員各位，在マニラ日本大使館をはじめ我国の関係機関に対し感謝の意を表する次第である。

昭和58年3月

国際協力事業団

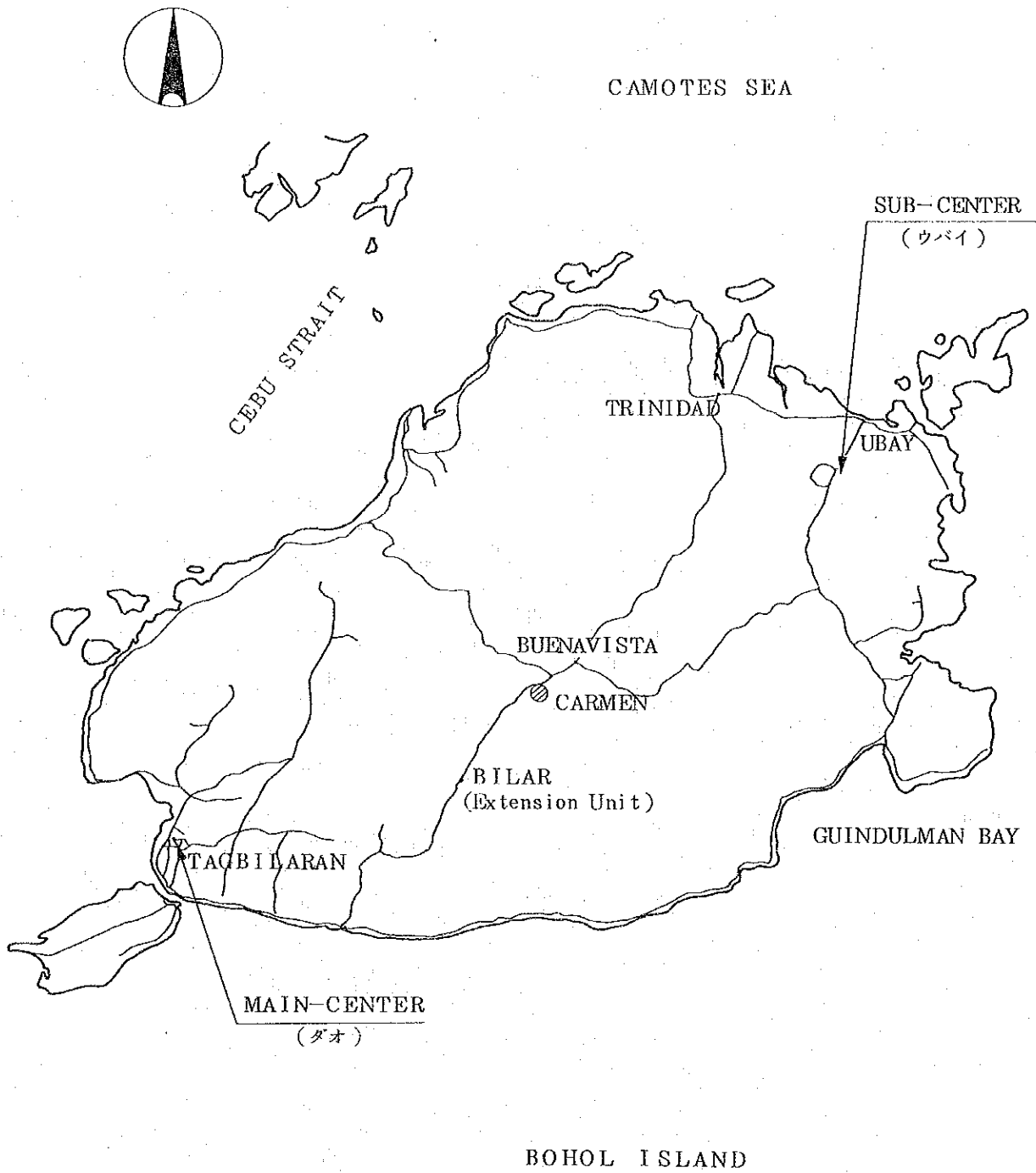
理 事 松 山 良 三

ボホール州の位置

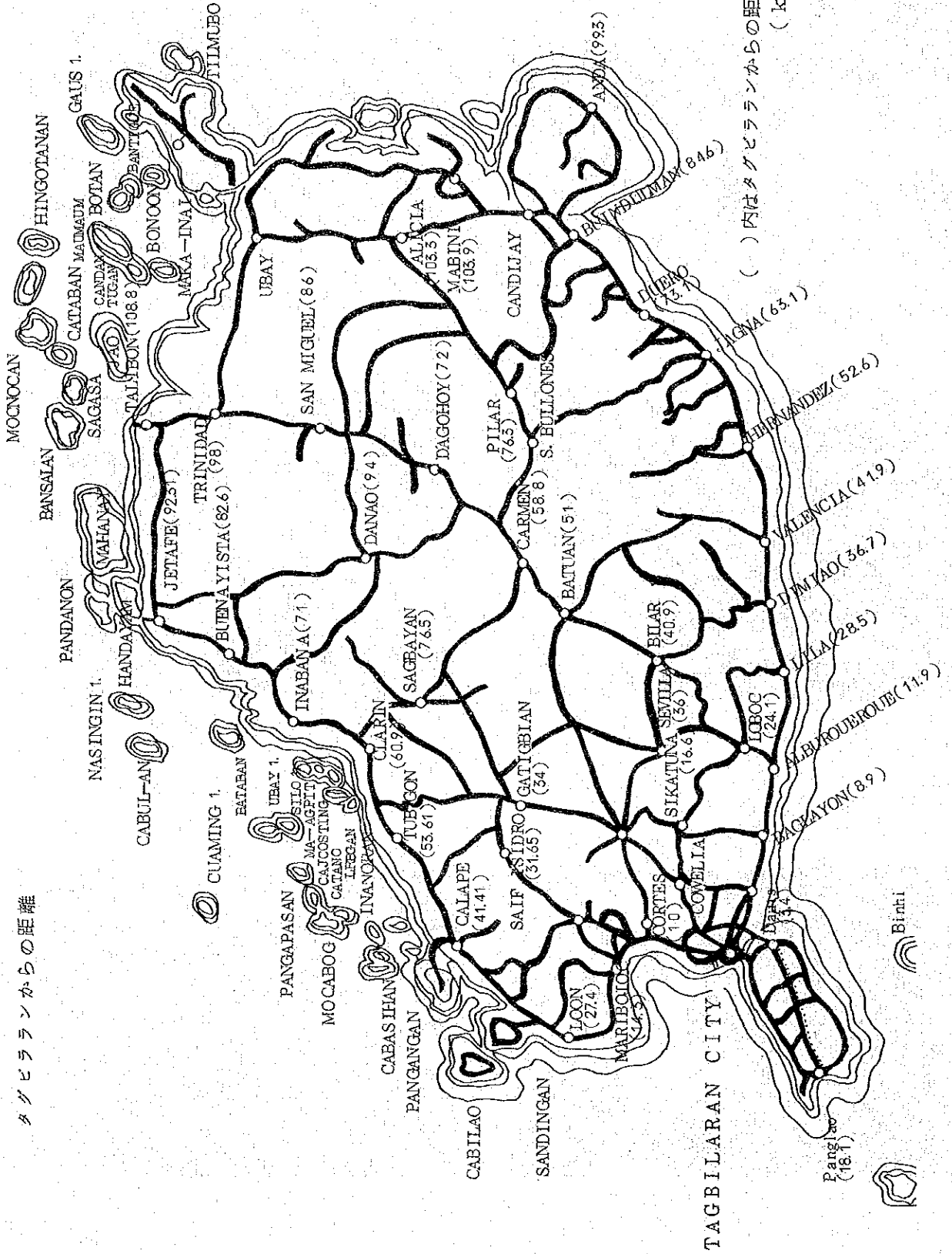


REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

プロジェクトサイト



タグビラランからの距離



() 内はタグビラランからの距離 (km)



写真-1 討議議事録署名後の歓談
 日本側；(手前より)白石団員、村田団長、吉村
 団員、三浦JICAマニラ事務所長
 フィリピン側；(手前より)農業省マルコス女史、
 BIADP デサゴン、農業省エレンタン。



写真-2 討議議事録署名(58年2月2日)
 日本側；村田団長(右端より豊島団員、原団員)
 フィリピン側；マルコス女史、デサゴン。

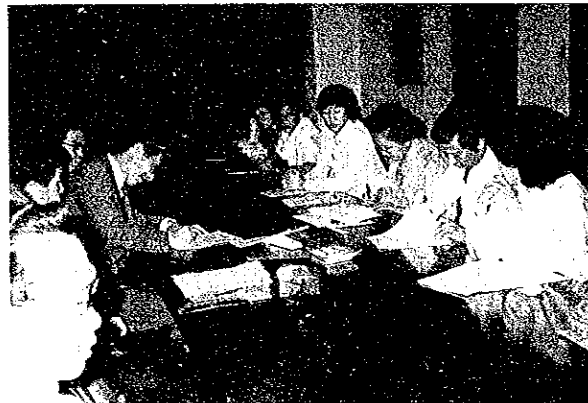


写真-3 討議議事録署名(58年2月2日)
 フィリピン側；(左端より)外務省ガルシア、NEDA
 ライス、リージョンVII ルセロ、BIADP
 フェリシアフ。



写真-4 大川大使表敬。 右端は桂井団員。



写真-5 兵藤公使表敬。 左端は長団員。



写真-6 外務省、アンバサダーソアレス表敬。
 左は桂井団員、右は吉村団員。

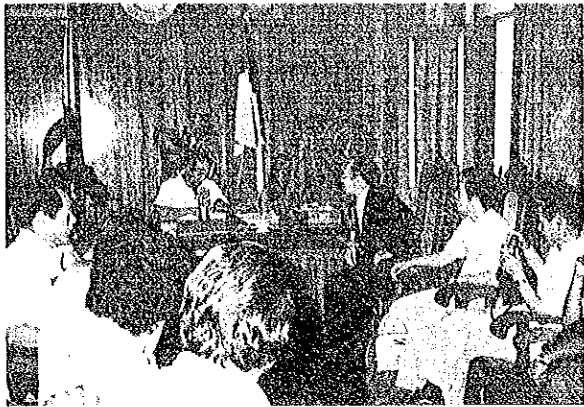


写真-7 ポホール州 プトリド知事表敬。



写真-8 タグビララン市ロシヤ市長表敬。



写真-9 州の農業省事務所(タグビララン市内)。

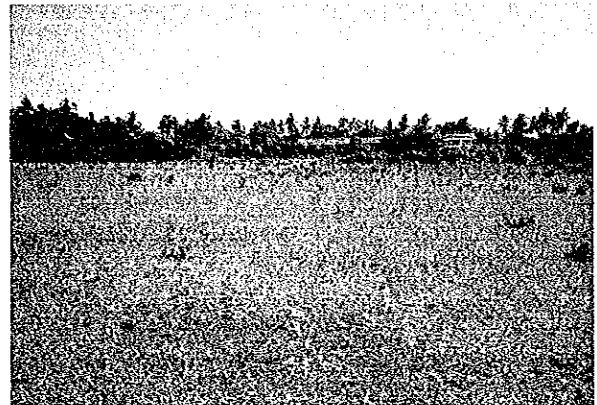


写真-10 ダオのメインセンター予定地。



写真-11 ビラール農科大学内。



写真-12 取水せきよりビラール農科大学(奥)を望む。



写真-13 ウバイの農業試験場にてフェレル場長より
レクを受ける。



写真-14 ウバイの畜産試験場。左端はNIAの州事務所、
セロヘ氏。



写真-15 専門家居住予定のタグピラン市中心。
(人口は、4万2,000人)



写真-16 タグピラン市内の青果店、品物は鮮魚、食
肉ともに豊富。



写真-17 食肉店、他の食品よりは割高で、
牛肉150円/100g、豚肉70円/100gぐらい。



写真-18 カルメンのチョコレートヒル。
この島は全体の8割以上に石炭岩地層が分布、特
にこのチョコレートヒルは高さ30~40mの石灰
岩丘が連なる。この地下には大規模な洞穴系があ
るらしい。

目 次

まえがき

写真集

プロジェクトの位置

I	実施協議チームの派遣	1
I-1	目的及び経緯	1
I-2	調査団の構成	2
I-3	調査期間及び日程	3
I-4	訪問機関及び面会者	4
II	実施協議の経緯と結果	5
II-1	実施協議経過	5
II-2	R/D本文	7
II-3	覚え書き	13
II-4	R/D変更点一覧表	15
III	技術協力の構想	30
III-1	ボホール農業開発とAPCの意識	30
III-2	研究部門	31
III-3	普及部門	35
III-4	訓練部門	37
III-5	モデル・インフラストラクチャ	37
IV	資料編	43
IV-1	開発計画の経緯	43
IV-2	プロジェクト主要関係者	45
IV-3	農業省組織図	47
IV-4	ボホール州内農業省職員構成	48
IV-5	ボホール州に関する統計	50

IV-6	BIADPについて, ①	57
IV-7	ボホール農閑比側実施計画(案)	61
IV-8	ビラールの土地提供に関する学長のレター	97
IV-9	年次協議ミッション(1979.8.2) Summary of R/D	98
IV-10	技協に関する事前調査団(1980.3)のレター	103
IV-11	用語集	108

I 実施協議チームの派遣

I-1 目的及び経緯

実施協議チームは下記の目的をもって派遣された。

- (1) R/Dの協議及び署名
- (2) 昭和58年度運営計画の協議
- (3) 現地調査等を通しての上記(1)(2)に関連した問題点等の確認
- (4) 圃場整備に係る実施設計チームに対する助言

実施協議チームの派遣に到る迄の経緯は次の通りである。

1975年、フィリピン政府National Council on Integrated Area Development (NACIAD)の前身であるCCC-IRDP事務局が「ボホール総合地域開発構想を策定し、翌1976年、ボホール州の総合地域開発計画策定のための技術協力を日本政府に要請して来た。これを受けて日本政府は、国際協力事業団を通じて、1977年3月から諸調査団を派遣し、1980年5月にボホール総合地域開発計画に係るマスター・プランについての最終報告書をフィリピン政府へ提出した。その中でインパクトの高いプロジェクトとして「Wahig Pamacsalan かんがい計画」と「農業振興センター設立計画」が挙げられた。

I-1-1 WAHIG PAMACCSALAN かんがい計画について

ボホール総合地域開発計画の策定は1975年にDPW(公共事業省)によって着手され、農産物の増産と住民生活水準の向上を目指すものとしている。同計画においては、かんがい、養魚池、漁港、畜産、発電および農産加工業の開発を一括して優先プロジェクトとしている。一方、かんがい部門について、NEDA(国家経済開発庁)とNIA(国家かんがい庁)によるボホール州の東北部地域における開発計画の草案が策定され、1976年にフィリピン政府より技術援助の要請がなされた。これに対し日本政府は1977年3月にボホール州の総合地域開発計画に認められているかんがいプロジェクトのフィジビリティ調査について、特にWAHIG PAMACCSALAN地区を対象とする基礎調査を行うための予備調査団を派遣した。さらにこの調査結果に基づき1977年8月から11月にかけてフィジビリティ調査団が派遣され、ボホール総合開発における最も優先度の高いプロジェクトとして先行的に動きはじめた。その後このプロジェクトは第8次円借款でENGINEERING SERVICEを実施し、その結果についてOECPの調査団はフィジビリティありと報告済で目下日本政府で第11次円借款に含めることを検討中である。もし決定されれば1983年3月にE/IN及びLOAN AGREEMENT締結の予定でその場合は1984年10月着工、1988年完成の予定となる。

1-1-2 マスター・プランについて

フィリピン政府は1977年8月ボホール州全体の社会経済状況を改善するため、ボホール総合地域開発計画策定に関して技術援助を要請してきた。これに対し、日本政府は1978年7月にコンタクト兼事前調査団を派遣しフィリピン政府の意向を確認し、本格調査のためのスコープ・オブ・ワークにつき討議した。これを受けて、1979年7月から9月にかけてボホール総合開発に係るマスター・プランを策定するための調査団が派遣され、1980年2月に最終報告書が提出された。

1-1-3 農業振興センター（APC）計画について

1979年8月、技術協力に関する年次協議ミッションが派遣され、フィリピン政府との討議により、1979年度内に農業に関する技術協力調査団を派遣すべくコメントがなされた。この討議議事録にもとづき、日本政府はボホール州総合地域開発計画に対し農業部門の開発が最優先という判断から、農業部門における技術協力の可能性をさぐるための事前調査団を1980年3月15日から4月5日にかけて派遣した。同調査団はフィリピン側の要請内容を確認しプロジェクト方式の技術協力の可能性を検討、ダオをメイン・センター、ウバイをサブ・センターとし普及員の訓練、栽培技術の開発、普及、土壌改良等を内容とする技術協力の必要性を認めた。その後1980年9月年次協議ミッションに対しフィリピン側よりAPCの建設に係る設計チームの派遣が要請され、1981年6月29日より7月18日まで概略設計調査団が派遣された。同調査団はプロジェクト・サイトにおける地質調査及び所要施設の概略設計と積算を行いフィリピン側による施設の準備を要請した。しかしその後フィリピン側よりAPC建設のための無償資金協力の要請があったため、1982年9月28日より無償援助設計チームと技術協力のための長期調査員（2名）を同時に派遣し、連携して協力の準備を進めてきた。

1-2 調査団の構成

団長	村田 稔 尚	国際協力事業団、農業開発協力部長
農業一般	桂井 宏一郎	国際協力事業団、特別囑託
協力企画	吉村 保雄	外務省、経済協力局、技術協力第Ⅱ課
試験研究	白石 勝恵	農林水産省、九州農業試験場、環境第2部、主任研究官
農業普及	原 英雄	三重県、農業技術センター、伊賀農業センター所長
農業土木	豊島 弘三	農林水産省、東北農政局、建設部、設計課、 農業土木専門官
業務調整	長 清	国際協力事業団、農業技術協力課

松 浦 良 和 在比日本大使館一等書記官
 三 浦 敏 一 JICA マニラ事務所長
 新 井 博 之 JICA マニラ事務所

I-3 調査期間及び日程

日順	月 日	曜日	
1	1/20	木	東京10:15-マニラ13:45 PR-431 大使館表敬, JICA事務所にて打合せ
2	21	金	外務省, BIADP, 農業省, NEDA訪問, R/D説明等。 JICA事務所にて打合せ。
3	22	土	マニラ10:10-セブ11:15 PR-153 REGION-7
4	23	日	セブ11:00-タグビララン11:25 PR-363 ダオメインセンター予定地見学
5	24	月	州政府, 市庁舎訪問, ビラール見学
6	25	火	ウバイ, ワヒグバマクサラン見学
7	26	水	タグビララン11:50-セブ12:15 PR-364 REGION-7
8	27	木	セブ10:10-マニラ11:20 PR-152 JICA事務所にて打合せ。 ※団長 東京10:15-マニラ13:45 PR-431
9	28	金	R/D 第一回ミーティング, 研究チームは午後専門委員会
10	29	土	〃 第二回 〃 , JICA事務所にて打合せ
11	30	日	団員打合せ
12	31	月	R/D 第三回ミーティング, JICA事務所にて打合せ
13	2/1	火	〃 第四回 〃 , R/D最終原稿チェック
14	2	水	〃 第五回 〃 , R/D署名, 大使館, JICA事務所へ結果報告
15	3	木	JICA事務所と打合せ, ※団長 マニラ-東京
16	4	金	マニラ-東京

1-4 訪問機関及び面会者

Present Position	Name
Dep. Executive Secretary, Director of Program Management Dept, NACIAD	Andres A. Limcaoco
Director, NEDA	Ed. Corpuz
Assistant Chief, Economic Development Specialist, NEDA	Elpidio L. Morales
Senior Economic Development Specialist, NEDA	Josefina M. Sidiango
Superuising Economic Development Specialist, NEDA	Ma. Teresa T. Laiz ○
Director, BIADP	Reynaldo E. de Sagun ○
Dep-Director, BIADP	Mauricio C. Feliciano ○
Senior Service Researcher, BIADP	Faina V. Lucero ○
Dep-Minister, MA	Manuel Q. Lim Jr.
Assistant Secretary, MA	Aurora B. Marcos
Director, Agricultural Research Office, MA	Edgardo C. Quisumbing
Consultant, MA	Ellen E. Tan ○
Chief, Planning Service, MA	Julio A. Alunan ○
Consultant, MA	Jovita Corpuz
Ministry of Foreign Affairs	Ambassador Suarez
"	Evan P. Garcia ○
Regional Director, M. A. Reg. VII	Celso T. Palma Gil
Assistant, Regional Director, M. A. Reg. VII	Constantino F. Lucero ○
Research Coordinator, M. A. Reg VII	Antonio R. Yap ○
Governor (ボホール州)	Rolando Bvtalid
Mayor (タグビララン市)	Rocha
Provincia Development Coordinator	Veveraudo M. Dumadag ○
" " Staff	Domingo Fuderanan
Assistant Officer, Provincial Office, MA	Aniano F. Bondal
(普及員) " "	Estrada
" " "	Cahiles
Superintendent Bohol Experiment Station	Necanon Ferer
Superintendent (ピラール農科大学)	Matio Linbago
Head, Provincial Office, NIA	Caixto M. Seroje ○

