

# フィリピンボホール農業開発計画 計画打合せチーム報告書

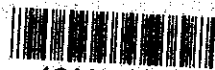
昭和59年3月

国際協力事業団



# フィリピンボホール農業開発計画 計画打合せチーム報告書

JICA LIBRARY

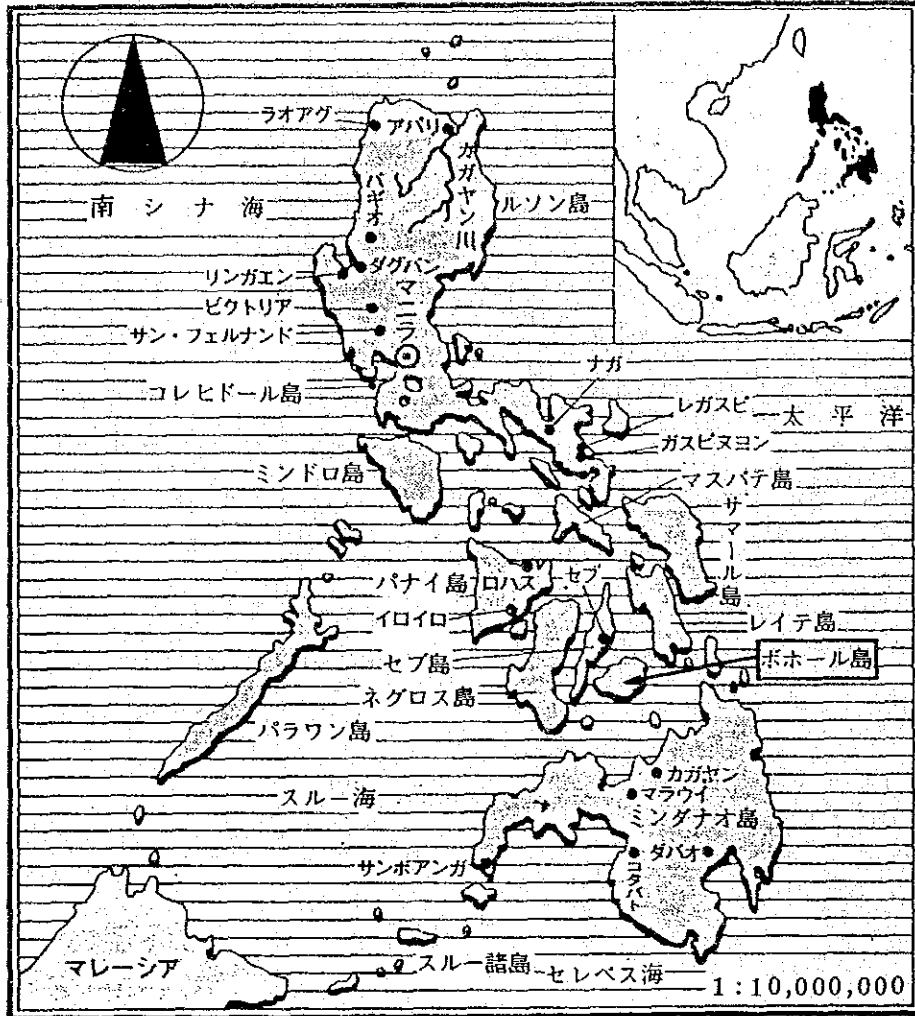


1044669[8]

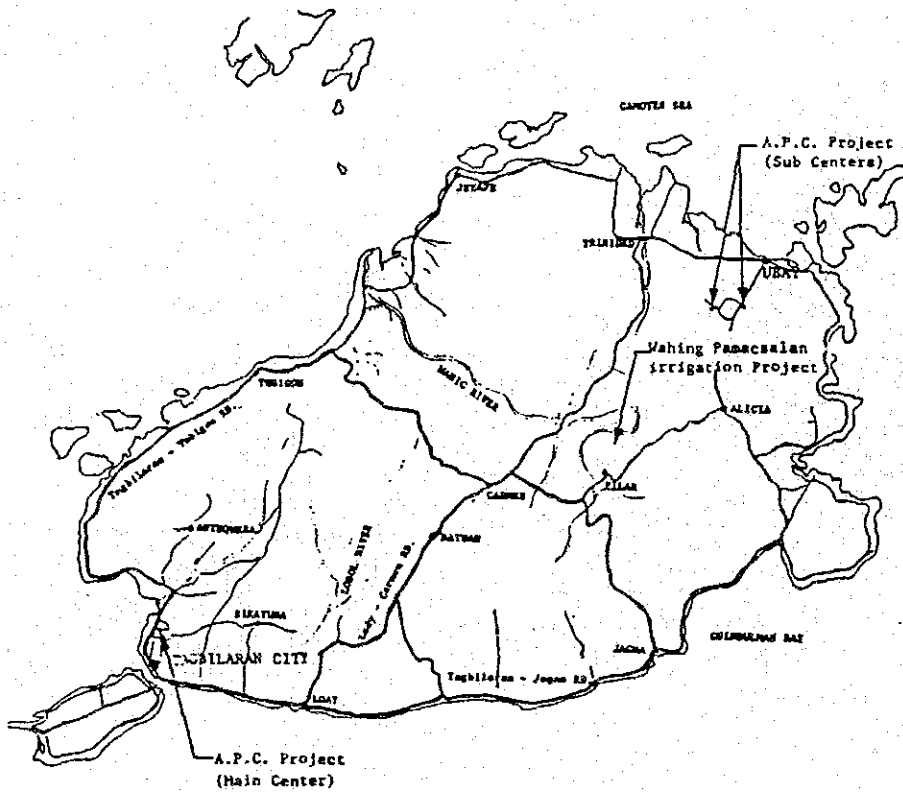
昭和59年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 7. 13	118
登録No. 10503	80.7
	ADT



フィリピン共和国





## はじめに

国際協力事業団は昭和59年1月24日から2月4日まで12日間、フィリピン共和国に本橋馨氏（(株)海外農業開発協会、理事）を団長とするポホール農業開発計画計画打合せチームを派遣した。本チームは昭和58年2月2日のR/D署名以来実施されている本計画の今後の活動計画について策定すべく派遣されたものである。

本報告書は調査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。

最後に今回の調査に多大の協力を頂いたプロジェクト関係者、調査団員各位、在比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とともに、本プロジェクトに対する今後一層の御支援をお願いする次第である。

昭和59年 3 月

国際協力事業団  
農業開発協力部長  
田内 堯







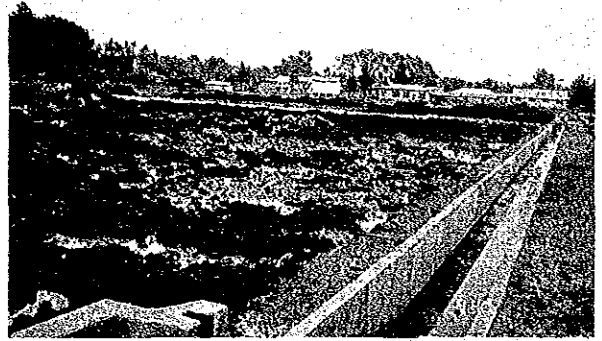
本技術協力暫定的実施計画合意署名  
 日本側：本橋団長、白石、浜川、増見、長団員  
 安尾リーダー、坪井専門家  
 フィリピン側：BIADP、デザゴン局長、フェリシア  
 ノ次長、農業省第7管区ルセロ局長



本技術協力暫定的実施計画合意署名  
 フィリピン側：農業省マルコス女史



A P C、ダオメインセンター建設中



A P C ビラール稲作試験圃場建設中



農業省ウバイ試験場  
 トウモロコシ植付け時期試験



農業省ウバイ試験場  
 柑橘適応試験





酸性土壌地帯の水田（ビラール周辺）  
亜鉛欠乏が見られる地帯



土壌は礫が多く、機械化には問題がある（ダオ周辺）



酸性土壌地帯ではキャッサバが栽培されている。  
施肥によりかなりの収量が得られる。



ビラールーウバイ周辺の波状丘陵地帯  
広い傾斜地は放牧地として利用

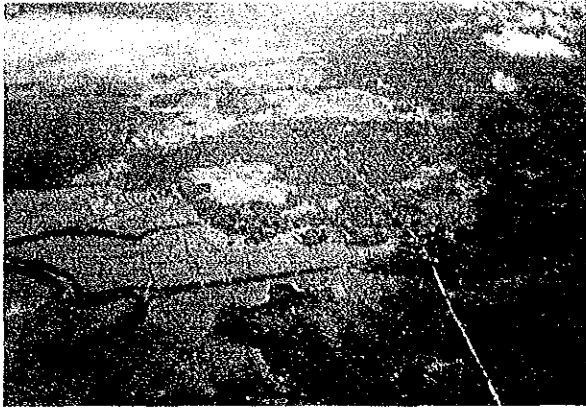


ビラールーウバイ周辺の波状丘陵地帯  
土地利用が制約されており、土地利用度が低い。



ビラールーウバイ周辺の波状丘陵地帯  
未利用のまま放置されている土地





海岸線沿いの低平地は地味も豊かで土地利用も高く、特に水の豊富な所ではかなり集約な土地利用が行なわれている。



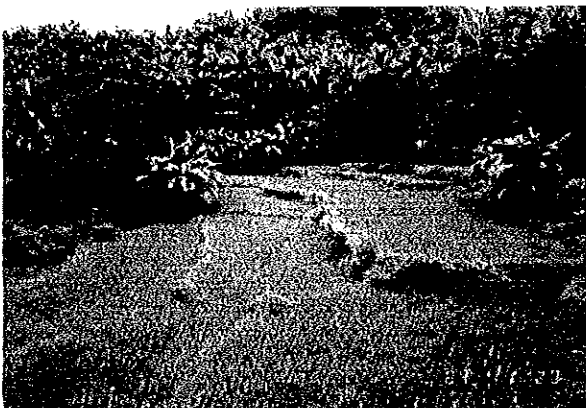
平坦地の畑作地帯、ココナツ、トウモロコシが栽培されている。



平坦地のココナツ園、樹間は自然草生で被覆されている。



平坦地の水田地帯  
地域で考案された除草機による除草作業



波状丘陵地帯での農業  
水田、ココナツ、バナナ栽培が見られる。



ココナツ園、内作としてトウモロコシが栽培されている。



## 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	Municipal 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
PIO	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



# 目 次

I 計画打合せチームの派遣 .....	1
1. 目的及び経緯 .....	1
2. 調査団の構成 .....	2
3. 調査日程 .....	2
4. 訪問機関及び面会者 .....	3
II 計画打合せの経緯と結果の概要 .....	5
1. 主要協議等の経過 .....	5
2. 調査等の結果の概要と所見 .....	7
III 試験研究部門について .....	14
IV 訓練・普及部門について .....	31
<参考資料> .....	39



## I 計画打合せチームの派遣

### 1. 目的及び経緯

フィリピンボホール農業開発計画は、BIADPを支援しAPCにおける研究・訓練・普及の活動の推進によってボホール島の農業を発展さすべく、昭和58年2月2日に署名されたR/Dに基づきスタートした5ヶ年間の技術協力である。

⊗R/D署名に関しては実施協議チーム報告書に詳しいが、その際に各省で論点となったのは、①比側が考えているAPC計画が広範な活動であるので、我が国としてはその中でも米と畑作、畑作についてもせいぜい野菜類等に絞ることとし、熱帯果樹、畜産等は技協の対象とすべではないということであった。しかし、長期調査員の調査、実施協議チーム、及び本チームの調査を通じ、また派遣中の日本人専門家の認識を通じ、ボホールという小さな、貧しい島の中で、農業の発展を考えていく場合、米、畑作、畜産を組み合わせた複合の経営体として扱っていかなければならないのではないかの意識が一方で存在する。②農業機械分野の専門家派遣については、比側の当初計画では含まれていなかったが、日本側としては通常の地域開発のパッケージとしてこれを挿入した分野であるが、当初から比国内、特にボホール島では機械化の課題は将来的にも困難性が予想されることから、活動内容についても効果的な計画作りが必要とされた。

R/D署名後昨年6月8日に安尾正元チームリーダーが、5月11日には坪井達史専門家がそれぞれ派遣され、数回にわたるJoint Meetingの開催によって、①比側カウンターパート、及びローカルコストの確保、②APC仮事務所の確保、③供与機材の引取り等の努力の結果、本プロジェクトは着実な立ち上がりを示してきた。特に、現在建設中の無償資金協力によるAPCメインセンターが本年12月に竣工するあかつきには、その機能を十分発揮すべく諸々の準備を含め、協力体制の強化が図られている。

⊗専門家派遣の他日本側でこれまでとった措置は、①機材供与として、57年度予算55,000千円—車輛、農機具、プレハブ、視聴覚機器等、58年度予算90,000千円—車輛、実験機材等。②研修員の受入れとして、BIADPデーサグン局長及びLeaVIIルセロ局長を準高級による視察研修(58.12.11~12.24)。③ダオの畑作1.0ha、ピラールの水田2.5haのモデルインフラ事業の実施(25,000千円)。

本チームはR/Dマスタープランに基づき協力期間中のプロジェクト活動計画(Tentative Schedule of Implementation=TSI)につき関係者と協議し、これに署名することによって、本プロジェクトの今後の方向付けをすべく派遣されたものであり、併わせて今後の①専門家派遣計画、②機材供与計画、③研修員受入れ計画についての検討や、④プロジェクトの'83活動実績の把握等を実施することとした。

## 2. 調査団の構成

団 長	本 橋 馨	(株)海外農業開発協会 理事
土壌肥料	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	浜 川 典 昭	宮崎県農政水産部専門技術員
栽 培	増 見 国 弘	J I C A 特別囑託
業務調整	長 清	J I C A 農業開発協力部農業技術協力課

## 3. 調 査 日 程

- ① 1月24日(火) 東京——マニラ  
J I C A マニラ事務所にて打合せ、在比日本大使館表敬訪問
- ② 25 (水) マニラ  
B I A D P、M A、N E D A を表敬訪問、J I C A 事務所にて打合せ
- ③ 26 (木) マニラ——セブ  
第7管区農政局長表敬の後、本プロジェクトに係る打合せ
- ④ 27 (金) セブ——ボホール  
ダオメインセンターにてモデルインフラ事業等調査後、日本人専門家との打合せ
- ⑤ 28 (土) ボホール  
ビラール大学内水田借上圃場にてモデルインフラ事業等調査。  
ワヒグバマクサランかんがい計画地区見学後、ウバイ試験場にて本プロジェクトに係る打合せ
- ⑥ 29 (日) 団員打合せ
- ⑦ 30 (月) ボホール州知事、タグピララン市長を表敬訪問の後、P D S 事務所にてプロジェクト関係者との協議 ( P D S、M A、N I A、A P C 参加 )
- ⑧ 31 (火) ボホール  
州農業事務所にて分野ごとに担当者からヒアリング ( 試験研究・栽培・普及 )
- ⑨ 2月 1日(水) ボホール——セブ経由——マニラ
- ⑩ 2 (木) マニラ  
B I A D P 事務所にて B I A D P、M A と T.S.I に関する協議、午後、M A にマルコス女史を表敬後、T.S.I に署名取り付け、又、B A E X 局長表敬訪問

⑪ 2月 3日(金) マニラ

B P I パンガニーバン局長表敬訪問、大使館、J I C A 事務所に結果報告

⑫ 4 (土) マニラ — 東京

4. 訪問機関及び面会者

Andres A. Limcaoco	NACIAD 次長
Reynaldo E. de Sagun	" — BIADP 局長、APC プロジェクトダイレクター
Maulicio C. Feliciano	" — " 次長
Mr. Domingo	" — " スタッフ

---

Aurora B. Marcos	MA 秘書官
Mr. Panganiban	" B P I 総局長
Mr. Lentatarri	" BAEX 総局長
Dr. Quisumbing	" 研 究 局 長

---

Constantino F. Lucero	MA Reg VII 局 長
Antonio R. yap	" " 研究官
Mr. Oblina	" " 研究官
Lorenzo Frianeza	" " 次 長

---

Roland Butalid	ボホール州知事
Mr. Rocha	" タグビララン市長
Veveravdo M. Dumadag	P D S 局長
Mr. Fuderanan	" スタッフ
De. la Cruz	州農業事務所 所長
Mr. Ferrer	ウバイ試験場長
Engineer Seroje	州N I A事務所長
Aniano F. Bondal	A P C プロジェクトマネージャー

---

Elpidio L. Morales	N E D A
Mr. Laiz	"

