

フィリピン稲研究所計画 事前(コンタクト)調査団報告書

平成 2 年 6 月

国際協力事業団

フィリピン稲研究所計画事前(コンタクト)調査団報告書

平成 2 年 6 月

118
81
AD

ARY

JICA LIBRARY



1089577(9)

22213

フィリピン稲研究所計画
事前(コンタクト)調査団報告書

平成 2 年 6 月

国際協力事業団



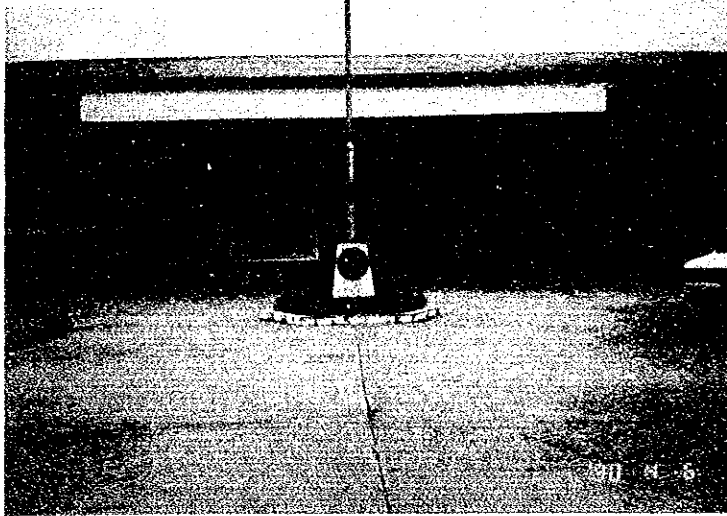
序 文

フィリピン共和国政府は、自国の諸条件に合った稲作技術の研究開発と米の生産向上を推進するため、我が国に対しフィリピン稲研究所計画に係るプロジェクト方式技術協力を要請して来ました。国際協力事業団はこの要請に基づき、平成2年4月3日から4月12日まで農林水産省農業研究センター総合研究官佐藤尚雄氏を団長とする事前（コンタクト）調査団を現地に派遣しました。本報告書は、同調査団がフィリピン共和国政府関係者と協議した内容及び現地調査を行った結果についてとりまとめたものであり、今後、プロジェクト実施の検討に当たり活用されることを願うものであります。終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対して心より感謝の意を表する次第であります。

平成 2 年 6 月

国際協力事業団

理事 田口俊郎



▶ フィルライス (Phil Rice)
本部正面

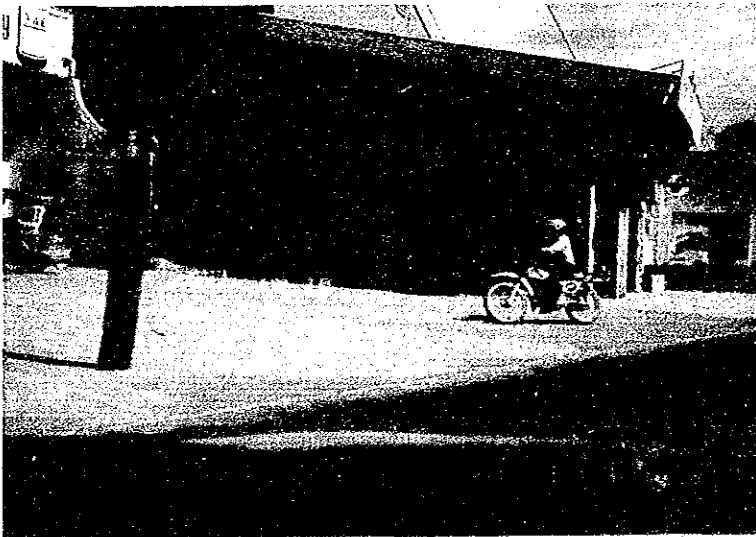
◀ フィルライス圃場



▶ フィルライスにおける協議

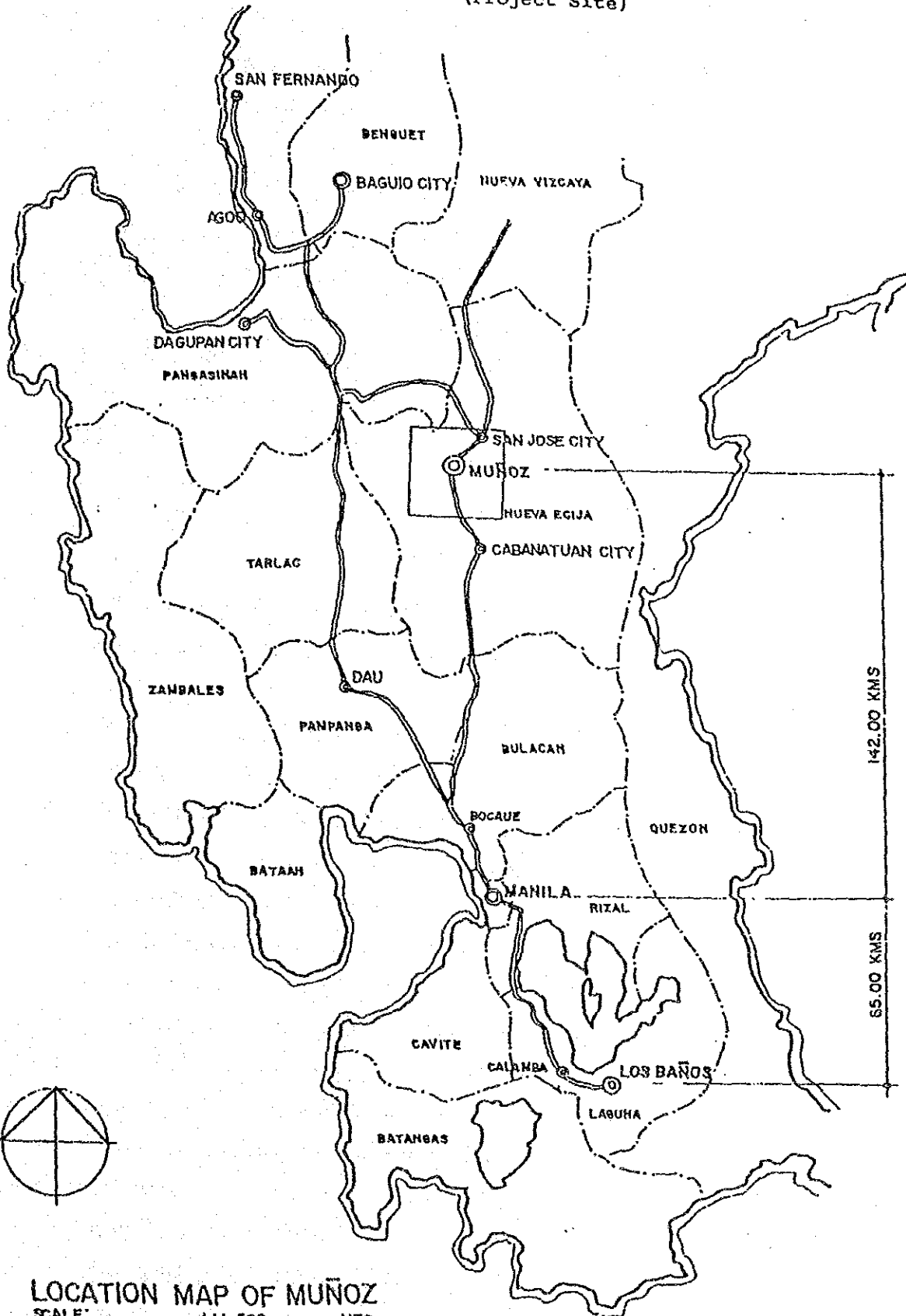


▶ 農業省次官
(向側左より2人目)表敬・
打合せ



▶ フィルライス本部に近い
Cabanatuan 市
(もみを天日乾燥している)
(光景がよく見られる。)

LOCATION MAP OF MUÑOZ, Nueva Ecija, Philippines
(Project Site)



LOCATION MAP OF MUÑOZ
SCALE: 1:1,500 MTS.

目 次

序 文	
写 真	
地 図	
目 次	
1. 事前（コンタクト）調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 要 約	6
3. 要請背景	7
3-1 経済の停滞	7
3-2 中期開発計画の概要	7
3-3 農業分野の概要	8
3-4 米生産の現状	9
4. フィリピン稲研究所の概要	16
4-1 目的と活動計画	16
4-2 組織（中央政府との関係を含む）	16
4-3 人員（人員、資格、経験及び専門分野）	17
4-4 予算（1989年度の収支実績及び今後5年間の予算計画）	17
4-5 現在までの活動実績	18
4-6 他の研究機関との関係	18
4-7 稲研究開発に関する第三国及び国際機関との協力の現状と計画	19
5. プロジェクト方式技術協力の要請内容	32
5-1 プロジェクト方式技術協力要請の概要	32
5-2 プロジェクトの目的と活動	34
5-3 協力要請分野とその内容	35
5-4 プロジェクトの実施がもたらす効果	38
6. 技術協力実施の可能性について	39
6-1 技術協力要請の背景について	39
6-2 技術協力要請の内容について	39
6-3 技術協力実施の可能性について	40

6-4 技術協力実施上の問題点について	41
その他収集資料	42
付 属 資 料	
団長レター	
フィルライスと I R R I との覚書	

1. 事前（コンタクト）調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

フィリピン共和国政府は、1967年以降6次にわたる国家開発計画を策定し、経済・社会開発に尽力してきたところであるが、1979年の第2次石油危機の影響で経済は低迷し始め、1983年の政情不安を契機に債務危機が加わり、フィリピン経済は財政的危機を迎えるに至った。

1986年2月に発足したアキノ政権は、経済開発政策の見直しを行い、1986年12月、中期フィリピン開発計画（1987～1992年）を策定し、経済再建に着手した。本計画における達成目標（開発の目的）は、①貧困の是正、②雇用機会の創出、③平等と社会正義の促進、④持続的経済成長の達成、の4項目であり、開発の最重点部門として農業・農村分野があげられている。これは、従来の大規模工業重視と大きく異なる姿勢と言える。

こうした視点からフィリピン政府は、農業生産性の向上及び農家収入の増大による小農の自立を目的とした農業施策を打ち出している。特に米については、国民の80%以上の主食であると同時に、農村住民の生計を支える経済の基盤であることから、フィリピン政府はその生産増大に多大な努力を払ってきた。1990年3月に発表された農業省重点事項（Priority Concerns For 1990；付属資料P 67参照）においても、その第1として、米及びとうもろこしの自給達成が上げられている。このうち米については、3.5%の生産量増加を短期目標として掲げており、そのためには①良質な種子の使用、②施肥量の増大、③既存の灌漑施設の修理・改良ならびに新しい灌漑施設の建設、が必要であるとしている。フィリピンの米生産は、人口及び米消費の増加を考えると、自給のために更に増産に向けた努力をしなければならない。

ところで、これまでフィリピンにおける稲作技術に関する研究は、農業省地方試験場、大学等で個々に行われ、一方では国際稲研究所（IRRI）の技術開発に依存してきたため、国内の研究体制は遅れており、フィリピンの多様な農業条件に適応した稲作研究開発が十分に行われていたとは言えない。

このような背景から、フィリピン政府は稲作研究開発と米の生産性向上を推進するため、農業省の付属機関として1985年11月、フィリピン稲研究所（Phil Rice）を設立した。設立当初、Phil Riceはフィリピン大学農学部構内に仮本部を設けていたが、施設と機材が不十分であり、また仮本部と試験圃場が離れていたため、効率的な活動の実施に支障を来していた。こうした事情からフィリピン政府は、Phil Riceにおける研究開発と普及・研修活動を総合的に行うため、本部機能をヌエバエシハ県ムニヨスに移す計画を策定し、施設の建設と機材の調達について日本国政府に無償資金協力を要請した。更に研究

所を効果的に運営し、無償資金協力の効果を高める見地から、プロジェクト方式技術協力を併せて要請越したものである。

こうした要請を受け派遣された、本調査団の目的は以下のとおりである。

- ① プロジェクト方式技術協力の要請分野・項目が多岐にわたることから、要請内容の詳細を調査し、その優先順位を確認すること。
- ② 本計画にかかる様々な背景を調査し、明らかにすること。
- ③ 本計画にかかる最新情報を収集すること。

1-2 調査団の構成

氏名	担当	所属
佐藤尚雄	総括	農林水産省農業研究センター総合研究官
秋田重誠	稲作	農林水産省農業研究センター作物第一部 稲栽培研究室長
倉多光信	協力企画	農林水産省経済局国際協力課無償係長
千坂平通	技術協力	国際協力事業団農業開発協力部 農業技術協力課課長代理
波澤孝雄	業務調整	国際協力事業団農業開発協力部農業開発課

1-3 調査日程

派遣期間：平成2年4月3日(火)～4月12日(木)

調査日程表：

	月日	曜日	調査内容
1	4.3	火	PR-431にて成田発 JICA事務所打ち合わせ
2	4	水	(午前) 農業省表敬、次官及び次官補と協議 (午後) PhilRice ロスバニョスサイト視察、研究者と協議 IRRI 視察、担当官と協議
3	4.5	木	(午前) ムニョスへ移動 PhilRice 関係者と第1回協議 PhilRice 関係者と第1回協議(続) PhilRice 圃場及び関連施設見学 PhilRice 所長主催夕食会

4	6	金	(午前) PhiIRice 関係者と第2回協議 (午後) マニラへ移動 実施中の農業プロジェクト(畑地灌漑、土壌研究センター) 関係者と打ち合わせ
5	7	土	実施中の農業プロジェクト(土壌研究センター)視察
6	8	日	資料整理
7	9	月	団内打ち合わせ、資料作成(フィリピン休日)
8	10	火	(午前) PhiIRice 関係者と第3回協議 (午後) NEDA 表敬 団内打ち合わせ、資料作成
9	11	水	(午前) PhiIRice 関係者と第4回協議、団長レター署名 (午後) JICA 事務所報告 調査団長主催夕食会
10	12	木	PR-432にて成田着

* 日本大使館表敬・報告は、担当書記官が一時帰国中のため中止となった。

1-4 主要面談者

(1) フィリピン側関係者

① 農業省関係者

- Honorable Apolonio Bautista
Undersecretary for Regional Operations
Department of Agriculture
- Honorable Maria Theresa Capellan
Assistant Secretary for International
Agricultural Development Cooperation Coordinating Office
Department of Agriculture
- Mr. Shigetaka Saburi
Adviser of DA for JICA
Expert on Development Survey Planning

② PhilRice関係者

- Dr. Santiago R. Obien
Executive Director
- Mr. Bonilo A. Beronio
Deputy Executive Director
- Engr. Vicente C. Rodriguez
Asst. to the Director for Operations
- Mr. Hilario C. dela Cruz, Jr.
Head, Plant Breeding Division
- Mr. Florentino M. Olivares, Jr.
Head, Crop Protection Division
- Mr. Ernesto T. Vidal
Head, Agronomy & Soil Division
- Engr. Felimar M. Torrizo
Head, Engineering & Mechanization Division
- Mr. Rolando O. Retales
Head, Rice Farming Systems Division
- Mr. Conrado Siota
Head, On - Farm Technology Development Division
- Ms. Zyla C. Macasieb
Head, Library and Documentation Service
- Mr. Gaspar Bimbao
Asst. Head, Social Science and Policy Research Division
- Mr. Leocadio S. Sebastian
Head, Planning and Collaborative Program Office
- Mrs. Eleanor L. Retales
Chief, Administrative Support Services