(注) ○印はR/Dミーティング出席者

II 実施協議の経緯と結果

II-1 実施協議経過

日程に示された通りチームはマニラ到着の翌日(1月21日)外務省、NACIAD、農業省、NEDAを表敬訪問したが、その際にNACIAD、農業省に対してはR/D案の概略説明を行った。その際の先方のコメントは下記の通り。

- (1) ARTICLE VIのPARAGRAPH 1につき、(1)のBUILDING及び(4)のSUITABLY FURNISHED ACCOMODATIONSは無償でRESEARCH AND TRAINING BLDG. EXPERTS' HOUSE等として日本側より資金が提供される予定である旨をいっているため、本項により比側の費用負担で提供されることを義務づけられることは困難である。従って本規定については、はしら書きのAT ITS OWN EXPENSEを削除方願いたい。
- (2) 同PARAGRAPHの(4)の上記(1)に述べた部分についても、無償による建物完成前の日本人専門家の宿舎及び建物完成後もそれ以外に住む日本人専門家の宿舎につきJICAより事前に住居費は日本側が負担する予定であるため比側は幹旋のみして欲しい旨をいっているが、そのように理解して可能なりや、また可能であれば上記(1)と同様、比側のOWN EXPENSEと記されているのは好ましくない。
- (3) なお、同PARAGRAPHの(2)及び(3)につき比側が費用を負担することについては何ら問題がない。

これらに対しチームは本国に請訓の後回答することを約してセブ、ボホールの現地視察に向った。そしてマニラに帰着した翌日の1月28日から実施協議を行い連日の会議を経てようやく合意に達し、2月2日午後農業省においてR/Dの署名がなされた。

協議の際、日比双方の意見が相違した点の内、使用語句の変更など原案の細かい部分の変更は一覧表にまとめて15ページに掲げた。前述の“AT ITS OWN EXPENSE”及びARTICLE VIIの「プロジェクトの管理」についてNACIADと農業省の責任分担を明確にした重要な変更なので説明を下記にする。

ARTICLE VIについては「建物、施設、宿舎建設のために無償資金協力をを行う方向で検討を進めているが、無償を実施するか否か、どの建物を無償の対象範囲に含むか等については閣議決定を経ていない現段階ではブレッヂ出来ないため、本件R/Dの表現振りについては無償資金協力の実施を前提にして議論することは適当ではない。他方、無償により建物を建設するとしてもそれらの建物は結局比側の財産として提供されることに他ならない。また、技術協力をを行うためには無償による建物建設前においても比側負担により何らかの既存建物の提供が必要である。従って“AT ITS OWN EXPENSE”を削除する必要はない。然しながら専門家宿舎については実態的に日本側が住居費を負担しているため(4)のSUITABLY

FURNISHED ACCOMODATIONS については削除に応ずることは差支えない。」という本国よりの指示に基づき比側と交渉した所、先方はR/Dを厳密に論理的に解釈する立場を強くとり、特にARTICLE VIの建物に関する規定について、無償のE/Nが正式に署名されない限りは、論理的に比側の財政負担の危険性が残り、かかるR/D案をもってしては、財政当局に対し本プロジェクト予算の獲得につき説明することは到底不可能であるとの態度をくずさなかった。しかし最終的には妥協案としてANNEX VにNOTEを挿入する提案があり、文案につき若干の協議を行った上で妥結した次第である。

ARTICLE VIIIの「プロジェクトの管理」については比側内部の問題として、プロジェクト計画及び予算獲得機関たるBIADP(NACIAD傘下)とプロジェクト実施機関たる農業省との間に確執があった模様で、当方との協議中に先方内部での調整を進め、BIADP、農業省双方の立場を明確にした提案があった。当方としても本件プロジェクトの関連責任官庁としてのBIADP及び実施面を担当する農業省の管掌分野を明確にしておくことは好ましいと考えたので文章の表現につき協議を行った上で変更に応じた。

THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND AUTHORITIES CONCERNED
OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON THE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE BOHOL AGRICULTURAL PROMOTION CENTER PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Toshihisa Murata visited the Republic of the Philippines from January 20 to February 4, 1983 for the purpose of working out the details of the technical cooperation project concerning the Bohol Agricultural Promotion Center Project in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Republic of the Philippines, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Bohol Integrated Area Development Project Office, Ministry of Agriculture and other authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Bohol Integrated Area Development Project Office, Ministry of Agriculture and other authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Manila,
February 2, 1983

TOSHIHISA MURATA
Leader, The Japanese
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency

REYNALDO E. DE SAGUN
Project Director, Bohol
Integrated Area Development
Project
National Council on Integrated
Area Development

AURORA B. MARCOS
Assistant Secretary
Ministry of Agriculture

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of the Philippines will cooperate with each other in implementing the Project, anticipated to support the efforts being made under the Bohol Integrated Area Development Project (hereinafter referred to as "BIADP") and thus contributing to the enhancement of the agricultural development in the Province of Bohol.
2. The Project will be implemented in line with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Japanese experts referred to in paragraph 1 above and their families will be granted in the Republic of the Philippines the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of the Philippines under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The equipment referred to in paragraph 1 above will become the property of the Government of the Republic of the Philippines upon being delivered c.i.f. to the BIADP at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
3. After consultation with the Japanese experts referred to in Annex II, a part of the equipment referred to in paragraph 1 above may be made available at reasonable rates to farmers in the demonstration plots and a part of consumable items such as fertilizers and agricultural chemicals may also be made available at reasonable prices to the farmers in the demonstration plots. The proceeds from such activities will be used exclusively for the implementation of the Project in accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines.

IV. TRAINING OF THE PHILIPPINE PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Philippine personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Philippine personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES OF PHILIPPINE COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to secure at its own expense necessary services of Philippine counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.

2. As to the Philippine counterpart personnel, the Government of the Republic of the Philippines will endeavor to assign the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II, to fulfill the effective and successful transfer to technology under the Project.

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan through JICA under Article III;
 - (3) Transportation facilities and travel within the Republic of the Philippines.
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to meet:
 - (1) Expenses necessary for the construction or improvement of roads and other facilities necessary for the implementation of the Project in and around the Agricultural Promotion Center (hereinafter referred to as the "APC");
 - (2) Expenses necessary for the transportation within the Republic of the Philippines of the Equipment referred to in paragraph 1, Article III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (3) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed by the Government of the Republic of the Philippines on the Equipment referred to in paragraph 1, Article III above;
 - (4) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The BIADP Office as represented in the Project by the Project Director, will have the authority and responsibility for the overall coordination and administration of the activities of the Project in connection with the integrated area development of the Province of Bohol.
2. The Ministry of Agriculture, as represented in the Project by its Regional Director, will have the authority and responsibility for the efficient and effective implementation of the Project.
3. The Japanese experts will provide the necessary technical guidance and advice for the implementation of the Project.
4. For the effective and smooth implementation of the Project, a Joint Committee with the function and the composition as referred to in Annex VI will be established. The Joint Committee will meet regularly or upon the request of the Chairman, the Co-Chairman and/or the Japanese Team Leader. The Joint Committee may create subcommittees to deal with specific matters.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of the Philippines shall be responsible for dealing with claims which may be brought by third parties against the Japanese experts, and shall hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims or liabilities arise from the gross negligence or willful misconduct of the above-mentioned individuals. Should any question arise in connection with the foregoing, both Governments shall immediately consult with each other.

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments for the effective implementation of the Project.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under the Attached Document will be five (5) years from the date of signature. However, taking into account the progress of construction works of the buildings, there will be a general review by the Joint Committee on the Project Implementation after two (2) years from the commencement of the cooperation in order to decide if the cooperation should be adjusted for the remaining three (3) more years.

2 February 1983

MEMORANDUM

FOR : Mr. Reynaldo de Sagun
Director
Bohol Integrated Area Development Project

Ms. Aurora B. Marcos
Assistant Secretary
Ministry of Agriculture

Subject: Tentative plan and steps for the present on the
Bohol Agricultural Promotion Center Project

This is to confirm the tentative plan and steps to be taken for the present on the Bohol Agricultural Promotion Center Project, which have been talked in the meeting of the Japanese Implementation Survey Team and the Philippine authorities concerned, and are as follows:

1. Activities in the first year will be centering on the research activity concerning rice cultivation and the preparatory work for the rest of the activities.
2. Among the Japanese experts listed in Annex II in the Record of Discussions, the Team Leader and an Agronomist (rice) will be dispatched in April or May this year. It is requested that the Philippine side will submit the official request form for them as soon as possible.
3. Acceptance of the Philippine personnel for training in Japan in fiscal year 1983 will be discussed after the above-mentioned Japanese experts arrive in the Philippines.
4. It is requested that the Philippine side will submit the official request form for the first supply of the equipment as soon as possible.
5. A survey team will be dispatched to discuss the Tentative Schedule of Implementation for the five-year cooperation period with the Philippine side, when the construction plan of the APC building is made concrete.

6. Measures to be taken by the Philippine side are as follows:

- (1) Provision of lands listed in Annex V in the Record of Discussions for the smooth execution of activities mentioned in paragraph 1, and the setting up of the experimental farms given later.
- (2) Organization of the APC including assignment of the Project Director, the Project Manager and the staff for the commencement of the Project.
- (3) Provision of a temporary office for the first year activities of the APC.

7. As for the setting up of the experimental farms, the design and the cost estimation will be worked out in March this year, and the construction work will be needed to be carried out for Dao and Billar farms so that they will be available for the second year research activities.

The Japanese side is examining the possible budget allocation for the experimental farms, which will be further discussed between both sides as special measures taken by the Japanese side.

TOSHIHISA MURATA
Leader
The Japanese Implementation
Survey Team
Japan International Cooperation Agency

II - 4 R/D変更点一覧表

1. カバリング

(原文) During its stay in the Republic of the Philippines, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Bohol Integrated Area Development Project Office in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Bohol Integrated Area Development Project Office agreed to

(改訂) During its stay in the Republic of the Philippines, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Bohol Integrated Area Development Project Office, Ministry of Agriculture and other authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Bohol Integrated Area Development Project Office, Ministry of Agriculture and other authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached here to.

2. 比側、サイン者

- (原案)
- Executive Secretary, National Council on Integrated Area Development
 - Deputy Minister, Ministry of Agriculture

- (改訂)
- Project Director, Bohol Integrated Area Development Project National Council on Integrated Area Development
 - Assistant Secretary, Ministry of Agriculture

3. III-3

(原案) ... be rented at reasonable rates ...

(改訂) ... be made available at reasonable rates ...

(原案) ... be transferred at ...

(改訂) ... be made available at

(原案) The proceeds from such rentals or transfers ...

(改訂) The proceeds from such activities ...

4. VI-1

(原案) (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families at the Project site.

(改訂) 削 除

5. VII

(原案) ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Government of the Republic of the Philippines through the BIADP as represented by the Project Director will have the authority and responsibility for the efficient and effective management and administration of the Project, and the Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice for the implementation of the Project.
2. For the effective and smooth implementation of the Project, a Joint Committee with the function and the composition as referred to an Annex VI will be established. The Joint Committee will meet regularly or upon the request of the Project Director of the BIADP and/or the Team Leader. The Joint Committee may create subcommittee to deal with specific matters.

(改案) ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The BIADP Office as represented in the Project by the Project Director, will have the authority and responsibility for the overall coordination and administration of the activities of the Project in connection with the integrated area development of the Province of Bohol.
2. The Ministry of Agriculture, as represented in the Project by its Regional Director, will have the authority and responsibility for the efficient and effective implementation of the Project.
3. The Japanese experts will provide the necessary technical guidance and advice for the implementation of the Project.
4. For the effective and smooth implementation of the Project, a Joint Committee with the function and the composition as referred to in Annex VI will be established. The Joint Committee will meet regularly or upon the request of the Chairman, the Co-Chairman and/or the Japanese Team Leader. The Joint Committee may create subcommittees to deal with specific matters.

6. ANNEX-I-1

(原案) ... for the common farmers ...

(改訂) ... for the farmers ...

ANNEX-I-2

(原案) Training Activity

The training program envisioned under the Project is intended to enhance and accelerate the existing Ministry of Agriculture training activities in the Bohol region. The subjects of training are technical training and extension methods on crops, soils, irrigation engineering and agricultural machinery.

(改訂) Training Activity

The training program envisioned under the Project is intended to enhance and accelerate the existing training activities of the Ministry of Agriculture in the Province of Bohol. The subjects of training will be extension methods and technical training on crops, soils, irrigation engineering and agricultural machinery.

ANNEX-I-3

(原案) Extension Activity

The Project gives advice to existing Ministry of Agriculture extension activities in the Bohol region and organizes demonstration activities of new technologies developed by the research branch of the Project.

(改訂) Extension Activity

The Project will give advice to existing extension activities of the Ministry of Agriculture in the Province of Bohol and will organize demonstration activities of new technologies developed by the research division of the APC.

7. ANNEX II-NOTE (ANNEX IV-NOTE についても同じ)

(原案) ... , if necessity arises.

(改訂) ... , if necessary.

8. ANNEX V-1-(2)

(原案) Land with the size of 1 to 2 hectares for the sub-center for rice research in the Bohol Experiment Station in Ubay.

(改訂) Land with the size of 1 to 2 hectares for rice research in the Bohol Experiment Station in Ubay.

ANNEX V-2

(原案) Buildings for the APC

- (1) Main office building, including offices for Japanese experts and laboratories.
- (2) Lecture house
- (3) Canteen
- (4) Office for field trials
- (5) Workshop and machinery house
- (6) Storage for farming materials
- (7) Storage for farming materials
- (8) Green house
- (9) Garage
- (10) Guest house
- (11) Experts' house
- (12) Dormitory
- (13) Other necessary buildings and facilities

(改訂) Buildings for the APC

- (1) Main Center
 - i) Research and Training Building
 - ii) Canteen
 - iii) Office of the Field Trials
 - iv) Dormitory and Liaison Office
 - v) Experts' House
 - vi) Green House
 - vii) Other necessary buildings and facilities
- (2) Sub-Center
 - i) Rice Research Building
 - ii) Liaison House
 - iii) Other necessary buildings and facilities

NOTE: Japanese grant aid for the construction of most of the above-mentioned buildings is requested by the Government of the Republic of the Philippines. The JICA Implementation Survey Team will recommend to the Government of Japan the favorable consideration of the said request.

9. ANNEX VI-2

(原案) Composition

- (1) Chairman: Project Director, BIADP
- (2) Philippines side;
 - i) Project Manager, APC
 - ii) Technical staff designated by the Project manager
 - iii) Provincial Development Coordinator, Bohol
 - iv) Director, Region 7, Ministry of Agriculture
 - v) Provincial Agricultural Officer, Bohol
 - vi) Other personnel appointed by the Chairman
- (3) Japanese side;
 - i) Team Leader
 - ii) Expert designated by the team leader
 - iii) Liaison Officer
 - iv) Representative of JICA

NOTE: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.

(改訂) Composition

- (1) Chairman : Regional Director, MA, Region VII
Co-Chairman : Project Director, BIADP
Vice-Chairman : Japanese Team Leader

(2) Members:

<u>Philippine Side</u>	<u>Japanese Side</u>
i) Project Manager, APC	i) Experts designated by Team Leader
ii) Provincial Development Coordinator, Bohol	ii) Liaison Officer
iii) Provincial Agricultural Executive Officer, Bohol	iii) Representatives of JICA
iv) Representative, Agricultural Research Office, MA	
v) Representative, Office of the Minister, MA	

ANNEX I. MASTER PLAN

The Project will consist of the three main activities, i.e., research, training and extension that will be carried out at the APC. The details are as follows:

1. Research Activity

In order to develop practical and applicable technologies for the farmers, the Project will focus on the applied research themes as follows:

- (1) Selection of suitable varieties and improvement of cultivation methods of rice and upland crops;
- (2) Chemical and physical soil improvement;
- (3) Promotion of water management efficiency of rice paddy field; and
- (4) Introduction of appropriate farm mechanization system.

2. Training Activity

The training program envisioned under the Project is intended to enhance and accelerate the existing training activities of the Ministry of Agriculture in the Province of Bohol. The subjects of training will be extension methods and technical training on crops, soils, irrigation engineering and agricultural machinery.

3. Extension Activity

The Project will give advice to existing extension activities of the Ministry of Agriculture in the Province of Bohol and will organize demonstration activities of new technologies developed by the research division of the APC.

NOTE: (a) Location of the APC

- a. The main center will be located in Dao, Tagbilaran City.
 - b. The sub-center for the rice research will be established in the area of the Bohol Experiment Station in Ubay.
 - c. The experimental paddy field will be provided in the Agricultural College in Bilar.
- (b) Several demonstration plots will be made in the farmer's fields.

ANNEX II. JAPANESE EXPERTS

<u>Category</u>	<u>Field</u>
1. Team Leader	
2. Experts	Agronomy (rice and upland crops) Soil Science Extension Agricultural Machinery
3. Liaison Officer	

- NOTE: (1) Additional experts on short term assignment in the fields mentioned above as well as the other fields concerned may also be dispatched, when necessary.
- (2) Experts may concurrently serve as Team Leader or Liaison Officer.
- (3) The expert in the field of Irrigation Engineering will be dispatched, if necessary.

ANNEX III. LIST OF EQUIPMENT

1. Laboratory equipment, machinery, instruments, tools and spare parts for research.
2. Agricultural machinery and implements including post-harvest equipment and spare parts.
3. Fertilizers, pesticides and other agricultural chemicals.
4. Vehicles.
5. Tools and implements for land survey.
6. Teaching materials including audio-visual aide and mass media equipment.
7. Technical books, documents and other reference materials.
8. Other necessary equipment and materials to be mutually agreed upon between the authorities concerned of the two Governments.

ANNEX IV. PHILIPPINE COUNTERPARTS AND OTHER PERSONNEL

<u>Category</u>	<u>Field</u>
1. Project Director,	BIADP
2. Project Manager,	APC
3. Technical Staff	Agronomy Soil Science Extension Agricultural Machinery
4. Technicians and Research Aides	
5. Clerical and Service Employees	
6. Operators and Laborers	

NOTE: The counterparts in the field of Irrigation Engineering will be assigned, if necessary.

ANNEX V. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land

- (1) Land with the size of about nine (9) hectares for the main center of the APC in Dao, Tagbilaran City.
- (2) Land with the size of 1 to 2 hectares for rice research in the Bohol Experiment Station in Ubay.
- (3) Land with the size of about two (2) hectares for the experimental paddy field which will be provided by the Agricultural College in Bilar.

2. Buildings for the APC

(1) Main Center

- i) Research and Training Building
- ii) Canteen
- iii) Office of the Field Trials
- iv) Dormitory and Liaison Office
- v) Experts' House
- vi) Green House
- vii) Other necessary buildings and facilities

(2) Sub-Center

- i) Rice Research Building
- ii) Liaison House
- iii) Other necessary buildings and facilities

NOTE: Japanese grant aid for the construction of most of the above-mentioned buildings is requested by the Government of the Republic of the Philippines. The JICA Implementation Survey Team will recommend to the Government of Japan the favorable consideration of the said request.

ANNEX VI. THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee composed of members as listed in 2 below will meet once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To review the overall progress of the Tentative Schedule of Implementation in line with the Master Plan for the Project;
- (2) To review those measures taken by the Government of Japan;
 - i) Assignment of Japanese experts
 - ii) Training of Philippine counterparts in Japan
 - iii) Provision of the Equipment
- (3) To review those measures taken by the Government of the Republic of the Philippines;
 - i) Allocation of necessary budget
 - ii) Assignment of necessary Philippine counterparts
 - iii) Effective utilization of the Equipment provided by the Government of Japan
- (4) To formulate the Annual Working Plan of the Project.

2. Composition

- (1) Chairman : Regional Director, MA, Region VII
- Co-Chairman : Project Director, BIADP
- Vice-Chairman : Japanese Team Leader

(2) Members:

Philippine Side

- i) Project Manager, APC
- ii) Provincial Development Coordinator, Bohol
- iii) Provincial Agricultural Executive Officer, Bohol
- iv) Representative, Agricultural Research Office, MA
- v) Representative, Office of the Minister, MA

Japanese Side

- i) Experts designated by Team Leader
- ii) Liaison Officer
- iii) Representatives of JICA

NOTE: Officials of the Embassy of Japan and other Philippine authorities involved in the implementation of the Project may join in this Joint Committee as observers.