---

安 尾 正 元	日専人専門家チームリーダー
坪 井 達 史	" 稲作栽培

松 浦 良 和  
御手洗 章 弘  
新 井 博 之

在比日本大使館一等書記官  
J I C A マニラ事務所長  
J I C A マニラ事務所

⊗ボホール州普及部関係者

Aureliano B. CAHILES

普及部専門官（稲作）

Angelita R. SARMINRO

“ （情報）

Nicols M. LABASTILLA

“ 助手

Zmim C. Panylas

“

R. Piezas

“ 助手

Caridad V. RANOLLO

SHMT, 上級家庭管理技術員

Avelino R. MINGLANA

LPT/SMS I, 営農技術員 I

Felix M. MARCOJOC

CODO-II, 営農技術員 II

## II 計画打合せの経緯と結果の概要

### II-1. 主要協議等の経過

#### 1. フィリピン到着後、ボホール入りまでの検討結果について

- (1) 日本大使館、比側BIADP及びNEDA等関係機関を表敬し、「本プロジェクト成立後一年の間に無償APCの着工・モデルインフラ整備事業の実施等において着実な立ちあがりをしている。」との評価を得た。

しかし、比国の経済状態の悪化により、NACIADの'84年予算も4割程度前年を下回ることとなる恐れがあり、APCの運営費('84年要求額270万ペソ)も相当減額されようとの情報を得た。

\* '83年はARO及びBAEXよりSpecial Budgetを獲得し、'84もAROより獲得しうる見込みとのことであった。

- (2) 安尾チームリーダーよりヒアリング

'83年のプロジェクト活動実績につき専門家よりヒアリングを行った。次に、リーダーより'84年の活動計画につき説明があった。この資料はAPC全体の活動計画であり、技術協力の対象範囲はこのうち、R/Dのマスタープランを超えることのないものにしほられよう。また、この計画のうち研究活動、訓練活動については不十分であり、今回の調査中にチームとしてのRecommendを提出する必要性を感じた。

#### 2. 現地調査及び関係者との討議結果について

- (1) セブに所在する第7管区農政局長ルセロ氏及び研究員オブリーナ氏との協議を行った。その際比側よりただ今できたばかりの試案だとしてAPC活動計画としての各種Cropping Systemのトライアルの提示があった。チームとしては、Cropping SystemについてはAPCで新技術が開発された後に普及の分野で実施されるべき内容ではないかとの疑問を持ち質問したところ、既に基礎的なRecommendすべき技術はカルメンにあるRADOS(研究所)、あるいは州の農業関係部局で入手でき、村レベルで既存の組織との連携を保ちつつトライアルを実施すべきものであるとのことであった。

なお、このトライアルはAROより獲得するSpecial Budgetの活動内容であるとのことであった。

チームとしては、R/Dとの関係をふまえ、APC機能の明確化を念頭におきつつ今後合同委員会等でじっくり検討されたい旨要望しておいた。

- (2) ウバイにあるBPI所属のBohol Experimental Stationの訪問

創立後8年しか経っていないが、約100haの面積の中に各種畑作物、果実、稲作等の品種試験を実施しており、既にRecommendすべき品種等も得ているとのことであった。

同試験場とAPCとが重複、競合する心配はないかとの質問に対し、RIARSの下に

調整されるので心配はないとのこと、さらに、例えば研究活動についてどういう仕別けが考えられるかとの質問に対し、B E Sでは比較的basicな研究を中心とし、A P Cではよりappliedなものを中心とすることが考えられるとのことであった。

なお、後日B P Iを訪れた時には、ウバイでは稲、キャッサバ、ダオでは畑作中心、実験室関連ではダオで土壌肥料関係、ウバイで防除関係という分担も考えているとの話があった。

(3) 州知事表敬の際のコメント

州知事からは特に稲の収量を向上させることが重要であるとの考えの下に、州の土壌条件を克服するadaptiveな技術をこのSpecial Projectで開発して欲しい旨コメントがあった。

(4) 州都ダグピラン市長のコメント

特に土壌条件の厳しい同市の市長の立場として、特産物であるウビの増収を図れないものかどうかコメントがあった。

(5) 州農業部局における普及関係ヒアリング

州の農業部局には稲作、畑作(キャッサバ他)、畜産、生活改善、情報等を担当するSpecialistが1名ずつ配属されており、州の下部組織のMunicipal(村)、バランガイ(部落)のそれぞれの段階にもSpecialistが配属されている。

普及員が作成した農家配付用パンフレットは充実しており、農家の圃場で展示する、あるいは家庭に入って栄養・家庭菜園等の指導をするといった態度から判断して、既存の普及組織をそれなりに評価すべき必要があろう。

また、A P Cにおける訓練・普及関係の検討は遅れているが、R/Dのマスタープランから予想されるA P Cでの訓練に近い形のものもテンポラリーではあるが各農村(部落)で実施されており、これらの実態を更に詳細に把握する心要のあることが痛感された。

\* 同時に、この詳細を把握することによって、前述のようなCropping Systemのトライアルが果たして、農家のニーズに適合したものかどうか、あるいは別のやり方もあるかどうかチェックされよう。

なお、この普及員の人達の話の中で、効果的な普及が困難な事情として、(ア)普及員のための機動力、(イ)農民の教育水準、(ウ)生産された農産物価格と投入資機材との価格関係、(エ)土地所有の状況などもあげられていたのが印象的であった。

(6) 日本人専門家の考え方

島の西半分は石灰岩の露出するアルカリ土壌、東半分は酸性土壌という土壌条件を前提に、技術協力期間の残り4ヶ年間に早く成果のあがる協力をやりたいというのが専門家の基本的な考え方となっており、この限りでは十分同意しうるものである。しかしながら、



チームとしては、そうした方向への傾斜のあまり、折々の気付きに終始する結果にならないよう長期展望も必要な旨述べておいた。

関連して、いずれA P Cが州の農業開発センターとして機能し一人立ちするまでの運営（圃場や機材の使用方法等）面での協力も技術協力の基本的活動の1つとして実施することが必要であるとの認識に立ちRecommendを行い、コンセンサスを得た。

\* 専門家より肥料回転基金設立の提案があったが、対象村の選定、Recommendする技術等今後更に検討を続けるべきものとした。

なお、短期専門家の派遣要請が稲、トウモロコシ、豆類の各育種に関して、その他農業機械についてあった。

## II-2 調査等の結果の概要と所見

1. 今次計画打ち合せチーム（以下「本チーム」という。）の主たる目的は、昨年（1983年）2月のR/D締結の後をうけて、本件協力の進め方、とくに協力期間における日・比双方の分担関係等につき関係者と打ち合せを行ない、それらに関するおよその方向付けについて合意に達することであった。

2. 本チームは、別記スケジュールに従い、マニラ及びセブ、ボホールにおける関係諸機関を訪れて所要の意見交換等を行ない、またボホール島のダオ、ピラールにおける施設ないし圃場の建設現場及びウバイの農業試験場等の現地踏査を行なった。さらに、既に派遣されている日本側専門家とも数次にわたり意見交換を行なった。

3. ダオにおける実験室、研修室等を含む無償資金協力による施設の建設は、本チームが訪比する直前、1月19日には地鎮祭が盛大に行なわれ12月完成をめざして着工され、モデルインフラ整備費によるダオおよびピラールの圃場整備も3月末完成を目途に作業が進められていた。こうした点からすれば、ボホール地方の人柄の良さや治安の比較的良い現況等と相俟って、発足当初の本プロジェクトのおかれた条件は、後にのべる若干の問題はあるが、かなり恵まれたものと見受けられた。

また、地域総合開発計画の一翼を担うとされる本プロジェクトの性格から比側の関係機関は多岐にわたっているが、これまでのところ、BIADPは、農業省の関連部局や州などの関係機関とかなり良い連携を保っているようであった。関係機関の資料にもかなり整ったものもみられ、また、既に派遣された専門家も農家の圃場やウバイの試験場等を利用して収量調査や若干の試験等を積極的に開始していた。

4. しかし、さらに検討を深めるべき課題がないわけではない。詳細はそれぞれ研究、訓練・普及の章を参照されたいが、ここでは主要点を整理しておこう。

(1) その1つは比側予算の問題である。現在比側は、本プロジェクトの必要とする運営費を

B I A D Pを通じて要求しているが、調査時点において'84年予算もお未定であり、要求額に比べかなりの減額のおそれもあるとのことであり、とりあえず、農業省の研究および普及の関係部局からの若干の資金供給により当面の対応をするとの考え方に立っていた。こうした面で関係機関の協調が図られつつあることの意義は大きい、同時に留意すべき課題もなしとはしない。たとえば、農業省の研究関係部局からの資金にしても、資金供給には当然試験テーマの裏付けが必要とされる。そのテーマは合同委員会等での検討を通じA P Cの活動になじむものとして調整されるのであろうが、その調整の十全を期待したいし、また、もし毎年臨時的な予算でつながらざるを得ないような場合、専門家やカウンターパートがそれぞれの活動分野において長期的な計画を立てにくくなるようなことのないよう配慮されたいし、いずれにしても本来の予算の充実が強く望まれるわけである。

- (2) 2つにはボホール島の農業の現況からくる問題である。ボホール島は気温、降水量等気象条件には比較的恵まれているが、地形、土壌は地域ごとに変化に富み、それぞれの地域で少なからぬ課題を内包している。そうした自然条件の上に、数多くの小規模複合経営がそれなりの伝統的工夫の中で長い間定着してきているというのがボホール農業の概況といってもよい。そこでは農家の現金収入も少なく、また教育を受けた人々がなかなか農業に留まりにくいということであった。こうした状況下で、各種作物の安定的多収技術の確立・普及、農業所得の改善といった目標に向かって活動をすすめるには、関係者のかなりの工夫が必要とされよう。普及されるべき技術は、地域ごとのキメ細かなものであることが求められようし、効果が高く、かつ、何よりも農家の受入れが可能なものでなければならぬ。ここにA P Cの大きな期待もあるし、他面では短期間に効果を発揮することの困難さも存するということができよう。

早く効果をあげることの重要性はいうまでもなく、そのための努力が惜しまれてはならぬ。しかし同時に、効果の早期発現を期待するあまり、着実な前進を必要とするものの意義役割までが軽視されることがあってはならぬ。総合的な展望の下、短期に処理すべきもの、またその可能なものと長期にわたり解決を図るべきもの、それぞれが正しく位置づけられることが肝要であろう。本プロジェクトの対象とされる地域が、地域変化に富み、かつ、伝統的農法が、かなり定着しているだけに、インパクトの与え方には十分な工夫を要する。現地の実情をふまえ、またA P Cの持つべき機能に十分留意しつつ、総合的長期的展望に立った対応が今求められているといえよう。

- (3) 第3はA P Cの機能に関する問題である。いうまでもなく比国の農業試験研究にはそれなりの体系があり、普及にも既存の組織がある。そうした中で、総合的地域開発促進の一翼を担うとされるA P Cが、それがもつべきるつの主要な活動、すなわち研究、訓練、及び普及の分野において如何なる役割と機能を担うべきか、の問題である。大筋はいうまでもなくR/Dのマスタープランに記されている。しかし具体的枠組は年々の活動計画や予

算の検討過程に依存する部分も少なくないと思われる。A P Cの機能の明確化に関し、関係者が常時大きな関心をもつことは、地域の総合的な開発効果を高める上からも、またA P C活動そのものの効果を高める上からも、極めて重要なことと思われる。(1)、(2)に述べたことも、この第3の点と密接なかわりをもつものであり、A P Cの果すべき機能さらにはわが国協力の具体的内容については合同委員会その他の場において今後とも十分な意見交換が必要とされよう。

5. 以上のような観点から、本チームは在比中比側関係者ないし派遣専門家に対し若干の希望の表明を行っていた。その概要は以下のとおりである。

(1) 比側関係者に対しては、R/Dをふまえ、関係機関との十分な連携の上で立ちつつA P C機能の一層の明確化を図り、A P C関連予算の十分な確保に努めることを希望した。

(2) 派遣専門家に対しては次のような点を要請しておいた。

① 上記(1)と同様、A P Cの機能ないし協力の進め方に関し、R/Dに即しつつ現地の実情をふまえて一層の明確化に努めること。このことに関連し、ボホール、セブのみならずマニラにおける諸機関との意見交換をさらに強化すること。

② ①に関連し、折角建設中の施設、圃場が合目的的に十分活用されるよう早い段階からよく検討すること。

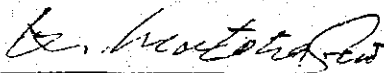
③ 肥料の回転基金構想が出されつつあるが、本件については、(ア)当該地域における肥料増投効果の技術的経済的基礎、(イ)回転(回収)可能の程度、(ウ)受益農家と非受益農家との関係、(エ)既存の肥料関連融資制度との関係の検討すべき課題もあり、東京を含め関係者と今後十分な意見交換を行うこと。


6. 今次派遣チームの主要な課題であった本技術協力の暫定的な実施スケジュールについては、2月2日、B I A D P及び農業省との間で日本側原案どおり合意に達し署名を了した。その内容は以下のとおりである。

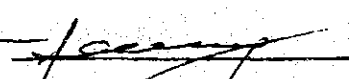
TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
OF TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE BOHOL AGRICULTURAL PROMOTION CENTER PROJECT

The Japanese Project Programming Team and authorities concerned of the Republic of the Philippines have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of Technical Cooperation for the Bohol Agricultural Promotion Center Project (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto. This has been formulated in connection with Master Plan of Annex I of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and authorities concerned of the Republic of the Philippines for the Project on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the Schedule is subject to change within the framework of Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Manila, 2 February 1984

  
\_\_\_\_\_  
KAORU MOTOHASHI  
Leader, The Japanese Project  
Programming Team, Japan  
International Cooperation  
Agency

  
\_\_\_\_\_  
AURORA B. MARCOS  
Assistant Secretary  
Ministry of Agriculture

  
\_\_\_\_\_  
REYNALDO E. DE SAGUN  
Project Director  
Bohol Integrated Area  
Development Project  
National Council on Integ-  
rated Area Development



ANNEX II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

Item \ Year	'83	'84	'85	'86	'87
I. Dispatch of Japanese Experts					
1. Team Leader	←				→
2. Agronomy	←	(rice) (upland crops)			→
3. Soil Science		←			→
4. Extension		←			→
5. Agricultural Machinery			←		→
6. Liaison Officer		←			→
Short-Term Experts		↔	↔	↔	↔
II. Training in Japan	↔	↔	↔	↔	↔
		several persons	each	year	
III. Provision of Equipment and Machinery by the Government of Japan	↔	↔	↔	↔	↔

ANNEX III. RESPONSIBILITY OF GOVERNMENT OF THE REPUBLIC  
OF THE PHILIPPINES

Item	Year				
	'83	'84	'85	'86	'87
I. Staffing Plan of Philippine Counterparts and other Personnel					
1. Project Director, BIADP					
2. Project Manager, APC					
3. Technical Staff					
(1) Agronomy		(rice)			
(2) Soil Science		(upland crops)			
(3) Extension					
(4) Agricultural Machinery					
4. Technicians and Research Aides					
5. Clerical and Service Employees					
6. Operators and Laborers					
II. Arrangement of Infrastructure					
1. Construction or Improvement of Roads					
2. Provision of Land					
(1) For the Main center in Dao					
(2) For the sub-center in Ubay					
(3) For the experimental paddy field in Bilar					
III. Provision of Buildings for the APC					
(1) Main center in Dao					
(2) Sub-center in Ubay					
IV. Demonstration Plots					
V. Running Expenses					

### Ⅲ 試験・研究部門について

#### (ボホール島の農業現況と農業開発研究の方向)

##### 1. ボホール島の農業事情と研究の方向

ボホール島は北緯約10度に位置し、年平均気温27.4℃(25.9~28.2℃)、湿度の年平均は84%(75~84%)で典型的な熱帯性気候下にある。しかし、年間降水量は1,430mmあり、雨季と乾季の区別がそれほど明確でなく、乾季でも月間60~110mmの降水量があり、雨季の140~180mmとの差は少なく、農業的には恵まれた気候下にあると考えられるが、小さな島で年によっては気象の変動が大きく、農作物の作付け計画も大巾な変更を余儀なくされることが少なくないようである。

島の西南部一帯(全島の約3/4)は隆起珊瑚礁に由来するアルカリ性土壌が広く分布するが、東北部(全島の約1/4)は三紀層~中生紀層の固結岩(砂岩、夏岩)に由来する酸性土壌で占められている。

島の面積は約40万haで、島周縁の沿海低地と河川流域には沖積土壌が分布するがその規模は小さい。また石灰岩台地が海岸線に迫っており急峻な傾斜面を形成するが、ここはココヤシと森林で主に占められており、普通作物の栽培にはほとんど利用されていない。従って農業の主要地帯は島中央部~東北部に広がる石灰岩台地および三紀層~中生紀層の波状丘陵地上にある。

農業の景観としては、水の得られる低地一帯は水稻、緩傾斜地は畑作物とココ椰子園および草地として利用されており、比較的規則的な美しい緑のコントラストを映している。

島の人口は約80万人で、商工業がほとんど発達していないことから、その大部分は農、畜、漁業に依って生活しているが、農家の収入は少なく、生活は貧しい。ボホール州の農作物の作付け面積と生産高は付表1に示すごとくで、ココナッツ、水稻およびバナナが作付け面積の主体を占め、次いでトウモロコシと根菜類(キャッサバ)が大きく、野菜、豆類および果樹類の面積はまだ少ない。

