

水 沢 芳 名 (普 及)

I 序	37
II 普及部組織機構の変遷	38
III 普及部門の活動経過と実績	38
1) 1976年	38
2) 1977年	39
3) 1978年	39
4) 1979年	40
5) 1980年	41
6) 1981年	43
7) 1982年	44
8) 1983年	46
9) 普及部と農村教育部の現況	49
(1) 普及部	49
(2) 農村教育部	50
IV 病虫害	51
1) 害虫	52
2) 鳥獣害	53
3) 病害	54
4) その他	56
V 問題点	56
1) 指導普及地域における灌漑と技術普及	56
2) 農民の営農資金の調達	56
3) 農民の教育優先と営農	56
4) P/Fにおける収量下降傾向の原因	57
5) 灌漑水利費の値上げ問題	57
6) マーケティングの問題	57
7) APCの実験室	57
VI あとがき	58

第 1 表 APCの普及組織名称の変遷と主要事項

第 2 表 指導普及地域 (P/F) における年・作期別実栽培面積と平均収量

第 2 表—続き

- 第 1 図 Organization chart of CIADP in 1976.
 - 第 2 図 Organizational Structure of The CIADP in 1977.
 - 第 3 図 Organizational Structure of CIADP in 1978.
 - 第 4 図 Agricultural Pilot Center (APC) 1978.
 - 第 5 図 Technology Dissemination Division Organization Chart 1979-1980.
 - 第 6 図 Farm Services Division 1981.
 - 第 7 図 Rural Education Division 1981.
 - 第 8 図 Functional Chart of the Farm Management Division 1983.
 - 第 9 図 Organization Chart of Extension Leading Extension and Extension Service Programs - 1984.
 - 第 10 図 Organization Chart Bureau of Agricultural Extension Region II
- 地 図 カガヤン州・LEA分布図

I 序

1976年(昭和51年)2月27日、日比間のR/D締結で開始された当プロジェクトは8年1カ月をもって1984年3月31日終了した。

小職は第1回の普及担当専門家(1977年4月1日~1979年3月31日)の後を継いで、1979年7月1日よりプロジェクト終了の1984年3月31日までの4年9カ月の任期を終わったわけであるが、任期の前半については「フィリピン・カガヤン農業開発計画総合報告書、昭和55年10月、国際協力事業団」の中で「V、普及」(89~102頁)に報告した。また1982年と1983年に普及効果測定事業を実施し、「カガヤン総合農業開発計画普及効果測定調査報告書、昭和58年10月、国際協力事業団」として報告した。従って、今回は、その後について報告すればよいと思うが、もう一度、始めに遡って、総合的な報告をするのも無意味ではないと思うので、任期当初あるいは普及部設置当時の足跡を過去の資料から追った部分もある。普及部門の実績等については、着任当時より1983年度第3・四半期までの業務報告、あるいは数次にわたる調査団の報告書にも報告されているので、それ等と重複するところもあることをお断りしておく。

なお、ここで特に触れておきたいことは、前記「総合報告書」に指摘されている比側の対応に就てである。此の報告質のI・総括報告の書き出しから始まっている当プロジェクト継続の悲観的見通しや、比側に対する強い批判を見る限り、当時のAPCの状況が我々の常識から言って好ましいものではなかったと想像できるであろう。

「総合報告書」を読まれた大部分の方は、当時の状況も事情も承知されていなかったわけであるから、此の期間の専門家の活動に疑問を抱かれるなり、批判的評価をされても止むを得ないとする。当時の状況のみを体験して帰国した専門家を含めて、此の「総合報告書」以後の状況の変化を全く承知されていない方々に、状況の大きな変化を報告するのは、専門家としての義務であると考えて、あえてここに報告する次第である。

協力事業で海外経験の豊富な当時の専門家の一人がAPCについて「異常な雰囲気」ともらしたが、相互の理解不足、相互の対応のまずさなどが重なり、「異常」な雰囲気を醸成したのではないかと思われる。

その後、比側ではプロジェクト・ダイレクター、テクニカル・ダイレクターの辞任・交代などが一つの契機となったかのように、雰囲気は徐々に好転し、プロジェクトは正常と言おうか、極めて友好的な雰囲気のうちを終了した。プロジェクト終了時における小職を除く他の専門家は任期当初から終了時まで、この極めて友好的な雰囲気のみを経験され、それ以前の雰囲気は想像できないと言われるのは当然のことと思われる。それほど「総合報告書」が書かれた当時とプロジェクト終了時では全く違っていることを報告できることは、当時から終了時までの推移を知る者として、誠に感無量であると共に、真に喜びに耐えない。これ

こそプロジェクトの最大の成果であり、当プロジェクトは有終の美を飾ることができたと思うものである。勿論、この成果は、当プロジェクトに参加した長期・短期の全専門家の努力の結果であるが、更に8年に亘り、マニラ JICA 事務所、大使館、JICA 本部、農水省、外務省、その他関係者各位の御指導御鞭撻の賜物である。深甚の謝意を表する次第である。

II 普及部組織機構の変遷

APCの普及部門は、8年間に再三にわたり名称、機構を変えて発展して来た。

前述の通り、1976年 R/D 締結をもって、当プロジェクトが開始されたが、此の年の CIADP の組織機構は第1図に示す通りで、その末端に Mr. Edmund J. Sana を責任者として、土壌・植物防疫・社会経済の事業を対象とした部門が設置され、普及活動の前提としての農家調査を意図したと思われる組織があったようである。

1977年、CIADP組織は第2図のように改組され、現在の APC の原型と思われる組織作りが行なわれた。そのなかで普及部門は Farmer's Arm On Extension and Rural Services Staff, 略して FARMERSS として発足した。しかし翌1978年には Agricultural and Rural Services Division. さらに1979年には Technology Dissemination Division と改称し、1980年まで此の名称で経過した。そして1981年には当部は発展的に解消して、Farm Services Division と Rural Education Division の2部として発足し、前者は1982年5月、Farm Manegement Division と名称を改め、後者はそのまま現在に至った。

1976年から1980年までの普及部長は、現在(1984年3月) Technical Director である Mr. Edmund J. Sana であり、1981年からの Farm Services Division, さらに1982年以降の Farm Manegement Division の部長は Mr. Rufito C. Paguitan, Rural Education Division の部長は Miss Rosalinda T. Feri が夫々就任して現在に至っている。

此の間、日本側は1976年7月にシニア・アドバイザー、12月に栽培、灌漑、農業機械の専門家を派遣したが、普及は遅れて翌年1977年4月に派遣された。第1回派遣の普及担当の専門家は2カ年の任期を終了して1979年3月31日帰国し、3カ月の空白期間を置き、また前任者からの引継ぎが無いまま、小職が7月1日に第2回目の普及担当専門家として派遣された。その後プロジェクト終了時の1984年3月31日まで4年9カ月間、農業普及を担当し任期を終わった。

第1表に普及部門の名称・組織機構の変遷、主要事項をまとめて示した。また年度毎の組織欄、人事一覧等は第1図～第8図に示した。

III 普及部門の活動経過と実績

1) 1976年

1976年 R/D 締結によりプロジェクトが開始され、CIADP の組織が作られたが、前述のように、はっきりした普及部門は示されていない。州職員 (Provincial Staff) として僅か 6 名が登録されているところを見ても、普及部門はそのうちの何名かであったろうから、此の年は模索のうちに経過したと思われる。

1976年から1978年に至る R/D 期間は、1979年以降の本格的活動に入る予備期間として、営農・普及に必要な資料の収集、情報活動、イギッグ P/F 農家の各種実態調査を行なったと言う。

2) 1977年

此の年初めて普及部門として、APC 計画の中に FARMERSS が誕生したことは前記の通りである。4月には第1回の普及担当専門家が着任している。8月付けでイギッグ P/F の農家実態調査の結果が「1976, SOCIO-ECONOMIC PROFILE OF HOUSEHOLDS IN THE IGUIG LEA BARANGAYS, A PRELIMINARY REPORT, AUG, 1977」として発表されている。また普及指導地域-1 (LEA-1) の21村に APC と CIADP についてのキャンペーンを行なっている。

8月30日には P/D No. 1189 が発令され、CIADP の本格的活動の法的根拠が確立したことになった。

12月から APC の建設が開始され、1979年2月落成式が行われているから、此の間、専門家も比側スタッフも、ツゲガラオの仮事務所を本拠として活動していたようである。

3) 1978年

前述の通り、FARMERSS を Agricultural and Rural Services Division と改めた。

此の年の1月、Lt. Manuel A. Rriones が Project Director に就任し、マニラではなく、APC に常駐した。

BAEX からの出向職員である Mr. Apolonio DamiI が3月から12月まで「稲作とその普及」のコースで日本での研修を受けた。

5月には3月から4月にかけての農家の実態調査結果を「SOCIO-ECONOMIC STUDY OF IGUIG PILOT FARM CULTIVATORS (A PRELIMINARY BENCHMARK REPORT), May 1978」として発表している。

本年はじめて、APC 周辺にイギッグ P/F を設置し、9月から最初の灌漑2期作水稻栽培を導入して普及活動を展開した。この乾期作で、収穫は翌1979年1~2月に行なわ

註 ※ P/F = Pilot Farm ※※ LEA = Leading Extention Area 指導普及地域
※※※ BARANGAY = 村と訳しておく。
※※※※ LEA-1 = 指導普及地域-1 (イギッグとアルカラー・アムルン P/F)
※※※※※ P/D = Presidential Decree 大統領令

※
れ、54 ha の P/F における平均収量は 105 Cav/ha に達する成果を収めた。マサガナ 99 の目標を 6 Cav 上廻ったことになる。またイギグ P/F の全農家 74 戸を登録するとともに、3 水利組合を作らせた。同 P/F の水稲栽培農家 63 名に高収量品種導入による近代稲作技術の研修訓練を実施した（講義 3 日間、実地研修 1 日間）。さらに 8 月から放送大学（UNIVERSITY ON THE AIR = UOA）を開講し、ツゲガラオの放送局から放送を行なうようになった。此の年は稲作とトウモロコシ栽培コースを開講し、1979 年 2 月にこのコースを終講し、275 名が卒業した。

農業向け啓蒙資料として、次の印刷物（イロカノ語）を発行配布した。

- (1) Cagayan Recommends for Rice (1978-79), 3,000 部
- (2) Iguig Pilot Farm (リーフレット), 2,000 部
- (3) What is Compart Farming (リーフレット), 500 部
- (4) Rice-Fish Culture, 1,000 部

4) 1979 年

Technology Dissemination Division と改称し、灌漑 2 期作水稲栽培の技術普及を積極的に展開しようとする意気込みが見られる。

なお本年 2 月 22 日付けで 1979 - 1982 年の 3 カ年間の業務計画書（WORK PLAN）の原案が提出され、5 月初旬に承認された。普及部門に就いても、その活動計画が盛り込まれているので、この計画書に従って普及活動が推進されたと見てよい。しかし 3 カ年の間に計画の変更、改廃もあり、計画通りには実行されなかったものもある。

イギグ P/F の 60 ha、74 農家を対象に、近代稲作技術の普及指導活動は前年より引き続き行われ、新たにアルカラ - アムルン（Alcala - Amulung）P/F、75 ha が設置され、115 名の農家が参加した。そのうち水稲栽培者 79 名に稲作の研修訓練を実施し、3 水利組合結成のための研修訓練を 112 名に対して行なった。また同 P/F に関係する 21 村に情報活動を行なった。さらに、イロカノ語による Primer on CIADP, 1,000 部、同じく Alcala - Amulung Pilot Farm (Primer) のリーフレット 2,000 部を作成、関係方面に配布した。

なお、11 月上中旬の台風（Aring）によるカガヤン河増水でイギグの NIA の灌漑ポンプ場が 11 月 14 日崩落（岸の土手崩れによる）した。その下流約 50 m の日本側の作った APC 用ポンプ場は被害をまぬがれたが、次回の洪水では被害を受けると予想され、さらに約 200 m 下流に仮設ポンプ場を移転することになった。

註 ※ マサガナ 99 = Masagana 99, Masagana は prosperous (繁盛する)、bountiful (豊富な) などの意、99 は 99 Cavans (1 Cavan は 50 Kg) を意味する。1 ヘクタール 99 Cavans の収穫を目標にした米増産運動のスローガン

8月29日アルカラーアムルン P/F の仮設ポンプ場が完成、翌30日、エンリレ国防大臣、御座大使臨席のもとに通水式が行なわれた。このポンプ場に据付けられるポンプがエバラ製作所の都合で甚だしく到着が遅延し、APCO首脳は農民から違約を難詰され、専門家はAPCOの首脳から、納入期日の遅延を批難されるようなことがあった。後日、害虫による被害が発生した原因を灌漑水供給が遅延したためと苦情が出るなど、同 P/F の出足は散々な状況であり、さらに灌漑水が P/F 全体に行き渡らぬとゆう事態が発生し、灌漑専門家と現地水田を測量したところ、灌漑水量を決定した土地面積資料より実面積が大きいことが判明したりで、技術普及の前提が確実に整備されていないという問題があった。75 ha で始まった P/F は1983年3月本格的なポンプ場が完成するまで、作毎に作付け面積が減少し、1982年の雨期作からは作付け面積が零になると言った状況で、技術普及以前の灌漑施設不備の問題が大きかった。1983年本ポンプ場完成後も、水利費 6 Cav/ha が 7.5 Cav/ha に値上げされたこともあり、P/F 農民の一部は灌漑水供給を拒否するといった事態や、水利費不払いといった問題が発生し、NIA は問題解決に苦慮するといった有様であった。