Agricultural Promotion Center (APC) を設立し、ボホール地域総合開発計画の一環として、ボホール農業の振興を図るべく地域に適応した農業技術の開発及び普及、そのための普及員の訓練等を行う。

(2) 協力分野

栽培；水稲及び畑作（野菜、トウモロコシ等）

土壌肥料；土壌分析及び施肥技術

農業普及；農業普及事業の計画、立案及び実施に係る指導・助言、訓練講習の実施に係る指導・助言

かんがい；前記栽培分野と連動する水管理の手法開発

農業機械；供与機材の保守・管理、カウンター・パートに対する訓練

(3) 専門家派遣計画

上記協力分野について、リーダー以下7名前後の長期専門家を、また、必要に応じ短期専門家を派遣する。

(4) 協力期間

5ヶ年間

(5) 運営体制

フィリピン側組織としては Bohol Integrated Area Development Project (BIADP) のもとに、農業省より指名されたプロジェクト・マネージャーが運営上の総括を担当し、そのもとにプロジェクト運営上、運営委員会と合同委員会が設置される。

総勢100名前後の人員が農業省等関係機関からの出向または新規採用により配置されることになっている。

3. 今後のスケジュール

(1) 無償資金協力

1983年 1月 基本設計に係るドラフト説明ミッションの派遣

" 5月 E/N調印

" 6月 コンサル契約締結

" 9月 建設請負契約締結

" 10月 工事着工

1985年 3月 完工

(2) プロジェクト方式技術協力

1983年1月に調査団を派遣し、技術協力の実施について協議を行い、討議議事録(R/D)に調印する。

Ⅲ 技術協力の構想

Ⅲ-1 ボホール農業開発とAPCの意義

本プロジェクトについてフィリピン農業省が作成した資料の冒頭の部分を訳すと「ボホールは農業が優勢な地域で、一人当りの所得が全国平均の33.6%、地域平均の61.2%に過ぎない点を考慮して最も不振な地域の一つと認められてきた」とある。又1980年のマスタープランの要約では、第1次産業（農業、畜産、漁業）の生産性を低くしている要因として下記の項目をあげている。

- 不十分な灌漑
- 貧弱な輸送システム
- 不十分な電力供給
- 限られた商品流通機構
- 農業技術開発の欠如
- 低い土壌の肥沃度

従って相対的に開発の遅れた地域であるボホールにおいて、主要産業である農業の開発が緊要であり、そのためにはAPCの目指す農業技術の開発及び普及は極めて必要である。

ボホール州農業の現況を概括すると、

- (1) 平地で水田になり得る所は殆んど水田になっており、伝統的な稲作技術で低位安定の状態にある。今後は改良技術の導入をはかり、収量の増加が望まれる。
- (2) 平地から山地へ向う中間の傾斜地で水田になり難い部分は順次畑作物が植えられつつあり、とうもろこし、キャッサバ、ソルガムなどが植付けられている。更に畑になり難い所は草地として畜産の振興が考えられる。又現~~在~~野菜のかなりの部分をセブ、ミンダナオなど近隣の島から移入しているので、自給から将来は移出を目指した野菜の増産も計画されている。
- (3) 海岸線はココナツの繁茂する地域で囲まれていて、ココナツは主要作物が、樹園の老令化が問題になってきている。更新対策としてハイブリッド種の導入、カカオ、コーヒーへの転換などが検討されている。

上記3分野について本プロジェクトの技術協力の構想としては、

- (1) 水田稲作は第一にとりあげる分野で、1983年から専門家派遣する計画である。
- (2) 畑作の分野では多種類の作物があるのでどの作物をとりあげるかを第1年度で検討した上で、第2年度から専門家派遣の予定である。フィリピン側もとりあげる作物についてはRI-ARS（地域総合農業研究協議会）で検討することになるが、現時点でウバイ試験場々長のフェレル氏はAPCの畑作圃場がタグピラン市におかれる点からして野菜が適当ではないかという意見であった。又タグピラン市長のロッシュ氏はウビ（辛の一種、紫色のアイスクリームの色と味をつけるのに使われる）の品種「KINAMPAY」は最高級の品質で、タグ

ピラン市の特産なので是非取りあげてほしいという希望であった。

- (3) ココナツ又はそれに代るカカオ、コーヒーなどの特用作物については州知事のボタリッド氏から特に要望があったが、我国としては不得手な分野で差当り専門家派遣の予定はない。今後更に比国^例のニーズを調査した上で要望に応える道を研究して行きたい。

専門家派遣については更に土壤肥料、普及、農業機械の分野が予定されている。ボホール島では東部が酸性、西部がアルカリ性と土壤の性質が異なり、それぞれに応じた土壤改良技術の研究が必要である。またAPCでは研究、普及、訓練を3本柱と考えているので普及の専門家の任務は重い、現状ではボホール州農業局長デ・ラ・クルース氏の言によると「ボホールの農民は保守的で、新しい技術を吸収しようとする意欲に欠ける」ということなので、農民に対するアプローチについてまだカウンターパートと共に工夫することが必要と思われる。農業機械についてはトラクター、作業機等かなりの機材が供与される計画なので、まずこれらの供与機材の使用、管理につきカウンターパートを訓練することが必要とされる。更に将来へ向ってボホールに適した機械化の研究が課題となる。

APCはボホールの農業開発の突破口であるのみでなく、他のセンターを含めた将来の総合開発の礎石となることが期待されている。従って各専門家は担当分野を基盤にしつつ、将来に向っての計画作りに関しては広い視野からの調査研究を行い、カウンターパートに有効なアドバイスを与えることが望まれる。

※ APCの設立方法は現在2つ考えられており、一つは総理大臣のSpecial OrderでBIADP-APCを独立させる方法、もう一つはNACIAD, MA, NEDA 3大臣のAgreementによる方法。また、83年の予算についてはSpecial Budgetを要求中であり、APCの人員も3人は内定している。

更に、州のPDSのとりの法務局のOfficeが移動するので、この後をAPC仮事務所として使用できる。

II-2 研究部門

II-2-1 比国における研究開発機構とボホール島における試験研究の現況

比国の研究開発システムについては、中央機構としてはRCCとAROがある。RCC (Research Coordination Committee)では農業優先研究課題の設定が行なわれ、ARO (Agricultural Research Office)で実証研究に移される総合的技術に対する立案、実施地域の選定および、RIARSにおける試験研究の実施面における評価、調整、指導が行なわれる。このOfficeは各分野の専門家によって構成され、その中にはSenior Research Coordinators と Consultantsが配置されている。

地域(Region)機構はRRCとRROおよびRIARSに別れている。RRC (Regional Research Committee)はRCCに協力してRegionにおける重要課題の選択、決定を行う。RRO (Regional Research Office)にはRIARSと農業の各種研究試験機関が配属されている。RIARS (Regional Integrated Agricultural Research System)は試験対象地帯を選定し、実証すべき総合的技術を決定する。また、国およびRegionの研究機関で

明らかにされた技術を試験立証し、その結果を評価して普及に移すべき総合技術について R R C に報告する。

州(Province)機構は P T V T (Provincial Technology Verification Team) と Farmer Cooperators から成る。P T V T は農家の実態調査や実証試験および F C の協力、助言を得て農家展示圃を設置し、実施の監督をする。また、新技術の普及に当っては普及技術者に協力、助言を興える。

ボホール島における試験研究施設としてはボホール農業試験場(ウバイ)、ボホール家畜試験場および州農業局土壌実験室を視察することができた。

ボホール農業試験場は日本における県立農業試験場に匹敵するものであるが、施設は非常に貧弱である。場長は試験場の運営の責に当るほか、ボホール島における農業技術普及の調整官でもあるということであった。

圃場は約 100 ha で研究圃 10 ha、種子生産圃 40 ha、一般栽培圃(プランテーション作物) 45 ha となっている。作物別栽培面積は水稲 11 ha、トウモロコシ 12 ha、ソルゴー 2 ha、キャッサバ 9 ha および野菜 2 ha の栽培が行なわれている。

場職員は管理部門 7 名、研究者 7 名、生産部門 5 名および圃場管理職員 14 名からなる。水稲の試験は全々行なわれていないが、トウモロコシ、根菜類(キャッサバ、ウビ)、果樹(グワバ、マンゴー、パイナップル)等について品種比較、栽培法、病虫および雑草防除法および施肥法など 27 課題が 1983 年度に計画されており、予算も 2554 ペソ(約 760 万円)が要求されているが、実行予算は大巾に削減される予想で、運営費と人件費を除くと、試験に使える予算は例年非常に不足するとのことであった。

この面から、今後設立される A P C はボホール島における水稲および畑作物に対する試験研究を強化する意味で、関係者から大きな期待が寄せられている。

※ ウバイを中心として、世銀による畑作研究のプロジェクトが検討されている。

州農業局土壌実験室はタグピラン市にあり、施設は狭少で、中には光電比色計、ガラス電極 pH メーター、精密天秤、粗天秤および蒸溜水採取装置が各一台あるがその他には注目するものはない、さらにそれら装置はかなり旧式化していた。

また、試薬やガラス器具類も少いようで、女性の主任職員の下で数名の女性補助職員によって業務が行なわれていた。

従って、A P C の実験室が何のような装備になり、どのような研究が進展されるかについては関係者の注目するところで、大きな期待を寄せられていることが痛感された。

ボホール島の土壌については既に農業省土壌局において約 288 点の調査と約 160 点の物理化学性が分析されており、土壌を 20 system に分類した「ボホール島土壌の物理化学性」として報告書が刊行されている。A P C の新実験室はこれら既存の結果を再検討してより確

度の高いものに補足して行くとともに、施肥改善、土壌改良および肥沃度維持増進などの基礎的試験を通じて、新しい総合技術の開発と普及に利活用される道を拓くことになると考えられる。

ボホール島家畜試験場はボホール農業試験場に近接するウバイの丘陵平原上にある。技協の中では家畜関係についてはタッチしないことになっているが、関係職員の間では草地改良技術などについては日本専門家の助力を求めており、APCに関連して、畜産関係日本専門家を短期派遣することにより研究強化を考慮することは効果があると考えた。

Ⅲ-2-2 センター設置予定地の土地条件

1) メインセンター(ダオ)；珊瑚石灰岩に由来するアルカリ性土壌で、土性は細粒質(LiC~HC)で、有効土層は深く(1 m以上)、平坦な地形をなしている。

心土は隙を「あり」~「含む」程度含有しているが、圃場内でも場所によって変動している。また、予定地内には岩の露頭が2~3ヶ所見られるが、基岩ではないので除去が可能である。したがって除岩と表層30 cm程度の除隙を行なって整地すれば、畑作物の試験に好適な圃場になると考えた。

付近の植生から推察すると、本土壌は比較的保水性も良好なものと考えられるが、旱魃時の避難用および一部畑灌漑試験用として小規模は灌漑用井戸と給水管を設置しておくことが望ましい。

2) 水稲試験圃場(ピラール)；メインセンターから北東に約40 Km離れた石灰岩台地上にあり、土壌はアルカリ性を呈する。土性は細粒質(CL~LiC)で、有効土層は厚い(1 m以上)。下層土には径1 cm以下の堅い結核よりなる隙が多く含まれている。

圃場予定地内には2~3ヶ所に珊瑚石灰岩の基岩が露出しているため、除岩する必要がある。

当予定地はボホール農科大学に隣接する国道沿いに在り、展示効果は高く、水源(ピラール川)に近くて灌漑水が潤沢に得られることから圃場整備後は好適な水稲試験圃場になる。また、水源が豊富なことから、圃場整備と平行して、余剰の水を隣接する農家圃場(50~60 ha)へ供給できるよう配慮されるならば、当圃場で得られた成果の農家への適応性を実証することができるので、極めて好都合であると考えた。

付近の農家圃場でも灌漑水の得られるところでは雨期、乾期の2期水稲栽培が行なわれているが、生育は貧弱で胡麻葉枯病が一様に多発しているため、その対策技術の検討が急がれよう。

3) サブセンター(ウバイ)；メインセンターから約120 Km北東に離れた島の北東端部に位置している。三紀層の砂岩の風化土壌よりなる、ゆるやかな波状地形の平原の一角にある。土壌は酸性(pH4.5~6.5)の中粒質~細粒質(L~CL)からなり、有効土層は厚い(1 m以上)。

ボホール農業試験場の構内にあるが、当場の種子生産圃場では少量の施肥(N・P・K 各50Kg/ha)条件下で1作平均3.5トン/ha程度が見込まれていることから推測して地力も高く、試験圃場に適していると判断した。

Ⅲ-2-3 試験研究すべき問題点

1) 水稲作関係；大部分の水田では雨季作だけの1期作栽培が行なわれており、乾季には豆類や野菜が栽培されているほかは休閑されている。しかし、河川の周辺や、沿海低地部で湧水により灌漑水が得られる地帯では2期作栽培(雨、乾季)が行なわれている。

乾季作では殆んど全ての品種がIRRI系統の改良短期品種が用いられているが、生育は全般に貧弱で、改善の余地は多いと考えられる。

水稲作の試験研究では、1期および2期作に対する適性品種の選定、苗質の反応、栽植密度など栽培方の他、経済的に効果の高い施肥量と施肥法試験、2期作栽培体系では藁稈の土地への還元方法と地力維持効果、1期作田では水稲収穫残渣の利用のほか、乾季休閑期に地力維持作物および換金作物の導入とその収穫残渣の土地還元法と地力維持効果の検討が必要である。

また、アルカリ水田では亜鉛欠乏、酸性土壌では珪酸、磷酸および塩基成分の欠乏による生育障害の発生も予想されるので、それらの診断法と対策技術を明らかにすることも求められよう。

2) 畑作関係；椰子を除き、一般の畑ではトウモロコシ、キャッサバ、落花生および野菜等が栽培されているが、作物の生育は一般に貧弱で、栽培法には改善の余地も多いと思われる。

したがって、主要作物を対象とした、栽培適性品種の検討と耕種について試験するほか、経済的に効果の高い施肥量と施肥法、地力維持増進の立場からは輪作体系、また、乾季作では土壌水分ストレスと作物生育との関係等が検討されることが望ましい。

また、一方水田の乾季休閑田に対する換金作物の導入と栽培法についても試験される必要がある。

3) 土壌肥料および実験室関係；実験機器の操作法と分析技術の伝授は最も急がねばならないが、一方、それと平行して作物栽培部門を連携して各作物に対する経済的に効果の高い施肥量および施肥法の検討、各種微量要素欠乏による作物の生理障害の原因と対策技術の確立、作付体系と地力維持増進効果の評価などが急がれる。

また、土壌の分類と肥沃度の評価については最初は試験圃および展示圃とその周辺土壌について土壌特徴と天然養分供給力を明らかにするが、次方に調査範囲を拡大して最終的には島全体土壌の分類区分と各土壌に対する化学性および物理性に関する土壌的特徴を明らかにし、APCによって開発された新技術の円滑な普及を促すための基礎的データを提供する必要がある。

Ⅲ-3 普及部門

Ⅲ-3-1 ボホール州の農業普及の現況

州の普及事業は、農業省農業普及局 (Bureau of Agricultural Extention) の組織にし、第7行政地区農業省庁 (Regional office) で普及行政担当が関係州の普及職員に対して、監督し、訓練、指導に当たっている。

州農業省の事務所 (Provincial office) はタグピララン市に置かれ、普及担当の職員として農業 (Agriculture) 生活改善 (Home Economics) 地域青少年育成 (Rural youth Deuilopment) の各係がある。

農業普及活動は、専門技術員 (Specialist) として Masagana-99 担当と一般技術担当の2名、また、地区割担当 (District) には配置された農業改良普及員 (Farm Mangement Technician) が46ヶ町村 (Municipal) にも5名駐在し、その掌に当たっている。

活動内容は、地域農業の発展をはかるため、国の普及方針により年次毎に普及計画が樹てられ、稲作の生産拡大と畑作物、畜産の自給体制を促進するよう、生産技術並びに農家の生産組織育成に重点的な指導がなされている。

米の増産運動 Masagana-99 事業の推進は、国の基本的農業政策であり、集落 (Barangay) に農家生産組織 (Selda) を育成し農業資金を融資を行ない灌漑稲作の技術指導が行なわれている。畑作のとうもろこし栽培については、植物産業局 (Bureau of Plant Industry) が主として生産指導に当たっている。

ウバイ町の農業試験場 (A.E.S.) はBPIの所轄にあって、主として、稲及び主作物の原々種、原種生産を行うと共に畑作物を中心とした試験研究を行なっている。

水稻等の優良品種の増殖計画、技術指導に当っては、BPIの主要業務とし、採種圃 (Cooperate Farm) の種子検査にはBPIの種子検査官 (Board iuspector) が立ち合っている。

なお、現在のボホール州においては、農業生産に関わる各所属長による地域農業研究総合協議会 (RIARS) が設立されていて、試験研究から普及活動に渉る事業についての改善策のために情報交換がもたれている。

Ⅲ-3-2 普及活動上の問題点

フィリピン農業の当面している課題は食糧生産の安定増収にある。ボホール州の農業施策もまた水田灌漑のインフラストラクチャーを中心に Masagana-99 事業と自作農育成事業を推進している。

現況の普及活動をみると、灌漑田稲作農家を対象に Masagana-99 運動の参加を働きかけ、州全体農家の凡そ60%が集落内で Selda を組織し稲作改善に当たっているようである。

しかし大半農家が兩期稲作で占められ、年次によって作柄も不安定にならざるを得ない。

現地の関係者によると、大半の農家は生産性が低く、州の立地条件からミンダナオ島への織物業に出かせぐ農家が多く家計をまかなっていると云われるが、現況の農家経営における土地所有形態別農家数等の統計資料に乏しく、普及活動で十分把握されていない実状にある。

農業再生産による経営収益はきわめて低い現況にあって、国家灌漑庁 (National Irrigation Administration) の灌漑計画によると、既往のい 全体水田面積 49,000 ha のうち、地方予算計画では、河川からの灌漑システム 250ヶ所 (1ヶ所 300~350 ha) が策定されていると云われる。また、円借款によるワヒグバクサラン灌漑事業 (凡そ 5,000 ha) が 1984 年から施工される他、ウバイ地域の第 2 期灌漑事業 (凡そ 5,000 ha) の完了時には全水田の 45% が灌漑整備されるといわれている。A P C 活動を通じて、地域農家が自から新しい稲作改善にとり組む意識の向上に育成の期待がもたれる。

Ⅲ-3-3 農業普及の協力内容

マスタープラン第 1 章に関連して普及部門の関係分野は Demonstration Plot を通じての活動と、訓練活動である。

今回の協議においては、B I A D P 計画におけるダオ町に A P C 施設の早期着工に期待がもたれるとともに、具体的なプログラムの実施及び普及活動の領域については、フィリピン側関係機関の調整をはかって、設定することになった。

Demonstration Plot の設定に当っては、年次のスケジュールからも準備期間があり、設置予定地周辺の Barangay を対比して、抽出的アンケートの調査等農家経営及び慣行栽培技術の実態を把握して、先づ農家のニーズを確認する必要がある。

Demonstration Plot を数ヶ所設置するねらいは、A P C 並びにピラール、ウバイのサブセンターで開発改良された主作物 (水稲、野菜) の栽培技術体系をセンターの圃場条件に類似する Key Farmer の圃場に設置し、一般農家に普及定着させるために、A P C の指導により、農家自からが栽培技術の実証をするものである。

Demonstration Plot に導入する畑作物の栽培技術体系は A P C において作目品種の選定等の検討を経て実証されることから協力期間の後半にずれ込むこともあり得る。

灌漑田における二期作水稲の栽培実証は、点的に広がる灌漑田もあり、ことにピラール川の用水受益水田 60 ha 内には新しい稲作栽培技術の導入が協力期間の前半から期待される。Demonstration の設置は Key Farmer 自からの生産性向上と、合理的な経営志向を理解する場となり、経営改善のために水利用、作業の精度効率を高める技術等を周辺農家の灌漑稲作技術体系として波及されるものと思われる。

ボホール州農業普及の活動を支援するため、既設の地域農業研究総合協議会 (RIARS) 等の会議に A P C の参画を位置づけ、地域農業のニーズに対応する広範な情報活動の展開が必要と思われる。

Ⅲ-4 訓練部門

Ⅲ-4-1 訓練の現況の問題点

普及員の研修は新規研修として第7行政地域の農業省(Regional office)で実施されている他に州農業省事務所において、集合研修が行なわれている。

しかし州農業省の専門技術員の資料は主として国の技術栽培指針を参照にしている他に農家経営等農業センサス等の統計資料(1978年度)に基くもので、新しい地域の実態調査等の資料に乏しい。

また、州農業省事務所に配置されている巡回指導用の機動力は少なく、実験器具、視聴覚器材の設備はきわめて不備である。一部でチャート資料による啓蒙指導、並びに展示圃における立札等を確認するにどどまった。

Ⅲ-4-2 訓練に対する協力内容

A P C の設立によって普及活動の支援のために訓練の強化が期待される。

訓練のカリキュラムを樹てるに当り、スケジュール実施の準備期間として、現況の普及指導体制による技術の普及及び普及方法の改善点を検討するために、BAEX職員を中心に、BPI、B S. N I A. の現地指導職員を対象に、栽培改善のため整理している諸資料をカウントパートを通じて検討し、栽培改善の技術対策並びに農家に対する知識と指導力を理解する必要がある。

