

持出禁止

保存用

フィリピンの米作増産の  
ための予備調査報告書

— かんがいを中心として —

昭和42年2月

海外技術協力事業団

JICA LIBRARY



1044954[4]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 25	118
登録No. 07753	84.11 KE

フィリピンの米作増産の  
ための予備調査報告書

— かんがいを中心として —

昭和42年2月

海外技術協力事業団

海外技術協力事業団	
受入 月日	E219
登録No. 186	8/
	K

## は し が き

日本政府は、フィリピン共和国政府の要請にもとずき同国の農業開発、殊に米作増産に関する調査を行なうことになり、昭和41年度予算をもつて、その実施を海外技術協力事業団に委託した。事業団はフィリピンにおける農業の発展、とくに激増する人口に対処すべき食糧増産の緊要性に鑑み、その効率的な実施を期して、農林省農地局参事官佐々木四郎氏を団長とする4名の第一次予備調査団を現地に派遣した。

調査団は、昭和41年9月6日より9月末まで現地に滞在し、フィリピン政府関係者の協力を得て計画の各分野につき討議、研究を行なうとともに中部ルソンの米作地帯、北部ルソンのカガヤン・パレーそしてミンダナオ島コタバト米作地帯、湿地帯などの諸地域を踏査し、文献資料の収集を行ない、その成果をここにとりまとめ、予備調査報告書を提出する運びとなつた。この報告書がフィリピンにおける農業開発計画の推進とわが国の今後の対フィリピン農業協力の促進に役立つとともに、日本とフィリピン共和国との友好親善と経済の交流に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

終りに、本調査の実施にあたり支援と協力を惜しまれなかつたロベス副大統領以下フィリピン政府関係者をはじめ、現地において協力された在マニラ日本大使館の方々、調査団の派遣に協力いただいた外務省、農林省、ならびに調査団員の各位に対し、この機会を借りて厚く御礼申し上げます。

昭和42年2月

海外技術協力事業団

理事長 渋谷 信一

## 目 次

	頁
I 結 論 .....	1
1 調 査 目 的 .....	1
2 調 査 団 の 編 成 .....	1
3 調 査 期 間 お よ び 行 程 .....	1
II フイリピンの国土 .....	7
1 位 置 ・ 地 勢 .....	7
2 気 候 .....	7
a 温 度 .....	7
b 雨 量 .....	8
c 日 射 量 .....	8
d 台 風 .....	8
e 気 候 型 .....	12
3 土 壌 .....	14
4 土 地 利 用 .....	17
5 人 口 .....	18
6 言 語 .....	19
7 歴 史 .....	19
III 政治経済の概略 .....	21
IV 農 業 一 般 .....	27
1 概 況 .....	27
2 農耕地の分布 .....	29
3 稲 作 .....	35
a 品 種 改 良 .....	41
b 施 肥 .....	41
c 病 虫 害 防 除 .....	43
d 雑草防除 .....	46

	頁
e 栽培法の改善 .....	47
f 脱穀、調整、乾燥 .....	47
g 精 米 .....	47
4 研究と普及 .....	50
5 米の生産費 .....	60
V 稲作とかがい .....	63
VI かがい開発組織 .....	77
1 沿 革 .....	77
2 現 状 .....	78
VII Gagayan(カガヤン)とCotabato(コタバト) .....	101
1 Gagayan .....	101
2 Cotabato .....	103
VIII 結 論 .....	107
参 考 資 料 .....	115
附 録 .....	127
附 録 1 農業関係行政機構図 .....	127
附 録 2 かがい行政職務分担図 .....	129
附 録 3 食糧自給4カ年計画の概要 .....	135
附 録 4 フイリピンにおける月間平均降雨量と降雨日数 .....	153
写 真 集	



# I 緒 論

# I 緒 論

## 1. 調査の目的

フィリピン政府は、食糧増産政策を、国の重要施策の一つとして、とりあげている。この食糧を増産するための方法として、フィリピン政府は、かんがいを取りあげた。かんがいを中心として、既耕地の改良、未開発地の開発を行ない、さらに、精米貯蔵の問題もこれに加えて、重要であることを指摘した。かんがいを中心とはするが、もちろんそれのみに依存するのではない。肥料、栽培方法、病虫害、品種、土壌など農業の全般にわたる問題も当然含まれる。

このような前提の下に、われわれは、まづ、この国におけるかんがい事情、農業一般事情を予備調査することを当面の目的とした。この予備調査の結果にもとづき、この国における食糧（主として米作）増産の具体的手段が何であるかを、探求しようとするものである。従つて、可能ならば、この予備調査の結論にもとづき、この次に、その具体的本格調査をはじめることが実現することとなる。

この予備調査は、以上のような意味から、なるべく具体的結論を得るために、すべての項目にわたり、具体性をもたせて行なわれた。

限られた日数と、人員とでは、この大きな課題を十分に消化することはできなかつたかも知れないが、以下に記述されたすべては、提供された資料、文献、現地聞き取りなどを基礎として、できる限り、落度なく網羅的に記述したつもりである。そして、その結論を末尾に加えたものである。

## 2. 調査団の編成

団 長	佐々木 四 郎	(農林省農地局参事官)
団 員	野 島 数 馬	(農林省農事試験場作物部長)
	西 口 猛	(農林省関東農政局利根川 水系農業水利調査事務所長)
	御手洗 章 弘	(海外技術協力事業団開発調査部)

## 3. 調査期間および行程

調査期間 : 昭和41年9月6日 ~ 同年9月29日

調査行程 : 別紙第1-1表参照

第 I - 1 表 調査行程表

月 日	曜日	調 査 行 程
9月 6日	火	1 2.00 羽田発 1 5.40 マニラ着。 大使館に挨拶。 7.00 PM 在フィリピン竹内大使に接見、比側の考えなどを聴く（於大使公邸）
7日	水	8.30 AM - 9.15 AM PES（大統領経済府）訪問、経済開発、農業開発等につき事情聴取。 9.45 AM Quezon city の DANR（農業天然資源省）訪問。ロベス副大統領、ウマリ次官、バスクアル次官等に会見、比側の米作開発に対する考え方等を聴き、意見交換。 （大使館より、竹内大使、前田参事官、山野、宮崎両書記官同行。）
8日	木	9.00 AM PES訪問。関係者より農業概況、かんがい事情、森林・漁業事情等につき説明をきく。 1.00 PM RCPCC（食糧生産調整庁）訪問。 Mondenedo 長官 他より事情聴取。 4.00 PM DANR 農業経済局（ケソン市）にて事情聴取。
9日	金	8.30 AM ISU（かんがい庁）訪問。NIA、ISUの関係者より、かんがい事情聴取。 11.20 AM ISU 発 12.00 Rizal Provincial Capitol 着。 Rizal 州 農業開発委員会より Rizal 州の農業開発計画をきく。水田調査、7.00 PM 公使主催晩さん会、比側関係者と懇談。
10日	土	6.30 AM マニラ発。 8.30 AM Los Banos のフィリピン大学農学部訪問、Dr. Saguigunt Dr. Escuro, Dr. Ongkingco 等より事情聴取。 12.00 PM I R R I（国際稲作研究所）訪問。

月 日	曜日	調 査 行 程
9月11日	日	<p>Director Chandler から説明をうける。</p> <p>2 0 0 PM より、Director の案内・説明で、I R R I 実験農場を視察。</p> <p>9 3 0 AM より I R R I 実験農場調査。</p> <p>U. S. コーネル大学 Dr. ブラッドフィールドより事情聴取。2 0 0 PM 打合せ会議。</p>
12日	月	<p>7 0 0 AM Los Baños 発 Laguna 県首都 St. Cruz へ向う。</p> <p>途中、APG (Extension Agency) ラグナ地方局、B P I ラグナ地方局にて事情聴取。</p> <p>9 3 0 AM ラグナ県庁にて県知事に面会。ラグナ県の農業、殊に米作事情を聴く。</p> <p>1 0 3 0 AM より、県知事他の案内でラグナ県米作地帯、特にかんがい状況視察。</p> <p>3 3 0 PM St. Cruz 発マニラに向う。</p>
13日	火	<p>9 0 0 AM B P I (農業天然資源省植物産業局)にて会議。</p> <p>1 0 0 PM より B S (土壌局)にて事情聴取。</p> <p>同所にて、国連派遣農業専門家より事情聴取。</p>
14日	水	<p>6 3 0 AM マニラ発、中部ルソンの代表的な米作地帯調査のため、Bulacan 県 Baliuag 町へ向う 8 3 0 AM 着。</p> <p>B P I 地方局にて調査。</p> <p>台湾政府派遣米作専門家 team より事情聴取。</p> <p>9 3 0 AM rice field 調査。</p> <p>1 1 3 0 AM Angat 川かんがい状況 (Bustos dum) 視察。</p> <p>1 0 0 PM 現地関係者、Chinese Mission と会食。</p> <p>3 0 0 PM Baliuag 発マニラへ。</p>
15日	木	<p>収集資料の整理、カガヤン・バレー調査のための打合せ、諸準備。</p>

月 日	曜日	調 査 行 程
9月16日	金	<p>6.30 AM ホテル発、空港へ。</p> <p>8.00 AM フィリピン空軍機にて Tuguegarao へ、カガヤン・バレー上空にて航空調査。</p> <p>11.00 AM Tuguegarao 着。</p> <p>カガヤン県知事事務所訪問、県知事に挨拶。</p> <p>直ちにカガヤン川視察、市長宅、BPI 地方局にて事情聴取。</p> <p>2.00 PM ジープにて、カガヤン・バレー踏査。</p> <p>9.30 PM 宿舎着。</p>
17日	土	<p>8.00 AM よりジープにてカガヤン県の米作、かんがい施設調査、Barrio (村落) の実態調査。</p> <p>7.00 PM 県知事招待晩さん会。</p>
18日	日	<p>8.30 AM Tuguegarao 空港へ。</p> <p>Mountain Province 上空より rice terrace をみて、マニラに帰る。</p>
19日	月	<p>(団長) 午後、竹内大使に面談、勧告方針等につき意見交換。</p> <p>(他の団員) 資料整理、コタバト行の準備を行なう。</p> <p>4.00 PM 比側 Counterparts と打合せ。</p>
20日	火	<p>6.40 AM ホテル発、空軍飛行場へ。</p> <p>8.00 AM 発 11.30 AM ミンダナオ島コタバト着。</p> <p>昼食をとりながら、BPI の Provincial Director 他 現地関係者より事情聴取。</p> <p>2.00 PM - 5.00 PM 飛行機により、Libungan および Liguasan Marshes の航空調査。</p>
21日	水	<p>8.30 AM - 12.00 ジープにてコタバト米作地帯の調査。</p> <p>その間 RIS (かんがい事務所)、FACOMA (農業協同組合) 等にて事情聴取。</p>

月	日	曜日	調 査 行 程
9月	22日	木	1 3 0 PM コタバト空港発。 3 0 0 PM Zamboanga 着。B P I 地方局長から説明をうけた後、米田視察。 6 3 0 PM 関係者と懇談。 8 3 0 AM Zamboanga 空港発。 1 0 3 0 AM Panay 島 Iloilo 市着。 Iloilo 市 Visayas 農事試験場の実験田視察。事情聴取。 4 0 0 PM Iloilo 空港発、 6 0 0 PM マニラ着。
	23日	金	補足資料収集、整理、とりまとめ。
	24日	土	' ' '
	25日	日	比側関係者と打合せ、資料とりまとめ。
	26日	月	9 0 0 AM より日本大使館にて 比側政府関係者と会議。 日本調査団より調査結果の説明。質疑応答。会食。 2 0 0 PM RCPCC 長官 Mr. Mondeneño に会見、報告（館員・宮崎書記官同行）
	27日	火	9 0 0 AM 関係地図、その他資料につき比側関係者と打合せ。 1 1 0 0 AM ロベス副大統領と会見、報告（金沢公使・宮崎書記官同行） 2 0 0 PM D A N R バスクアル次官訪問。（Quezon City） 7 0 0 PM 比側関係者を招いて感謝パーティ。
	28日	水	8 0 0 AM 精米に関する調査のためマニラ近郊の精米所 2カ所視察・調査。 収集資料の整理、帰国準備
	29日	木	9 0 0 AM 大使館に離比挨拶。 1 2 0 0 PM 比側主催昼食会。 3 0 0 PM 空港へ。 6 0 0 PM 発 1 0 4 0 PM 羽田空港着。



## Ⅱ フィリピンの国土





## Ⅱ フィリピンの国土

### 1. 位置・地勢

フィリピンは北緯4～22°・東経117～127°にまたがって散在する、大小7,109の島から成立しているが、その中には岩礁だけのような小さな島まで含まれており、産業上重要な島は十数個で、中でも大きい島としては、Luzon, Samar, Panay, Mindoro, Leyte, Bohol, Cebu, Negros, Mindanao, Palawan, 島など、凡そ10位である。これらの中、最大はLuzonでMindanaoがこれに次ぎ、この二つで全体の70%の面積を占めている。

国の総面積は299,680Km<sup>2</sup>で、日本の面積は369,660Km<sup>2</sup>であるから、凡そその80%に当る。これらの島には高低さまざまな山脈が発達し、最高のAPO山(Mindanao, 2,965m)をはじめRangang(Mindanao, 2,815m)、Pulog山(Luzon, 2,907m)などのかかなり高い山がある。又それらの山地から発する河川としてはMindanao河(Mindanao, 531Km)を最長とし、Cagayan河(Luzon, 354Km)、その他多数の河川があり流域には大小の平野が開けて農業地帯を形成している。(第Ⅱ-1図参照)

### 2. 気 候

#### a. 温 度

フィリピンは低緯度にあるから全体として熱帯型の気象条件にあり、冬は24℃、夏は27～28℃で、年間の温度差は少ない。温度は又、北赤道海流によつて運ばれる温度と湿度によつて支配されているが、島国であるため海洋気象の影響を受けて温度の日較差も大きくない。従つて、温度差は標高差によつて支配されることが大きく、山岳地方で、例えば1,600mの高所では9℃、時には霜をみることもさへある。避暑地として有名なBaguio(1,620m)では年平均気温が19℃で最低気温が10℃になることもあり、温帯作物に好適する所である。このように、気温は標高に左右され、又、冷却要因としての雨量にも左右されるが、フィリピンのように山脈が多く、島になつて散在する国では温度は地勢により区々で一樣にいい表わすことは困難である。しかし、最も寒い月でも24℃位で温度の不足という問題は殆んど生じないから、そうした意味ではフィリピンでは温度は重要な因子として取扱つていない。第Ⅱ-2図は全国平均気温と、最南端にあるMindanao島の気候を示したが、地方によつては温度の変化が異なることがわかる。

## b. 雨 量

・フィリピンはいわゆるモンスーン地帯に属しており、1～4月に東風、5～9月に南西風が吹く。この風が湿気を帯びた海洋風を運んでくるので、降雨量は比較的が多いのであるが風向と山脈の関係から、地方によつて降雨量が異なる。全体としては5～9月が雨期、10～4月が乾期である。これは、同じモンスーン地帯に属する日本と大体同じと考えてよい。この雨量の多少と分布の均、不均一がフィリピンでは最も農業的に重要な因子となつてゐる。一般に灌漑施設の不備なところでは同様のことがいえるのであつて、例えばセイロンでも温度よりも降雨量によつて農業地帯が区分される。今、若干の地点における降雨量を示すと第Ⅱ-1表の如くで、年降雨量でみればその量は多く、潜在的な水資源は豊富といえよう。

雨量分布図を第Ⅱ-3図に示す。

詳しくは付録(1) 降雨量と降雨日数を参照されたい。

尚、空気湿度は各地年間を通じて殆んど変化がみられず、76～84%の間にあつて、極めて高い。これはおそらく、乾氣にあつても湿度の高い海洋風の影響を強く受けるためであらう。

## c. 日 射 量

日射量については精しい資料が得られないが、一般に日射は強いと考えがちであるが、曇量によつて左右されるので、実際の観測値がないと何ともいえない。極く大まかには降雨量と降雨日数から推察することができよう。国際稲研究所(IRRI)における観測によれば雨期の日射量は乾期の約半であつたということである。この差は、温度を除けば、農作物の生産量を支配する大きな因子となつてゐるといわれている。

## d. 台 風

台風はフィリピンの東方海上に発生し、アジア大陸に沿つて北上する。フィリピンではその初期の強風が襲来するので回数はかなり多いが、初期のため風速は必ずしも大きいとは限らない。

全般的にみると、南のMindanao島は殆んど台風がなく、北部ほど台風の回数が多く、かつ風速も大きくなる。台湾に近い北部Luzon島では屢々日本で知られるような台風が襲来する。このことは、一般的な風水害(河川の氾濫、人畜の被害など)をもたらすとともに、耐風性の強弱による作物の種類を決定する大きな要因となつてゐる。例えば、コナンツ、砂糖キビなどは風の強いところには作れない。(第Ⅱ-4図参照)





第Ⅱ-1表 フィリピン各地の雨量(月別)

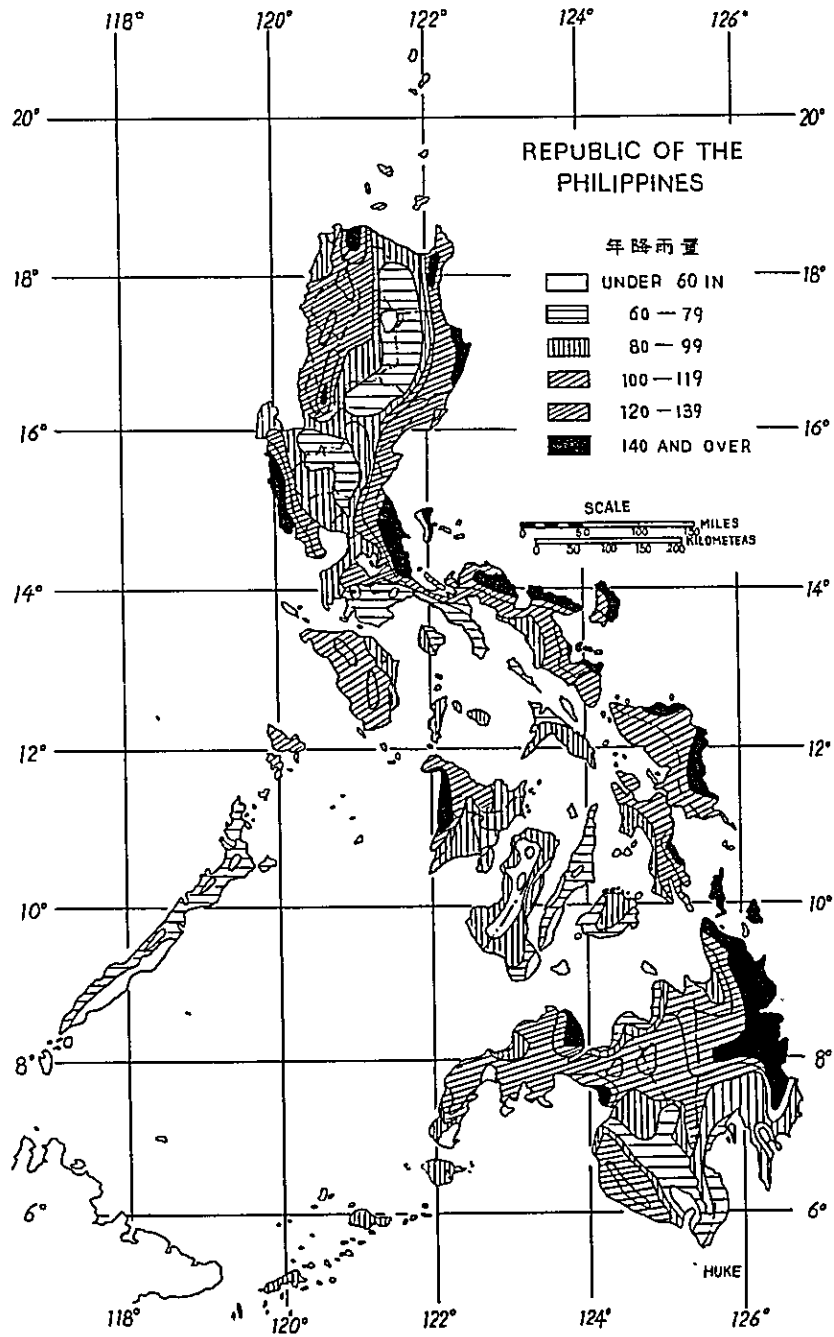
(mm)

地名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1. Zamboanga	55.1	58.2	38.9	49.8	89.4	107.2	122.9	102.1	119.4	144.8	110.2	89.4	1,087.4
2. Davao	123.2	113.0	129.6	144.8	233.7	226.1	162.6	160.0	172.7	200.7	132.1	154.9	1,953.4
3. Cagayan	100.1	63.5	38.6	36.6	127.5	218.4	226.1	193.0	213.4	200.7	123.7	109.5	1,651.1
4. Butuan	329.2	193.0	170.2	152.4	175.3	160.0	139.7	101.6	134.6	203.2	246.4	304.5	2,310.1
5. Tagbilaran	129.6	92.5	90.7	123.4	116.3	142.2	198.1	132.1	167.6	223.5	208.3	157.5	1,781.8
6. Surigao	561.1	390.0	356.4	259.1	162.6	121.7	172.7	128.3	167.6	280.4	425.5	623.1	3,648.5
7. Dumaguete	112.0	83.6	50.8	48.3	115.3	139.7	139.7	109.0	137.2	201.7	154.9	132.1	1,423.3
8. Cebu	110.5	23.9	53.3	48.0	119.9	170.2	182.9	137.2	175.3	195.6	163.6	129.6	1,559.0
9. Iloilo	63.5	43.7	31.5	49.5	165.1	266.7	438.7	381.5	312.4	271.8	210.8	118.9	2,354.1
10. Ormoc	175.3	114.3	99.3	81.3	109.5	195.6	276.9	226.1	276.9	256.5	259.1	210.8	2,281.6
11. Guuan	539.5	360.0	293.1	208.3	210.8	210.8	175.3	121.9	172.7	274.3	453.6	520.7	3,541.0
12. Masbate	177.8	123.4	74.4	38.9	108.7	160.0	182.9	165.1	177.8	175.3	221.0	256.5	1,861.8
13. Legaspi	388.9	294.4	198.1	154.9	172.7	198.1	254.0	200.7	256.5	325.1	462.0	516.6	3,422.0
14. Bacarra	223.5	205.7	162.6	121.9	165.1	205.7	238.8	152.4	254.0	353.1	444.2	431.8	2,958.8
15. Naga	114.8	81.3	68.8	86.4	154.9	203.2	274.3	188.0	291.3	292.1	308.6	290.1	2,353.8
16. Manila	26.4	18.5	18.3	40.4	203.2	329.2	592.3	604.0	461.0	271.8	208.3	113.0	2,886.4
17. Tuguegarao	33.8	24.9	32.8	68.3	49.9	149.9	251.5	208.3	236.2	228.6	276.9	144.8	1,805.9
18. Laoag	4.6	6.6	6.3	16.4	208.3	284.0	634.0	682.0	423.2	185.4	38.6	16.0	2,500.4
19. Apari	149.9	83.3	61.5	40.7	125.5	170.2	210.8	236.2	281.7	354.1	325.1	218.4	2,263.4

気象局

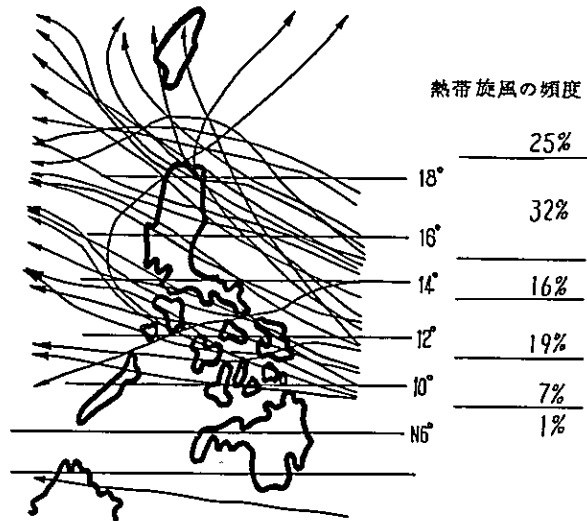


表 II-3回 年降雨量の地理的分布





第Ⅱ-4図 台風の種類と方向



出所：資料 15

### 3. 土 壤

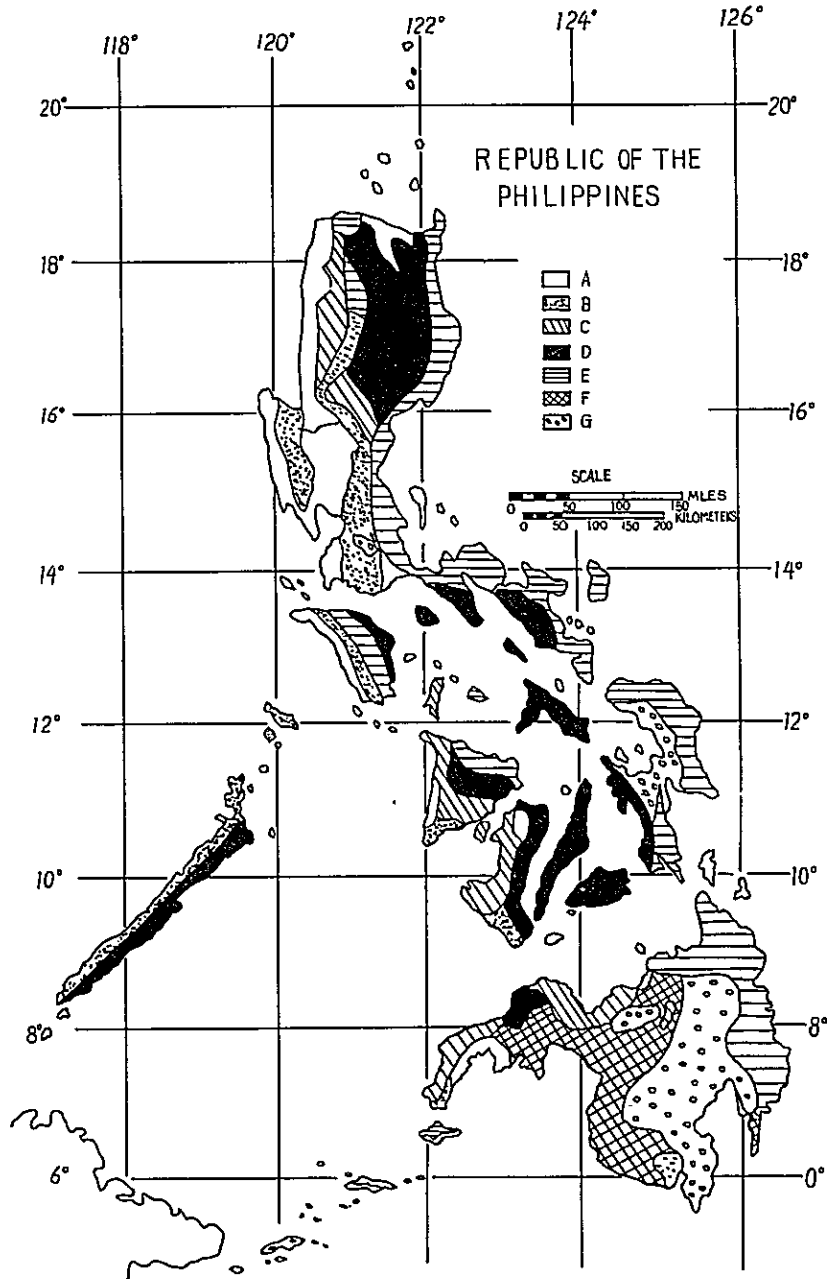
フィリピンの土壌は地質学的にみれば、まだ若いので、土壌は母岩の影響を強くうけている。その分布の割合を示すと第Ⅱ-2表の如くである。