従って、農業に占める水稻作の重要性は非常に大きく、農民の関心も高いことが窺われ、灌漑水の得られる中央平野、河川流域および沿海平坦地では熱心に2期作水稻が作られており、また水利の悪い低地では天水を利用して雨季作が行われている。さらに近年東北部ワヒグ川流域の総合開発計画が推進されており、1万haを灌漑する水稻振興政策も進められている。

水稻作に対する研究の方向としては、灌漑田では、経済的な高位収穫技術、周年栽培による土地高度利用、地力維持と有機物還元法、育苗法、苗の素質と収量、亜鉛その他の要素欠乏の実態把握と対策技術等の検討。また天水田では節水的な安全稲作技術および有利な水田裏作とその栽培法等についての技術の確立が急がれる。一方比国農林省でも付図1のように島内農耕



地の土壌区分が行なわれるとともに、付表2、2-1~2-6および付表3に示すごとき現地試験が実施され、付表6のような地域別施肥基準が設定されており、農家指導が推進されていることから、これら既往実績を十分に参考にし、補完する立場から、施肥効率の向上、収量水準の引上げに対する基礎研究を進めるとともに、土地高度利用技術の体系化に取り組む必要がある。

畑作物に対する研究の方向としては、生産の主体をなすトウモロコシおよびキャッサバを当面の対象作物として取り上げ、適合品種の選抜、栽培法および施肥の確立、有機物還元および深耕による早魃対策、および天然資源利用による酸性土壌対策等の技術検討を急ぐとともに、比国農林省における既往のデータ（付表4および5）を参考にし、これを補完、強化することが重要であろうと考えられる。

## 2. 昭和58年度日本人専門家の活動実績

現在日本人専門家としては安尾チームリーダーと坪井稲作専門家が現地に赴任しているが、圃場および建物、施設は建設中で、備品もほとんどない状況下にある。両氏は取敢えず農家圃場を供試して試験および調査を実施したので、その概要について説明を受けた。

### 1) 圃場試験

a) Ube（ヤム）の三要素試験（現在実施中）

b) 野菜の現地適応性試験 現在各国から有望品種の種子を入手し、その適応性試験の準備を進めている。

c) 亜鉛欠乏土壌における水稻の亜鉛剤の施用効果試験（終了）。

三要素施用区について試験したが、三要素の施肥効果が高くあらわれ、亜鉛剤施用の効果は判然としなかった。

d) 水田裏作における緑豆の播種法試験

e) 水田裏作における緑豆の栽植密度試験

上記2試験は鳥害と早害のため結果は得られなかった。

f) 亜鉛欠乏土壌における水稻に対する亜鉛剤および施肥効果試験

三要素区の生育は良好であったが、窒素単独施用の効果は判然とせず、亜鉛剤では酸化亜鉛懸濁液に苗を浸漬した処理の効果は幾分認められたが、硫酸亜鉛施用の効果は認められなかった。

### 2) 手動コンシユラーの改良および展示

コンシユラー利用による省力効果が認められた。

### 3) 降水量データの収集

### 4) 水稻収量の現地調査（実施中）

### 3. 昭和59年度APCにおける試験および展示計画(案)

昭和59年度実施しようとして計画されている試験および展示の計画の案について、安尾リーダーから説明があった。その内容と問題は次の通りである。

- 1) 土壌 土壌分類と土壌生産力改善
- 2) 水稲
  - ① アルカリ土壌における水稲の亜鉛欠乏対策の検討
  - ② 改良品種(国内および国外育成品種)の適応試験
  - ③ 水稲を基本とする作付け体系の展示
- 3) トウモロコシ
  - ① トウモロコシを基本とする作付け体系の展示
  - ② ポップコーン用品種の導入試験と種子自給対策の検討
- 4) ココナッツ
  - ① ココナッツを基本とする作付け体系の展示
- 5) 根菜類 栽培法の改善と新品種の導入試験
- 6) 野菜 熱帯性野菜の適応性試験  
BPI、UBLBおよびAVRDと共同実施する。
- 7) 畜産
  - ① イビルイビルの利用に関する検討  
日本より粉碎機を導入してペレット化を考える。

以上の計画案について検討した結果、次のような問題点があることが指摘され検討した。

- ① 各作物を基本とした作付け体系の展示が多く組み込まれているが、各作物の栽培法改善に対する新知見が把握されない現状で、作付け体系の展示を先行的に実施しても新技術の創造にはつながりにくい。むしろ初期段階では各作物の栽培法改善に関する基礎的試験を重点的にを行い、新技術の開発を急ぐべきで、その後段階的に組立て技術の試作、モデル圃場での展示と発展させて行くのが順序ではないかと思われ。
- ② ポップコーンおよびイビルイビルの利用に関する検討はアイデアとしては評価されるが、APCにおける日本側技術援助の主要課題に取り上げる事には問題があるので、当面はせいぜいサブワーク程度に取扱う方がよいと考えられる。
- ③ 畜産、ココナッツおよび果樹はR/Dの範囲外の課題であり、主要課題として取り上げる事には問題がある。また、これら作物については日本人専門家は経験も少なく、新技術を得ることも容易でないと考えられるので、当面は慎重に対処するのが得策であろう。
- ④ 昭和59年度中にはメインセンターおよびピラールの試験圃場が整備されるので、まづこれら試験圃場の利用計画と試験実施計画を早急に整理する必要がある。

#### 4. 今後A P Cにおいて取り組むべき課題

調査団と現地日本人専門家の間で検討した結果、今後日本側技術援助として取り組む課題としては、R/Dの考え方を基本として以下のごとく整理し、相互に了解、確認した。

##### 1) 稲

- ① 適品種の選択
- ② 栽培法の改善
- ③ 施肥効率向上の検討
- ④ 亜鉛および要素欠乏の実態把握と対策
- ⑤ 有機物還元効果と還元法の検討
- ⑥ 地帯別耕種基準の策定
- ⑦ 水田高度利用体系の組立、展示

##### 2) 畑作物(トウモロコシ、根菜、ソルガムおよび野菜)

- ① 適品種の選択(ポップコーンを含む)
- ② 栽培法の改善
- ③ 野菜適作物の適応試験
- ④ 施肥法の改善
- ⑤ 深耕および有機物還元法と効果
- ⑥ 合理的な輪作体系の組立て展示

##### 3) 土 壤

- ① 地域別主要作物の施肥基準の策定
- ② 地域別土壌の理化学的特性の把握
- ③ 微量要素欠乏の実態調査と対策技術
- ④ 酸性土壌対策技術(天然資源の利用)
- ⑤ 水管理法の改善と効果の検討
  - a 田面水の合理的な管理法
  - b 用排水分離の可能性と効果

##### 4) 農業機械

- ① 小型農業機械の現地適応性の検討
- ② 小型農業機械による作業体系の組立、展示
- ③ 農具の試作改良
- ④ 農業機械の保守および管理

#### 5. 現地関係者との意見交換

農業省のRegional Office, Provincial OfficeおよびA P Cのスタッフと研究問題につい

て意見を交換し、要望等を得た。その内容を要約すると以下のとおりである。

- 1) ボホール州の土壌調査は一応完了しており、土壌系が設定されている。主要な土壌系については現地要素適量試験も実施され、付表6のような地域別の施肥基準が設定されている。APCではこれらのデータを検討し、より農家に適合した技術として再編して欲しい。
- 2) 農家の経済力に対して、肥料費は高く、価格も年々高騰しているため、肥料の効率を高める施肥法の検討が大切である。
- 3) ココナツ園の間作物導入については、傾斜地では土壌侵蝕防止の面で一年生の耕起作物は不適で、コーヒー、ココア等永年作物が対象となろう。平地園では各種畑作物の導入が可能であるが、農家は知識と経験がないので、技術を展示する必要がある。
- 4) 有機物還元については、堆肥化して施用するのが有効と考えられるが、還元の方法と効果については、さらに検討の要がある。
- 5) 畑作物に対するマルチの効果は余り明確でないが、耕起作業に支障しないような方法を検討しなければならない。
- 6) Ubeはタグピラン近辺の特産物であるが、収益も高く、需要も多いので、栽培法について研究して欲しい。
- 7) 今日まで試験研究は中央レベルで企画、作成されてきた。今後はボホールの実情に適合した技術を創造することを主眼として試験研究を推進しなければならない。

(付表 1)

ボホール州の農業

作物の作付け面積と生産高

(Ministry of Agriculture, Tagbilaran)

作物名	作付け面積 (ha)				生産高 (1000 T.T.)					
	1978	1979	1980	1981	1982	1978	1979	1980	1981	1982
水	40302	59303	90789	64199	27107	1436	1850	2464	2088	841
トウモロコシ	6957	3433	3263	5987	4460	774	459	470	886	859
根菜	6683	7065	6301	5538	4595	379	384	375	366	255
野菜	480	524	538	544	2029	058	063	070	055	576
豆類	789	780	859	821	904	101	102	112	105	195
バナナ	20100	22885	23750	24080	24330	402	420	424	422	423
カカオ	580	643	689	820	872	220	261	275	369	349
コーヒー	699	775	780	796	805	161	231	226	233	236
ココナッツ	53630	56344	59038	61742	62238	337	316	397	471	385

( 付表 - 2 ) 施肥基準設定試験

2 - 1) Ubuyan Calape ( 土壤 No.2 Tubigon-alluvial plain )

品種名	区No	施肥量			収量 (Kg/ha)	施肥による 増収量 (Kg/ha)	肥料費 (ペソ/ha)	収益増 (ペソ/ha)	成分 1 Kg 当り 増収量		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)					(Kg)	(Kg)	(Kg)
IR-36	1	0	0	0	3166	—	—	—	—	—	—
	2	30	0	0	3500	334	189	145	11.1	—	—
	3	60	0	0	5000	1834	378	1456	3.11	—	—
	4	30	30	0	4665	1500	305	1195	—	38.0	—
	5	60	30	0	5160	1994	494	1500	16.5	5.3	—
	6	60	30	30	5220	2054	554	1500	—	—	2.0
IR-30	1	0	0	0	2000	—	—	—	—	—	—
	2	30	0	0	2660	660	189	471	22.0	—	—
	3	60	0	0	4000	2000	378	1662	33.3	—	—
	4	30	30	0	3330	1330	305	1026	—	22.3	—
	5	60	30	0	4166	2166	494	1672	27.9	5.5	—
	6	60	30	30	4332	2332	554	1778	—	—	5.5
IR-28	1	0	0	0	2330	—	—	—	—	—	—
	2	30	0	0	2670	340	189	151	11.3	—	—
	3	60	0	0	4000	1670	378	1291	27.8	—	—
	4	30	30	0	2830	500	305	196	—	16.7	—
	5	60	30	0	4330	2000	494	1506	50.0	11.0	—
	6	60	30	30	4670	2340	554	1786	—	—	11.3

pH 6.8, OM 0.5%, Av-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 17.2 ppm, Ex-K<sub>2</sub>O 16.2 ppm

2-2) San Agustin Sabayan (土壤系No.4 Batuan-karst plateau with isolated hills)  
(Zn 欠乏土壤)

品種名	区No	施肥量			収量	施肥による		肥料費	収益増	成分1Kg当り増収量		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		増収量				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)	(円/ha)	(円/ha)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	
IR-38	1	0	0	0	1866	—	—	—	—	—	—	
	2	30	0	0	2300	434	189	245	8.2			
	3	60	0	0	2410	544	378	166	2.8			
	4	30	30	0	2716	850	304	546		13.9		
	5	60	30	0	2933	1067	493	574	7.2	17.4		
	6	60	30	30	3100	1234	553	680			5.6	
IR-2071	1	0	0	0	1800	—	—	—	—	—	—	
	2	30	0	0	2300	500	189	311	16.7			
	3	60	0	0	2483	683	378	305	11.4			
	4	30	30	0	2666	866	304	562		12.2		
	5	60	30	0	2900	1100	493	606	7.8	13.9		
	6	60	30	30	3000	1200	553	647			3.3	

ph 7.7, OM 4.2%, Av-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 19 ppm, Ex-K<sub>2</sub>O 142 ppm.

2-3) Malitog, Dagohoy (土壤系 No.13 Buenavista-undulating terrain on shale/sandstone)

品種名	区No	施肥量			収量 (Kg/ha)	増肥による		肥料費 (円/ha)	収益増 (円/ha)	成分1Kg当り増収量		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		増収量				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)		(Kg/ha)	(Kg/ha)			(Kg)	(Kg)	(Kg)
IR-36	1	0	0	0	916	-	-	-	-	-	-	
	2	60	0	0	1041	125	378	-	2.1	-	-	
	3	90	0	0	1208	292	567	-	3.2	-	-	
	4	60	30	0	1500	584	494	90	-	15.3	-	
	5	90	30	0	1750	834	680	154	8.3	18.1	-	
	6	60	30	30	2000	1084	554	530	-	-	16.7	
	7	90	30	30	2166	1250	740	510	5.5	-	13.9	
IR-40	1	0	0	0	1166	-	-	-	-	-	-	
	2	60	0	0	1291	125	378	-	2.1	-	-	
	3	90	0	0	1624	458	567	-	5.1	-	-	
	4	60	30	0	1958	792	494	298	-	22.2	-	
	5	90	30	0	2250	1084	680	404	9.7	20.9	-	
	6	60	30	30	2790	1624	554	1070	-	-	27.7	
	7	90	30	30	3315	2149	740	1409	17.5	-	35.5	
IR-42	1	0	0	0	624	-	-	-	-	-	-	
	2	60	0	0	708	84	378	-	1.4	-	-	
	3	90	0	0	1083	459	567	-	5.1	-	-	
	4	60	30	0	1583	950	494	456	-	28.9	-	
	5	90	30	0	2000	1376	680	696	13.9	30.6	-	
	6	60	30	30	2290	1666	554	1112	-	-	23.9	
	7	90	30	30	2790	2166	740	1426	16.7	-	26.3	

pH 5.7, OH 1%, Av.-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 5.3ppm, Ex-K<sub>2</sub>O 30ppm



2 - 4) San Miguel (土壤系 No.13 Buenavista-undulating terrain on shale/sandstone)

品種名	区No	施肥量			収量 (Kg/ha)	施肥による 増収量 (Kg/ha)	肥料費 (円/ha)	収益増 (円/ha)	成分1Kg当り増収量		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)					(Kg)	(Kg)	(Kg)
IR-36	1	0	0	0	2966	—	—	—	—	—	—
	2	60	0	0	3083	117	378	—	2.0	—	—
	3	90	0	0	3424	458	567	—	5.1	—	—
	4	60	30	0	4207	1241	493	748	—	37.5	—
	5	90	30	0	4374	1408	680	728	5.6	31.7	—
	6	60	30	30	4416	1450	554	896	—	—	7.0
	7	90	30	30	4958	1992	740	1252	18.1	—	19.5
IR-40	1	0	0	0	2833	—	—	—	—	—	—
	2	60	0	0	3582	749	378	371	12.5	—	—
	3	90	0	0	3832	875	567	308	9.7	—	—
	4	60	30	0	4249	1475	493	982	—	24.2	—
	5	90	30	0	4582	1791	680	1111	10.5	30.5	—
	6	60	30	30	4832	2166	554	1612	—	—	23.0
	7	90	30	30	5382	2666	740	1926	16.7	—	29.2
IR-42	1	0	0	0	2541	—	—	—	—	—	—
	2	60	0	0	3208	667	378	289	11.1	—	—
	3	90	0	0	3416	875	567	308	9.7	—	—
	4	60	30	0	4016	1475	493	982	—	26.9	—
	5	90	30	0	4332	1791	680	1111	10.5	30.5	—
	6	60	30	30	4707	2166	554	1612	—	—	23.0
	7	90	30	30	5207	2666	740	1926	16.7	—	29.2

pH 6.5, OM 1.5%, Av-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 7ppm, Ex-K<sub>2</sub>O 33ppm

2 - 5) San Vicente, San Miguel (土壤系 No.13 Undulating terrain on shale/sandstone)

品種名	区No	施肥量			収量 (Kg/ha)	施肥による 増収量 (Kg/ha)	肥料費 (ペソ/ha)	収益増 (ペソ/ha)	成分 1 Kg 当り 増収量		
		N (Kg/ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/ha)					N (Kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg)	K <sub>2</sub> O (Kg)
	1	0	0	0	2133	-	-	-	-	-	-
	2	0	30	0	3166	1033	115	918		3.44	
	3	0	60	0	3666	1533	230	1303		25.6	
	4	30	0	0	3360	1227	189	1038	40.9		
	5	30	30	0	3370	1597	304	1293	6.8		
	6	30	60	0	4060	1927	419	1508	13.1	11.7	
IR-26	7	60	0	0	3560	1427	378	1049	23.8		
	8	60	30	0	4290	2157	493	1658	30.7	24.3	
	9	60	60	0	4500	2367	608	1759	14.6	15.7	
	10	90	0	0	3560	1367	567	800	15.9		
	11	90	30	0	4700	2567	682	1885	13.7	38.0	
	12	90	60	0	4830	2697	797	1900	11.0	21.2	
	13	90	60	30	4960	2827	857	2020			4.3
	14	90	60	60	4890	2757	917	1840			1.0

pH 5.5, OM 1.5%, Av. -P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> 4 ppm, Ex-K<sub>2</sub> O 66 ppm