農業開発プロジェクトの展開に当って、A P C に於ける各専門家の業務において、普及活動を前提とした対応が大切であり、普及担当はその役割を果たす必要がある。

訓練のカリキュラムはBIADP地域の農業振興をはかるため、上記在職の技術職員を対象とするものであり、A P C で確立される栽培技術体系並びに普及方法について、普及指導に必要な知識技術をカウントパートを通じて助言を行う。

また、普及訓練圃場(Training Farm)の活用は、稲作はビラールのサブセンターにもち、畑作はA P C 内の圃場で普及指導に必要な技術を実習する必要がある。なおビラールのサブセンターに接する農科大学の学生の日は、稲作の現場につながるものであり、平素の教官に対する助力は欠かしてはならない。

Ⅲ-5 モデル・インフラストラクチュア

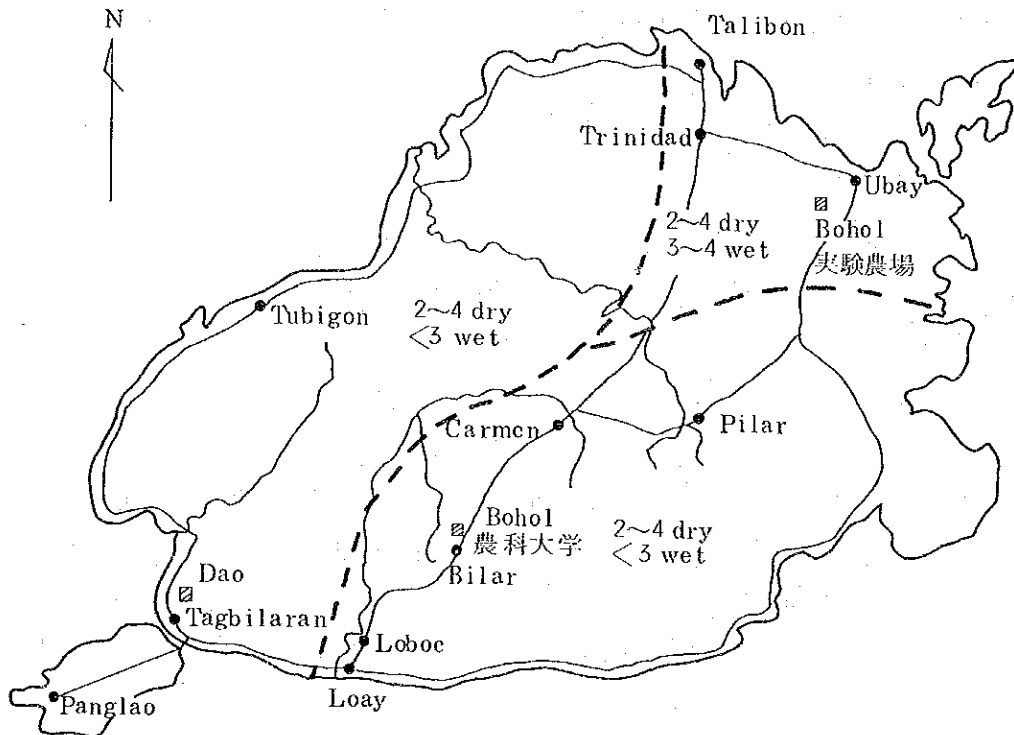
ボホール農業振興センタ(A P C)プロジェクトの3大目的である研究、訓練、普及の各活動を推進するため、A P C の施設として、

- ① Tagbilaran 市郊外 Dao 地区にメイン、センターと畑作試験圃
- ② Ubay 実験農場に稲作試験のためのサブセンターと稲作試験圃
- ③ Bilar のボホール農科大学に稲作試験圃

が計画されている。

このたび、当プロジェクトの実施協議（1983.1.20～2.4）とほぼ同時に、以上の施設のうちの3試験圃に関する実施設計（1983.1.5～2.9）が行なわれ、実施協議チームの専門家の意見も参考にしながら、試験圃の選定、試験圃及びその関連構造物の設計を実施した。

以下、各試験圃ごとに、その立地条件、試験圃の選定・構造物の設計に当たっての基本的考え方、工法・事業費について述べる。



(1) Dao

① 立地条件等

- 予定地は州都 Tagbilaran の北東約 2 Km の国道沿いに位置し周辺には農業省及び公共事業省の州事務所、N I A 事務所、土壌試験所があり、関係機関との連絡に好都合である。
- 敷地の南及び東の部分には無償援助によるメイン・センターの建設が予定され、西及び北の部分が畑作試験圃として確保されている。
- 試験圃の表土は、50～170 cm のシルト質粘土で、その下層は風化石灰となっているが、リッバー及び人か除去が可能である。
- 試験井戸（深さ 5.95 m）による揚水試験の結果、160 m³/日の水量が揚水可能である。

② モデル・インフラの計画

協力期間の初年度（58年度）における整備が予定されておりその概要は以下の通り。

畑作試験圃

起伏の少ない部分で1 haの圃場をとることとし、国道から約75 m入った専門家住宅予定地の西側に東西100 m、南北100 mの方形の圃場を選定した。

造成は山成工法とし、除塵に伴って多少の傾斜修正も可能である。

道 路

圃場の3辺に幅員3 m（有効幅員2 m）の砂利舗装道路を配置し、その一部は、管理展示の利便を考慮してAPC建物及び国道へ接続させた。

かんがい施設

不安定な気象に左右されずに畑作試験が可能ないようにスプリンクラかんがいを前提とした圃場への配管を行なう。水源は井戸揚水とし、日消費水量5 mmにロスを見込み日量70 m³の揚水を行なう。

(2) Bilal

① 立地条件等

- ・ 圃場は、州都Tagbilaranの東方約30 Kmのボホール農科大学内で、当初その北東部分が予定されていたが、現在大学の実習畑となっており、水源からも1.5 Kmと遠く問題があった。その後、関係機関と協議のうえ、水源から近い実習田を整備して稲作試験圃に利用することとなった。
- ・ 当圃場は、Tagbilaranから内陸部を縦貫してUbayに通ずる国道に面し、周辺の59 haの水田とともにBilar川（Loboc川の上流）の取水工を水源としている。
- ・ 圃場の表土は、不透水性のシルト質ロームで、予定地内に数ヶ所の石灰岩露頭が見られるが除去可能である。
- ・ 既設取水工は1934年に建設された6門の角落しからなる堰であるが、ゲート、巻上装置は機能せず堰の100 m下流にブラッシュダム（柴堰）を設置して水位の上昇を図っている。

② モデル・インフラの計画

協力期間初年度（58年度）の整備が予定されており、その概要は以下の通り。

稲作試験圃

現況未整理の実習田を整理して国道と平行に100 m、直角に200 mの2 haの圃場と、利用上一体となる隣接の0.5 haの圃場とする。

小型機械を利用した稲作体系となるため、耕区は20 a区画（20 m×100 m）とし、耕区を分割した試験が可能ないように両短辺に道路を配置する。

また、用水と排水を分離し耕区ごとに独立した用排水操作が可能ないように用排水路を

配置する。

道 路

耕区の短辺に沿うよう道路を配置し、その一部は国道及び大学本部と結ぶ。規格は、幹線を幅員5 m（有効幅員4 m）、支線を幅員3 m（有効幅員2 m）とする。

基幹かんがい施設

（取水工） 前述のように既設取水工が機能していないため、取水確保と80 km²の流域からの洪水時の断面確保に下流の柴堰が不可欠となっており、その維持復旧に多くの手間を要している。また、本取水工掛りの最上流部に位置する試験圃の用水を安定的に確保し、洪水を安全に流下させるためには、柴堰を廃し、可動堰と固定堰を有する恒久的な取水工とすることが必要である。

この方法として、既設取水工の改築が考えられるが、前者については、堰体の改修とそのための大規模な仮設が必要となり後者に比し大幅な建設費の軽減は期待できず、耐用年数も大幅な延長とはならない。

以上より、プロジェクト期間中の共同利用者である農民との摩擦を軽減し、プロジェクト終了後の試験圃の保持、取水に係る経費の軽減等をも勘案して取水工を新築する方向で実施設計をまとめた。

（幹線用水路） 取水工から試験圃までの約100 mの既設用水路は、崩壊が進んで断面が拡大し水位低下が生じている。このため、現況断面内に水位、水量を確保できる鉄筋補強のコンクリートブロック水路（N I Aの標準設計）を設置する。

（参 考）

建 物

BilarとメインセンターであるDaoとの陸路は4.1 Km（沿岸路1.8 Km、山岳路2.3 Km）離れており、稲作試験のため①詰所、②倉庫・農機具庫、③カウンターパートハウス各1棟を試験圃に隣接して計画した。

しかし、これら建物の一部は、今後の資材供与、大学からの提供等により代替されることも考えられるので、これらとの調整を要する。

(3) Ubay

① 立地条件等

- ・ サブ・センターとなるボホール実験農場は、州都Tagbilaranから陸路12.5 Kmに位置する。農場内には4 haの水稲種圃がありこのうち整備済の水田2 haを中心に利用する。
- ・ UbayはBilarに比し乾期が長く、Bohol島西部と類似した気象条件を示しており、両地区に稲作試験圃が設けられることによってBohol島の稲作試験は大略網羅されることとなる。
- ・ 土壌は砂質土で、Bilarのそれとは異なる。

② モデル・インフラの計画

協力期間の第3年度（60年度）における整備が予定されており、その概要は以下の通り。

かんがい施設

（ため池） 農場内低位部に容量15,000 m^3 のため池があるが、集水域が15 haと小さく4 haの水田に対し不足の状態にある。そこで、残される2 haの水稲種圃に影響されずに2 haの稲作試験が可能ないように、既設ため池の容量を水稲種圃に充当し、試験圃の2期作に必要な容量を新たに追加することとした。

なお、この追加容量は、浸透2 mm/日、蒸発散5.5 mm/日（隣接のWahig-Pamacsalan地区の例による）、有効雨量2期作期間中の70%、かんがいロス0.8、管理ロス0.9とすれば、30,000 m^3 となる。

この容量を既設ため池に付加すれば、約2 mの堤体嵩上げとポンプ場の移設を要する。

一方、このため池に隣接するMahagboクリークに築堤して既設ため池と親子ため池とすれば、新設ため池の堤頂長さは15 m程度ですんで建設費の低下を図れるので、この案を採用することとした。

（余水吐） 既設ため池は余水吐を持たず、その堤体は道路を兼ねている。このため堤体の保護を目的に道路としての利用にも支障ない余水吐を設置する。

(4) 工法及び事業費

① 工 法

(i) 工事場所が3ヶ所に分散しているうえ、Bilar, Ubayは州都Tagbilaranから陸路でそれぞれ40 Km, 125 Km離れている。

(ii) 各工事の施工量少なく、工種が多様となっている。

(iii) ボホール島内の土木工事は直営工事として行なわれる道路、かんがいを中心で島内の一般建設会社の育成は十分でない。N I Aは技術者、施工機械、コンクリート製品工場を有し、島内のかんがい工事について多くの実績を持っている。

(iv) 工事に伴うN I Aの経常経費率は一般建設会社の約1/3である。

以上から、N I Aによる直営施工が得策と考えられる。

② 事業費

N I Aによる施工を前提とした事業費の概算は次のようになる。

(i) Dao	（開畑，道路，かんがい施設）	260千ペソ	6,500千円
(ii) Bilar	（堰新設）	570	14,300
(iii) "	（圃場整備，水路，道路）	630	15,800
(iv) "	（建物）	400	9,900
小計		1,860	46,500

Ⅳ) Ubay (ため池新設, 余水吐) () ()

(注1) 単 価; 資材: 1983年1月, 労賃: N I A

(注2) 諸 費; 経常経費16%, 予備費10%, 物価上昇15%(1年分)

(注3) 1ベソ=25円

(注4) Ubay については現在積算作業中

③ 施工時期

モデル・インフラストラクチャのための技術協力費は大略20,000千円程度/年と云われているが, 参考までにこの範囲内での施工順位を検討する。

(i) 稲作試験は, 当分の間既存のボホール実験農場で小面積ならば実施可能である。

(ii) Bilarの稲作試験は, 圃場, かんがい施設の整備が前提となる。

(iii) Daoの畑作試験は緊急性も一層高く, 短期間に, しかも安価に試験圃の整備が可能である。

以上より施工時期としては,

施工第1年度: Daoの全工事, Bilarの圃場整備, 水路, 道路(建設費22,300千円
— 58年度前半の施工であれば, 物価上昇分が割引かれる)

施工第2年度: Bilarの堰(建物)(24,200千円 — 河川工事を含むので1期作終了し乾期の始まる59年11月の着工となり物価上昇分が割増される)

とする案が考えられる。

IV 資料編

IV-1 開発計画の経緯

年 月	主 要 な 動 き	内 容、 結 果 等	備 考
1975	↑	ボホール総合地域開発構想策定	NACIADの発足は1978年
1976	↓	日本に対し調査を要請	
1977.3.7~3.26	↑	予備調査団	
	↓	F/S調査団	
1977	↑	ボホール総合地域開発計画に係るマスタープラン作成のための調査要請	
1978.7	↓	ロンタクト兼事前調査団	
1979.7~9	↑	マスタープラン作成調査団	第11次円借(1980.6.20~)により「ボホールかんがい事業」としてEngineering Service(9,000万円)を実施中
1979.8	↑	(年次協議ミッション)	本格調査のためのScope of Worksを協議
1980.3.15~4.15	↓	農業技術協力に関する事前調査団 (豊野団長他5名)	ワヒグ・バマクサラカンがい計画を最優先とし、次いで「農業推進センター」の設立をハイ・インパクトプロジェクトを位置づけた。
1980.9	↑	(年次協議ミッション)	比側の要請に応え、事前調査団の派遣計画を表明
	↓		比側の要請内容を確認し、プロジェクト方式の技術協力の可能性を検討、ダオをメインセンター、ウバイをサブセンターとし、普及員の訓練、裁管技術の開発、普及、土壌改良等を内容とする技術協力の必要性を認めた。
	↑		比側より、APC(Agricultara (Promotion Complex)の建設に係る設計チームの派遣を要請
	↓		8月2日、Summary of the R/D署名

年 月	主 要 な 動 き	内 容、結 果 等	備 考
1981.6.	(年次協議ミッション)	ボホール農園を“On Going Project”とし、設計チームの派遣を表明	年度内のR/Dチームの派遣も要望されたが建物建設の見通しがつくまでR/Dを延期し、現在に至る。 (技術協力の前提として)
1981.6.29~7.18	概略設計調査団 (村田団長他4名)原田, 上谷, 浜田, 岡田	プロジェクトサイト(予定地)における地質調査及び所要施設の概略設計と概算を行い、比側による施設の準備を要請	
1982.3.	比側より※A.P.C建設のための無償資金協力を要請	メインセンター, サブセンターの所要施設建築費として, 20.6百万	
1982.4.	JICA担当職員を派遣(農技協上谷)	ペンを試算 ※ Agricultura Promotion Complex 比側によるホーリング実施状況等を確認, 計画打合せを行うとともに「無償」要請の詳細を聴取	
1982.5.7~6.5	コンサルタントをホーリング指導に派遣(三祐, 浜田)	水量, 水質ともに問題をいことを確認	
9.28~	長期調査員(2名)及び基本設計チーム(6名)派遣		

Ⅳ-2 プロジェクト主要関係者

*印が実務上のKey Person

ピラタ総理大臣：BIADPのCabinet Coordinator

中央レベル（マニラ）

NACIAD

*Mr. Jose P. Leviste, Jr. Executive Secretary
(兼務：Secretary General, Office of Prime Minister)

*Mr. Andres A. Limcaoco Dep. Executive Secretary, Director of
Program Management. (P.M.D)

Miss Heren R. Garcia Director, Policy Research & Development Dept

Mr. Israel P. Carlos Director, Program Planning & Development Dept

Mr. Danilo C. Alcantara Dep. Director P.M.D

Miss Pulcra M. Nietes Dep. Director P.P.D.D

BIADP (NACIAD内, 15名着任済み)

*Mr. Reynaldo de Sagur Director

*Mr. Maurice Feliciano Dep. Director

その他BIADPスタッフ

農業省

*Mr. Manuel Q. Lim, Jr. Dep. Minister

Mr. Domingo Panganiban Asst. Secretary, Bureau of Plant Industry (BPI)

Dr. Ed Quisumbing Director for Agri, Research

外務省

Ambassador Suarez 政務局長 (ボホール出身)

NIA

Region IIIレベル(セブ)

農業省 (農政局)

Mr. Celso T. Palma Gil Regional Director

Mr. Constantino F. Lucero Asst. Regional Director

*Mr. Anastacio L. Delmo Chief. Crops Div (ボホール出身)

Mr. Regino B. Fernandez Chief. Soil Service Div.

NEDA

*Miss Cristine, dela Paz Team Leader, Rural Project. (農業省より出向)

州レベル (ボホール)

州政府

*Mr. Rolando Butalid	Governor
Mr. Fortunato N. Pilongo	Budget Officer
PDS (Provincial Development Staff, 州政府機関)	
*Engr. Venerando M. Dumadag	Provincial Development Coordinator
*Mr. Domingo Fuderanan	" Staff
Arc. Camilo L. Mendez	" "
Engr. Medardo T. Talisic	" "

農業省州事務所

*Engr. Mauro M. de la Cruz	Executive Officer
Mr. Aniano F. Bondal	Asst. Officer
Mr. Juar Miranda	
Mr. Ferrer	Director, Ubay Center

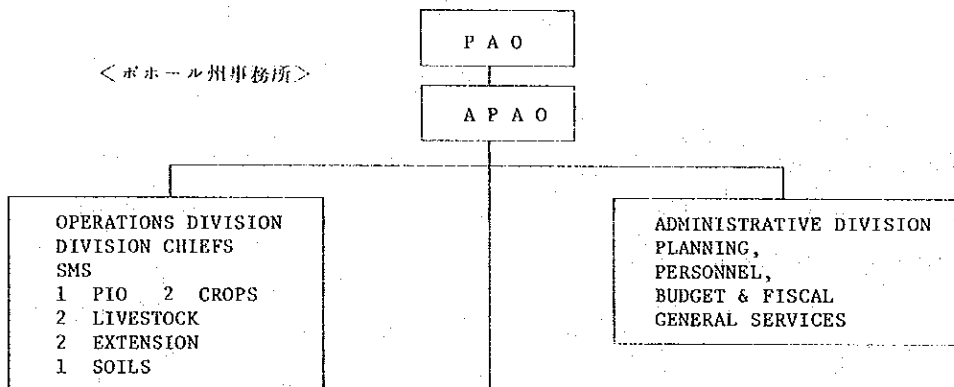
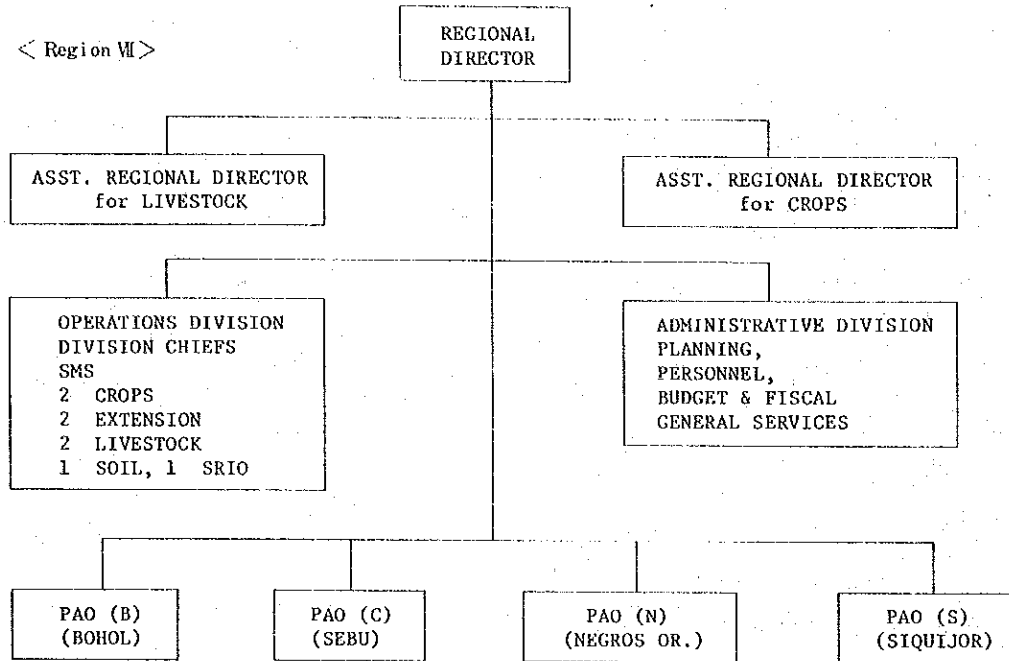
NIA