第Ⅱ-2表 土壌の種類とその分布割合

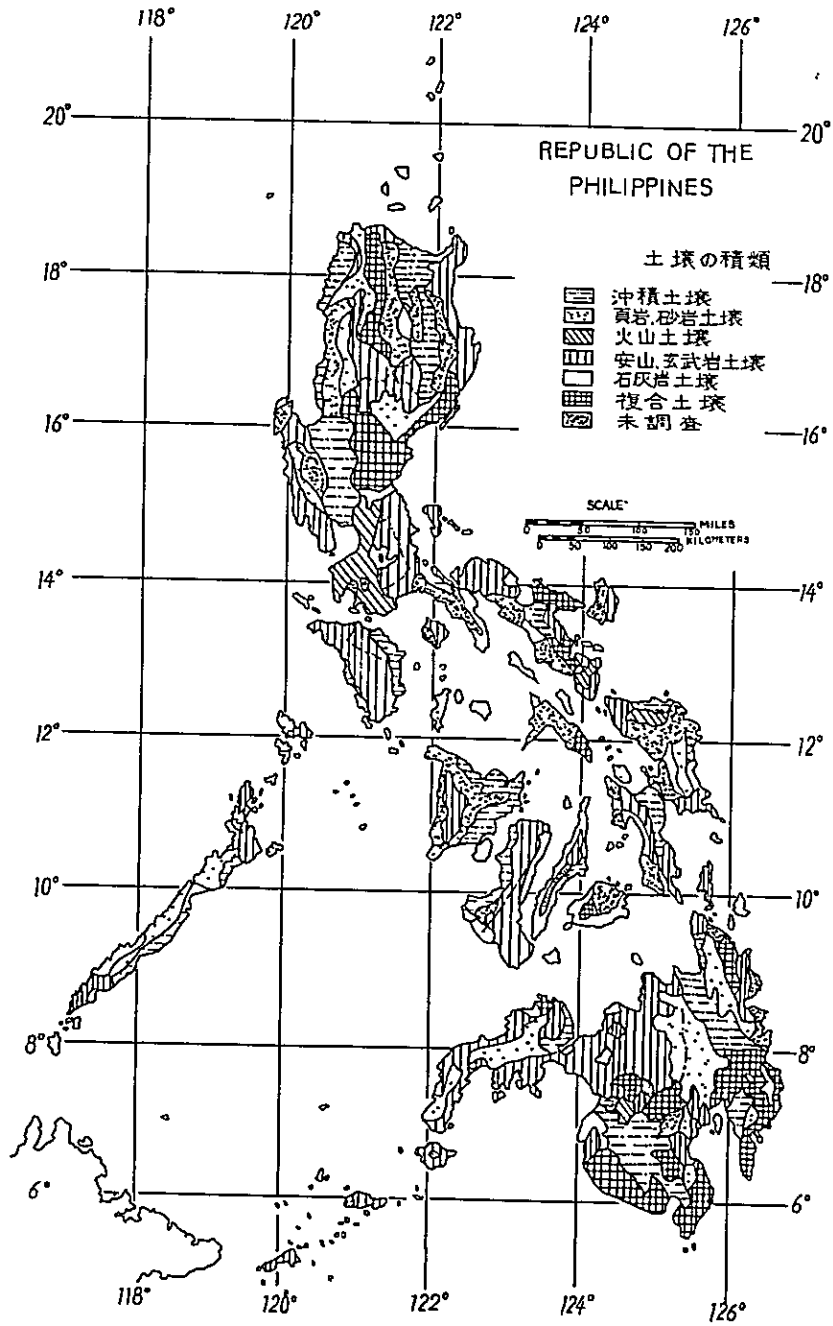
種 類	面 積 (ha)	比 (%)
1 沖 積 土 壤	4,528,368	15
2 頁岩、砂岩土壌	4,435,025	15
3 火 山 土 壤	622,588	2
4 安山岩・玄武岩土壌	6,158,296	21
5 石 灰 岩 土 壤	3,805,790	13
6 複 合 土 壤	4,154,995	14
7 未風化山岳土壌	5,626,952	19
8 未 調 査	409,276	1

出所：資料 1

カII-5 図  
気候型の分布



表II-6圖 土壤分布圖



土壌分布は第Ⅱ～Ⅵ図に示す如くである。稲作で重要なのは沖積土壌であり、北から Cagayan 谷、中部 Luzon 平野、Mindanao 島の Cotabato や Agusan などに大きな平野がみられるが、河川工事不備のため、或いはかんがい施設不備のため、氾乱地や湿地となり、或いは乾期に作付不能となつていているところが多い。

土壌型はその上に育つ植生に大きく影響されるから、農作物全般からみて極めて重要な意義をもっているのであるが、ここでは稲のみを考えているので詳述するのを避ける。

尚、地下の構造まで知るには、次の資料が精しい。

G. W. Corby et al: Geology and Oil Possibilities of the Philippines Manila, Bureau of Printing, 1951.

#### 4. 土地利用

土地利用区分は第Ⅱ-3表に示す如くである。

第Ⅱ-3表 土地利用区分

区 分	面 積 (ha)	国土に対する比率 (%)
経 済 林	9,329,280	31.37
未 利 用 林	3,842,120	12.92
荒 地 ※	5,480,090	18.42
湿 地	716,260	2.41
農 耕 地	10,373,540	34.88
計	29,741,290	100.00

出所： 資料 1

(注) ※荒地とは、Cogon or open land and brushland の訳である。Cogon (*Imperata cylindrica*) とは多年性の雑草のことで、開畑、焼畑などを一旦放棄するとこの草が繁茂する。このような土地は一部放牧に使われることもあるが、大体において地力消耗した草原とみなしてよいので、一応ここでは荒地と訳しておく。

森林の 97% は国有林で民有林は極めて少ない。

比較のため、若干の国の農用地、林地を第Ⅱ-4表に示す。区分の仕方は必ずしもフィリピンと同じとはいえないので正確な比較はできないが、凡その比較はこれで充分であろう。

第Ⅱ-4表 土地利用区分

国名	農用地 (%)	林地 (%)
日本	19	66
イタリヤ	70	19
フランス	63	21
ドイツ	59	28
イギリス	79	7
ソ連	27	51
アメリカ	49	34
韓国	20	70
全世界	24	32

出所：資料16

上表において、日本の農用地は19%であるが、耕地面積（樹園地を含む）をとれば16.4%となる。

フィリピンの農耕地約35%は世界の平均よりも高く、勿論日本に比べると高く約2倍位である。若し、荒地と湿地とを農耕地化することができれば、55.71%となり、世界的にみても極めて農耕地%の高いクラスに位することになる。こうした意味でフィリピンは農業的にみれば、潜在的土壌資源には極めて恵まれているといえよう。

## 5 人口

フィリピンの人口は、1965年現在3,234,5千人で人口密度は1Km<sup>2</sup> 当り107.8人である。今世紀におけるフィリピンの人口増加は著しく、その推移を示すと第Ⅱ-5表の如くである。最近人口の年増加率は約3.2%で住民の約80%程度がキリスト教徒（その大部分がローマカソリック）であり、計画出産が行われないこともその原因の一つであると考えられる。

又、人口増加率の大きいことは、食糧不足を招く原因の一つとなつている。

フィリピンの民族は43の部族的集団から構成されているが、大部分はマレー人種であり、

又、宗教的にみると、殆んどがキリスト教徒であり、少数民族では Moro 族（約 800 千人）が回教徒である。外国人は華僑が最も多く約 300 千人と推定されている。

第Ⅱ-5表 人口増加の推移

年 次	人 口 (1,000人)
1940	1,652.2
46	1,843.4
56	2,226.5
57	2,269.0
58	2,312.2
60	2,700.0
65	3,234.5

出所：資料 21

## 6. 言語

言語はマレー・インドネシア語の系統であるが、87群に分けられる多数の方言があり、相互の言葉が通じない場合も珍らしくない。Tagalog 語を中心としてフィリピンの国語を制定し、その普及に努めているが、なお英語とスペイン語も公用語として認められており、英語は約1/3の住民が解する。

## 7. 歴史

1521年、マゼランがフィリピンに到来するまでは中央政府もなく、記録された歴史もなかつた。その後スペインによる植民地化が進み1571年にほぼ全島が平定され、1571年から1898年までスペインの統治が続いた。

1898年の米西戦争の結果アメリカ領となつたが、この戦争でアギナルト將軍はアメリカに協力してスペイン軍を破り独立宣言までしたが、アメリカは独立を許さず1901年からはアメリカの民政が始まつた。その後次第にフィリピン人の参政が認められ、1935年独立準備政府である連邦政府が樹立され、ケソンが大統領となつた。太平洋戦争中、日本の占領下で、ラウレル政府ができ、1943年10月日本から独立が与えられたが、戦後1946年7月4日、アメリカから正式に独立が認められ、フィリピン共和国となり、現在独立後20年を経過している。



### Ⅲ 政治経済の概略



### Ⅲ 政治経済の概略

第2次世界大戦で著しい打撃をうけたフィリピン経済も、戦後は急速に復興し、1949年には戦前の生産水準に達した。その後の推移をみると、製造業では生産指数(1955年=100)が1964年、195.5と増加、国民所得に占める製造業の割合も9%から19.5%へと増大した。これに対し、農業は41%から33%に減少している。しかし、産業別国民所得構造は1964年においてもなお農業が依然として圧倒的であり、上述のように、製造業の19.5%が農業の次に位置し、商業12.2%、サービス部門26.9%となっている。

一方、農業就業人口は全体の61%も占めていることを考えあわせると、農業所得部門が大きな比重をもつとはいえ、その農業生産が如何に低位にあるかがうかがわれる。参考迄に国民所得全体についてみると、1946年42億ペソ(1米ドル=3.9ペソ)が1964年には160億ペソと増大し、1人当たりについては512ペソ(131ドル)となり、他のアジア諸国(1962年、ビルマ・48ドル、インド・72ドル、パキスタン・71ドル、タイ・96ドル)と対比すれば高い。なお、日本は1962年445ドルである。

立法・司法・行政の三権分立は既に古くアメリカ占領時代より確立されており、選挙権も21才以上の成年男女が有している。

議会は上院(Senate 24名)、下院(House of Representatives 120名以内)の2院制である。上院は全国区から直接投票により選挙され、任期6年、 $\frac{1}{2}$ ずつ2年毎に8名が改選、下院は任期4年、1人1区の小選挙区制をとっている。

大統領は任期4年で、国民の直接選挙により選ばれ、同一人が8年以上在任できないことになっている。また、各省大臣は議会の議席を有しない。

フィリピンは全国に56の県(Province)があり、マニラ特別市の他に9地方に区分され中央行政はこれらの地方又は県単位に行われる。

県、地方の概略は第Ⅲ-1表及びⅢ-1図に示す通りである。

注： 大きさ、機能などからみて、日本の対応を次の如くにみなす。

区 分		首長名
Region	地 方	—
Province	県	( Governor )
City	市	( Mayor )
Municipality	郡又は町	( Mayor )
Barrío	村	( Head )
Sitio	部 落	—

注2 首都は Quezon 市にあることになっている。しかし未だ政府の移転は完了しておらずその半分はマニラ市にある。両市及び周辺の連続した市を併わせて大マニラ (Greater Manila) と称し、凡そ人口 3,000 千人位である。農業天然資源省は Quezon 市にある。

注3 市はマニラ以外に 40 あり県とは独立した行政単位である。

第 1-1 表 行政区分、人口、人口密度 1962

地方 番号	行 政 区 分 县 名	面 积 (1,000 ha)	人 口 (1,000人)	密 度 人/ha
	(全 国)	30,000	29,239	0.97
I	City of Manila	4	1,229	307.25
II	Ilocos			
	Abra	398	124	0.31
	Ilocos Norte	340	310	0.91
	Sur	258	365	1.41
	La Union	149	317	2.13
	Mt. Province	1,432	470	0.33
III	Cagayan Valley			
	Batanes	21	11	0.52
	Cagayan	900	481	0.53
	Isabela	1,066	477	0.45
	Nueva Vizcaya	696	149	0.21
IV	Central Luzon			
	Bataan	137	155	1.13
	Bulacan	267	600	2.25
	Nueva Ecija	528	655	1.24
	Pampanga	218	667	3.06
	Pangasinan	537	1,214	2.26
	Tarlac	305	465	1.52
	Zambales	371	230	0.62
V	Southern Tagalog			
	Batangas	317	736	2.32
	Cavite	129	409	3.17
	Laguna	176	509	2.89
	Marinduque	96	124	1.29

地方 番号	行 政 区 分 县 名	面 积 (1,000 ha)	人 口 (1,000人)	密 度 人/ha
	Mindoro Occidental	588	91	0.15
	Mindoro Oriental	436	248	0.57
	Palawan	1,490	176	0.12
	Quezon	1,195	705	0.59
	Rizal	186	1,572	8.45
VI	Bicol			
	Albay	255	556	2.18
	Camarines Norte	211	204	0.97
	Sur	527	885	1.68
	Gatanduanes	151	169	1.12
	Masbate	405	362	0.89
	Sorsogon	214	376	1.76
VII	Western Visayas			
	Aklan	182	244	1.34
	Antique	252	256	1.02
	Capiz	263	339	1.29
	Iloilo	532	1,044	1.96
	Negros Occidental	793	1,438	1.81
	Oriental	575	645	1.12
	Romblon	136	142	1.04
VIII	Eastern Visayas			
	Bohol	412	639	1.55
	Cebu	509	1,438	2.83
	Leyte	627	1,039	1.66
	Southern Leyte	173	225	1.30
	Samar	1,343	936	0.70
K	Southern and Western			

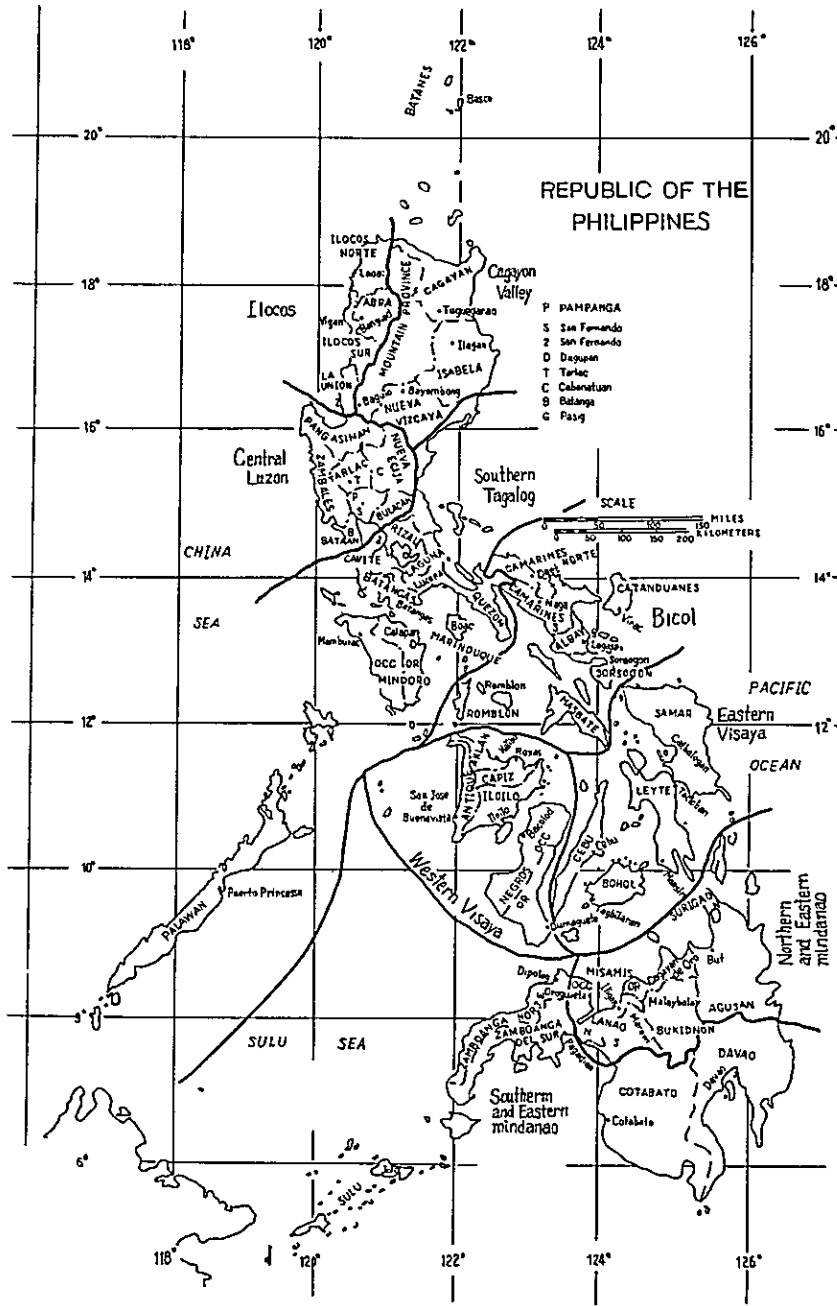
地方 番号	行 政 区 分 県 名	面 積 (1,000 ha)	人 口 (1,000人)	密 度 人/ha
X	Mindanao			
	Cotabato	2,380	1,112	0.47
	Davao	1,967	963	0.49
	Sulu	269	352	1.31
	Zamboanga del Norte	608	304	0.50
	"      " Sur	992	802	0.81
	Northern and Eastern Mindanao			
	Agusan	1,156	293	0.25
	Bukidnon	829	210	0.25
	Lanao del Norte	309	293	0.95
	"      " Sur	387	409	1.06
	Misamis Occidental	194	268	1.38
	"      " Oriental	380	419	1.10
	Surigano del Norte	274	210	0.77
	"      " Sur	455	178	0.39

注1 Norte 北  
 Sur 南  
 Oriental 東  
 Occidental 西

注2 読み方はローマ字式  
 但し C: 頭と語尾にすればK  
 途中にすればS, J: H, Z: S  
 Ñ: NJ

出所: 資料 2

图 III-1 行政区分图



## IV 農業一般

## Ⅳ 農 業 一 般

### 1. 概 況

フィリピンでは産業の中、農業が最も大きな産業で、労働人口の61%が従事しており、工業には11%位が従事しているにすぎない。今、主要輸出品10種類、それで全額の89%（1961年）を占めているのであるが、その中の6種類を農産物で占めていることから農業が他産業に比して如何に大きいかが、即ちこの国の農業国としての特徴がよくあらわされていることがわかる。この6品目で総輸出額の64%を占めているが、1961年と1964年の数字を示すと第Ⅳ-1表の如くである。

しかし乍ら、国内消費農産物として重要なのは、いうまでもなく米であり、次いでとうもろこしである。両者は、この国における主食であつて、その他の澱粉作物である甘藷、カンサバナなどは代用食の観がある。前述の如く、工業がはかれているので、工業製品の多くを輸入しているが、その見返りは農産物の輸出である。ところが、近年、食糧不足に基づく輸入米の量の増加は次第にこの国の外貨を圧迫し始め、従つて、工業原料製品の輸入を圧迫し始

第Ⅳ-1表 主要輸出品目の産額と輸出額

	千Kg		%				%
コブラ	627,532	88,196	24.0	クロム鉱石	613,437	16,787	3.3
		(156.1)					
砂糖	1,071,127	135,076	25.0	銅	162,546	17,765	3.3
		(148.3)				(29.7)	
マニラ麻	83,539	28,796	7.0	鉄鉱石	960,292	9,119	1.7
		(85)				(11.00)	
木材	1,623,101	92,423	17.0	パイナップル (缶)	43,359	10,478	1.6
		(143.1)					
乾ココナツ	59,150	14,529	3.3	その他		20,400	10.3
		(19.5)					
ココナツ油	74,378	15,939	3.4				
		(59.9)					

出 所 1961年は資料1

( )内は1964年を示す。 資料14



第IV-2表 粳年産量、収穫面積、およびha 当り収量

(米穀年度 1951~1966年)

6月30日米穀 年 度 末	粳 生 産 量 (cavan)	収 獲 面 積 (ha)	ha 当 り 収 量 (cavan)
1951	59,463,400	2,251,800	26.40
1952	64,335,100	2,466,040	26.09
1953	71,458,100	2,655,000	26.91
1954	72,328,000	2,645,440	27.34
1955	72,793,300	2,655,540	27.41
1956	74,393,900	2,742,480	27.13
1957	76,004,200	2,768,120	27.46
1958	72,806,300	2,972,400	24.49
1959	83,738,700	3,329,410	25.15
1960	84,988,800	3,306,460	25.70
1961	84,199,000	3,197,750	26.33
1962	88,864,900	3,179,190	27.95
1963	90,158,700	3,161,320	28.52
1964	87,337,700	3,087,450	28.29
1965	90,737,800	3,199,670	28.36
1966 <sup>a</sup>	91,498,900	3,197,630	28.61

注1 aは1966年4月1日、  
農業経済局収量予想による

注2 米に関する容量重の関係

(法定換算)

- 1. cavan ( 粳 ) = 44kg
- 2. " ( 粳 ) = 1cavanの玄米
- 1. " ( 玄米 ) = 56kg
- = 23.5ganta
- 1. ganta = 3リットル

以上いずれも水分含量=14-15%とする。  
卸売りはcavan、  
小売りはgantaを単位とする。

めつつある。一方コブラ、ココナツその他若干の作物を除く農産物の輸出は先ゆき不安であり、(例えば砂糖など)、木材も乱伐の影響がみえつつあるなど、決して見透しは明るいとはいえない事情にある。こうした事情からも米の輸入を防止しなければならないところに来ていていると考えられる。

今、米生産量の推移を第IV-2表に示す。この表でみられるように、生産量は年々増加してきているが、それは主として収穫(作付)面積の増大によるもので、反収の増加は極めて微々たるものであることがわかる。この収穫面積の著増は、わが国の水田造成を想像すれば、理解できないほどの早さである。即ち、1951年~1961年迄の10年間に1,000<sup>千</sup>haも増加しているのである。これは、実は収穫(又は近似的に作付)面積をあらわすもので、水田畑、焼畑など、又、2回作を行なえば、その延面積をあらわすものである。故に必ずしも実際に水田が造成されたのでないことに注意する必要がある。このような事情にあるから、例えば、農業センサスにおいても農家からの報告は全て作付又は収穫面積であり、或いはその延面積であるから、日本でいう水田面積ではなく、従つて、その面積を知る方法がないのである。例えば、1960センサスにおける作付面積第I期作 即ち雨期で、最もかんがいし易いときのそれは1,666,000haで、この中かんがい水田は592,413haである。第II期作 即ち乾期におけるかんがい水田面積はこれよりはるかに少ないのであるから日本でいう水田は、上記592千ha程度と推測する他はない。その他は、無かんがい水田(天水田)又は畑ということになる。このことを念頭に入れておかないと後述するようにこの国の反収の低さが理解できないのである。

注 第I期作即ち雨期というのは必ずしも正しくないが、稲作の主要地帯ではそのようにいってよく、又フィリピンでも大体そのように用いているので、以後このような用語を用いることにする。

## 2. 農耕地の分布

農耕地の分布は地勢、土質、気候などによつて左右されるが、この国で見のがせない一つの要因は歴史的なものである。早く開けた地方ほど農耕地の分布が多く、その反対におそく開けた地方は分布が少なく、未だ開発さるべき土地が残されている。例えば、中部 Luzon では既に農家当りの耕地面積が狭小になり1~2ha位なのに反し、Mindanao 島では5~6haという風に大きな開きができている。(注:反収が低いから1~2haの農家は極めて小さい農家を意味する) 尚、経営面積の大きさについては第V-6表も参照されたい。今、作物別土地利用面積及び生産量を第IV-5表に、収穫面の分布図を第IV-1図に示す。