2 - 6) Alegria, Catigbian (土壤系 No.13 Buenavista-undulating terrain on shale/sandstone)

品種名	区No	施肥量			収量 (Kg/ha)	施肥による 増収量 (Kg/ha)	肥料費 (円/ha)	収益増 (円/ha)	成分 1 Kg 当り 増収量		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)					(Kg)	(Kg)	(Kg)
	1	0	0	0	2670	—	—	—	—	—	
	2	0	30	0	2830	160	115	45		3.8	
	3	0	60	0	2906	236	230	—		3.8	
	4	30	0	0	3347	677	189	488	22.6		
	5	30	30	0	4135	1483	304	1179	44.1	26.9	
	6	30	60	0	4256	1586	419	1167	45.0	15.2	
IR-22	7	60	0	0	4828	2158	378	1780	36.0		
	8	60	30	0	4920	2250	493	1757	34.8	3.1	
	9	60	60	0	5202	2532	608	1924	38.3	6.2	
	10	90	0	0	5220	2550	567	1983	28.3		
	11	90	30	0	5430	2760	682	2078	28.9	7.0	
	12	90	60	0	5505	2835	797	2038	28.9	4.8	
	13	90	60	30	6255	3585	857	2728		25.0	
	14	90	60	60	6660	3990	917	3073		19.3	

pH 7.4, OM 1.5%, Av. - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 15 ppm, Ex. K<sub>2</sub>O 16 ppm

(付表-3) 水稻に対する亜鉛欠乏対策試験

(供試品種: IR-36, 施肥量: 50-28-28 Kg/ha)

土 壤 区 No	処 理	収 量 (Kg/ha)	亜鉛施用に	亜 鉛	収 益	亜鉛1p当り
			よる増収量 (Kg/ha)	価 格 (ペソ/ha)	増 加 (ペソ/ha)	増 収 益 (ペソ)
Boyoan, Candijay	1 標 準 区	2880	—	—	—	—
	2 硫酸亜鉛 5 Kg区	2920	40	17.5	22.5	1.2
	3 硫酸亜鉛 10 Kg区	3280	400	35.0	365.0	10.4
	4 2% 亜鉛懸濁液苗浸漬	3360	480	20.0	460.0	23.0
Tamboam Carmen	1 標 準 区	2800	—	—	—	—
	2 硫酸亜鉛 5 Kg区	3120	320	17.5	302.5	17.3
	3 硫酸亜鉛 10 Kg区	3280	400	35.0	365.0	10.4
	4 2% 亜鉛懸濁液苗浸漬	3400	520	20.0	500.0	25.0
Mandaug, Calape	1 標 準 区	2960	—	—	—	—
	2 硫酸亜鉛 5 Kg区	3000	40	17.5	22.5	1.3
	3 硫酸亜鉛 10 Kg区	3100	1040	35.0	1005.0	28.7
	4 2% 亜鉛懸濁液苗浸漬	3200	1100	20.0	1080.0	54.0
Poblacion, Antequera	1 標 準 区	2900	—	—	—	—
	2 硫酸亜鉛 5 Kg区	2925	125	17.5	107.5	6.1
	3 硫酸亜鉛 10 Kg区	3020	220	35.0	185.0	5.3
	4 2% 亜鉛懸濁液苗浸漬	3160	360	20.0	340.0	17.0

(注) 亜鉛の価格(ペソ): 硫酸亜鉛 3.5ペソ/Kg, 酸化亜鉛 2.0ペソ/Kg。

収価格 : 1ペソ/Kg

( 付表 - 4 ) トウモロコシに対する施肥基準設定試験

( 試験場所 Buenos, Aires, Carmen )

品種名	区No	施 肥 量			収 量	施肥による 増 収 量	肥料費	収益増	成分kg当り増収量		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)					(kg)	(kg)	(kg)
UPCA No 2	1	0	0	0	1226	—	—	—	—	—	—
	2	45	0	0	1562	336	284	53	7.5		
	3	90	0	0	2055	829	566	263	9.2		
	4	0	45	0	1305	79	173	—		1.7	
	5	45	45	0	1870	644	456	188	12.6	6.8	
	6	90	45	0	2184	958	739	218	9.8	2.9	
	7	45	90	0	1904	678	630	48		0.4	
	8	45	45	45	2229	1003	547	456			8.0
	9	45	45	90	2335	1109	637	472			5.2
Tiniguib (Native)	1	0	0	0	560	—	—	—	—	—	—
	2	45	0	0	896	336	284	53	7.5		
	3	90	0	0	1053	493	566	—	5.4		
	4	0	45	0	733	173	173	—		3.8	
	5	45	45	0	969	409	456	—	5.2	1.6	
	6	90	45	0	1193	633	739	—	5.1	3.1	
	7	45	90	0	1131	571	630	—		2.6	
	8	45	45	45	1262	702	547	156			6.5
	9	45	45	90	1344	784	637	147			

pH6.5, OM 1.5%, Av.-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 9ppm, Ex-K<sub>2</sub>O 30ppm価格 : トウモロコシ1ヘツ/kg, N : 6.3ヘツ/kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 3.85ヘツ/kg, K<sub>2</sub>O : 2.0ヘツ/kg。

(付表-5) キャッサバに対する品種および施肥反応試験

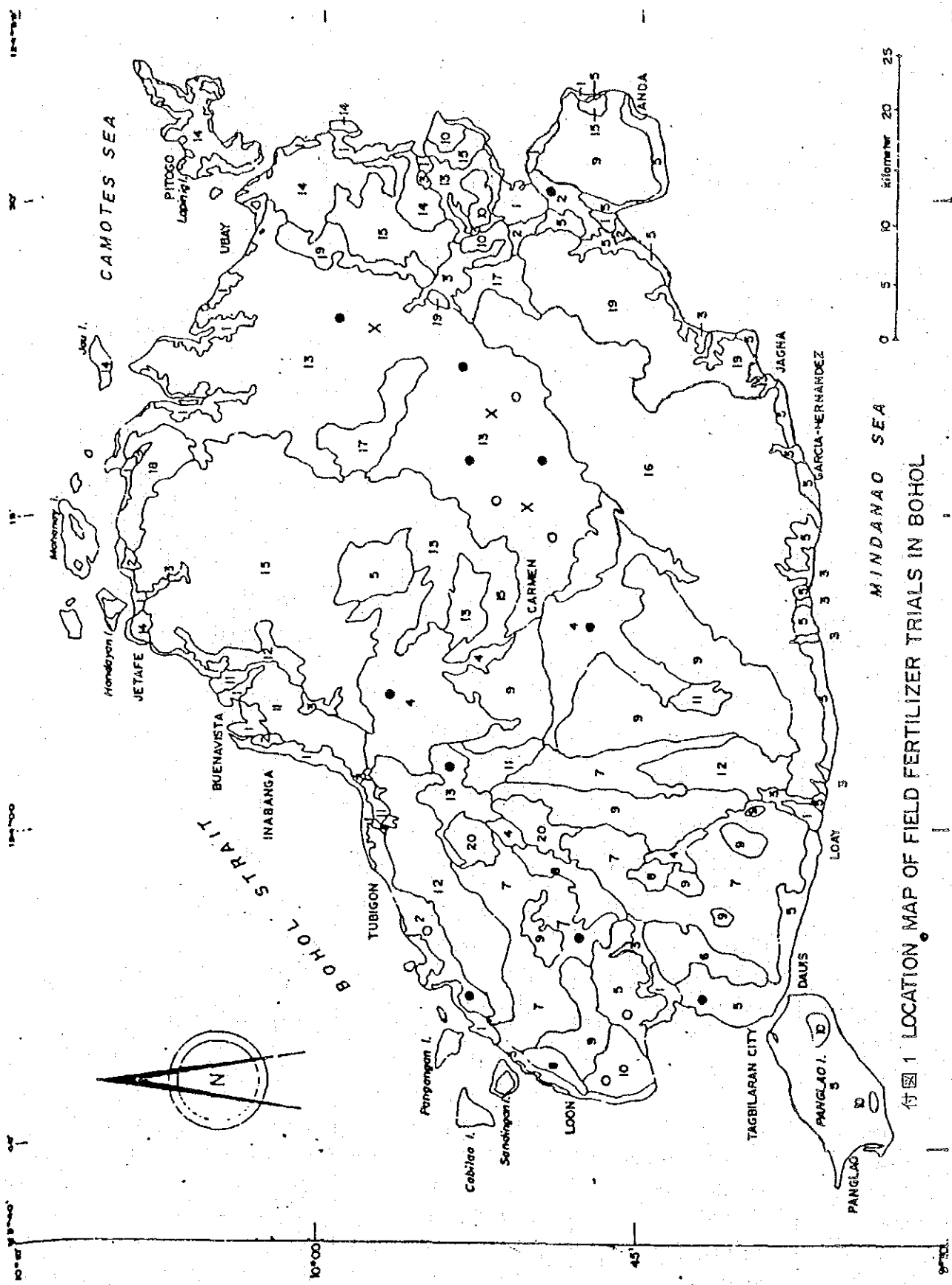
(土壌系No.13)

試験場所	品種	区No	施肥量			収量	施肥による		収益	肥料費	収益増
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		増収量	増収量			
			(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)	(Kg/ha)	(べ/ha)	(べ/ha)	(べ/ha)	(べ/ha)
1. Bayongan,	Java Brown	1	0	0	0	8295	-	3733	-	-	-
		2	42	42	42	17850	9555	8032	408	3891	
San Miguel	Golden Yellow	1	0	0	0	9100	-	4095	-	-	-
		2	42	42	42	15050	5950	6773	408	2678	
2. Katipunan,	Hawaii-5	1	0	0	0	7700	-	3465	-	-	-
		2	42	42	42	15995	8295	7198	408	3324	
Garmen	Golden Yellow	1	0	0	0	6160	-	2772	-	-	-
		2	42	42	42	8980	2820	4041	408	861	
3. Calunason,	Golden Yellow	1	0	0	0	2450	-	1102	-	-	-
		2	42	42	42	6850	4400	3083	408	1572	
Dagohoy											

[註] キャッサバ乾物価格 0.45べ/Kg, 肥料費(14-14-14) 1.36べ/Kg

( 付表 - 6 ) ボホール州の土壤肥沃度と地域別施肥基準

地 域	土 壤 系	有機物有効態 有効態				施肥基準 (Kg/ha)								
		pH	N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)	水 稻			トウモロコシ			石 灰		
						N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
Jetafe	Ubay Sandy Loam	5.5-6.5	2.2	25.6	120.8	75	0	0	55	0	0			
Sagboyan	Batuan-Faraon Complex	5.2-7.4	—	—	—	74	20	45						
Loon	Faraon Clay	6.4-7.7	3.3	41.4	85.7	64	20	38	49	32	43			
Buenavista	Annam Clay	5.9-6.5	2.3	22.1	111.3	78	40	0	53	45	0			
Tubigon	#	6.0-7.1	1.9	16.8	112.3	76	20	0	56	40	0			
Inabanga	Bolinas Clay	6.2-7.2	2.5	15.9	95.2	73	0	0	53	35	38			
Catigbi-an	Batuan Clay	7.2-7.4	—	—	—	140	40	30	50	45	45			
Cortes	Lugo Clay	6.8-7.6	3.5	15.5	58.6	64	0	30	43	27	38			
Clarin	Bolinas Clay	6.4-7.3	2.4	11.9	89.2	72	20	0	52	34	30			
Antequera	Batuan-Faraon Complex	6.4-7.8	—	—	—	65	20	33	50	27	53			
Balilihan	#	6.7-7.6	—	—	—	62	0	30	50	30	30			
Corella	#	6.3-7.3	3.1	39.3	96.1	68	0	0	50	0	30			
Baclayon	Faraon Clay	7.0-7.7	3.8	36.0	100.0	60	70	0	46	0	38			
Dimiao	Calape Clay Loam	6.2-7.6	3.2	17.9	74.0	67	25	90	49	33	45			
Panglas	Bolinao Clay	6.8-7.1	2.8	21.8	71.8	66	40	0	51	30	40			
Alburguergue	#	6.6-7.8	3.0	22.4	60.6	63	77	30	49	25	45			
Tagbilaran	Faraon Clay	6.3-6.4	3.7	60.7	82.0	65	0	0	55	0	0			
Loay	Sevilla Clay	7.1-7.8	3.3	20.6	52.4	63	0	40	48	33	55			
Valencia	Faraon Clay	7.1-7.5	2.5	19.8	103.2	70	83	30	53	25	45			
Dauis	#	6.2-7.8	2.5	29.2	75.4	69	0	0	52	25	34			
Lila	#	7.2-7.6	3.7	39.8	71.8	63	73	55	48	40	54			
G-Hernandez	Annam Clay	5.9-7.7	2.7	18.5	105.8	68	20	35	51	31	50			
Jagna	Faraon Clay	6.1-7.7	2.1	18.1	141.8	74	88	40	54	32	0			
Pilar	Ubay Clay	6.1-6.7	1.2	17.4	103.2	80	20	0	60	36	0			
Mabini	Faraon Clay	5.3-7.8	2.5	16.2	43.1	74	30	30	55	35	35			
Carmen	Ubay Clay	5.0-7.7	3.3	16.1	103.5	64	20	0	48	37	30			
Guindulman	Bolinao Clay	6.2-7.8	2.6	15.3	91.9	70	80	32	51	28	41			
S-Bullones	Ubay Clay Loam	6.7-7.6	2.7	11.8	94.0	72	27	30	52	39	35			
Anda	Bolinao Clay	6.2-6.5	3.6	23.9	122.7	60	40	0	48	60	0			
Dagohoy	Ubay Clay	4.9-6.8	1.6	8.1	88.4	77	28	30	56	44	43			
Duero	Faraon Clay	7-4	2.9	25.8	103.4	70	80	0	—	—	—			
Candijay	Ubay Clay	6.0-7.3	2.4	15.5	102.3	73	0	30	54	29	35			
Danao	Batuan-Faraon Complex	6.1-7.0	2.9	9.6	82.9	67	20	0	50	37	45			
San Miguel	Ubay Clay Loam	4.8-5.9	1.9	63.0	82.9	76	36	0	56	56	35	1 ton		
Ubay	#	4.8-6.7	2.8	14.4	38.3	77	28	40	57	48	41	1 ton		
Trinidad	Ubay Clay	5.1-6.0	1.5	9.0	107.9	78	28	30	58	46	45	1 ton		
Talibon	Lugo Clay	4.8-6.8	1.9	13.1	65.0	76	20	30	57	35	40	1 ton		



付圖 1 LOCATION MAP OF FIELD FERTILIZER TRIALS IN BOHOL



## IV 訓練・普及部門について

### 1. 訓練部門

#### (1) ボホール州における普及訓練活動の現況

州における普及職員及び農民を対象とする訓練は、現在、農業本省普及局、RegionVI普及部、州農業局の各段階で行われている。

a 普及職員に対する訓練は B A E Xで主として行われ、現地派遣前の訓練を RegionVI及び州において実施している。その内容は哲学、普及原理、リーダーシップ等である。

在職中の訓練は I R R I、フィリピン大学等の協力によって、技術を中心とした訓練が行われているが、普及員1人当たりの回数や内容等は十分とはいえない。

b 農民に対する訓練は、州農業局事務所において Extension Service の Plan of Work の中で訓練計画を作成し、これによって比較的計画的に実施されている。訓練の内容は州の主要作物についての知識技術のほか、土壌肥料、病害虫等の基礎的なものも含まれている。

問題点は、農民の知識技術水準の不等質性、訓練のための教材等の整備が十分でないこと等である。また機動力も十分確保されてない。全体的に予算が少ないといった話をどこでも聞かされた。

#### (2) APCとして考えられる改善対策

a APCにおいて訓練を実施するに当たっての基本的な考え方は、ボホール州農業の開発を促進するための具体的な担い手である技術者と農民リーダーの資質の向上を図ることを目的としてカウンターパートを通じて協力を行う、すなわち、州の農業開発に先行する人的資源の確保である。