③ PhilRice (ロスバニヨス)における面談者

- Dr. Pedro B. Escuro
Consulting Senior Scientists
- Dr. Jose E. Hernandez
Program Leader, Rice Varietal Improvement

- Dr. Jose R. Medina
Program Leader, Integrated Pest Management
- Dr. Agnes C. Rola
Program Leader, Social Science and Policy Research
- Dr. Virginia P B Samonte
Program Leader, Social Science and Policy Research
- Dr. Arnulfo V. Garcia
Program Leader, Rice - Based Farming Systems.
- Dr. Petronio S. Ongkingco
Consulting Scientist

④ N E D A (国 家 経 済 ・ 開 発 庁) 関 係 者

- Marietta S. Adriano Dir., Agriculture Staff
- J. D. Gomez J R. Agriculture Staff
- Jonarhan L. Public Investment

(2) I R R I 関 係 者

- Dr. Glenn L. Denning
Scientist, International Collaboration
Training and Technology Transfer

(3) 日 本 側 関 係 者

① J I C A フ ィ リ ピ ン 事 務 所

- 宮 本 守 也 事 務 所 長
- 竹 内 喜 久 男 事 務 所 次 長
- 丹 羽 憲 昭 事 務 所 職 員 (担 当)

② 土 壤 研 究 セ ン タ ー 計 画

- 高 橋 達 児 リ ー ダ ー
- 宍 戸 雅 宏 業 務 調 整

③ 畑 地 かん がい 技 術 開 発 計 画

- 佐々木 隆 宏 業 務 調 整
- 金 森 秀 行 畑 地 かん がい 専 門 家

2. 要 約

フィリピン側からのプロジェクト方式技術協力の要請を受け、本調査団は、プロジェクト方式技術協力の要請分野・項目が多岐に渡るため、要請内容の詳細を調査し、その優先順位を確認することを目的として、平成2年4月3日より4月12日まで派遣された。

調査団とフィリピン側関係者との協議によって、プロジェクト方式技術協力の優先分野は、①育種、②栽培生理、③病虫害防除、④機械・乾燥調製、⑤普及の順である旨確認された。

プロジェクト方式技術協力の要請経緯・内容は、国家開発計画及び農業分野の開発計画に添ったものであり、協力の効果が期待できるが、実施に当たっては、1)長期専門家の人選、2)専任カウンターパートの配置、3)プロジェクトサイト近辺の治安、4)専門家の住居等、今後検討すべき問題が残されている。

3. 要請背景

3-1 経済の停滞

マルコス政権下においては、外国資本を歓迎し大規模工業部門を重視する政策が取られていた。非産油国であるフィリピンは、1979年の第2次石油危機とそれに続く世界的な不況を受け、経済不振に陥った。国民総生産成長率は、1972～80年で6.4%という伸びを示していたが、81年に3.3%、82年1.9%と低迷を続けることとなった。

1983年8月のアキノ元上院議員暗殺事件以降は、政情不安も加わり、フィリピン経済は危機的な状況となった。こうした状況下、83年の国民総生産成長率は1.1%にとどまり、翌84年は-6.8%、85年も-3.8%とマイナス成長が続いた。

そして86年に0.13%とようやく回復の兆しが見え始めた。

3-2 中期開発計画の概要

1986年2月にアキノ政権が成立し、その任期にかかる1987～1992年の経済開発計画を「フィリピン中期開発計画」として発表した。

本計画における開発目標は、①貧困の撲滅（軽減）、②より生産的な雇用機会の創出、③平等と社会正義の推進であって、これらは経済成長なしに実現され得ないため、④持続的な経済成長の達成、が不可欠であるとされている。すなわち、現政権の基本目標は、貧困の解消と国民生活の向上にあって、短期的には雇用機会の創出が急務であり、中長期的には、持続的な経済成長によって平等な所得分配と社会正義の実現を図るというスキームとなっている。

本計画の特徴は、農村地域での雇用創出と所得の増大が国内需要の増大、貯蓄増加、投資拡大の前提であり、それがさらに雇用と所得の増大をもたらすことで経済発展を持続することができるとの観点から、従来の大規模工業重視から、地方・農村重視へと方向転換し、農業・農村分野が最優先分野とされていることであろう。

本計画の目標値は、UPDATES ON THE MEDIUM-TERM PHILIPPINE DEVELOPMENT PLAN 1988-1992 として修正されているので、マクロ経済指標等につき抜粋した（表3-1～表3-4）。

3-3 農業分野の概要

農業分野については、中期開発計画第2部 THE ECONOMIC SECTORSの中の一章として位置づけられている。第2部の導入部分においては、雇用を創出し、農村重視の開発戦略実現のため、平等と環境に配慮しつつ、生産性を向上させ、資源を最大限に利用する必要性を強調する旨、言及されている。

この中で、本計画にかかる6年間において、農業・農村分野で実現すべき目的として、次の7点を指摘している。

- a) 小農の所得を増加すること。
- b) 生産性向上を持続させること。
- c) 生産要素と生産物の平等な分配を達成すること。
- d) 栄養状況改善のための食料自給を達成すること。
- e) 農村労働力、特に土地なし農民や零細漁民のための農業に基礎を置いた雇用機会を創出ないし増大すること。
- f) 農産物・投入剤および諸サービスを供給するシステムを改善すること。
- g) 協同組合およびその他農民組織を通じた農民参加の拡大と制度化すること。

上述の目的のもとに具体的な目標として、作物ごとの成長率を設定している(表3-5)。米についてみると、6年間で3.7%の生産量増を見込んでおり、そのためには、かんがい施設の拡張・修復および改良技術の適用が重要であると述べている。

具体策は以下のとおりである。

- ・作物生産システムについて：効率的土地利用の奨励、作物多様化の促進、農家レベルの技術の向上および投入コストの低下、長期にわたる持続的農業の保護。
- ・市場システムについて：価格安定の達成、農村部の市場インフラの提供、市場の開発と組織形成の促進、世界貿易面からの農業政策の採用。
- ・開発支援サービスについて：農村部における信用供与のアクセスと貯蓄の流動化の改善、研究・普及・情報および他の支援サービスの向上、農村工業(産業)の振興、リスクの最小化、農民組織の強化。

このほか、農地改革についても言及されている。

3-4 米生産の現状

フィリピンにおいては米は、6,000万人以上の国民の主食であって、総摂取カロリーに対する米からのカロリー摂取は、約45～50%になると見られている(以下、本節のデータは、団長レターANNEXによる。)農村経済において米は特に重要で、約300万人の農民およびその扶養家族の収入は、米によるものと考えられている。

1980～89年において水稻生産量は、年平均2.4%の割合で増加した。この間の最高値は、89年の9.46百万トンであった。米の作付面積は、300万～500万haの範囲でとどまっており、かんがいの及ぶ面積は140万ha程度で推移している。

収量についてみると、年平均2.3%の割合で上昇している。この値は、生産量の増加を示す2.4%よりもやや低いが、これは生産量の増加は、収量の増加によるものというよりは、かんがい面積の増大によって年間を通じた作付面積が増えたことによる(年1作しか栽培できなかったところで、かんがいにより乾季作も可能となった)面が大きいことを反映している。かんがい地域における収量は3.5トン/haであり、水を降雨に依存する地域のそれ(2.5トン/ha)およびアップランド地域のそれ(1.5トン/ha)よりも高くなっている。高収量品種を用いた場合、平均すれば収量増加の割合は1.4%に過ぎず、圃場で5トン以上の収量をあげる品種の開発が期待される。

ところで、肥料の投入は収量に大きな影響を及ぼすが、投入の決定は、米/窒素(肥料)価格比およびローカルマーケットにおける肥料の入手しやすさによっている(肥料は輸入物がほとんどである)。1980年から1989年において、窒素(肥料)/米価格比は、1980年の4.3から1989年の2.2へと大幅に減少した。これは、米に対する窒素(肥料)の相対価格が低下していることを示しており、高収量品種が導入されたとしても、要求される施肥レベルよりも施肥レベルが低いと言う結果を招くこととなってしまう。

米の国民1人当たり消費量は、年平均0.6%増加しており、この背景には、小麦及びとうもろこしの価格が高いことがあると思われる。また、2000年まで2.3～2.4%の人口増加が見込まれることも考えると、米の需給状況は厳しいものがある。

こうした状況を鑑み、フィリピン政府は、PRIORITY CONCERNS FOR 1990 (DEPARTMENT OF AGRICULTURE)を策定し、年3.5%の米生産増を目指している。そのためには、保証種子(実際の栽培に使われる種子で、原種・登録種子又は保証種子から生産される。)の幅広い適用、施肥量の増大、既存のかんがい施設の修理・改良及び新施設の建設が必要であって、さらに、農民が生産諸物資を購入する際の財政支援を利用しやすいようにするため、信用政策を改善する必要があるとしている。

表 3 - 1

AGGREGATE MACROECONOMIC TARGETS, 1987-92 / a

	1987 Actual	1988		1989		1990		1991		1992		Average 1988-92	
		Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target
		Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target
Gross National Product (in billion pesos, at constant 1972 prices)	94.7	101.9	100.8	108.6	107.5	116.2	114.5	124.3	121.7	132.7	129.5	116.7	114.8
Growth Rate %	5.7	6.9	6.4	6.7	6.7	7.0	6.5	6.9	6.3	6.7	6.5	6.8	6.5
Gross National Product (in billion pesos, at current prices)	706.3	811.8	812.9	927.3	937.0	1075.7	1041.2	1253.2	1172.1	1438.0	1349.7	1101.2	1062.6
Inflation Rate Projections %	3.8	8.7	7.7	7.0	7.0	8.3	7.1	8.9	6.9	7.4	7.1	8.1	7.2
Per Capita GNP (in pesos, at constant 1972 prices)	1651	1734	1715	1808	1787	1891	1860	1977	1933	2064	2014	1895	1862
Growth Rate %	3.2	4.4	3.9	4.3	4.2	4.6	4.1	4.5	3.9	4.4	4.2	4.4	4.1
Per Capita GNP (in pesos, at current prices)	12313	13825	13848	15430	15590	17497	16931	19934	18635	22378	20990	17813	17199
<u>SAVINGS and INVESTMENTS (% to GNP)</u>													
Gross Domestic Investment	14.6	21.1	17.3	22.9	19.9	24.7	21.5	25.6	22.5	26.7	23.6	24.2	21.0
Gross National Savings	14.6	18.5	15.5	20.1	17.3	21.6	18.6	22.4	19.6	23.6	21.1	21.2	18.5
Gross Foreign Savings	0	2.6	1.8	2.8	2.6	3.1	2.9	3.2	2.9	3.1	2.5	3.0	2.5

/ a Actual and Updated Plan targets as of July 1988.

Sources : NSCB, NEDA and NSO.

SECTORAL PRODUCTION TARGETS, 1987-92

	1987 Plan Target	1988		1989		1990		1991		1992		Average 1988-92		
		Actual	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Target	Target
			Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target
A. Annual Percentage Change														
Agriculture, Fishery and Forestry														
Industry	4.0	0.4	4.5	2.3	5.0	3.4	5.5	4.0	5.5	3.8	5.5	4.0	5.2	3.5
Mining and Quarrying	9.1	8.0	8.9	9.6	8.2	9.4	8.3	9.0	8.5	8.7	9.7	8.9	8.7	9.1
Manufacturing	3.0	-2.4	3.5	4.0	4.0	3.0	4.6	3.0	4.9	3.0	5.0	3.0	4.4	3.2
Construction	7.0	7.1	7.0	7.9	7.5	7.7	7.8	7.8	8.0	7.8	8.4	7.8	7.7	7.8
Utilities	25.5	17.2	20.9	22.7	12.7	20.1	11.7	15.7	12.0	13.8	16.1	14.4	14.7	17.4
Services	6.5	10.7	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	10.0	9.0	8.8	8.8
	6.8	6.4	7.6	6.2	6.7	6.3	7.2	6.0	6.5	5.8	4.9	5.9	6.6	6.0
Gross Domestic Product	6.7	5.1	7.1	6.2	6.7	6.5	7.1	6.5	6.9	6.3	6.7	6.5	6.9	6.4
B. Percentage Distribution														
Agriculture, Fishery and Forestry														
Industry	28.7	28.5	28.0	27.4	27.6	26.6	27.2	26.0	26.8	25.4	26.6	24.8	27.2	26.0
Mining and Quarrying	32.0	32.0	32.5	33.0	32.9	33.9	33.3	34.7	33.8	35.4	34.7	36.2	33.4	34.7
Manufacturing	1.9	1.6	1.9	1.6	1.8	1.5	1.8	1.5	1.7	1.4	1.7	1.4	1.8	1.4
Construction	23.9	24.2	23.9	24.6	24.1	24.9	24.3	25.2	24.5	25.6	24.5	25.9	24.3	25.3
Utilities	4.7	4.1	5.3	4.8	5.6	5.4	5.8	5.9	6.1	6.3	6.6	6.7	5.9	5.9
Services	1.4	2.0	1.4	2.0	1.4	2.1	1.5	2.1	1.5	2.2	1.5	2.2	1.5	2.1
	39.3	39.6	39.5	39.6	39.5	39.5	39.5	39.3	39.4	39.1	38.7	39.0	39.4	39.3
Gross Domestic Product	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Sources : NSCB and NEDA

表 3 - 3

CONSUMPTION, INVESTMENT AND EXTERNAL TRANSACTIONS, 1987-92

	1987		1988		1989		1990		1991		1992		Average 1988-92		
	plan Target	Actual	Orig. plan Target	Updated plan Target	Orig. plan Target	Updated plan Target	Orig. plan Target	Updated plan Target	Orig. plan Target	Updated plan Target	Orig. plan Target	Updated plan Target	Orig. plan Target	Updated plan Target	
															plan
DOMESTIC DEMAND and															
EXTERNAL TRANSACTIONS (% change)															
Total Consumption	3.1	5.7	3.7	4.9	4.4	4.4	4.7	5.4	5.2	5.1	5.2	5.2	5.2	4.5	5.0
Private	1.9	5.5	2.8	4.0	3.6	4.0	4.3	4.5	4.8	5.1	5.0	5.5	5.5	4.1	4.6
Government	12.7	7.2	9.4	12.3	5.8	7.2	7.6	12.0	7.9	4.9	6.3	3.1	7.4	7.4	7.9
Investment	34.4	19.7	20.4	28.2	16.3	24.6	14.8	17.0	11.3	13.0	10.8	12.4	14.7	14.7	19.0
Private Construction	28.5	21.4	28.0	21.2	15.0	21.3	13.1	16.9	13.5	14.1	13.2	13.3	16.6	16.6	17.4
Public Construction	18.8	5.7	10.3	11.9	8.1	21.8	9.2	17.1	10.0	7.4	11.9	14.9	9.9	9.9	14.6
Durable Equipment	20.2	16.3	18.0	18.0	18.1	21.4	11.9	15.9	13.9	14.8	10.4	14.5	14.5	14.5	17.1
Exports	5.4	-1.1	11.7	8.2	10.5	8.9	10.3	9.5	9.8	9.3	8.8	9.0	10.2	10.2	9.0
Merchandise	5.0	8.4	11.6	9.1	10.1	9.9	10.2	10.8	10.4	10.5	9.4	10.0	10.3	10.3	10.1
Nonfactor Services	6.3	-20.0	12.0	5.7	11.5	6.1	10.5	5.8	8.4	5.8	7.5	5.8	10.0	10.0	5.8
Imports	12.3	25.2	9.8	10.0	9.6	9.7	9.9	9.4	9.0	9.2	8.9	9.0	9.4	9.4	9.5
Merchandise	12.9	23.6	9.7	9.7	9.3	9.5	10.0	9.3	9.0	9.2	8.5	8.5	8.8	9.3	9.3
Nonfactor Services	5.8	46.5	10.4	13.7	13.2	12.2	9.4	10.6	8.5	9.2	12.6	11.4	10.8	10.8	11.4
GROSS NATIONAL PRODUCT	6.5	5.7	6.9	6.4	6.7	6.7	7.0	6.5	6.9	6.3	6.7	6.5	6.8	6.8	6.5

Sources : NSCB and NEDA.