第四一三表 (1) 作物別土地利用面積 (1,000ha)

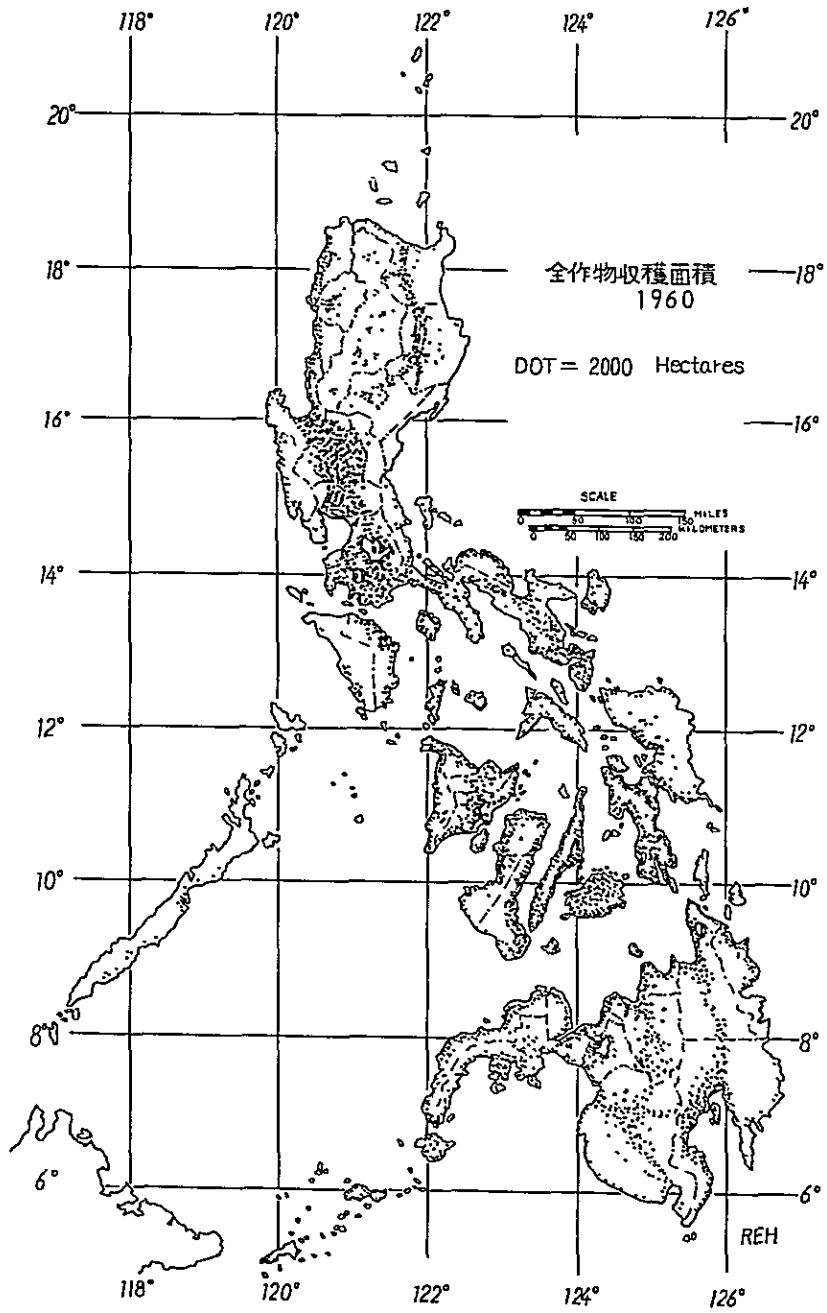
作物名	1940	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
全	5,172.7	6,140.7	6,434.3	6,816.7	7,003.4	6,996.9	7,910.0	7,593.9	7,833.7	7,917.8	7,934.2	7,953.6	8,243.1
食	3,527.8	4,584.7	4,890.5	5,275.8	5,448.5	5,470.1	6,351.2	6,007.9	6,118.3	6,072.9	5,976.9	5,868.5	5,995.2
飼	2,050.4	2,643.4	2,655.3	2,742.5	2,748.1	3,154.1	3,529.4	3,306.5	3,197.8	3,179.2	3,161.3	3,087.4	3,199.7
トウモロコシ	912.9	1,120.0	1,388.4	1,674.8	1,786.8	1,380.6	2,107.0	1,845.5	2,043.5	2,016.5	1,949.5	1,597.6	1,922.8
麦	208.5	316.6	332.3	352.4	344.9	365.8	349.0	319.8	358.5	366.5	366.0	364.6	372.0
雑	14.7	18.8	19.7	20.5	21.4	22.1	22.0	22.9	27.8	28.0	29.1	23.4	28.6
粟	178.0	2,679.9	2,727.7	2,799.9	2,917.7	2,997.7	3,003.3	2,591.1	2,826.6	2,613.3	2,644.4	2,879.9	2,733.6
五穀・高砂類を除くノイ	724.4	825.5	913.3	918.8	936.6	957.7	917.7	721.1	538.8	550.0	477.7	485.5	438.8
豆	14.4	3.9	4.0	3.6	3.5	3.7	3.2	6.5	5.5	6.0	4.8	4.2	4.8
粟	0.1	1.8	2.6	3.0	3.2	3.6	2.4	2.1	2.2	2.2	2.5	2.6	2.5
粟	34.9	64.1	67.7	70.0	75.4	81.1	81.6	78.2	63.1	67.2	68.9	61.1	54.8
コ	71.1	174.4	192.4	198.8	215.5	234.4	256.6	303.3	390.0	504.4	420.0	420.0	445.5
カ	4.5	6.8	6.5	6.4	6.7	7.1	6.9	6.6	9.5	9.1	9.7	9.2	9.6
ビ	122.2	282.2	284.4	268.8	293.3	303.3	266.6	243.3	216.6	196.6	194.4	252.2	241.1
その他の食用作物	10.0	21.1	22.2	23.3	24.4	27.7	35.5	40.0	112.2	111.1	116.6	118.8	114.4
工	164.8	1,556.0	1,543.8	1,540.9	1,555.1	1,524.8	1,558.8	1,508.0	1,715.4	1,844.9	1,957.5	2,087.1	2,249.6
コ	1,051.2	990.0	990.0	992.0	992.0	995.6	1,006.1	1,059.4	1,199.9	1,283.7	1,392.3	1,462.9	1,604.7
砂	2,299.9	2,651.1	2,677.7	2,403.3	2,347.7	2,387.7	2,522.2	2,422.2	2,322.2	2,347.7	2,508.8	2,699.9	3,438.8
ア	2,916.6	2,586.6	2,170.0	2,168.8	2,315.5	1,928.8	1,925.5	1,752.2	1,746.6	1,826.6	1,819.9	2,105.5	1,993.3
タバコ	4.7	1.55	1.55	3.53	3.77	4.87	4.90	5.17	4.52	4.73	4.15	5.45	2.88
在	529.9	435.5	371.1	398.8	429.9	361.1	420.0	441.1	459.9	532.2	561.1	610.0	473.3
ウ	0.4	1.3	2.9	2.9	2.9	1.5	1.7	1.7	2.0	2.6	3.2	3.2	3.1
ゴ	3.2	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.9	5.2	10.1	14.4	16.1	19.8	17.0
ヤ	8.3	3.8	3.0	3.0	2.5	2.3	3.7	2.9	2.6	3.0	2.9	2.5	2.7
カ	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.2	3.2	3.4	2.3	2.6	2.6	2.7	0.3
解	1.0	2.6	2.6	2.8	2.0	2.9	3.5	2.2	0.6	0.8	0.6	0.1	0.1

作物年度は7月1日から6月30日迄をいう。例：1961年の度は1960年から1961年6月迄を指す。 出所 農業天然資源庁(アシア経産研究所高川氏による)

表IV-3 表(2) 作物別生産量 (1000ノットメートル)

作物名	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
全	61585	88852	91035	93810	95062	101124	104113	101259	113502	117693	121951	127351
食用穀物	40490	60542	63461	64702	63776	70060	73150	74013	73303	79739	82935	84789
飼料用穀物	25628	31824	32733	33459	32035	36845	37385	37048	39101	39670	58429	59925
トウモロコシ	5722	7809	9074	8954	8571	10159	11653	12096	12663	12728	12927	13127
雑穀	3582	5601	6150	6383	6780	6552	6754	7007	9336	10056	12191	12135
雑穀	185	300	328	343	362	370	433	539	621	621	614	708
根菜作物	6150	11800	12608	12920	13500	13395	14116	14453	13341	13604	15525	15367
玉ねぎ	1030	1610	1666	1683	1742	1707	1616	1469	1669	1519	1695	1549
玉ねぎ	20	90	108	98	103	126	170	179	200	152	182	157
馬鈴薯	02	72	81	96	102	70	66	101	105	151	177	159
豆	104	390	420	441	478	491	423	354	330	313	374	257
豆	20	61	71	83	98	106	259	323	431	329	383	441
カカオ	05	14	15	16	17	17	30	36	32	34	35	42
ピーナツ	65	175	179	182	186	164	153	128	109	111	143	132
その他食用作物	21	45	48	49	54	78	82	300	365	451	443	495
工業用作物	21105	27152	27604	29108	31236	31044	30953	30246	33199	37954	38968	42562
工業用作物	7385	9420	11400	13192	12934	10716	10753	10710	13561	14886	14872	4709
工業用作物	405	425	420	540	560	504	420	593	628	670	630	629
工業用作物	9971	13520	11633	11030	13181	14428	14394	13536	15057	16004	16898	20013
工業用作物	1185	2377	2501	2448	2754	3640	3693	3535	3967	4297	4424	5237
工業用作物	1723	1062	1203	1285	1246	1115	945	1148	1163	1278	1543	1340
工業用作物	08	101	197	308	312	299	342	283	237	254	209	172
工業用作物	321	268	184	201	184	218	298	317	410	422	441	286
工業用作物	09	11	12	22	20	25	22	20	37	54	54	55
工業用作物	09	20	20	22	26	20	31	37	45	52	60	59
工業用作物	65	12	02	25	17	26	21	22	24	24	24	25
工業用作物	26	27	29	30	33	33	32	21	15	12	12	19
工業用作物	06	02	01	05	19	20	12	04	05	01	01	01

※N-1図 収穫面積の分布図



以上の観点から政府は農耕地の狭い地方では反収の増加を、農耕地の広い地方では開田畑を推し進めようとしており、一方、密集地帯からの移民（移住）も従来から引き続き奨励している。その地方として現在特に重視されているのはMindanao島で、特にCotabato地区である。国内移民局（National Resettlement and Rehabilitation Administration : NARRA）の行つてきた実績を示すと第IV-4表の如くである。

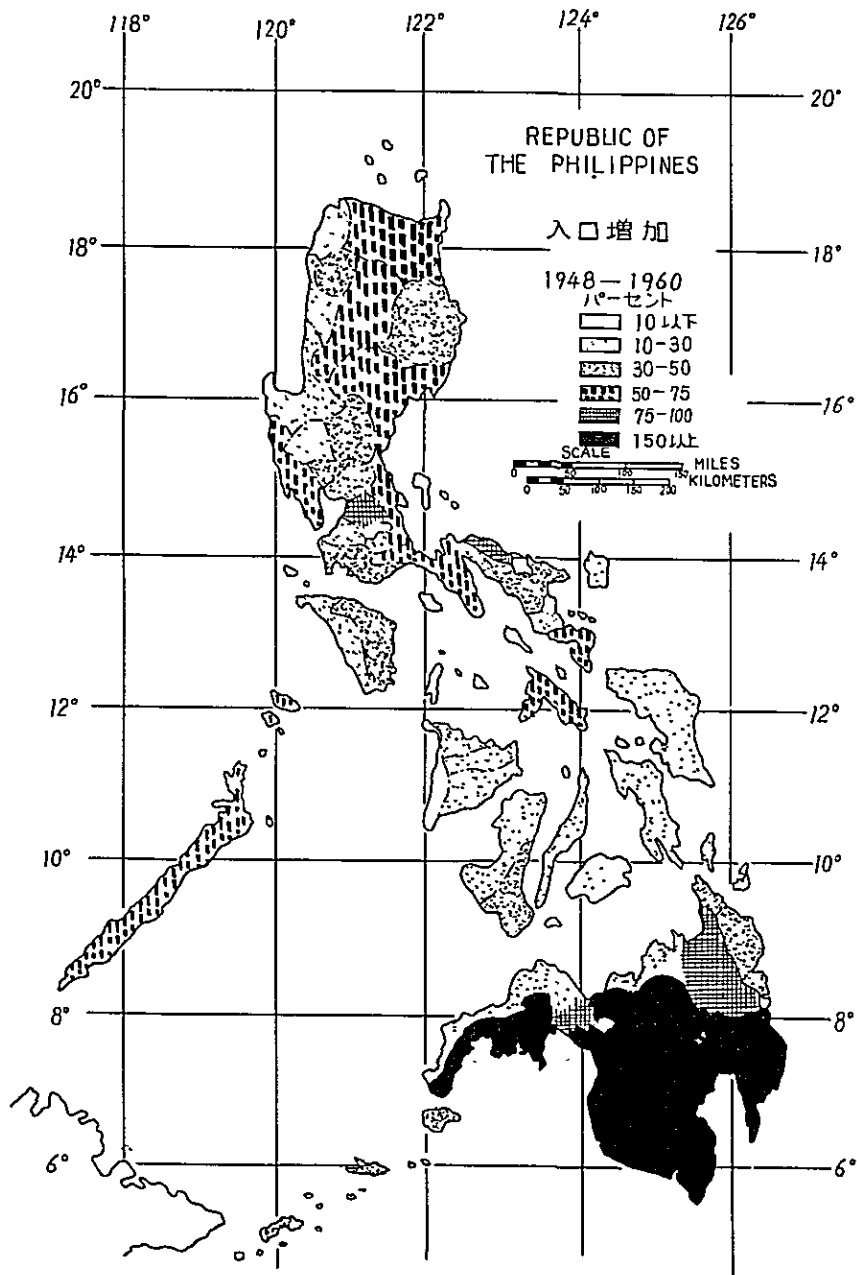
第IV-4表

第IV-4表 NARRAによる移住家族数  
1963年1月

移住計画名	総家族数
<b>A 継続中</b>	
1 Bukidnon (Maramag - Pangantukan) .....	3,639
2 Central Palawan (Abarlan) .....	1,914
3 Lanao del Sur (Wao) .....	2,310
4 Northern Cotabato (Carmen) .....	2,088
5 Sulu (Bongao - Balimbing Jawi - Tawi) .....	667
小計 .....	10,618
<b>B 縮少中</b>	
1 Camarines Sur (Tinambac - Siruma) .....	899
2 Capiz (Dumarao) .....	339
3 Central Cotabato .....	2,290
4 Davao (Sto. Tomas) .....	692
5 Isabela (Angadanan - Echague) .....	1,121
6 Laguna (San Pedro Tunasan) .....	403
7 Masbate (Uson - Milagras) .....	447
8 Negros Occidental : .....	
a. Kabankalan .....	568
b. Cagayan .....	856
9 Negras Oriental (Sta. catalina) .....	658
10 Rizal (Tanay - Montalban) .....	1,164
11 Tarlac (Conopcion) .....	196
小計 .....	9,633
<b>C 停止</b>	
1 Mindoro	
a. Bongabon - Pinamalayan .....	606
2 Cotabato	
a. Allah Valley .....	3,582
b. Daguma .....	1,675
c. Koronadal Valley .....	1,660
3 Isabela	
a. Mallig - Roxas .....	2,773
4 Negras Occidental	
a. Isabela - Binalbagan .....	139
小計 .....	10,435
合計 .....	30,686

※ Ⅳ - 2 図

人口増加速度分布図



以上の数字は自由移民数を含めても必ずしも大きくはない。特に人口増加速度を考えると、移住政策によつて解決するとは考えられない。(日本の海外移民も人口問題解決には殆んど役立っていない) しかし、土地不足による農民の不満は深刻なもので、例えば中部 Luzon における地主と小作の間の関係は険悪なものがあるので、政府の移住政策は真剣である。

Mindanao 島の未開発沼沢地(約 84,000 ha)の開発もこうした観点から注目されている。Mindanao 島、特に Cotabato では自作農(5~6 ha)が圧倒的に多いのであるが、この地区でも人口増加速度が早く(第IV-2図参照)新たな開田畑が行なわれない限り新移住者が自作農になることが次第にむづかしくなり、小作として移住するものが増えつつあるということである。

### 3. 稲 作

食糧として重要なのは、この国では米ととうもろこしで、生産量及び消費の割合は凡そ米7に対しとうもろこし3の割合である。故に食糧増産の重みはこの兩作物の間に大差はなく、日本の食糧庁に当る部局も Rice and Corn Administration (RCA) と称する位であるが、この報告では米のみに限り、とうもろこしについては触れないことにする。国民の嗜好からみると、米>、とうもろこし> 甘藷、カツサバの順に好まれているから、生活水準が上つてくれば、米に対する要求は強くなるであろう。従つて米の需給問題を考えるとき、現在の米の過不足の量のみから判断してはならないと考えられる。米の供給が豊富になれば、とうもろこし以下の作物は家畜の飼料に廻らす計画である。(畜産計画による)

第IV-5表 とうもろこしを食糧とする人口割合及びその県別分布

とうもろこしを食糧として消費している人口の割合(%)	県 名
80 ~ 100	Cebu , Bukindon
60 ~ 80	Negros , Orient
40 ~ 60	Masbate , Bohol , Agusan
20 ~ 40	Cagayan , Isabela , Leyte , Negros occident , Misamis Orient , Misamis Occident , Cotabato , Davao , Zamboanga del Norte , Zamboanga del sur
20 以下	残りの県



それはそれとして第IV-5表にみられるように、米のとれない地方では、とうもろこしは殆んど主食とみなされるところもあるし、少なからざる地方では或割合でとうもろこしを常食しているのである。甘藷は山岳地方、焼畑農家などで主に食用とされ、米不足になつたとき以外は一般には貧乏人食物とよばれて敬遠され、多くは豚などの飼料となつている。

次に、米作地の分布を示す。これは前述した如く収獲延面積で示されているが、その分布は極めて不均一であることがわかる。

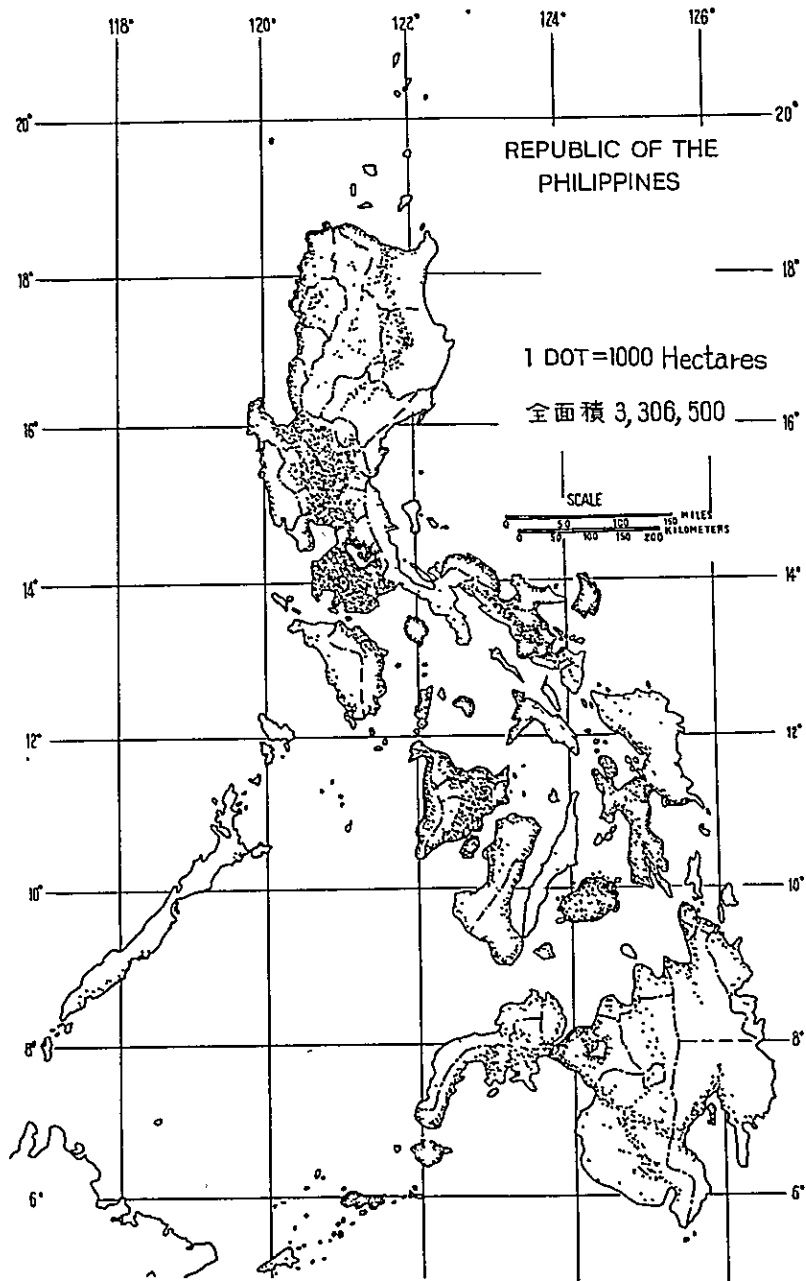
第IV-3図、特に中部 Luzon、Bicol、Panay島、Bohol島等に集中し、他の地方はまばらである。このことは、米の輸送、貯蔵、分配の問題とからんで米の偏在をきたし、(とうもろこし常食地帯があるのもこれが原因)、このことを利用した米の投機が可能となり、消費地、特にマニラ市などでは毎年大問題となつている。

今、消費者米価の時期別変動の一例を示すと、第IV-4図に示す如く、日本では想像もできないほど大巾に上下する。これは、この国では米は自由販売であり、前述の理由の他、絶対量が不足するところからくる値上りも加わつて米穀商が暗躍するからである。そこで、1954年外国資本(主として華僑)に、にぎられていた米穀商から外人を禁止する法律を、1963年には精米所の所有を禁止する法律を制定したが、尚、その影響は完全に排除されていないといわれている。

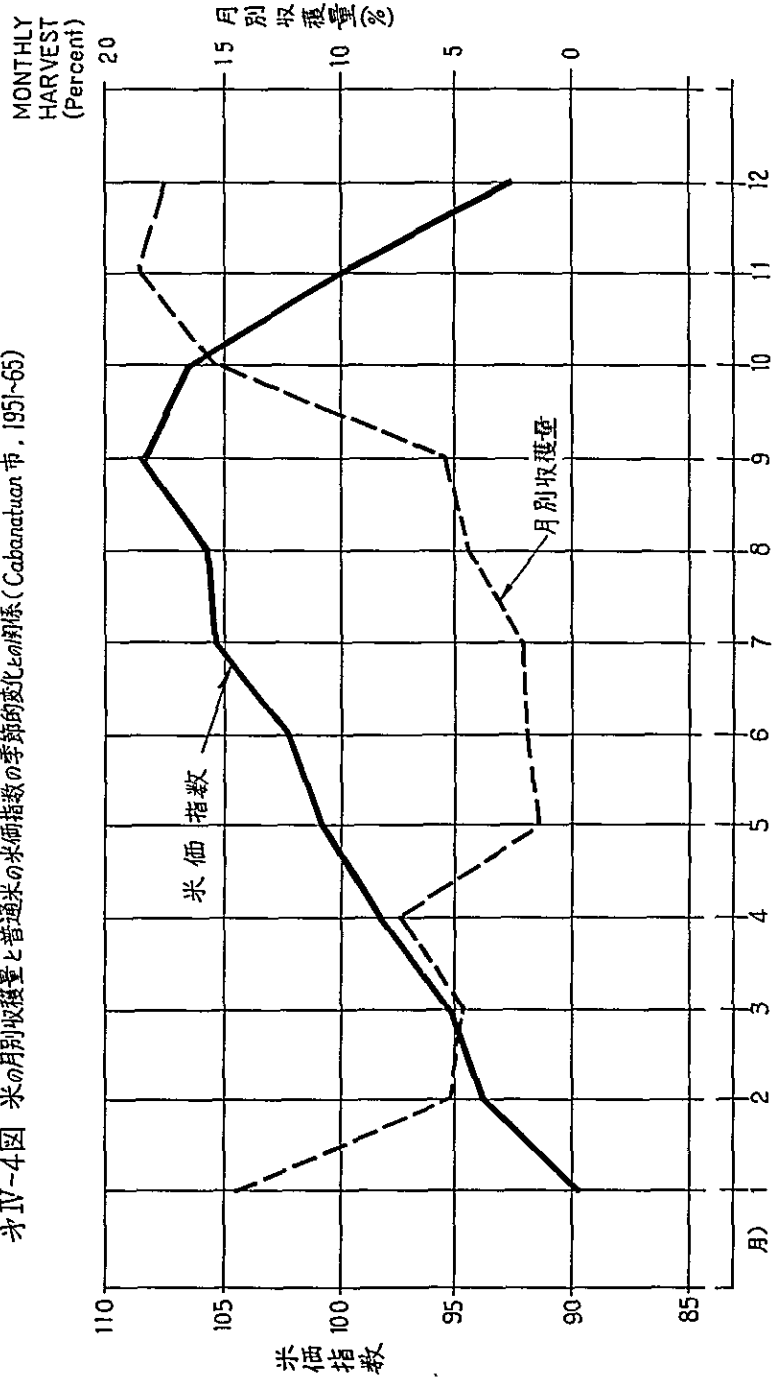
尚、参考までに述べれば、米価は品質によつて差がある。品質は日本と同じような基準で定まる。小売米は7歩 搗度の白米で、政府の最低支持価格は1 ganta 1.4ペソ(1米ドル=3.9ペソ)で、これを最低とし、最上等米2.4ペソ位までの値開きがある。不足するのは勿論この1.4ペソの米(これをRGA米とよぶ)で、勤労者サラリーマンの需める米である。政府が輸入する米は、当然1.4ペソで販売する。(これもRGA米である)