放送大学(UOA)については、これに関するキャンペーンを21町に対して行なったり、1日間の研修旅行を実施した。此の年のUOAは灌漑稲作、トウモロコシ生産、豆類生産について開講し、400名が卒業した。

なお此の年のアルカラーアムルン P/F 農家の Samahang Nayon[※] 参加者は112名であった。

5) 1980年

此の年は人事面で大きな動きがあった。

先づ1979年12月27日付けで、Dr. Ponciano A. Batugal がAPCOのTechnical Director を辞任したが、1980年の出来事として扱ってよいだろう。

1月に入って、リーダー会議に出席中の丸杉リーダーが現地で発病、1月20日より9月9日まで帰国療養、その後11月5日、田中リーダーが交代着任した。

此の間、6月上旬、Project Director, Lt. Briones が突然辞任、後任にカガヤン州副知事 Atty. Alfonso R. Reyno, Jr. が就任、日・比ともに人事が刷新された年となった。此の人事は直接普及部に関するものではないが、6月以降、APCOの雰囲気次第に好転し、普及部門スタッフの専門家に対する対応も良好となり、P/F の巡回調査も積極的に参加を要請するようになったことなどは比側の人事刷新の結果と考えられる。

註 ※ Samahang Nayon, Samahang は society, organization, union 等の意、Nayon は town, barangay の意、農村組合と訳しておく。マサガナ99の増産運動下で稲作営農資金融資を受けるためには、この組合に加入しなければならなかった。

これまで比側が Friday Meeting (APCにおける日比合同定例会、毎週金曜日に開催するということで始まったが、次第に開催は不定期化し、回数も減少したがプロジェクト終了時まで続けられた)毎にローア・カガヤン(Lower Cagayan[※])進出について強く発言して来たのに対し、丸杉リーダーは時期尚早、土壌、水文の調査をしたうえ、技術対応が可能なら段階的に開発計画を進めるべきだと発言し、主張は真っ向から対立、毎週の会議は険悪な気まずい状況で終始して来た。それに加え、実験室における機器関連部品の盗難紛失、管理の悪さを指摘善処を求めたことなども、比側の態度を硬化させたようである。

丸杉リーダーの発言にもとづき、2月22日から3月15日に亘って、土壌短期専門家として石塚喜明氏と志賀一氏、水文短期専門家として矢野武彦氏がローア・カガヤンの指導普及地域-IIの土壌と水文について調査した。調査の結果にもとづき石塚専門家はCIAADP最高責任者であるエンリレ国防大臣に対し、ローア・カガヤンは農業開発の可能性は十分にあること、この地域での近代稲作技術導入にあたって発生するかもしれない問題は日本人専門家の指導により技術対応が可能と思われること、たゞ開発の進展に伴い、灌漑により恩恵を受ける地域の農家と恩恵を受けない地域の農家との間に収益の格差が出る可能性があるから、その対策を考えておく必要があることを進言した。

普及活動としては指導普及地域-Iのイギグ P/F、56農家、33ha、アルカラアムルン P/F、115農家、75haに対する稲作技術指導が引き続き行なわれたが、指導普及地域-IIに属するラッロ(Lal-lo) P/F、31haを設置し、社会経済調査を21農家(71ha)について実施した。また同 P/Fの水稲栽培者26名に稲作研修訓練を行なった。この P/Fにも3水利組合(Irrigators Group Association-21農家)を作った。

昨年11月中旬の台風によるカガヤン河の洪水被害を上廻る50数年来の台風(Weling)大洪水が11月5、6日の大雨により発生、イギグ P/Fをはじめ、アルカラアムルン、ラッロ各 P/Fは大被害を蒙った。APCも同様で、専門家室も床上浸水となったが、殆ど実害はなかった。しかし、普及部は一部資料の浸水による汚損、搬出時紛失等、圃場では採種用水稲の倒伏、アゾラの流失等の被害があり、各 P/Fでは水田への砂利の流入、水稲の倒伏、流失、とくに収穫前の稲は壊滅的被害を受けた。アムルン地区では P/F 近くの小学校の屋根上(1階建て)に達する出水であった。

放送大学卒業者32名(農民と技術者)に対する研修旅行を行ない、'79年に引き続き21町にUOAのキャンペーンを行なった。此の年のコースは養鶏と家畜で、775名の卒業者を出した。

また此の年の初めて“Cagayan Technoguide”(カガヤン州栽培規準と言った内容の農

註 ※ 指導普及地域-II(LEA-II)としたラッロ、ブゲイ方面をローア・カガヤンと呼ぶ、これに対し指導普及地域-I(LEA-I)に属するAPC周辺のイギグ、アルカラアムルン地域をアパー・カガヤン(Upper Cagayan)と称する。

業技術書)を出版配布した。これは英語版で、技術者向けのもので、PCARRD(Philippine Council of Agriculture and Resources Research Development)からの予算で、この出版物作成のための専任職員を雇っている。1984年3月現在、SED職員17名中4名がこれに当たっている。此の出版は次の通りである。

(1)	Cagayan Technoguide for Peanut	1,000 部
(2)	" " Mungo	1,000 部
(3)	" " Rice	4,000 部
(4)	" " Cigarfiller tobacco	500 部

また農民向けにはイロカノ語による“Rang-ay ti Mannalon”(Progress for Farmer)として次の出版物が作られ配布された。

(1)	Panagwala ti Balatong (Planting for Mungo)	6,000 部
(2)	" " Mani (Planting for Peanut)	6,000 部
(3)	" " Tabako (Planting for Tobacco)	1,000 部

6) 1981年

前記の様に、2部に改組された。Farm Services Divisionは各P/F農家に対し、地域普及員(農業者)、NIAの灌漑担当職員と協力して、灌漑2期作水稻栽培技術の普及定着を図ることを目的に活動し、Rural Education DivisionはFSDの活動を支援するために、技術者、農民の研修訓練を行ない、農業技術書を作成、発行、配布することなどを目的として活動する。

前年まで技術研究部(Technology Development Division)のsectionであったLaboratory services Sectionが、此の年からFarm Services Divisionに移つされた。このSectionで種子検査事業、土壌検査事業、病虫害雑草調査事業を農家に対するサービス業務として行うことになった。

此の年の終りに第4番目のP/Fである指導普及地域-IIのブゲイ(Buguey)P/F、42haを設置し、P/F農家21名を登録した。社会経済調査の対象農家は20名であった。当P/Fでも水利組合が作られた。これでアバー・カガヤンの指導普及地域-Iに2カ所、ロアー・カガヤンの指導普及地域-IIに2カ所、合計4カ所のP/Fが設置され、近代農業技術の展示圃として、技術普及定着の拠点として、はたまたAPCへの問題提起の場としての役割を果たすことになり、その成否は周辺地域への技術の滲透波及に大きな影響を持つことになった。

放送大学は栄養コースを開設し、2,380名の卒業者を出した。研修訓練ではタバコ生産農家のリーダーの資質向上のための研修を90名の農家リーダーと技術者に対して行ない、また生産者組合に関するセミナーをUOA卒業生358名に実施した。またブゲイP/F水稻栽培農家20名に灌漑2期作水稻栽培技術を訓練した。さらにイギグP/Fの35農家、

24 ha、アルカラーアムルン P/F の 72 農家、42 ha、ラッロ P/F の 21 農家、28 ha に対する技術普及は設置以来引き続き行なった。イギグ P/F、60 ha、アルカラーアムルン P/F、75 ha、ラッロ P/F、32 ha に対し、夫々面積が減少しているのは、灌漑水が全面積に行き渡らなかったため、前記アルカラーアムルン P/F 同様、各 P/F とも、技術普及を制約する灌漑施設不備が露呈されている。

以上とは別にイギグに 5 月より 5ha のトウモロコシの展示・を設置した。Demonstration Farm (Demo Farm) で、これは農家に新しい組立て技術を地域性を考慮して、その有用性を立証展示するものである。

此の年の 5 月 1 日、フィリピンで初めて作物の災害共済制度が全国規模で実施されることになり、Philippine Crop Corporation が創設された。対象作物は米とトウモロコシで、米は最高 1,350 ペソ/ha まで、トウモロコシは 2,600 ペソ/ha まで補償されることになった。掛金は加入者(農家)が

	2 % - 27.00 ペソ/ha
PNB (Philippine National Bank)	1.5 % - 20.25 ペソ/ha
国 (Government)	7.5 % - 101.25 ペソ/ha
	11.0 % - 148.50 ペソ/ha

となっている。

なお、以上の補償額は 1984 年 1 月 1 日より増額され、ヘクタール当り補償額は夫々米は最高 3,250.00 ペソ、トウモロコシは 3,937.50 ペソに改められ、掛金も次のように改められ PNB は除外された。

	米 (雨期)	米 (乾期)	トウモロコシ
農家	2 %	1.5 %	1.25 %
国	6 %	6.0 %	5.75 %
計	8 %	7.5 %	7.00 %

上記のトウモロコシはトウモロコシ増産計画 (Maisagana Programs) で進めている高収量の黄色種 (5-ton package of technology hybrid (yellow corn)) が対象であって、黄色種でも IPB 種の 3 トン詰は 2,550 ペソ/ha、白色種の DMR 2 などは 2,000 ペソ/ha までしか補償されない。

7) 1982 年

FSD は 2 月に APC の定員 25 % (33 名) 制限に伴い、4 名減員となった。RED は減員がなかった。

4 月 5 日、セサル・ピラタ (Cesar Virata) 総理大臣、エンリレ国防大臣、他数名の大臣を APC に迎え、研修寮 (Training Dormitory)、Duplex House (2 棟続き) 等の落成式が行なわれた。研修寮は 2 階建てで約 120 名を宿泊させることができ、APC での研修に活用されている。

FSDは5月からFMD、Farm Management Divisionと改称した。REDはそのまゝである。FMDは4月、改称前に傘下の作物防疫係(Crop Protection Unit、病害虫雑草防除を含む)を作物研究部(CRD=Crop Research Division)に移されたので、前記4名の他に、このスタッフ6名を合せ10名の減員となった。この移管は田中リーダーの提案によるものであった。この作物防疫係は翌'83年、CRDの業務分担方式の変更で、乾期作以降組織が消滅した。このような移管、消滅の推移によりP/Fでの病害虫雑草の調査が行なわれなくなり、FMDでは'84年以降何等かの方策を講ぜねばならないことになった。

FMDの活動実績を大きく分けると、各P/Fへの技術普及活動の継続、Demo Farmの本格的設置、アルカラーアムルン普及地域(A-A Service Area)の農民の登録、社会経済調査、種子検査事業と土壌検査事業となる。

各P/Fの実績は良好とは言えなかった。雨期作ではイギグの平均収量は105 Cav/haと高かったものの作付面積は僅か15 haにすぎなかった。アルカラーアムルンは前記の通り全く作付けが無かった。ラッロは31 ha中25 ha作付けられたが平均収量は77 Cav/haと目標を下廻った。ブゲイは42 ha中38.57 haに作付けられたが、降雨による滞水のため本田移植が甚だしく遅延したため早期出穂を招き、収量は著しく低下し、収穫皆無に近い圃場もあった。イギグ、アルカラーアムルン、ラッロ各P/Fは灌漑水供給不十分のため栽培面積、単位面積当り収量ともに減退した。その後の乾期作も、イギグは栽培面積は35 haと前回より増えたものの、平均収量は70 Cav/haと目標を大幅に下廻った。アルカラーアムルンは前回に引き続き作付けがなかった。ラッロは作付面積27 ha、平均収量74.55 Cav/haと作付け毎に次第に収量が減退した。ブゲイは平均収量43.7 Cav/haと甚しく低収量であった。

前記のように本年からDemo Farmが本格的に設置されたが、展示される組立技術はPCARRD、農業省第2地方局(MA-R02)、カガヤン州庁およびAPCとの共同でAPCによって作られるものである。展示個所数は、稲46、トウモロコシ13、モンゴ10、落花生5であった。

社会経済調査としては、事業団から「普及効果測定事業予算」150万円の示達を受けて、イギグP/F農家とその周辺のLEA外農家、すなわち、天水稲作から灌漑2期作水稻栽培に移行した農家と従来通り天水による慣行稲作栽培を続けている農家との比較、およびイギグP/Fに隣接するミナガ・ノルテ(Minang Norte)村とブゲイP/Fに近いモデスト・アンチポルダ村(Modesto Antiporda)との比較を目的として社会経済調査を実施し、どのような変化と違いが生じているのか、近代稲作技術普及が彼等や彼等の村社会に与えた影響、今後起り得べき変化、その対応策等をまとめ「カガヤン総合農業開発計画普及効果測定調査報告書、昭和58年10月、国際協力事業団」として報告した。