POPULATION, LABOR AND EMPLOYMENT, 1987-92

	Actual 1987	1988		1989		1990		1991		1992		Average 1988-92	
		Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target	Orig. plan	Updated Target
POPULATION / a													
Total population level (million persons)	57.4	58.7	58.7	60.1	60.1	61.5	61.5	62.9	62.9	64.3	64.3	61.5	61.5
Population growth rate (percent)	2.41	2.38	2.38	2.34	2.34	2.30	2.30	2.26	2.26	2.21	2.21	2.3	2.3
Urban population (share to total population)	41.0	41.6	41.6	42.1	42.1	42.7	42.7	43.2	43.2	43.8	43.8	42.7	42.7
Rural population (share to total population)	59.0	58.4	58.4	57.9	57.9	57.3	57.3	56.8	56.8	56.2	56.2	57.3	57.3
Population density (persons/sq. km.)	191.2	4.0	195.7	200.3	200.3	204.9	204.9	209.6	209.6	214.2	214.2	204.9	204.9
Total fertility rate	4.1	74.8	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.9	3.9
Age-dependency ratio	75.8	70.7	74.8	73.8	73.8	72.7	72.7	71.6	71.6	70.4	70.4	72.7	72.7
Economic dependency ratio	71.9	68.5	67.7	64.7	64.7	65.0	61.2	63.2	63.2	61.7	61.7	65.7	61.9
LABOR FORCE PARTICIPATION RATE %													
LABOR FORCE ('000)	22568	22930	23638	23670	24414	24446	25200	25245	26021	26047	26830	24468	25221
Urban	8507	8920	9053	9350	9473	9778	9904	10250	10382	10705	10812	9801	9925
Rural	14059	14010	14585	14320	14941	14668	15296	14995	15639	15342	16018	14667	15296
NUMBER OF EMPLOYED / b ('000)	20050	20860	21132	21855	22252	22862	23409	23841	24556	24778	25387	22839	23387
Urban	7158	7738	7641	8283	8252	8848	8908	9417	9480	9985	10114	8854	8879
Rural	12891	13122	13491	13572	14000	14014	14501	14424	15076	14793	15473	13985	14509
Sectoral Employment (share to total employed, %)													
Agriculture	48.5	47.8	47.1	47.2	46.3	46.5	45.8	45.9	45.3	45.5	45.1	46.6	45.9
Industry	14.1	15.8	15.1	16.3	15.9	16.7	16.5	17.1	17.1	17.8	17.4	16.7	16.4
Mining and Quarrying	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8
Manufacturing	9.5	10.3	9.9	10.7	10.2	11.1	10.4	11.5	10.5	12.0	10.6	11.1	10.3
Construction	3.4	4.6	4.0	4.7	4.4	4.7	4.8	4.7	5.3	4.9	5.5	4.7	4.8
Electricity, Gas, and Water	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5

(Continued)

Actual 1987	1988		1989		1990		1991		1992		Average 1988-92		
	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	Orig. plan	Updated plan	
	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	Target	
Services	37.4	36.4	37.8	36.5	37.8	36.8	37.7	37.0	37.6	36.7	37.5	36.7	37.7
Transportation, Communications, and storage	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
Trade	13.5	13.3	13.7	13.4	13.8	13.5	13.7	13.6	13.8	13.4	13.7	13.4	13.7
Other Services	19.6	18.8	19.7	18.8	19.6	18.9	19.6	19.0	19.4	18.9	19.4	18.9	19.5
UNEMPLOYMENT RATE %													
Urban	11.2	9.0	10.6	7.7	8.8	6.5	7.1	5.6	5.6	4.9	4.6	6.7	7.3
Rural	15.9	13.2	15.6	11.4	12.9	9.5	10.1	8.1	8.7	6.7	6.5	9.8	10.8
Rural	8.3	6.3	7.5	5.2	6.3	4.5	5.2	3.8	3.6	3.6	3.4	4.7	5.2
UNDEREMPLOYMENT RATE / c %													
Urban	33.6	30.9	31.7	28.9	30.0	27.1	28.3	25.4	26.7	23.7	25.2	27.2	28.4
Rural	20.3	18.3	18.4	16.7	16.7	15.2	15.2	13.9	13.9	12.7	12.7	15.4	15.4
Rural	40.2	38.3	39.3	36.4	38.0	34.5	36.5	32.8	35.1	31.2	33.7	34.6	36.5

/a Population figures and other demographic estimates are projections based on the 1980 Census of Population and Housing and the assumption of moderate fertility and moderate mortality decline.

/b Labor requirements per sector for a desired final demand were estimated using the 1983 input-output structure at constant 1972 prices.

/c Refers to the proportions of employed persons working less than 40 hours a week over the total employed population.

Sources of basic data : NEDA and NSO

PRODUCTION OF SELECTED AGRICULTURAL CROPS, PHILIPPINES, 1985-92
(Calendar Year Basis / In Thousand Metric Tons)

	Actual 1985	Estimates					Projections ^p					Annual growth rates 1987-92
		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992				
TOTAL CROPS	27,383	27,670	28,699	29,568	30,587	31,831	33,231	34,701				3.9
TOTAL FOOD CROPS	16,623	17,115	17,836	18,358	19,287	20,062	20,937	21,849				4.1
Palay	8,806	9,113	9,431	9,774	10,141	10,510	10,905	11,315				3.7
Corn	3,863	4,016	4,255	4,510	4,781	5,068	5,422	5,802				6.4
Vegetables	342	345	355	359	369	372	383	386				1.7
Sweet potato	778	765	792	808	823	840	856	871				1.9
Cassava	1,690	1,720	1,833	1,904	1,976	2,062	2,146	2,236				4.1
Peanuts	45	45	47	49	51	53	54	56				3.6
Mungbean	27	28	29	30	30	31	33	34				3.2
Other food crops	1,072	1,083	1,094	1,104	1,116	1,127	1,138	1,149				1.0
TOTAL COMMERCIAL CROPS	10,760	10,555	9,961	10,097	10,269	10,514	10,769	11,052				2.1
Coconut	3,113	2,972	1,490	1,900	1,890	1,920	1,954	1,987				0.5
Sugar	1,664	1,503	1,330	1,342	1,349	1,357	1,391	1,426				1.4
Banana	3,705	3,721	4,229	4,318	4,415	4,515	4,616	4,716				2.2
Mango	381	400	419	439	460	482	504	527				4.7
Pineapple	1,490	1,518	1,574	1,602	1,631	1,686	1,715	1,771				2.4
Coffee	135	144	154	164	176	188	200	214				6.8
Cacao	6	7	7	8	8	9	10	10				7.4
Tobacco	60	68	70	74	78	81	86	91				5.4
Abaca	59	69	72	72	73	74	77	80				2.1
Rubber	133	139	152	164	175	187	201	215				7.2
Other commercial crops	14	14	14	14	14	15	15	15				1.5

p. Preliminary.

Source of basic data: MAF, PCA, SRA, PTA and FIDA.

4. フィリピン稲研究所の概要

4-1 目的と活動計画

フィルライスの研究開発計画は、フィリピン各地域における稲作栽培技術を確立することであり、この計画が各地域個別の問題を解決し、地域の可能性を高めることにつながる。ひいては、フィルライスは小農の収入改善を期待している。

フィルライスは全国規模の稲の研究開発、調整のため設立され、目的は次の通りである。

- 1) 米生産性の維持、拡大
- 2) 世帯における食物確保力を高め、農民の収入増加
- 3) 米及び米を中心とした農業により、地方における雇用機会の拡大、経済の活性化
- 4) 持続した生産性により福祉の促進

施行令1061号によって設立されたフィルライスは次の機能を持つ。

- 1) 米にかかる全国規模での研究開発業務の企画、実施、調整、及び資金調達
- 2) フィリピンにおける異なった生態系地域に設置された稲研究所のネットワーク化の改善、調整
- 3) 経済的、社会的に受け入れ可能な技術の立証、パッケージ化および移転
- 4) 消費、マーケティング、生産を維持、活性化する政策策定への最新の情報の提供
- 5) 米産業に関わる人的資源の開発、訓練、組織化

4-2 組織（中央政府との関係を含む）

フィルライスは図4-1で示すとおり、農業省の11附属機関（Attached Agencies）の1機関として設置されている。

フィルライスは、以下に示すメンバーからなる理事会（Board of trustees）での政策決定に基づいて活動を行うこととなっている。

議長	農業省次官
委員	フィルライス所長
	国家経済開発庁次官
	フィリピン大蔵省次官
	フィリピン大学機構議長
	フィリピン大学ロスバニョス校長
	フィリピン農業資源開発協会会長
	科学学会代表
	産業界代表
	農民代表
	消費者代表
	学会代表

これらのメンバーは、農業省次官の推薦に基づいて大統領から任命される。

また、10人からなる技術顧問委員会も、フィリピン全体へのプログラム実施について支援することとなっている。

フィルライスの現在の組織図は図4-2で示すとおり、研究、技術移転、管理部門で構成されている。

また、フィルライスは図4-3で示すとおり、全国に4 Branch Experiment Stations、7 Regional Research Centers、14 Cooperating/Testing Stations を配置し、関係機関との研究開発のネットワーク化を進めており、それぞれの役割は次の通りである。

(1) Branch Experiment Stations

農業省傘下の地区の試験場は、それぞれ稲作地帯の中心地に設置され、地域に根ざした品種改良、栽培管理等の研究を実施する。

(2) Regional Research Centers

Philippine Council for Agriculture, Forestry, Natural Resources Research and Development の研究ネットワークに参画している6州立大学及びフィリピン大学で、地域の要請に応える幅広い研究と普及の業務を実施する。

(3) Cooperating/Testing Stations

全国14カ所の大学及び農業試験場並びに12カ所の農業省普及事務所で、品種、技術の地域適応試験及び展示を実施する。

なお、フィルライスはIRRIとの間で研究開発の連携、協力に係る協定を結んでいる。

4-3 人員(人員、資格、経験及び専門分野)

フィルライス所長の下には研究担当副所長、技術移転担当副所長、管理担当副所長の3部門の副所長が配置されており、現在275名の定員に対して技術部門関係者146名、管理部門関係者80名が配置されており、欠員は49名となっている。(詳細は表4-1、4-2参照)

現在、ムニヨスで勤務している188名はフルタイムであるが、ロスバニヨス勤務の、38名のなかにはフィリピン大学ロスバニヨス校(UPLB)と兼職している者もいる。今後、プロジェクトの開始に向けて要員の整備が進むと思われるが、協力を開始するに当たってはカウンターパートの配置について十分調査の必要がある。

4-4 予算(1989年度の収支実績及び今後5年間の予算計画)

フィルライス予算は、国からの補助金と種子等の売買収入等で構成される。予算規模は、設立当初から定員の増加と共に増加を続けており、1991年からはプロジェクトの開始

を予定し、倍増が計画されている。(詳細は表4-3参照、1P=約8円)

しかし、他の農業省のプロジェクト方式技術協力関係者からの聞き取りによれば、過去フィリピンに於ける計上予算は必ずしも実行予算を意味していない。通常、予算は額面通りにはとれないが、7~8割については確保できている模様である。また、農業省では職員の給与の遅配が、過去年度末にあったと聞いており今後注意が必要である。

4-5 現在までの活動実績

フィルライスの研修実績は4月現在、表4-4、4-5のとおりであり、研修と共に地域農民の組織化にも取り組んでいる。

研究課題等については別章を参照。

4-6 他の研究機関との関係

本プロジェクトを推進していくに際して特筆すべきは、IRRI(国際稲研究所)とのデマケであろう。

IRRIとは、米の生産増大を目的としてフォード、ロックフェラー両財団がフィリピン政府の協力により、1960年に設立された国際研究機関である、具体的な活動及び研究内容は次の通り。

(活動内容)

- (1) 米の質、量的な改良並びに生産、経営、流通の全分野にわたる応用研究及び稲作についての基礎研究を行う。
- (2) 世界の稲作地域にある各国の国内機関及び国際的研究センターに改良種を配布して、稲の育種、改良計画に役立たせる。
- (3) アジアを始めとする世界の主要稲作地域からの米の生産、流通、利用の分野における若手研究者を対象とし、研究及び技術の研修を行い、人材を養成する。
- (4) 稲の遺伝資源実験室を維持し、稲の遺伝資源を要請に応じ配布する。(現在約83,000種の遺伝資源を収集、保存している。)
- (5) 稲に関する情報センター及び図書館を設置するとともに研究成果を出版し、伝播する。国際的な会議セミナー等を組織開催する。

(研究内容)

- (1) 耐病性、耐虫性、耐旱性、耐冷性、良品質等に向けた品種改良、育成
- (2) 特殊土壌適応栽培、施肥法、耕耘法等栽培技術の開発
- (3) 生物学的、耕種的手法等による病虫害防除技術の開発
- (4) 農家経営の改善

従来、フィリピンにおける稲研究は、農業省試験場、フィリピン大学農学部等で実施さ

れてきたが、技術的には I R R I に依存してきたため、フィリピン研究者のレベルは必しも高くなく、また数も少ない、このような現状に鑑み、フィリピン政府としてはフィリピン独自の地域特性を考慮した研究開発が必要であるとしている。

〔フィリピン稲研究所と I R R I との関係〕

これら両機関の関係については、1987年6月30日付の覚書（別添）にもある通り稲及び稲作基本の農業に関する試験研究、研修、技術移転について積極的に協力していく旨双方表明している。具体的には I R R I はフィリピン研究者や普及担当員に最新の研究開発情報を提供して、多人数の研修や再研修を実施する際にも、I R R I としては協力するにやぶさかではない。また運営面では、I R R I は常に国際レベルでの稲研究にリーダーシップを取り協けていく。一方、フィリピン稲研究所は、国内の地域特性を考慮した研究についてリーダーシップを取ることとしている。

さらに、年間活動計画については、両機関が双方で検討の上、毎年検討の上決定していくこととなっている。

フィリピン側のデマケについては以上の通りであるが、今後、本プロジェクトを推進するに際し、I R R I には現在4名の日本人専門家（育種、昆虫、植物生理、土壌微生物）が派遣されていることを念頭に置き、フィリピン稲研究所に対し、どのような研究協力が可能か検討していく必要がある。

4-7 稲研究開発に関する第三国及び国際機関との協力の現状と計画

フィリピン稲研究所は I R R I との共同研究に加え、次の国際研究機関とのリンケージを保っている。

- (1) DIAN-TYPE RICE RESEARCH CENTER（中華人民共和国）1989年10月31日付両機関の覚書により共同研究と訓練を実施、特に適正品種技術の改良、施肥法、米生産物の適正利用等の課題を中心としている。

1990年には、フィリピン稲研究所から中国で開催される種子生産研修（4カ月）に参加予定。

- (2) INTERNATIONAL CENTRE OF PHYSIOLOGY AND ECOLOGY (ICIPE) (ケニア)