さて、ここで米の過不足、及び輸入量を眺めてみよう。第IV-6表にみられるように不足の年が多い。生産量も増加しているが消費量も増加しており、大体不足量は2,000,000 Cavan(生産量の2~3割)位である。一方輸入量をみると、過剰のとき輸入したり、不足のとき輸入しなかつたりしているが、大まかにみれば、年々その量は増加しているとみることができよう。生産量の増加は今までは主として収獲(作付)面積の増加により、消費の増加は主として人口の増加によるものである。(1人1日当り消費量は日本284.3g、パキスタン269.1g、セイロン265.7g、インド218.0g、フィリピン230.1g、1962FAO)。将来もこのままの推移をたどるものと仮定するとマルサスの理論があてはまり、重大な食糧危機が10~20年以内に到来することは明らかであるとし、一方世界的食糧不足事情から無制限の食糧輸入はたとえ外貨に余裕があつたとしても不可能になるとい

ホ IV-3図 籾収穫延面積の分布図  
(1960)



表IV-4図 米の月別収穫量と普通米の米価指数の季節的変化との関係 (Cabarratucan 市, 1951~55)



出所: 1 農林天然資源省  
2 商業局

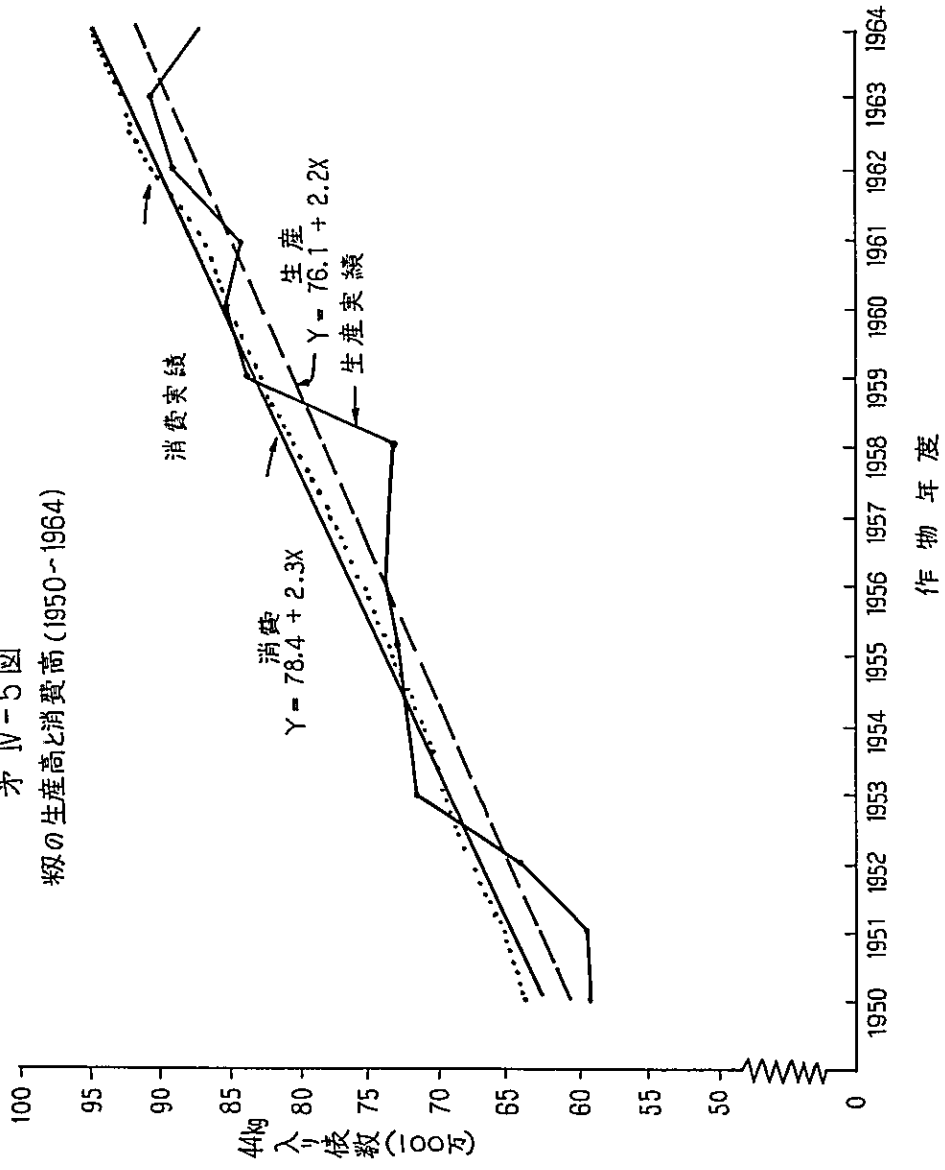
りのが政府の見透しである。今、米の生産、消費ともに、直線的に過去を延長して増加するものと仮定して近い将来を予測すると第IV-5図に示す如くで、両者の差は缺状に拡大していく。一説によれば、人口増加による消費の増加は毎年5%の伸びに亘ると予測されている。この差を縮め、或いは逆転せしめるためには如何なる手段をとるべきかというのが、米、とりもろこし増産4カ年計画であり、その実行を容易ならしめるためにとられ、又はとられようとしているのが、種々の法令、組織の改変、或いは諸外国に対する資金並びに技術援助要請である。これは膨大なものであるから、今ここに詳述することはできないが、計画年中に自給自足を達成しようとする画期的な増産計画である。問題はこのような短期間にどのようにして計画を実行していくかという点であろう。

第IV-6表 米の国内生産量、消費量、輸入量などの関係

	生産量(Cavan)	消費量(Cavan)	過不足(Cavan)	輸入量(Cavan)
1950	59,228,600	63,820,000	-4,591,400	34
51	59,463,400	65,451,400	-5,988,000	1298
52	64,335,120	67,350,000	-3,014,880	631
53	71,485,100	69,303,000	+2,155,100	-
54	72,328,000	71,025,300	+1,302,700	426
55	72,793,300	73,078,300	-285,000	635
56	74,393,900	75,276,300	-882,600	42,401
57	76,044,200	77,482,000	-1,437,800	77,904
58	72,806,300	80,009,000	-7,202,700	230,699
59	83,738,700	82,664,600	+1,074,100	6,502
60	84,988,800	85,092,600	-103,800	-
61	84,199,000	87,504,200	-3,305,200	186,380
62	88,864,900	90,585,300	-1,720,400	-
63	90,158,700	92,363,000	-2,204,300	256,000
64				298,859
65				569,275

出所：資料17 注：輸入量1950～55は別の資料による。

カ IV-5 図  
 穀の生産高と消費高 (1950~1964)



そこで、以下簡単に稲作の現状と若干の改良活動の分野について述べておく。

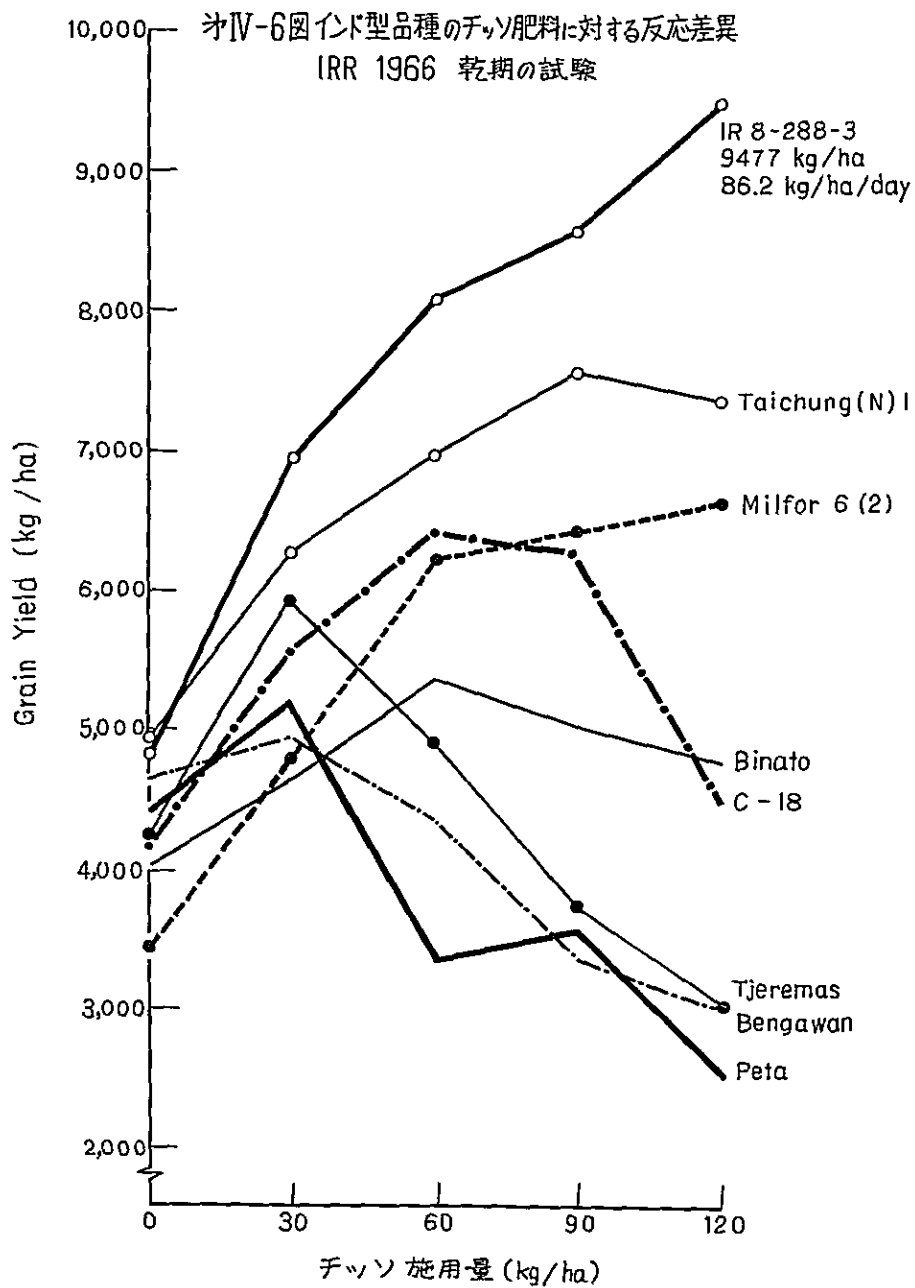
#### a. 品種改良

現在1000種類の多数の品種が作られているが、従来余り品種改良が進んでおらず、低収であるので、これを整理して水稲14、陸稲4に奨励品種数をしばつて奨励している。一方、国際稲研究所(IRRI)で最近育成したIR-8-288-3の緊急増殖を計り、数年で全国に普及する。この品種はIRRIにおける試験及び、国内適否試験によれば多肥でも少肥でも(現状は多数の農家は無肥少肥の状態にあることに注意)多収を示し、特に多肥において他品種よりもすぐれて多収を示す。(施肥を奨励することにより、この品種の特性が奨来生きてくることを予見)、しかし乍ら、白ハガLとIRRI圃場(多分フィリピン)におけるイモチ菌(マレーの菌には強い)に弱く、又、脱白多く、砕米が多く、味も必しもよくない、などの欠点をもっているので、これを片親とした他の系統から更に優良品種を選抜すべく努力がつけられている。もう一つの品種はBPI-76 (Bureau of Plant Industryの略、日本の農林番号に当る)で、IR品種に比べて食味がよく、現在奨励している程度の施肥量(2~3俵1ha)では倒伏や過繁茂による減収の危険がないので、この品種も差当つて増殖する。その他の奨励品種による品種の改良を推しすすめていく。

第IV-6図にIRRIにおける各種の品種のチソソ肥料の量に対する反応のちがいを示す。

#### b. 施肥

従来余り肥料をやつていない。自給肥料として緑肥、堆肥、牛馬糞などの記載はあるが量的には詳でない。化学肥料は次第に用いられるようになりつつある。例えば、後進界のCagayanのBaggaoでは僅かに農家の1%、圃場の5%が施肥するにすぎないが、先進界のZamboangaでは苗代、本田ともに殆んど施肥している。このようにフィリピンでは地方によつて技術水準が甚だしく差があり、肥料のみでなく栽培法一般について言えるようである。Baggaoでは昨年度までついていた肥料購入助成金(1俵14ペソ位に対し、助成金2ペソ位)が廃止になつたので、購入農家が減つたといつている。即ち、肥料投下がペイしないという農家の判断であるが、それは施肥法とそれに伴う栽培法の改善普及が伴わなければならないことを示している。その原因の一つは、ここでは旱魃(天水田は尙更)であつた。比較のためha当り施肥量を示すとN:P:Kが85:57:62、フィリピンでは3:5:3である。尙肥料の値段は、年、場所によつて異なるが次の如く



(1俵45Kg入り)、硫安(20%N)、1100ペソ、過石(20%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)1085ペソ、塩加(60%K<sub>2</sub>O)1750ペソ。

肥料は主としてアンモニア肥料(硫安又は尿素が主)であるが、国連援助による三要素現地試験によれば、場所によつてP,Kの甚だしく効果のある例が知られている。第IV-7表によつて明かに施肥によつて収量は倍加する。

このような試験を通じて得られた施肥基準の一端を第IV-8表に示す。

肥料その他の農業資材の購入販売はできるだけ将来農業協同購入販売組合(Farmers Cooperative Marketing Association: FaCoMas)を通じて行なうよう計画され、一部では既に行なわれているが、現在多くの地方では肥料商を通じて行なわれている。村でよくみかける農業雑貨屋(Agroservice)はそうした役割を果しているが、これは石油資本と結びついているのが多いといわれている。

なお、この国には肥料工場があるが自給できない。将来施肥量は増加していくものと考えられるが、今後の需給関係を示すと第IV-9表の如くである。

施肥作物としては、砂糖、とうもろこし、カンキノ類、ソサイなどがあり、上表の中の幾ばくが稲用であるかが明らかではないが、今後の肥料の需要が急速に伸びるであろうことは上表からうかがわれる。特に国内生産量が需要量の半にすぎない点に注目する必要がある。

数多くの施肥展示圃の成績によれば収量は殆んど倍加しており、そのためには、かんがい、品種、雑草防除、病虫害防除などが伴ふことが必要であるけれども、現状のままでも、その方法が適切であるならばその効果は極めて高いものが期待されよう。

#### c. 病虫害防除

病虫害には種々のものがあるが、ここでは省略し、主として問題になるのは、メイチュウとウイルス(4種あり: Tungro Virus, Grassy Stunt, Yellow dwarf, Orange leaf)、病気では白ハガレ病、近い将来の問題としてイモチ病である。病気に対しては抵抗性品種、虫害に対しては(ウイルスも含めて)薬剤による防除を考えている。(勿論全て抵抗性品種ができることが望ましいが)効果の高いものは( $\alpha$ -BHC) Endorin sevidol ( $\alpha$ -BHC + Sevin)、最近では Thiodan (Endosulfan)、Diazinon も有望である。

なお、虫害防除によつて平均的に15~20%の減収防止になるとされているが、激発する場合も多く、IRR Iによれば、メイチュウ防除( $\alpha$ -BHC水中施用)を何よりも



第IV-7表 土性別施肥試驗成績

土性	試驗數	施肥適量			收量 (Cavan/ha)		
		N kg	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg	K <sub>2</sub> O kg	施肥	對照	增取
水田作	1. Sandy loam	4.40	3.80	163.9	72.36	43.23	36.13
	2. Loam	5.00	8.58	160.0	70.20	35.18	35.02
	3. Clay	3.08	4.75	40.0	76.82	42.69	34.19
	4. Clay loam	4.40	3.50	72.0	64.04	38.06	28.98
	5. Silt loam	4.50	2.22	100.0	58.74	30.76	27.98
	6. Fine Sand	9.00	9.00	135.0	79.06	57.76	21.30
	7. Sandy clay loam	3.00	3.50	15.0	72.43	56.81	15.62
平均	3.6	4.341	42.26	98.26	39.04	30.91	
畑作	1. Loam	5.67	1.67	27.5	71.51	30.15	41.36
	2. Clay	4.00	6.67	80.0	45.63	13.97	31.66
	3. Silt loam	9.00	0.0	0.0	80.92	38.75	42.17
	4. 不詳	3.00	6.00	150.0	84.61	29.67	18.94
平均	1.1	5.273	23.64	50.45	26.48	36.75	

出所：土壤局

第IV-8表 稲作用施肥基準  
(土壤局)

農産気候型による 地名	県名	作季	施肥基準量 (kg/ha)				收穫量 (Caran/ha)	收益増分 (~/ha)	肥料代 (~/ha)	純收益 (~/ha)	收益/費用 比
			N	P	K	水					
Cagayan Valley	Cagayan, Isabela, Nueva Vizcaya	雨期/乾期	40	30	30	1598	25568	12290	13278	2.1	
Ilocos Plain	La Union, Ilocos Norte and Sur	雨期	50	30	0	955	1,521.48	8850	6398	1.7	
Central Plain of Luzon	Pangasinan, Nueva Ecija Pampanga, Bulacan & Tarlac	雨期/乾期	40	30	30	1952	31232	12290	18942	2.5	
South Luzon	Laguna and Cavite	雨期 乾期	30 30	30 30	0 0	2036 2422	32576 39752	8850 8850	23726 29902	3.7 4.4	
Bicol Peninsula	Cam. Norte & Sur, Albay, Sorsogon	雨期 乾期	40 50	30 30	0 0	1398 1457	22368 23312	10550 12250	11818 11062	2.1 1.9	
West Visayas	Panay	雨期 乾期	40 40	30 30	30 30	2508 1893	40128 30288	12240 12290	27838 17998	3.3 2.5	
East Visayas	Leyte	雨期 乾期	30 40	30 30	30 30	1791 2097	25686 33552	10590 12290	18060 21262	2.7 2.9	
West Mindanao	Zamboanga del Norte, Zamboanga del Sur, Misamis Occ,	雨期	30	30	0	1019	17104	8850	8254	1.9	

第IV-9表 肥料の需給及び輸入量

	国内生産量トン	輸入量トン	計 トン (メートルトン)
1956	29,234	68,605	97,839
57	26,411	160,937	187,348
58	39,889	56,737	96,626
59	74,080	197,759	271,839
60	43,446	143,788	187,234
61	66,755	181,665	248,420
62	86,870	317,579	404,449
63	93,303	95,674	188,977
64	96,601	244,233	340,834
65	104,521	242,402	346,923

出所：土壌局

最優先させるべきであるといっている。

d. 雑草防除

一般に東南アジアでは雑草の多い田が多くみかけられるが、フィリピンでは意外に田が清潔であり、一見したところ日本と余り差がないようであつた。しかし、これは水田（かんがいのできる）の場合であつて、無かんがい水田ではやはり草が多いようである。しかし、一般慣行として、田植前の代掻は水牛（少数例ではあるが自動耕耘機（全国普及台数は800台位と推定））によつて極めて丁寧に行なわれ、次に手取（精農家は皆行なつている）や日本式の除草機で除草しており、又最近では除草剤による除草も普及しつつある。除草剤について聞取つたところによれば Iloilo 市外や Zamboanga など、いずれも先進県であるが、50%の農家が除草剤を使つている。除草剤は主として MCP 2.4-D である。なお MCP + 手取1回の場合の費用は8ペソ/ha である。

なお、ここに留意すべきことは、農薬一般として、薬剤が降雨（特に両期作において）で流失しないことが重要である。例えば薬に散布するものは浸透性の強いもの (Systemic) が要望され、その反対のものは殆んど普及性がないとみてよい。

又、散粉機、噴霧機などを必要とする薬剤は農家に多大の出資を強いるので、それを必

要としないもの、例えば粒剤の如き手播できるものでなければ、差当つての普及性はないものと判断される。先進地の Iloilo ではかなりの農家が噴霧器をもっているということである。

#### e. 栽培法の改善

I 苗代 苗代の様式には水苗代と畑苗代の2種がある。又一部には独得のバナナの葉を用いる方法もある。

水苗代、畑苗代ともに、巾1m位、長さ適當の短柵型のもので、日本でみるのと殆んど差はない。問題は密播にすぎない点で旧式でいうと、坪当り3~4合位播かれている。この原因の一つは発芽率が70%、或いはそれ以下ということにある。種子粒がかびていたり(乾燥貯蔵の問題)、胴割碎米(乾燥)、比重選を行なわないこと、虫喰い(乾燥貯蔵の問題)などの原因であるから、これらの改善、特に比重選を奨励しそれに伴つて薄播を奨励している。

II 本田 1株苗数を3~4本に減らすこと。特に強力に指導しているのは正条植又は片正条(この国ではStraight plantingといつている)で、除草機を使う点からも必要なことである。先進県Zamboangaでは既に80%位普及しているが、他の県でもかなりの速度で普及しつつある。しかし、後進県Cagayanでは殆んど全ての田が乱雑植である。株数は凡そ165,000/h a位である。陸稲(或いは稲の畑栽培)は、直播、焼畑では播穴に手播き、水田は田植である。

#### f. 脱穀、調整、乾燥

刈取りは穂刈りや鎌による高刈りであるが穂刈りの方法は次第にすたれてきつつあるようである。鎌で刈つたものは畦畔上で乾かして場に積む。脱穀は少量ならば足で踏むが多量になれば水牛で踏む。又貸借りの動力脱穀機もある。いずれも脱穀性が易くないと困るが、台風地帯では脱粒易では困る。又余り肥料を与えなくても倒伏しているものが多く、登熟障害も多いと推察される。(1R-8-288-3は倒伏に強い)

#### g. 精米

精米は自家米用に白で搗くところもある(約20%)が多くはKiskisan(小型)とGono(大型)とで行なわれる。いずれも国産で、前者が5,515台で30%、後者が976台で50%位の精米を行なっている。

Kiskisan型はスクリーで籾を押し、籾から一挙に精米(白米)にしようとするもので、機械的に無理があり、白度を高めようとするとかかなりの部分が碎米となり、そのかな

りの部分は籾殻と共に微粉となつて糠となる。(写真参照のこと)

この糠は当然栄養に富み、鶏、豚、馬などの飼料となる(石油缶1杯が0.8ペソである)。ただ構造が簡単なのと小型であるため、小資本の米屋に便である。

一方、Gono型は脱稈と精白とが異なる部分で行なわれ(しかし一貫作業)、出来上りも日本型と同じで、碎米も少ない。

今、フィリピン大学Padua教授の行なつたKiskisanと日本式との比較試験成績を示せば第IV-10表に示す如くである。

第IV-10表 Kiskisanと日本型精米機の性能比較

機 種	品 種	籾 基 準 白 米 率		完 全 米 回 収 率	精 米 効 率
		重 量	容 量		
Kiskisan	Dinalaga	62.5	44.9	16.6	Cavan 2.25/時間
	Intan	66.9	50.0	24.5	3.47
	Wagwag	65.0	50.2	38.2	2.91
平 均		64.8	48.4	26.4	2.88
Satake SB-2B	上 同 と 品 種	67.2	49.0	38.0	4.10
		71.5	54.0	52.5	3.56
		68.1	54.4	52.4	3.30
平 均		68.9	52.5	47.6	3.65

出所： 農林省農地局 上田克己氏から寄せられたものである。

同表によれば、完全米の回収率(籾から米がとれる割合)に、両型に著しい差がみられる。参考のため日本の場合を述べると、籾から玄米の回収を80%とみなし、玄米から7歩搗の白米の回収率を93%とすると、 $80\% \times 93 = 74.4\%$ の米回収率が得られるからこれより完全米回収率を70%とみなしてこれと、上記の米回収率を比較すると、この国の米回収率が極めて低いこと、更に完全米の回収率に致つては特にKiskisanの場合など、驚くべき低さであることがわかる。(  $26.4/48.4 = 54.5\%$ 、但し容量比で表わす)

米回収率についてはIRRIによれば70%以上の高い品種があるから、品種改良によつて将来改良することは可能であろうといわれている。よつて、問題は完全米の回収率を

高めることで、それには栽培法、乾燥法なども関係するが、粒形も関係があり、特に精米機構の差によるところが多いと推定される。これらの諸点の改良によつてもかなりの実増収をもたらすことができる。

又、Kiskisan と Cono の比較を示す第IV-11表の如くである。

第IV-11表 Kiskisan と Cono の比較

	Kiskisan	Cono
馬力	5	4.6
精米能率 Cavan/hr	5	1.6
価格	650千円	1,700千円

注Ⅰ 量産しないから、両型とも価格が高い。日本型であれば、Kiskisan位の大きさとして150千円位であろう。尚、Cono 式の価格中、モーター代が1,200千円を占めている。機械の外框は殆んど木材であるから、価格の大部分がモーターで占めているのであろう。

注Ⅱ 機体の大きい割合に Cono の能率がわるくみえる。一般に Cono は Kiskisan の3倍の能率があるといわれている。(写真参照のこと)

注Ⅲ Cono 型では100俵から56俵の米がとれるという。公式の計算では50俵とすることになっているがそのような差は籾の乾燥の良し悪しによつて決まるといつている。