Engr. Calixto M. Seroje	Head, Provil Office
Engr. Bonifacio S. Betco	Deputy Head "

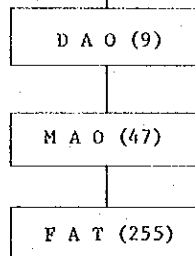
タグビララン市

*Mr. Rocha	Mayor
------------	-------

IV - 3 農業省組織図



DAO - DISTRICT AGRICULTURAL OFFICER
 MAO - MUNICIPAL AGRICULTURAL OFFICER
 FAT - FOOD AGRICULTURAL TECHNOLOGISTS
 PIO - PROVINCIAL INFORMATION OFFICER



LEGEND:
 SMS - SUBJECT MATTER SPECIALIST
 SRIO - SUPERVISING REGIONAL INFO. OFFICER
 PAO - PROVINCIAL AGRICULTURAL OFFICER
 APAO - ASST. PROV. AGRICULTURAL OFFICER

IV-4 ボホール州内農業省職員構成

MINISTRY OF AGRICULTURE PERSONNEL

PROVINCE OF BOHOL

1982

<u>DESIGNATION</u>	<u>: NATIONAL : PROVINCIAL :</u>			<u>TOTAL</u>
<u>Soils</u>				
Provincial Executive Officer	:	1	:	1
Sr. Soil Technologist	:	3	:	3
Soil Technologist II	:	3	:	3
Soil Technologist I	:	4	:	4
Jr. Soil Technologist	:	2	:	2
Soil Technician	:	2	:	2
Soils Aide	:	1	:	1
Casuals (Soils)	:	5	:	5
<u>Extension</u>				
Provincial Agriculturist	:	:	1	1
Asst. Provincial Agriculturist	:	:	1	1
Administrative Officer II	:	:	1	1
Administrative Asst.	:	:	1	1
Agricultural Extension Specialist II (Rice)	N	1	:	1
Agricultural Extension Specialist II (Corn)	:	1	:	1
Agricultural Extension Specialist I	:	1	:	1
Provincial Information Officer	:	1	:	1
Sr. Home Management Technician	:	1	:	1
Livestock Production Technician	:	3	:	3
Agricultural Development Officer	:	:	1	1
Sr. Farm Management Technician	:	14	:	14
Farm Management Technician	:	70	22	92
Home Management Technician	:	35	9	44
Rural Youth Div. Officer	:	11	:	11
Audio Visual Technician	:	1	:	1
Nursery Farm Supervisor	:	:	2	2
Nursery Farm Aide	:	:	8	8
Heavy Equipment Operator	:	:	1	1
Driver	:	:	1	1
Illustrator	:	:	1	1
Utility Workers	:	:	10	10

<u>DESIGNATION</u>	<u>: NATIONAL :</u>	<u>PROVINCIAL :</u>	<u>TOTAL</u>
<u>Livestock Division</u>			
Provincial Veterinarian	: 1	:	1
Livestock Specialist	:: 1	:	1
Livestock Inspector	: 31	: 2	33
A.B. Technician	: 6	:	6
Officer Incharge-ABC	: 1	:	1
<u>CROPS</u>			
Supervising Agronomist	: 1	:	1
Sr. Agronomist	: 1	:	1
Agronomist II	: 2	:	2
Agronomist I	: 7	:	7
Sr. Plant Pest Control Officer	: 1	:	1
Plant Pest Control Technologist	: 15	:	15
Plant Pest Control Officer	: 25	:	25
Plant Pest Control Worker	: 4	:	4
Nursery Farm Aide	: 2	:	2
Driver	: 2	:	2
Laborer	: 1	:	1
<u>Cooperatives</u>			
Cooperative Development Officer II	: 1	:	1
TOTALS	: 262	: 61	: 323

IV-5 ポホールに関する統計 ('81年版PPS資料)

(1) 人口 (1980 センサス)

	男	女	計	1975年	'80/'75 %	'75-80年率 %
ポホール	399,330	406,586	805,916	759,370	6.13	1.23
Tagb	20,614	21,661	42,275	37,335	13.23	2.65
Carmen	13,349	13,018	26,367	23,580	11.82	2.36
Tubigon	14,776	15,235	30,011	28,275	6.14	1.23
Ubay	19,129	19,108	38,237	24,195	11.82	2.36
			cf. Talibon : 46,373 ('80)		12.37	2.47

(2) 土地

合計 411,726 ha

うち Alienable & Disposable	340,420 has	(83%)
Classified Tiiberland	61,306 "	(15%)
Unclassified land	10,000 "	(2%)

農業可能地は30%

土地利用区分(推計値) 1978-79

Agricultural Areas	92,032 ha	(23.4%)
Agricultural/Grassland Areas	80,876 "	(20.6%)
Grassland Areas	101,058 "	(25.7%)
Wooded Areas	101,456 "	(25.8%)
Wet land	17,652 "	(4.5%)
Urban Areas	156	(0.04%)
Total	393,230	(100.0%)

(3) 天候 (タグピララン)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
気温 (摂氏)	25.9	26.0	26.5	27.5	28.2	28.0	28.2	28.1	28.1	27.6	27.8	26.8	27.4
雨量 ('69-'79)	111.8	77.0	69.0	58.1	86.9	159.8	116.2	122.4	143.9	189.2	182.5	113.6	計 1,430.4
湿度 (%)	82	81	77	75	79	81	80	79	80	83	84	84	平均 84

(4) Gross Prouincial Product ('79)

	面積(ha)	生 産 品	粗生金額(.000¥)
① Livestock	-	2,041,369 頭	377,337
② Coconut	5,356.8	169,256,625 nuts	126,942
③ Rice	40,302	3,101,040 cav.	153,501
④ Zooterops	29,096	40,755 M. t.	65,901
⑤ Fishiag	-	21,498 "	128,988
⑥ Vegetables	1,994	1,795 "	4,487
⑦ Corn	6,331	179,583 cav.	7,543
計	131,291		864,800

(注) 順位 Crop : Coconut, Rice, Corn, Vegetables

Root Creps : Cassava, Ubi, Gabi, Camote

Livestack : Carabao, Swine, Cattle, Chickens, Horse

(5) Area, Introduction and Yield of Major Crops, 1980

<u>Crops</u>	<u>Area (Hectares)</u>	<u>Production (MT)</u>	<u>Yield (MT/HA)</u>
1. Rice	39,048	327,240	6.7
2. Corn	18,475	34,085	1.8
3. Coconut	97,680	31,884	3.2
4. Rootcrops	40,684	86,831	2.1
5. Banana	27,595	444,963	16.1
6. Vegetables	3,008	24,302	8.0
Total	236,490	949,305	-

(6) Cropping Calendar and Cropping Intensity of Selected Drops

Crops	Cropping Intensity	Cropping Calendar			
		1st crop		2nd crop	
		Planting	Harvesting	Planting	Harvesting
Irrigated Rice	2.0	Oct.-Nov.	Mar.-Apr.	May-June	Sept.-Nov.
Non-irrigated Rice	1.8	Oct.-Dec.	Mar.-May	May-July	Sept.-Nov.
Corn	1.8	Mar.-May	Jul.-Sept.	Aug.-Oct.	Dec.-June
Cassava	1.0	Apr.-June	Sept.-Dec.		

(7) WEIGHTED AVERAGE IN THE TOP 50 CM OF FERTILITY FACTORS IN LAND SYSTEM 2

Table 5

Observation No./ Fertility factor	pH 1:1	OM (%)	P (ppm)	Exch. K	CEC (meq/100 g) soil	BSP (%)	Deficient and/or marginal factor (specific factor for upland crops are underlined)	General fertility level
65	7.1	2	14 ^M	0.3	50	80	<u>OM</u> , P	High
69	5.4 ^M	3	17 ^M	0.4	34	68	pH, P	High
83	6.0	1	6 ^M	0.1 ^D	11 ^M	42	<u>OM</u> , P, K, CEC	Moderate
Pit	4.9 ^D	1	1 ^D	0.1 ^D	11 ^M	46	pH, <u>OM</u> , P, K, CEC	Low
195	7.4	4	32	0.3	113	96		High
196	6.6	2	25	0.5	78	89	<u>OM</u>	High
27	7.7	2	10 ^M	0.1 ^D	32	90	<u>OM</u> , P, K	Moderate
102	7.5	2	4 ^D	0.7	27	98	<u>OM</u> , P	High
157	7.1	2	7 ^M	0.1 ^D	37	92	<u>OM</u> , P, K	Moderate
123	6.4	3	12 ^M	0.1 ^D	43	83	P, K	High
173	5.6	1	11 ^M	0.1 ^D	11 ^M	62	<u>OM</u> , P, K, CEC	Moderate
Minimum	4.9	1	T	0.1	11	42		
Maximum	7.7	4	32	0.7	113	98		
Mean	6.5	2.1	12.5	0.25	41	78		
Standard deviation								
C.V. (%)	14	43	71	80	72	24		High (6/11)
Mode								

(8) WEIGHTED AVERAGE IN THE TOP 50 CM OF FERTILITY FACTORS IN LAND SYSTEM 14

Table 13

Observation No./ Fertility factor	pH 1:1	OM (%)	P (ppm)	Exch. K	CEC (meq/100 g) soil	BSP (%)	Deficient and/or marginal factor (specific factor for upland crops are underlined)	General fertility level
Pit 19	4.9	1.4	3	0.08	14.6	22	pH, <u>OM</u> , P, K, CEC, BSP	Low
149	5.2	1.1	3	0.15	9.0	34	pH, OM, P, K, CEC, BSP	Low
175	4.8	0.96	7	0.10	15.3	51	pH, <u>OM</u> , P, K, CEC	Low
179	5.2	1.1	7	0.10	14.0	47	pH, <u>OM</u> , P, K, CEC	Moderate
184	6.0	1.2	8	0.10	20.0	60	<u>OM</u> , K, CEC	Moderate
190	5.2	2.0	8	0.39	67.4	83	pH, <u>OM</u> , P	High
191	4.3	0.62	7	0.09	21.0	55	pH, <u>OM</u> , P, K	Low
Minimum	4.3	0.62	3	0.08	9.0	22		
Maximum	6.0	2.0	8	0.39	67.4	83		
Mean	5.1	1.2	6	0.14	23.0	50		
Standard deviation	0.48	0.40	2.03	0.10	18.5	17.96		
C.V (%)	9.4	33	34	73	80	36		
Mode								

(9) WEIGHTED AVERAGE IN THE TOP 50 CM OF FERTILITY FACTORS IN LAND SYSTEM 16

Observation No./ Fertility factor	pH 1:1	OM (%)	P (ppm)	Exch. K	CEC (meq/100 g) soil	BSP (%)	Deficient and/or marginal factor (specific factor for upland crops are underlined)	General fertility level
Pit 28	5.8	2.5	5	0.15	31.7	61	<u>OM</u> , P, K	Moderate
Pit 29	5.6	1.3	5	0.31	46.8	78	<u>OM</u> , P	High
80	7.3	7.7	39	0.57	58.9	91		High
215	6.4	2.8	61	0.38	95.1	86	<u>OM</u>	High
218	7.7	1.8	18	0.36	81.8	100	<u>OM</u> , P	High
226	7.1	6.9	38	0.20	57.0	99	K	High
229	7.7	1.6	5	0.42	122.2	98	<u>OM</u> , P	High
227	7.1	2.2	2.1	0.37	100.0	96	<u>OM</u>	High
283	7.6	2.9	19	0.31	110.5	96	<u>OM</u> , P	High
281	7.1	2.5	14	0.44	79.0	90	<u>OM</u> , P	High
47	7.4	7.4	17	0.21	43.0	96	<u>P</u> , K	High
Minimum	5.6	1.3	5	0.15	31.7	61		
Maximum	7.7	7.7	61	0.57	122.2	100		
Mean	7.0	3.6	22	0.34	75.0	90		
Standard deviation	0.70	2.34	16.65	0.12	28.4	11.1		
C.V. (%)	10	65	76	34	38	12		
Mode								High 10/11

(10) SOIL SERIES OF BOHOL

LOCATION SOURCE	SOIL SERIES	COLOR	P H	CONDUCTIVITY
1. Pook, Tubigon	- Aman clay	- Brown	- 5.7 -	640
2. Cabacnitan, Sevilla	- Sevela clay	- Grayish Black	- 7.2 -	280
3. La Libertad, Carmen	- Ubay clay	- Brown	- 5.6 -	50
4. Calanggaman, Ubay	- Ubay Sandy Loam	- Grayish Brown	- 6.2 -	80
5. Canapnapan, Corella	- Bolinao Clay	- Black	- 6.8 -	300
6. Jimilian, Loboc	- Sevela Clay	- Black	- 7.0 -	280
7. Danao, Panglao	- Bolinao Clay	- Brownish Black	- 6.2 -	70
8. Tiguis, Lila	- Farraon Clay	- Black	- 7.5 -	270
9. San Isidro, Pilar	- Ubay Clay Loam	- Brownish Black	- 4.5 -	80
10. Bacong, Anda	- Bolinao Clay	- Brownish Black	- 5.9 -	80
11. Bangan, Dimiao	- Farraon Clay	- Gray	- 7.2 -	320
12. San Agustin, Talibon	- Ubay Sandy Loam	- Yellow Brown	- 6.0 -	140
13. San Vicente, Trinidad	- Ubay Sandy Loam	- Yellow Brown	- 5.6 -	50
14. Anoling, Alicia	- Ubay Sandy Loam	- Brownish Black	- 6.2 -	260
15. Estaca, G-Hernandez	- Farraon Clay	- Grayish Brown	- 7.8 -	320
16. Pob. Sur, San Isidro	- Batuan Farraon Complex	- Brown	- 6.4 -	280
17. Tabajan, Guindulman	- Bolinao Clay	- Grayish Black	- 7.1 -	280
18. Loreto Cortes	- Bolinao Clay	- Grayish Brown	- 7.6 -	480
19. Pob. Sur, Batuan	- Batuan Clay	- Black	- 7.5 -	460
20. Alburquerque	- Bolinao Clay	- Black	- 7.8 -	260
21. Lungsodaan, Candijay	- Candijay Clay	- Yellow Brown	- 6.9 -	160
22. Cabatuan, Danao	- Ubay Clay Loam	- Grayish Brown	- 6.2 -	60
23. Lapacan Sur, Inabanga	- Bolinao Clay	- Black	- 7.4 -	450
24. Buemawista, Carmen	- Ubay Clay	- Brownish Black	- 6.1 -	120
25. San Jose, Mabini	- Ubay Sandy Loam	- Grayish Brown	- 6.6 -	160
26. Sam-aug, Valencia	- Farraon Clay	- Gray	- 7.8 -	590
27. Tay tay, Jetafe	- Ubay Sandy Loam	- Brown	- 5.6 -	40
28. Camanaga Sur, San Mignel	- Ubay Clay	- Grayish Brown	- 5.6 -	30
29. Malitbog, Dagohoy	- Ubay Clay	- Grayish Brown	- 5.6 -	60
30. Ambuan, Catigbi-an	- Batuan Faraon Complex	- Brown	- 6.7 -	110
31. Zamora, Bilar	- Batuan Faraon Complex	- Grayish Brown	- 7.8 -	190
32. Dao, Tagbilaran	- Faraon Clay	- Yellow Brown	- 7.1 -	70

Bohol Master Dev't Plan Updated

The master plan for the development of Bohol was updated recently to make it more relevant to the needs of the province. The updating was done in a workshop held in Tagbilaran City.

The master plan identifies projects and programs which could be implemented in a relatively shorter span of time and whose growth effects are immediately discernable.

The workshop, the first of a continuous series of coordination conferences, has as one of its outputs an updated list of high-impact projects in areas which include agriculture, social services and tourism. These projects are grouped into economic, infrastructure development and social service sectors.

Among the economic projects identified were the establishment of the Agricultural Promotion Complex and Promotion of Basic Research on Land Characteristics and Improvement, the Wahig-Pamacsalan Irrigation Pilot Farm, the Vegetable Promotion Center, and the Beef Cattle Development through the use of fodders instead of cogon.

Other economic projects include a feasibility study on watershed rehabilitation in all river catchment areas, the setting up of the Cogtong Bay Fishery Processing Complex, the introduction of new technology for small-scale industries and a tourism market survey/promotion projects.

Infrastructure development projects include the Wahig-Pamacsalan irriga-

tion, the small water impounding project, the construction of Tagbilaran North Road and the establishment of Upper Lahoc-Mini Hydro Plan and telecommunication expansion.

For social services, the projects include the establishment of three district hospitals and provision of an integrated manpower development center in Tagbilaran City.

Sponsored jointly by the Office of the Governor of Bohol and the Bohol Integrated Area Development Project (BIADP), the workshop was

attended by 35 participants representing ministries/agencies having tie-ups with the project. Among the agencies represented were the Ministry of Agriculture, National Food Authority (NFA), Ministry of Local Government (MLG) and the National Irrigation Administration (NIA).

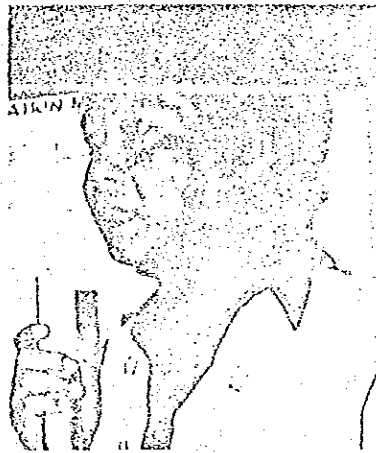
In another development, the Memorandum of Agreement for the conduct of detailed feasibility studies on the Cogtong Bay Fish Processing Complex and Watershed Rehabilitation in all Catchment Areas in Bohol was entered into by and between the NACIAD and the Ministry of Natural Resources (MNR) last April 16. These two projects are among the 28 impact projects of the BIADP selected for immediate implementation.

The memo-agreement, which was signed by NACIAD Executive Secretary Jose P. Leviste Jr. and Natural Resources Minister Teodoro Q. Peña, defines the extent of cooperation between the two agencies to effectively carry out the formulation and implementation of the two feasibility studies. The memo-agreement provides for the creation of two project teams to undertake these studies. These teams will be composed of experts from MNR and the counterpart staff from NACIAD.

Another body created by the agreement is the Project Management Committee which shall provide the necessary direction and technical

(To page 12) →

Bohol IAD Organized



De Sagun

The Bohol Integrated Area Development Project (BIADP) has been organized recently to coordinate the planning and implementation of the project. Designated project director by Industry Deputy Minister and NACIAD Executive Secretary Jose P. Leviste, Jr. is Reynaldo de Sagun.

Other composing the staff are Mauricio Feliciano, deputy director;

Messalina Natividad, industry specialist; Myra Mendoza, senior economist; Cecile Almeria, social development planner; Ariel Pastoral, Jonathan Orozco and Faina Lucero, researchers.

Following the organization, the BIADP staff is now undertaking the preparation of feasibility studies for Package I (agriculture-related) Projects,

conducting market studies for agriculture and industry and identifying social services development programs.

Director de Sagun is a Bachelor of Science in Agriculture graduate of the University of the Philippines. Aside from his new appointment, he is also the Assistant Field Operations Manager of the Land Bank of the Philippines.

BOHOL INTEGRATED AREA DEVELOPMENT PROJECT (BIADP)

In response to the Philippine Government's request for technical assistance, the Japanese Government through the Japan International Cooperation Agency (JICA) sent a series of technical mission to Bohol. On February 10, 1980, the Master Plan Study for Bohol Integrated Area Development Project (BIADP) was completed jointly by the JICA Mission and NACIAD in coordination with concerned ministries/agencies. The BIAD Plan gives emphasis on small scale high impact projects/programs which can bring about tangible growth effects to Bohol's depressed economy within a short period of time. The high impact projects identified in the BIADP Plan includes: agriculture, fishery, mining and manufacturing, forestry, tourism, infrastructure and social services.

The components of the BIADP are as follows:

1. Agriculture
 - a. Promotion of Basic Research and Land Characteristics
 - b. Promotion of Beef Cattle Production
 - c. Feasibility Study on Alcogas Refinery Plant
 - d. Establishment of Agriculture Promotion Complex
 - e. Wahig-Pamacsalan Irrigation Pilot Farm
2. Fishery
 - a. Establishment of Cogtong Bay Fishery Processing Complex
 - b. Establishment of Cogtong Bay Fishing Port
3. Forestry
 - a. Feasibility Study on Watershed Rehabilitation
4. Mining and Manufacturing
 - a. New Technology Development for Small Scale Industries
5. Infrastructure
 - a. Wahig-Pamacsalan Irrigation Project
 - b. Cahayag Communal Irrigation Project
 - c. Tagbilaran Waterworks System
 - d. Rural Water Supply System

- e. Improvement of Roads, Bridges, Ports and Airports
 - f. Telecommunication Expansion
 - g. Study on Water Resources Management
6. Social Services
- a. Strengthening the Schistosomiasis Program
 - b. Provision of Mobile Medical Services
 - c. Integrated Manpower Development Center of Tagbilaran City
7. Tourism
- a. Market Survey/Promotion Project
 - b. Sea Resort Hotel Development Planning

The estimated total project cost over a 5-year period amounts to million.