1988年1月20日付覚書により昆虫の生理生態に関する研究と訓練を実施。

1990年5月にナイロビで開催される第20回 ICIPE 研究会議にフィリピン稲研究所から出席予定。

- (3) ROCKFELLER FOUNDATION

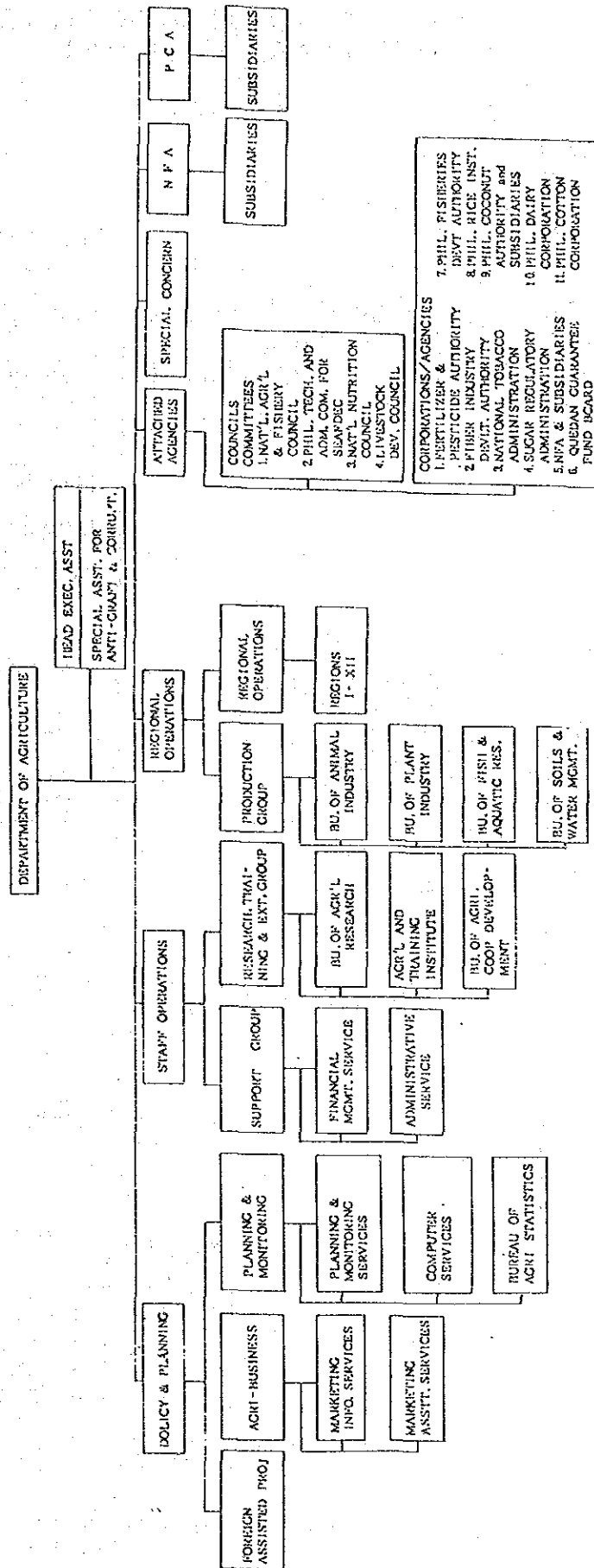
現在、同財団の協力を得てフィリピン稲研究所から育種に関し PHD を取得させるべく、ケンブリッジ大学に1名派遣中

(4) その他情報交換を中心とした関連機関

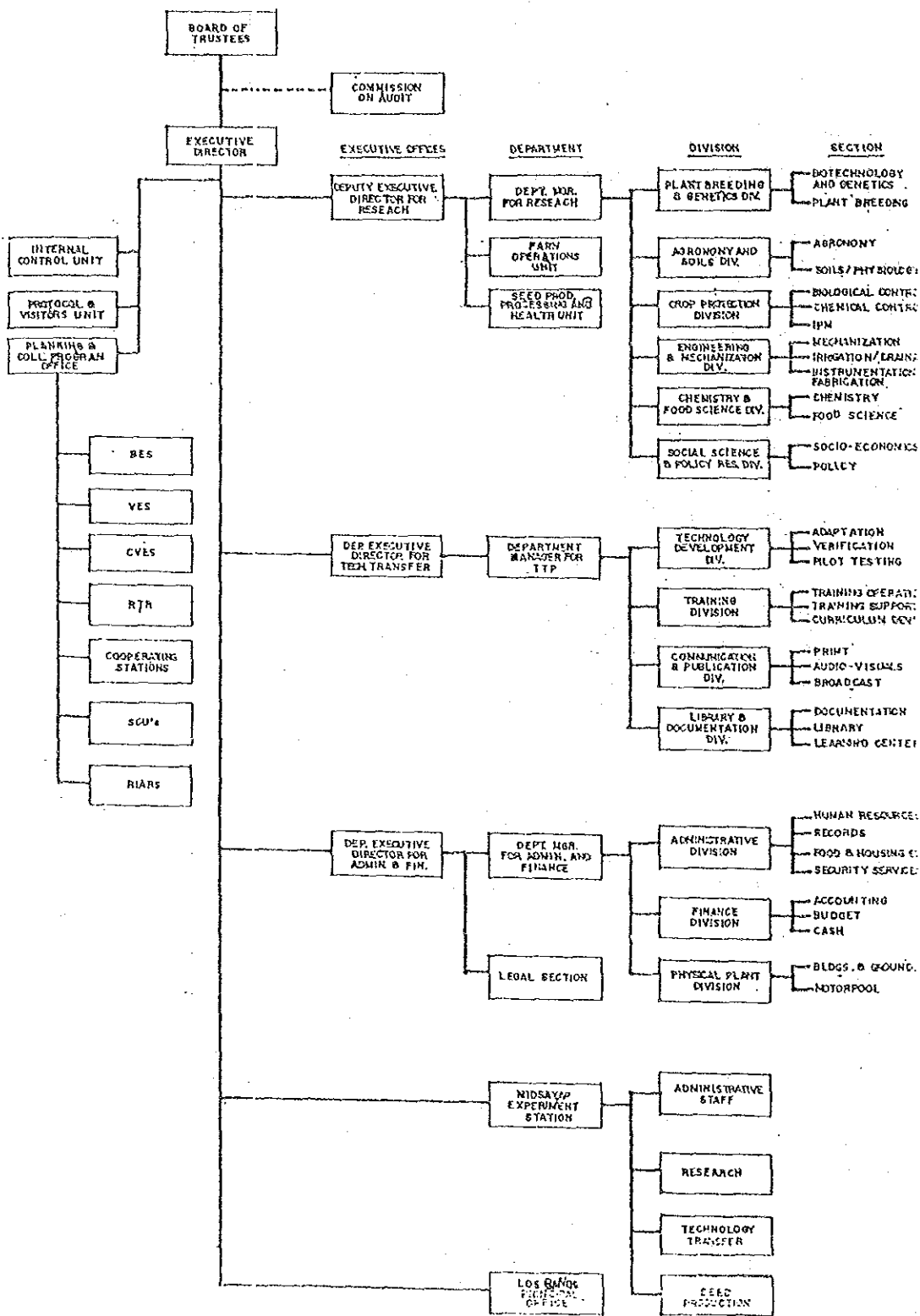
- ASIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY (AIT)
- INTERNATIONAL CROP RESEARCH INSTITUTE FOR
SEMI-ARID TROPICS (ICRISAT)
- UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL
DEVELOPMENT (USAID)
- FOOD and AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED
NATIONS (FAO)
- INTERNATIONAL INSTITUTE OF TROPICAL AGRICULTURE
(IITA)

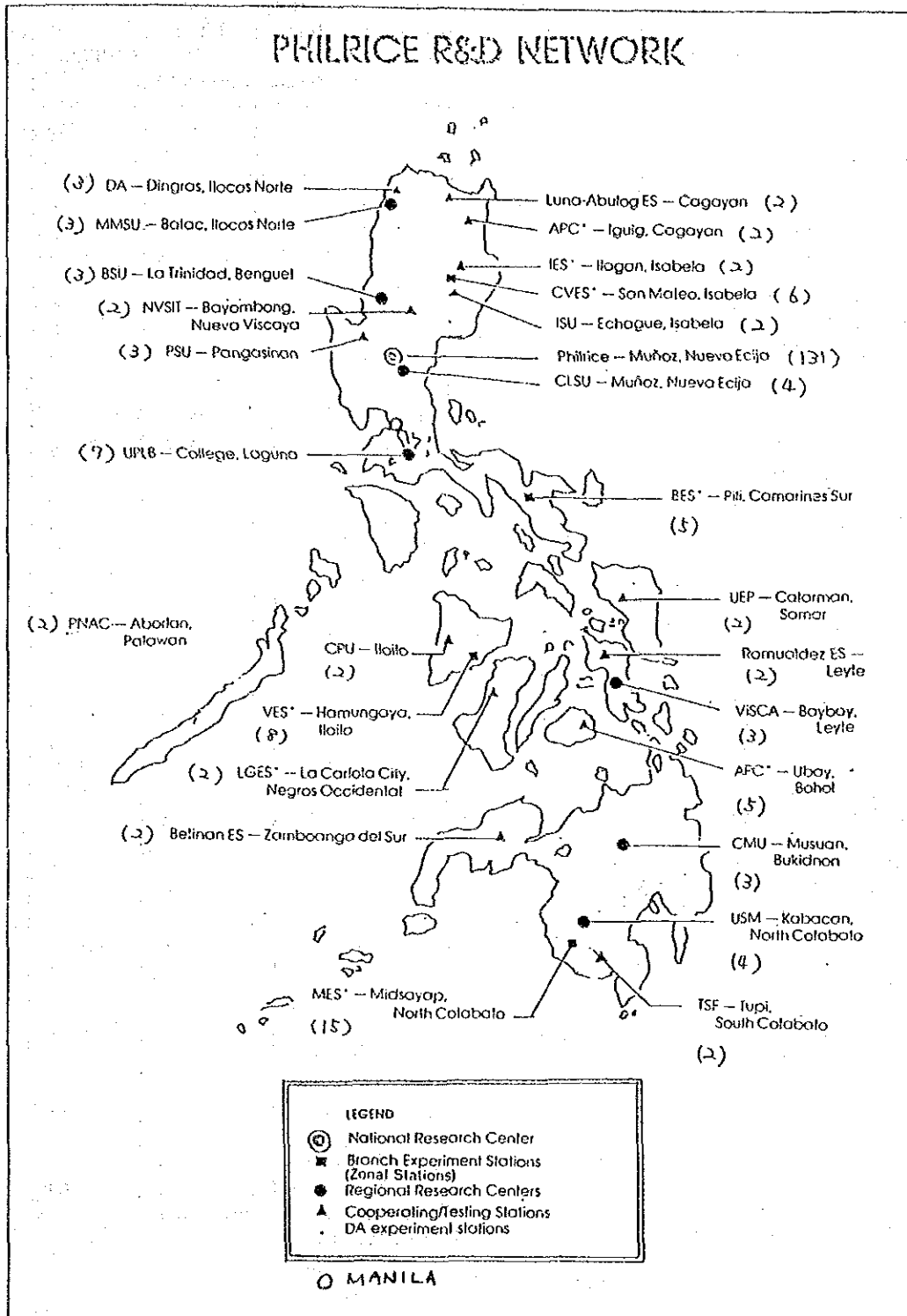
农业组织架构图

DEPARTMENT OF AGRICULTURE ORGANIZATIONAL STRUCTURE



PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE ORGANIZATIONAL STRUCTURE





(#) Number of Cooperators
(Total = 81)

(##) Number of Technical Staff
(Total = 146)

Note: of the cooperators are trainers and radio broadcasters for technology transfer

表 4 - 1 SUMMARY OF PERSONNEL PROFILE

DEPARTMENT/DIVISION	BS	MS	Phd	w/ MS units	MS IN PROGRESS	Ph.D IN PROGRESS	OTHERS	PHILRICE *SCHOLARS
I. Office of the Director	5	4	1					
II. General Admin. & Support Services Department								
A. Administrative	13						6	
B. Finance	11						2	
C. Physical Plant	6						16	
III. Research Div.								
A. Plant Breeding & Biotechnology	15	5		1	3	2	1	3
B. Agronomy and Soils	9	4	1	1		1	3	1
C. Crop Protection	8	4	1	2	1		4	1
D. Rice Engineering	1	2		2	3			2
E. Rice Chemistry & Food Science	7	1			1		3	
F. *Social Science & Policy Research	7	2			3	1		3
G. Seed Production Processing and Health Unit	5			1			2	
H. Farm Operation Unit					1		1	
IV. Technology Transfer Program	10	4	1	2	4		2	4
V. Hidsayap	16	2			1		11	1
TOTAL	113	28	4	9	17	4	51	15

Total Number of Personnel = 226 (excluding laborers)

* Vocational, High School Graduates

表 4—2

EXISTING MANPOWER OF THE PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE
(as of April 6, 1990)

A. SUMMARY

Degree:		Staff Distribution:	
BS/AB	139	Technical	148
MS/MBA	32	Administrative	80
PhD	4		
Others (HS grad/Voc'l)	51		

	226		-----
			226

B. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/
DIVISION/UNIT)

	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
I. Office of the Director	Director	1		1
	Deputy Director	1		1
	Dept Manager II	1		1
	Private Secretary	2		2
	Clerk	1		1
			-----	-----
		6	0	6
Planning & Collaborative	Sr Science Research Specialist	1	1	2
	Science Research Specialist	1	3	4
	Hgt Audit Analyst	1	2	3
	Sci Res Analyst		2	2
	Science Res Assistant	1		1
		-----	-----	-----
II. General Admin. & Support Services Department		4	8	12
		-----	-----	-----
A. Administrative	Division Chief	1		1
	Hum Res Mngt Officer	1		1
	Supply Officer	1	1	2
	Budget Officer	1		1
	Legal Officer		1	1
	Administrative Officer	1		1
	Records Officer	1	1	2
	Budget Specialist	1		1
	Clerk	6	1	7
	Security Guard	3	1	4
	Buyer/Canvasser	1		1
	Guesthouse Caretaker	1		1
	Messenger	1		1
	Utility Worker	1		1
		-----	-----	-----
		20	5	25
		-----	-----	-----

B. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
B. Finance	Chief Acct	1		1
	Bookkeeper	1		1
	Cashier	2		2
	Clerk	8	1	9
		12	1	13
C. Physical Plant	Suprvg Sci Res Spec	1		1
	Hngt & Audit Analyst	1		1
	Engineer	1		1
	Engineering Aide	1		1
	Draftsman	1		1
	Mechanic	3		3
	Drivers	10		10
	Clerk	1		1
	Utility worker	3		3
	22	0	22	
III. Research Div.				
	Dept Manager	1		1
	Secretary		1	1
A. Plant Breeding & Biotechnology	Division Chief		1	1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	7		7
	Sci Res Specialist	8	1	9
	Sci Res Analyst	4	2	6
	Res Assistant	1		1
	Science Aide	6		6
	28	5	33	
B. Agronomy and Soils	Division Chief		1	1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	4	1	5
	Sci Res Specialist	8		8
	Sci Res Analyst	1	2	3
	Res Assistant	2	1	3
	Science Aide	3		3
	19	5	24	
C. Crop Protection	Division Chief	1		1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	2	1	3
	Sci Res Specialist	8	1	9
	Res Analyst	1	1	2
	Res Assistant	3	1	4
	Science Aide	4	1	5
	20	5	25	

B. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
D. Rice Engineering	Division Chief		1	1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	2		2
	Sci Res Specialist	5		5
	Res Analyst		1	1
	Res Assistant		1	1
		8	3	11
E. Rice Chemistry & Food Science	Sr Sci Res Specialist	1	1	2
	Sci Res Specialist	4	2	6
	Res Analyst		2	2
	Sci Res Asst	2		2
	Science Aide	4		4
	Lab Aide	1		1
		12	5	17
F. Social Science & Policy Research	Division Chief		1	1
	Sprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Specialist	10	1	11
	Sci Res Analyst	2		2
		13	2	15
G. Seed Production Processing and Health Unit	Sr Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Analyst	1		1
	Heavy Eqpt Operator	1		1
	Science Aide	3		3
		7	0	7
H. Farm Operation Unit	Science Res Analyst	1		1
	Heavy Eqpt Operator	1		1
	Science Aide	1		1
		3	0	3
IV. Technology Transfer Program	Dept Manager	1		1
	Secretary	1		1
		2	0	2

B. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
On-Farm Technology	Div Chief	1		1
	Sr Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Specialist	2	1	3
	Sci Research Analyst	1		1
	Science Aide	1		1
			6	1
Training	Division Chief		1	1
	Sr Sci Res Specialist	1	1	2
	Sci Res Specialist	4		4
	Sci Res Analyst	1		1
	Clerk	1		1
			7	2
Communication	Division Chief		1	1
	Sr Sci Res Specialist	1	1	2
	Sci Res Specialist	5		5
	Creative Arts Specialist	1	1	2
	Artist-Illustrator	1		1
	Science Aide	1		1
		9	3	12
V. Midsayap	Suprvy Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	3		3
	Sci Res Specialist	1	2	3
	Engineer	1		1
	Sci Res Analyst	5	2	7
	Science Aide	4		4
	Clerk	7		7
	Buyer/Canvasser	1		1
	Driver	3		3
	Security Guard	2		2
		28	4	32
		226	49	275

表 4 - 3

PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE
BUDGET OF REVENUES AND EXPENDITURES
CY 1989 - 1995
(In P 000)

PARTICULARS	1989 ACTUAL	1990 ESTIMATE	P R O J E C T E D				
			1991	1992	1993	1994	1995
REVENUES							
a) National Govt. Subsidy	16,708	45,950	93,811	98,000	110,000	125,000	145,000
b) Sales Income	3,216	3,650	4,000	4,300	4,500	5,100	5,400
c) Interest Income	570	850	1,000	1,100	1,300	1,500	1,800
d) Trust Receipts	18,589	29,956	4,300	5,400	5,500	6,500	8,500
Total Revenues	39,083	80,406	103,111	108,800	121,300	138,100	160,700
EXPENDITURES							
I. PERSONAL SERVICES							
Salaries- Itemized Positions	4,708	14,351	19,205	24,006	27,607	31,748	38,098
Casual/Emergency laborers	3,091	7,736	3,600	4,500	5,175	5,951	7,142
Consultants	1,176	1,176	1,822	2,278	2,619	3,012	3,614
Contractuals	789	789	603	1,004	1,154	1,327	1,593
Honoraria (BOT per EO 1061)	288	288	288	360	414	476	571
RATA	391	394	780	975	1,121	1,289	1,547
Other Remunerations	3,999	2,869	3,728	4,660	5,359	6,163	7,395
Total Personal Services	14,442	27,603	30,226	37,783	43,450	49,967	59,961
II. MAINTENANCE AND OTHER							
OPERATING EXPENSES							
Travelling Expenses	1,312	3,129	6,872	8,590	9,879	11,360	13,632
Communication	93	1,920	3,574	4,468	5,138	5,908	7,090
Repairs- Govt. Facilities	532	2,016	3,555	4,444	5,110	5,877	7,052
Transportation Services	14	1,858	2,380	2,975	3,421	3,934	4,721
Other Services	3,874	6,250	7,145	8,931	10,271	11,812	14,174
Supplies and Materials	4,061	5,850	10,953	13,691	15,745	18,107	21,728
Grants, Subsidies and Cont.	1,431	1,413	2,750	3,438	3,953	4,546	5,455
Auditing Services	89	440	967	1,209	1,390	1,593	1,918
Maintenance- Motor Vehicles	1,449	2,200	3,712	4,640	5,336	6,136	7,364
Discretionary Expenses	45	350	768	960	1,104	1,270	1,524
Representation Expenses	119	2,300	3,050	3,813	4,384	5,042	6,050
Extraordinary/Emergency/ Contingency Expenses		589	1,064	1,330	1,530	1,759	2,111
Total Maintenance and Other Operating Expenses	13,019	28,315	46,790	58,488	67,261	77,350	92,820
III. CAPITAL OUTLAY							
Equipment Outlay	6,593			3,500	2,500	2,800	3,500
Land and Land Improvements	537	7,533	5,630	6,500			
Buildings and Structures	160		11,165				
Investment Outlay	418		3,500				
Total Capital Outlay	7,708	7,533	20,295	10,000	2,500	2,800	3,500
Total Expenditures	35,169	63,451	97,311	106,270	113,211	130,117	156,280
Expected Annual Savings	3,914	16,955	5,800	2,530	8,090	7,983	4,420

Note 1. The Expected Annual Savings from Operations is used for liquidating maturing obligations, e.g., suppliers, contractors, etc.

表 4 -- 4

(continuation) PhilRice training, technical briefing, workshop and in-house training activities, January to May 1990 (as of April 4, 1990)

Beneficiaries	Date/Place	Number of Participants	Hectares Covered
SCHEDULED			
Workshop (Technology Transfer)			
Region-based DA senior staff	April 16 through 28, 1990/ nationwide (three batches)	330	(NA)
Trainings (Rice/Cattle Production, Advanced IFN Research Methodologies)			
1. DA's Subject Matter Specialists (nationwide)	April 16 to May 15, 1990/ Los Banos, Laguna	30	(NA)
2. Development Foundation of Ilocos Norte (farmers/farmer-leaders)	April 20-23, 1990/ Ilocos Norte	500	500
3. Susl Agricultural Foundation (farmers/farmer-leaders)	April 25-27, 1990 Tiaong, Quezon	100	240
4. Maalas-as Farmers	May 2-4, 1990/ Rosario, Batangas	300	400
5. Alay Tangkilik Foundation, Inc. (farmers/farmer-leaders)	May 22-28, 1990/ Cabiao, Nueva Ecija	800	1,500

表 4 - 5

PhilRice training, technical briefing, workshop, and in-house training activities, January to May 1990 (as of April 4, 1990).

Beneficiaries	Date/Place	Number of Participants	Hectares Covered
FINISHED/ON-GOING			
Trainings (Rice Production)			
1. Alay Tangkilik Foundation, Inc. (farmers/farmer-leaders)	January 8-20, 1990/ Cabiao, Nueva Ecija	250	1,500
2. Pangasinan People's Development Foundation, Inc. (farmers/farmer-leaders)	March 19 to May 5, 1990/ six Pangasinan towns	3,100	3,500
Technical Briefings (Rice/Rice Seed Production)			
1. Munoz Balikatan Service Center, Inc. (farmers/farmer-leaders)	March 7-8, 1990/ Guimba, Talugtog, and Munoz, Nueva Ecija	180	360
2. Agricultural Livelihood Foundation (farmers/aspirant seed growers)	March 26, 1990/ San Miguel, Bulacan	80	240
In-House Seminars (Job Orientation/Cooperativism)			
1. PhilRice personnel (laborers/farm aides)	January 5-6, 1990/ PhilRice (RCFC)	120	(NA)
2. PhilRice personnel (regular staff)	March 12-13, 1990/ PhilRice (RCFC)	60	(NA)

5 プロジェクト方式技術協力の要請内容

5-1 プロジェクト方式技術協力要請の概要

5-1-1 国家開発計画(1987~92年)における本要請の位置づけ

フィリピンの国家開発計画の究極的な目標として次の4点をあげている。

- 1) 貧困の撲滅
- 2) 生産的雇用機会の創出
- 3) 平等及び社会的公正の推進
- 4) 持続的成長

また、短期的な目標としては、落ち込んだ経済の再建が急務との認識に立ち、地方、農村をベースとした小規模インフラ事業(Community Employment and Development Programme: CEDP)が実施されており、中・最期的には、雇用創出→所得向上→需要拡大→生産拡大→雇用増加・拡大のメカニズムが確立され、経済が自立的・持続的に成長の経路に入れることが期待されている。

これら目的達成のため、農業分野における主要政策として同開発計画の中では次のよう課題を設定している。

1) 農村開発と農村雇用促進

○農村を基盤とし、雇用創出を主眼とした戦略として、信用供与、市場開発、技術サポートを包含した土地改革、中小企業への投資奨励

2) 農村開発のためのインフラ整備

地域不均衡是正のため後発地域へのインフラ重視、道路、水供給システム港湾、学校、保健衛生、かんがい、農村電化

さらに、本調査団が訪「比」時に農業省から、1990年度の重点項目のペーパーを入手したところ内容は次の通り。

1) 米とトゥモロコシに関する自給率達成するため必要とされる計画

- a) かんがい施設のリハビリと建設
- b) 高品質種子の生産と配布
- c) 安価な肥料の供給
- d) 適正価格の維持
- e) 収穫後処理のロス軽減

2) 農業普及、研究、訓練計画の活性化を図るため必要とされる計画

- a) 地方分散化の推進
- b) 技術開発
- c) 研究と普及のリンケイジ

3) 農村地域開発のための投資環境整備

- a) 地方財政
- b) インフラストラクチャー
- c) 生産市場とのリンクージュ
- d) 貿易

このような背景のもと、フィリピン政府は農業省の付属機関として、フィリピン稲研究所を設立した。その設立の目的、活動内容については、ここでは省略する。

5-1-2 プロジェクト方式技術協力の要請の目的

フィリピン稲研究所の円滑な運営を図るため、日本政府に技術協力が要請されたが、その範囲は、フィリピン稲研究所の8つの活動分野全てを網羅しており、大変幅広いものとなっている。また、T/Rについても以下の通り同様幅広い。

- 1) 施設完成後の維持管理
- 2) 様々な活動計画の実施に際し、日本人専門家の協力を得ること。
- 3) フィリピン研究所の学位取得を含む研修の実施
- 4) プロジェクト・コーディネーション

5-1-3 専門家の要請分野

専 門 家	人数	期間(年)	プライオリティー
① チームリーダー、品種改良	1	5	1
② 遺伝子収集、保存	1	1	2
③ 栽培、生産管理	1	3	1
④ 気候、適正品種	1	1	2
⑤ 土壌、施肥	1	2	1
⑥ 病虫害管理	1	3	1
⑦ ポスト・ハーベスト	1	2	1
⑧ 試験場開発、農機具	1	1	2
⑨ コンピューター	1	1	1
⑩ 協同、マーケティング	1	3	1
⑪ 研修計画	1	2	2
合 計	11	24	15

要請分野は上記の通りとなっており、11名の専門家の内、プライオリティー1の7名については、プロジェクトの効率的実施のため絶対必要としている。

5-1-4 研究計画の要請内容

学位取得のための研修計画

- | | |
|-------------|--------|
| ① 育種 | ⑥ 昆虫 |
| ② バイオテクノロジー | ⑥ 植物病理 |
| ③ 土壌科学 | ⑦ 営農形態 |
| ④ 植物病理 | ⑧ 農業工学 |

それぞれ各1名となっている。

一般研修計画

- | | |
|-----------|---|
| ① 育種 | 2 |
| ② 組織培養 | 2 |
| ③ 作物保護 | 2 |
| ④ 土壌物理 | 2 |
| ⑤ 農業機械 | 2 |
| ⑥ 食品加工 | 2 |
| ⑦ 教育ビデオ技術 | 2 |
| ⑧ コンピューター | 2 |
| ⑨ その他研修 | 5 |

21

5-1-5 機械供与の要請内容

フィリピン稲研究所の8分野の研究活動に対し、無償資金協力によって供与されない機械（事務用機器、車輛を含む、要請金額はフィリピン側の試算では、約230百万円）

5-1-6 プロジェクト方式技術協力の目標

フィリピン政府からの要請書に加え、本調査団派遣に先立ち準備した質問状の回答及びフィリピン側関係者と協議した結果、プロジェクトの目標は、日本人専門家とフィリピン研究者の課題を達成することとなっており、プロジェクトの目標は、国家開発計画に照らし、概ね妥当であると判断される。

5-2 プロジェクトの目的

5-2-1 プロジェクトの目的と活動

フィリピン側関係と協議の決果、プロジェクトの目的については、次の2点とする旨確認された。

- 1) 稲の研究、開発に係る様々な分野に適応した技術を提供すること。
- 2) フィリピン稲研究者の研究能力を開発すること。

しかしながら、フィリピン稲研究所は、前項でも述べた通り、その活動範囲は広く、日本側が協力できる対象範囲、分野の絞り込みが必要である。プロジェクト開始に際しては一般的に良く言われることであるが、最終ターゲットを明確にし、どのような方法でアプローチしていくかなお検討を要すると思料される。さらに、フィリピン稲研究所が設立されまだ日が浅いこと、研究レベルが必ずしも高くないことを考慮し、どのような協力形態が望ましいか日本側関係者との協議も必要であろう。

5-2-2 プロジェクト実施の制約要因

1) 治安問題

新人民軍（NPA）の活動に対し、要注意、サイトには電話は設置されていない。

2) 専門家住居

無償資金協力による建設予定のドミトリーに専門家用宿舍（5 m × 5.5 m）が5部屋確保されているが、単身用であって家族用宿舍はない。家族随伴の場合はマニラに在住し、金帰月来となろう。

3) カウンターパート配置計画

現時点では、兼任のカウンターパートが多く、フル・タイムのカウンターパートが少ない。

4) 日本人専門家のリクルート

5-3 協力要請分野とその内容

5年間にわたる協力要請は (1)日本人専門家の派遣 a. 長期、b. 短期、(2)フィリピン人研究者・技術者の日本での研修・訓練、(3)日本人専門家、フィリピン人カウンターパートが研究遂行上必要とする機材の供与、よりなる。各々の協力要請分野とその内容は以下の通りである。各項目とも要望度（優先順位）の高いものから順に記した。

5-3-1 日本人専門家の派遣

フィルライスは研究の効率的な展開をはかるために、すでに種々の分野において学問的蓄積の高い日本の研究協力を要請する。特に下記のような特定の分野については長期、短期の日本人専門家のフィルライスへの派遣を要請する。

(1) 長期（5年）

要請分野および人数

- | | |
|--------|----|
| ① 育種 | 1人 |
| ② 栽培生理 | 1人 |

③ 病虫害防除	1人
④ 機械・乾燥調整	1人
⑤ 普及	1人
計	5人

<要請の背景および内容>

① 育種

フィリピンにおける米生産は近年著しい発展を遂げた。その結果、単位面積当たり収量(単収)は5トン/ヘクタール前後までは上昇した。しかし、現在も単収は依然としてほぼ同じレベルで停滞している。この一つの理由としてフィリピンにおける気候・風土の多様性に対応した育種事業が行われていないことがあげられよう。これまでフィリピンの稲品種改良においては国際稲研究所(IRRI)の貢献は多大であったが地域適応性の高い品種の育成はIRRIの目指すところではない。気候・風土が多様であるため単一の稲品種をフィリピン全土で栽培した場合、地域ごとに異なるツングロ病、パラワン島におけるブラックバグの大発生、土壌の違いによる種々の栄養障害等多くの問題が生じている。本来、稲の育種にあたっては地域ごとに適応性の高い品種を開発することが必要である。従って、フィルライスにおいては今後従来の育種目標である良質・多収・耐病虫性のみならず地域適応性の高い品種の育成に力を入れることとした。このような全体計画のもとにフィルライスの中央試験地では種々の育種法を用いて育種材料を作りこれらをフィルライスの支場に送りそこで各地に適応した系統の選抜、品種の育成を行う。本研究の目標は a. 良質多収(7~10トン/ヘクタール)・耐病虫性かつ地域適応性の高い品種の育成、 b. 良質多収米の主産地である高地における脱粒性の改善、少肥適応性大の品種の育成等にある。