#### b 農業技術者に対する訓練

##### (a) 訓練内容

ア、農民指導の原理について理解し、普及教育の意義を再確認させる。

イ、地域の農業・農村・農民の実態を的確に把握し、これに即した農民指導が進められるようにする。

ウ、州農業の当面抱えている課題と、農業開発の必要性並びに、そのための技術者の役割を確認させる。

エ、普及活動の具体的な手法を理解させて、これらの手法を組合せた効果的な指導が行えるようにする。

オ、州農業の発展に寄与する主要作物について、その生産性向上のための技術や経済性等についての知識・技術の付与。

カ、農民の組織化の必要性と、その手法について理解させ、組織化のための活動が進め

られるようにする。

キ、情報活動の理論と方法を理解させ、情報活動が積極的に進められるようにする。

(b) 訓練を実施する上で特に留意すべき事項

ア、特に訓練の初期に地域や農民の実態把握の手法を取り入れる必要がある。その内容としては、個別経営調査、集団・集落調査、地域分析法等である。

イ、アに関連して、農民や地域の needs の把握法、例えばKJ法、デルファイ法等を取り入れて、技術者の創造性開発訓練を兼ねて実施する。

ウ、59年末の訓練開始までに、具体的訓練課題(コース)別目標、訓練項目、訓練のねらい、内容、訓練方法等を明確にした「訓練実施課程」(Curriculum)を早急に作成する必要がある。

また、既存のフィリピン側で体系的に実施されている訓練との関連づけや分担について「訓練実施課程編成委員会」(仮称)で十分調整する必要がある。

エ、APCにおいて整備される教材、視聴覚施設等の利活用を訓練実施計画の中に位置づけ効果的に利用することを考慮するとともに、講師の分担関係等についても明確にして、訓練内容の重複や空白を生じないように留意する必要がある。

オ、訓練教材とデモ教材との関連づけに配慮し、訓練効果を高めること。

カ、訓練を効率的に進めるために、受講予定者の訓練 needs の把握を行うとともに適切な評価を実施して、認証を行うことを考慮すること。

c. 農民リーダーに対する訓練

(a) 訓練内容

ア、農民自身が自発的に自己の経営や州農業の改善に対して、積極的に取り組むよう動機づけを行う。

イ、州農業の発展に寄与する作物について、その栽培・経営についての知識・技術の付与。

ウ、州農業の改善に必要な基礎技術(例えば土壌肥料、病害虫、農業機械、農場管理等)の付与。

エ、農民組織、農協活動の必要性とその進め方。

オ、一般農民に対する説得、情報活動等についての手法の付与。

カ、州農業発展のための農民リーダーの役割とリーダーシップ。

(b) 訓練を実施する上で特に留意すべき事項

ア、農民を対象とする訓練は、主として農民リーダー(デモを実施する拠点的村落の農民、Key Farmer等)となるが、あわせて4HCのリーダー等、州農業の将来を担う青少年をも対象として考えること。

イ、訓練計画の作成に等っては、的確な訓練 needs の把握と、これを踏まえた「訓練実

施課程」を早急に作成する必要がある。

この場合、既存の普及組織で実施されている農民の訓練について、その対象、課題、内容、時期、講師等について十分調整を行う必要がある。

ウ、訓練教材としてA P Cの視聴覚施設等は勿論、Demonstration Plotの利活用により訓練効果を高めること。

エ、訓練の実施に当たっては、年次別訓練ステップを設定して、訓練受講意欲を高揚させるため、1ステップを終了するごとに認証（例えば終了書の授与等）を行うことを考慮すること。

オ、60年はじめの訓練実施が支障なく進められるよう諸般の準備を急ぐ必要がある。

また、訓練のコース（テーマ）については、網羅的にならないよう課題をしぼって実施するよう考慮すること。

## 2. 普及部門

### (1) ボホール州における普及指導活動の現況

州の普及事業は、農業省普及局（Bureau of Agricultural Extension）の組織の中で、第7行政地区農業省（Region VII Office）の普及事業担当者が州の普及職員の監督、訓練、指導に当たっている。

州農業局には、稲作、畑作（キャッサバ、とうもろこし、大豆等）、畜産、生活改善、情報等を担当するSpecialistが1名ずつ配属されている。

州農業局の事務所（Provincial Office）は州都Tagbilaran市に置かれ、農業（Agricultural）、生活改善（Home Economics）、地域青少年育成（Rural Youth Development）の各係がある。

行政単位と普及職員の配置は、以上のSpecialistが州（Province）のレベルにいるほか、現地レベルでは郡（District）DAO（District Agricultural Officer）、町や村（Municipality）のレベルにMAO（Municipal Agricultural Officer）が配置され、このMAO1名に対して4～5名の普及員がつけられている。

普及員の分担はFMT（Farm Management Technician）、HMT（Home Management Technician）、RYO（Rural Youth Div. Officer）、PCT（Plant Pest Control Technologist）等である。これらの普及員の地区割担当は46町村に65名の配置がされている。

普及指導活動は、その普及目標を、①食糧の自給自足、②所得増加、③栄養摂取の向上、④農村家族生活及び地域社会生活の改善、⑤エネルギーの保存等において、普及指導計画や農民訓練計画を樹立し、これに即した活動を現地指導6、事務2、報告1の割合を目途に実施している。

普及指導活動の主対象は Barangay (一般にいう「村落」で30～100戸程度の規模を持つ。以前は Barrio と呼ばれていたが、戒厳令体制下で、現在の Barangay というスペイン以前の自然村の呼び名が公的に使われている。)で、月1回程度農民を集め、パンフレット、リーフレットを配布して指導を行っている。

活動内容は、Massagana 99 にかかわる活動が多く、1普及員約200haを担当して、10戸程度の農家を単位としたグループ化を進めている。(この組織化は最近では5戸程度の兄弟、親類を中心とした連帯的グループ化に移行しているようである。)

活動の手法としては、集会指導、討議等のほか、戸別訪問、視察旅行等が行われている。

普及指導活動に使用されている指導資料は比較的充実していて、英語、ビサヤ語の2種類が州の主要作物、畜産、土壌肥料、生活改善等について作成されている。

生活改善は、家庭管理の改善、家内工業の改善、食物の栄養改善等を取り上げ、裏庭を利用した家庭菜園や、自給用の鳶鳥や鶏の飼育等をすすめている。また農村生活改善クラブ (Rural Improvement Club) の育成を行なっている。

主要技術の普及を図るためには、農家の圃場を借りた展示等も実施していて、これらの普及指導活動の成果は「年次報告」(Annual Report)としてとりまとめられ公表されている。

このように普及組織を通じての普及指導活動 (Extension Work) は、日本のそれとほとんど変わらないと言ってよい。

## (2) 普及指導活動上の問題点

ボホール州における普及指導活動上の問題点については州農業局の事務所 (Provincial Office) において聴取したほか、資料等の提供を受け、また現地の踏査の結果、数多くの問題を抱えていることがわかった。その中の主なものを例示すると以下のとおりである。

- a 天水田や湧水利用水田が多く、営農条件が不安定である。これらの条件に適合する伝統的農業が地域的に成立し定着している。
- b 農家の性格として、保守的で新技術を吸収する意欲に乏しい。その最大の要因として、土地の所有関係及び農家経済が貧困で新技術を導入する資金がない。また融資を受けた農家も、その返済が困難な者が多い。このため化学肥料等の施用が少いこと等が挙げられる。

注 (a) 現在の籾価格、Kg当たり2.1ペソ、白米3.8ペソ、とうもろこし粒1.4ペソ(但し市場価格)

(b) 肥料価格、Kg当たり尿素3.37ペソ、(50Kg168.7ペソ)

肥料はTagbilaran市を1km離れるごとに5セント高くなる)

(c) 労賃、1日12～15ペソ、(大工のような専門職は30ペソ位)

c 州農業や農家の実態を把握するための統計資料等のデータがほとんど得られない。州農業事務所では Farm Record Book（例えば Bohal Cassava Production Program による Record Book 等が作成されている。）によって、農業経営や技術の実態を把握し、これを改善につなげていく活動を実施しようとしている。

d 普及活動の根拠となるバックデータが十分得られない。現在使用されているものは中央政府で作成したものが主であり、展示用のデータ等は、ウバイの試験場やレイテ、ダバオ等から入手している。今後 APC での地域性のある研究や普及活動に期待されるところが大きい。

e 農民の学力水準が低い。進学率は必ずしも低いとは言えないが、教育を受けた人々の流出が多いといった問題がある。

また、言語に地域性があり Communication の方法が複雑困難である。

f 普及員の活動に行政的業務が多い。その最たるものは Massagana 99 に係る業務である。（例えば貸付金の回収業務等）

g 予算不足、機動力、普及機材、消耗品等普及活動に必要な経費が十分確保されていない。

### (3) APC として考えられる改善対策

(2)において述べたように、既存の普及組織による普及指導活動は多くの問題を有するものの、現時点での最善の努力を傾注しながら計画的に推進されていることが、FMT、HMT、RYOの説明の中から十分うかがい知ることが出来た。

これらの普及指導活動に対する APC の協力は、これを大きく分けて①普及指導活動の改善に係る事項と、②普及職員の資質の向上（再教育）に係る事項とがあろう。

このいずれも協力の形としては、APC 施設の完成を目途に R/D との関係を踏まえフィリピン側と十分調整を図りながらカウンターパートを通じて援助を行い具体的な実施計画を固めていく必要がある。基本的には、ここでの APC の協力活動は、既存の普及組織の活動は効率的・効果的に進められるように側面から援助することであろう。

したがって、当面の協力活動として以下のようなことが考えられよう。

a APC で確立された近代技術と、伝統的農業との調和のとれた技術普及を進めるという観点から、地域の農家の栽培技術慣行調査、経営経済調査、村落調査等実情を正しく把握するための実態調査を実施する必要がある。

b 既存の普及組織が実施している普及指導活動の実態をさぐるため、DAO、MAO、FMT の各機能ごとの活動について、出来れば指導現場に同行する追跡調査が必要である。

c Demonstration の設置は年次のスケジュールでは、APC における研究成果が期待される後半に計画されているが、州農業発展のための重要課題で、しかも緊急に解決を必要とするものについては、早急に実施計画を作成し、課題によっては Pretest を実施する等の準備が必要である。

d Demonstration Plotは改善技術の良さを農民に紹介し、A P Cに対する農民の信頼度を高める目的で実施するが、ここで取り上げる技術は、(2)において指摘したような問題もあるので、伝統的農業と近代的技術との調和に配慮しないと、その普及は困難と思われる。

また、技術導入上のネックとして経済的要因があるので、例えば最小限の施肥量増加によって増収を期待できる技術（水稻根付肥、畑地での堆肥・種子・化学肥料混合施用等過去の日本で慣行的に行われていた技術の試行等）の見直しや、経済性（収益性）の展示も考慮しないと、単に認知の段階にとどまり、新技術の採用まで期待することは困難である。

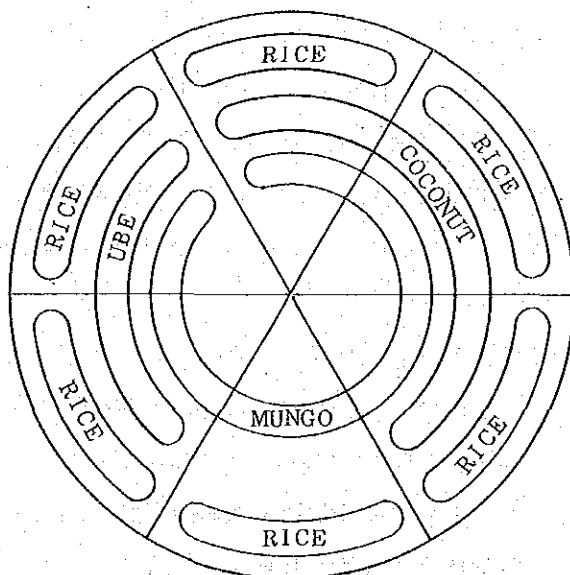
e A P Cで実施する Demonstration Plotは、その性格を大きく分けて①A P C等で確立された技術で地域性や農家の経営形態等を考慮した普及のための条件を検討する「技術確認展示圃」と、②具体的な技術の普及浸透を目的とする「技術普及展示圃」に区分して設計し、実施することが効果的である。

f 展示農家の選定には細心の注意が必要である。このため、地域ごとにモデル的な Barangay を選定して、ここで運営管理を行うことも効果的かも知れない。また、4 H C等に group projectとして実施させる方法も検討する必要がある。

g 町村（Municipality）及び村落（Barangay）で現在組織されている Samahan Nayan（Barangay Association）の利活用とあわせて、州の主要作物別生産組織結成の可能性の検討が必要である。

日本における普及指導活動が、これらの生産組織や機能集団を主な活動の対象とし、その育成に力を入れていることに対して、F M Tは関心を持っている。

参考までに、町村及び村落と生産組織との関係をモデル的に例示すると下図のようになる。



注：円はMunicipalityを示し、小区画はBarangayを示す。

h 普及の対応の中で農協活動に係る事項が多く出されたが、限られた期間内の調査では十分な内容の把握が出来なかったので、ここでコメントすることはさしひかえるが、農協活動が課題として大きく取り上げられているし、また、訓練計画においてもコースに「協同組合の推進」が入っているので、更に普及指導活動全体の調査とあわせてAPC活動の中での対応のあり方等検討する必要があるように思われる。

( 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	緑藻 ( Azolla ) 栽培及び利用	3 <sup>回</sup>	6 <sup>回</sup>	農民リーダー	50人	6人
	肥料及び肥料利用	3	6	農民リーダー	50	6
	堆肥生産及び利用	4	6	農民リーダー	50	6
	土壌保全及び水管理	3	6	農民リーダー	50	6
	土壌肥沃の基礎概念	4	2	MAO技術者	50	2
	作物の病害虫及び防除	3	6	DAO/MAO	50	6
二 年 目	普及教育再講習	4	2	DAO/MAO	57	5
	テーマ別専門家指導訓練及び講習	5	2	SMS/DAO	17	6
	リーダーシップ及び応用社会科学訓練	4	2	SMS/DAO/MAO	65	4
	米生産及び普及に関する最新技術再講習	5	6	M99技術者	30	4
	畜産生産再講習	5	2	DAO/MAO/技術者	50	4
	キャッサバ及び根菜類生産	3	6	農民リーダー	50	4
三 年 目	プロジェクト管理訓練	4	2	SMS/DAO/MAO	65	4
	とうもろこし生産及び普及に関する最新技術	5	6	Maisan 技術者	30	4
	応用研究及び展示計画の確立・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	2	2	MAO技術者	50	3
	植物繁殖及び配布	4	6	農民リーダー	50	3
四 年 目	種子生産・利用及び配布	4	6	農民リーダー	50	3
	農園作物 ( 綿、煙草、コーヒー、甘 等 ) の生産	4	6	MAO技術者	50	5
	牛及び小羊の肥育	4	6	農民リーダー	50	4
	収穫及び収穫後の措置	3	6	農民リーダー	50	4
	農場売買及び信用	3	6	MAO技術者	50	4
	協同組合の推進	3	6	DAO/MAO	50	3
五 年 次	多年作物及び畑作物	2	6	農民リーダー	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	農 民	50	3
	野菜生産	3	6	農民リーダー	50	3
	土壌保全及び水管理	4	6	MAO技術者	50	4
	農産物の貯蔵・処理	4	6	MAO技術者	50	3



## ＜参 考 資 料＞

1. 活動計画比較表
    - 調査期間中に日本人専門家との間で協議整理したプロジェクト活動計画であり、左端が今回署名したT.S.I.である。これを更に具体化すると「具体的な検討項目(当面)」— 比側が84年度予算要求書に添付したもの、及び「当左(初期の戦略)」— 日本人専門家を作成したもの等がある。実際には今後派遣される専門家とも協議の上で具体的な活動が決定、実施されることとなる。
  2. 調査団作成の検討項目
    - 日本人専門家との協議の上作成した、5ヶ年間の具体的な活動項目内容であり、実際には今後派遣される専門家とも協議の上順次実施されることとなる。
  3. 58年度活動実績
    - 日本人専門家より提出された資料
  4. プロジェクト作成TIP(案)
    - 59年1月19日開催の Joirt Meeting に提出されたTIP原案。
  5. 日本人専門家作成による当面の戦略
  6. Proposed Adaptive Trials For Cy 1984
    - ARO特別予算措置により実施予定の各種トライアル。(セブ、Lea VIIにて入手。)
  7. Training Programs (5 years)
    - APCにて実施予定の訓練コース(案)
    - (セブ、Lea VIIにて入手。)
- 
8. '82年次訓練実績(ボホールMAにて入手。)
  9. Recommendしうる施肥量( " )
  10. ボホール州各種機関( " )
  11. 農業省予算実績 ( " )
  12. 州農業局よりAPC宛提出された普及関係問題提起。及び同仮訳。
  13. Annual Report of MA. 及び同仮訳。
    - 州農業局のAnnual Report
  14. MA出先機関、事務所の職員配置状況。
  15. MA、Staff別の職務内容
  16. MA、年次報告
- 
17. 比側'84APC予算要求内容。

18. APCプロジェクトの推進体制
  - 一調査時作成
19. 比国における研究体制模式図（1981以降）
  - 一調査時作成
20. R/D及び同仮訳。
21. The Emerging Research System of MA及び同仮訳。
  - 一Dr. キズンビングによって作成された比国研究体制の解説。
22. Agricultural Support Services Project
23. BPI管轄Stationの設置場所
24. 調査団来比の新聞記事。