注Ⅳ Kiskisanの精米料は1俵につき0.5ペソ(50セントゴ)、現金でも現物でもよい。概も計算する。Cono については後述。

注Ⅴ 以上は Laguna 県 Binan 町における調査による。

既述のように Kiskisan で精米すれば(約産米の30%)精米歩留りが低くなるのみならず完全米歩合が非常に低いのである。このことが、精米の反収を著しく低下せしめていることは前掲の表から推察できる。即ち、完全米の比が、日本型(恐らく Cono 型でも同じ)に対して Kiskisan 型は  $2.64 / 4.76 = 5.5\%$  (第IV-10表参照)の低さにある。米屋における所見によれば、小売米は碎米を含まず完全米のみであるから、販米とし

ての反収は上記の多位と考えてよい。勿論 Kiskisanによる精米は自家用米も含まれており、販売よりもむしろ多いのではないかと想像されるのであるが、砕米が多いことは自家用米従つて全生産米の反収が低くなることを意味する。

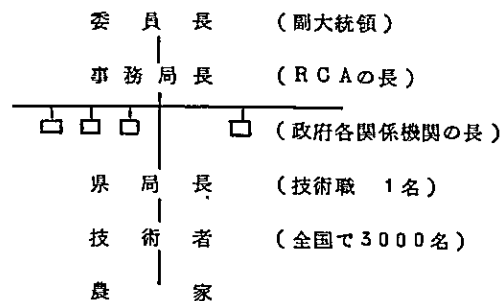
Stanford調査資料によれば

農家の自家用米及び直接販売する米の量は全産米の56%（米商へは44%でCono型により精米）その中38%は手により、9%はCono型により、53%はKiskisan型により精米される。

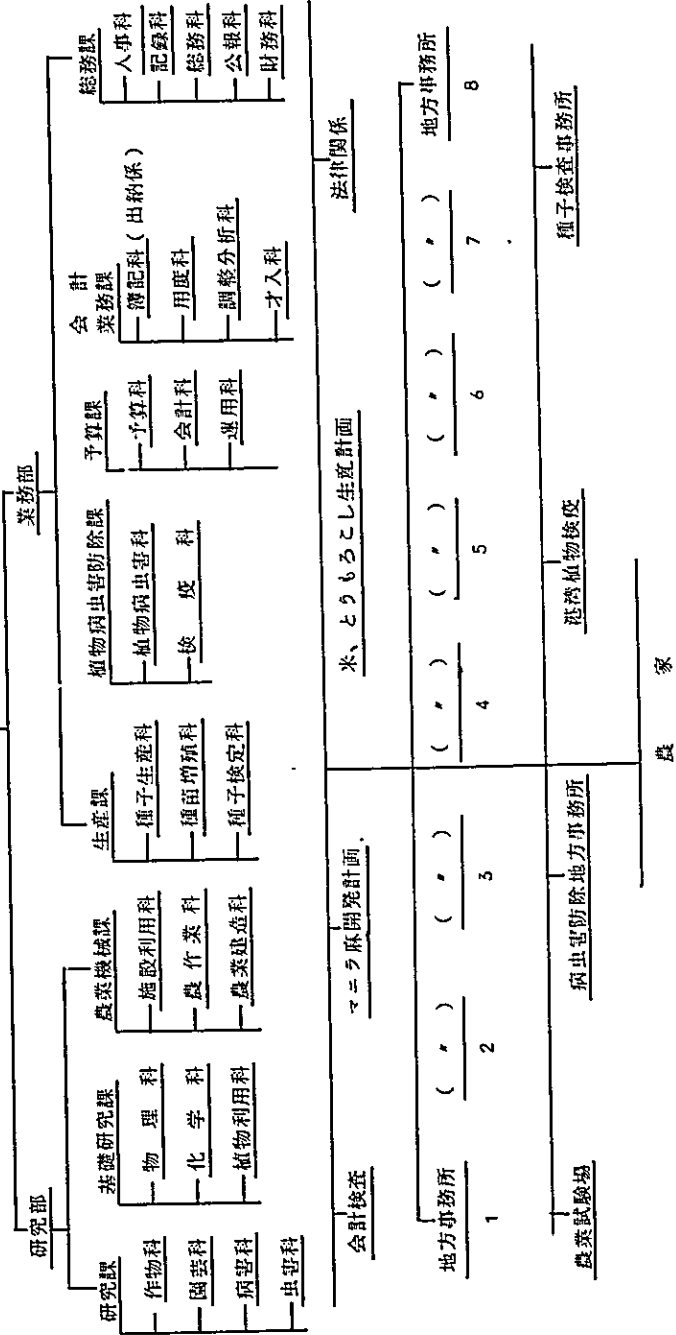
第IV-11表からSatake（日本型）を基準にとつて計算すると砕米を含めた場合、 $64.8 / 68.9 = 94\%$ で、Kiskisanによるロスは僅かに6%にすぎないが、実際にKiskisan型精米所で見たとくろでは、このようなものではなく、おびただしい砕米が糠と一緒に排出される。こうした意味で、籾の乾燥、貯蔵、品種などと併わせて精米機を改良することによつて、実際の反収は、更に一層高くなるものと考えられる。

#### 4. 研究と普及

農業天然資源省〔Dept. Agr. and Nat. Resources, DANR. 日本の農林省に相当）にある植物産業局（Bureau of Plant Industry, BPI）は通常の業務の他研究及び生産分配の問題を取り扱う。第IV-7図にその組織を示す。又、8地方に地方事務所があり、又、各地に農業試験場があり（第IV-8図）全て大学卒（日本の短大相当）以上が配属され、研究及指導普及に当つている。なお、参考のため各種試験場の配置を第IV-9図に示す。一試験場の職員数は場所によつて異なるが、20～30名（各種職員）程度、普及指導関係者は全国で凡そ3000名である。各種機関の職員は相互に協力し合う組織運営になつているが、今Rice and Corn Production Coordinating Council（RCPCC、米、とうもろこし生産調整会議）を例にとつて示すと次の如くである。



第IV-7図 農業天然資源省の機構  
農業天然資源省  
植物産業局





图IV-8 BPI 農業試驗場配置図

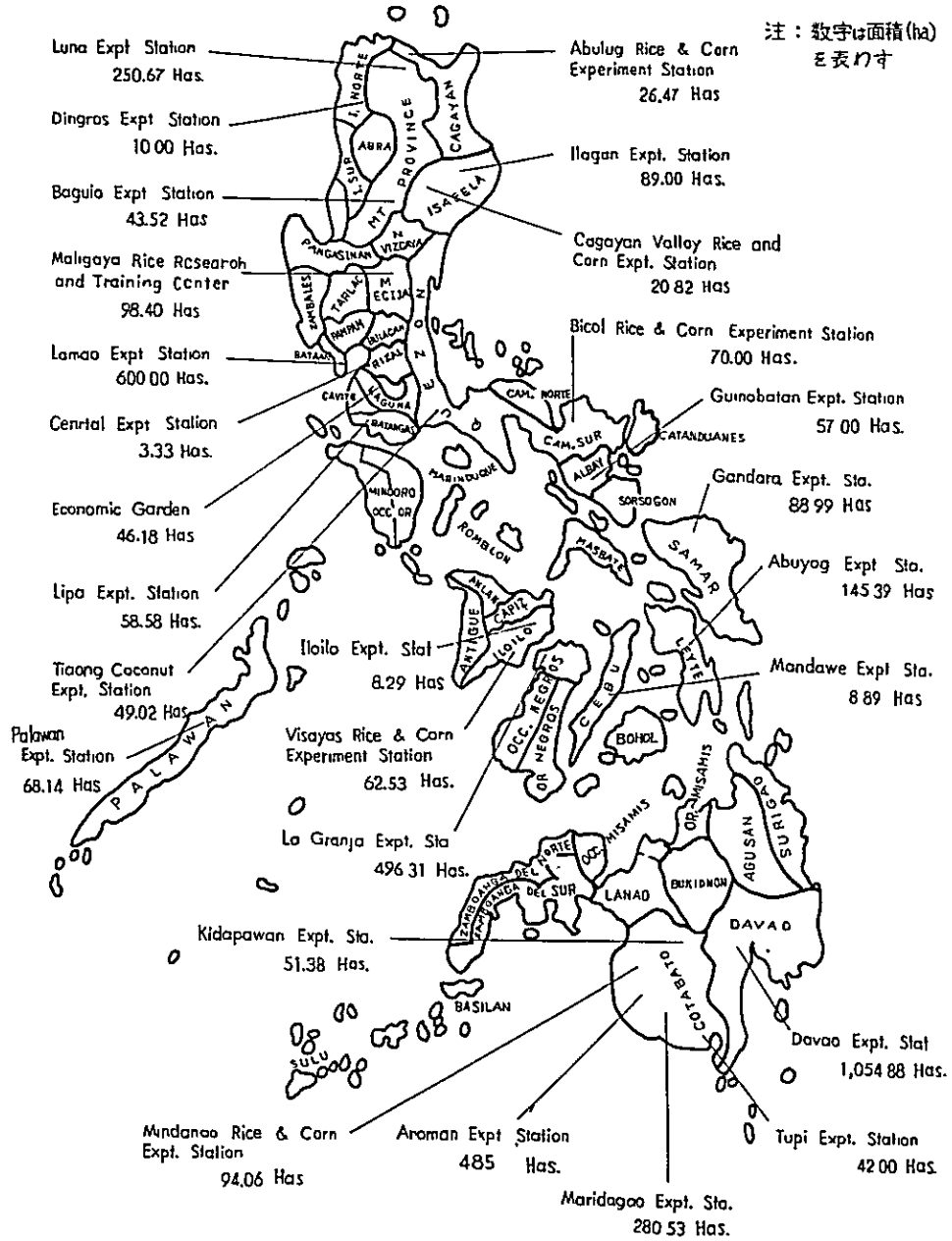
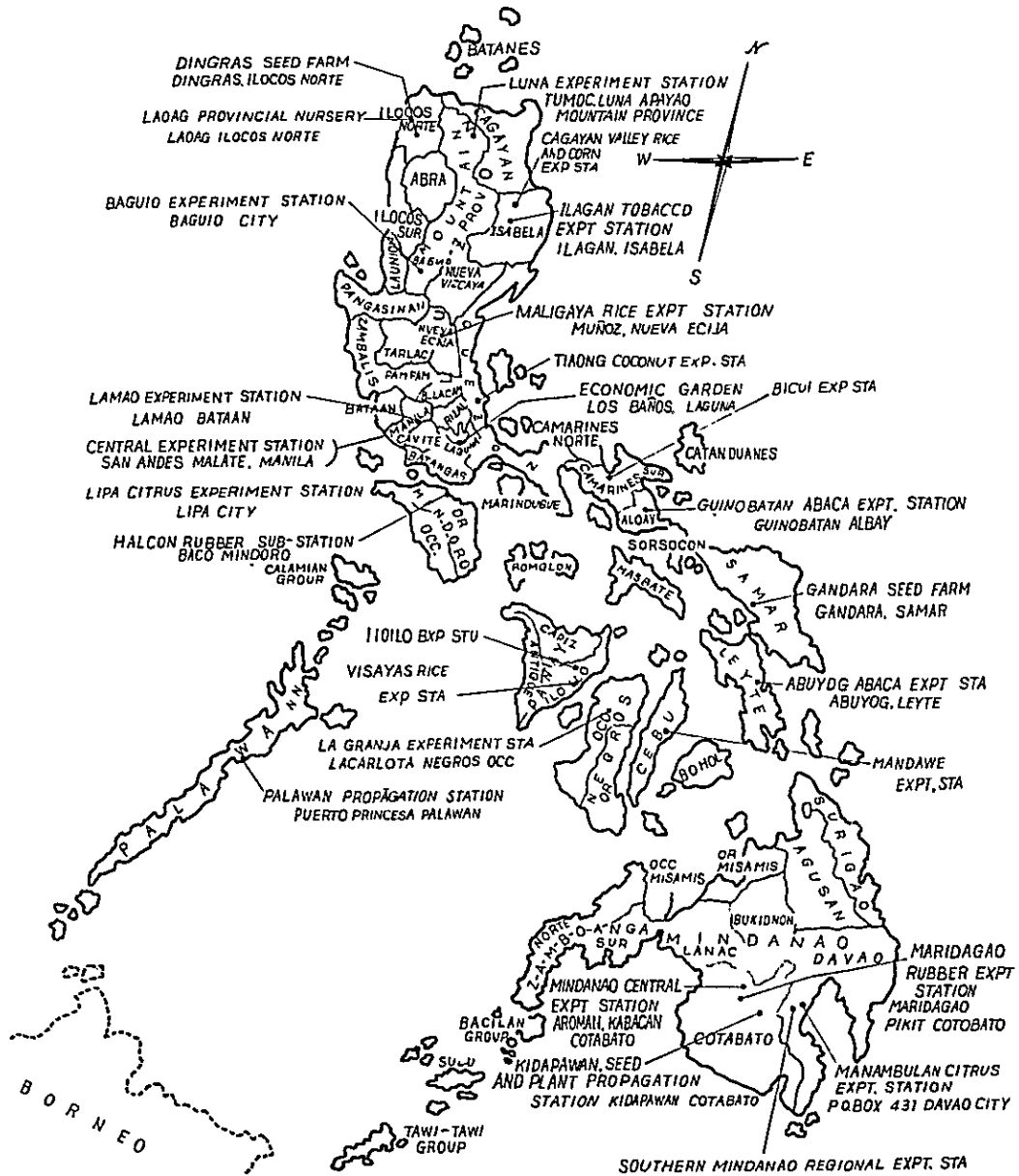


图 9-14  
 各種試驗場配置圖



基礎的研究はフィリピン大学農学部 (Univ. of phil. College of Agr. U P G A と略称する) で行なわれる。U P G A は総合研究センターの一部をなしている。

名 称 Los Baños Complex

1. 農業信用・協同組合研究所
2. 酪農訓練及び酪農研究所
3. 林 学 部
4. 林産物研究所
5. 国際稲 A 研究所 ( I R R I )
6. 地域 ( 村落 ) 開発センター
7. 農 学 部

注 i I R R I は将来フィリピンに寄付されることになっている。圃場は広く ( 8 0 h a 位 ) 施設も充実している。I R R I の研修生はフィリピン大学の修士課程以上に編入することができる。又 U P G A とアメリカの Cornell 大学とは提携して相互に移動学修並に学位授与ができるようになっている。

ii U P G A は国立大学の中最も著名で農学部卒業生は各界で有力者となつている。就職先は 4 5 % 教育関係 3 5 % 技術関係 1 2 % 農業関係の会社など、8 % 大農場支配人などである。

大学は全国で 3 5 0 位 ( 中・農科大学 3 9 ) あり、大部分は私立であるが、就職先が少ないということである。なお、農業高校は 8 6 校ある。

一方マニラには中央農業試験場があるが面積僅かに 3 h a で、主として実験室規模の実験を行なつているようである。U P G A との関係は明らかでないが大体応用的基礎研究の部門を担当しているのではないと思われる。人員も余り多くはない。地方試験場は実用化試験に重きをおいており、従つて圃場は大きい。( 第 IV - 7 図参照 )

フィリピンの生産を阻害している一つの大きな原因は農家の教育程度と言葉の問題である。教育制度は次の如くである。

小学校	6 年制	義務教育	無料
高 校	4 年制	義務ではない	通常有料、農業高校もある
大 学	農 学	機 械	5 年
			そ の 他

大 学	}	經 済	4 年
		機 械	5 年
		医 学	9 年
		法 律	7 年

修士課程 2 年、博士課程 4 年である。なお高農卒は技術職にはなれないが、大学農学部入試資格は与えられる。上表により、普通農学部卒は日本の短大卒に相当するようである。初任扱は大体 200 ペソ位であるが普及員はこれより 20 % 位低いようで不満が多いといわれている。このように普及員の教育程度は平均的にみれば日本よりも高い位であるが単なる知識にとどまり、実際の行動力が劣る。特に近代的農法の経験が乏しいため農家の指導力は極めて低いといわれている。これは単に普及員だけでなく大学教授、試験場の研究員も同様である。

一方、指導を受ける農家側はどうであろうか。国全体からみると学校入学者総数は、4,551,004 人 (1961~62 年以下同じ) で、その内訳は次の如くである。幼稚園 651 人、小学校 3,226,239 人、高校 270,397 人、小学校と高校の間 (intermediate Secondary School という用語があるが、この意味は不詳である。各種の職業補修学校、訓練所などの意か) 904,542 人、大学 49,175 人で、読み書きのできる人口比率は 72 % である。フィリピンは教育の普及の高さを自慢する国の一つである。しかし、学校数、教科書数が不足し、又、親が貧困であるため農村では小学校を中退するものが多い。ある調査によれば農家の平均学歴は小学 4 年修了程度にすぎないという。もう一つの大きな問題は言葉で前述したように多くの地方語があり、相互に通じ合わない言葉の数は 7 つ位もある。公用語は Tagalog、英語、スペイン語で、はじめ小学校 3 年から英語で教えていたが、現在小学校課程は Tagalog で教える試みがなされている。従つて、次第に Tagalog 語が普及しつつあり、話すことはできないにしても聞くことのできる人口は増加しつつある。なお、テレビ、ラジオは英語と Tagalog 語の両者で行なわれているが、こうしたメディアを通じても Tagalog 語は普及していくことであろう。かくの如くであるから、例えば鉄一つをとつても地方によつて別の呼び名がある位であるから、新しい技術を普及するのに日本では経験されないような困難さがある。肥料でも薬剤でも物質名であらわず、商品名をそのまま用いなければならず、普及方法も図や写真などの他展示圖—模範農場など即物的方法が重要となる。一般的には農家は保守的であり、新しい方法に対して常に疑惑の目をもつて容易に受け入れようとしませんが、この国においてもそのことが強く指摘されている。指

導する側の技術的実力の充実化—指導力の強化を計ることがまず以て緊急で当面の問題、例えば自給自足を目標とすれば、研究よりも普及により多くの努力がなされるべきであろう。

例えば、適切な施肥法の普及のみで収量は倍加する例でみるようにこの国のように低い技術水準では単一の技術の改良でも飛躍的増収が期待できる。計算上これだけでも当面の自給自足は達成されるのである。(米の不足は生産高の2~3%である)

しかし、問題はそれだけではない。最後に、或る意味で最大の問題は土地所有制、生産資金、信用、流通、市場の問題など、政治、経済的諸問題がある。

国全体でみると1~2ha位の小農が圧倒的に多く、(第V-6表をみよ)一方では数百haもの大地主もあり、土地所有の不均衡が甚だしく、又、小作料はよくて50:50の割分け小作、甚だしいのは小作30:地主70位の高額小作料である。今自小作別農家戸数の分布を見ると第IV-12表に示す通りで多数が自作、又、小作料は定率現物が多い。大統領宣言によつて小作料を70:30にするようによびかけており、特に開発優先順位第1の地方については強力によびかけているが、これは法律ほどの拘束力はなく、又、地主に対して弱い小作農(常に小作解約の恐怖がある)は実際には小作料改訂に踏切れないので、依然として高額小作制度は持続されているといわれている。新しい技術は何らかの形で新しい資金の投入を伴なりが上記のような高額小作料のもとでは農家はその支出に堪え得ないというよりも稔年の負債の返還に苦しんでいるのが現状である。

大統領宣言の基礎は1954年の小作法に基いている。即ち過去3年間の平均40cavan/haの田(第1級)、および40cavan以下(第2級)の田における収益分配率は次の如くである。

第1級:土地代(30%)、労力(30%)、農具代(5%)、畜力(5%)、植代(5%)、  
田植(25%)

第2級:土地代(25%)、労力(35%)、以下第1級と同じ

この調査は農家を含む一般の家庭を調査したもので、勿論農家のそれではないが、大部分は農家であることは、人口分布から判断される。年収入の高低は諸物価との関係があるから俄わかに判断することはできないが、非常に低収入であることがわかる。しかもフィリピン大学農業経済学部(1959)によれば部分土地所有者の100%、自小作の94%、小作の98%は短期の借金をしており、又全農家の80%は商店から前借りで物を買っている。

フィリピン大学(1957)の調査によれば、短期(3~6カ月で返済するものをいう)

第IV-12表 自作、小作別農家戸数

(1960.センサス)

(全 国)	稲 作	全作物
	1,468,397	2,166,216
完全自作	614,458	967,725
部分自作 (自小作)	240,121	310,944
小 作 (合 計)	596,852	864,538
小作料: 現金	6,815	13,506
定量現物	28,560	34,145
定率現物	516,922	745,426
現金 + 定量現物	444	693
現金 + 定率現物	7,212	10,847
無料 (Rentfree)	16,918	29,816
その他	19,981	30,105
農場支配人による経営	1,665	2,487
その他	15,301	20,522

第IV-13表 収入の分布 (年収入別)

(家庭統計資料・1962)

年 収 入	%	年 収 入	%
500ペソ以下	17.0	2,000~2,999	10.0
500~999	29.3	3,000~4,999	7.4
1,000~1,499	17.8	5,000以上	5.8
1,500~1,999	12.0		

の借金88%の内訳は次の如くである。

第IV-14表 借入相手別の借入金割合

42%	私的金融業
39	地主
6	親類
1	知人
1.1	Fa Co Mas
1	銀行
<hr/>	
100	

借入金の利子は、私的金融業者の場合年率55%、地主から借金するとき53%の場合は無利子であるが、利子をとる場合は20~30%の高率である。

なお、悪名高い次のようなことも行なわれているといわれている。

takipan: 1 cavan (米) をかりると、収穫時に2 cavan 返却

talandir: 2 " " " 3 "

takalanan: 100ペソをかりると " " 3 "

返却期は3~6カ月後である。いずれの場合も年利にすると100~200%以上である。

(RGAの利子は7~8%、農村銀行の利子は12%である)

このようにして借り入れた金は農家の75%において食糧購入費、家庭用品、溜物、お祭費用や一寸とした農場用品等非生産的な消耗品に使用されるのである。このようなことは長年の貧困のなせる習慣であるが、悪いことには、制度的金融機関から融資を受けた場合もこの態度は変わらないのであつて、例えばFaCoMasからの借入金の68%、農村銀行からの借入金の30%は上記の例に示したように生活費に使われる。このために返済が不確実となるから市中銀行は農村に融資することを好まないのであるが、制度的金融制度の立ちおくれのため、市中銀行の占める割合は現在非常に高い。融資額5.7億ペソの中、市中銀行87%、農村銀行、開発銀行、その他の機関13%である。

よつて、先ず何らかの形で高利の負債をなくすための制度を考えなければならない。現在考慮中で一部の県(例えばRizal)で試験的に行なつていのは、農村銀行、農業協同組合の設置活用である。

先ず、Rizal農業開発協議会(RADC)を新設する。その協議員は県知事、農業天然資

源省、農家（町村長が代表する）の夫々の代表から成り、フィリピン大学農学部を協力機関とする。協議会には1人の事務局長（現在、フィリピン大学経済学部助教授 Dr. Sacay）をおき、出先中央機関11機関（300人） 県機関の別なく関係機関を統卒させる。このことによつて、中央、地方の連絡の不円滑を排除する。関係機関は次の如くである。農業生産力委員会、植物産菜局、農業経済局、土壌局、農業信用局、かんがい事業局、動物産菜局、地域開発大統領補佐室、国営かんがい局等である。

農村銀行（全国に320、Rizalに29あり）は中央銀行から50%（利率12%）、RADCから40%（利率3%）、農業協同組合自身が10%を出資する。RADC出資の利子は引上げないで資金に繰入れる。農村銀行は農民に直接金をかさず、物品購入券を発行する。この券を販売部又は商人で物品と換え、農村銀行はこれと引換えに直ちに換金する。かくして、資金が生活費に廻ることを防ぎ、資金の流通回転が早くなり、高利貸しが入り込む余地がなくなり、農家は安く確実に資材の購入ができるようになる。

1952年設置された信用組合は失敗に帰したので、今回は3カ年の試験期間を設けており、再検討の上有望となれば、以降他の県へ普及していくことにし、全国一律に施行する危険をさけている。この思想は日本、特に台湾の先例にならつたもので本年3月出発したばかりであるが、その成功が期待されている。

流通の問題では例えば、こうした問題がある。肥料や薬剤など必要な時必要な場所がないので適切な処置がとれないことは屢々である。特に辺りなところほどこの問題は深刻である。これは商人にまかせておくだけでは、輸送費の高くつくところには商品が集まらず、若し売れなければその金利だけ損するので、どうしても避けられない現象である。そこで、政府が緊急用として或量の生産資材を保留しておき、普及機関を通じてこの欠陥を補なおうとしているが、官庁は非能率で、これも現在必ずしもうまくいっていないと批判されている。

生産物を消費地へ輸送するときも同じ問題がある。辺隔地の米は輸送費のために非常に高い米となる。鉄道、道路網の未発達のためばかりでなく特にこの国全体が多数の離島であることをみれば、この問題の重要性が理解できるであろう。

農家の米貯蔵は簡単な竹籠位なもので、貯蔵能力はなく、又貧困のため現金獲得のため舂米まで販売に出す。このため米の値はさがり、一方、米業者やRCAなどのもつ倉庫は見掛上不足する。若し、このような一時的多量に米が市場に出ない手がうたれるなら倉庫は不足しないといわれている。

こうした問題は生産技術の問題に劣らない重要問題で、この国の生産力が低い本當の問題



は実はここにあると極言する人さえある。従つて、簡単に説明することはできないので、ごくあらましを述べるに止め、詳しくは、別の機会にゆづりたい。

なお、経済関係者でこれらの問題はかなり詳しく調査されているので、それらを参照されたい。

#### 5. 米の生産費

最後に米生産費の概略を述べる。第V-11表にかんがいができる水田（日本でいう水田）でha当り収量45.4cavan（全国平均28cavanに比べるとかなり高い）としたときの生産費の内訳を示す。