(注) 82年版 NACIAD 資料による。

Project Title: BOHOL INTEGRATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT
(WAHIG-PAMACALAN RIVER IRRIGATION PROJECT)

Implementing Agency: National Irrigation Administration

Objective:

The project aims to increase rice production and accelerate economic development through the provision of adequate irrigation water for the agricultural development of the area. The project area covers five municipalities and will serve about 13,710 hectares of agricultural land.

Description:

The project calls for the construction of two storage dams and four weirs in the north-eastern part of Bohol. It will irrigate an area of about 13,710 hectares and generate electricity at the rate of about 5,175 MWH annually from a power plant with an installed capacity of 1,700 KW.

The project is broken down into two phases:

Phase I - involves the construction of a 20.8 meter high Malinao Dam, irrigation and drainage facilities for about 5,510 hectares, and farm-to-market roads of about 24.3 km. An ogee type concrete diversion dam with a height of 2.0 and 1.0 meter will also be constructed at Wahig and Pamacsalan Rivers, respectively, to serve an area of about 500 hectares. Implementation period is for five years.

Phase II - involves the construction of a 30.0 meter high Bayongan Dam and other irrigation facilities to serve an area of about 5,300 hectares and hydro-power plant of 7,400 KW capacity. Implementation will take six years.

A third phase of the project will involve the construction of Pamacsalan Dam and a hydropower plant, but it is being deferred until such time that it can be economically viable.

Project Cost:

Total project cost is estimated at 787 million, with a foreign currency requirement of US\$44 million and a local counterpart of 435 million.

AGRICULTURAL PROMOTION COMPLEX
PLAN OF OPERATION (5-YEAR PERIOD)

1.0 Background

Upon request of the Philippine Government, the Japanese Government through the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a series of technical missions to Bohol to undertake a Master Plan Study for the integrated area development of Bohol. On December 1979, the JICA Team in close coordination with the National Council on Integrated Area Development (NACIAD) and other concerned agencies completed the Master Plan Study for the Bohol Integrated Area Development Project (BIADP).

Since agriculture is considered as one of the most important leading sectors in Bohol, the establishment of the Agricultural Promotion Complex (APC) was identified to catalyze all agricultural development in the province. The APC is envisioned to become the center for technology generation/packaging and dissemination. Towards this end, a 6-man JICA Survey Team was dispatched last March 1980 to conduct a study on the Technical Cooperation for the establishment of the APC.

Another Japanese Survey Team was dispatched last June 1981 to prepare a preliminary design of the APC. It was agreed then that the main center of the complex will be established in a 9-hectare lot provided by the Provincial and City Government of Bohol located in Dao, Tagbilaran.

A sub-center will also be established in Ubay where the Bohol Experiment Station of the Ministry of Agriculture is located. An extension unit of the APC which will be mainly involved in the development of technology or paddy rice production was also identified in Bilar where the Bohol Agricultural College is situated.

2.0 Agricultural Profile

2.1 General

2.1.1 Topography

The island province of Bohol is rolling and hilly and has around 167 mountains. The eastern, western and southern coasts are elevated presenting a wall from one to six meters high which are broken in many places by streams that drain into plains along

the coasts which are utilized as rice lands. Towards the interior, the lands are irregular that rise to an interior plateau.

2.1.2 Drainage

There are four major rivers that serve as the major drainage system of the province. This include amount others the Loboc and Abatan Rivers in the southern portion.

2.1.3 Climate

The province is partially sheltered from the full effect of most air masses coming from the adjacent islands, thus the province receives less precipitation. Maximum precipitation occurs during the months of June to October with the flow of the southeast winds although typhoons are not frequent. It is usually warm and dry along the coast and cold and humid in the interior.

2.2 Natural Resources

2.2.1 Land

Bohol has a total land area of 411,726 hectares broken down as follows:

Alienable and Disposable	-	340,420	hectares
Classified Timberlands	-	61,306	"
Unclassified Lands	-	10,000	"
Total		411,726	hectares

Most of the soils in Bohol are calcareous and only part originated from igneous rocks. Soils of these nature contain calcium carbonate which is usually low in organic matter content and as a result, nitrogen resultantly becomes the most limiting nutrient for crops.

2.3 Present Agricultural Situation

2.3.1 Agricultural Area, Production and Yield

The total area devoted to agriculture in Bohol in 1980 (Annex 2, Table 1) was approximately 236,490 hectares representing 57.4 percent of the province's total area.

Paddy rice, both irrigated and rainfed has the largest mono-culture use. The total area devoted to rice is 49,048 hectares with a total production of 327,240 MT with an average yield of 6.7 MT/Ha. Most paddy rice areas are found on alluvial plains, narrow valleys, plateaus and river terraces.

Coconut ranks first in hectarage. In 1980, coconut occupied 97,680 hectares with a production of 31,884 MT of copra or 95,652,000 nuts. The yield of coconut in terms of copra product was 3.2 MT/Ha. Coconut occurs on various parts of the island, along coastal areas, on alluvial plains, karst plains and alluvial valley. Coconuts are most often interdiversified crops.

Corn is not widely grown in the province. It occupied 18,475 hectares in 1980 with a production of 34,085 MT with an average yield of 1.8 MT/Ha. Corn areas are found in valleys, alluvial plains, plateaus and rolling plains.

Rootcrops was planted in 40,684 hectares of land with a total production of 86,831 MT with an average yield of 2.1 MT/Ha. Rootcrops are grown in valleys, plateaus, gently rolling slopes and on hillsides with deep soil.

Banana occupied 27,595 hectares in 1980 with a total production of 444,963 MT with an average yield of 16.1 MT/Ha. Banana is sometimes intercropped with coconut and in some cases, are planted along lot boundaries, creeks, rivers and roads.

Vegetables which include green leafy and fruits are planted in 3,008 hectares. Total production was reported at 24,302 MT with an average yield of 8.0 MT/Ha.

2.3.2 Cropping Calendar and Cropping Intensity of Selected Agricultural Crops (Annex 2, Table 2)

Irrigated Rice

Irrigated paddy rice are planted twice a year. In some places, farmers can plant three times a year if early maturing varieties are used. The first crops is usually planted from October to November and harvested from March to April. The second crop is planted from May to June and harvested from September to November.

This gives irrigated ricelands an annual cropping intensity of 2.0.

Rainfed Rice

Majority of the farmers plant twice a year. Sometimes the land is either left fallow or planted to other crops after the first cropping season. The first crop which is rice is usually planted from October to December and harvested from March to May.

The second crop which is mostly legume is planted from May to July and harvested from September to December.

The annual cropping intensity is 1.8.

Corn

Although corn areas consist of small farms, some farmers still practice two croppings a year. The first crop is planted from March to May and harvested from July to September.

The second crop is planted from August to October and harvested from December to January. Annual cropping intensity is 1.8.

Cassava

Cassava is classified under perennial crops, thus cropping intensity is 1.0. The crop is planted from April to June and is harvested from September to December.

2.3.3 Cost and Returns Analysis of Major Crops

Rice

The total production cost per hectare per year amount to 5,616.28. Returns on the other hand averaged about ₱10,850.00 per hectare per year or a net profit of ₱5,233.72 per year (Annex 2, Table 3).

Corn

Producing corn in one hectare under one cropping season per year will entail a total cost of ₱2,132.98. For a 2-ton production per hectare valued at 1.4/kg., the estimated production return will be 2,800, leaving ₱667.02 net profit (Annex 2, Table 4)

Cassave

Since cassava is considered a perennial crop, it has only one cropping season per year. The expected net income of producing one hectare of cassava per year is ₱1,218.60 (Annex 2, Table 5).

2.3.4 Marketing of Major Crops

2.3.4.1 Rice

The wholesaler has the greatest share of the palay market. The greatest bulk of rice handled by dealers remained in Bohol. The marketing of palay is undertaken by private wholesalers. Of the total marketable surplus, about 80% are consumed in Bohol while the remaining 20% is shipped to Cagayan de Oro and Cebu City via Talibon, Ubay, Tagbilaran and Jagna.

2.3.4.2 Corn

Of the total volume marketed per year, about 75 percent was directly procured by buyers from farmers.

About 75 percent of the corn marketed is absorbed by private trader. Among the four types of buyers identified, wholesaler-retailer handled the greatest volume while the miller-wholesaler handled the least.

2.3.4.3 Cassava

Cassava is being sold in the market in the form of chips. On the average, a cassava dealer handled .5 ton per season. Of the total volume, about 96 percent was directly procured from farmers and the remaining were supplied by agents.

There are four outlets used by cassava dealers, namely: assembler-wholesaler, miller-wholesaler, wholesaler and consumer.

The total volume sold are brought to Tagbilaran where wholesalers collect and export them to Cebu and even Manila.

2.3.4.4 Copra

Dealers of copra have five outlets: wholesaler, wholesaler-exporter, manufacturer, assembler-wholesaler and wholesaler-exporter-manufacturer.

The bulk of copra handled by dealers went to towns accessible to transportation which include Tagbilaran, Jagna, Ubay and Talibon where large scale buyers are located. However, the volume is also expected to go out of the locality since there were no processors or manufacturers in the area.

3.0 Agricultural Thrusts/Priorities of the Province

3.1 Rice Production

If the present corn consumers in Bohol would shift to rice in the future, it is expected that the surplus of rice would easily be depleted. The goal therefore for rice production in Bohol is to produce more than 140,000 to 160,000 tons after 1986 whose average yield ranges from 70 to 76 cavans per hectare.

Under this projection, it is estimated that about 50,000 tons of surplus would be available in 1986.

3.2 Corn Production

According to the Bureau of Plant Industry (BPI), the yield of corn in 1978 is estimated around 1 ton per hectare.

Corn production in Bohol in the '80's should be set to ensure the attainment of 2.0 tons per hectare which is the production yield level set in the Maisan 77. To attain however a production target of 40,000 tons per year additional land areas will be

3.3 Cassava Production

Marginal areas are commonly used for cassava where the soils are quite shallow and easily depleted of soil nutrients.

Yield therefore is only 3.0 tons per hectare as against the national average of 7.98 tons per hectare.

There is a high potential demand for cassava in Bohol in order to support the raw material requirements of the proposed alcogas plant and the newly established starch processing plant in Carmen.

3.4 Coconut Rehabilitation and Improvement

The planting of coconut shall be concentrated in the towns of Ubay, Talibon, Trinidad and Buenavista. Because there is a strong demand of coconut oil in the world market, coconut production in Bohol shall be increased through replanting of high yielding varieties, expansion of coconut areas and improving management practices and technology.

3.5 Vegetable Production

With the expanding market in Metro Cebu, the demand for fresh vegetables will increase rapidly. Production of tomato, lettuce, cabbage, green and bulb onions will be promoted.

4.0 Project Description

4.1 Objectives

The major objectives of the Agricultural Promotion Complex (APC) are:

- 4.1.1 To develop appropriate and productive technology on calcareous soil through an integrated research and extension system.
- 4.1.2 To carry out basic and applied researches, field trials and farmer demonstration on various crops and livestock in coordination with the Ministry of Agriculture and other concerned agencies
- 4.1.3 To facilitate technology transfer through training and seminars involving farmers, farmer leaders and technicians.
- 4.1.4 To establish linkages with existing research and experiment stations through joint undertakings and technical cooperation.

4.2 Priority Activities of the APC

The Agricultural Promotion Complex (APC) will have the following areas of concentration: research, training and extension.

Presented below is the five-year operational plan of the APC which incorporates the thrusts and priorities of the province and the Ministry of Agriculture.

4.2.1 Research

4.2.1.1 Strategies

The thrusts of research projects consist of basic and applied researches in order to generate, verify and package technologies for adoption by farmers thereby increasing production and income.

To accomplish basic research in the APC, the following strategies will be carried out:

- a. Conduct of research studies on the development of modern and effective packages of technology
- b. Promotion of packages of technology for specific soil characteristics, particularly on soil location and degree of deficiency of micro-nutrients
- c. Establishment of linkages with other government agencies which support agricultural research.

Applied researches will be undertaken on farmer's fields as a basis for verification of technology developed and packaging them for assimilation and adoption of farmers in Bohol.

These will be carried through:

- a. Gathering of available and appropriate technology and testing them under specific agro-climatic locations.
- b. On-farm verification of the applicability of the technology developed. This will be done in as many locations in Bohol, preferably in the farmer's fields to provide direct comparison between farmer's practice and the recommended package of technology.
- c. Coordination with the Regional Integrated Agricultural Research Stations (RIADRS) in order to have a viable implementation of the project.
- d. Provision of all necessary inputs with a corresponding counterpart from the farmers in terms of land and labor.

4.2.1.2 Targets

A total of 83 basic and applied researches will be programmed for a 5-year period broken down as follows:

	No. of Studies		Total
	Basic Research	Applied Research	
Cereals	4	14	18
Vegetables & Legumes	5	9	14
Fruits	2	6	8
Beverage & Spices	2	3	5
Rootcrops	2	7	9
Soils	0	17	17
Livestock	7	5	12
Total	22	61	83

The list of priority research projects is presented in Annex 2, Table 6.

4.2.1.3 Budgetary Requirement

The research component will entail a total cost of P5.5 Million for a period of 5 years (Annex 2, Table 7).

4.2.2 Training

The training program envisioned under the APC is intended to enhance and accelerate the existing training activities of the Ministry of Agriculture in Bohol.

The specific areas of training will be concentrated on leadership training, project management, cooperative development, planning and budgeting, extension education and technical training on crops, livestock and soils.

4.2.2.1 Targets

A total of 30 training programs is scheduled for implementation within a 5-year period or an average of 6 training programs per year (Annex 2, Table 8).

The targetted clientele will include District Agricultural Officers, Municipal Agricultural Officers, Subject Matter Specialists, Masagana-99 Technicians, Maisan Technicians, farmer leaders and farmers.

4.2.2.2 Budgetary Requirement

The total budgetary requirement of the training component will amount to ₱265,000 for a 5-year period (Annex 2, Table 8).

4.2.3 Extension

The extension services of the APC will be carried out through extensive information campaign and the establishment of farmer demonstration trials. Farm demonstrations will be established in the main center, sub-center and extension units of the APC to serve as "show windows" to farmers on better agricultural production practices. At the same time, the APC will encourage the participation of farmer cooperators in the establishment of farmer demonstrations.

In order to determine the economic returns derived from recommended farming practices on a hectare basis, farm demonstrations will be carried out in a uniform one hectare modules.

4.2.3.1 Targets

A total of 316 farm demonstration plots will be established within a 5-year period. Rice demonstration which include fertilizer and varietal trials, pesticide and spacing trials will total to 168 demo plots after 5 years.

Corn, having the same trials as rice will have a total of 73 demo plots after 5 years.

Cassava demonstration on fertilizer and varietal tests will amount to 42 while multiple cropping which will employ rice-based, corn-based and coconut-based cropping systems will have a total of 33 demonstration plots within a 5-year period.

4.2.3.2 Budgetary Requirements

The establishment of demonstration farms within a 5-year period will entail a total budgetary requirement of ₱1.0 million. The breakdown of costs is presented in Annex 2, Table 9.

5.0 Proposed Linkages of the APC with Other Institutions

In the implementation of the project, the Agricultural Promotion Complex (APC) in Bohol relates with other agencies besides the Ministry of Agriculture which is the lead agency, as a source of support/guidance, as a working partner and as a recipient/beneficiary of the project.

The APC is expected to draw support from the Philippine Council for Agriculture and Resources Research Development (PCARRD), the International Rice Research Institute (IRRI), the Visayas State College (VISCA), the National Irrigation Administration (NIA), the Philippine Training Center for Rural Development (PTC-RCO), the Regional Training Center (RTC), the Farmers Training Center (FTC), the Regional Integrated Agricultural Research Stations (RIARS) and the Regional Crop Protection Center (RCDC).

The research activities of the APC will be coordinated with the researches of PCARRD, MA, IRRI, VISCA, BAC, RIARS, RCPS, NFA and NIA.

The RTC will conduct the training programs for technicians; the PTC-RD for the training of farmer-leaders; and the FTC, jointly coordinating the farmers training program with the APC.

Technicians will also be given a chance to undergo further studies under scholarship grants from MA as well as advanced training at IRRI.

The last of the linkages is the downward connection reaching out to three sector-beneficiaries namely, the farmer, the household and some segments of the industrial sector (Annex 1, Figure 1).

6.0 Organization and Management

6.1 Structure

The APC shall be headed by a Project Manager to be designated by the Ministry of Agriculture (MA). A Management Committee shall be created composed of the Bohol Integrated Area Development Project (BIADP) Director as Chairman, the Regional Director of the MA as Vice-Chairman, the APC Project Manager as Secretary and Heads of PCARRD, VISCA, IRRI, NIA, BAC, NFA, PTC-RD, RTC, FTC, RIARS, BES and RCPC as members. The Management Committee shall act as a policy making body for the APC.

Technical advice to the Project Manager shall be provided by a Technical Committee headed by the Provincial Agricultural Office (PAO) and Chiefs of MA departments (Crops, Livestock, Soils and Extension) as members. At the same time, technical expertise provided by a pool of Japanese Experts through JICA.

The Project Manager shall be supported by five divisions, namely: the Technology Research Division (TAD), Technology Extension Division (TED), Training and Information Division (TID), Support Services Division (SSD) and the Administrative Division.

6.2 Functions

6.2.1 Project Manager

The Project Manager shall be responsible in managing the implementation of activities of the APC according to the guidelines and policies set by the Management Committee.

6.2.2 Management Committee

The Management Committee shall prepare a mechanism to coordinate and integrate the research, training and extension activities of the various concerned agencies. It shall also provide policy directions to govern the operation of the APC.

6.2.3 Technical Committee

Technical support shall be provided by the Committee on the different divisions of the APC particularly in the preparation of their annual operational plan. At the same time, the Technical Committee shall act as a technical advisory body to the Project Manager.

6.2.4 Experts

Technical expertise shall be provided by the Japanese experts particularly along the lines of research, extension, farm engineering and mechanization and irrigation. They will also help in the formulation of annual operational plans of the different divisions.

6.2.5 APC Divisions

The Technology Research Division (TRD) shall propose, program and implement researches on crops and cropping systems, livestock, soils and soil fertility.

The training and Information Division (TID) shall be responsible in the formulation, conduct and coordination of training programs in improving and instituting innovations agriculture.

The Technology Extension Division (TED) shall develop and promote effective delivery systems of packaged technology.

The Support Services Division (SSD) shall provide supportive systems such as laboratory services and farm mechanization services while the Administrative Division shall provide the necessary administrative services.

6.3 Staffing and Arrangements

6.3.1 Number of Staff

Initially, the APC shall have 23 administrative staff and 38 technical staff to carry out its activities.

6.3.2 Arrangement

The regular staff of MA will be detailed to the APC.

Replacement of regular staff will be provided for by the APC project so as not to disturb the regular operation of MA.

This shall be executed through a Memorandum of Agreement between MA and APC.

6.4 Operating Systems and Procedures

6.4.1 An annual operational plan and budget shall be prepared by each division;

6.4.2 The Project Manager shall be responsible in the execution of the plan prepared by the respective divisions and approved by the Management Committee;

6.4.3 The Project Manager shall prepare progress/status reports for submission to the Management Committee;

- 6.4.4 The Management Committee shall provide NACIAD status reports, recommendations and general policies adopted;
- 6.4.5 The Management Committee shall at their own level of authority resolve problems and issues confronting the operation of the APC especially along the lines of integration and coordination.
- 6.4.6 The budget for the APC based on the operational plan prepared by the different divisions shall be indorsed by the Project Manager to the Management Committee for approval. Upon approval by the Management Committee, it will be passed through the Bohol Integrated Area Development Project Office for review and consolidation in its regular annual budget. NACIAD shall then indorse the budget request to the Ministry of Budget for appropriate action.

7.0 Implementation Schedule

Activity	Y1				Y2				Y3				Y4				Y5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Research																				
a. Formalizing linkages with other Research Institution (PCARRD, IRRI, VISCA, RIARS, BAC, etc.)																				
b. Preparation of Research Proposals (5-Year Program)																				
c. Implementation of Research Activities																				
2. Training																				
a. Formalizing linkages with other Training Institutions (FTC-RD, FTC, RTC, etc.)																				
b. Organization of Training Modules & Development of Training Scheme																				
c. Implementation of Training Activities																				
3. Farm Demonstration																				
a. Identification and Screening of Farmer Cooperators																				
b. Establishment of Farm Demonstration																				

8.0 Total Budgetary Requirement

The implementation of the research, training and extension activities of the APC for a 5-Year period will entail a total budgetary requirement of ₱6.8 Million (Annex 2, Table 10).