② 栽培生理

今後ともフィリピンにおいては米の増産が求められ、そのためには単収増が主要な方法となる。このためには水稲、陸稲のさらなる多収化が必要とされる。このためには多収性についての生理生態的機構の解明が強く求められる。さらには稲の収量性を規定する各地の気象・土壌要因などを考慮にいたった地域毎の施肥管理体系の確立の必要がある。このためには品種特性や気象要因・土壌要因などの農業生態系情報を考慮にいたった各地域毎の稲の生産モデルを作成することも有効である。この研究の具体的な目標は、 a. 地域毎の施肥管理体系の確立、 b. 各地における収量予測モデルの作成、 c. 多収品種開発のための生理的形質の解明等にある。

③ 病虫害防除

病虫害の安全かつ低コストな防除法なかでも生物的防除についてはフィリピンにお

いても昨今多大の関心が寄せられている。IRRIや他の研究機関においてはすでに稲害虫の生物的防除手段がある程度明らかにされつつある。同様に昆虫の動態、ポピュレーション・ダイナミクス、寄主-寄生関係、等の生態学的研究も行われつつある。フィリピンにおいて今後農家圃場を対象とした稲害虫の総合的防除技術の確立のためにはこれらの生物防除技術と同時に農薬および環境要因についてより深い研究が必要とされる。本研究を通じて a. 主要な害虫防除のための有用昆虫の利用技術の開発、b. 有用昆虫に対する農薬利用の影響についてのモニタリング技術の開発等を行う。

④ 機械・乾燥調製

1960年代後半から70年代前半にかけて農業における機械利用についての研究は進み、東南アジアの農業を対象とした多くの農業機械のプロトタイプが大学、研究所で作られた。しかし、現在実際に農家に使われている機械はほとんどなく、今でも農家での農作業は伝統的な農具によっている。従って、収穫調製の機械化にいたっては不十分きわまりなく、いまだに収穫ロスも多く、収穫時の労働問題も改善されていない。このため稲作農家の生産費は高く、収入は低い。そこで本研究では小農を対象とした収穫・乾燥機の開発・改良および普及による生産物ロスの減少を対象とした技術開発を行う。

⑤ 普及

電子技術の進歩により電子機器の農業技術の普及への利用も大いに進んだ。フィリピンにおいてもビデオは娯楽のためだけではなく教育のための利用について大いに注目されている。稲作技術の普及のための方法についても種々の機器の利用が進められてきたがビデオを利用した普及技術はフィリピンにおいてはいまだ開発されていない。開発途上国においては技術の普及は特に重要であり、フィルライスで確立される技術の普及にとってもこのようなエレクトロニクスを利用した普及技術を確立する必要がある。本研究においてはフィルライスが行っている稲作訓練コースを効率化するための普及用あるいは訓練用のシステムの開発を行う。

(2) 短期(1年以下)

① 組織培養	2人
② 草型および気象	2人
③ ウィルス	1人
④ 昆虫病理	2人
⑥ コンピューター	3人
⑥ シミュレーション	2人
⑦ 経済	1人
計	13人

5-3-2 フィリピン人研究者・技術者の日本での研修・訓練

① 育種	2人
② バイオテクノロジー	2人
③ 病虫害防除	2人
④ 土壌管理	2人
⑤ 収穫・調製	2人
⑥ 普及	2人
⑦ コンピューター	2人
⑧ シミュレーション	2人
⑨ 統計・経済	2人
⑩ その他	5人
合計	25人

5-3-3 研究用機材供与

フィルライスには本プロジェクト研究遂行に必要な図書・資材・機械等の供与を要請する。具体的な機械・機材等については研究分野・派遣される日本人専門家が決定された後に協議するものとする。

5-4 プロジェクトの実施がもたらす効果

フィリピンの人口および消費の増加と米生産量から見ると、短期的にみても米の自給を継続するため、今後とも増産に向けた努力を続けなければならない、フィリピン各地の諸条件に適応する稲の研究開発を行う必要がある。

農業省は1990年から3ヶ年に米について3.5%、コーンについて5%の増産の短期目標(Rice Action Program)を掲げており、フィルライスの活動は米増産施策の研究分野における中心機関として位置づけられている。また、農業省は今後フィルライスに普及、ポストハーベストの分野まで期待している。フィルライスは1985年11月に設立され活動を続けているものの、フィリピン大学ロスバニョス校に設置された仮本部とムニョスの試験圃場とが遠くはなれているため、十分な試験、中央試験場として全国のネットワーク化が行なわれているとは言い難い。

今回調査団は、協議の過程で要請分野一つ一つがプロジェクト方式技術協力として取り組むほどの大きい課題であると説明を行ったが、各分野とも日本側に対する技術協力への期待は非常に大きい。現在のフィルライスはまさに開発途上であり、フィリピン独自の米に関する研究は今後のフィルライスの活動にかかっている。このような背景から協力の意義、効果とも大きいと思われる。

6 技術協力実施の可能性について

6-1 技術協力要請の背景について

フィリピンの米増産の必要性、そのためのフィルライスにおける稲研究の強化、さらに、日本に対する技術協力の要請の背景については、理解が出来、協力の意義、効果とも大きいと思われる。

6-2 技術協力要請の内容について

技術協力要請の内容は次の4点である。

(1) 日本人長期専門家(5年)の派遣

(要請の順位、分野、人数)

① 育種	1人
② 栽培生理	1人
③ 病虫害防除	1人
④ 機械・乾燥調製	1人
⑤ 普及	1人
合計	5分野 5人

(2) 日本人短期専門家(1年以内)の派遣

① 組織培養	2人
② 草型および気象	2人
③ ウィルス	1人
④ 昆虫病理	2人
⑤ コンピューター	3人
⑥ シミュレーション	2人
⑦ 経済	1人
合計	7分野 13人

(3) フィリピン人研究者・技術者の日本における研修

① 育種	2人
② バイオテクノロジー	2人
③ 病虫害防除	2人
④ 土壌管理	2人
⑤ 収穫・調製	2人
⑥ 普及	2人
⑦ コンピューター	2人

⑧ シミュレーション	2人
⑨ 統計・経済	2人
⑩ その他	5人
合計 9分野他	23人

4) 研究用機材の供与

具体的には、派遣される日本人専門家が決定された後に協議する。

6-3 技術協力実施の可能性について

(1) 日本人長期専門家の派遣について

技術協力実施の際の、現状における最大の問題点の一つは長期専門家の派遣である。国の研究機関の欠員が今後数年間はまだまだ増加する状況下では、大学、公立研究機関、民間に人材を求めるなど、巾広く人材確保の道を探るとともに、海外派遣のための人材養成についても緊急に何らかの措置を講じる必要がある。

このプロジェクトについては、5分野の長期専門家の要請があるが、上記の現状を踏まえると、現状で派遣可能な2~3分野に絞って派遣を考えることが妥当と思われる。

(2) 日本人短期専門家の派遣について

短期専門家の派遣についても、長期専門家の場合と同様に人材不足の問題があり、また、人材不足とも絡んで、プロジェクト側の希望する時期に派遣が困難なケースがかなり見られる。これは短期派遣専門家の国内での試験研究の実施時期（例えば、試験作物の主要生育時期など）との競合の問題でもあり、試験設計時に派遣内容が明確になっていれば、国内試験と海外派遣時期との調整の可能な場合も生じてくる。

短期専門家の派遣については、出来るだけ早い時期（国内試験の設計以前、出来れば前年度）に派遣案が決められることが、派遣をスムーズに実施するために肝要なことと考えられる。

このプロジェクトについては、7分野13人の要請があるが、長期専門家が決まってから出来るだけ早い時期に実施案を作成し、短期派遣専門家を早目、早目に確定していくことが重要である。

(3) フィリピン人研究者・技術者の日本における研修について

フィリピン側の研修内容、研究者・技術者を熟知したプロジェクト側担当者と国内側と十分に打合せをして、受け入れることにより、研修がスムーズに実施されると考えられる。

(4) 研究用機材の供与について

具体的な研究用機材の内容は派遣される日本人専門家が決まってから協議されることになっているので、日本人専門家がフィルライスの状況を十分に把握した上で決めていくのが望ましいと考えられる。フィルライスの現場に適合した研究機材の選定が重要である。

6-4 技術協力実施上の問題点について

(1) フィルライスにおけるカウンターパートの配置計画について

現時点では、フィリピン大学などとの兼任のカウンターパートが多く、フルタイムのカウンターパートが少ない。

技術協力の実をあげるためにも、プロジェクト実施の前提条件として、カウンターパートの充実を挙げる必要がある。

(2) 治安問題について

新人民軍(NPA)の活動に対して、注意が必要である。フィルライスには電話が設置されていないことも問題点となろう。

(3) 専門家の住居について

- ① フィルライスの敷地内に無償資金協力による建設予定の宿舎には、日本人専門家用として5部屋(5×5.5m)が予定されているが、単身用であり、家族用はない。
- ② 家族同伴の場合にはマニラに在住し、金帰月来となろう。
- ③ 夫妻とも金帰月来の場合も考えられるが、その場合に、フィルライス内の宿舎に夫妻用の部屋(2部屋利用など)を確保する必要がある。
- ④ マニラとフィルライス間の往復には、治安問題およびマニラ市内の車の混雑(特に通勤時間)も考慮に入れる必要があろう。

<その他収集資料>

- ① The Philippine Rice Research Institute Accomplishment Report for 1988
- ② THE PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE
(Phil Rice のパンフレット)
- ③ PHILRICE NEWSLETTER
(至近のものを収集)
- ④ PHILIPPINE Rice Trends & Issues, Vol 1, No 1, Sept, 1989
- ⑤ Implementing the Strategy —— WORK PLAN for 1990-1994, IRRI

以 上

付 属 資 料

団 長 レ タ ー

April 11, 1990

Dr. Santiago R. Obien
Director,
Philippine Rice Research Institute,
Department of Agriculture

SUBJECT : REPORT OF THE JICA PRELIMINARY SURVEY TEAM FOR
THE PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE

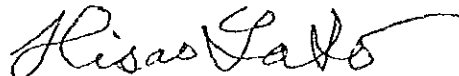
Dear Sir,

The JICA preliminary survey team (hereinafter referred to as "the team"), headed by Dr. HISAO SATO, Research Coordinator General, National Agriculture Research Center, MAFF, has been dispatched by the JICA with regard to clarify the background and to confirm the objectives, content and priority of the proposed technical cooperation program. During its stay in the Republic of the Philippines from April 3 to April 12, 1990, the team had a series of discussions and field surveys with the authorities concerned (ANNEX I).

It is my pleasure to have herewith the proposed plan and documents related with the project-type technical cooperation of the Philippine Rice Research Institute (ANNEX II). I will convey this proposed plan to the Japanese authorities concerned for its feasibility study. I feel further discussions regarding the housing of Japanese experts and Philippine counterparts recruitment would be necessary.

I would like to express my sincere appreciation for the warm cooperation and kindful arrangement extended to us during our stay.

Sincerely yours,



HISAO SATO
Team Leader
JICA Preliminary Survey Team

cc : Secretary of Department of Agriculture
Embassy of Japan
JICA Philippine Office
Mr. S. Saburi, Adviser, Department of Agriculture

PRELIMINARY SURVEY REPORT ON THE
PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE
PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE

ANNEX 1 AND ANNEX 2

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
GOVERNMENT OF JAPAN

APRIL 3-12, 1990
Manila, Philippines

Annex 1. List of Participants on the Preliminary Survey on the Project-Type Technical Cooperation for the Philippine Rice Research Institute

A. JICA Preliminary Survey Team

- | | | | |
|----|---|---|--------------------------|
| 1. | Dr. Hisao Sato
Research Coordinator General
National Agriculture Research
Center, MAFF | - | Team Leader |
| 2. | Dr. Shigemi Akita
Head, Rice Physiology Lab.,
Summer Crop Department, National
Agriculture Research Center, MAFF | - | Rice Physiology |
| 3. | Mr. Mitsunobu Kurata
Chief, Grant Aid Section
International Cooperation Div.,
Economic Affairs Bureau, MAFF | - | Cooperation
Planning |
| 4. | Mr. Toshimichi Chisaka
Deputy Director
Technical Cooperation Div.,
Agricultural Development
Cooperation Dept., JICA | - | Technical
Cooperation |
| 5. | Mr. Takao Shibusawa
Staff, Agricultural Development
Div., Agricultural Development
Cooperation Dept., JICA | - | Coordination |

B. Philippine Rice Research Institute

- | | | | |
|----|--|---|-------------------------|
| 1. | Dr. Santiago R. Obien
Executive Director | - | Head, PhilRice
Group |
| 2. | Mr. Ronilo A. Beronio
Deputy Executive Director | - | Member |
| 3. | Engr. Vicente C. Rodriguez
Asst. to the Director for Operations | - | Member |
| 4. | Mr. Hilario C. dela Cruz, Jr.
Head, Plant Breeding Division | - | Member |
| 5. | Mr. Florentino M. Olivares, Jr.
Head, Crop Protection Division | - | Member |
| 6. | Mr. Ernesto T. Vidal
Head, Agronomy & Soil Division | - | Member |

- | | | | |
|-----|---|---|--------|
| 7. | Engr. Felimar M. Torrizo
Head, Engineering & Mechanization
Division | - | Member |
| 8. | Mr. Rolando D. Retales
Head, Rice Farming Systems
Division | - | Member |
| 9. | Mr. Conrado Siota
Head, On-Farm Technology Development
Division | - | Member |
| 10. | Ms. Zyla C. Macasieb
Head, Library and Documentation
Service | - | Member |
| 11. | Mr. Gaspar Bimbao
Asst. Head, Social Science and
Policy Research Division | - | Member |
| 12. | Mr. Leocadio S. Sebastian
Head, Planning and Collaborative
Program Office | - | Member |
| 13. | Mrs. Eleanor L. Retales
Chief, Administrative Support
Services | - | Member |

C. Other Participants

1. Mr. Shigetaka Saburi
Adviser of DA for JICA
Expert on Development Survey Planning
2. Honorable Maria Theresa Capellan
Assistant Secretary for International
Agricultural Development Cooperation
Coordinating Office
Department of Agriculture
3. Honorable Apolonio Bautista
Undersecretary for Regional Operations
Department of Agriculture
4. Dr. Pedro B. Escuro
Consulting Senior Scientists
PhilRice
5. Dr. Jose E. Hernandez
Program Leader, Rice Varietal Improvement
Philrice

6. Dr. Jose R. Medina
Program Leader, Integrated Pest Management
PhilRice
7. Dr. Agnes C. Rola
Program Leader, Social Science and Policy Research
PhilRice
8. Dr. Virginia PB Samonte
Program Leader, Social Science and Policy Research
PhilRice
9. Dr. Arnulfo V. Garcia
Program Leader, Rice-Based Farming Systems
PhilRice
10. Dr. Petronio S. Ongkingco
Consulting Scientist, PhilRice
11. Dr. Glenn L. Denning
Scientist, International Collaboration
Training and Technology Transfer
International Rice Research Institute

ANNEX 2

PRELIMINARY SURVEY REPORT ON THE
PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE
PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE

APRIL 3-12, 1990
Manila, Philippines

TABLE OF CONTENTS

INDEX CODE

I. BACKGROUND.....	A
1. Current situation, problems and future plan concerning rice production, research and development.....	B
2. Position of the Philippine Rice Research Institute (PhilRice) in national development plans.....	C
II. OUTLINE OF THE PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE	
1. Objectives and work plan.....	D
2. Organization (including relation with central government).....	E
3. Personnel (number, qualification, experience and fields).....	F
4. Budget (revenue and expenditure in 1989 and the following five years).....	G
5. Activities implemented up to this time.....	H
6. Detailed description of demarcation about functions and activities between PhilRice and other organizations (IRRI, universities, etc.).....	I
7. Present circumstances and plans cooperated with other countries or international organizations in rice research and development.....	J
III. DETAILS OF THE PROPOSED PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION.....	K

I. Background On The Philippine Rice Situation

1. Importance of Rice in the Philippine Economy

Rice is the major staple food of the country's more than 60 million people. It accounts for about 45 to 50 percent of the total calorie intake and is the source of about 40 percent of protein in the diet, constituting more than the combined contribution of fish and livestock products. About 30 percent of the total food crop production and 25 percent of the total food consumed are contributed by rice.