これによれば、農家の生産費cavan当り16ペソであるから、RCAによる最低買上価格16ペソと同じであり、市場価格はこれを下廻ることはないから、従つて、RCAが米を買付ける量は少なく、米商の方が多くなり、RCAが市場価格を操作する力は弱い。一方で自由販売の趣旨から、RCAが介入することを嫌う空気が強い。ともあれ、16ペソの内訳をみると、農家の労賃は35ペソである。これはマニラ周辺の労賃の約半分であるから非常に低賃金のもとで、やつと16ペソ、つまりRCA買上価格に見合っていることを示している。しかし、より大きな問題は借地代234ペソで、これは全経費726ペソの約1/3を占める大きさである。若し、役畜（水牛）、農機具を借用すれば、前述したような高利の借貸と利子を背負わねばならない。土地所有性が増産を、或いは技術の近代化をはばんでいる一端がここにみられる。若しこの借地代が不要であれば、即ち、自作であれば、米の生産費は極めて安くなることが明らかである。しかもこの農家は45.4cavan/haという地力の高い農家であるが、全国的にみればこれはかなり高い生産力に属し（第V-9表を参照）、これ以下の非常に多数の農家においては、米作はペイしないことを示している。勿論このときは、生産力に応じて、借地代も低くはなるが、多くの農家ではペイしないばかりでなく、マイナスになつている可能性さえ考えられる。（農家の総収入からいえば、米作以外の収入を考慮しなければならぬが）

米の販売は籾で行なわれる。その単位はcavanでアサ袋（Gunny sack、水分含量14-15%、44Kgが法によつて決められている）で容量取引である。これを精米すると、100俵（袋）から50~56俵の米が回収される。公式の計算では50を用いるが、Cono型の精米所で聞くと56であるという。上表では53が用いられている。このように回収率がちがうところに米商の甘味があるようである。なお、われわれがマニラ滞在中籾の価格は25ペソ位にまで騰貴したので、緊急外米を輸入する願いがしばらくつづいたが、これによ

る米商の得た利益は莫大なものであるといわれている。米の生産意欲を高めるためには、先ず農家が再生産できるような収入を保証する必要があるが、そのような観点から適正米価の算定と安定化ということが、この国としては非常に重要な施策の一つであろうと考えられる。

(日本の公定米価の算定からみても、この問題が如何に困難な問題であるかということはわかるが)

第Ⅳ-15表 籾の生産から白米小売価格に至るまでの諸経費内訳  
(中部 Luzon、灌漑水田における平均的モデル 1964)

生 産 費 内 訳

資 本	
借 地 代	2 3 3.9 5 <sup>ペソ</sup>
農機具(利子および償却費)	3 1.8 7
役 畜	
利子及び償却費	4 8.5 5
労力・水利費	
労力-80日(単価3.5ペソ)	2 8 0.0 0
水 利 費	1 2.0 0
収穫脱穀費	7 9.6 0
資 材	7 2 6.4 0
種 子	1 3.8 6
農 薬	2 0.0 0
雑 費	6.5 7
全 経 費	7 2 6.4 0
ha 収量 (cavan)	4 5.4 0
cavan 当り生産費	1 6.0 0

販売価格内訳（籾100cavan当り）

収 荷 費	
取 扱 費	ベソ 5.00
俵（アサ袋）	30.00
3カ月貯蔵利子および保険料	13.75
精 米	
精 米 料	42.40
償 却 費	
米用俵 53cavanの分	15.60
糠用袋 15cavanの分	2.25
小 計	109.00
収入：糠売却	66.00
生産費（53cavanの米）	43.00
1cavanの精米料	0.81
取 扱 費	0.15
輸 送 費	0.67
小売マージン	1.00
1cavan当りの経費	2.63
1ganta当りの経費	0.11

- 注 1) 肥料は使っていない。
- 2) 公定の最低賃金は6ベソであるが、実際には農村ではそれよりはるかに下廻わっている。
- 3) 水利費12ベソは安すぎるので改訂が予想されている。
- 4) 最低支持価格は1.4ベソ/gantaであるが1cavanの籾を16ベソ（最低買上保証価格）で買上げた場合収支が0になる小売値は1.3ベソ/gantaである。
- 5) 収穫費は通常収穫量の $\frac{1}{8}$ を収穫労働者に支払う。

## V 稲作とかんがい

## V 稲作とかんがい

1961年農業天然資源省の資料によれば、第V-1表に示す如くで、稲作とかんがいの関係は凡そ次の如くである。

全稲作面積約 3200 千 ha の中、かんがい面積は約 960 千 ha で 30% にすぎない。これをⅠ期Ⅱ期作別にみると、Ⅰ期作は 2110 千 ha で全体の約 66%、この中、かんがい面積約 660 千 ha、31%、Ⅱ期作 510 千 ha で全体の約 16%、この中、かんがい面積約 300 千 ha、60%、その残りは畑栽培稲である。即ち、Ⅰ期作については、かんがいされるものが全体の2割程度にすぎず、Ⅱ期作ではその6割程度がかんがいされているため、全体の3割程度がかんがい面積をもつことを示している。

また、地域的には、第V-1図に示す如くで中部 Luzon が他を抜いて大きく、南西 Mindanao, Bicol などがこれに次ぐ。更に、第V-2表と第V-3表はその生産量を示す。全国平均反収の低さは前述したようにこの表でも示されているが、かんがいと無かんがいの差異は全体で5割、地域によつては2倍にも及ぶ。しかし、Ⅰ期作とⅡ期作では反収において前者が大きく表われていることはなお問題があろう。第V-2図にかんがい水田の分布を示す。37ページの第Ⅳ-3図の稲作(収穫)面積の分布と比較されたい。

前述したように、水がなければ稲作は安定しないばかりでなく、諸々の新しい技術もその効果が現われないから、稲作改替のためには先ずかんがいを可能とすることを最優先させなければならぬ。又若し豊富な水資源が乾期にも有効に保存、利用できるならば、反収を70%も高くして、かつ、その面積を拡大することが期待できるであろう。(第V-4表参照)今、1960年センサスから単純にかんがい、無かんがい別の反収を計算しても30%の増収が得られる。第V-5表を参照されたい。

次に、耕地面積別にかんがい面積を分類すると第V-6表にみる如くで、平均的にみれば、Ⅰ期作ではかんがいより無かんがいの方がかなり多い。これは降雨に依存する天水田が多いからで、降水を余り期待できないⅡ期ではかんがい、無かんがいの割合はほぼ等しい。同表から、平均的な農家は、耕地面積 20 ~ 30 ha をもち、Ⅰ期作ではかんがい 0.5 ha、無かんがい 1.0 ha、Ⅱ期作では、かんがい 0.2 ha、無かんがい 0.14 ha、位のかんがい(大部分は稲作)をやり、残りは無かんがい作物(稲も含まれる)を作っているといえよう。水田に実際に稲が作付されるのは70%位といわれている。いま、米のみをとつた収穫面積の分布をみると第V-7表の如くである。

第V-1表 稲、かんがい、非かんがい別、地域別の収穫面積 (1961年度) (ヘクタール)

〔1961年度作物家畜調査〕

地 域	全 稲		水田第1期作		水田第2期作			細		
	計	かんがい	非かんがい	計	かんがい	非かんがい	計		かんがい	非かんがい
フィリピン	3,197,750	959,790	2,237,960	2,114,410	660,410	1,451,000	508,500	299,380	209,120	577,840
Ilocos	110,630	35,650	74,980	105,230	3,320	72,030	2,450	2,450	--	2950
Cagayan Valley	455,890	91,780	364,110	392,610	67,310	325,300	39,770	24,470	15,300	2,1510
Central Luzon	545,730	245,250	300,480	435,870	187,400	248,470	82,460	57,850	24,610	27,400
Southern Tagalog	363,850	87,690	276,160	199,100	62,070	137,030	29,800	25,620	4,180	13,4950
Bicol	317,800	142,920	174,880	139,010	85,050	53,960	93,620	57,870	35,750	85,170
Eastern Visayas	377,940	116,820	261,120	225,520	59,340	166,180	115,270	57,480	57,790	37,150
Western Visayas	414,310	61,480	352,830	296,150	49,010	247,140	45,700	12,470	33,230	72,460
Northern and Eastern Mindanao	172,380	21,300	151,080	97,260	20,220	77,040	83,200	10,880	7,240	66,800
Southern and Western Mindanao	441,220	156,900	284,320	220,660	96,810	123,850	91,110	60,090	31,020	129,450

1961年度“作物家畜調査”による。

第V-2表 稲、稲のかんがい、非かんがい別、地域別の生産量（1961年度）（44kg袋単位）

地 域	全		稲		水田第1期作		水田第2期作		畑	
	計	かんがい	非かんがい	計	かんがい	非かんがい	計	かんがい		非かんがい
フィリピン	8419000	32948490	51249510	61012740	23516290	37496650	13743990	9433200	4310790	9442070
Ilocos	3212750	1224380	1988370	3084880	1156590	1928290	67790	67790	--	60080
Cagayan Valley	11217900	3984600	7233300	9462300	3024540	6437960	1426920	960260	466660	328680
Central Luzon	19517570	10763940	8753630	16361560	8384750	7976830	2728550	2379190	349360	427440
Southern Tagalog	8677790	3273260	5404530	5720400	2305090	3414710	1023980	967570	56400	1933410
Bicol	7402040	4159210	3242230	3676500	2461180	1215410	2460440	1698030	76210	1265010
Eastern Visayas	7450920	2625800	5025120	4701490	1417720	3283770	2299870	1208080	1091790	649560
Western Visayas	11895710	2175730	9719980	9743780	1701090	8042090	1210980	474640	736340	940950
Northern and Eastern Mindanao	3318840	462310	2856530	2025820	447710	1578110	132090	14600	117490	1160930
Southern and Western Mindanao	11305480	4280260	7025220	6236100	2617220	3618880	2393370	1663040	730330	2676010

1961年度“作物家畜調査”による。

第V-3表 稲、かんがい、非かんがい別、地域別のヘクタール当り収穫量（1961年度）（44kg袋単位）

地 域	全 稲			水 田 第 1 期 作		水 田 第 2 期 作		畑		
	計	かんがい	非かんがい	計	かんがい	非かんがい	計		かんがい	非かんがい
		計	かんがい		非かんがい	計			かんがい	非かんがい
フィリピン	2633	3433	2290	2890	3561	2584	2703	3151	2061	1634
Ilocos	2904	3434	2652	2932	3484	2677	2767	2667	--	2037
Cagayan Valley	2472	4341	1998	2410	4493	1979	3588	3924	3050	1528
Central Luzon	3576	4389	2913	3754	4474	5210	5309	4113	1420	1560
Southern Tagalog	2385	3733	1957	2873	5715	2492	3436	3877	1350	1433
Bicol	2329	2910	1854	2645	2894	2252	2628	2934	2133	1485
Eastern Visayas	2074	2248	1924	2085	2389	1976	1995	2102	1689	1748
Western Visayas	2871	3539	2755	3290	3471	3254	2650	3806	2216	1298
Northern and Eastern Mindanao	1925	2170	1891	2083	2214	2048	1588	1352	1623	1738
Southern and Western Mindanao	2562	2728	2471	2826	2709	2922	2627	2768	2554	2067

1961年度“作物家畜調査”による。



第V-4表 水系別、かんがいの有無による反収の差異

水 系	かんがい水田		無かんがい水田	
	1960	1961	1960	1961
	( Cavan/ha )			
Aganan 河	3 9.9	4 8.3	3 2.3	2 5.0
Dumacaa 河	4 2.0	3 7.8	2 1.0	2 0.0
Cantingas 河	3 7.3	3 3.7	2 0.4	2 3.5
Jalaur 河	4 4.3	5 1.4	3 2.0	3 1.0
Totonoguen 用水	3 3.0	4 2.0	1 8.0	2 2.0
Talavera 河	3 6.1	4 5.3	1 5.0	-
Penaranda 河	3 1.1	3 2.6	2 1.4	2 2.7
Inarihan 河	2 4.3	2 1.0	1 5.0	1 5.0
平 均	3 6.0	3 9.0	2 1.9	2 2.7
	3 7.5		2 2.3	
比 率	1 6 8		1 0 0	

出所： 資料 1

第V-5表 かんがいの有無による米の生産性の差異

( 1960年センサス )

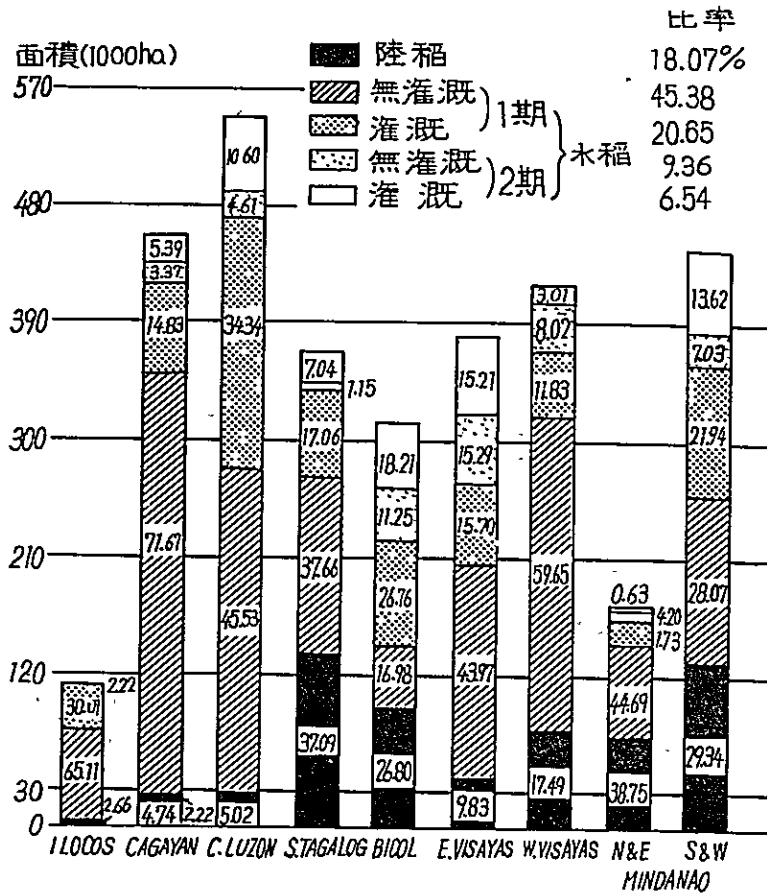
	合 計 ( 全 国 )	I 期		II 期		陸稲・焼畑
		かんがい	無かんがい	かんがい	無かんがい	
面積 (ha)	2730394	1,666,000		351,047		713347
		592,413	1,073,587	187,046	164,001	
収 量 (Cavan)		21205258	29040938	5705039	3,668853	14570572
Cavan/ha	2 7.1	3 5.8	2 7.0	3 0.5	2 2.4	2 0.1
同 上 比	1 0 0	1 3 2		1 1 2		
同 上 比		1 3 3	1 0 0	1 3 1	1 0 0	

第V-6表 耕地面積別農家数・かんがい面積の分布

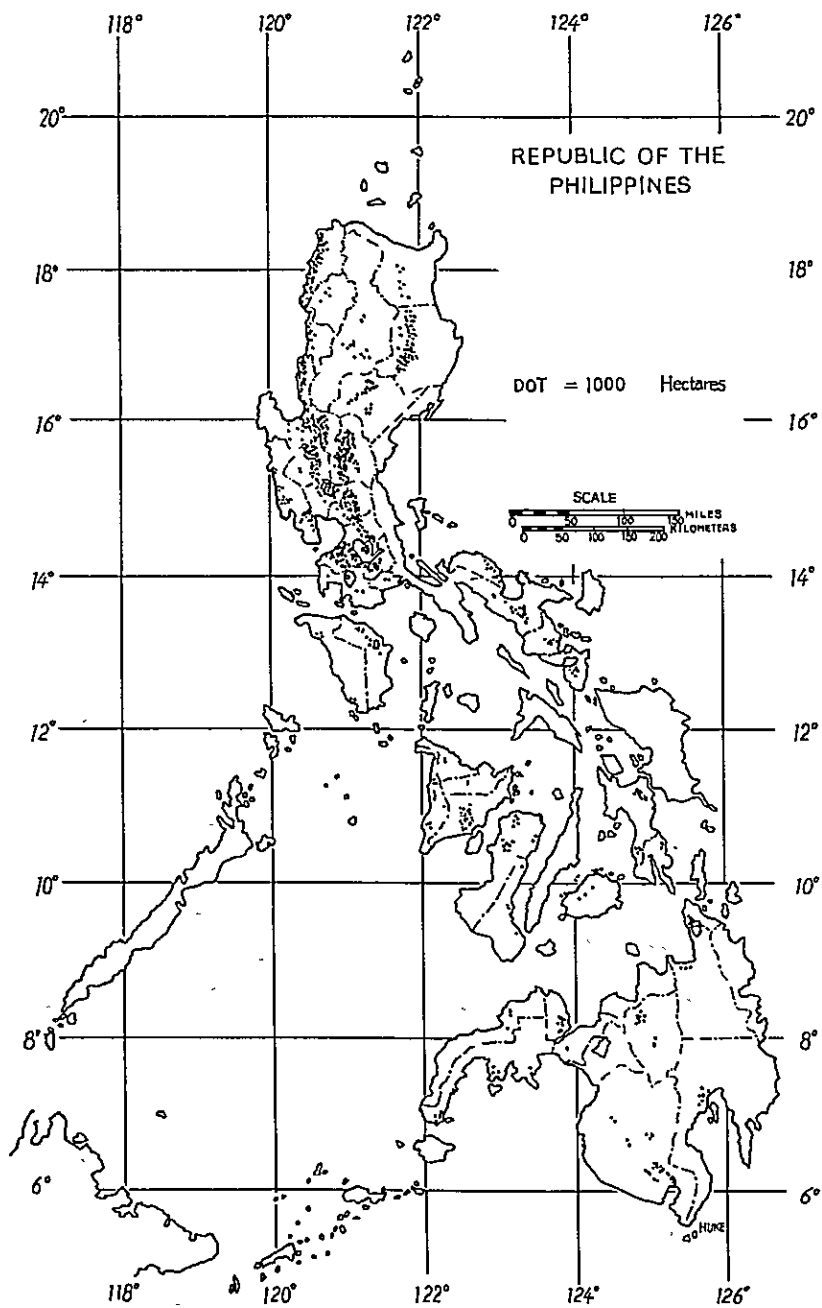
(1960年センサス)

分 級 (ha)	農 家 数	I 期		II 期	
		かんがい (ha)	無かんがい (ha)	かんがい (ha)	無かんがい (ha)
全 国	977,706	592,413	1,073,587	187,046	164,001
0.2 以下	3,289	2,098	141.7	1,317	147
0.2 ~ 0.5	22,857	3,127.1	272.65	1,117.5	339.2
0.5 ~ 1.0	64,628	14,722.0	17,807.0	5,545.2	2,792.2
1.0 ~ 2.0	298,807	105,922.7	174,236.4	41,029.7	26,376.1
2.0 ~ 3.0	230,221	127,918.0	223,734.9	42,210.5	32,754.0
3.0 ~ 4.0	130,765	99,408.4	170,470.6	26,733.0	23,362.2
4.0 ~ 5.0	71,901	64,430.8	113,204.2	17,496.4	16,715.0
5.0 ~ 10.0	112,649	108,071.4	216,361.8	28,796.1	35,767.7
10.0 ~ 15.0	29,026	31,838.7	74,659.9	10,526.5	13,390.8
15.0 ~ 20.0	5,142	7,242.4	16,516.0	2,393.6	3,045.7
20.0 ~ 25.0	3,320	4,996.2	13,350.2	1,590.1	2,271.6
25.0 ~ 50.0	3,155	7,548.7	17,749.0	2,801.7	3,130.0
50.0 ~ 100.0	1,092	6,034.5	10,086.0	2,303.5	1,400.7
100.0 ~ 200.0	486	4,495.0	7,587.3	1,959.5	946.5
200.0 以上	368	6,447.2	14,955.7	2,411.3	1,694.7

才V-1回 地方別.灌溉別稲作面積  
(出所:資料19)



表V-2図 灌漑水田の分布図  
(1962)



第V-7表

ha	戸数(%)
0.1 ~ 0.5	6.42
0.6 ~ 0.9	5.32
1.0 ~ 1.4	15.16
1.5 ~ 1.9	9.48
2.0 ~ 2.9	22.52
3.0 ~ 3.9	12.94
4.0 ~ 4.9	7.93
5.0 ~ 9.9	13.66
10.0 ~ 14.9	3.76
15.0 ~ 19.9	1.16
20.0 以上	1.66

(農業経済局 1962)

これによると米の収穫面積は2~3 ha位の農家が多い。

今、米作国の中、欧米を除いた諸国の反収を示すと第V-8表の如くで、東南アジアは勿論、表中の諸国の中でもフィリピンの反収は目立つて低い。このことは疑々多くの人の指摘するところであるが、われわれの視察した範囲の稲の生育からは必ずしもそのようなものばかりではない。例えば、Laguna, Iloilo の県では多数の水

第V-8表 各国の米のha当収量の比較

国名	収量/ha Kg/ha		国名	収量/ha Kg/ha	
	1961	1962		1961	1962
アフガニスタン	15.2	-	日本	48.6	47.0
ブルネイ	17.3	20.7	韓国	27.7	32.8
ビルマ	16.2	16.8	ネパール	9.6	9.4
カンボジア	11.4	10.5	北ボルネオ	22.3	21.1
セイロン	18.7	18.5	パキスタン	16.0	16.6
台湾	31.0	32.1	フィリピン	11.6	12.3
マレー	25.4	23.8	琉球	34.9	30.8
ホンコン	33.9	37.2	サラワク	9.0	10.1
インド	15.3	15.1	タイ	13.7	13.9
インドネシア	18.0	18.4	トルコ	42.1	39.7
イラン	19.9	17.8	北ベトナム	18.7	20.1
イラク	15.5	10.7	南ベトナム	21.4	19.6

出所: FAO Production Yearbook 1962

田が 60~70 Cavan (凡そ玄米 2 ton/ha) 位の水準に達している。今反収の全国的分布をみると第V-9表の如く、又地方別に図示すると第V-3図の如しである。

第V-9表

(農林経済局 1960)

Cavan/ha	%
10 以下	12.50
10 ~ 14	12.39
15 ~ 19	10.67
20 ~ 24	15.18
25 ~ 29	9.03
30 ~ 34	11.83
35 ~ 39	5.10
40 ~ 44	6.19
45 ~ 49	2.68
50 ~ 54	3.80
55 ~ 59	0.92
60 以上	9.71

によれば、いずれの場合もI期作の反収が高収であることを示している。しかし、IRRIが試験した結果によれば、成熟期を1月としたとき最も低収、同じく4月~5月に成熟させた場合に最も多収であった。この理由はまだ

第V-10表 作期によるha収量の差 (Cavan)

県	I期	II期
Nueva Ecija	3.8	3.4
Pangasinan	3.8	2.4
Tarlac	3.3	2.6
Ilocos Norte	2.1	2.0
Laguna	3.0	3.0
Iloilo	3.3	2.0
平均	3.20	2.57

出所：資料1

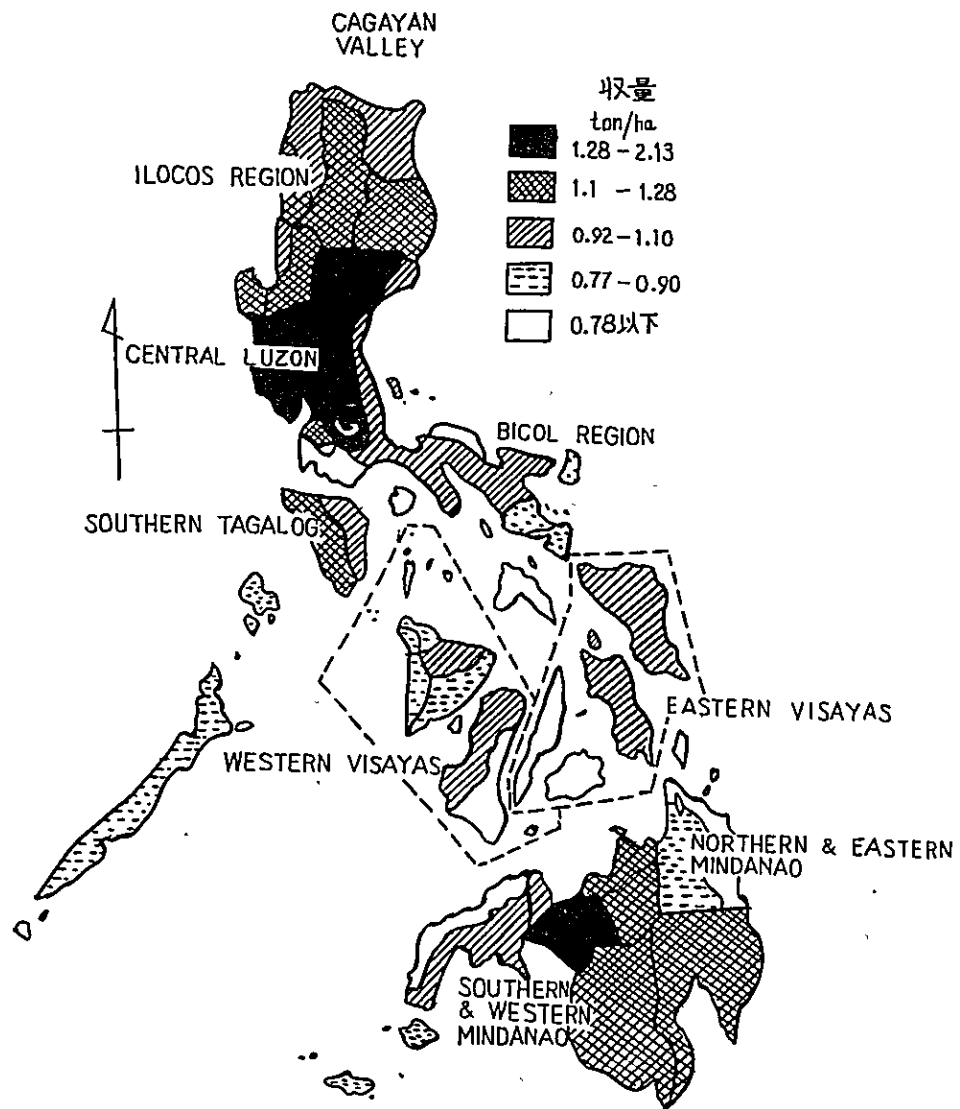
左表からみると両県は最も多収の地域に属することがわかる。

前述したようにこのような、先進県ではかんがいされているところが多く施肥、栽培法、除草、病虫害防除などが、かなり進んでいるからである。普通畑、焼畑栽培の稲がかなり多いことも又、低収の原因として指摘した。表に示した諸国においても稲作環境が悪いことは同じであるかも知れないが、しかし、一般的にはフィリピンではその程度が甚だしいのではないかと想像されるのである。