FIGURE 1

EXTERNAL LINKAGES OF THE
AGRICULTURAL PROMOTION COMPLEX IN BOHOL

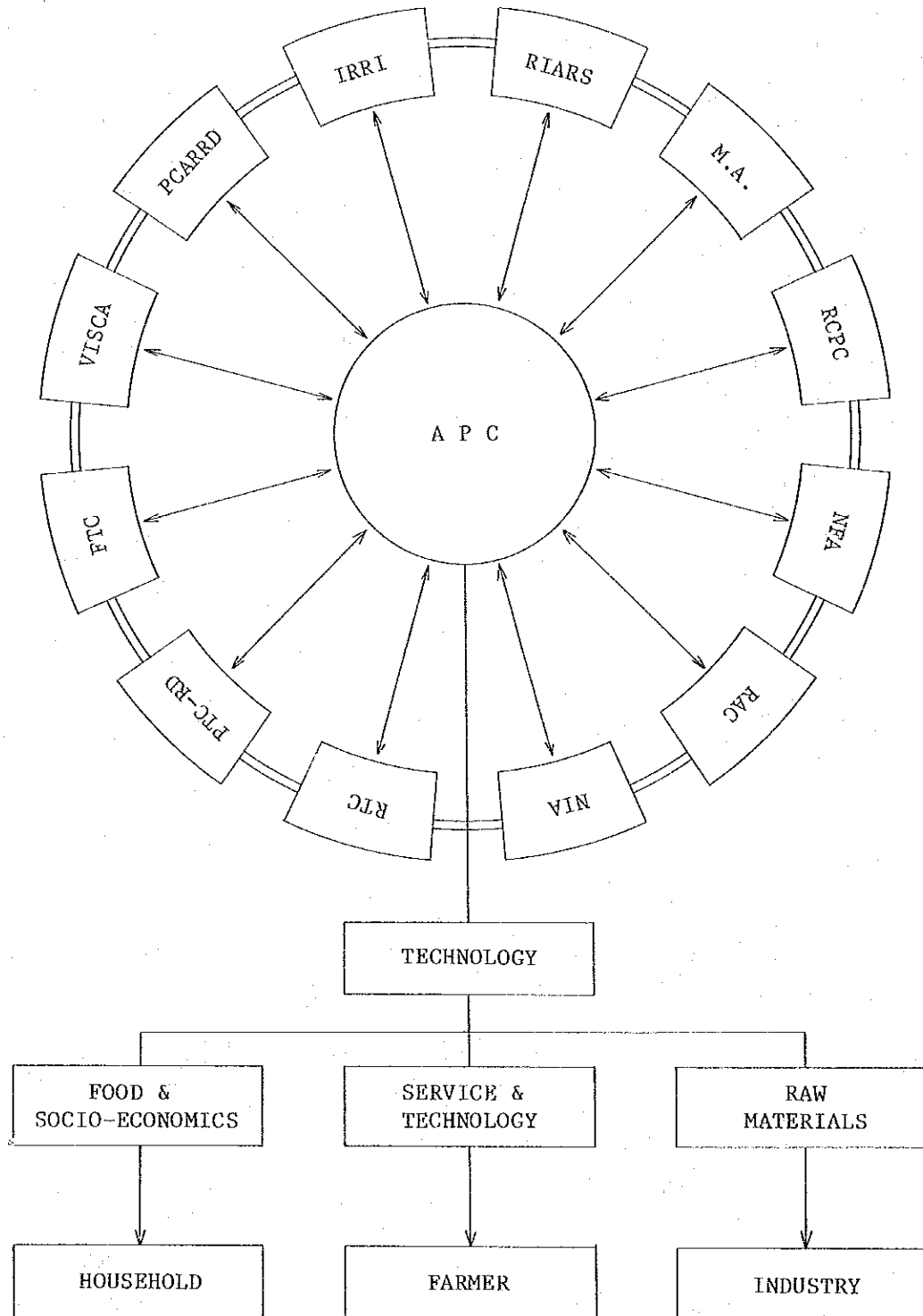


FIGURE 2

AGRICULTURAL PROMOTION COMPLEX
ORGANIZATIONAL SET-UP

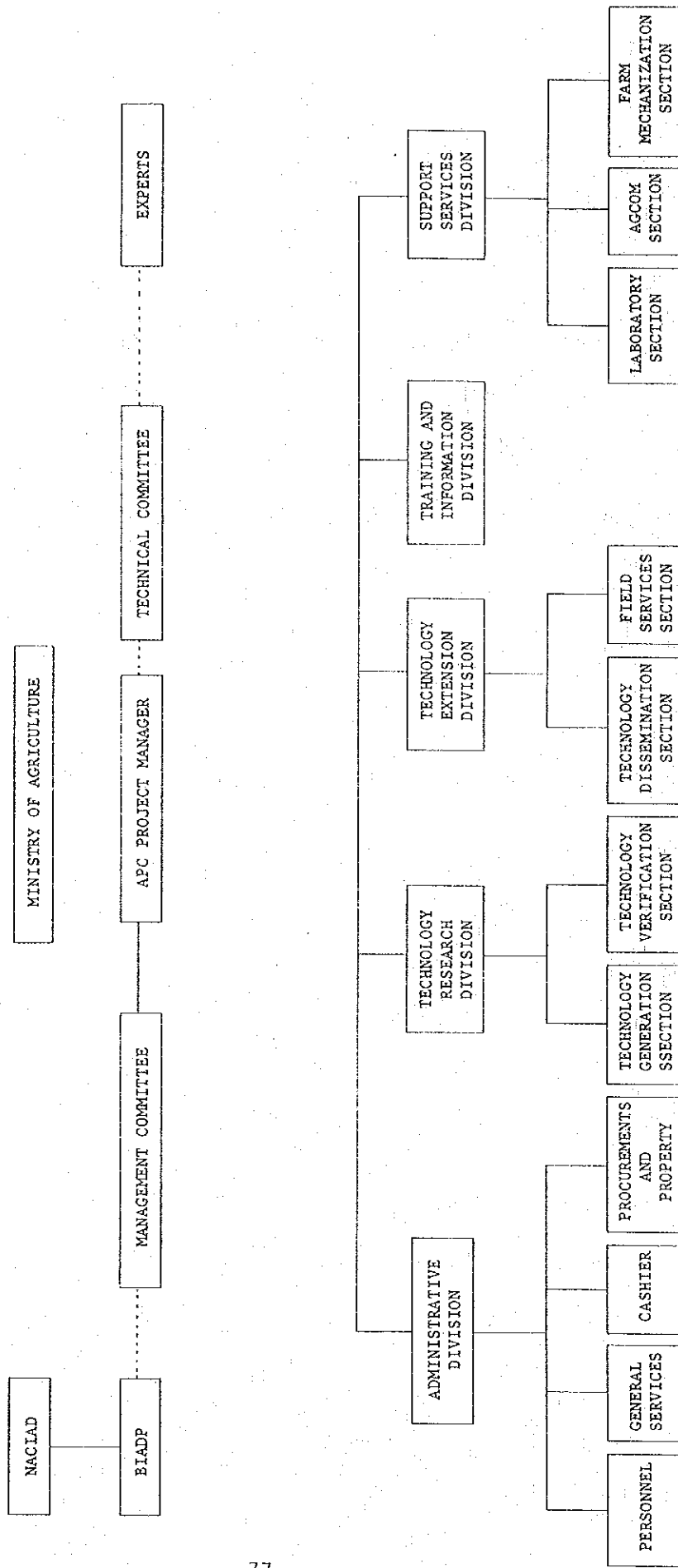


Table 1. Area, Introduction and Yield of Major Crops, 1980

	Area (Hectares)	Production (MT)	Yield (MT/HA)
1. Rice	49,048	327,240	6.7
2. Corn	18,475	34,085	1.8
3. Coconut	97,680	31,884	3.2
4. Rootcrops	40,684	86,831	2.1
5. Banana	27,595	444,963	16.1
6. Vegetables	3,008	24,302	8.0
Total	236,490	949,305	-

Table 2. Cropping Calendar and Cropping Intensity of Selected Crops

	Cropping Intensity	Cropping calendar			
		1st crop		2nd crop	
		Planting	Harvesting	Planting	Harvesting
Irrigated Rice	2.0	Oct-Nov	Mar-Apr	May-Jun	Sep-Nov
Non-irrigated Rice	1.8	Oct-Dec	Mar-May	May-Jul	Sep-Nov
Corn	1.8	Mar-May	Jul-Sep	Aug-Oct	Dec-Jun
Cassava	1.0	Apr-Jun	Sep-Dec	-	-

Table 3. Cost and Return Analysis, Rice Production

A. VARIABLE COST:

Land Preparation:

Plowing 10 MAD	.....	₱250.00
1st harrowing 8 MAD	.....	200.00
2nd harrowing 6 MAD	.....	150.00
Fixing dikes 6 MAD	.....	90.00
Seedbed preparation 2 MD	.....	<u>30.00</u>
	Sub-total	₱720.00

Transplanting:

Pulling of seedling and transplanting 28 MD		<u>₱420.00</u>
	Sub-total	
Weeding & sidedressing 18MD	.....	270.00
Fertilizer Application 4 MD	.....	<u>60.00</u>
	Sub-total	₱330.00

B. INPUTS MATERIALS:

Fertilizers:

2 bags 16-20-0 at ₱121.50/bag	.....	243.00
2 bags 14-14-14 at ₱113.90/bag	.....	227.80
1 bag 46-0-0 at ₱129.00/bag	.....	129.00
10 kilos Zinc Sulfate	.....	<u>80.00</u>
	Sub-total	679.80
Pesticides (various kind)	.....	300.00
Rodenticides	.....	100.00
One (1) certified seeds at ₱95.00/cav	.....	<u>100.00</u>
	Sub-total	₱500.00

GRAND TOTAL	. . . . .	₱2,132.98
Production	. . . . .	2.0 tons
Value at ₱1.40/kg	. . . . .	2,800.00
Net Return	. . . . .	667.02

Man-Animal Day at ₱25.00/day

Man-day at ₱12.50/day

Cost of corn seed at ₱2.50/kg.

Capital is based on labor, inputs, interest rate at 15 month

Corn production covers 6 months

Table 4. Cost and Return Analysis, Corn Production

A. VARIABLE COST:

<u>LAND PREPARATION</u>	<u>MAN-DAY</u>	<u>ANIMAL-DAY</u>	<u>AMOUNT</u>
1st Plowing	7	7	₱ 175.00
2nd plowing	6	6	150.00
Harrowing (2x) 3	3	3	150.00
Furrowing	3	3	75.00
Planting, Fertilization (Basal)	7	-	87.50
Cultivation (2x) 3	3	3	150.00
Fertilizing (side dressing)	2	-	25.00
Spraying (2x) 3	3	-	37.50
Harvesting, husking and hauling	10	-	125.00
Shelling at ₱1.50/cav.	-	-	75.00
Drying at ₱1.00/cav.	-	-	50.00
		Sub-total	₱1,100.00

B. MATERIALS

Seeds 5 kg/ha		₱37.50
Fertilizers:		
4 bags 14-14-14 or 16-20-0	.....	420.00
1 bag 46-0-0	.....	126.00
Pesticides and Fungicide	.....	150.00
		₱733.50

C. FIXED COST:

Depreciation	.....	40.00
Interest on capital	.....	109.98
Rental charges	.....	150.00
		₱299.98

Table 5. Cost and Return Analysis, Cassava Production

A. LABOR EXPENSES:

1. Land preparation 22 mad at ₱20.00/day	₱400.00
2. Planting and replanting 22 md at ₱12.50/day	175.00
3. Care of plants (weeding and crop protection)	
23 at ₱12.50/day	287.50
4. Harvesting and hauling of tubers 20 md	<u>250.00</u>
Sub-total	₱1,152.50

B. SUPPLIES AND INPUT MATERIALS:

1. Fertilizers (10 bags 14-14-14 at ₱113.00/bag)	1,130.00
2. Planting materials	<u>200.00</u>
Sub-total	<u>₱1,330.00</u>
	₱2,482.50

C. FIXED COST:

Return to Capital Investment is Computed by adding the Labor Expenses plus the Cost of Input Materials and Supplies multiplied by 1 percent per month of the duration of loan ($₱2,482.50 \times 0.01 \times 12 = ₱297.90$)

	<u>2,482.50</u>
Total Expenses	₱2,780.40/ha.

Assumption:

Tuber production per hectare - 20 MT at ₱200/mt	₱4,000.00/ha.
Less expenses for 1 hectare cassava	<u>2,780.40</u>
Net income per hectare	₱1,219.60

C. FIXED COSTS:

Interest on Capital Investment, Computed at 1 percent in 6 months	<u>₱158.34</u>
GRAND TOTAL	₱1,808.14

D. PRODUCTION:

(Regular and palagad season at an average
production of 70 cav/ha/season with a
support prize of ₱1.55/kilo.

Production - $2 \times 70 \times 50 \times 1.55$	₱10,850.00
Expenses: $2,808.14 \times 2$	<u>5,616.28</u>
Net Profit	₱5,233.72

Table 6. Priority Research Projects

A. CROPS:

1. Cereals (Rice, Corn, Sorghum)

Thrusts: Development of desired varieties with component technology for Bohol province recommendation.

a. Selection of varieties

- 1) Resistance to pests and diseases
- 2) High yield (including problem soils)
- 3) Multiple cropping (Early maturing varieties)

b. Development of Management Practices

- 1) Water management
- 2) Fertilizer requirements
- 3) Control of pests, weeds and diseases
- 4) Establishment of cropping pattern

c. Utilization/Processing

d. Economics

2. Vegetables and legumes (Crucifers, cucurbits, solanaceous, vegetable legumes, field legumes)

Thrusts: Development of desired varieties with compound technology for Bohol province recommendation.

a. Varietal Improvement

- 1) Provincial Adaptability
- 2) Resistance to pests and diseases
- 3) High yield

b. Cultural management

- 1) Fertilizer
- 2) Crop Protection
- 3) Legumes as catch crop or intercrop

3. Plantation Crops (Fruits, Beverages and Spices)

Thrusts: To identify potential export fruits, beverages and spices and develop production technology for each crop.

a. Varietal Improvement

1) Adaptability to Local Condition and Market Demands

2) Multiple Cropping

b. Cultural Management

1) Fertilizer studies

2) Crop protection

3) Use of flower inducer

4. Rootcrops (Cassava, sweet potato, ubi, gabi)

Thrusts: Selection of varieties and component production tech.

a. Varietal Improvement

1) Adaptability and market demands

2) High yield

b. Cultural Management

1) Fertilizer studies (including problem soils)

2) Time of planting

3) Crop protection

B. SOILS AND FERTILIZER:

Thrusts: To develop a profitable package of technology on calcareous and acidic soils of Bohol through fertilizer trials of micro-elements and liming.

1. Calcareous soils:

a. Zinc

b. Iron

c. Manganese

d. Boron Toxicity

2. Acidic Soils

- a. Liming
- b. Iron toxicity
- c. Sulfur

C. SOIL AND WATER CONSERVATION MANAGEMENT:

Thrusts: To develop soil erosion control measures to conserve the soil and water resources

1. Soil Erosion Control

- a. Vegetative control
- b. Mechanical control

2. Water conservation:

- a. Water impounding
- b. Water management

D. LIVESTOCK:

Thrusts: To develop the livestock industry in Bohol through upgrading of stocks and improve the feeding and management practices by utilization of abundant crop residues and better animal care.

1. Carabao

- a. Breeding
- b. Feeding and management

2. Cattle

- a. Deworming
- b. Nutrition

3. Goats

- a. Upgrading
- b. Nutrition

Table 7. Research Program, Budgetary Requirement

Commodity	No. of studies	1	2	3	4	5	Total
(in pesos)							
1. Crops							
1.1 Cereals	18	154,450	237,400	261,100	196,160	58,740	907,850
1.2 Vegetables & Legumes	14	164,100	178,300	25,700	-	-	368,100
1.3 Plantation crops	13	173,650	188,200	207,000	227,600	250,300	1,046,750
1.4 Root crops	9	104,100	114,500	125,900	104,300	59,200	508,000
2. Soils	17	507,400	332,600	365,850	404,100	444,500	2,054,450
3. Livestock	12	231,600	224,800	70,300	49,900	54,900	631,500
Total	83	1,335,300	1,275,800	1,055,850	982,060	867,640	5,516,650

Table 8. Training Program

Year	Course Title	Duration (Days)	Clientele	Budgetary Requirement (in pesos)
1	Refresher course on extension education	4	DAO/MAO	10,000
	Subject matter specialist Orientation training & seminar	5	SMS/DAO	12,500
	Leadership and social technology training	4	SMS/DAO/MAO	10,000
	Refresher course on recent advancement on rice production and extension	5	M-99 technicians	12,500
	Refresher course in livestock production	5	DAO/MAO/technician	12,500
	Basic concepts in soil fertility	4	MAO technician	10,000
			Sub-total	67,500
2	Project management seminar	4	SMS/DAO/MAO	10,000
	Recent advancement on corn production and extension	5	Maisan technician	12,500
	Establishment/conducting applied research and demo projects	4	MAO/DAO	10,000
	Seminar-workshop on effective communication	3	DAO/MAO	7,500
	Farm planning & budgeting 2	2	MAO technician	5,000
	Plant propagation & distribution	4	Farmer leaders	10,000
			Sub-total	55,000

Year	Course Title	Duration (Days)	Clientele	Budgetary Requirement (in pesos)
3	Azolla culture/utilization	3	Farmer leaders	7,500
	Seed production, utilization and distribution	4	Farmer leaders	7,500
	Cassava and rootcrop production	3	Farmer leaders	7,500
	Plantation crops production	3	MAO/technicians	7,500
	Cattle and goat fattening	4	Farmer leaders	5,000
	Harvest & post harvest operation	3	Farmer leaders	7,500
			Sub-total	42,500
4	Compost making & utilization	4	Farmer leader	10,000
	Fertilizer & fertilizer application	3	Farmer leaders	7,500
	Farm marketing & financing	3	MAO technician	7,500
	Vegetable production	3	Farmer leaders	7,500
	Pest & diseases of major crops and their control	3	MAO/Technician	7,500
	Cooperative development	5	DAO/MAO	12,500
			Sub-total	52,500
5	Multiple cropping & upland crops	2	Farmer leaders	5,000
	Pest & diseases of livestock and their control	3	MAO/Technician	7,500
	Pasture management & devt.	3	Farmer leaders	7,500
	Soil conservation & water management	3	Farmer leaders	7,500
	Legume production and utilization	4	MAO/Technician	10,000
	Storing/Processing of farm products	4	MAO/Technician	10,000
			Sub-total	47,500
			GRAND TOTAL	265,000

Table 9. Budgetary Requirement, Farm Demonstration

Item	Y e a r					Total
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	
1. Rice						
a. Fertilizer & Zinc Application	13,500	26,500	53,000	66,250	79,500	238,500
b. Varietal Adaptability	7,950	13,250	26,500	39,750	53,000	140,450
c. Effectivity of New Pesticides & Spacing	2,650	5,300	13,250	18,550	26,500	66,250
Sub-Total	23,850	45,050	92,750	124,550	159,000	495,200
2. Corn						
a. Fertilizer & Lime Application	5,886	11,732	17,598	23,464	29,330	87,990
b. Varietal Adaptability	2,933	5,866	14,665	20,531	29,330	73,325
c. Effectivity of New Pesticide	2,933	2,933	8,799	14,665	23,464	52,794
Sub-Total	11,732	20,531	41,062	58,660	82,124	214,109
3. Cassava						
a. Fertilizer Rate	4,735	9,470	18,940	28,410	37,880	99,435
b. Varietal Adaptability	4,735	9,470	18,940	28,410	37,880	99,435
Sub-Total	9,470	18,940	37,880	56,820	75,760	198,870
4. Multiple Cropping						
a. Rice-based	5,902	5,902	11,804	17,706	23,608	64,992
b. Corn-based	5,945	5,945	11,890	17,835	23,780	65,395
c. Coconut-based	4,409	4,409	8,818	13,227	17,636	48,499
Sub-Total	16,256	16,256	32,512	48,768	65,024	178,816
Grand Total	61,308	100,777	204,204	288,798	381,908	1,036,995

Table 10. Total Budgetary Requirement

Activities	Year					Total
	1	2	3	4	5	
	(In pesos)					
1. Research	1,335,300	1,275,800	1,055,850	982,060	867,640	5,516,650
2. Training	67,500	55,000	42,500	52,500	47,500	265,000
3. Farm Demonstration	61,308	100,777	204,204	288,798	381,908	1,036,995
Total	1,464,108	1,431,577	1,302,554	1,323,358	1,297,048	6,818,645

同 要 約

1. 目 的

- (1) 総合的な研究及び普及活動を通じて適切かつ生産的な技術の開発
- (2) 農業省及び他の関係機関の調整のもとに研究，圃場実験，農民実習を実施すること。
- (3) 農民，篤農家及び技術者に対する訓練及び講議を通して技術移転を促進すること。
- (4) 既存の研究と試験場との連携を確立すること。