Rice is even more important in the country's agricultural economy. Approximately 3 million farmers and their dependents, aside from millers, traders, retailers, and the like, derive their income directly from this crop.

2. Production, Area and Yields

Over the nine-year period (1980-1989), paddy rice production grew at an annual average of 2.4 percent. The highest was in 1989 with 9.46 million metric tons and the lowest in 1983 at 7.3 million metric tons. (See Table 1).

Effective crop area (actual area planted to rice) has remained steady at an average of 3.2 million hectares over the same period, with fluctuations ranging only from 3.0 to 3.5 million hectares (Table 1). Physical service area for irrigation, however, has remained at the level of 1.4 million hectares or 45 percent of the total effective crop area (Table 3). There is even a slight reduction of 5,000 hectares between 1988 and 1989, indicating a deterioration in existing irrigation facilities brought about by poor maintenance of these facilities.

Yields, on the other hand, grew at an annual average of 2.3 percent (Table 1). This is slightly lower than the total paddy rice production growth rate of 2.4 percent, reflecting the situation that increases in production are no longer brought about by increases in yields but by slight increases in effective crop area brought about by increased irrigation service area.

Yields in irrigated areas (3.5 metric tons per hectare) are generally higher by 1 metric ton over the yields in rainfed areas (2.5 metric tons) and by 2 metric tons over yields in upland areas (1.5 metric tons). Yields resulting from the use of high yielding varieties are no longer very

significant, averaging only at 1.4 percent per year since 1980 (Table 4). This probably resulted from the fact, that, most of the varieties released between 1980 and 1989 have not broken the 5-ton yield barrier. Thus, there is a need to develop varieties that will yield over 5 metric tons in the farmers fields.

Although fertilizer use has a significant impact on yields, the decision to apply is largely dependent on the rice/nitrogen price ratio and the availability of the fertilizer in the local market, as most of the fertilizer used are imported. Over the same period (1980-89), the nitrogen/paddy rice ratio decreased considerably, from 4.3 in 1980 to only 2.2 in 1989 (Table 2). This indicated that the price of paddy rice bought less and less of nitrogen. These factors generally resulted from a lower fertilizer application level than the level recommended for the high yielding varieties.

3. Consumption

Per capita consumption of rice grew at an average annual rate of 0.6 percent (or from 92.2 kg in 1980 to 97.7 kg in 1989). (See Table 6). The high prices of wheat and corn (alternate staples) must have contributed in the

increase in per capita.

Looking at the overall rice supply and demand situation for the same period, annual production (in milled rice) is always short of around 150,000 metric tons of total annual demand (including food, seeds, feeds and wastes). This shortage is compounded by the need to stockpile supplies good for at least 90 days to take care of the lean months of July, August and September (equivalent to 1.5 million metric tons).

With the relentless growth in population (estimated at 2.3-2.4 percent until the year 2000), supply and demand situation will continue to be very tight, even in the very near term. However, there are potential areas by which this future situation can be alleviated. In the succeeding section where the Department of Agriculture's Rice Action Plan (priority concerns) is outlined, these potential areas of growth in paddy rice production is clearly identified.

The action plan aims at increasing paddy production at the rate of 3.5 percent per annum starting in the 1990 wet season, through the wider use of certified seeds, increased use of fertilizer (from 45 kg nitrogen to 90 kg nitrogen), and the rehabilitation/improvement of existing irrigation facilities and construction of new ones.

Furthermore, credit policies shall be liberalized to allow farmers (particularly organized farmers) to avail of financial assistance for other inputs.

The Priority Concerns was presented to the Preliminary Survey Team by no less than the Honorable Ma. Theresa Capellan, Assistant Secretary for the International Agricultural Development Cooperation Coordinating Office (IADCCO).

Table 1. Annual rice production, area harvested and yield and corresponding growth rates, Philippines, 1980-89.

Year	PRODUCTION		AREA		YIELD	
	Value (['] 000 MT)	Growth rate (%)	Value (['] 000 Has)	Growth rate (%)	Value (MT/Ha)	Growth rate (%)
1980	7646.5		3470.5		2.2	
1981	7910.7	3.46	3418.9	(1.49)	2.31	5.00
1982	8333.7	5.35	3351.1	(1.98)	2.49	7.79
1983	7294.9	(12.48)	3054.3	(8.86)	2.39	(4.02)
1984	7828.9	7.32	3162.3	3.54	2.48	4.20
1985	8805.6	12.48	3306.5	4.56	2.66	7.26
1986	9246.8	5.01	3464.2	4.77	2.67	0.38
1987	8539.8	(7.65)	3255.9	(6.01)	2.62	(1.87)
1988	8971	5.05	3392.7	4.20	2.64	0.76
1989	9458.8	5.44	3497.3	3.08	2.7	2.27

Table 2. Nitrogen-paddy price ratio, Philippines, 1980-89.

Year	N/P Ratio
1980	4.31
1981	4.37
1982	4.09
1983	4.88
1984	4.88
1985	3.54
1986	2.42
1987	2.07
1988	2.49
1989	2.2

Table 3. Number of irrigated areas and annual growth rates, Philippines, 1980-88.

Year	Area ('000 Has)	Growth rates (%)
1980	1240	
1981	1282	3.39
1982	1336	4.21
1983	1387	3.82
1984	1396	0.65
1985	1421	1.79
1986	1453	2.25
1987	1458	0.34
1988	1455	(0.21)

Table 4. Yield of high yielding varieties (HYVs) and annual growth rates, Philippines, 1980-88.

Year	Yield (MT/ha)	Growth rates (%)
1980	2.42	
1981	2.53	4.55
1982	2.67	5.53
1983	2.53	(5.24)
1984	2.61	3.16
1985	2.8	7.28
1986	2.8	0
1987	2.74	(2.14)
1988	2.75	0.36

Table 5. RICE: Supply and Use Estimates, Philippines, Calendar Years 1980-90 (000 mt).

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
SUPPLY	6,855.5	6,789.5	7,028.1	6,622.5	6,801.1	7,444.3	7,804.1	7,602.2	7,623.5	7,923.8
Beginning Stock	1,885.3	1,646.5	1,611.2	1,866.5	1,491.3	1,147.5	1,754.6	2,017.1	1,575.0	1,517.6
Production	4,970.2	5,142.0	5,416.9	4,756.2	5,120.1	5,758.9	6,047.4	5,585.1	5,867.1	6,186.2
Imports	0.0	0.0	0.0	0.0	189.7	538.1	2.1	0.0	101.4	220.0
REQUIREMENT	5,209.0	5,177.3	5,161.8	5,131.2	5,653.8	5,689.7	5,707.0	6,027.2	6,105.9	6,445.0
Food	4,453.3	4,581.8	4,645.8	4,632.2	5,164.0	5,153.1	5,224.0	5,393.5	5,558.8	5,871.0
Seeds	169.2	166.2	163.4	149.4	155.1	162.2	169.9	159.7	166.4	172.0
Feeds & Wastes	323.1	334.2	352.1	309.2	332.8	374.3	393.1	363.0	380.7	402.0
Exports	263.4	94.8	0.5	40.4	1.9	0.1	0.0	111.0	0.0	0.0
ENDING STOCK	1,846.5	1,611.2	1,866.5	1,491.3	1,147.5	1,754.6	2,017.1	1,575.0	1,517.6	1,478.8

Source: BUREAU OF AGRICULTURAL STATISTICS

Table 6. Apparent Demand for Rice, Phils., Calendar Years 1980-89.

Year	APPARENT CONSUMPTION		POPULATION		PER CAPITA CONSUMPTION	
	Volume (000 mt)	Growth Rate (%)	(Mil.)	Growth Rate(%)	Volume (Kg/Yr)	Growth Rate (%)
1980	4,453.3	-	48.3	-	92.1	-
1981	4,581.6	2.9	49.5	2.5	92.5	0.4
1982	4,645.8	1.4	50.8	2.5	91.5	(1.1)
1983	4,632.2	(0.3)	52.1	2.3	89.0	(2.7)
1984	5,164.0	11.5	53.4	2.5	96.8	8.8
1985	5,153.0	(0.2)	54.7	2.5	94.3	(2.6)
1986	5,224.0	1.4	56.0	2.4	93.3	(1.0)
1987	5,393.0	3.2	57.4	2.4	94.0	0.8
1988	5,558.0	3.1	58.7	2.4	94.7	0.7
1989	5,871.0	5.6	60.1	2.4	97.7	3.2

Source: Bureau of Agricultural Statistics



Republic of the Philippines
DEPARTMENT OF AGRICULTURE
Office of the Secretary
Elliptical Road, Diliman, Quezon City

March 9, 1990

Department of Agriculture:
PRIORITY CONCERNS FOR 1990

1. TO PURSUE NATIONAL SELF-SUFFICIENCY IN THE PRODUCTION OF RICE AND CORN.
 - a. IRRIGATION
 - b. CERTIFIED SEEDS
 - c. LOW-COST FERTILIZER
 - d. EQUITABLE PRICES
 - e. POST-HARVEST LOSS REDUCTION

2. TO REVITALIZE THE AGRICULTURAL EXTENSION, RESEARCH AND TRAINING SYSTEM
 - a. DECENTRALIZATION
 - b. TECHNOLOGY DEVELOPMENT
 - c. RESEARCH AND EXTENSION LINKAGES

3. TO NURTURE THE ECONOMIC ENVIRONMENT SUPPORTIVE OF PRIVATE INVESTMENT IN AGRICULTURE FOR RURAL DEVELOPMENT.
 - a. RURAL FINANCE
 - b. INFRASTRUCTURE
 - c. PRODUCTION-MARKET LINKAGES
 - d. TRADE



Republic of the Philippines
DEPARTMENT OF AGRICULTURE
Office of the Secretary
Elliptical Road, Diliman, Quezon City

March 9, 1990

Department of Agriculture:
PRIORITY CONCERNS FOR 1990

Following intensive reviews of the outstanding issues and opportunities, the Department of Agriculture has identified the following as its priority concerns over the short-term, for agricultural development and the betterment of the income and lives of all farmers and fishermen:

1. TO PURSUE NATIONAL SELF-SUFFICIENCY IN THE PRODUCTION OF RICE AND CORN.

A focussed, government-wide effort to achieve a sustained annual rate of growth in production of at least 3.5% in rice and at least 5% in corn will be executed, requiring complementary programs in:

- a. **IRRIGATION**: the rehabilitation of existing facilities and the construction of new communal systems in the principal rice-growing areas will be accelerated. For the rainfed areas, small water impounding projects (SWIPs) will be provided.
- b. **CERTIFIED SEEDS**: the production and distribution of high-yielding variety seeds will be rapidly increased. A task force which will review and revise the government's policies and programs related to the participation

of all sectors in the production of adequate supplies of certified seeds will be organized and empowered to carry out the mandate. The DA will execute a program to enable the distribution of HYV seeds at economical cost, to farmers.

- c. FERTILIZER AVAILABILITY: the availability of fertilizer will be assured through the liberalization of imports, continuation of import tax deferral, increased competition and farmer participation in the fertilizer trade. Support for the development of organic fertilizers will be increased. The DA will execute a program to make fertilizer available to rice and corn farmers at economical costs.
- d. EQUITABLE PRICES: farmgate prices of palay and corn will be kept at levels adequate to encourage farmers not only to continue but also increase production. The National Food Authority will intensify and expand its procurement operations to minimize gluts in the palay and corn market for the benefit of farmers. The distribution operations of the NFA will be managed to efficiently stabilize consumer grain prices.
- e. POST-HARVEST LOSS REDUCTION: a program to drastically reduce post-harvest losses, currently ranging from 10% to 40%, in rice and corn production will be implemented. The program will focus on the primary factors where most losses are incurred: transport and handling, drying and milling.

2. **TO REVITALIZE THE AGRICULTURAL EXTENSION, RESEARCH AND TRAINING SYSTEM.**

The transfer of critical support services, particularly technology, to farmers must be made more efficient and effective. The technical capacity as well as the teaching skills of the extension force will be supported and upgraded. Agricultural information and education programs utilizing the mass media will be implemented nationwide.

a. **DECENTRALIZATION**: Along with responsibility, the requisite authority, funding and logistical support must be devolved to the local level to enable extension workers to respond to farmer needs quickly and flexibly. The involvement of the local governments in DA programs will be secured.

b. **TECHNOLOGY GENERATION**: Funding levels for research focussed on productivity increases in the major agricultural commodities and increases in farmers' incomes, must be multiplied. Research must be supported not only in research agencies and stations, but also in farmer's fields, colleges and universities. A professional corps of researchers must be developed and supported.

- c. RESEARCH AND EXTENSION LINKAGES: Research results must be rapidly disseminated and commercially applied. The Agricultural Training Institute will execute an accelerated program to retrain and upgrade the extension force. Channels for the dissemination of research and feedback from farmers will be institutionalized through demonstration farms, research stations, joint programs between research agencies and the extension service, and the expansion of the farmer-to-farmer exchange program.

3. TO NURTURE THE ECONOMIC ENVIRONMENT SUPPORTIVE OF PRIVATE INVESTMENT IN AGRICULTURE FOR RURAL DEVELOPMENT.

The government's basic task is to enable the private sector to pursue its livelihood free from undue hindrances and interference. Consistent with the guiding spirit of the Kalakalan-20 Law, government intervention is required only where inequitable access to opportunity is demonstrated. Therefore, in order to provide the "level playing field" necessary for equitable access, the DA will advocate policies and execute programs in:

- a. RURAL FINANCE: Financial services for the mobilization of savings and the provision of loans in the countryside must be expanded. In

addition to new banks and bank branches, cooperatives, farmers' associations, cooperative rural banks and other alternative financial institutions more suitable to serve the livelihoods of low-income farmers and fishermen must be encouraged. The DA will advocate policy reforms to expand rural financing. The DA will also implement prototype credit programs which build upon the strengths of farmers' and fishermen's cooperatives and associations, expanding the size and scope of the Livelihood Enhancement for Agricultural Development, integrated Rural Financing crop insurance and guarantee programs.

b. INFRASTRUCTURE: The basic public goods to support productivity, transport and communications must be provided by the government. Aside from irrigation, these include roads, bridges, ports and telecommunications. The DA will advocate and work closely with the different infrastructure agencies for the provision of these public goods in the areas of critical need.

c. PRODUCTION-MARKET LINKAGES: In keeping with the Countryside Agro-Industrial Development Strategy (CAIDS) enunciated by the government, the DA will advocate policies and implement programs which will integrate producers with the market. These policies and programs must result in the greater participation of farmers in post-harvest processing and trade; acceleration in the establishment of agro

processing facilities nearer to the farming and fishing areas; and increased efficiency in the distribution and marketing of agricultural products from producers to consumers.

d. TRADE: Agricultural exports provide most of the net foreign exchange earnings of the Philippines. The DA will advocate policies and implement programs which will improve the foreign exchange, tariff, regulatory, and macroeconomic trading conditions favorable to Philippine agriculture.