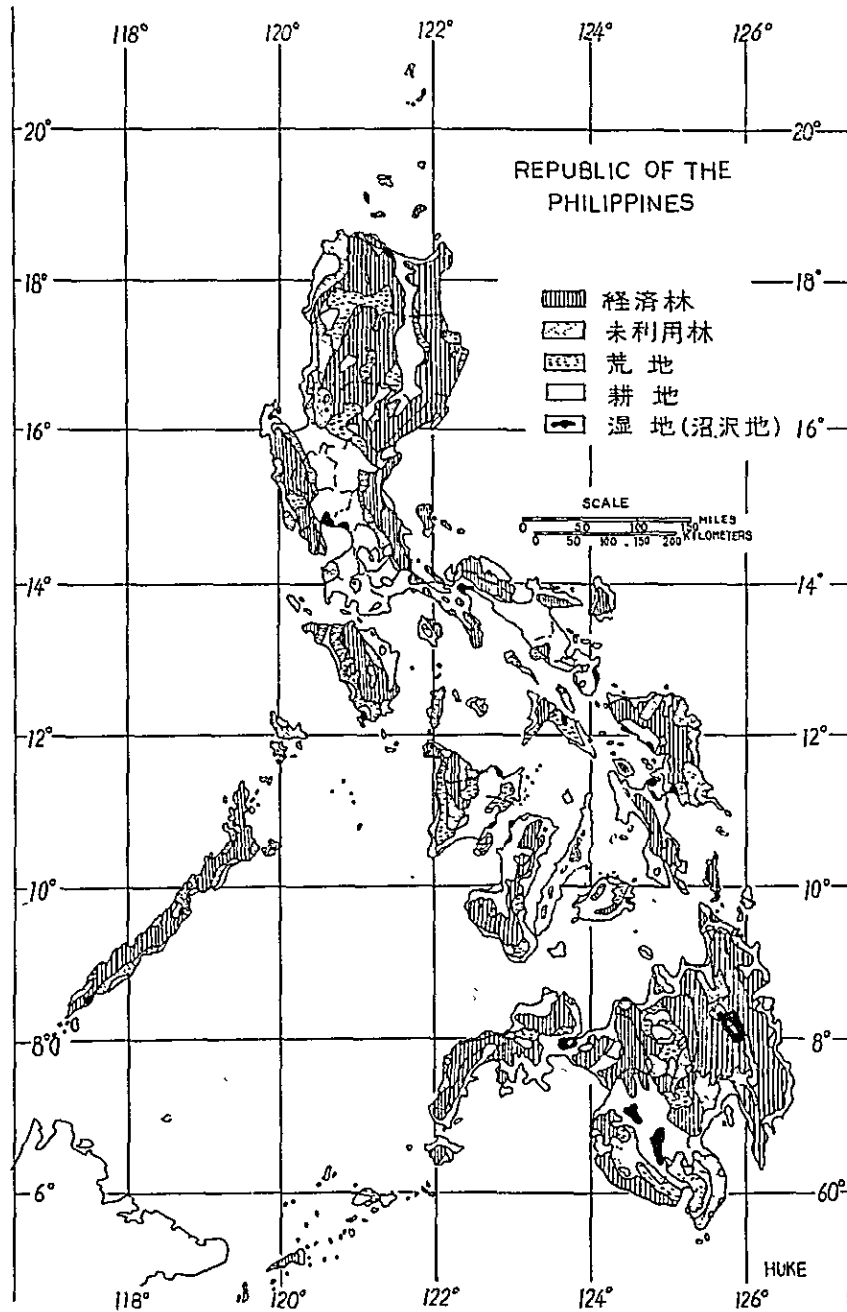
なお、かんがいが可能になつてII期が可能となる場合にI期とII期でいずれの方が反収が高いであろうか、既掲のデータ及び第V-10表

完全に説明されていないが、その一原因として、4月~5月は日長が長く、且つ日射が強い(93%)のに対し、1月成熟の場合は日長が短かく日射が弱く(47%)、従つて、同化量に著しい差があるからとし、なお、生育中の温度が前者で低く、後者で高いことも原因の一つと考えられるといふ、II期作がI期作よりも低収であるという説に疑問を投げかけている。フィ

第V-3図 地方別反収の分布 (出所: 資料19)



图V-4 土地利用区分





フィリピンのデータは農家の調査であり、生育日数、品種の差異などの問題が含まれているので、なお、この問題は検討を要するが、若し I R R I の見解が正しいとすれば、かんがい施設の増強によりⅡ期作面積が増加することはエネルギー資源利用の点からも極めて有利なことである。しかも、早・晩生の良い品種が育成され、作業体系さえうまく組合わされるならば、5回作/2年、将来は3回/1年も可能と推定され、I R R I では実験的段階ではあるが 14.9 ton / ha / 年の多収に到達し ( Milfor + Chinan 8 + Milfor の1年3回作 )、20 ton / ha / 年の例も得られている。I R R I は地力が高く、水田条件が理想的に造られているから、1回作で8-9 ton / ha の高収をそのまま直ちにこの国にあてはめることはできないが、この国における多収の可能性を示すものとして注目すべきである。なお、農家が得た B P I 主催フィリピン米作競技記録の最高は 285 Cavan / ha である。これは玄米で 8 ton / ha 位に相当するが、そのような、驚異的記録があることも注目すべきである。

又、かんがい排水施設の不備は冠水常摺地を形造る。多くの開発途上国では河川は無堤の原始河川で、雨期に増水したとき容易に氾濫して冠水、洪水害を起し、又甚だしいところでは常に湛水して湿地、沼沢地をつくつている。フィリピンも第V-4図にみるように広大な湿地原が所々にみられ、湿地原でなくとも排水不良のため雨期には湿地となる面積がかなり大きい。この国ではかんがい施設が甚しく乏しいのでかん水施設の方がえて重要視されがちのようであるが、この湿地を排水すれば優良な水田となることは明らかである。即ち、この国では排水施設の増強も必要なのである。従つて集水地域を単位とした広地域の水利用計画がなされるべきであろうが、それには膨大な資金と長年月を要する問題で、当面の問題というより長期的な見通しのもとに計画されるべきであろう。Cotabato 開発計画は排水を対象とした計画としては一つの好例である。

なお、参考迄にこの国における水田用水量を示すと重粘土壤においてⅠ期作期間を6月~11月上旬迄とし、普通の作柄のとき 120 cm 又、湛水深は 2-3 cm ( I R R I による ) が最適である。



## Ⅵ かんがい開発組織

## VI かんがい開発組織

### 1. 沿革

今まで述べてきたように、フィリピンのかんがい事情は、極めて未発達の状態であるが、この国のかんがいの歴史をたどれば、意外にそれは古いといえる。

有名な 'Rice Terraces' は、ルソン島北部のマウンテン県にあるが、急斜面の山岳地帯を切り開いて階段状の水田をつくつたのは、今から3000年も前にさかのぼるといわれている。これは、先住民の努力と勤勉と才能とが打ち立てた記念碑であり、世界の七不思議の一つであるとまでいわれて、今もそのまま残され、営農が続けられている。こゝには、土と石で築かれた小さな低い堤が雨水を貯めて、棚田の有効な水源の役目を果たしているのである。この斜面に展開する水田の面積は、およそ2,500町歩にも及ぶという。

しかし乍ら、このような土地利用と水利利用は、いまでもなく例外であり特異なものであることはもちろんである。フィリピンにおける一般の土地利用は、低地 (low Land) には水稲を、高地 (up Land) には畑作を、というのが典型的である。この低地とか高地とかの区別は、標高の高低によるものではない。山地であつても盆地状の平坦地は低地であり、水稲が作られる。また標高の低い場所でも丘陵状の起伏があれば、up land と称して、畑地となり草地ともなっているのが普通である。

農業上の水利利用が大部分自然の降雨にのみ依存するこの国で、かんがいが行われているとすれば、それはもちろん低地における水稲作がその主要な対象となる。部分的に僅かづつではあるが、フィリピンでも、このような地域におけるかんがいの歴史は古い。そのあらましを述べれば次のようなことである。

低地においては、先づ小河川やクリークが、農民達により共同かんがい組織として、用水に利用されはじめた。低地の農民は、一時的な、そだ堰、王石堰などをつくり水を水路に導き、水田へ水を供給していた。この初歩的な建設、共同作業という方法により、これらのかんがい施設は、"Communal Irrigation System" (共同利用かんがい組織) とよばれ、古い時代から存在していた。現在では、これらのかんがい施設のいくつかは政府から財政的援助を受けて、能力を大きくして使用されているものもある。この種のかんがい施設により、かんがいされている面積はおよそ37万 ha (ほとんど全て米作地) といわれている。

フィリピンの宗教は、その大宗がキリスト教であるが、これをこの国にもたらしたのはスペイン人である。何れの国でもそうであるように、かつてこの国ではキリスト教僧侶による教会の力は強かつた。Laguna, Bulacan, Bacoon, Isabela などの各界においては、教会

僧侶たちが、自らの土地を所有するほどであった。いわゆる Friar Land (修道僧領有地)として今もなおその一部が残されている。と言うのは、かつて172,000 haにも及んだこの Friar Land は1903年政府にその大部分(約13万ha)がひきとられ、小作人に充渡されたからである。修道僧侶たちが領地として所有していた時代に彼らはその土地に、かんがい施設をつくつた。これらは、主として、レンガを以てDam、水路、トンネルなど永久的構造物であつたから、今もなおそれらが残されている。このようなかんがい施設をもつた土地は、今も約25,000 haも存在している。しかし、古い老朽化した、これらの施設は、土砂礫の堆積や破損などによつて十分な効果が上らず、政府もその修繕、維持管理には、資金不足のため、手を焼いている状態である。

今世紀初め、スペイン植民地時代からアメリカのそれに移行して以来、かんがいの歴史も大巾に変革される。それは、まづ農業振興策の一環として、政府助成策がとりあげられたことから始まる。1907年かんがい施設整備計画に対し、25万ペソの予算が計上されたのに始まり、翌1908年には、これが75万ペソに急増されている。と同時に、この年には、かんがい部 (Irrigation Division) が創設された。この部は、今日まで続いている。フィリピン政府かんがい行政の先駆をなすものである。さらに、1921年に至り、かんがい法令として知られる、法律2152号が制定された。これは、公共河川の水利権認可の規定、今一つは、国家的に重要なかんがい組織は、政府自らの手により、建設、維持管理することとするという二つの重要な内容をもつものである。この制度が今日もなお、フィリピンにおけるかんがいの主柱として重要な位置を保っている。この法令制定の翌年、1922年には、国営自然かんがい方式 (National Gravity Irrigation System-gravityの意は、貯水池をさすのでなく、河川から自然に導水する方式をいう。) が始まり、現在のやり方はこの時に確立された。

1946年7月、フィリピンは独立した。独立後、食糧政策万般はかなり意欲的であり、特にかんがい事業は公共事業の中で大きな比重をもつほどとなつた。アメリカ政府は、独立後もなお、資金、技術の両面から、かんがいに対する援助を磊落に行なつてきた。そのあらわれの一つとして、1952年より、フィリピン技術者が毎年アメリカへ送られている。彼等は、新しく学んだかんがい技術を、自らの政府部内で、実際に応用し、活用しているのである。

## 2. 現 状

フィリピンにおけるかんがいの現状をその組織面や政府施策面からながめてみることにしよう。こゝにかゝる数字は、今まで調べてきたものと多少の相異があるが、これは資料の

出所や所管する機関によつて違いが生じているようである。しかし、大略の傾向を知るには差支えない。何れの国でも統計的にこれらの数字を適確に把握することは難しいので、このことを一概に批難することもできない。

1965年現在における、組織体別のかんがい面積を示せば、第VI-1表の通りである。

この全体面積のうち、国営自然かんがいが318,711 ha、政府の援助による団体管のかんがいが153,734 ha、私的な共同利用かんがいは373,602 ha、ポンプかんがいは60,000 ha、修道僧領有地かんがいが25,221 ha、市管かんがいが4,000 haとなつている。

自然かんがいを行つている全面積の約82%は、稲作用地となつている。

国営の自然かんがい施設は大規模地区を対象(500 ha以上)としており、政府資金によつて建設せられ、それらは、また、政府によつて、維持管理される。そして、建設費の償還とこの維持管理費は農民から水利使用料によつて毎年回収される仕組みである。この国営自然かんがい施設のかんがい面積は、第2位を占めている。

第VI-1表

区 分	(A) 1960年 ha	(B) 1965年 ha	B/AB %	$\frac{(1965)}{(1960)}$ %	備 考
1. 国営自然かんがい	260,860	318,711	34	122	
2. 団体管のかんがい	83,533	153,734	16	184	政府援助
3. 共同利用かんがい	333,602	373,602	40	112	
4. ポンプかんがい	10,500	60,000	6	571	
5. 修道僧領有地かんがい	24,000	25,221	3	105	
6. 市管かんがい	-	4,000	1	-	
合 計	720,495	935,268	100	129	

団体管のかんがい施設は、その名称の如く小規模地区を対象とする。それらの中には、政府の援助を受けて建設されたものもあり、そうでないものもある。この施設の維持管理運営は、末端使用者の間の協力にもとずいて行なわれている。

私的な共同利用施設(その沿革は前述した)は、最も大きい比率を占めている。

ポンプかんがいの面積は比較的少い。しかし、その増加率は、過去5ヶ年間に5倍以上となつて最高の伸びを示している。このポンプかんがいは、I.S.U(公共事業省所属の

Irrigation Service Unit) の所管するところである。農民は政府融資によりポンプを  
そなえる。この場合技術指導をうける。農民は一定の条件によりその申請によつてこの施設  
をつくることができる。(これについて後述する)

修道僧領有地かんがい施設(前述)は、スペイン統治時代に設立された。これらの施設は  
1908年から農林天然資源省によつて管理されていたが、現在では、NIA(National  
Irrigation Administration)の管理するところとなつた。

地方公共団体も、かんがい施設を設置してはいるが、極めて少い。

以上のようにかんがい施設はあつても、その内部には、またかなり大きな問題が存在する。  
例えば1964年には、かんがいができる面積の約30%程度しか、実際にはかんがいされ  
なかつた。これには、施設の老朽や、水量の不足など様々な理由が伏在する。従つて、フィ  
リピンにおけるかんがい開発に第一に必要なことは、新しい施設を建設することによつて、  
かんがいを受ける地域の物理的面積を拡大することと同時に、現行かんがい施設の改良、修  
理などによつて、現存のかんがい施設の能力を拡大することがあげられる。

生産調整会議(Rice and Corn Production Coordinating Council。略称RCP  
cc.前出)は、フィリピンの米の消費を自給するため、10年から15年間のうちに、更に  
850,000haの土地にかんがいを施す計画をたてゝいる。

この目的のためには、自然かんがい、またはポンプかんがい施設を備えた面積を拡大する  
ことによつて達成させようとしている。

また、後述する食糧自給4ヶ年計画(1966-1970)によつても、かんがい部門の  
うち、国营自然かんがい方式(NIA)とポンプかんがい方式(ISU)とが、その主要部  
分となつている。事実、フィリピン政府は、食糧生産施策の支柱をこゝに置いて力を注いで  
いるのである。

そこで、これらの夫々について、さらに説明を加えることとしよう。

#### (1) 国营かんがい組織

前述したように、政府自らの手で計画し、建設し、管理するものを国营かんがい組織と  
いう。現在、その数は総数78におよび、その内訳は第VI-2表の通りである。一つの事  
業地区面積は原則として、500ha以上であるが、この表の中にはそれ以下のものも含  
まれている。つまり、計画面積は500ha以上であつても、実かんがい面積がそれにお  
よんでいないことを意味する。このことはまた全体の総面積の上にもあらわれている。

つまり、第VI-2表によると、1期作の総面積が202,966haであるが、前述の第

Ⅵ-1表によれば、国営かんがいによる総面積は、318,711 ha であり、両者の間に大きな開きがある。

また、第Ⅵ-2表によれば、1期作とⅡ期作との間には、かなり大きな面積の差があることを知る。即ち、1期作の70%位しかⅡ期作では、かんがいできていない。以上のよ  
うな面積の相異は何によつて生ずるものか。

フィリピンでは、かんがい面積について二通りの表現がよく使われる。それは、Potential Area (計画面積)とActual Area (実面積)とである。前記のべた第Ⅵ-1表にいう約32万ha、はPotential Area であり、第Ⅵ-2表にある約20万ha は、それに対応するActual Area ということとなる。このことは主として施設が悪くつて十分な能力が発揮できないことや、水源の水不足によることが大きな原因である。すなわち、施設の維持管理や計画のまづさなどがこのような効率の悪さをもたらしている。次に、1期作とⅡ期作の間に面積の開きが生じているのは、主に水量の不足に原因するものであ  
らう。雨季と乾季があり、その降雨もまちまちな状態であるから、年によりかんがい面積にかなりの異動が生ずるばかりでなく、同じ年でも1期作、Ⅱ期作の面積がつねに変動を  
来す。このようなかんがいの実情は、わが国ではありえないことである。

いま、一つの例によつてこのことをさらにうらづけしてみよう。フィリピン第一の大規模かんがい組織であるBustos Dam はAngat River Irrig. System と呼ばれているが、中部ルソンの平野部を南流してマニラ湾に注ぐAngat 川の水を約27,000 ha の水田にかんがいでいる。Bustosとは貯水池でなく、Diversion Damである。1922～25年の間にアメリカにより造られた。その主な諸元を示すと、

堰 堤 長	511 m
堤 高	3 m
水路 延長	570 Km
幹 線 延長	59 Km (左岸25 Km 右岸24 Km)
計 画 面 積	26,800 ha

この施設管理者の言によれば、この面積も乾季になれば15,000 ha 位しかかんがいで  
できない、という。このことは、さきに示した第Ⅵ-2表にあらわれている数字と合致す  
る。



第VI-2表 1964~65年度の国営かんがい施設のかんがい面積と収穫面積（単位ha）

地方名と施設名	一期作		二期作		農業年度における収穫面積	備考
	かんがい面積		かんがい面積			
	かんがい面積	収穫面積	かんがい面積	収穫面積		
I NORTH-WESTERN LUZON	(58,983)	(55,475)	(15,121)	(14,885)	(55,475)	
1. Dingras	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	
2. Laoag-Vintar	2,424	2,424	1,331	1,331	2,424	
3. Pasuquin Ext	671	671	234	234	671	
4. Bonga Pump	504	504	216	216	504	
5. Iagudin	1,475	1,475	789	789	1,475**	
6. Sta. Lucia-Candon	1,710	1,710	990	990	1,710**	
7. Sta. Maria-Burgos	866	866	146	146	866**	
8. Amburayan	3,106	3,106	1,037	1,037	3,106**	
9. Masalip River	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332	
10. Totonoguen Creek	2,859	2,000	-	-	2,000**	
11. Bautista Pump	535	238	64	61	238	
12. Dumoloc River	600	599	none	none	599	
13. Agno River	13,296	12,188	5,748	5,748	12,188	
14. San Miguel River	3,557*	3,557*			3,557**	

農林天然資源省農業経済部資料

地方名と施設名	一期作		二期作		農業年度における收穫面積	備考
	收穫面積		收穫面積			
	かんがい面積	收穫面積	かんがい面積	收穫面積		
15. O'Donnell River	1,924	1,924	340	340	1,924	
	1,557*	1,557*				
	1,703	1,703	384	384	3,260	
16. Camiling River	8,228	8,079	904	668	8,079	
17. Tarlac River	395*	395*	456	456		
	8,301	7,207	456	456	7,602	
18. Sto Tomas River	2,900	2,900	113	113	2,900	
II NORTH-EASTERN LUZON	(18,957)	(17,924)	(28,046)	(27,863)	(27,863)	
19. Pamplona	134	134	240	240	240**	
20. Magat River	16,125	15,087	19,235	19,161	19,161	
21. Siffu River	2,708	2,708	8,571	8,571	8,462	
III SOUTHERN & CENTRAL LUZON	(77,744)	(74,753)	(67,235)	(64,740)	(95,782)	
22. Murray-Aca River	89	89	16	16	89	
23. Colo River	433	431	614	601	614	
24. San Juan River	172	172	40	35	172	

地方名と施設名	一期作		かんがい面積	二期作		農業年度における収穫面積	備考
	かんがい面積	収穫面積		かんがい面積	収穫面積		
25. Pallico River	1,200	1,200	700	700	1,200**		
26. Angat River	15,619	15,229	2,627.6	2,434.2	2,434.2		
27. Maasin River	460	460	2,174	2,072	2,072		
28. Malaunod River	222	222	210	210	222		
29. Sta. Cruz River	3,444	3,444	3,588	3,588	3,588		
30. Mabacan River	986	986	986	986	986		
31. Mayor River	132	132	372	372	372		
32. Sta. Maria River	615	615	1,176	1,176	1,176		
33. Agos River	1,131	1,130	1,136	1,136	1,136		
34. Pula River	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887		
35. Talavera River	9,358	9,248	587	587	9,248		
36. San Agustion Ext	780	716	81	81	716		
37. Peñaranda River	11,055	10,342	17,511	17,079	17,122		
38. Pampang River	17,704	16,176	1,732	1,732	16,189		
39. Pamaldun Cunco-Cunco	182	171	None	None	171		
40. Vaca Creek	1,117	1,082	None	None	1,082		
41. Lower Talavera	1,671	1,547	224	224	1,550		

地方名と施設名	一期作		二期作		農業年度における收穫面積	備考
	かんがい面積	收穫面積	かんがい面積	收穫面積		
42. Polac-Gumain Rivers	4,343	4,343	3,940	3,940	4,343	
43. Kalawaan Tapaz Pump	260	247	61	61	247	
44. Hanagdong River	250	250	261	261	261	
45. Dumacoa River	999	999	2,341	2,341	2,341	
46. Lagnas	430	430	312	312	430	
47. Pampanga-Bongabon Rivers	3,225	3,225	None	None	3,225	
48. Bicalibical Creek	None	None	1,010	1,001	1,001	
49. Tambangan Pump	報告未提出					
N BICOL-PENINSULA:	(8,645)	(7,606)	(7,055)	(5,962)	(7,754)	
50. Hibiga River	316	316	316	316	316**	
51. Camaling-Catmon	119	119	119	119	119	
52. Mahaba-Nasisi	834	834	834	834	834**	
53. Ogsong River	369	369	369	369	369**	
54. Daet-Talisay Rivers	3,474	2,985	3,266	2,193	2,986	
55. Inarihan River	1,061	696	None	None	696	
56. Cagaycar River	1,714	1,658	1,806	1,806	1,806	

地方名と施設名	一期作		二期作		農業年度における収穫面積	備考	
	収穫面積		収穫面積				
	かんがい面積	None	かんがい面積	None			
57. Pili River	300	175	None	None	175		
58. Bulan(San Ramon River)	458	454	345	325	454		
V WESTERN VISAYAS	(28,330)	(28,330)	(13,965)	(13,965)	(28,330)		
59. Sibalon-San Jose	4,416	4,416	3,972	3,972	4,416		
60. Aganan River	5,521	5,521	111	111	5,521**		
61. Sta. Barbara	4,617	4,617	162	162	4,617		
62. Cantingas	175	175	100	100	175**		
63. Jalaur River	8,950	8,950	7,180	7,180	8,950**		
64. Suague River	2,865	2,865	2,060	2,060	2,865**		
65. Pangiplan River	1,606*	1,606*					
66. Tanjay River	180	180	380	380	1,786		
	1965年5月1日に稼動が始まつたばかりである。						
W EASTERN VISAYAS	(2,256)	(2,256)	(1,940)	(1,940)	(2,256)		
67. Binahaan River	483	483	450	450	483**		
68. Soong Lake	186	186	163	163	186**		