種子検査事業における検査点数は 4,878 点のうち検査証発行点数は 1,999 点であった。

土壌検査事業ではサンプル数 805 点、うち水の分析は 7 点であった。

本年度から他の研究機関、種子生産者および L.R.A 農家の需要に応えるため水稲種子の生産計画をたてた。生産場所は APC 水田である。IR-36、IR-42、および IR-54 の原種と原々種を生産する計画で、本年の実績は次の通りであった。

品 種 名	数量 (Cav)	等 級
IR - 36	11	保証種子
IR - 54	33	原 種
IR - 36	35	原 種
IR - 36	77	保証種子

本年度の RED の実績は次の通りであった。

1) 技術研修

(1) APC および関係機関職員

圃場試験実施方法に関する初歩コースを 54 人に対し研修した。

(2) 農家リーダー研修

(1) 稲種子生産者に対する種子生産研修を 26 人に実施した。

(2) タバコ生産農家リーダーに対する研修を 85 人に実施した。

(3) 生産者組合組織化のための参加前研修プログラムを 30 人を対象に実施した。

(4) トウモロコシ栽培技術パッケージの研修を 90 人を対象に実施した。

(3) 農業情報伝達

(1) カガヤン州栽培規準一冊 (英語版)、2,000 部

(2) イロカノ語版印刷物

[1] 土壌サンプリング 1,000 部

[2] 堆肥造りとその使用 1,000 部

[3] 稲収穫と収穫後処理技術 500 部

[4] 灌漑と水管理 500 部

[5] 鼠 駆 除 1,000 部

8) 1983 年

本年度の FMD の各 P/F における普及活動は次の通りであった。すなわち、イギグ P/F は雨期、乾期とも作付けを行わなかった。イギグのポンプ場の落成式が本年 11 月 10 日、エンリレ国防大臣臨席の下に行なわれた。しかし灌漑水路の一部が未完成のため、P/F に水が供給されて稲作が行なわれるのは 1984 年 2 月ないし 3 月以降となる予定である。

アルカラーアムルン P/F 地域は従来の 75 ha の P/F を含くめて、218 ha に拡大され、さらにこの他普及地域が雨期に 302 ha、乾期には 500 ha となった。本年雨期の P/F の平均収量は 84 Cav/ha であった。

ラッロ P/F は雨期に 14 ha、平均収量 33 Cav/ha と甚だしく目標を下廻った。これはカガヤン河に海水が逆上し、塩害のため作付面積が減少すると共に平均収量も低下したものである。ブゲイ P/F は雨期に 27.7 ha の作付けをしたが干害のため収量は皆無であった。

デモ・ファームは水稲については設けなかった。トウモロコシは第 1 作 10 カ所、第 2 作 9 カ所、モンゴは第 1 作 5 カ所、第 2 作 11 カ所、落花生は第 2 作のみ 10 カ所設置した。

社会、経済調査としては昨年、短期派遣専門家が 2 カ月に亘り、ローアカガヤンのアンチポルダ村の農家（全戸）実態調査をしたのに続き、50 万円の追加予算を得てその補足調査と、イギッグのミナガ・ノルテの全戸農家実態調査を実施し、アッパー・カガヤンにおける近代稲作技術としての、灌漑水稲 2 期作営農が普及定着しはじめた地域の農家と、漸く灌漑水稲 2 期作営農が導入されかけたばかりのローア・カガヤンの農家との比較調査を通じ、近代稲作がどのように農村社会に変化を及ぼしているかを明らかにした。すなわち米の収量は飛躍的に増大したが、投資もまた大きく増加した。土地無し農業労働者が収量の増大した村に移住し人口増をもたらし、また労働者の取り分の調整が行われ、小作料の定額化が土地収益増大とともに難かしくなること等が明らかとなった。村民間の土地（水田）あるいは耕作権獲得競争が激化する傾向がうかがわれ、土地所有の変化が著しくなっている。この調査報告は前記 1982 年の項に記し、「カガヤン総合農業開発計画普及効果測定調査報告書」昭和 58 年 10 月・国際協力事業団として発表した。

野菜普及計画

カガヤン州内には本格的な野菜栽培地は殆ど存在しない。Piat のチョコ河の氾濫地帯でトウモロコシとの輪作でキャベツを栽培しているところが唯一のまとまった生産地と称してよいであろう。一般には農家の屋敷内に家庭菜園的に作られているのが普通であるが、少数ではあるが、やゝ広い畑に菜類、ニガウリ、ニンニク等を栽培している農家が見られる。

この野菜普及計画は家庭菜園的野菜生産を農家に普及する目的で展示圃場を設け、普及用の種子と栽培資材を生産する。この計画目的のために生産した野菜種子は次の通りである。

野菜名	品種名	種子生産量 (Kg)	配布量 (Kg)
1) トマト	(1) H-4175	2.8	2.8
	(2) VC-11-1-UG	3.5	3.5
	(3) Marikit	2.7	2.0
	(4) Improved Herbot	3.2	3.2
	(5) 日本種	0.1	*
2) ナス	(1) Dingras Long Purple	0.45	0.45
	(2) 日本種	0.20	0.20
3) トウガラシ	(1) Yolo wonder	0.32	0.32
	(2) Hot pepper (日本種)	0.11	0.11
4) オクラ	(1) Lavelna	15.0	15.0
5) ベチャイ	(1) Black Behi	10.5	10.5
6) アンバラヤ	(1) 在来種	0.59	0.59
7) バトウラ	(1) 在来種	4.3	4.3
8) カボチャ	(1) Cacao	3.8	3.8
9) White Gourd (ヒョウタン)	(1) 在来種	2.2	1.2
10) キャベツ	(1) KKCross	2.95	*
11) Pole Sitao (蔓いんげん)	(1) DES # 2	11.6	11.6
12) Bush Sitao (蔓なしいんげん)	(1) BS # 1	8.5	8.5
13) Bush Patani		1.2	*

以上の各野菜のうち在来種はともかくとして、その他は恐らく1代雑種と思われるから生産された種子は、栽培品種の特性が失われてしまっている管であり、このような種子を配布してどうする積りかと思ったが、プロジェクト終了間際ではどうしようもなかった。野菜コースの研修に普及部より1名出ているから、その研修成果を期待するほか無い。

水稲種子生産計画

本年の生産は次の通りであった。何れもAPCの水田で生産されたものである。

栽培面積 (ha)	品種名	生産量 (Cav)	
0.28	IR-36	25	保証種子
0.48	IR-42	59	原種
0.70	IR-54	83	保証種子
計 1.46		計 167	

* 保証種子として合格したが保証票が発行されなかった。

種子検査事業

検査点数は 4,570 点で、うち原々種 100 cav、原種 3,185 Cav、保証種子 7,489 Cav として保証票を発行した。米、トウモロコシ、モンゴ、落花生が対象であった。

土壌検査事業

検査点数は略々前年通りだった。9月下旬より12月下旬の3カ月間、短期派遣専門家による土壌物理の研修が行なわれた。また B.S.より[※]出向職員1名が1月よりレイオフ、1名が2月より日本へ研修に出たため、検査事業はツゲガラオの B.S.の実験室で行われることになった。

REDの実績は以下の通りであった。

(1) 技術研修訓練

1) A.P.C 及び関係機関技術者

- (1) 農業試験の実験計画と分析について44名の参加者があったが、本コースの内容を理解できる者に制限した。
- (2) 米と野菜の技術伝達システムは94名参加、
- (3) 野菜とコーンの技術伝達システムは66名参加、
- (4) 活動計画実施の再考察と計画実施研修は72名参加

2) 農民リーダー

- (1) CIADP 地域における米生産に関する適応技術体系の研修、3組/145名参加
- (2) 野菜生産のための適応技術体系の研修は3組374名参加

9) 普及部と農村教育部の現況

- (1) 普及部は4カ所の P/F およびそれに隣接し、灌漑水が供給されるようになって、P/F と同じように2期作水稲栽培が可能となり、技術指導普及を行なうサービス・エリア、新しい技術パッケージを地域性を異にする地域に導入し、その適応性、有用性を農家に立証展示するためのデモ・ファームの設置、農家の家庭菜園的規模の野菜生産普及計画、普及すべき水稲の種子生産計画、農民の組合設立指導、種子検査事業、土壌検査事業と多くの普及活動を実施しているが、同部の職員数は部長以下21名である。P/F、サービス・エリアおよびデモ・ファーム等については R02 の^{※※}MA、NIA 等の職員と協力して普及活動を行なっているものの、広範な地域をカバーせねばならないので、懇切丁寧な普及活動は困難と言える。農業省 R02 の普及員自体、貧弱な、または皆無に等し

註 ※ B.S.=Bureau of Soil 土壌局(農業省)

※※ R02=Region 2、フィリピンは全体を12の地方に分けている。カガヤン州は他の6州と共に地方2に入る。農業省の Region 2 の部局はカガヤン州の州都ツゲガラオに置かれている。

い機動力や通信手段を背景にしては、濃密な普及指導は出来にくいことは想像に難くない。カガヤン州には約 135 名の普及員がいると聞くと、幹線道路から離れた村では普及員の足は遠のき、場所によっては普及員がいると言うだけで、殆ど普及活動が行なわれていないといった状態も聞かれる。雨期には出水や道路の泥濘化によって車輛の通行をさまたげられ、一層普及活動は鈍化する。このような状況の中で、APC 普及部の存在は普及活動の中心的な役割を果たしているといえる。P/F がその主活動範囲とは言え、デモ・ファーム設置などを通じ、普及活動は全州に及んでいる。種子検査、土壌検査事業は当州のみでなく、他州にまで及んでいる。

- (2) 農村教育部は前記のように普及活動を支援する目的を持っているが、活動目標は農家の生産性の改善、CIADP 地域農家の集中的教育を通して、農家収入の増大を促進することである。また革新技術の受け入れが促進される農村社会の変革を助けることなどである。

これらの目的を達成するため、研修、印刷物、ラジオ放送、およびスライド、映画、テレビ等の同時使用つまりマルチメディア教育を行なうが、要約すると次のようである。

(1) 印刷物および視聴覚器材

農業関係印刷物と視聴覚器材は APC の普及と研修を補強することを意図している。これはまた、農業に関する最新の知見を APC や関係機関の技術職員に伝え、その資質向上を目的としている。そのために作成された印刷物は主として次の 3 種類、すなわち [1] Rang-ay ti Manralon (Progress for Farmer) シリーズで農家用の現地語絵入り印刷物、[2] カガヤン州栽培規準 (Cagayan Technoguide) シリーズ、技術者、学生および他の関係機関のための英語版印刷物、[3] 研修用テキスト

さらに研修用スライドセットの作製は研修における理解を助けるために必要と思われる。

(2) 農業図書館

APC の図書館は基本的には APC 技術職員の情報需要に応えるために設けられているが、長期的目標は当州内の情報資料の不足を考えると、当館が州の農業情報センターであることが望まれる。当館は正式には 1980 年に創設された。

(3) 農村教育研究

これは 2 つに分けられる。[1] 農業コミュニケーション研究は適切なコミュニケーション戦略は何か、効果的に使える道具は何か、農家に技術を移転する効力はどうかを見極め、[2] 計画地域における研修プログラムのインパクトを測るための研修の評価である。

(4) 技術研修

APC と関係機関の職員の技術知識の向上、および農民に対する講義・圃場実習に

よって近代技術の受け入れを促すことを目的としている。農民の研修は2種あり、一つは農民リーダーに対する集中研修、他の一つは一般農民学級とUOAである。

当部は1982年のAPC職員の定員削減の影響は受けなかったが、1984年3月現在、部長以下17名で構成され、うち4名は前記の通りPCARRDからAPCへ示達される予算で雇用され、Cagayan Technoguideシリーズの作成に当たっている。Technoguideは当部で原案が作成され、原案はPCARRDの専門家の校閲を受けた後に印刷発行される。

APCは主要な機械、器具は集中管理しているので、各種コピー、印刷、製本機器、機材は当部で管理運用している。視聴覚機器、器材も同様である。さらに同部の写真専門スタッフにより写真機器、ビデオカメラ、これら関連器機、器材が管理運用されており、顕微鏡写真や圃場での作物や病害虫の生態写真も研究スタッフの要請に応じて撮影している。