1. 2. POSITION OF PHILRICE IN NATIONAL DEVELOPMENT PLANS

The Philippine Rice Research Institute (PhilRice) is the lead agency for national rice research and development. As the national institute for rice, PhilRice defines, prioritizes, monitors, and reviews regularly the national rice research and development program of the country. These are done with the support and cooperation of the DA, DBM, IRRI, PCARRD, SCUs and the private sector. PhilRice also unifies and strengthens manpower and physical facilities in its main headquarters in Maligaya, Munoz, Nueva Ecija and in the various branch/cooperating stations and SCUs engaged in rice research and development throughout the country.

Thus, the Philippine Rice Research Institute (PhilRice) plays a very vital role in the national development of the Philippines where 80 percent of the population consumes rice as staple food despite its critical and unstable supply.

In the Rice Action Plan issued by the Department of Agriculture (DA) on February 7, 1990, PhilRice has been identified, together with the Bureau of Plant Industry (BPI), and the DA's Regional Offices, to establish seed certification laboratories in each province, and to ensure the supply of quality stock seed in 1990.

In the same action plan, PhilRice, together, with the Bureau of Agricultural Research (BAR), the DA's Regional Offices, the National Post Harvest Institute for Research and Extension (NAPHIRE), and the State Universities and Colleges (SUC's), are tasked to intensify varietal and postharvest technology improvement activities.

These specific mandates are pursuant to the DA's goals of:

- (a) Increasing the 1990 production of rice by 3-3.5% over that of 1989;
- (b) Stabilizing the 1990 price of rice at levels equitable to both consumers and producers; and
- (c) Initiating continuing action to promote rice productivity and price stability over the long term.

II. OUTLINE OF THE PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE

1. Objectives, Functions and Work Plan

a) Objectives

The Philrice R & D Program seeks to further improve production technologies in each of the rice growing regions in the country. It will also strengthen local capabilities in solving area-specific problems. Through this, PhilRice hopes to substantially improve the marginal conditions of the small rice farmers.

PhilRice was established to develop, coordinate and implement a national rice research and development program with the following objectives:

- 1). To sustain and expand the gains made in rice production and productivity;
- 2). Enhance household food security and increase the income of Filipino rice farmers;
- 3). Expand employment opportunities and stimulate economic growth in the rural areas through rice and rice based farming systems ; and
- 4). Promote the general welfare of the people through sustained production trends.

b) Functions

Pursuant to executive Order No. 1061 as ammended, PhilRice has the following functions:

- 1). Plan, undertake, coordinate, and fund national R & D on rice and rice-based farming systems.
- 2). Develop and coordinate the national network of rice research stations in the different agro-ecologic regions of the Philippines.
- 3). Verify, package, and transfer economically viable and socially acceptable technologies.
- 4). Provide up-to-date data base for policy formulation that will stimulate and sustain rice production, marketing, and consumption.
- 5). Organize, train, and develop the rice industry's manpower---scientists, extensionists, agribusiness managers, and farmer-leaders.

c. Long Term Workplan

	PROGRAM	GOAL
1	Varietal Improvement	Improving and stabilizing yields of important agro-ecological types of rice through breeding and facilitating the production of seeds from released varieties.
2	Planting and Fertilizer Management	Improving and sustaining the productivity of soils planted to rice with low-cost inputs and developing efficient planting methods.
3	Integrated Pest Management	Developing and adopting pest management approaches that will improve and sustain rice yields and maintain the stability of the environment.
4	Rice-based Farming Systems	To identify constraints and opportunities in the improvement of rice farming systems and to develop research and development strategies to overcome these constraints.
5	Rice Engineering and Mechanization	Promoting farm mechanization, better uses of land and water resources, and developing post-harvest technologies for rice and rice by-products.
6	Rice Chemistry and Food Science	Establishing grain qualities preferred by various consumers and maximizing the use of rice and rice by-products.
7	Social Science and Policy Research	Harnessing technology development and adoption process, strengthening institutional support for rice production and improving the policy environment of rice farmers.
8	Technology Transfer	Adapting, verifying, and packaging location-specific rice and rice-based technologies, training the rice industry's manpower and communicating technologies from PhilRice to the farms.

Please see separate cover for Short Term Work Plan (1990).

II. 2 Organization (see attached structure)

PhilRice is attached to the Department of Agriculture. It is headed by a Director. He is assisted by three deputy directors and eight program leaders. The deputy directors assist the Director on matters pertaining administration, research and technology transfer, while the program leaders, on all matters regarding the eight major thrusts of the Institute. Each of the program leaders is assisted by project leaders who, in turn, have as many researchers as deemed needed in a project.

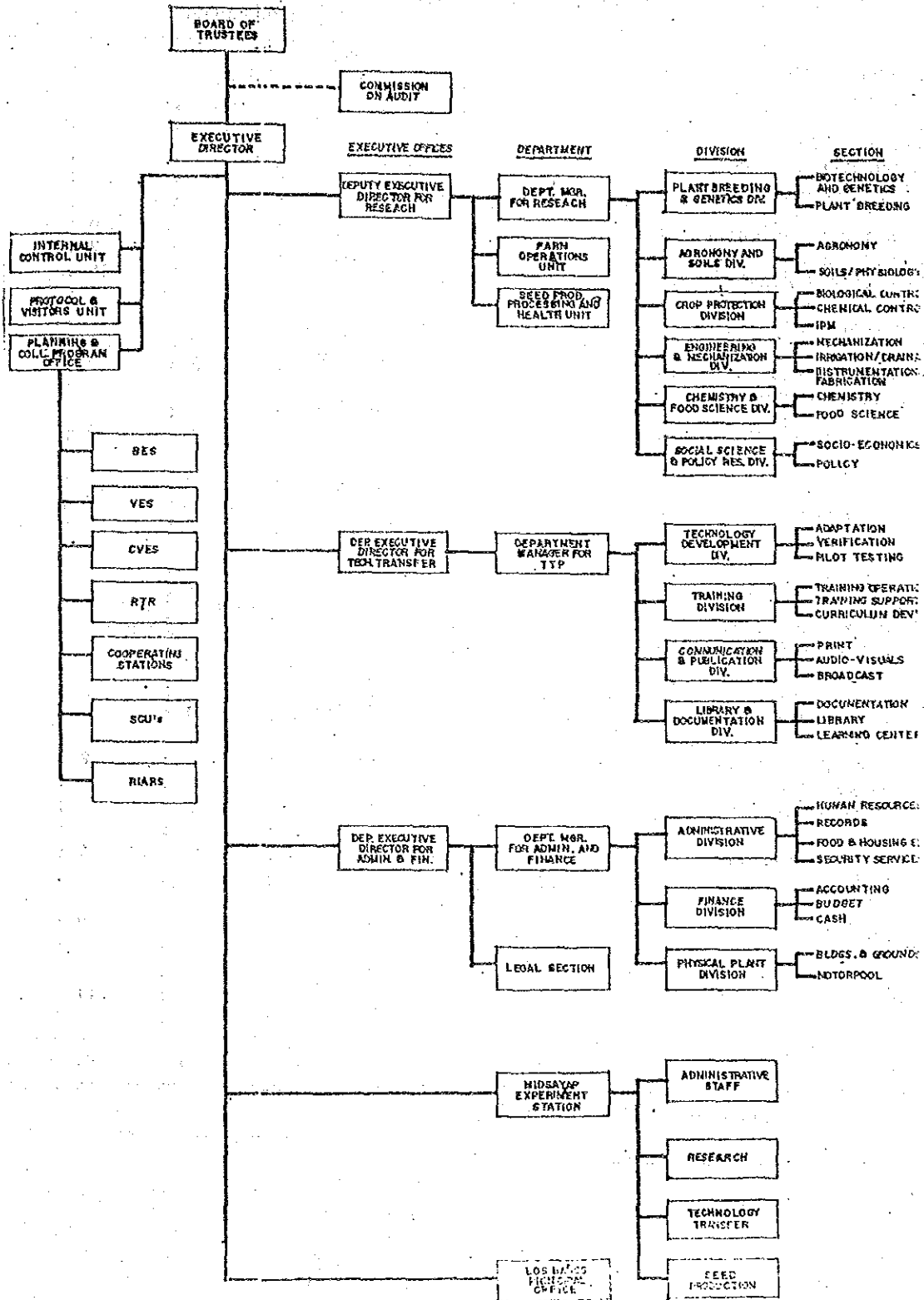
The policy-making body of PhilRice is the Board of trustees which is composed of the following:

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| Chairman | - Secretary of Agriculture |
| (ex-officio) | |
| Secretary | - Director, PhilRice |
| Members | - Secretary, NEDA |
| | - Secretary, DBM |
| | - President, UPS |
| | - Chancellor, UPLB |
| | - Executive Director, PCARRD |
| | - Scientific Community Representative |
| | - Academic Community Representative |
| | - Farmers' Representative |
| | - Consumers' Representative |
| | - Business Sector Representative |

These members are appointed by the President of the Philippines upon the recommendation of the Secretary of Agriculture.

A 10-man Technical Advisory Committee also assists the Director of the Institute in the implementation of its programs nationwide.

PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE ORGANIZATIONAL STRUCTURE



II.3 SUMMARY OF PERSONNEL PROFILE

DEPARTMENT/DIVISION	BS	MS	Phd	w/ MS units	MS IN	Ph.D IN	OTHERS	PHILRICE * SCHOLARS
				PROGRESS	PROGRESS			
I. Office of the Director	5	4	1					
II. General Admin. & Support Services Department								
A. Administrative	13						6	
B. Finance	11						2	
C. Physical Plant	6						16	
III. Research Div.								
A. Plant Breeding & Biotechnology	15	5		1	3	2	1	3
B. Agronomy and Soils	9	4	1	1		1	3	1
C. Crop Protection	8	4	1	2	1		4	1
D. Rice Engineering	1	2		2	3			2
E. Rice Chemistry & Food Science	7	1			1		3	
F. Social Science & Policy Research	7	2			3	1		3
G. Seed Production Processing and Health Unit	5			1			2	
H. Farm Operation Unit					1		1	
IV. Technology Transfer Program	10	4	1	2	4		2	4
V. Midsayap	16	2			1		11	1
TOTAL	113	28	4	9	17	4	51	15

Total Number of Personnel = 226 (excluding laborers)

* Vocational, High School Graduates

B. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
B. Finance	Chief Acct	1		1
	Bookkeeper	1		1
	Cashier	2		2
	Clerk	8	1	9
		12	1	13
C. Physical Plant	Suprvg Sci Res Spec	1		1
	Mngt & Audit Analyst	1		1
	Engineer	1		1
	Engineering Aide	1		1
	Draftsman	1		1
	Mechanic	3		3
	Drivers	10		10
	Clerk	1		1
	Utility worker	3		3
	22	0	22	
III. Research Div.	Dept Manager	1		1
	Secretary		1	1
A. Plant Breeding & Biotechnology	Division Chief		1	1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	7		7
	Sci Res Specialist	8	1	9
	Sci Res Analyst	4	2	6
	Res Assistant	1		1
	Science Aide	6		6
	28	5	33	
B. Agronomy and Soils	Division Chief		1	1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	4	1	5
	Sci Res Specialist	8		8
	Sci Res Analyst	1	2	3
	Res Assistant	2	1	3
	Science Aide	3		3
	19	5	24	
C. Crop Protection	Division Chief	1		1
	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	2	1	3
	Sci Res Specialist	8	1	9
	Res Analyst	1	1	2
	Res Assistant	3	1	4
	Science Aide	4	1	5
	20	5	25	

EXISTING MANPOWER OF THE PHILIPPINE RICE RESEARCH INSTITUTE
(as of April 6, 1990)

A. SUMMARY

Degree:		Staff Distribution:	
BS/AB	139	Technical	148
MS/MBA	32	Administrative	80
PhD	4		
Others (HS grad/Voc'l)	51		
	-----		-----
	226		226

B. DETAILED DISTRIBUTION

(BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
-----------------------------------	----------------	----------	--------	--------------------

I. Office of the Director	Director	1		1
	Deputy Director	1		1
	Dept Manager II	1		1
	Private Secretary	2		2
	Clerk	1		1
		-----		-----
		8	0	8
		-----		-----
Planning & Collaborative	Sr Science Research Specialist	1	1	2
	Science Research Specialist	1	3	4
	Mgt Audit Analyst	1	2	3
	Sci Res Analyst		2	2
	Science Res Assistant	1		1
		-----		-----
II. General Adm. & Support Services Department		4	8	12
		-----		-----
A. Administrative	Division Chief	1		1
	Hum Res Mngt Officer	1		1
	Supply Officer	1	1	2
	Budget Officer	1		1
	Legal Officer		1	1
	Administrative Officer	1		1
	Records Officer	1	1	2
	Budget Specialist	1		1
	Clerk	6	1	7
	Security Guard	3	1	4
	Buyer/Canvasser	1		1
	Guesthouse Caretaker	1		1
	Messenger	1		1
	Utility Worker	1		1
		-----		-----
		20	5	25
		-----		-----

8. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
=====				
D. Rice	Division Chief		1	1
Engineering	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	2		2
	Sci Res Specialist	5		5
	Res Analyst		1	1
	Res Assistant		1	1
		-----	-----	-----
		8	3	11
		-----	-----	-----
E. Rice Chemistry & Food Science	Sr Sci Res Specialist	1	1	2
	Sci Res Specialist	4	2	6
	Res Analyst		2	2
	Sci Res Asst	2		2
	Science Aide	4		4
	Lab Aide	1		1
		-----	-----	-----
		12	5	17
		-----	-----	-----
F. Social Science & Policy Research	Division Chief		1	1
	Sprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Specialist	10	1	11
	Sci Res Analyst	2		2
		-----	-----	-----
		13	2	15
		-----	-----	-----
G. Seed Production Processing and Health Unit	Sr Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Analyst	1		1
	Heavy Eqpt Operator	1		1
	Science Aide	3		3
		-----	-----	-----
		7	0	7
		-----	-----	-----
H. Farm Operation Unit	Science Res Analyst	1		1
	Heavy Eqpt Operator	1		1
	Science Aide	1		1
		-----	-----	-----
		3	0	3
		-----	-----	-----
IV. Technology Transfer Program	Dept Manager	1		1
	Secretary	1		1
		-----	-----	-----
		2	0	2
		-----	-----	-----

B. DETAILED DISTRIBUTION (BY DEPARTMENT/ DIVISION/UNIT)	POSITION TITLE	EXISTING	VACANT	TOTAL POSITIONS
On-Farm Technology	Div Chief	1		1
	Sr Sci Res Specialist	1		1
	Sci Res Specialist	2	1	3
	Sci Research Analyst	1		1
	Science Aide	1		1
			6	1
Training	Division Chief		1	1
	Sr Sci Res Specialist	1	1	2
	Sci Res Specialist	4		4
	Sci Res Analyst	1		1
	Clerk	1		1
		7	2	9
Communication	Division Chief		1	1
	Sr Sci Res Specialist	1	1	2
	Sci Res Specialist	5		5
	Creative Arts Specialist	1	1	2
	Artist-Illustrator	1		1
	Science Aide	1		1
		9	3	12
V. Midsayap	Suprvg Sci Res Specialist	1		1
	Sr Sci Res Specialist	3		3
	Sci Res Specialist	1	2	3
	Engineer	1		1
	Sci Res Analyst	5	2	7
	Science Aide	4		4
	Clerk	7		7
	Buyer/Canvaser	1		1
	Driver	3		3
	Security Guard	2		2
		28	4	32
		226	49	275