1. 活動計画比較表

R/Dマスタープランに基づく 技術 T.S.I. (5ヶ年)	具体的な検討項目 (当面)	同 左 (初期の戦略)
研究 1. 米 (1) 適正品種の選択 (2) 栽培方法の改善	多収極品種、肥料	亜鉛欠乏対策 品種試験
2. 畑作 (野菜、トウモロコシ、 ソルガム、梅菜類等) (1) 適 応 性 (2) 栽培方法の改善	品種、肥料、チン固定、適応性、微量 元素、有機肥料、作付時期、病害保護	熱帯野菜、新品種導入 ポップコーン品種適応試験 ⊗イビルビルの利用法
3. 土壌肥料 (1) ボホール島の土壌分析 (2) 施肥法の改善	石灰質土壌、酸性土壌、亜鉛、 微量元素、石灰処理、水管理	土壌分類に基づく 生産力の改善
4. 農業機械 (1) 現地農機の導入 (2) 農業機械化体系の検討		コーンシエラー、パワーティラーの 導入、刈取機、乾燥機
II 訓練 1. 普及 方 法 2. 技 術 訓 練 (作物、土壌、農業機械)	10 コースの訓練	
III 普及 1. 現在の普及活動に対する助言 2. 開発された新技術の展示	10ヶの展示圃場 米、トウモロコシ、キャッサバの栽培 米を基本とする作付体系 トウモロコシ           " コナナツ               " ⊗既存の技術体系に基づくトライアル	同 左  ⊗果樹新品種の展示 (マンゴ、グアバ、コナナツ)

⊗ APC全体の活動として比側が実施するも、日本人専門家が必要に応じてアドバイスを行えるものとする。

⊗ Special Trial  
(APC特別予算により実施)

1. 米を基本とする作付体系
  - a WSR/DSR-TPR-Mung
  - b TPR-すいか or 野菜
2. トウモロコシを基本とする作付体系  
トウモロコシ-トウモロコシ-マンゴビーン  
+  
ピーナツ
3. コナナツを基本とする作付体系  
1~2年目 : パナップ、パイヤ etc  
3~4年目 : カカオ、バナナ etc
4. 畑作物を基本とする作付体系
  1. 陸稲、トウモロコシ、キャッサバ
  2. ピーナツ、キャッサバ (1~3は試験区)
  3. キャッサバ、マンゴビーン
5. 野菜を基本とする作付体系
  1. なす
  2. トマト
  3. ampalaya
  4. Pole Sitao

## 2. 調査団作成の活動項目

### [ 1 研究部門 ]

#### 1. 米

- (1) 適品種の選択
- (2) 栽培法の改良
- (3) 施肥効率の向上
- (4) 亜鉛欠乏の対策
- (5) 有機物還元効果還元法
- (6) 地帯別耕種基準の策定
- (7) 水田高度体系の組立試験 { a、水稲の周年栽培  
b、水田の高度利用作付体系

#### 2. 畑作物 ( トウモロコシ、根菜、野菜、ソルガム )

- (1) 野菜畑作物の適応試験
- (2) 適品種の選択 ( ポップコーンを含む )
- (3) 栽培法の改善
- (4) 深耕と有機物還元効果
- (5) 畑における合理的な輪作体系の組立試験

#### 3. 土 壤

- (1) 地帯別主要作物の施肥基準の策定
  - (2) 地帯別土壌物理化学性分析
  - (3) 微量要素欠乏対策試験
  - (4) 水管理法に関する試験 { ① かん排水路の設置効果  
② 水田の水管理
- (5) 酸性土壌対策
  - (6) 合理的な土壌保全対策の作定

#### 4. 農業機械

- (1) 小型農業機械の現地適応性の検討
- (2) 小型農業機械作業体系試験
- (3) 小型農業機械の保修管理
- (4) 農具の試作、改良の検討

## 3. 58.年度活動実績

### (1) 圃場試験

#### ① Ube ( ヤム ) の三要素試験

場 所：バングラオ農家圃場

期 間：8月～1月

② 野菜の適応試験

場 所：カルメン、カティグピアン、の農家圃場、ウバイ試験場

期 間：10月～

③ 亜鉛欠土壌における、水稻に対する亜鉛剤施用試験

場 所：カルメン農家圃場

期 間：11月～'84.2月

品 種：IR-36

④ 緑豆の水田跡地における播種方法試験

場 所：ウバイ試験所

期 間：11月～12月

※ 播種後、野バトの害により発芽不良となり中止

⑤ 緑豆の水田跡地における栽植密度試験

場 所：ウバイ試験場

期 間：12月

※ 播種後の豪雨により滞水したため発芽不良となり中止

⑥ 亜鉛欠土壌における水稻に対する亜鉛剤及び肥料施用試験

場 所：カルメン農家圃場

期 間：12～3月

品 種：IR-56

(2) 水稻の収量調査

場 所：16ヶ所

期 間：10月(5日間)

(3) 降雨データ収集

① タグピラン 1960年6月～1983年

② クラベ 1979年11月～1983年

③ ウバイ 1969年 ～1983年

#### 4. プロジェクト作成TIP(案)

##### 1984's Tentative Implementation Program of APC (Draft)

#### I: Research, experiment and trials activities.

##### Soil

Soil productivity improvement related to soil classification.

##### Rice

1. Countermeasure against zinc deficiency of rice on calcareous soil. It is most effective through applying of chemical fertilizer so it is most recommendable to create a revolving fund system of fertilizer.
2. Adaptability trials introduced rice varieties (domestic and foreign) including upland rice varieties.
3. Introducing rice-based cropping systems.

##### Corn

1. Introducing corn-based cropping systems.
2. Introducing trials of self reproduction of the varieties of popcorn.

##### Coconut

Coco-based cropping systems trial.

##### Rootcrop

Improvement of cultivation method of rootcrops (cassave, ube, sweet potato) and introduction of new varieties.

##### Vegetables

Adaptability trials of tropical vegetables with cooperation of the BPI, UPLB and AVRDC.

##### Livestock

Establishment of utilization method of Ipil-ipil of animal feeds (procurement of supergrinder from Japan to utilize not only leaves but also branches).

##### Fruit Trees

Demonstration farm of new promising varieties of mango, guava and coconut.

### Mechanization

Start from corn sheller from manual to motor driven. Introducing of local power tillers and reapers.

### II. Demonstration and training activities.

Referring to above-mentioned matters, APC promote as demonstration and training activities respectively as many as possible the budget permits.

5. 日本人専門家作成、当面の戦略

A P Cの主な活動として下記の項目を実施していく計画である。

1. 土壌分類と生産力の関係の究明
2. 低生産水稲地帯の改善（亜鉛欠乏等）
3. トウモロコシの品種適応試験（ハイブリッド、ポップコーン等）
4. 根菜類の導入試験（キャッサバ、ウベ等）
5. 野菜の導入
6. 果樹の導入
7. 飼料作物の導入・利用（イビルイビル等）
8. ココヤシとの間作試験

参考として、84年度A P C予算要求の資料として提出した。84年度活動計画と予算概略を同封する。

この活動計画は、A P C基本設計報告書（赤表紙）にある1年目の活動計画を84年度の計画とし、人員、教材、予算を考慮して修正したものである。

85年以降の活度計画も基本的には、1年遅れで基本設計報告書に準ずるものと思われる。また、85年以降の予算については、前年度の20%増が見込まれている。



## 6. PROPOSED ADAPTIVE TRIALS FOR CY 1984

### I. Coconut-Based Cropping Pattern (Multi-Storey)

1st 2 years: Coconut +  
a. Pineapple  
b. Papaya  
c. Cacao  
d. Banana  
e. Gabi/Ubi  
f. Sitao

3rd-4th year: Coconut +  
a. Cacao  
b. Banana  
c. Papaya  
d. Pineapple

### II. Upland Crop-Based Cropping Pattern

1st Crop: a. Upland Rice  
b. Corn  
c. Relay Cassava

2nd Crop: a. Peanut  
b. Cassava

3rd Crop: a. Cassava  
b. Mungbean

### III. Rice-Based Cropping Pattern (Rainfed)

a) WSR/DSR - TPR - Mung (Multi-location Test of RADOS Result)  
b) TPR - Watermelon or Vegetables

### IV. Corn-Based Cropping Pattern (Multi-location Test of RADOS Result)

a) Corn - Corn + Peanut - Mungbean

### V. Vegetable Based Cropping Pattern

a) Eggplant  
b) Tomato  
c) Ampalaya  
d) Pole Sitao

SUMMARY OF BUDGETARY PROPOSAL:

1. Multi Cropping Corn Based Farming System

Corn + Peanuts + Mungbean		
1st Year	-	P 14,315.73
2nd Year	-	<u>17,179.00</u>
Total	=	P 31,494.73

2. Rice Based (Rainfed)

TPR - Watermelon		
1st Year	-	P 15,383.00
2nd Year	-	<u>18,459.60</u>
Total	=	33,842.60

3. Rice Based (Rainfed)

DSR - TPR - Mungbean		
1st Year	-	P 31,902.00
2nd Year	-	<u>35,819.00</u>
Total	=	67,721.00

4. Multi Cropping Upland Crops

1st Crop

- a. Upland rice
- b. Corn
- c. Relay cassava

2nd Crop

- a. Peanuts
- b. Cassava

3rd Crop

- a. Cassava
- b. Mungbean

1st Year	-	P 33,968.00
2nd Year	-	<u>33,968.00</u>
Total	=	67,936.00

5. Multi Storey Cropping Coco Based

1st Year to 2nd Year

- a. Pineapple
- b. Papaya
- c. Cacao
- d. Banana
- e. Gabi/Ubi
- f. Sitao

3rd Year and 4th Year

- a. Cacao
- b. Banana
- c. Cacao
- d. Papaya
- e. Pineapple

1st Year	-	P 57,599.52
2nd Year	-	44,736.12
3rd Year	-	40,745.00
4th Year	-	<u>40,685.00</u>
Total	=	P183,766.00

1ST YEAR OPERATIONS : 153,168.25

1. Training Programs (5 Years)

Year	Course Title	Duration (Days)	Frequency (Per Year)	Target Trainee	No. of Trainee	No. of Instructor
1	Azolla Culture/Utilization	3	6	Farmer Leaders	50	3
	Fertilizer and fertilizer Application	3	6	Farmer Leaders	50	3
	Compost Making and Utilization	4	6	Farmer Leaders	50	3
	Soil Conservation and Water Management	3	6	Farmer Leaders	50	3
	Basic Concept in soil fer fertility	4	2	MAL Technicians	50	4
	Pests and Diseases of major Crops and their Control	3	6	DAO/MAO	50	3

Year	Course Title	Duration (Days)	Frequency (Per Year)	Target Trainee	No. of Trainee	No. of Instructor
2	Refresher course on extension education	4	2	DAO/MAO	57	5
	Subject matter specialist orientation seminar	5	2	SMS/DAO	17	6
	Leadership and social technology training	4	2	MS/DAO/MAO	65	4
	Refresher course on recent advancement on rice production and extension	5	6	M-99 technician	30	4
	Refresher course in livestock production	5	2	DAO/MAO tech.	50	4
	Cassava and Rootcrop Production	3	6	Farmer leaders	50	4

Year	Course Title	Duration (Days)	Frequency (Per Year)	Target Trainee	No. of Trainee	No. of Instructor
3	Project Management seminar	4	2	SMS/DAO/MAO	65	4
	Recent advancement on corn production and extension	5	6	Maisan technician	30	4
	Establishment/conducting applied research and demo. project	4	2	MAO/DAO	57	3
	Farm planning and budgetting	2	2	MAO technician	50	3
	Plant propagation and distribution	4	6	Farmer leaders	50	3

Year	Course Title	Duration (Days)	Frequency (Per Year)	Target Trainee	No. of Trainee	No. of Instructor
4	Seed production, utilization and distribution	4	6	Farmer leaders	50	3
	Plantation crops production	4	6	MAO/technicians	50	5
	Cattle and goat fattening	4	6	Farmer leaders	50	4
	Harvest and post harvest operation	3	6	Farmer leader	50	4
	Farm Marketing and financing	3	6	MAO/technicians	50	4
	Cooperative Development	5	6	DAO/MAO	50	3

Year	Course Title	Duration (Days)	Frequency (Per Year)	Target Trainee	Trainee	No. of Instructor
5	Multiple cropping and upland crops	2	6	Farmer leaders	50	3
	Pest and diseases of livestock and their control	3	6	MAO/technician	50	3
	Pasture management and development	3	6	Farmer	50	3
	Vegetable Production	3	6	Farmer Leaders	50	3
	Legume production and utilization	4	6	MAO/technicians	50	4
	Storing/processing of farm products	4	6	MAO/technician	50	3



8. 1 9 8 2 年次訓練実績

Republic of the Philippines  
 MINISTRY OF AGRICULTURE  
 Region VII, Tagbilaran City

Training Center Accomplishment Report for 1982 - 83

Training Course Title	Inclusive Dates Training Conducted	Type of Participants	Type of Training	No. of Participants	Agency Sponsoring
1. OPERATION TIMBANG	March 19, 1982	HMTs		39	MA
2. CORN RICE & PEPPER SEMINAR	June 3, 1982	Barangay people	Lecture	50	MA
3. RIC IN COOPERATIVES	Sept. 20-24, 1982	HMTs	-	39	MA
4. EARLY CHILDHOOD ENRICHMENT PROGRAM	Oct. 12-15, 1982	HMTs	-	36	MA
5. CARE & MGT. OF LARGE CATTLE	1982	Farmers	Lecture-Workshop	350	MA
6. ECEP TRAINING FOR RIC LEADERS	Jan. - April, 1983	RIC leaders		361	MA
7. FIELD PROGRAM MANAGEMENT IN FOODS & NUTRITION	Feb. 14-18, 1983	HMTs		40	
8. ORNAMENTAL HORTICULTURE	June 2-3, 1983	RICs & HMTs		90	MA
9. SURVEILLANCE & EARLY WARNING	June 29, 1983			18	MA
10. CARE & MGT. OF LARGE CATTLE					
11. EXT. *AB* FOODS PROCESSING	Feb. 8-9, 1983			12	
12. EDs TRAINING	June 25-26, 1983	MA personnel Farmer Leaders Youth Leaders	Lecture	120	MA
13. E.O. 803 SEMINAR WORKSHOP	Sept. 27-28, 1983	Pilot Barangay Farmers; Municipal Mayors of Bohol	Lecture	85	MA
14. TRAINING & VISIT SYSTEM CONTACT LEADERS TRAINING	Nov. 23-25, 1983	Farmer Leaders Youth Leaders RIC Leaders	Lecture	220	MA

Seminar Cooperative, Conducted  
in 1982 - 1983

1. PMP on 8 lessons for SN membership
2. SNAP - K K K - Seminar
3. CMP Technician's Training for the SN Financing Program
4. Echo Seminar on NFA; MA; SN Grains procurement Program
5. Seminars on Consumers Coop
6. Seminar on Marketing Cooperative
7. Seminar on Credit Cooperative
8. Seminar on Fishery Cooperation

9. Recommend しうる 施肥量

Jetafe:

Ubay Sandy Loam

PH - 5.5 - 6.5  
R - 75 - 0 - 0  
C - 55 - 0 - 0  
L -  
OM - 2.2  
P - 25.6 analysis  
K - 120.8

Sagbayan:

Batuan-Faraon Complex

PH - 5.2 - 7.4  
R - 74 - 20 - 45  
C -  
L -  
OM -  
P -  
K -

Loon:

Faraon clay

PH - 6.4 - 7.9  
R - 64 - 20 - 38  
C - 49 - 32 - 43  
L - 0  
OM - 3.3  
P - 41.4  
K - 85.7

Buenavista:

Annam clay

PH - 5.9 - 6.5  
R - 78 - 40 - 0  
C - 53 - 45 - 0  
L -  
OM - 2.3  
P - 22.1  
K - 111.3

Tubigon:

Annam clay

PH - 6.0 - 7.1  
R - 76 - 20 - 0  
C - 56 - 40 - 0  
L - 0  
OM - 1.9  
P - 16.8  
K - 112.3

Maribojoc:

Bolinao clay

PH - 5.9 - 7.9  
R - 66 - 20 - 38  
C - 48 - 25 - 42  
L -  
OM - 3.0  
P - 27.7  
K - 71.6

Inabanga:

Bolinao clay

PH - 6.2 - 7.2  
R - 73 - 0 - 0  
C - 53 - 35 - 38  
L - 0  
OM - 2.5  
P - 15.9  
K - 95.2

Catigbi-an:

Batuan clay

PH - 7.2 - 7.4  
R - 140 - 40 - 30  
C - 50 - 45 - 45  
L - 0  
OM -  
P -  
K -

Cortes:

Lugo clay

PH - 6.8 - 7.6  
R - 64 - 0 - 30  
C - 43 - 27 - 38  
L - 0  
OM - 3.5  
P - 15.5  
K - 58.6

Clarín:

Bolinao clay

PH - 6.4 - 7.3  
R - 72 - 20  
C - 52 - 34 - 30  
L - 0  
OM - 2.4  
P - 11.9  
K - 89.2

Antequera:

Batuan-Faraon Complex

PH - 6.4 - 7.8  
R - 65 - 20 - 33  
C - 50 - 27 - 53  
L - 0  
OM -  
PP -  
K -

Balilihan:

Batuan-Faraon Complex

PH - 6.7 - 7.6  
R - 62 - 0 - 30  
C - 50 - 30 - 30  
L - 0  
OM -  
P -  
K -

R - RICE  
C - Corn  
L - Lime  
OM - Organic Matter

Corella:

Batuan-Faraon Complex

PH - 63 - 7.3  
R - 68 - 0 - 0  
C - 50 - 0 - 30  
L - 0  
OM - 3.1  
P - 39.3  
K - 96.1

Panglao:

Bolinao clay

PH - 6.8 - 7.1  
R - 66 - 40 - 0  
C - 51 - 30 - 40  
L - 0  
OM - 2.84  
P - 21.8  
K - 71.8

Tagbilaran:

Faraon clay

PH - 6.3 - 6.4  
R - 65 - 0 - 0  
C - 55 - 0 - 0  
L - 0  
OM - 3.7  
P - 60.7  
K - 82

Dauis:

Faraon clay

PH - 6.2 - 7.8  
R - 69 - 0 - 0  
C - 52 - 25 - 34  
L - 0  
OM - 2.53  
P - 29.2  
K - 75.4

Jagna:

Faraon clay

PH - 6.1 - 7.7  
R - 74 - 88 - 40  
C - 54 - 32 - 0  
OM - 2.1  
P - 18.1  
K - 141.8

Baclayon:

Faraon clay

PH - 7.0 - 7.7  
R - 60 - 70 - 0  
C - 46 - 0 - 38  
L - 0  
OM - 3.8  
P - 36  
K - 100

Albuquerque:

Bolinao clay

PH - 6.6 - 7.8  
R - 62.7 - 76.7 - 30  
C - 49.2 - 25 - 45  
L - 0  
OM - 3  
P - 22.4  
K - 60.6

Loay:

Sevilla clay

PH - 7.1 - 7.8  
R - 63 - 0 - 40  
C - 48 - 33 - 55  
L - 0  
OM - 3.3  
P - 20.6  
K - 52.4

Lila:

Faraon clay

PH - 7.2 - 7.6  
R - 63 - 73 - 55  
C - 48 - 40 - 54  
L - 0  
OM - 3.7  
P - 39.8  
K - 71.8

Pilar:

Ubay clay

PH - 6.1 - 6.7  
R - 80 - 20 - 0  
C - 60 - 36 - 0  
OM - 1.2  
P - 17.4  
K - 103.2

Dimiao:

Calape clay loam:

PH - 6.2 - 7.6  
R - 67 - 25 - 90  
C - 49 - 33 - 45  
L - 0  
OM - 3.2  
P - 17.9  
K - 74

Bilar:

Batuan-Faraon Complex

PH - 6.7 - 7.4  
R - 68 - 0 - 0  
C - 50 - 20 - 0  
L - 0  
OM - 2.95  
P - 20.1  
K - 97.4

Valencia:

Faraon clay

PH - 7.1 - 7.5  
R - 70 - 83 - 30  
C - 53 - 25 - 45  
L - 0  
OM - 2.5  
P - 19.8  
K - 103.2

G-Hernandez:

Annam clay

PH - 5.9 - 7.7  
R - 68 - 20 - 35  
C - 51 - 31 - 50  
L - 0  
OM - 2.7  
P - 18.5  
K - 105.8

Mabini:

Faraon clay

PH - 5.3 - 7.8  
R - 74 - 30 - 30  
C - 55 - 35 - 35  
OM - 2.5  
P - 16.2  
K - 43.1

Carmen:

Ubay clay  
PH - 5.0 - 7.7  
R - 64 - 20 - 0  
C - 48 - 37 - 30  
L - 0  
OM - 3.3  
P - 16.1  
K - 102.53

S-Bullones:

Ubay clay loam  
PH - 6.7 - 7.6  
R - 72.27 - 30  
C - 52 - 39 - 35  
L - 0  
OM - 2.7  
P - 11.8  
K - 94

Duero:

Faraon clay  
PH - 7.4  
R - 70 - 80 - 0  
C -  
L - 0  
OM - 2.9  
P - 25.8  
K - 103.4

San Miguel:

Ubay clay loam  
PH - 4.8 - 5.9  
R - 76 - 36 - 0  
C - 56 - 56 - 35  
L - 1 ton  
OM - 1.9  
P - 63  
K - 82.9

Talibon:

Luego clay  
PH - 4.8 - 6.8  
R - 76 - 20 - 30  
C - 57 - 35 - 40  
L - 1 ton  
OM - 1.9  
P - 13.1  
K - 65

Guindulman:

Bolinao clay  
PH - 6.2 - 7.8  
R - 70 - 80 - 32  
C - 51 - 28 - 41  
L - 0  
OM - 2.6  
P - 15.3  
K - 91.9

Anda:

Bolinao clay  
PH - 6.2 - 6.5  
R - 60 - 40 - 0  
C - 48 - 60 - 0  
L - 0  
OM - 3.55  
P - 23.9  
K - 122.7

Candijay:

Ubay clay  
PH - 6.0 - 7.3  
R - 73 - 0 - 30  
C - 54 - 29 - 35  
L - 0  
OM - 2.4  
P - 15.5  
K - 120.3

Ubay:

Ubay Sandy loam  
PH - 4.8 - 6.7  
R - 77 - 28 - 40  
C - 57 - 48 - 41  
L - 1 ton  
OM - 2.8  
P - 14.4  
K - 38.3

Alicia:

Ubay clay  
PH - 5.6 - 7.7  
R - 74 - 30 - 30  
C - 55 - 38 - 34  
L -  
OM - 1.98  
P - 18.37  
K - 101.5

Dagohoy:

Ubay clay  
PH - 4.9 - 6.8  
R - 77 - 28 - 30  
C - 56 - 44 - 43  
L - 1 ton  
OM - 1.6  
P - 8.1  
K - 88.35

Danao:

Batuan-Faraon Complex  
PH - 6.1 - 7.0  
R - 67 - 20 - 0  
C - 50 - 37 - 45  
L - 0  
OM - 2.9  
P - 9.6  
K - 82.9

Trinidad:

Ubay clay  
PH - 5.1 - 6.0  
R - 78 - 28 - 30  
C - 58 - 46 - 45  
L -  
OM - 1.5  
P - 9  
K - 107.9

Republic of the Philippines  
PROVINCE OF BOHOL  
City of Tagbilaran

Office of the Governor

ADMINISTRATIVE ORDER No. 1

By virtue of the authority vested in me by Executive Order 805 dated 21 May, 1982, of His Excellency President Ferdinand E. Marcos, the Provincial Agricultural Council, Province of Bohol, is hereby created to compose the following as members:

- 1) Ministry of Agriculture ..... Engr. Mauro M. de la Cruz
- 2) Ministry of Agrarian Reform ..... Mr. Justiniano Villocido
- 3) National Council on Integrated  
Area Development ..... Mr. Rey de Sagun
- 4) National Irrigation Administration ..... Engr. Calixto Seroje
- 5) Farm Systems Development Corporation ..... Mr. Guillermo Gambe
- 6) Bureau of Agricultural Economics ..... Mr. Policronio Doguiles
- 7) Bureau of Forest Development ..... Mr. Deogracias Estrada
- 8) Bureau of Fisheries and Aquatic  
Resources ..... Mr. Garvacio Loquellano
- 9) National Food Authority ..... Mr. Romeo Turingan
- 10) Philippine Coconut Authority ..... Mr. Romeo Villareal
- 11) Philippine National Bank ..... Mr. Marcial Eacobia
- 12) Philippine National Bank  
(Tubigon Branch) ..... Mr. Emmanuel Quinan
- 13) Development Bank of the Philippines ..... Mr. Guillermo Peralta
- 14) Cooperative Rural Bank ..... Mr. Cipriano S. Ahat
- 15) Federation of Bohol Rural Bank ..... Mr. Alfonso Uy
- 16) United Coconut Planters Bank ..... Mr. Florando V. Cervantes
- 17) Provincial Development Staff ..... Archt. Venerando M.  
Dumadag
- 18) Ministry of Education, Culture and  
Sports ..... Atty. Victoriano B.  
Tirol, Jr.
- 19) Ministry of Public Works and  
Highways I ..... Engr. Alfred Arellano
- 20) Ministry of Public Works and  
Highways II ..... Engr. Ramon B. Galang

- 21) Ministry of Local Government ..... Mr. Ismael P. Villamor
- 22) Philippines Constabulary/INP, ..... Lt. Col. Jesus R. Magno
- 23) Philippine Army ..... Capt. Joseph G. Sevilla
- 24) National Nutrition Council ..... Dr. Hermenegildo Mercado
- 25) Coconut Federation ..... Mayor Eladio I. Chatto
- 26) Federated Farmers Federation ..... Atty. Gorgonio Escleto
- 27) Area Marketing Cooperative ..... Atty. Toribio S. Quiwag
- 28) Bohol Katipunan Ng Samahang Nayon ..... Atty. Asunciano T. Yap
- 29) Philippine Crops Insurance Corporation ...
- 30) Ministry of Human Settlement ..... Miss Lorna Banal
- 31) S.P. Vice Governor ..... Atty. David B. Tirol
- 32) S.P. Chairman, Committee on Agriculture .. Fr. Margarito Gonzaga

Done this 24th day of January, 1983 at the City of Tagbilaran.

(SGD.) ROLANDO BUTALID G.  
Governor

A true copy from the true copy:

n.r. sabaricos - 08-22-83

Republic of the Philippines  
PROVINCE OF BOHOL  
City of Tagbilaran

Office of the Governor

August 16, 1983

Administrative Order No. 1 - A

By virtue of the authority vested in me by Executive Order 803, dated 21 May, 1982 of his Excellency President Ferdinand E. Marcos, the Provincial Agricultural Council, Province of Bohol, is hereby created to compose the following members in addition to those appearing under Administrative Order No. 1, dated January 24, 1983.

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. Ministry of Human Settlements                                    | - Miss Lorna Banal          |
| 2. Vice Governor  | - Atty. David Tirol         |
| 3. Sangguniang Panlalawigan,<br>Chairman on Agriculture             | - Kag. Margarito Gonzaga    |
| 4. Superintendent, BAC  | - Mr. Mateo Limbago         |
| 5. Superintendent, BES  | - Mr. Nicanor Forrer        |
| 6. OIC, Ubay Stock Farm   | - Mr. Eduardo Macalandag    |
| 7. Superintendent, Soil Conservation<br>Project, Ubay               | - Mr. Eustacio C. Durano    |
| 8. Fertilizer & Pesticide Authority<br>Representative & APC Manager | - Mr. Aniano F. Bondal      |
| 9. Division Superintendent of Schools                               | - Mr. Victoriano Tirol, Jr. |

Done this 16th day of August, 1983, at the City of Tagbilaran.

ROLANDO BUTALID G.  
Governor



MINISTRY OF AGRICULTURE

BUDGET ON MAINTENANCE AND OPERATING EXPENSES ONLY  
(Salary Excluded)

Province of Bohol

From National Government .....	P 288,608.00
From Provincial Government .....	<u>185,181.00</u>
T O T A L .....	<u>P 473,789.00</u>

1 2. 州農業局よりA P Cへ提出した普及関係問題提起

Republic of the Philippines  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
Region 7  
City of Tagbilaran

January 10, 1984

The Team Leader  
Bohol Agricultural Promotion Complex  
City of Tagbilaran

Thru: The Provincial Agricultural Officer  
Ministry of Agriculture  
City of Tagbilaran

SUBJECT: A Thesis of the past, present and future problems  
of extension in Bohol

TEXT : INTRODUCTION:

Extension would mean delivery of agricultural and home technology to the rural communities. These involve various techniques applied to efficiently bring the technology to the farm families. As such, the effects of extension would bring about changes on the farming and home methods to enhance better production and increase income.

In the implementation of extension works are various problems inhibiting the efficient flow of service. These are constraints to development. There are felt and unfelt problems that render some of the extension techniques ineffective during the state of implementation. Our extension technologists are beset with such problems that solutions are not available most of the time.

There are varied sources of problems. Each problem has its own characteristic and nature in the different extension areas. Hence, for every problem it has a corresponding approach for solution.

Problems in the past may have similar effects with present day problems. There are problems which until this time have never been given proper attention. Yet, it is noted that the effects of the problems in the past has been referred to the present time. It may occur probably in the future.

The future problems seem not so visible. Yet there are instances, that when past and present problems are not given preferential attention would give rise to a bigger problems in the future. For instance, in applied farm demonstration by a selected cooperates,

when input are not sufficient as required, results would never convince other farmers. Instead, the effect of such project will only discourage the farmer to follow the farm practices in the future.

As stated there are various sources of the problems. These have been identified and classified in various ways. Whatever ways have it been classified may suffice probably the needs for this discussion.

#### A. Illiterary Problems

Base on the recent surveys conducted in the barangays showed a lower level of education. About 70 percent falls primary level. It would be difficult for our technologist to adjust their approaches and evaluate the effects of the delivered technology. Such low level of education becomes a problem of our recipients to absorb new ideas and technological practices. Hence, a change of their present attitude towards the adoption of new technology would take a longer period.

#### B. Kintend Matters

These are various difficulty noted in some of our printed materials from the Central Office.

1. Technological differences. Most often the technicians assume to be applicability of new technologies as printed in pamphlet, leaflets and brochure. These are not mention that such technologies were tested and proven to be applicable in those areas.

2. Language barriers. Arrival of materials are printed in English, Tagalog and other dialects which our poor farmer could hardly comprehend. Translation in the Visayan dialect men still our farmers have difficulty in the interpretation and comprehension. This was observed in some pamphlet distributed are still now and no sign of being used. Some ended in compost rooms and as wrappers.

3. Inadequate Copies. Due to financial constraints our farm families are provided with copies of improved farm technologies. Some copies were distributed in places which were not necessary.

4. Traditional Design. Such traditional design as mimeographed copies shall easily end up in the CR or waste basket. A better quality paper and attractive illustration serve as lasting reference in the farms.

#### C. Time Constraint Problems

Farming and home extension activities are year round activity in the community. Yet, probably laziness is very much an evidence in all areas which affect farm projects are so many instances during the year by which they are idle. Yet, there are no studies which mentioned that idleness is a deterrent factor to development. This is a big extension problem of our technician.

How many hours would it take a farmer to plow a hectare of land? How many hectares would a farmer work in order to live? Yet farmers could be observed as being idle in certain season of the year. Hereunder are some instances:

1. Hot weather - It has been noted that during dry months there are claims that the heat is not conducive to better working condition in the farm and home. Then the time devoted to certain activities are being stopped due to excessive heat. Our technicians expect a bigger area to meet the requirements of the program. But farmers could hardly accomplish the technology extended to them.

2. Government Time - It is being observed nowadays that some people are influenced by government workers. Usually, at 8:00 A.M. when government workers started their days work, some of our people start to work but move out from the farm before noon and return to work at 3:00 PM. till 5:00 P.M. How many hours are they exposed to farm and home work? Limiting their time for farm work would decrease the effective use of technology.

3. Technological Default - An extension technologists did his best to deliver the technological goods to the farmers. These was an easy acceptance of the technology and production was very prominent after harvest. The technologist had to make sure after so many season that the production keep on increasing every season. But when said technologist was transferred or promoted the farmer no longer followed exactly the

technologies in the next season. Some of them returned to the old farm system.

4. Leisure Seeker - The term might not be right but it should lose of time intended for farm work. This is analogous to following a government time but the difference lies on the love to travel for pleasure. A sample of such practice is going to market days three or four times a week or going to fiestas and other traditional activities. If those times were devoted to farm work then, it becomes productive.

5. Idle source of labor - If everybody in the community works, there shall be an increase of production. Survey states some off-farm labor are not fully used to its advantage.

D. Low Average Land Holding -

It is sad to note that farmers within the low average of land holding bracket are considered in a subsistence level farmer. If they could produce enough for their own needs, then how about other needs for clothing, shelter, medical needs, security and other. Such technologies delivered to our farmers do not tend to improve their standard.

E. Need Improved Road in the Barangay.

Although our barangays are traversed with road still a large portion of it needs improvement and immediate repair to easily transport farm products to the market. Good roads would encourage the farmer to grow quality products for the market.

F. Lack of Capital - This is one difficulty in the management. This was the problem of yesterday but the banking institution are available to finance the farm business.

G. Incentive of Technologist -

Incentive in the form of high salary, traveling allowance COLA and honorarium are a problem of today and also in the future where cost of living increased so much.

G. Mobility of Technologist - This refers to vehicles of technologist as a means to disseminate as fast as possible the technology to the barangay.