IV 病 害 虫

小職は病害虫専門家として渡比することを丸杉リーダーより要請され、事業団より普及専門家として派遣された。着任当時(1979年)、病害虫は土壌肥料とともにAPCにおいてLaboratory Services Section (LSS)を構成し、Technology Development Division (TDD)すなわち栽培専門家が担当する部に属し、同専門家のカウンターパートである同部部长は兵庫インターナショナルセンターで病害虫コースの研修を受けたクルス氏であった。着任と同時にリーダーより実験室の面倒を見るよう話があった。LSSのチーフはペラルタ女史で、土壌専門家であり、数人のスタッフを統轄していたが、当時は仕事らしいことは行なわれていなかった。絶えず停電で、停電中は水も出なかったから仕事ができなかった。病害虫のスタッフは実験室には属さず、LSSの構成は名目のみといった状況であった。APCおよびP/Fの病害虫の調査はTDDの他のセクション、すなわちTechnology generations SectionとTechnology verifications Sectionのスタッフの担当であった。このような状況であったから栽培専門家から病害虫関係の業務を引き継ぐわけにゆかず、しかし、又、当時の病害虫の調査は殆ど行われていたとは思われなかった。APC圃場に日別回転予察灯が一基設置されていたが、電線は切断されたままになって、使用されている様子がなかった。事実当時は絶えず停電があり、予察灯が使用できる状態ではなかった。担当スタッフの話ではそれまでに約1カ月使用しただけだとのことであった。その後TDDの試験成績発表会で成績書に予察灯による一年間の害虫の発消長のデータが発表され驚かされるとともに、他の試験成績の信憑性まで疑わざるを得なかった。これに就いて、クルス部長から納得いく説明は得られなかったし、栽培専門家からも何ら説明も釈明もなかった。以上のような組織分担、実験室の機能の欠除等の状況下であったから病害虫について特になすべきことは無く、

独自でAPC圃場内の病害虫の調査観察を行なった。着任数カ月後、TDDと普及部双方のスタッフによるP/Fの病害虫調査が行なわれるようになってから、この調査班に同行し、病害虫の発生調査観察を行い乍らスタッフに助言指導を行なうようになった。さらに実験室に病害虫担当スタッフが配置されるようになってから、このスタッフと毎週1回P/Fの巡回調査を行うようになった。1981年の機構改革でLSSは普及部(FSD)に移され、植物防疫班(Plant Protection Unit)、種子検査班(Seed Testing Unit)、土壤検査班(Soil Testing Unit)を包含した。しかし翌'82年4月植物防疫班のみCRD(Crop Research Div.)に再び移され、さらに翌83年CRDの業務分担方式の変更で乾期作以降、植物防疫班は消滅した。従って前記の巡回調査も、植物防疫班のCRDの移管後は次第に行なわれなくなり、班消滅後は全く行なわれなくなり、普及指導上問題がでてきた。

APC圃場およびP/F、一般の天水田等で認められた病害虫は次の通りであるが、実験室の備(停電、断水、機器の故障、検鏡環境劣悪、資材不足等)のため、病原菌の分離同定などは殆で行なうことができなかつた。従って病害は専ら病徴の肉眼観察であったから、診断の不確実なものも含まれる。

1) 害 虫

(1) Rice whorl maggot (トウヨウイネクキミギワバエ)、*Hydrellia philippina*

APC、P/Fともに殆ど常に本田初期に発生が認められたが、壊滅的被害を受けることは無かつた。

(2) Rice caseworm (イネミズメイガ)、*Nymphula depunctalis*

本田初期の害虫であるが、APCでは発生が見られなかつた。アルカラーアムルン、ブゲイでは発生が見られた。マドレドカカオ(マメ科)の葉が防除効果があるとのことで、被害水田にこの葉が散布されていたのを見たことがあるが、果して効果があるものかどうか確認していない。本虫の被害は時に壊滅的で、植替えねばならないこともあった。

(3) Stem borers

IRRIの資料では6種くらい存在するようであるが、最も多く認められたのはYellow stem borer(サンカメイチュウ)、*Tryporyza incertulas*で、Asiatic rice borer(ニカメイチュウ)、*Chilo suppressalis*は少なかつた。その他の種類は存在したかもしれないが観察できなかつた。APC、P/Fおよび慣行天水田でも、しばしば白穂が認められるほか、本田初期から中期にかけ、稲株が赤褐色に立枯れるのが時々認められた。ケラの被害と似ている。

(4) Rice(padi)bug (ミナミクモヘリカメムシ)、*Leptocorisa oratorius*

今までのところP/Fでの発生は少なかつたが、APC圃場では毎作期出穂期には多発する。斑点米や不稔がかなり発生するのは本虫の加害によるものと思われる。APCで

特に発生が多いのは薬剤散布との関係があるのかもしれない。なお、Black bug (*Scotinophara spp*) と思われるものもいるが少ない。

(5) Leaf folder (コブノメイガ)、*Cnaphalocrocis medinalis* の被害もAPC*場で、しばしば認められるが実害はないようである。

(6) Green leafhopper (ツマグロヨコバイ類)、*Nephotettix virescens*、*N. impicticeps* 等と思われるが確認していない。密度は高くないが、しばしば発生が認められた。当地で警戒されているウイルス病、ツングロ (Tungro) やオレンジ・リーフ (Orange leaf) を媒介するので発生密度が低くても警戒を要する。

(7) Zigzag leafhopper (ナイズマヨコバイ)、*Recilia dorsalis*、割合に認める機会が多かった。密度はツマグロヨコバイ類同様高くなかった。これもツングロ病、オレンジリーフ病を媒介する。

(8) Brown planthopper (トビイロウンカ)、*Nilaparvata lugens* はAPC、P/Fでの発生は稀であった。

以上のウンカ、ヨコバイ類を含くめ、他の種類も発生密度は高くなく、APC水田では捕虫網による(24回振)採集でも、これら全部を合せても10頭を越すことはなかった。殺虫剤を余り使用しないP/Fでも同様であった。

(9) Cut worm (ハスモンヨトウ)、*Spodoptera litura* は一度、ブゲイで本田初期の稲を地際から喰害するのを観察しただけである。

(10) Army worm (アワヨトウ)、*Pseudaletia separcita*、時折APC水田でも発生するが、小発生で、被害は軽微であった。

(11) Green horned caterpillar (和名不詳)、*Melanitis leda ismene*、発生は少なかった。

(12) Green semilooper (イネアオムシ)、*Navanga aenescens* も発生は少なく、被害は殆ど無かった。

(13) Rice skipper (イチモンジセセリ)、*Pelopidas matbias* の発生も極めて少なく、被害は無かった。

(14) Mole cricket (ケラ)、*Gryllotalpa africana*、これの被害はP/Fなどで畦畔沿いの水がかりの悪いところに発生がしばしば見られ、稲株が褐色に立枯れ、メイチュウの被害と似ている。

(15) その他イナゴ、バッタの類がAPC圃場では分けつ最盛期頃から多発したが、被害は余り見られなかった。

2) 鳥 獣 害

(1) スズメはP/Fや一般の水田では殆ど見かけなかったが、APC水田では相当多数の個体が集団をなして喰害するのが見られ、試験圃場では防雀網の使用が必要であった。

(2) ネズミはAPC、P/Fとも被害が相当あり、畦畔に竹筒に入れた毒餌（粉剤）を設置し駆除している。

3) 病 害

(1) Bacterial leaf blight（白葉枯病）、*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*、APC、P/Fとも本病と思われる被害は認められなかった。

(2) Leaf streak（篠斑細菌病）、*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae translucens* /f. sp. *oryzicola*、着任当時から1981年頃まではAPC水田で毎作期大発生が認められたが、82年以降発生は極めて少なくなった。原因は明らかでない。降雨との関係も明らかでなかった。現地では収量に影響がないと言い、激発しても問題にしていなが、止葉まで発病するので収量品質に無関係とは言えないと思われる。

(3) Blast（いもち病）、*Piricularia oryzae*、1981年頃まで、APC圃場で「いもち」病の発生は見られなかったが、'82、'83年には大発生し、「いもち」に強いと言われていたIR36にも、苗いもち、本田で葉いもち、穂いもちが多発した。これはIR52、IR50等が入った為と思われる。IR52は特に「いもち」病に弱く、晴天高温下でも「ずり込み」症状が見られた。IR50もこれに次いで弱かった。同時に入ったIR54には殆ど発生しなかった。IR52、50の導入とAPC圃場の一部にIRRI-Solana試験地用の稲苗を育苗していたなかに「いもち」病に弱い品種が幾つかあって、育苗中これらに多発し、孢子密度が高くなったため、今まで罹病しなかったIR36にも多発するに至ったものと思われる。1983年以降IR52、50等を栽培しなくなったこと、IRRI-Solanaの育苗も行なわれなくなったためIR-36等APCの水稲に「いもち病」の発生は殆ど認めなくなった。なお、天水田の在来種にも「いもち」病の発生を認めることがあって、在来種が「いもち」病に強いとは限らないようである。

(4) Sheath blight（紋枯病）、*Rhizoctonia solani*、一度だけアルカラーアムロンP/Fで少発生を見ただけである。

(5) False smut（稲こうじ病）、*Ustilaginoidea virens*、APC圃場で一度だけ発生が認められただけである。

(6) Brown spot（ごま葉枯病）、*Helminthosporium oryzae*、これは一般に広く認められた。特に、ブゲイP/Fでは育苗期から収穫期まで多発するのが見られた。

(7) Leaf scald（褐色葉枯病）、*Rhynchosporium oryzae*、APC、P/FとくにラッポP/Fで発生が多かった。1979年11月の台風のと、APC、イギツ、等で激発した。

(8) Narrow brown leaf spot（すじ葉枯病）、*Cercospora oryzae*、APC、各P/Fで生育後期に発生がしばしば認められた。

(9) Stem rot（小粒菌核病）、*Helminthosporium sigmoideum*と思われる。ブゲイの

天水湿田の在来品種に発生が認められた。

(10) Sheath rot (葉しよう腐敗病)、*Acrocyndrium oryzae*、APC、P/Fかなり多発した。これによる減収・品質低下がかなりあると思われる。

(11) ウイルス病はプロジェクト終了直前までほとんど問題にならなかった。時たまP/Fでオレンジリーブ病と思われるものが数株、散発するのが見られることがあった。APCでは当初ウイルス病らしい症状は見られなかったが、作を重ねるにつれ、ウイルス症状と思われる株が少しずつ多くなる傾向があった。本田初期から分けつ盛期にかけ、葉が黄化し、草丈が周囲の株より低くなる。しかし生育後期には葉色、草丈とも回復する。1983年にはこの様な株が10 a 当り数株から10株前後散発するようになった。そして同年の乾期作の種子採種用のIR36にツングロ病が激発した。南隣のイサベラ州、西隣のカリング・アバヤオ州ではIR36のツングロ病の蔓延が問題になっており、APCにおける本病の激発が、カガヤン州における流行の契機にならないかと心配された。

APC、P/Fとも、現在までは水稲病害虫は甚だしい収量減の要因にならなかった。というよりは、農民の感覚として、IR一品種による近代的灌漑稲作導入で、一挙に慣行の天水稲作の2倍乃至はそれ以上の収量が得られたとゆうだけで、病害虫による減収など問題にならないとゆうことではないだろうか。それは兎も角、全体的に見ると、現状では水稲病害虫の発生は比較的少ないと思われる。未だIR品種のような高収量品種が広範に栽培されておらず、夫々抵抗性を異にする各種在来品種が作付けられ、病原菌や害虫の密度が被害発生水準に達するのを抑制しているとか、灌漑2期作も十分行きわたっていないので、かなり長期の乾期によって、天水田での稲作の休耕、宿主または餌となる雑草の枯死なども病原体や害虫の密度増大を抑制しているものと考えられる。また稲収穫後稲わらや籾などを焼却するとゆう一般的慣習も病害虫防除に貢献していると思われる。

営農資金の乏しい多くの農家に農業による病害虫防除を奨励しても実行は困難と思われる。抵抗性品種の導入、耕種的防除、生物学的防除などを考え、その上で早期発見と最少限の薬による適期防除を天敵や環境への影響の少ない方法で実施させるべきであろう。それに関連して発生予察が考えられるが、1979年に作成されたAPCの3カ年の業務計画の中に発生予察事業を実施する計画があった。日別回転予察灯や孢子採集装置なども供与もすでに行なわれていたから、この事業に使用する目的で与えたものであろう。しかし、この事業を実施するとなると、これだけで一つのプロジェクトになるようなものである。事実、1978年より西ドイツの協力によりBPIが予察事業を行なっており、協力は、1985年で終了するという。この事業を行なっているツゲガラオのリージョン2 (R₀₂) のBPIの植防係の責任者の話から、発生予察と言うよりは発生(被害)調査に近いようであり、発生予察担当の職員も専任ではないようで、職員数を聞いてもはっきりせず、予

察灯設置場所、設置数も明らかでなかった。APCとソラナのIRRI試験地を除いては、市内で水田地帯に予察灯が設置されているのは見たことがない。予察事業を行なうには、予察技術の確立、予察技術を持った人材の確保、予察組織の整備、予察機械の確保、予察情報の伝達方法、手段が確立されなければならないことを考えると、現状では容易に予察事業が実施されるとは思えない。