2. 活 動

(1) 研 究

ア. 穀 類

ア-1 基礎研究

- ア-1-1 肥料の利用
- ア-1-2 微量元素
- ア-1-3 トウモロコシの品種研究
- ア-1-4 ソルガムの品種研究

ア-2 応用研究

- ア-2-1 肥料利用（米）
- ア-2-2 " （トウモロコシ）
- ア-2-3 " （ソルガム）
- ア-2-4 推肥試験
- ア-2-5 肥料実証
- ア-2-6 緑 藻
- ア-2-7 病虫害防除（米）
- ア-2-8 " （トウモロコシ）
- ア-2-9 " （ソルガム）
- ア-2-10 栽植密度
- ア-2-11 多期作（米）
- ア-2-12 " （トウモロコシ）
- ア-2-13 水管理
- ア-2-14 利用・加工（トウモロコシ）

イ. 野菜及びマメ類

イ-1 基礎研究

- イ-1-1 品 種

- イ-1-2 肥料利用
- イ-1-3 病虫害防除
- イ-1-4 殺虫剤効果及び残留
- イ-1-5 利用・加工

イ-2 応用研究

- イ-2-1 適応性
- イ-2-2 肥料実証
- イ-2-3 病虫害防除
- イ-2-4 有機肥料
- イ-2-5 輪作
- イ-2-6 栽植密度
- イ-2-7 市場開拓
- イ-2-8 利用・加工
- イ-2-9 多期作

ウ. 果 樹

ウ-1 基礎研究

- ウ-1-1 施肥及び微量元素
- ウ-1-2 利用・加工

ウ-2 応用研究

- ウ-2-1 病虫害防除
- ウ-2-2 間作
- ウ-2-3 剪定
- ウ-2-4 肥料分類
- ウ-2-5 施肥及び微量元素
- ウ-2-6 利用・加工

エ. 飲料及び香料作物

エ-1 基礎研究

- エ-1-1 施肥及び微量元素
- エ-1-2 利用・加工

エ-2 応用研究

- エ-2-1 施肥及び微量元素
- エ-2-2 利用・加工
- エ-2-3 間作

オ. 根菜作物

オ-1 基礎研究

オ-1-1 施肥及び微量元素

オ-1-2 品種試験

オ-2 応用研究

オ-2-1 施肥及び微量元素

オ-2-2 間作

オ-2-3 栽植密度

オ-2-4 雑草防除

オ-2-5 病害防除

オ-2-6 植付時期

オ-2-7 品種試験

カ. 土 壤

カ-1 基礎研究

カ-1-1 微量元素

カ-1-2 酸性土壌

カ-2 応用研究

カ-2-1 亜鉛 米, トウモロコシ, 根菜作物

カ-2-2 石灰 トウモロコシ, 根菜作物, ソルガム, 野菜

カ-2-3 硫黄(酸性土壌) 米

カ-2-4 亜鉛 米

カ-2-5 他の微量元素(マンガン, 硼素, その他)

カ-2-6 植物的及び機械的土壌浸食コントロール

カ-2-7 貯水沈泥

カ-2-8 水管理 米, トウモロコシ, 豆類及び野菜

カ-2-9 土壌改良

カ-2-10 有機物 緑藻, 堆肥及び他の植物残

キ. 畜 産

キ-1 基礎研究

キ-1-1 水牛 a. 繁殖 b. 飼料管理

キ-1-2 牛 a. 防虫 b. 栄養 c. 繁殖

キ-1-3 山羊 a. 繁殖(品種改良) b. 栄養

キ-2 応用研究

キ-2-1 栄養

キ-2-2 飼料及び管理

キ-2-3 牧草改良及び管理

キ-2-4 繁殖

キ-2-5 防虫

※ 畜産分野については、日本側技術協力の供与が極めて困難であること、また、同一の研究施設の中で他の研究と併行しての研究実施は適当でない旨説明の上、技術協力の対象とはしない旨申し入れた。

(2) 訓練

5年間の訓練講習計画は次の通り

年次	コース名	期間	回数	対象者	受講者数	講師数
一 年 目	普及教育再講習	4日	2回	DAO/MAO	57	5
	テーマ専門家指導訓練及び講習	5	2	SMS/DAO	17	6
	指導者及び社会技術者訓練	4	2	MS/DAO/MAO	65	4
	米生産及び普及に関する最新技術再講習	5	6	M-99技術者	30	4
	畜産生産再講習	5	2	DAO/MAO技術者	50	4
	土壌肥沃の基本概念	4	2	MAO技術者	50	4
二 年 目	プロジェクト管理訓練	4	2	SMS/DAO/MAO	65	4
	トウモロコシ生産及び普及に関する最新技術	5	6	Maisan技術者	30	4
	応用研究及び表示計画の確立・管理	4	2	MAO/DAO	57	3
	効果的伝達についての講習訓練	3	2	DAO/MAO	57	3
	農場計画及び予算編成	2	2	MAO技術者	50	3
	植物繁殖及び配布	4	6	篤農家	50	3
三 年 目	緑藻(Azolla)栽培及び利用	3	6	篤農家	50	3
	種子生産, 利用及び配布	4	6	"	50	3
	キャッサバ及び根菜生産	3	6	"	50	4
	農園作物生産	4	6	MAO技術者	50	5
	牛及び小羊の肥育	4	6	篤農家	50	4
	収穫及び収穫後の措置	3	6	"	50	4
四 年 目	堆肥生産及び利用	3	6	篤農家	50	3
	肥料及び肥料使用	3	6	"	50	3
	農場売買及び信用	3	6	MAO技術者	50	3
	野菜生産	3	6	"	50	3
	作物の病害虫及び防除	3	6	"	50	4
	協同組合の推進	5	6	DAO/MAO	50	3

年次	コ ー ス 名	期間	回数	対 象 者	受講者数	講師数
五 年 目	多期作及び畑作	2日	6回	篤農家	50	3
	畜産の病害虫及び防除	3	6	MAO技術者	50	3
	草地管理及び造成	3	6	一般農民	50	3
	土壌保全及び水管理	3	6	篤農家	50	3
	豆類生産及び利用	4	6	MAO技術者	50	4
	農産物の貯蔵・処理	4	6	"	50	3

(3) 普 及

5年間で次の展示圃場を農民の耕地内に整備する。

展 示 の 内 容	普及員数	展示圃場数	面積/圃場
水稻の施肥及び品種試験	2	128	500m ²
トウモロコシの殺虫剤及び栽植密度試験	2	73	500
キャッサバの施肥及び品種試験	2	42	1000
米を基本とする作付体系	2	40	500
トウモロコシを基本とする作付体系	2	20	500
ココナッツを基本とする作付体系	2	13	10,000
計	12	316	-

3. 組 織

農業省から指名されるプロジェクト・リーダーのもとに次の4部で構成される。

(1) 管理部門

部長 1名, 人事 2名, 事務 11名, 会計 2名, 用度 3名,
農場管理 5名

小 計 24名

(2) 研究部門

部長 1名, 研究員 23名, 研究補助員 17名, 実験室要員 12名

小 計 53名

(3) 普及部門

部長 1名, 普及・広報 6名, 展示圃場要員 11名

小 計 18名

(4) 訓練情報部門

7名

計 103名

IV-8 ビラールの土地提供に関する学長のレター

Republic of the Philippines
Ministry of Education and Culture
Region VII, Central Visayas
BOHOL AGRICULTURAL COLLEGE
Bilar, Bohol

January 24, 1983

The Deputy Director
Bohol IAD Project
City of Tagbilaran

Sir:

In connection with your letter dated January 17, 1983 requesting permission to utilize some portion of the area of the school site of Bohol Agricultural College for experiment on rice production, I have the honor to inform you that the school is very much willing to give you the area, however, the Regional Director, MECS, Region VII should be properly informed about it.

It is therefore requested that a memorandum agreement be made between the Agricultural Promotion Complex and the Bohol Agricultural College stipulating all the conditions in the implementation of the projects.

Very truly yours,

MATEO M. LIMBAGO
Vocational College Superintendent

SUMMARY RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE PHILIPPINE AND JAPANESE GROUPS
ON TECHNICAL CO-OPERATION
MANILA, July 30 - August 2, 1979

- I. The Japanese group headed by Mr. Toshiaki Tanabe, Director of the Second Technical Co-operation Division, Economic Co-operation Bureau, Ministry of Foreign Affairs and the Philippine inter-agency group headed by Mr. Eduardo G. Corpuz, Assistant Director General, National Economic and Development Authority, discussed the Japanese technical co-operation to the Philippines during the visit of the Japanese group to the Philippines from July 30 to August 2, 1979. The discussions were conducted in a most friendly and cordial atmosphere.
- II. The Japanese group stated clearly that the main purpose of its annual visit was to exchange views on various aspects of technical co-operation between the two countries and to explain the outline of the Japanese technical co-operation plan for the Philippines in fiscal 1979.
- III. Both sides noted with satisfaction that the technical co-operation between the two countries had made considerable achievements, and agreed that both Governments would continue to make efforts for further promotion of their bilateral co-operation. In this respect, the Japanese side stressed the need of expediting the execution of projects agreed upon by the two Governments. The Philippine side stated in reply by assuring the Japanese side of its willingness to co-operate with the Japanese Government for expeditious execution of the projects.
- IV. The following is the summary of discussions made in the course of talks between the two groups:
 1. The Japanese side summarized the Japanese technical co-operation extended thus far to the Philippines on JICA basis and pointed out that the Philippines was one of the largest recipient countries of the Japanese technical co-operation in fiscal 1978.
 2. The Japanese side explained that the Japanese Government was planning on extending technical co-operation on JICA basis amounting to approximately 2.53 billion yen during fiscal 1979.

The Japanese side drew the attention of the Philippine side to the point that the above-mentioned figure was only an estimated amount of technical co-operation under planning for fiscal 1979.

3. The Japanese side outlined the plans on technical co-operations on JICA basis in fiscal 1979:

(1) (a) Training Programme

The Japanese Government plans on receiving 142 trainees in group training courses and 82 in individual training courses.

(b) Dispatching of Experts

The Japanese Government plans on dispatching approximately 26 experts in addition to those who were sent to the Philippines by April 1st, 1979. Dispatch of experts will be based on the expressed request of the Philippine Government.

(c) Supply of Equipment

The Japanese Government plans on supplying equipment in the amount of 13 million yen in connection with the task of an expert and Philippine staff in the Forest Products Research and Industry Development Commission.

(2) Project Type Technical Co-operation

(a) The Japanese Government will extend the following project type technical co-operation:

(i) Machinery and equipment of approximately 522 million yen will be provided.

(ii) Experts will be dispatched in the number of about 67. Dispatch of experts will be based on the expressed request of the Philippine Government.

(b) The following projects will be taken up under the project type technical co-operation for fiscal 1979:

(i) Schistosomiasis Research Project

(ii) Family Planning

- (iii) Cagayan Integrated Agricultural Development Project
- (iv) Technical Cooperation Project for the Afforestation of the Pantabangan Area
- (v) Transport Training Center
- (vi) Ceramic Research and Development Center
- (vii) Technical Cooperation on the Technological Development for Particle Board
- (viii) Institute of Tropical Medicine
- (ix) Metal Casting Technology Center (survey only)
- (x) Telecommunication Training Center (survey only)
- (xi) Bohol Integrated Agricultural Development Project (survey only)

(3) Development Survey

- (a) The Japanese Government will conduct the following surveys in fiscal 1979:
 - (i) Ilocos Norte Irrigation Project, Phase II
(Continuation from 1978)
 - (ii) Bohol Integrated Rural Development Project (do)
 - (iii) Topographic Mapping Project of the Cagayan Valley (do)
 - (iv) Mayon Erosion Control (do)
 - (v) Davao City Urban Transport Study (do)
 - (vi) Manila-Bataan Coastal Road Project:
Phase I (C4 to C6 and its two related main roads) (do)
 - (vii) Didyon River Hydroelectric Development Project (do)
 - (viii) Geological and Mineral Survey in the Northwest Luzon (do)

- (ix) Agos River Hydroelectric Development Project in Luzon (do)
 - (x) Construction of Integrated Steel Mill Plant (do)
 - (xi) Telecommunication Network in Central Luzon
 - (xii) Matuno River Multipurpose Project
 - (xiii) Pampanga Delta and Candaba Swamp Development Project
 - (xiv) Exploration and Development of Geothermal Energy
 - (xv) Visayas Power Interconnection Project
 - (xvi) Training and Research Vessel for the College of Fisheries, University of the Philippines
- (b) The Philippine side outlined the Panay Railway Rehabilitation and Modernization Project and the Sab-a Basin Development Plan. They also emphasized the important roles which these two projects play in integrated rural development and the urgency of implementing them. In the light of this importance and urgency, the Philippine side expressed strong hope that both projects would be taken up for development survey in 1979.

In Japanese side replied to the Philippine side that although it understood the position of the Philippine side, the Japanese side found it difficult to accommodate at this time the request of the Philippine side because of budgetary constraint and the need to clarify backgrounds of these projects. However, it added that the Japanese side would consider favorably taking up these projects while paying due attention to country-wise allocation of funds for development survey, if it is found that funds become available at the mid-term review of the overall development survey programme in 1979 and the above-mentioned backgrounds have been fully clarified by that time.

4. In addition to technical co-operation, the Japanese side stated the following points concerning grant aid to the Philippines from Japan in fiscal 1979:

(1) Grant aid of 1.75 billion yen will be provided for the establishment of the Institute of Tropical Medicine.

(2) The Government of Japan is now considering providing Aid for Food Production Increase.

V. The Philippine side took note of the information and expressed appreciation for the technical co-operation extended to the Philippines and expressed hope for continued technical co-operation from Japan.

VI. The Japanese side expressed the appreciation for the co-operation and hospitality extended to the Japanese group during its stay in the Philippines.

Done at Manila on August 2, 1979.

EDUARDO G. CORFUZ
Assistant Director General
National Economic and
Development Authority
Government of the Republic
of the Philippines

TOSHIAKI TANABE
Director
The Second Technical
Co-operation Division
Economic Co-operation Bureau
Government of Japan

April 3, 1980

Mr. Jose Leviste, Jr.
Officer-in-Charge
National Council on Integrated
Area Development

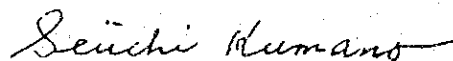
Dear Sir:

It is my pleasure to submit herewith the Summary Report on the preliminary Survey for the Technical Cooperation of the Agricultural Development in Bohol, which is the fruit of reconnaissance and through discussions with the Philippine authorities concerned.

The Team will report and convey all the information obtained from the survey and have a continuous discussions about the possibility of formulating the technical cooperation on agriculture with the Japanese authorities concerned.

All the members of the team wish to extend their heart-felt thanks for you and your staff for the kind cooperation extended to them to make the survey a successful one.

Sincerely your,



SEIICHI KUMANO
Leader
Preliminary Survey Team on
the Technical Cooperation of
the Agricultural Development
in Bohol

cc: Mr. Jiro Nakajima
First Secretary & Agricultural Attache
Embassy of Japan

Mr. Toshikazu Miura
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Manila Office

SUMMARY REPORT ON THE PRELIMINARY SURVEY
FOR THE TECHNICAL COOPERATION OF THE
AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN BOHOL

I. Introduction

Based on the summary of the record of discussions between the Government of the Philippines and the Japanese Mission on the Technical Cooperation signed on August 2, 1979, the Government of Japan sent a Preliminary Survey Team to the Philippines. The purpose of the Team is to study the possibility for the formulation of the technical cooperation of the agricultural development project in the Bohol Integrated Area Development Project (BIADP).

The Team had a series of fruitful discussions with NACIAD and other agencies concerned in Manila, Cebu and Bohol, and made a survey over the Bohol Area from March 15 to April 5, 1980.

The Team will report and convey to the Japanese Government the situation of Bohol area and enthusiastic intention of the Philippine Government for the development of Bohol.

We are pleased to express our gratitude and appreciations to all officials who provided the Team with the kind and effective cooperation during our stay in the Philippines.

II. The Results of the Study

Through series of discussions and field survey in Bohol, understanding of the Team are concluded as follows;

1. NACIAD shows a strong willingness for the promotion of the Project, in which the top priority is given to the development of agriculture.
2. Following are ideas requested for the agricultural development in Bohol even though different views were observed among each agency concerned.
 - a) development of the water resources
 - b) stabilization and increase of the rice production
 - c) promotion of root-crops production (sweet potato and cassava)
 - d) promotion of vegetables and fruits
 - e) promotion of beef cattle production through the improvement of grass and forage crops

- f) training and fosterage of extension workers to improve the cultivation method and farm management
3. The following measures will be useful and effective for the agricultural development:
- a) development of water resources by dam construction project and water impounding project
 - b) introduction of suitable varieties of rice, root-crops and other crops including forage
 - c) improvement of cultivation method
 - d) establishment of the optimum cropping system
 - e) the study of the most adoptable breed of cattle and animal quarantine
 - f) training and guidance for the extension workers
 - g) improving of soil conditions

III. Recommendations

1. The Project should be carried out upon the full understandings and consent of not only the agencies concerned but also the Provincial Government and inhabitants.
2. Functions and responsibilities of the agencies concerned including Provincial Government and their relations should be clarified for the Project.
3. Development of water resources and other measures mentioned in II, 3 are essential for the agricultural development.
4. Establishment of training and research facility will play the most important role in the implementation of the Project.

IV. Technical Cooperation

1. If the Japanese Government decided to extend technical cooperation on agricultural development in Bohol, JICA will dispatch experts to the Philippines, supply equipments for the Project and train personnel in Japan.

On the other hand, the Philippine Government will be required to take measures such as preparation of land, establishment of facilities including building, designation of personnel, secure of operation cost and so forth that is necessary for the technical cooperation.

2. The site of the main facilities should be decided by taking into considerations the availability of land and water, influence to the farmers, accessibility of the facility, living condition of personnel and so forth. The information on the proposed sites in Tagbilaran (Dao), Ubay, Tubigon, and Carmen as shown in the attached Annex I.
3. Further study and exchange of opinions in details will be necessary toward the implementation of the technical cooperation.

ANNEX I

GENERAL INFORMATION OF PROPOSED PROJECT SITE

Proposed Site	Tagbilaran (Dao)	Ubay	Carmen	Tubigon
1. Government Land	10 ha	100 ha	86 ha	2 ha
2. Irrigation water	Rain fed	3 ponds existing	Rain fed	Rain fed
3. Drinking water	good	good	good	good
4. Distance from Tagbilaran	4 km.	110 km.	59 km.	54 km.
5. Concerned Government Agency	all agencies	BPI, BAI, BAEX, BS	only field technician	only field technician
6. Farmer's Association	none	no going	no going	on going
7. Crops	corn, coconut, cassava, sweet potato, mongo, jack fruit, chico, etc.	corn, rice coconut, cassava, sweet potato, mongo, jack fruit, chico, etc.	corn, rice coconut, cassava, sweet potato, mongo, jack fruit, chico, etc.	corn, rice coconut, cassava, sweet potato, mongo, jack fruit, chico, etc.
8. Livestock Industry	backyard scale	commercial scale	small scale	back yard scale
9. Electricity	available	none	available	available
10. Population	included Tag. City	45,000	25,000	30,000
11. Hospital	General hospital	only clinic	Emergency hospital	only clinic
12. Schools	College, University	High School	High School	High School
13. Communication	RCPI, Police Rad.	RCPI, CRC Police Rad.	Police radio	RCPI, Police Rad.

N - 1 1 用 語 集

CENTRAL

BIADP	Bohol Integrated Area Development Project
BPI	Bureau of Plant Industry
CCC-IRDP	Cabinet Coordinating Committee - Integrated Rural Development
IRRI	International Rice Research Institute
MA	Ministry of Agriculture
MPWH	Ministry of Public Works and Highways
MOB	Ministry of Budget
NACIAD	National Council on Integrated Area Development
NEDA	National Economic and Development Authority
NFAC	National Food Agriculture Council
NIA	National Irrigation Administration

LOCAL

APC	Agricultural Promotion Center
APAO	Assistant Provincial Agricultural Officer
BAC	Bohol Agricultural College
BPES	Bohol Provincial Electric System
DAO	District Agricultural Officer
ESMA	Experimental Station of the Ministry of Agriculture
FL	Farmer Leader
FAT	Food Agricultural Technologist
FTC	Farmers Trading Center
MAO	Minicipal Agricultural Officer
MT	Maisan Technicians
PAO	Provincial Agricultural Officer
PCARRD	Philippines Council for Agriculture and Resources Research Development
PDC	Provincial Development Council
PDS	Provincial Development Staff
PWWS	Provincial Water Works System
P10	Provincial Information Officer
PTC-RD	Philippines Training Center for Rural Development
RCPC	Regional Crop Protection Center

RIARS Regional Integrated Agricultural Research Station
RTC Regional Training Center
SMS Subject Matter Specialist
SRIO Supervising Regional Information Officer
VISCA Visayas State College

JICA