Not all of them avail of the loans especially the female technologists. Motorcycle are operational in areas with well-maintained barangay roads. Yet, it budgets some minor problems.

a. No. gasoline allowance.

b. High Cost of Spare Parts

H. Need Field Supervisor -

This was a problem in the past that every supervisor covered 50 field personnel in the province. This was resolved after the appointments of more supervisor per municipality. However, there are still minor problems among the supervisors.

1. Need more supervisory training.

2. Most of them are designated supervisor which they are apprehensive to work as a supervisor.

3. Low traveling Allowance

I. PROBLEM ON EXTENSION APPROACHES:

There is a saying that if a farmer does not learn, the teacher has not taught. Our approaches as a media for the delivery of farm technology are beset with multi-farious problems. Some problems were handed down from the past to the present and future time.

1. Farmers Association problems

The FA is an organization of farmers in the barangays with the objective of grouping them together so that the delivery of modern technology is carried out to a great number of farmers rather than passing it to every individual. It facilitates discussion and solutions of farm problems. It establishes a closer and harmonious relationship among farmers for a better cooperation in any farm activities. Thus, it improves living standard of farmers.

As a problem, it develops confusion in its organization while competing its objectives with Samahang Nayon. Some technicians are confused that both organization has allied purpose in rural development. It is just a matter of understanding the objective that the FA as the media for effective delivery of modern technology to the members while the SN is for business of farm products to the advantage of the farmers.

1. Applied Research or Result Demonstration. This method of

approach is very effective in the farm. It involves a complete technology from the start to production.

It is a long demonstration that its effects are guided by its inputs as required by its modern technology. These projects are located in the barangay for any observation of the farmers.

Hereunder are problems observed during the implementation.

a. The government could hardly provide the necessary inputs for lack of funds. The technician might be teaching so much of the modern technology but the cost of introducing the inputs of the technology but the cost of introducing the inputs of the technology is a big constraint. Hence, it is not so sure to produce a yield as expected.

b. On the other hand, the responsibility for use of inputs on the demonstration shall be shouldered by the farmer himself. This also become a problem for inputs requirements are partially complied by the farmers.

c. For many instances, the technologies were imported from other provinces. While tested in the locality thru applied research most often showed negative results. Then, farmers are discouraged and refused to adopt the technology.

### 3. Lecture, discussion group; Meeting and method demonstration

These are media by which certain practices or technologies are being demonstrated during meeting lectures in any gathering. ~~62-10~~ ~~farmers.~~ ~~the farmers~~ are shown the expertise or skills during short time lecture demonstration.

For instance, a demonstration on how to fertilize rice, control of pest, mechanical weeding, etc. Here are some problems which are observed in the field.

a. Farmer nowadays are reluctant to attend meeting and demonstration. They are feed-up and bored in such gathering. The few farmers may attend but only those with great interest and desire to learn the techniques.

b. There are so many calls for meetings in the barangay. To mention a few barangay meeting, PTA, associations, social obligations, market days and others. Some of them could no longer attend to their far.

e. After a short demonstration, what come next? Those who could afford to buy the inputs easily adopt the techniques. But so many of them would likely forget after many days which elapsed from the date of demonstration.

### 3. Farm & Home Visit -

This approach is most effective in the delivery of farm practices to farmers. It is a very expensive method for it only serviced few farmers. It is a very expensive method for it only serviced a selected few farmers especially when the visit are conducted too often. Yet, there are also problems noted during the visit.

a. When farmers are visited once a month, the technician are not sure that the technologies are followed. If not followed it becomes a waste of time visiting these farmers..

b. Farmers are always busy most of the time in all activities. When a farmer or group of farmers are around during the visit, then the activity of the technicians are useless. Most often technicians do not schedule their visits.

c. Visit needs vehicle to speed up teaching process in the farm. Lack of gasoline allowance, spare parts and other limit coverage of the visit to the cooperators/

3. Volunteer Local Leaders and Leaders Training - Under the new extension delivery system the training and visit system involves local leaders. For a few months since its implementation problems arise in many section.

a. Our people in the barangay areas are known to receive some honoraria for every work assignment. Not only honoraria but materials assistance for services rendered to the people. These are forms of incentives extended by other agencies in order to obtain the desired output of the projects. At present role, be brave enough to become a leader especially at this time of crisis.

b. It is observed that our farmers clientele are not only farmers. Some have to look for extra job during off-farm season in order to support a family. These, along the coastal areas, farmers become fishermen at night time. In interior areas some report to carpenters



masonry and add job after busy season.

5. Radio, New stories, bulletin leaflet poster - These are approaches for large number of people in all sectors of the community. Yet, problems are observed in the field.

a. That not all of the farm families have radios and information officer. Some radio station could not cover the whole area that other provincial station cover the areas but the technologies are not so sure to be adapted in those places.

b. Printed matters problems were discussed in these pages. Yet, it is also informed that cost of printing and materials might limit the necessary publication.

#### 6. Tour and Excursion

These are neglected approaches. It is expensive nowadays. It needs more time. These have been conducted by members of the FA, RIC, and Nak Sukid. People who want to see new places and with desire to see good projects are believe in it.

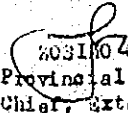
7. Motion pictures, slides, video tape, overhead. This is a very effective extension approach. A film showing on how to use contraceptives, fertilize the plant, water control, Pest control and other devices might deserve to accomplish the learning objective, and techniques at same time. It cost a lot of financial assistance.

The office had before a projects but is could not meet the cost of maintenance. No funds.

There are so many problem affecting extension work especially on approaches which are recorded in our annual reports but copies are not available in the Office.

8. Photo display - As mean to record field activities and performance, it is preferable to keep etc., pictorial report on display. But cost of film and development is much for the office.

Submitted by:

  
 ROSINO S. PAMPLONA  
 Provincial Agriculturist  
 Chief, Extension Section

## ボホールにおける普及活動の、過去・現在

### 未来の問題（仮訳）

州農業事務所

#### 始めに

普及とは、農村社会への農業・生活技術の浸透を意味する。この中には、技術を農家に効率的に伝達するためにとられるいくつかの方法が含まれる。従って、農業生産の増加や農家所得の向上をもたらすための、生産方法や生活方法の変化を生じることが普及の効果なのである。

しかし、普及活動の実施に当たってはいくつかの問題がある。これらは発展を阻害する。つまり、普及技術を効果なきものにする問題が意識されたもの、そうでないもののいずれも存在する。我々普及員は、解決法が見い出されていないこういった問題に直面している。

問題の原因はいくつかあり、おのおの、異なった普及の領域で独自の性質をもった問題である。従って、それぞれについて、解決の道は違っている。

過去における問題が現在も同じように引き続くものがある。これらは、今日まで適切な配慮が払われなかった問題である。これらの問題の影響が現在にも見られることに注意すべきである。またこれは将来にも影響するだろう。

確かに将来の問題は明日というわけではない。しかし、過去・現在の問題に適切な注意が払われない場合には、将来にはより大きな問題を引き起こすといった例もある。例えば、選ばれた農家展示圃における投入量が指示されたように十分でなければ、展示結果は他の農家を説得するものたりえないだろう。そのかわり、この結果は、農家が将来そのような方法に追随しなくなるようにさせるだろう。

前に述べたように、問題の原因は種々ある。これはいくつかの方法で分類され認識される。

#### A 教育レベルの低さ

最近、村（barangays）で実施された調査は教育水準の低さを示しており、約70%は小学校レベル以下である。この中で、我が技術者（普及員）はアプローチの方法を調整することができず、また、普及させる技術の効果を評価することができない。同時に、農家の新しいアイデアや技術を吸収することができない。この問題に関して、新しい技術を採用するような態度の変化を見るまでには長い時間が必要であろう。

#### B 中央の印刷物に関する事柄

中央から配付される印刷物に記載された事柄にもいろいろと問題がある。

##### 1. 技術上の問題

多くの場合、技術者はパンフレットに書かれた新技術の適応性を仮定しているが、実際に、該当地区でこの技術が実証されたとはどこにも書かれていないのである。

## 2. 言語の障害

印刷物は英語、タガログ語、他の方言により書かれているが、我が貧しき農民はほとんど理解しえない。ピサヤ語への訳が必要だが、これができない。このため、配付されたパンフレットがまったく使用されずに終ったり、包装されたままということもある。

## 3. コピー数の不足

財政上の理由で、農家は改良農業技術のコピーを配付されるが不足しており、一方では、不必要な農家に配付されたりしている。

## 4. 昔ながらのデザイン

このような印刷物のデザインは昔ながらのもので、ゴミ箱に捨てられそうなものであるから、農家にもっと長く使われるような魅力的なイラスト入りの、また紙質も良いものが必要である。

## C 労働時間の不足

農業や生活に係る普及活動は農村社会の中で年間を通じた活動である。しかるに年間を通じて、この活動に影響を及ぼすような怠惰が見うけられる。そしてこの怠惰が発展の阻害要因であることを研究したのものもない。このことが我々技術者（普及員）の持つ普及の最大の問題である。

1ヘクタール耕起するのにいったい何時間かかるというのか？ 1農家が生活をまかなうにいったい何ヘクタール必要とするというのか？ しかるに、農家はある時期には何もしていないことがある。以下はその例である。

### 1. 暑さ

特に乾期にはあまりの暑さのために、農家が生産活動をし得ないということが耳にされる。こんな時の活動は、もっぱら、余計な暑さを避けるために“止める”ということだ。我が技術者は問題が解決されるべき広大な地区を対象としているが、農家は技術を普及させることができない。

### 2. 政府職員の勤務時間

最近では、政府職員の勤務時間に影響を受けるということも聞かれる。通常、職員は午前8時に勤務を開始し、昼前には中断し、午後は3時から5時まで再び勤務するが、いったい何時間、彼らは活動しようというのか。この労働時間の少なさをゆえに、効果的な技術の実施が防げられる。

### 3. 技術上の欠陥

普及員は改良技術を農家に侵透させようと最善を尽くし、これが受け入れ易いものであれ

ば、収穫された結果はすばらしいものとなる。しかし、普及員はその生産方法が作付も続けられていることを確認しなければならないが、現実には、改良技術が普及され、生産力を向上させた場合に、もう翌年にはこれを正確にフォローすることをしなくなる。このような場合には、農家が昔の生産方法に帰すこともある。

#### 4. レジャーの追求者

この語は適切でないが、農作業時間のロスである。前に述べた政府職員の労働時間をまねることと似ているが、違うのは、こちらは楽しみを求めて旅行するということだ。例えばフィエスタや他の伝統的行事のために週4回も家をあけるといったこともある。これらの時間が生産活動に向けられるならばすばらしいのだが。

#### 5. 労働資源の未使用

もし、農村社会の全員が働けば、生産力は増加しよう、しかし、調査によれば、そうばかりではない。

### D 平均以下の零細経営

平均土地所有以下の零細農家が存在するが、これらは自給農家である。彼らは最低限の食料が満たされれば、次のニーズは衣服、住居、医療、安全 etc.と移ってゆくが、一般的な改良農業技術では彼らの生活水準を向上させることはできない。

### E 村を走る道路の改良

村の中では多くの道路がすぐ補修される必要がある。これによって、農産物が容易にマーケットに運搬されることができる。従って、農家はより大量に生産しようと試みるようになる。

### F 資金不足

これは経営上の問題であるが、今では金融制度によって農家へのファイナンスが可能である。

### G 機 動 力

普及員が技術を農村へ持ち込む手段としての車輛等の問題もある。全員がローンでもって車輛を持てるわけではなく、特に女性普及員がそうである。確かにオートバイなら広く利用できるが、これとて、いくつかの問題はある。

a ガソリンの供給不足。

b スペアパーツの高価格。

### H 農場管理者の必要性

以前は集落 ( Province ) において1圃場管理者は50の圃場を担当させられていたが、管

理者の増員によってこの問題は解決された。しかし、次のような問題が残っている。

- a 管理者としての訓練の必要性
- b 自分の職務の十分な認識
- c 活動範囲の制限

## 1 普及アプローチ上の問題

生徒が知らないのは先生が教えなかったからだと言われることがある。改良農業技術の普及については種々の問題が絡んでいる。ある種の問題は過去から将来へ引きつがれる。

### 1. 農民組合 (Farmers Association) の問題

FAは村における農民組織であり、近代的な改良技術が広く農家間に浸透するように結成された組織である。機能としては農家がかかえる問題に関する協議や解決がある。同時に農家の諸活動に際して、より一層の協力と良好な友好関係を農家間に確立することも目的としている。問題としては、この組織が目的の上で、Samahang Nayon (SN)という組織と競合することによる組織間の混乱があげられる。普及員のあるものは両者を混同し、いずれも、地域開発を目的とする組織であると認識しているが、FAは改良技術を農家へ普及させるための効率的な手段であるのに対し、SNは生産物の販売に当ってビジネスとして機能する組織である。

### 2. Applied Research or Result Demonstration

(適応試験・結果の展示)

この方法は農家圃場で効力を発揮する。生産の初めから収穫までの一貫した技術が含まれる。これは改良技術に必要なインプットによって効果がどのように具体化するかという長い間の展示なのである。また、その場所は農家がいつでも観察できるよう村の中に設置されている。以下は、その実施上に見うけられた問題である。

- a 役所が財政不足のため必要とされるインプットの費用をまかなえない問題がある。この結果、普及員がいくら改良技術を教示しても、インプットの不足が制約となり、期待どおりの収穫をあげることができない。
- b 一方、投入量の決定は農家自身に委せられるので、必要量に決定されるかどうかの問題が生じる。
- c 多くの場合、改良技術はボホール以外の州から持ってきたものであるため、ボホールで適応試験を実施した場合、否定的な結果を生ずることがある。この場合には、農家は失望し、新技術の採用を拒絶してしまう。

### 3. 講義・討論会の実施と普及

これらは、ある具体的な技術が普及される方法であり、短時間の講義によって農家はその技術に慣れ、身につけることができる。

例えば稲への施肥法、病虫害防除、雑草の機械とり等があるが、以下、いくつかの問題がある。

- a すでに今日では、農家は集会や展示に参加することに興味を失っており、たいくつしている。ほとんど農家は参加しなくなったが、参加しても、技術を学びたいという欲求を持つものはいない。
- b 数多くの集会が開かれる、例えばP T A、Associations Social obligations, Market等である。あるものはもはや圃場での実施は行われない。展示の後にいったい何ができるというのか。もちろん、金があり投入資材を購入しうる農家は新技術を容易に採用できる、しかし、多くはしばらくしてがっかりするだけである。

### 3. 農家訪問 ( Farm & Home Visit )

この方法は、実技を農家へ教えるのに最も効果的であるが、数少ない農家に対してしばしば訪問するという方法はかなり経費がかかる。また、次のような問題がある。

- a 普及員が1ヶ月に1日しか訪問しないならば、改良技術がフォローされていたのかどうか確認できず、もしそうでなければ、農家訪問は時間の労費に終わる。
- b 農家はあらゆる活動に多忙である。訪問時に農家が外に出ていればまったく無意味である。多くの場合、普及員は訪問のスケジュールを立てられない。
- c 訪問し教えることをスピードアップするためには車輛が必要であるが、ガソリン、スペアパーツ、他の制限要因が働く。

### 4. リーダー研修 ( Volunteer Local Leaders )

新しい普及システム ( Training & Visit System ) には地区のリーダーの研修が含まれ、その実施に当って次のような問題が明らかになった。

- a 村における人々 ( 普及員 or 圃場管理者か ? ) はあらゆる仕事に対して何かの報酬を受けとることが知られている。なされたサービスに対して、報酬だけでなく、物質的援助も受けとる。こういったことは、期待した成果を得るために他の諸機関でも行われている。このような状況下では、リーダーになるためには相当の勇気が必要である。
- b 農家が農業以外の仕事に従事することがある。家計をまかなう必要の為、農閑期には追加的の仕事を探している。これが海岸に住む農家の場合には夜には漁士になるし、内陸に住む者は大工になり仕事を続けるのである。

### 5. ラジオ、ニュース、ブルテン等。

これらは農村社会のより多くのメンバーにアプローチする方法であるが、問題もある。

- a 全ての農家がラジオを持っているわけではない。また、あるラジオ局の可能範囲がある州全体というわけではないし、他の放送局から届いたとしてもその技術が適応するかどうか確かでない。
- b 印刷物については、予算不足等の問題。

#### 6. 巡回と体験

これらは無視しうるアプローチである。これは予算と時間を必要とする。FA、RIC、等のメンバーにより実施されており、彼らの中には新しい良好なProjectの現状を熱意を持って見たいという者がいると信じられる。

#### 7. スライド、ビデオテープ、OHP。

これはもっとも効果的な普及のアプローチである。土壌保全、施肥、小管理、病害虫防除等を表わす一本のフィルムがこれを学びとることを可能とするように工夫されたものである。しかし、予算がかかる。

当事務所も以前はこの計画を持っていたが、予算を維持することができなかつた。金がない。

我々の年間活動レポートを記録するためのコピーがない。

#### 8. 写真の展示

圃場での活動を記録する方法として写真もあるが、フィルム代がまかなえない。