4) その他

生理病である亜鉛欠乏症、鉄過剰症、赤枯病のようなものも発生するのを見たが、確認できなかったので報告を省略する。

V 問題点

1) 指導普及地域における灌漑と技術普及

灌漑2期作水稲栽培技術の普及という当プロジェクトの目的を達成するため指導普及地域が設定され、仮設のポンプ場をカガヤン河河岸に設置し、灌漑水を域内P/F水田に供給して高収量品種を乾期雨期を通して栽培することがイギグP/Fを手はじめとしてアルカラーアムルン、ラッロ、ブゲイと順次、毎年1P/Fづつ開設してはじめられたが、4P/Fとも必要十分な灌漑水が供給されず、面積を縮小したり、全面的に栽培を中止したりで、近代稲作技術の普及がプロジェクト終了までにP/F内だけでも十分達成されたとは思われない。プロジェクトが終了する頃、またはその後本格的な灌漑施設が完成し、全面的に普及活動がはじまるといった状態では本末転倒と言われてもしかたがないと、普及効果を十分あげ得たとは言えない。また、マサガナ99の米増産運動もすでに終了したような状態で、これに代って、マイサガナ・プログラムのトウモロコン増産運動が展開され、目下灌漑トウモロコン栽培が推進されている。

2) 農民の営農資金の調達

農家の実態調査で、農民が最も問題にし、要望しているものは、灌漑水の安定供給と営農に要する種子、肥料、農薬等の購入資金の潤沢かつ円滑な融資である。大半は面倒な手続きを必要としない親戚、隣人、地主等から借金し、一部は高利貸、商人、そしてPNBやLB等の銀行から融資を受けている。しかし銀行からの融資は面倒な手続と高い金利の支払いが伴い、また稲作が不安定なため返済不可能となる農家も多く、一旦返済できないと二度と融資を受けられないこと、マサガナ99運動の衰退と国の財政危機などによりPNB等銀行融資は期待できないなど、近代稲作技術普及のみならず、トウモロコン増産運動にも支障をきたしている。

3) 農民の教育優先と営農

農民は驚くほど子弟教育に熱心であって、実態調査で農民の殆どは収入の第一の用途は子弟の教育であると答えている。子弟教育が営農に優先している。営農資金の調達を問題

にする農民が収入を営農より教育に投ずると言う農民の心情は測り難い。

4) P/Fにおける収量下降傾向の原因

P/Fの土壌検査は3年毎に行ない、施肥基準を農家に知らせている。検査結果が妥当かどうかという問題もあるが、農民各自がこの施肥基準に従って施肥を行なっているとゆう確証もない。前述のように営農資金不十分なため、必要な施肥が行われていない場合が多いと思われる。P/Fで収量が下降傾向を示しているのは台風洪水、塩害等の自然災害もあるが施肥の不適正、地力の減退も考えられる。1983年10月、肥料、農薬等の生産資材の価格が高騰し、営農をさらに困難にしている。

5) 灌漑水利費の値上げ問題

水利費はNIAが農民から徴集しているが、P/Fの一部では、灌漑水供給拒否、水利費不払が起きている。原因は、以前水利費が6 Cav/haであったものが、最近7.5 Cav/haに値上げされたためのものである。

6) マーケティングの問題

何を栽培生産しても、マーケティングの問題がある。ツゲガラオのマーケットは着任当時と5年後の現在では大変な発展をしたと思われる。野菜など品数も量も著しく増大している。人出も多くなり購売力も高まったようである。しかし、野菜も最盛期には価格が暴落するものがあり飽和状態を示してきている。国内の大市場と言えばマニラ位のものである。しかし、陸路では500 Kmも離れ、マニラに近いバギオ、トリニダットはマニラへの野菜供給地をなして久しい、中部ルソンもマニラへの農産物供給基地である。何れにしても、カガヤンはこれらの生産地から見れば後進地であり、距離的にも極めて不利である。

7) APCの実験室

着任当時、実験室の実験機器の部品の盗難、紛失、管理の悪さに手を焼いたが、その傾向はプロジェクト終了時まで完全には改まらなかった。その上、終了直前になって実験室不要を口にするスタッフができる仕末であった。そんな状態であるから、第1回の供与機材のなかの実験機器で、供与以来プロジェクト終了時まで一回も使用されないままに放置されているものもある。

前記のように実験室は植物防疫係、種子検査、土壌検査の三部門で構成され、後の種子検査と土壌検査は夫々BPIとB.S.からの出向職員で実施され、何れも検査事業で、夫々のマニュアルに従って仕事をするもので、研究的要素は殆どないから、検査事業に必要な機器のみが揃っていればよいのである。植物防疫のみが検基事業でなく研究的要素をもっているのであるが、試験課題の殆どがIRRIやPCARRDなどからの指示や依頼によるもので、それも圃場試験中心のものが殆どで実験室で行なう仕事が無いとゆうことが実験室無用論の由来のようで、結局APCの実験室はBPIとB.S.の分室といった性格のものになっていると言えるので、専門家は日本の試験場を頭において、実験機器資材の供与を

考えてはならないと言うことになる。

最後になるが、P/Fにも実験室にも共通した問題は、電気と水である。その何れもが安定して供給されなければ、労多くして功少なくである。

VI あとがき

着任時の1979年、最初に設定されたイギングP/Fで、最初の高収量品種導入による灌漑2期作の水稲栽培がスタートした。此の頃はマサガナ99の米増産運動のピークがすでに衰退期に入りかけた時ではないかと思う。マサガナ99の水稲栽培の16ステップはマルコス大統領がサインしたNational Recommendationだと当時のカウンターパートから言い渡され、普及専門の家として折角APCに席を置くようになったのに何もRecommendできないと言った有様であった。16ステップは品種の選択から収穫まで、稲作技術を示したもので、防家虫防除も本田移植後何日目に何々剤を何グラム何リットルの水にといて1ヘクタールに散布せよとあり、これを順守しなければならないと言うのであった。要するに普及の仕事はマサガナ99の16ステップをP/Fの農民に実施させることのようにであった。しかし'81年頃にはマサガナ運動が下火になったのか、National Recommendationを持ち出すことも無くなり、こちらの話も受入れるようになり、Japanese Recommendationが通るようになった。勿論、Project DirectorやAPC Directorの交代の影響が大きいであろう。カウンターパートもパガウイタン氏に代った。徐々にコミュニケーションが深まり広がっていった。一つには普及効果測定事業が開始され、150万円の予算が彼等の活動に利用できることが示され、仕事の打合せ、予算支出の打合せ等で彼の方から話しかけねばならぬことが多くなったためでもあった。報告書の作成の段階では、こちらからの話しかけが多くなった。報告書の型から内容に種々注文をつけねばならなかった。考察とか論議を書かせるのにも散々苦勞した。単なるRecommendationだけでは駄目で、一緒に長く続く仕事をする必要があると、さらに測定事業のように予算があって彼等が利用できるなら一層効果的であると思った。

国際協力事業で海外に長期間生活するという初めての体験に戸惑い、かつ数々のカルチャーショックを受け乍らもどうやら任期を終えることができたのは行動を共にした専門家諸賢の寛大な御配慮のお蔭であると感謝申しあげる。約5年の体験を通し、国際協力の実を得るためには語学力のみならず、より高い理想とより深い教養を持つことが必要だと自らを反りみて感じた次第である。

第1表 A.P.C.の普及組織名称の変遷と主要事項

年次	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	
A.P.C.における普及組織の名称	(Provincial Staff) (Edmund J. Sims)	Farmers' Extension and Rural Services (FARMERS) (6月)	Agricultural and Rural Services Division (A.R.D.)	Technology Dissemination Division (T.D.I.D.)	Technology Dissemination Division (T.D.I.D.)	Farm Services Division (F.S.D.)	Farm Management Division (F.M.D.)	Farm Management Division (F.M.D.)	Farm Management Division (F.M.D.)	
普及部長名	(Edmund J. Sims)	Edward J. Sims	"	"	"	Rufit C. Paganilan	"	"	"	
日本人専門家名	-	原 亮雄 (4月1日)	"	"	水沢 芳名	水沢 芳名	"	"	"	
普及部長	2月27日、R/D締結 7月21日、シニア・アドバイザー岩崎浩治兼任、1979年5月20日まで	5月、Sims; 6月、Damil; 当課のカウンタダール・パートとなる 8月30日、P/D No. 1189 布告	1月、Lt. Briones. 所長兼任 3月~12月 Damil 日本にて研修	原 亮雄(3月31日) 本務(7月1日) 2月22日、3ヶ年の Annual Work Plan 提出 3月下旬第1回 Annual Technical Program Review 開催 4月17日、丸修リーター兼任 5月初旬 Annual Work Plan 承認 5月中旬 Work Plan に従い、水稲栽培開始 6月 A.P.C. 訓練施設整備完了 6月中旬 Rice Planting Ceremony 8月29日、フルカラ・アムルン P/P に初めて副議長ポンプアップ 8月30日、ユニリヴ大臣、御堂大蔵閣下、原亮雄・アムルンポンプアップで通水式 同日、岡大臣、岡大使を A.P.C. に迎え、2nd Anniversary 9月、イギョク P/P 一で H.Y.V. の第1回作付 11月上旬、遠藤理事を団長とする調査団来所 11月中旬、台風 Arising でイギョク のポンプアップ開始 12月27日、Dr. Bakal 兼任	2月22日~3月15日 土壌、水文、石炭、森林、気象一矢部武彦、L.E.A.-II 調査 6月2日 Briones 所長兼任 8月30日 エンリヴ大臣、田中大使を A.P.C. に迎え、3rd Anniversary、また研修施設建設の導入を完了 9~10月、ラッロ P/P に普及開始 11月1日、田中幸彦リーター来比 11月5、6日 台風 Arising による大洪水	5月1日、Philippine Crop Insurance Corporation 設立、米、トウモロコシ穀物の災害保険制度確立 10月25日~12月24日 土壌調査、駒村研三、Saitesfing Unit Staff に研修	2月 A.P.C. の定員削減に伴い F.S.D. 4名を、4月5日、ヒラタ智恵他大任職を A.P.C. に迎え、Plant Protection Unit、C.R.D. に移る 8月11日、10月10日 農経短考、語訳短考、農家実態調査 8月17日 栗原実リーター兼任 10月14日 台風 Warning、1942年以來の台風、被害大	2月16日~5月15日 土壌短考 原通 Soil Testing Unit Staff 研修 3月24日、エンリヴ大臣副席、アムルンポンプアップ落成式 6月10日~9月9日 農経短考、諸国農産、農家実態調査 7月8日~8月7日 突 機器修理指導砂田 A.P.C. 突 機器修理地点 検 9月27日~12月26日、土壌短考本省第一 Soil Testisy Unit Staff 研修 9月、Ms. Peri 日本視察 10月普及効果測定調査報告書出版 11月10日 エンリヴ大臣副席、イギョクポンプアップ落成式	2月16日~5月15日 土壌短考 原通 Soil Testing Unit Staff 研修 3月24日、エンリヴ大臣副席、アムルンポンプアップ落成式 6月10日~9月9日 農経短考、諸国農産、農家実態調査 7月8日~8月7日 突 機器修理指導砂田 A.P.C. 突 機器修理地点 検 9月27日~12月26日、土壌短考本省第一 Soil Testisy Unit Staff 研修 9月、Ms. Peri 日本視察 10月普及効果測定調査報告書出版 11月10日 エンリヴ大臣副席、イギョクポンプアップ落成式	3月31日プロジェクト終了、専門家全員引き揚げ帰国 現在 A.P.C. 145名 F.S.D. 20名 R.E.D. 17名
主要事項									1月1日より Crop Insurance の保険額アップ	

第2表 指導普及地域(P/F)における年・作期別実裁培面積と平均収量

指導普及地域 (LEA)	年											
	1978			1979			1980			1981		
	計 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)
イギツグ P/F	60.0	60.0	105	15.0	97	52.0	85	32.66	87	46.25	56.5	75.96
アルカラ-アムルン P/F	75.0	-	-	-	-	62.0	69.96	61.0	74.7	40.8	62.48	47.23
ラツロ P/F	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	27.0	78.3	89.3
ブガイ P/F	42.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合 計	208.0	60.0		15.0		114.0		93.66		114.05		92.00

注 乾期作 ... 10~11月から1~3月

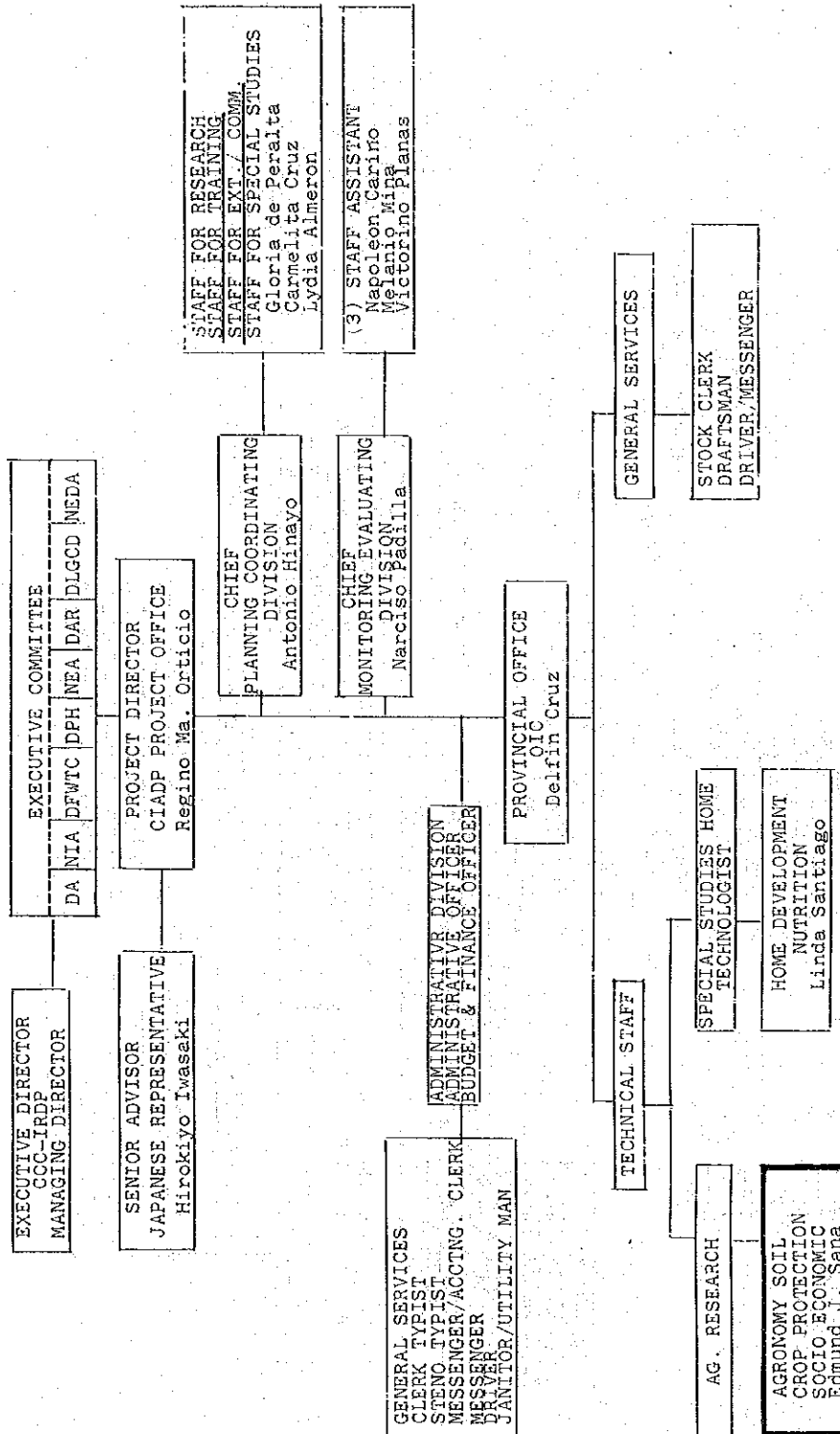
注 雨期作 ... 10~11月から1~3月

指導普及地域 (LEA)	年											
	1981			1982			1983			1984		
	計 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)	雨 期 作 面積 (ヘクタール)	乾 期 作 面積 (ヘクタール)
イギツグ P/F	60.0	25	60.69	15.0	105	35.0	70	-	-	-	-	調査中
アルカラ-アムルン P/F	75.0	40.8	49.93	-	-	-	-	218.0	×※	218.0	×※	全上
アルカラ-アムルン P/F	31.0	27.0	86.04	25.0	77.0	27.0	74.55	302.0	×※	500.0	×※	全上
ラツロ P/F	42.0	40.0	61.1	38.57	-	34.6	43.71	27.7	0※	27.0	40.0	全上
ブガイ P/F	42.0	40.0	61.1	38.57	-	34.6	43.71	27.7	0※	27.0	40.0	全上
合 計	208.0	132.8		78.57		96.6		561.7		785.0		全

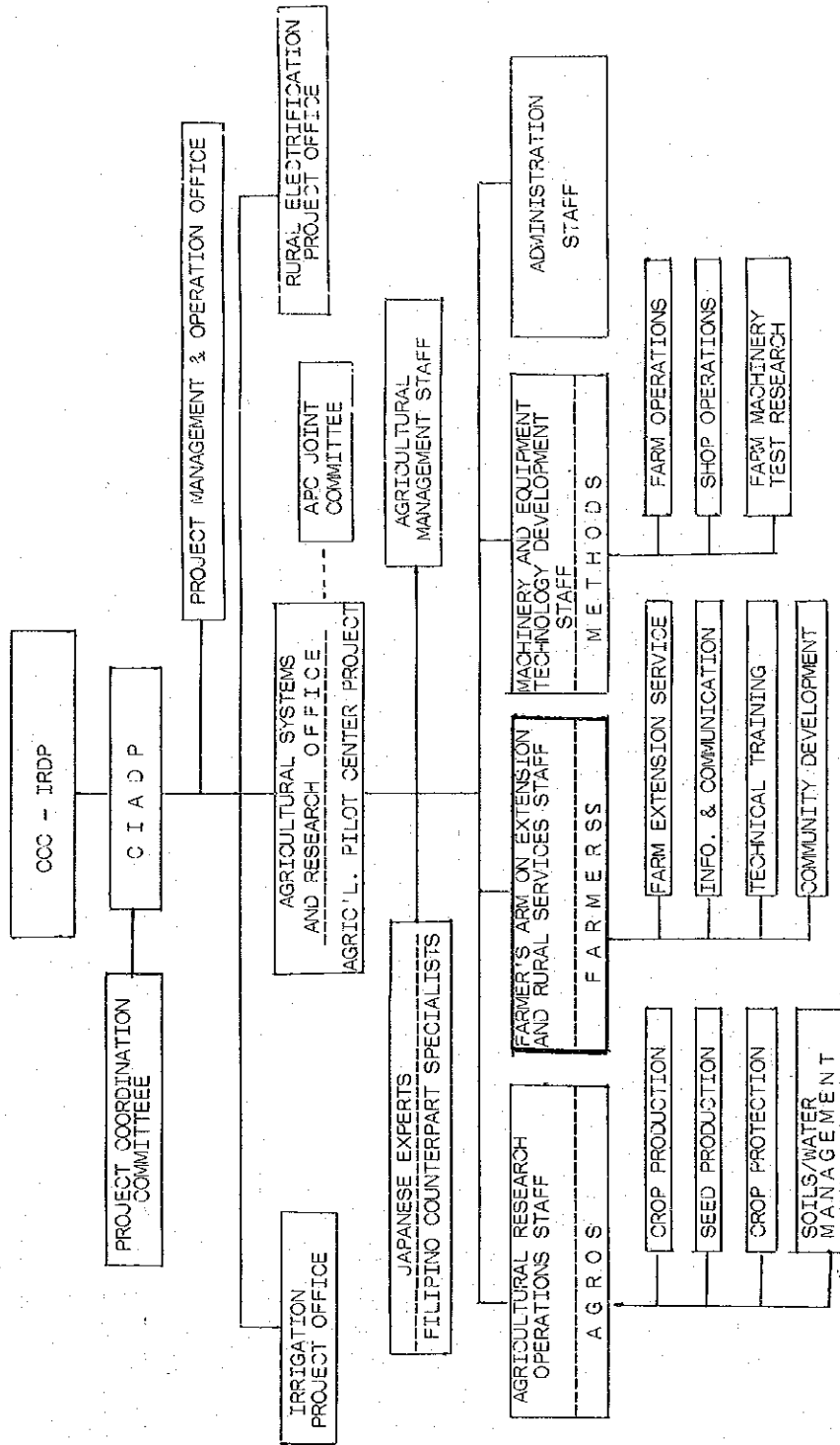
注 ※ 資料なし

※※ 早害により収穫皆無

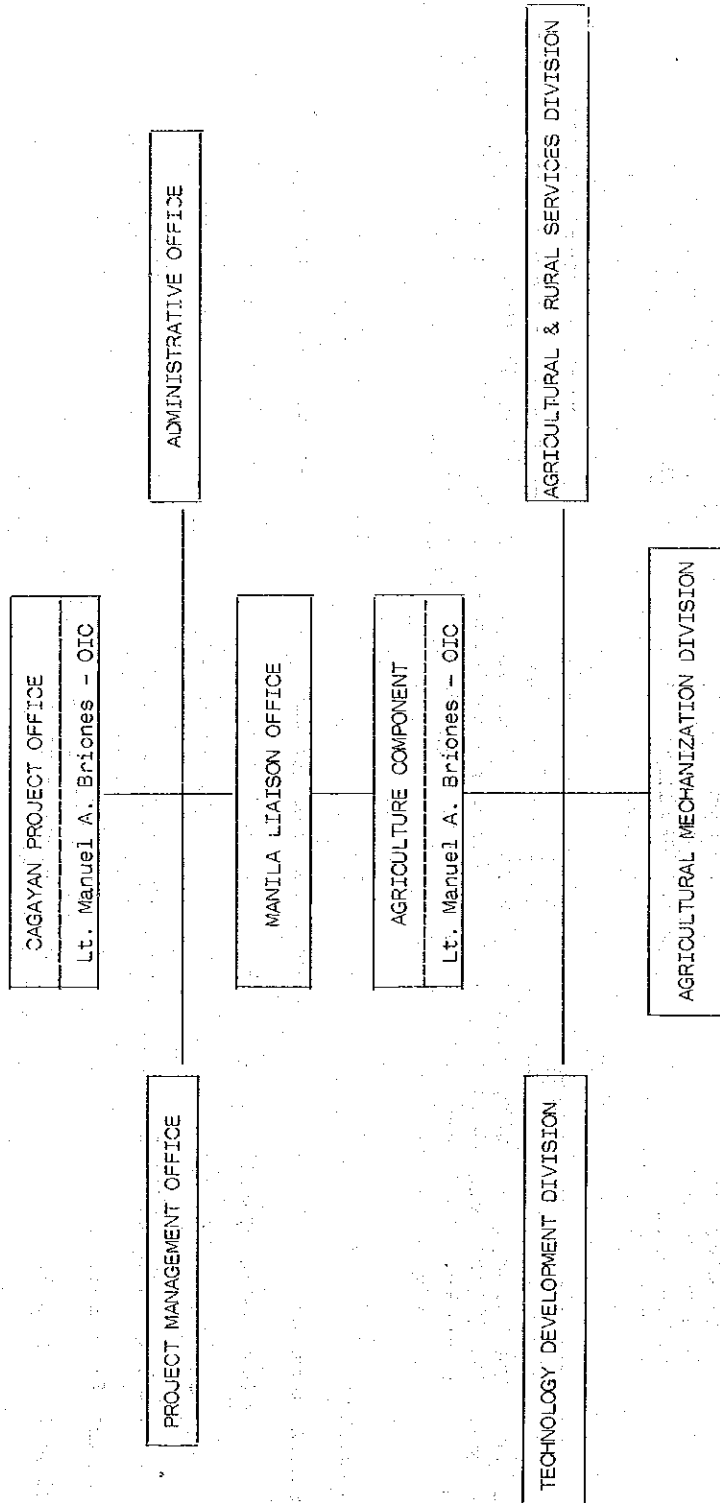
第 1 図 ORGANIZATION CHART OF CIADP IN 1976



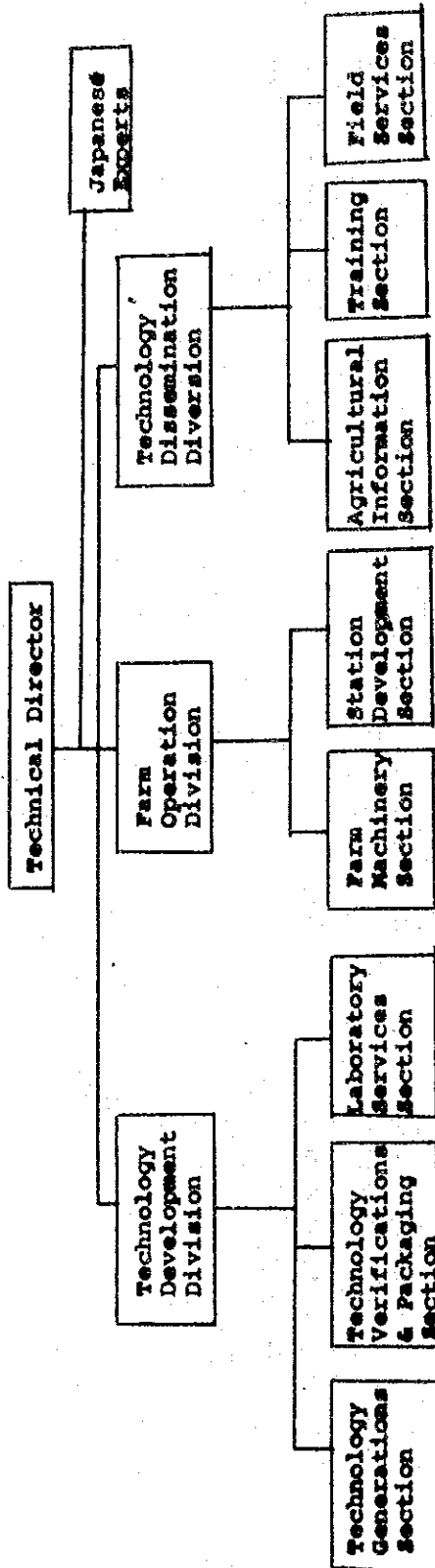
第 2 図 ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE CIADP IN 1977



第 3 区 ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF CIADP IN 1978



第 4 図 AGRICULTURAL PILOT CENTER (APC) - 1979



Counterpart:

Technical Director

Head, Technical Development Div.

Head, Farm Operation Division

Head, Technology Dissemination Div.

Consultant from BAExt.

Consultant from BAExt.

- Japanese Experts

- Dr. Ponciano A. Batugal

- Mr. Delfin B. Cruz

- Engr. Narciso B. Padilla

- Mr. Edmund J. Sana

- Mr. Apolonio C. Demil

- Mr. Nelson Quintos

- Dr. Konosuke Marusugi

- Mr. Hisao Yamanaka (Toshizo Horibata)

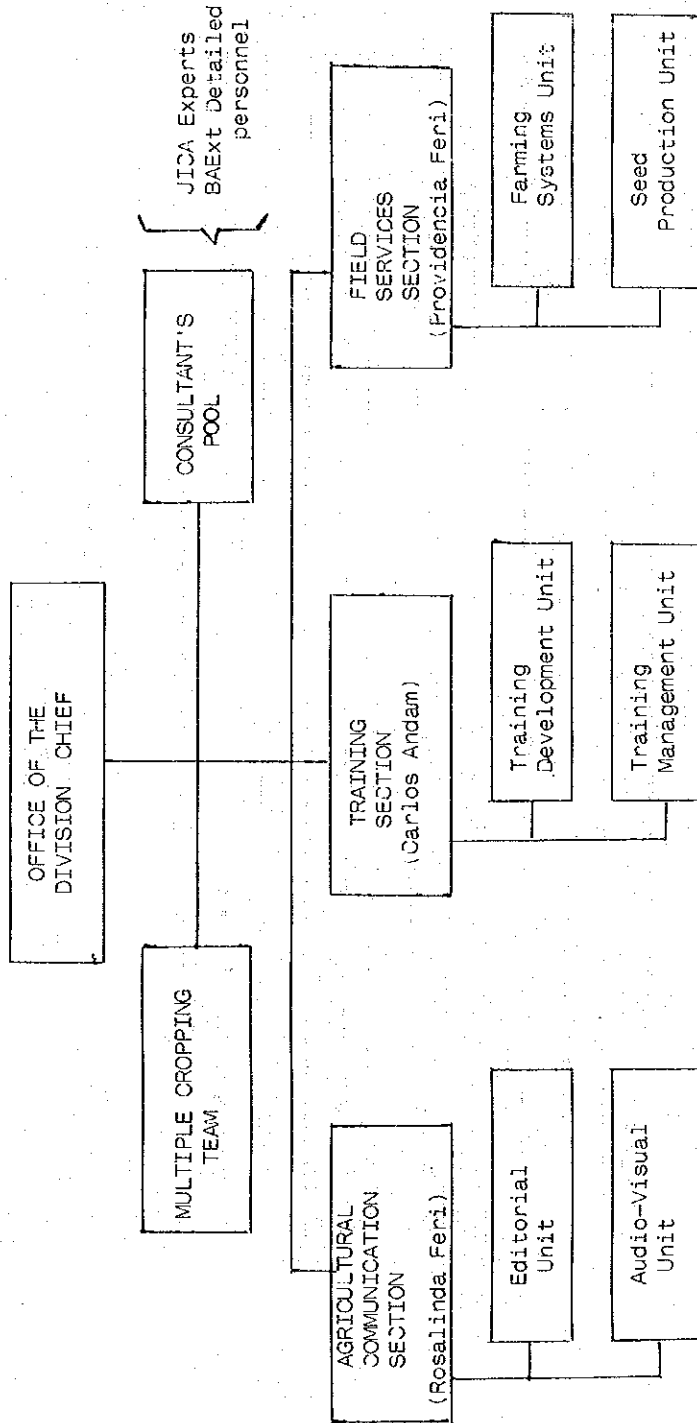
- Engr. Yoshitaka Okubo

- Dr. Yoshina Mizusawa

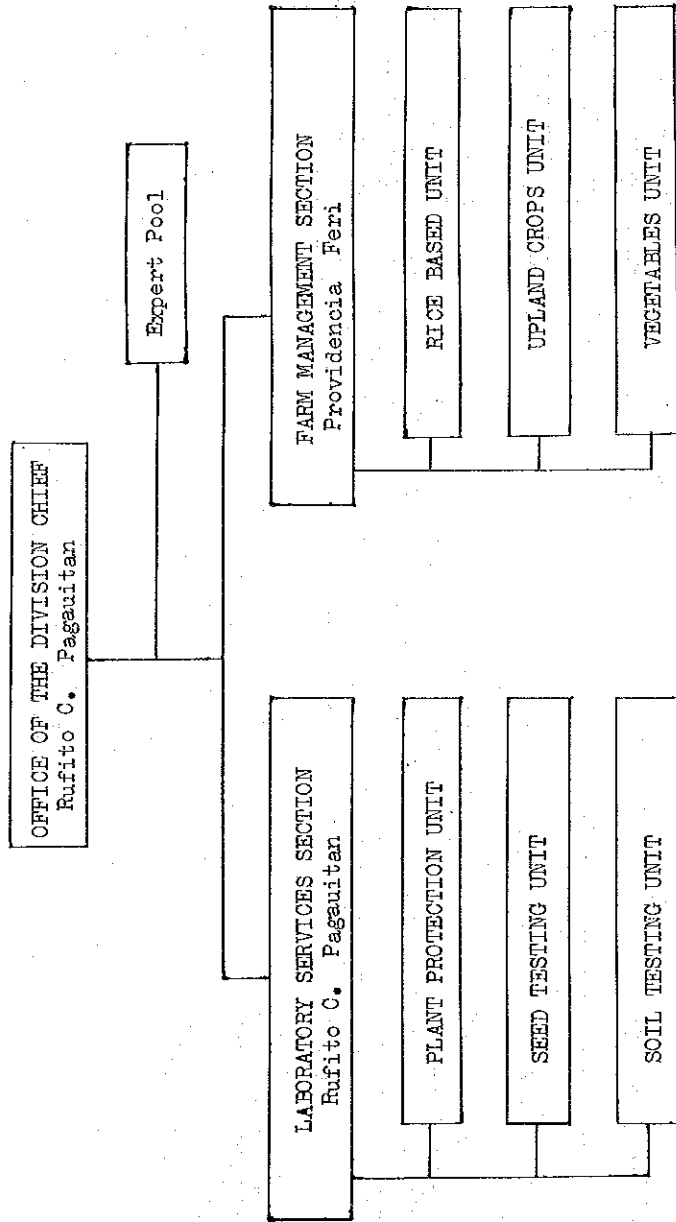
- do -

第 5 図 TECHNOLOGY DISSEMINATION DIVISION ORGANIZATION CHART

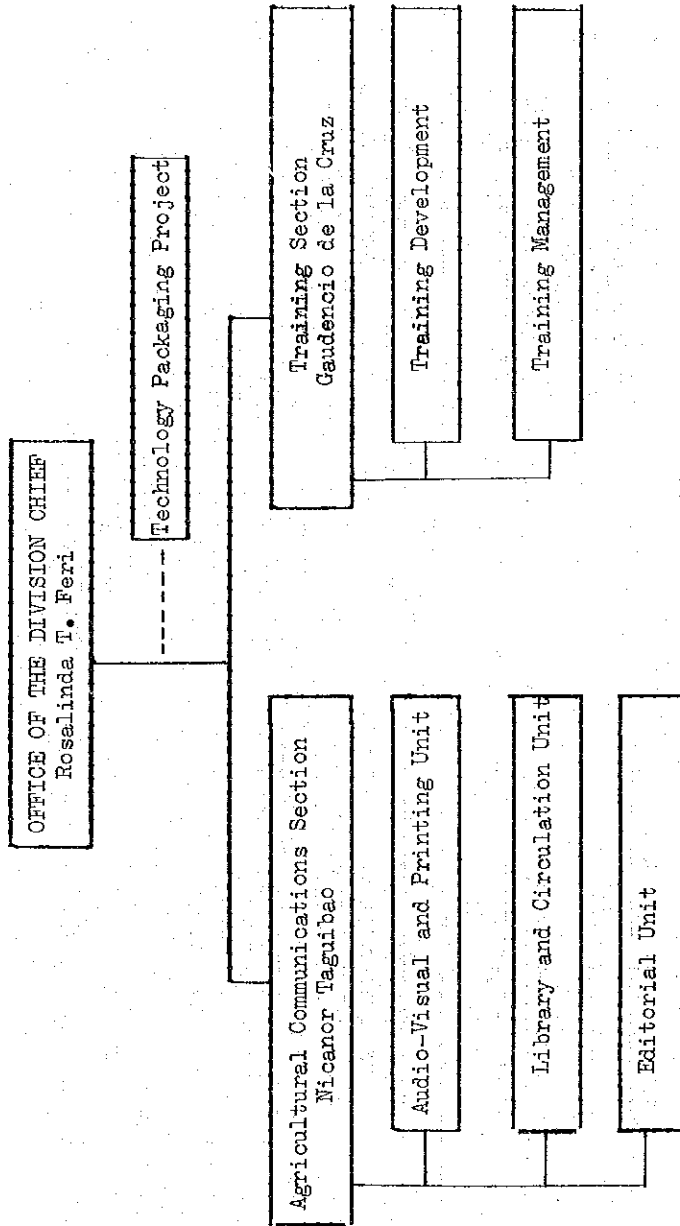
1979 - 1980



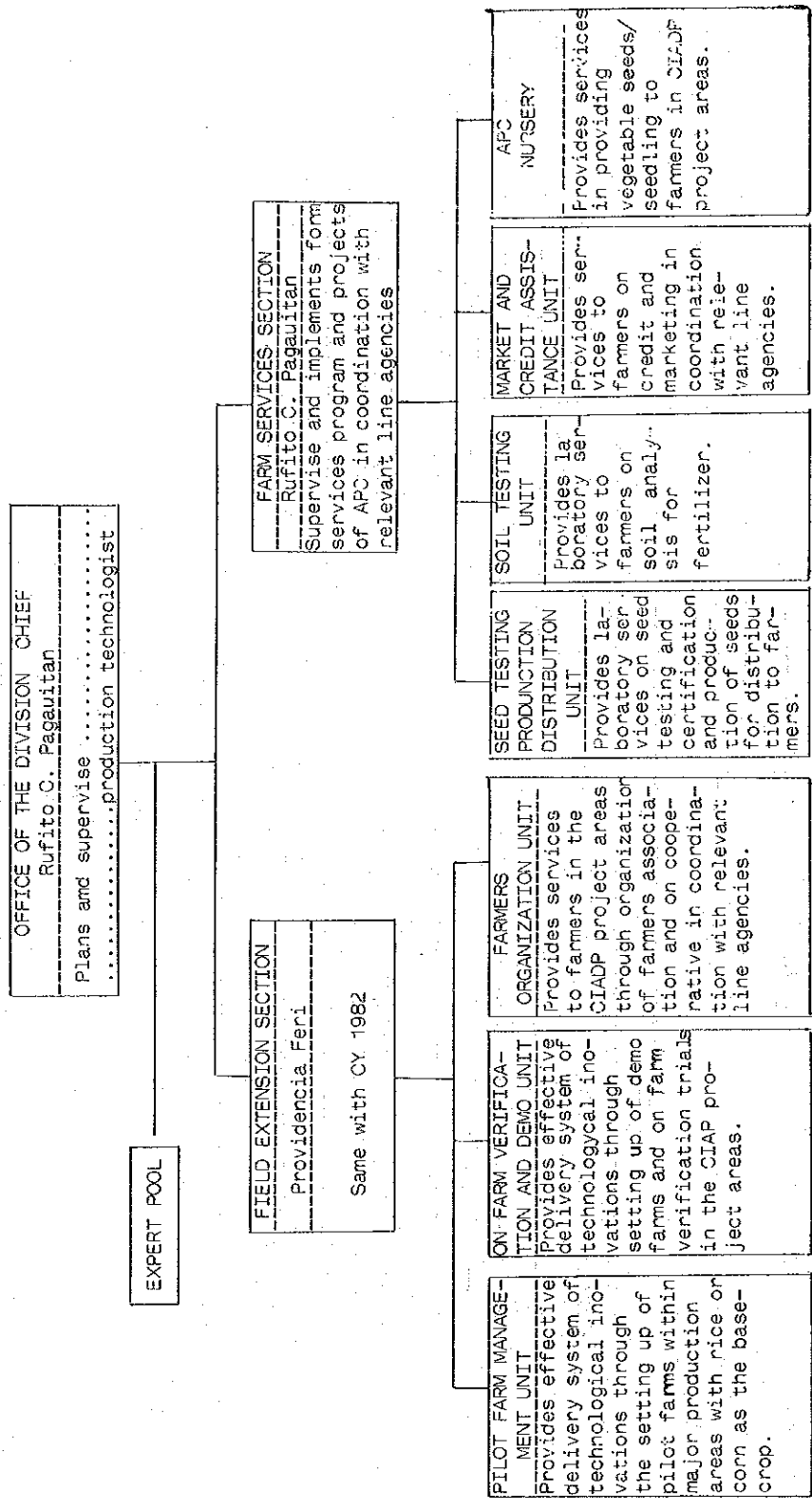
第 6 区 FARM SERVICES DIVISION CY 1981



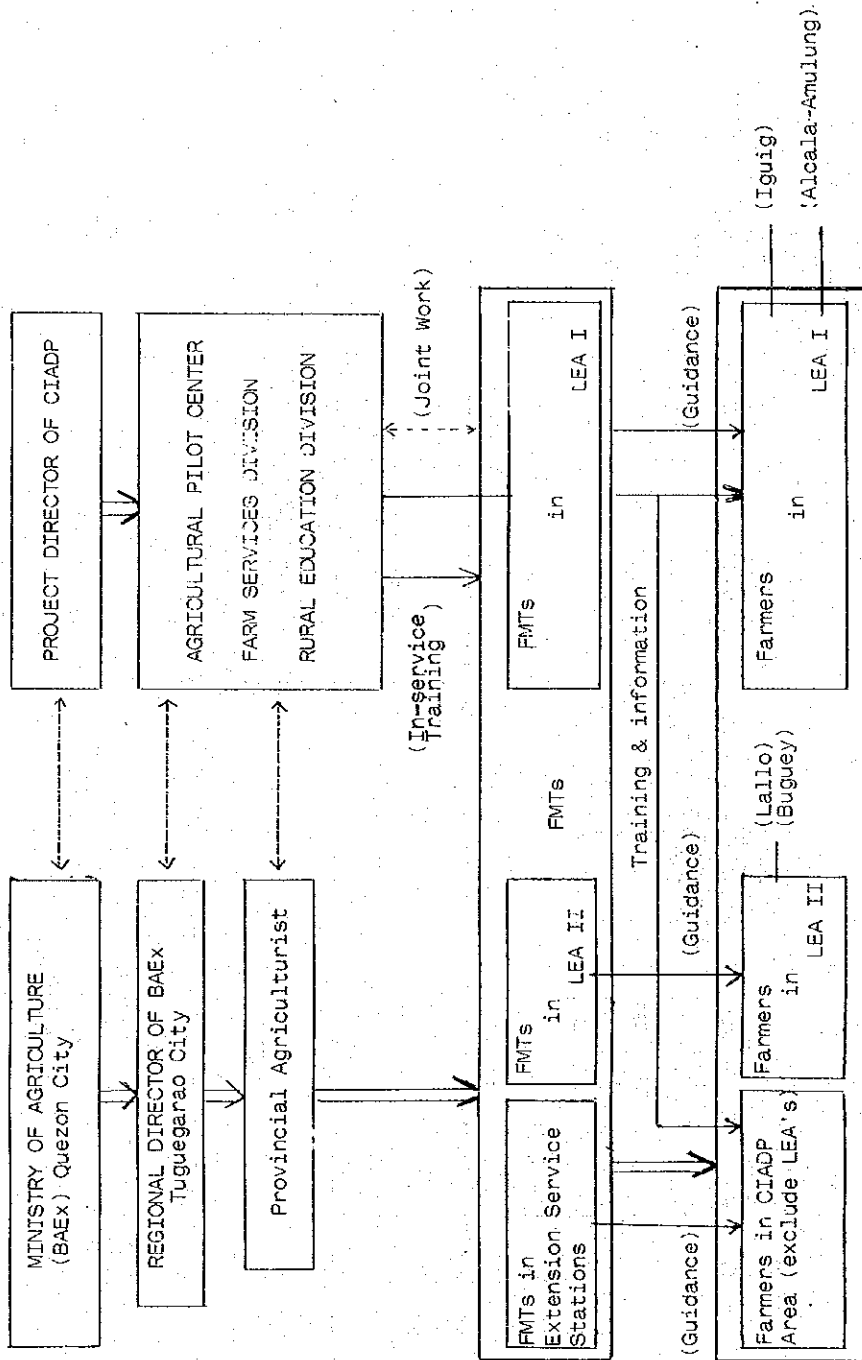
第 7 图 RURAL EDUCATION DIVISION CY 1981



第 8 圖 FUNCTIONAL CHART OF THE FARM MANAGEMENT DIVISION, CY 1983

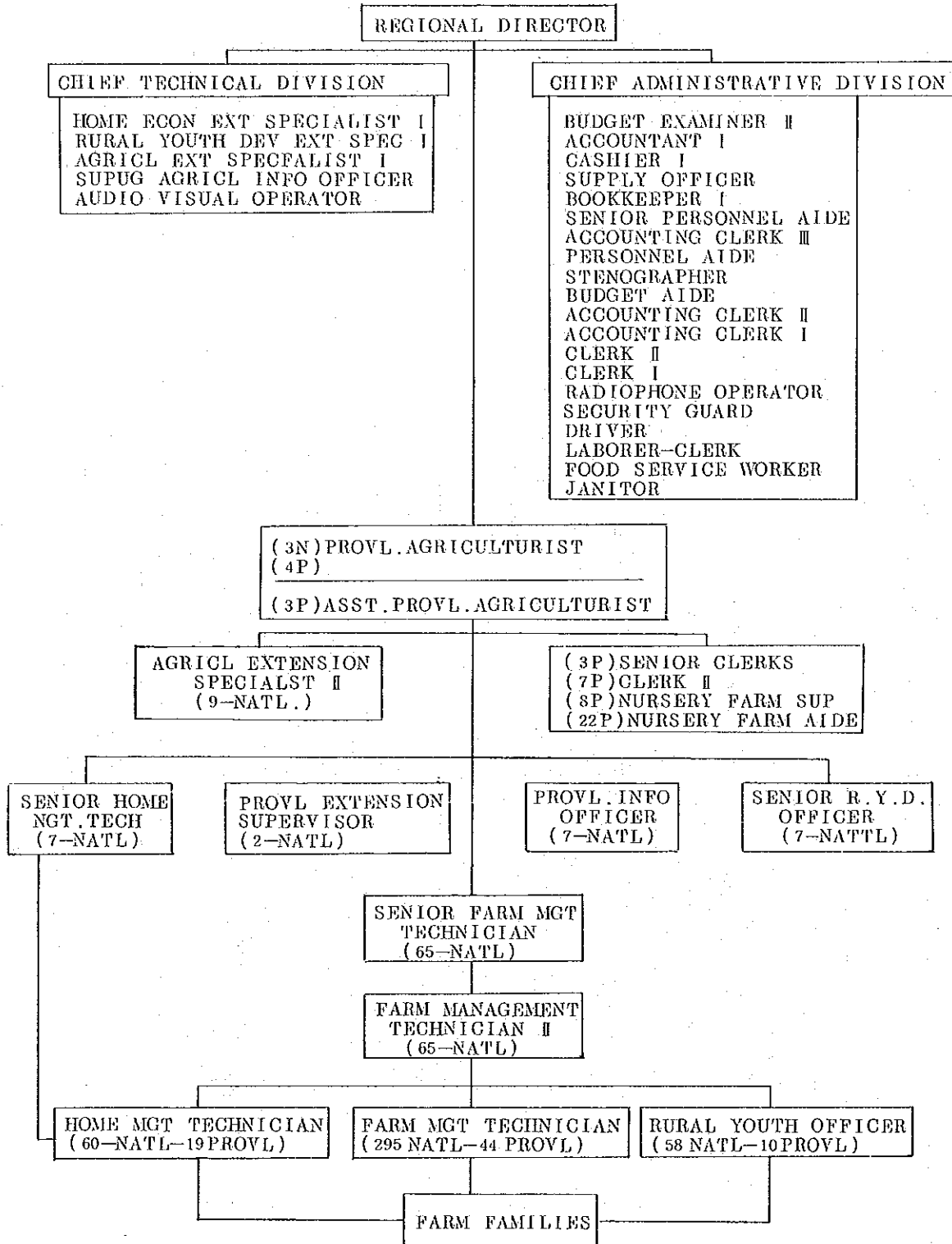


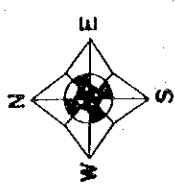
第9图 ORGANIZATION CHART OF EXTENSION, LEADING EXTENSION AND EXTENSION SERVICE PROGRAMS 1984



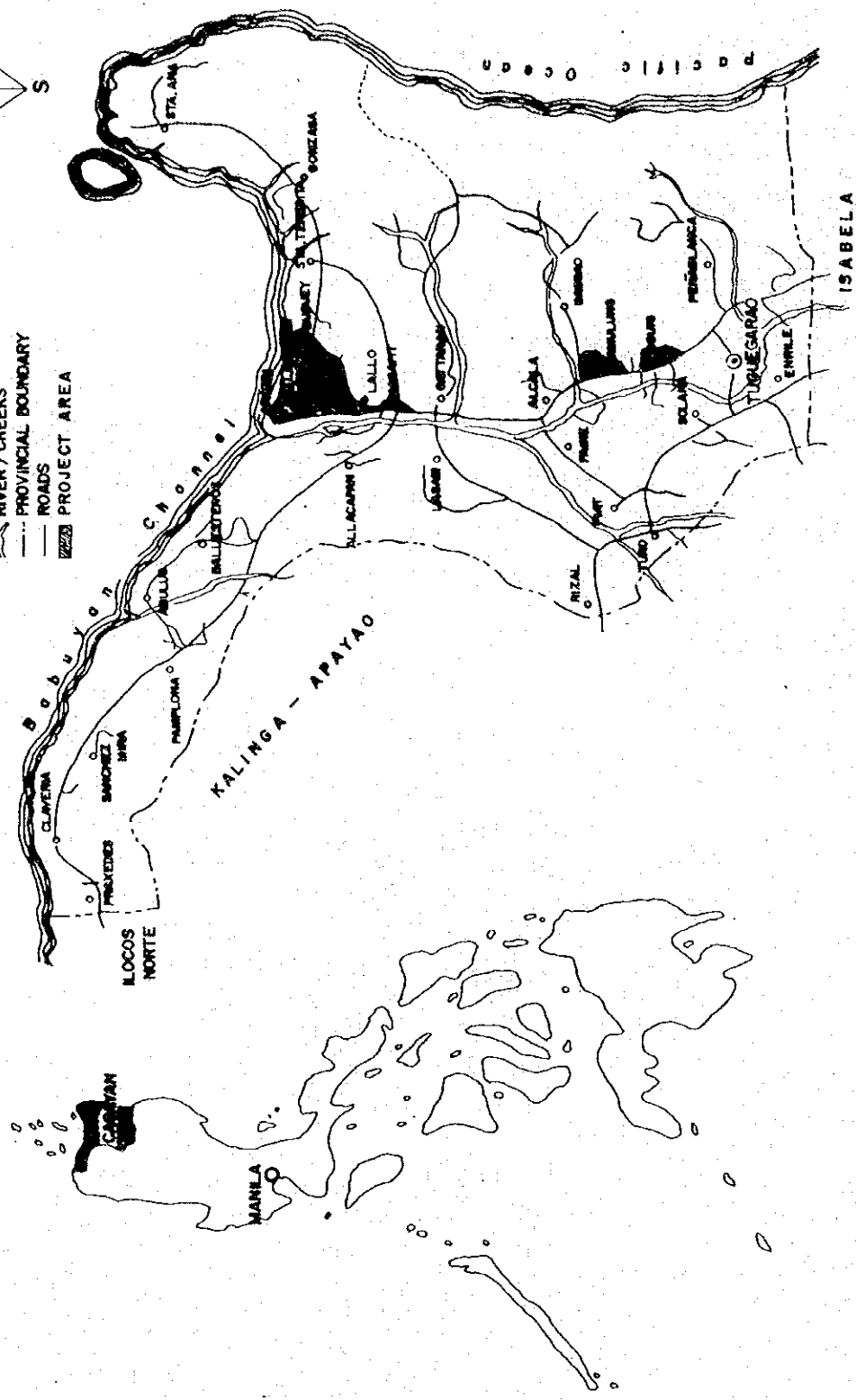
第 10 図 ORGANIZATION CHART BUREAU
OF AGRICULTURAL EXTENSION

Region II
Tuguegarao, Cagavan





- LEGEND:**
- PROVINCIAL CAPITAL
 - MUNICIPALITIES
 - RIVER / CREEKS
 - - - PROVINCIAL BOUNDARY
 - ROADS
 - ▨▨▨▨ PROJECT AREA



PROVINCE OF CAGAYAN

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