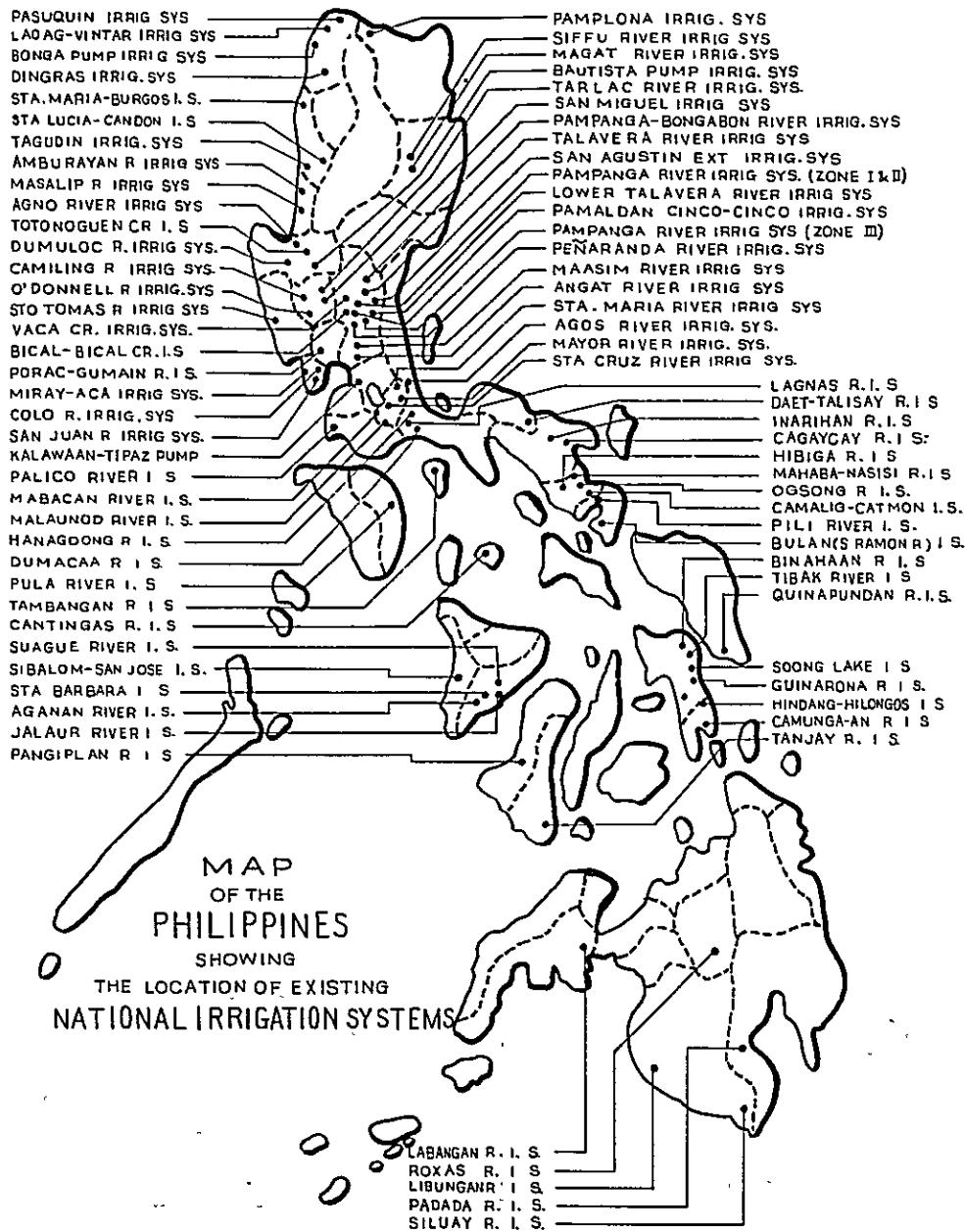
地方名と施設名	一期作		二期作		農業年度に於ける収穫面積	備考
	かんがい面積		かんがい面積			
	収穫面積	かんがい面積	収穫面積	かんがい面積		
69. Tibak River	594	594	522	522	594 <sup>**</sup>	
70. Guinarona River	321	321	309	309	321 <sup>**</sup>	
71. Hindung-Hilongos	486	486	436	436	486 <sup>**</sup>	
72. Camungaan River	126	126	None	None	126 <sup>**</sup>	年 14,500 の契約面積
73. Quinapundan River	60	60	60	60	60 <sup>**</sup>	14,500 ..... 3557
VI WESTERN MINDANAO	(1,071)	(1,000)	-	-	(1,000) <sup>**</sup>	かんがいの料を払っている面積 ..... 221,855
74. Labangan River	1,071	1,000	-	-	1,000 <sup>**</sup>	(注)
VII EASTERN MINDANAO	(6,970)	(6,926)	(6,143)	(6,121)	(6,930)	* さとうきびの作付面積
75. Roxas	233	189	96	74	193	** 単なる概算値である
76. Siluay River						
77. Libungan River	5,050	5,050	4,360	4,360	5,050	*** 年 14,500 の契約
78. Padada	1,687	1,687	1,607	1,687	1,687	であるサンミゲルか んがいの組織内の地 域
総計	202,966	194,270	139,505	135,476	225,390	

国営かんがい組織は、大統領直轄下にある、N I A ( National Irrigation Administration ) により管理されている。この機構が大統領直属となつたのは、1963年6月というからまだ新しい。しかし、この組織は沿革のところでも述べたように、アメリカ時代にすでに始められていた。そして、今日の機構を形成する以前、つまり1963年迄は公共事業通信省の中の一つの部局として存続していた。この機構の改革は、いわば昇格であつて、かんがいを重視している表われと見ることができよう。第VI-1図は、フィリピン国内におけるN I A 所管の78地区の分布状況を示す。中部ルソンにこれらの大部分が集中していることがわかるが、ルソン島中央部やマニラ南部はこの国でも一番農業のひらけた地帯であり、反収も他に比して一段高いことはすでにのべられた通りである。

フィリピン政府は、N I A によるこれらのかんがい施設が、さきにものべたような実態であることに鑑み、その改良修復に努力を傾注している。第VI-3表は、1965年12月現在でつくられた、国営かんがい施設の修復計画である。78地区のすべてについて大なり小なりの改修を行うことにより、約4万 ha のかんがい面積を増加させ、このために14,272千ペソ(約12億円)の資金を要することとなつている。この内容が如何なるものか詳かでないが、政府資金はこれをまかなうに十分な余裕はなく、海外援助を強く求めているのが実情である。

それとしても、この国ではこれら施設の改良修復のために過去において少なからず努力が払われてきているようである。1965年、政府が世銀に対し資金援助を申し込んでいるが、その附属資料によれば、1955~1965年の間に、約103百万ペソ(約90億円余)が支出されている。その内訳は第VI-4表に示す通りである。決して多額の支出とはいえないが、この国の財政事情からすれば、止むを得ざるものであるのかも知れない。

N I A 組織のかんがい方式には、もう一つ重要な点が含まれている。それは計画、建設、管理一切を政府によつてまかなう仕組であるが、これによつて受益する農民は当然これに当する対価を支払う、ということである。これは、水利使用料( Water Fee ) と呼ばれ、1966年までは、年 ha 当り12ペソ(約1,100円)であつたが、1967年からは、次のように改訂された。すなわち、I期作の場合 年 ha 当り25ペソ(約2,300円) II期作の場合、同じく35ペソ(約3,200円)と値上げされた。もともと、この水





第M-3表

(NIA資料)

## 1965年12月に現存する国営自然かんがい施設の修復計画

地方名と施設名	現在の実かんがい面積	修復による 計かんがい面積	修復費
I NORTHERN LUZON	ha	ha	千ペソ
1. Masalip River	1,332	1,553	608
2. Magat River (現在拡張工事中)	19,235	23,500	545
3. Siffu River	8,571	9,418	248
4. Ramplona	269	500	26
5. Laoag-Vintar	2,324	2,610	90
6. Dingras	1,040	1,040	16
7. Bonga Pump	504	1,750	227
8. Pasuquin Extension	671	946	73
9. Tagudin	1,308	1,640	53
10. Sta. Lucia-Candon	1,721	1,975	152
11. Sta. Maria-Burgos	923	1,200	86
12. Amburayan	3,553	3,685	158
小計	(41,451)	(49,817)	(2,282)
II CENTRAL LUZON			
13. Agno River	13,296	17,452	972
14. Totonoguen Creek	2,677	2,860	185
15. Bautista Pump	536	557	70
16. Dumulooc River	600	1,500	120
17. Tarlac River	8,696	11,101	629
18. O. Donnell	3,259	3,332	-
19. San Miguel	5,481	5,661	405
20. Camiling River	8,228	10,000	585
21. Porac-Gumain Rivers	4,343	4,429	213
22. Colo River	614	1,632	208

地方名と施設名	現在の突か んがい面積	修復による 計かんがい面積	修復費
23. San Juan River	172	221	46
24. Miray-Aca River	89	239	3
25. Sto. Tomas River	2,900	4,348	432
26. Talavera-San Agustin	10,136	10,139	303
27. Pampanga River	17,704	19,367	628
28. Vaca Creek	1,117	2,300	242
29. Lower Talavera	1,671	3,100	112
30. Pamaldan Cinco-Cinco	182	1,050	188
31. Pampanga-Bongabon Rivers	3,225	8,960	246
32. Bical-bical Creek	1,010	2,000	24
33. Penaranda River	17,511	19,943	711
34. Angat River	26,276	26,928	868
35. Maasin River	2,174	2,174	124
36. Kalawaan Tipaz Pump	260	500	40
小計	(132,157)	(159,793)	(7,354)
III SOUTHERN LUZON			
37. Sta. cruz River	3,588	4,325	104
38. Mabacan River	986	1,500	99
39. Malauanod River	222	222	6
40. Sta. Maria River	1,176	1,800	254
41. Mayor River	372	400	31
42. Agos River	1,136	1,500	144
43. Dumaraa River	2,341	2,500	80
44. Hanagdong River	261	260	6
45. Lagnas River	430	430	12
46. Palico River	859	1,800	120
47. Pula River	1,887	2,500	135

地方名と施設名	現在の災か んがい面積	修復による 計かんがい面積	修復費
48 Tambangun Pump	-	180	-
小計	(13,258)	(17,417)	(991)
IV BICOL PENINSULA			
49 Daet-Talissay River	3,474	5,260	308
50 Mahaba-Nasisi River	849	1,442	317
51 Ogsong River	371	800	13
52 Camalig-Catmon	119	574	84
53 Hibiga River	330	500	33
54 Cagaycay River	1,806	2,300	62
55 Inarihan River	1,061	1,300	33
56 Pili River	300	1,007	331
57 Bulan River	458	705	58
小計	(8,768)	(13,888)	(1,239)
V WESTERN VISAYAS			
58 Sibalon-SanJose	4,416	4,416	163
59 Agahan River	5,388	5,521	129
60 Sta. Barbara	4,402	4,617	104
61 Jalaur River	7,596	12,000	283
62 Suague River	2,385	3,960	52
63 Pangiplan River	1,786	2,000	80
64 Cantingas River	177	528	21
65 Tanjay River (現在建設中)	-	1,000	100
小計	(34,042)	(26,150)	(932)
VI EASTERN VISAYAS			
66 Binahaan (北)	603	2,000	116
67 Soong Lake	138	200	5
68 Tibak River	505	700	56

地方名と施設名	現在の実か んがい面積	修復による 計か んがい面積	修復費
69. Guinaronu River	263	500	45
70. Dapbap	-	1,000	-
71. Hindang-Hilongos	376	800	59
72. Camungaan River	108	180	15
73. Quinapundan River	50	100	9
小計	(2,043)	(5,480)	305
VII MINDANAO			
74. Labangan River	1,090	2,400	130
75. Labungan River	5,050	10,710	652
76. Siluar River	-	2,500	159
77. Roxas	233	830	69
78. Padaba River	1,687	2,012	159
小計	(18,060)	(18,452)	(1,169)
フィリピン合計	249,779	290,997	14,272

(1966年5月)修復計画の現状:1966年度にはP3,050,000が支出された。それらの資金はAID-NEGからP2,710,000とRCPCCからP340,000から割当られた。

1967年度は後者はP2,860,000が特定の用途にあてられ、そしてUN世界食糧計画はP2,925,000の認可を最近に認められた。P5,437,000の差額を差引いた総計P8,835,000はRCPCCとAIDの追認によつて有効に投資されるであろう。

第VI-4表 1955～65年度国営自然かんがい建設のための政府支出額

施設名	支出額
1. アグノ川	16,173,318.00 <sup>ペソ</sup>
2. アゴス川	1,200,000.00
3. パウテスタクポンプ	212,000.00
4. ビナハン川	2,000,000.00
5. ボンガポンプ	565,000.00
6. ブラン(サンラモン)川	550,000.00
7. カガイカイ川	1,438,000.00
8. カマリグ・カトモン	100,000.00
9. カムンガン川	95,200.00
10. カンティガス川	470,000.00
11. ユロ川	1,500,000.00
12. ダエト・タリサイ川	4,200,000.00
13. デムムロク川	1,200,000.00
14. ヒンダング・ヒランゴス	600,000.00
15. ヤラウル川	5,341,002.00
16. カラワン・テイバス・ポンプ	336,300.00
17. ラバンガン川	1,600,000.00
18. ラグノス川	300,000.00
19. リブンガン川	5,300,000.00
20. ロアータラベラ川	2,100,000.00
21. マバカン&サンタクルツ川	2,500,000.00
22. マガット川	13,642,101.00
23. マハバ・ナシン川	1,800,000.00
24. マサリブ川	4,550,000.00
25. マヨール川	192,000.00
26. オグソング川	500,000.00

施 設 名		支 出 額
27.	バ リ コ 川	1,610,000.00 <sup>ペソ</sup>
28.	バマルダ・シンコ・シンコ	270,000.00
29.	バンバンガ・ボンガボン	8,500,000.00
30.	バ ム ロ ナ	240,000.00
31.	バンギブラン 川	1,540,000.00
32.	ヒ リ 川	1,500,000.00
33.	ボラク・グマイン 川	2,590,000.00
34.	ブ ラ 川	1,200,000.00
35.	クイナ・ブンダン	100,000.00
36.	ロ ハ ス	800,000.00
37.	サン・アグナス 拡張 (クラベラ)	260,000.00
38.	サン・コアン 川	200,000.00
39.	サンダ・マリヤ・ブルゴス	共同利用施設で建設
40.	サンタ・マリヤ 川	981,000.00
41.	シ フ 川	6,000,000.00
42.	ミルアイ 川	共同利用施設で建設
43.	スアグエ 川	1,900,000.00
44.	タバングン・ボンブ	200,000.00
45.	タンヤイ 川	65,000.00
46.	タルラック 川	5,575,000.00
47.	テイバク 川	250,000.00
48.	バカ・クリーク	1,200,000.00
合 計		103,445,921.00

(1965年フィリピン政府の世銀に対する資金援助申込書より)

利使用料は、建設費の償却と維持管理費から割り出されたものである。それが、最近の実情に合はなくなつて政府は、建設中の7事業と計画中の10地区計17地区の平均値から、このような改正料金が算出された。農民から支払われるべきこの水利使用料の納入状況は甚だ芳しくないようである。このことをある場所の農民にきいてみた。彼は、政府がつくつてくれたかんがい水路も水がなくてわが田に水が来ないから水利費を出すわけにいかない、と言う。これは一つの例にすぎないが、一般的にいえることのようにだ。こうして水利使用料の未収は、修繕や維持管理を十分行えない原因となり、これがまた水の供給を不円滑にする結果を招く、という悪循環をかさねる。そうした積みかさねが累積されて、これら施設の膨大な修復費を必要とすることとなるのであろう。

このような状況下にあつても一方では、なお、N I A は新規にかんがい区域を増加させる必要を認めざるを得ない。現在建設中の20地区が資金不足のため工事中止となつているがその工事再開も含めて新規開発も計画されている。食糧自給4カ年計画(附録3参照)にもそのことが計上されているのである。

## (2) ポンプかんがい組織

この制度は、1949年に始められたというから、N I A の歴史よりもはるかに新しい。当初農林天然資源省の中に、ポンプかんがい部が設けられたが、1952年に公共事業通信省に移管され、I S U (Irrigation Service Unit) なる名称の下に、この仕事が所管され今日に至つている。この1952年は、アメリカの援助がはじまり、ポンプかんがい施設の建設が行われた年でもある。しかし、今はすでにこの援助も打ち切られている。

I S U は、ポンプかんがい事業部という性格であり、管理者(部長)の下に9つの課をもつ。1964年、これを局(Pump Irrigation Administration)に格上げしようという案が出されたが、未だ実現をみていない。

このI S U が行つている現行方式について若干説明する。I S U は、ポンプ設置の申込みによつて、技術的調査、建設についての技術援助を与える。この場合、ポンプは規格により定められている。例えば、4" - 10 Ha.、5" - 20 Ha.、6" - 30 Ha.、8" - 40 Ha.、10" - 70 - 90 Ha. などといった工合であり、申込者の内容により一定の基準にあてはめて設計がでる。申込者の資格は、土地所有者、耕作者などであるが、土地所有者でない場合は、地主の承諾が必要である。この他、ポンプかんがい設備を行うかどうかを決定する基準として、次のような点を上げている。

a 水源が適切であること。

b 申込者が水利権をもつこと。

水利権がいまなくとも、少くとも水源水量が充分であり、水利権がとれるという証明があること。

c 所要事業費の償還見込があること。

d ポンプセットの建設、管理、運転、修理およびその工作物などすべてが利用できるものであり、これが正しく管理されるものがあること。

これらは何れも尤もな条件であるが、こうして申込まれるポンプ設備に対し、政府融資が出される。この償還条件は、その全額に対し、10カ年年賦償還6分の利子であり、融資対象は、建設費と維持管理費も含められる。ポンプの建設は、政府監督下に行われ、ISU技術者の証明によつて、その完了と同時に農民に引渡される。

この方式は比較的新しく、未だそれほど行きわたっていない。前掲の第VI-1表によれば1960年に10,500ha、1965年に60,000haとなつている。未だその面積は小さいが、この間に6倍近くの伸びを示していることは、注目すべきであろう。同表による他のかんがい方式に比べて、断然群を抜いていることは、ポンプかんがい方式がいかにかに農民にうけているかを示すものとして注意されてよい。

第VII-5表は、1965-1966年度におけるポンプ地区の実施状況を示す。また、第VII-6表は1952-1966年の間に完成された地区の集計表である。現在まで実施されてきた設備の総数は1,006、かんがい総面積は、69,122.9ha（第VII-6表）であるから、一地区平均70haに足りない。また、1965-1966年度においては、404地区、13,342.9ha（第VII-5表）、一地区平均約30ha余ということとなる。何れにしても、その規模は小さい。殊に、近年ではそれが小規模なものが数多く行はれる傾向があることがうかがえる。

政府はこのISUによるポンプかんがい方式が、手近に即効的であり、設備が簡単であり、農民の希望も強いことなどから、さらにこれを促進しようと計画している。食糧自給4カ年計画（附録3）によれば、4カ年間に増加すべきかんがい面積約50万haのうち、NIAによるもの約23万haに対し、ポンプかんがいを、22万5千haも見込んでいる。しかし、これらの実行可能性の問題は資金の如何によるところが大きい。以上のべたような数10ha程度の小規模なものを数多く実施するという実行上の非効率さもあることを見逃すことができない。

以上、フィリピンにおける現行のかんがい方式のうち、最も主要な2種類について紹介し



第Ⅱ-5表 1965～66年度の完了地区の一覧表

1	計画地区の設備の完成		404
2	計画完了後のかんがい面積		13,342.9
3	ポンプモト受領の申込		1,117
4	再調査を含めてとり扱われた踏査		1,154
5	契約準備と引渡		620
6	償還金徴収		774,499.54
7	ポンプかんがい施設の運転台数		—
	a) 1期作(雨季)		549
	b) 2期作		174
8	かんがい面積		
		1期作	2期作
	a) 稲	35,707.5	5,398.5
	b) その他の作物	3,786.5	8,278.0
	とうもろこし	33	128
	さとうきび	2,049.5	2,049.5
	シトラス(みかん)	158	158
	野菜	6	170.5
	マンゴ	62	124
	たまねぎ	12	17.5
	タバコ	—	97
	にんにく	—	50
	トマト	—	20
	牧草	65	65
	全かんがい面積	38,093	8,278.0
9	生産量		
	a) 榊	1,930,492	1,946,835
		キャバン	キャバン
	b) その他の作物	16,504,166.38	12,277,070
	とうもろこし	5,625.00	58,505.00
	さとうきび	6,107,745.38	50,625.00
	シトラス	317,200.00	—
	野菜	1,400.00	8,684.00
	マンゴ	20,196.00	15,028.00
	タバコ	—	33,450.00
	たまねぎ	50,000.00	1,538,352.00
	にんにく	—	492,460.00
	カカオ	—	250.00
	トマト	—	1,560.00

第Ⅶ-6表 1952～1966年迄の完成地区の集計

1. 設備の完了した地区の数	1,006
2. 完了地区のかんがい面積	69,122.9
3. 償還金の支払の徴収総額	12,682,321.12
4. 正しく記入された申請書類の受領数	3,743
5. 作成中および発効した契約	2,190

た。この他、特別なものとして、修道院所有のものや、共同利用組織のものなどがあり、これらは、この国の全かんがい面積の中でもかなりの部分を占めていることは既に述べた。しかし、これらの地域に対しては、今まではもちろん、これからも特にかんがい組織の施策がとられるとは考えられない。フィリピンでは、如何に早期に食糧増産の効果を上げるかが問題である。そのための一役を演ずるかんがい問題は、一つにはN I Aの施設の修復計画であり、他の一つはポンプ設備をできる限り拡大することである。このことが緊急問題であることは、最近政府が立案した食糧自給4カ年計画の上にもよくあらわれている。

かんがい開発組織に関連して、最後に、フィリピン政府の行政機構をみてみよう。これは附録1および2として掲げてある。附録1は、農業行政を中心として、これに関係する、あらゆる部局、政府機関などを、図式化したものである。ここで注目したいのは、かんがいについては、N I AもI S Uも農林省機構の中に含まれていない、ということである。こうした内政問題の是非を論ずるつもりはないが、N I Aの成り立ち、I S Uの所属などから考え、この国では、かんがいが公共事業的性格をもつものとして、扱われているかのようである。しかし、前にも若干ふれたが、こうした問題も内政的には、議論が交わされるところであろう。



VII ; Cagayan(カガヤン)とCotabato(コタバト)

## Ⅶ Cagayan (カガヤン) と Cotabato (コタバト)

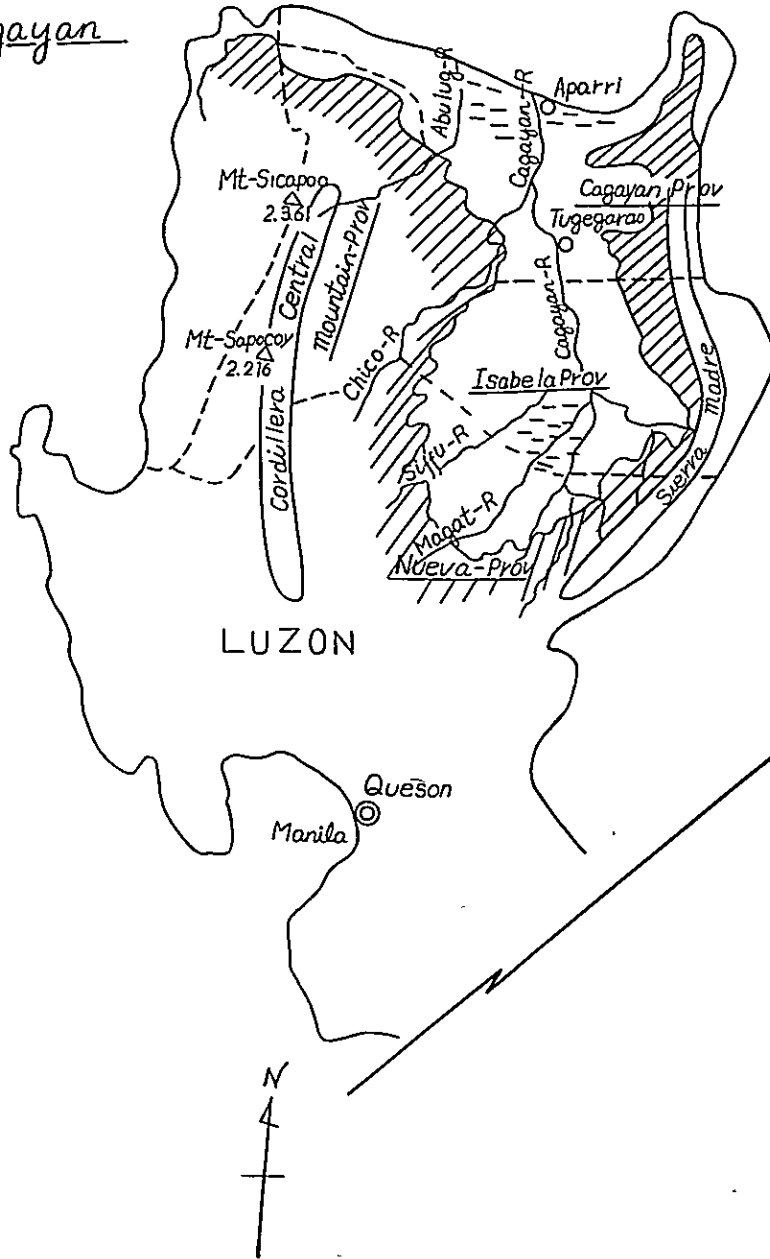
この二つの地域は、フィリピンの北端と南端にある。カガヤンはルソン島の最北部、コタバトは最南部の島ミンダナオの西部に位置する。ここに、この二つの地域を特に掲げたのは、フィリピンにおける残された未開発地域として、何れもその規模において最大であり、この国の将来における開発可能地として、最も注目されているところであるからである。我々は、この両地域を現地踏査した。ここにそのあらましを記述することとする。

### 1. Cagayan

ルソン (Luzon) 島北端の東側に、Cagayan Valley と称する大平原がある。この平原はCagayan 河の沖積地であり、この河川は、その延長354Km、フィリピン第3番目の大河川で、わが国の利根川(延長322Km<sup>2</sup>)に略匹敵する。Cagayan Valley の総面積は優に30,000Km<sup>2</sup>を超え、この中の稲作面積だけでも45万haにも及ぶ。さらに、その周辺には、平らな起伏状の丘陵が無限に開けている。この土地の利用状況は極めて粗放といわねばならない。統計の示すところによれば、例えば米についてみると、この地域の平均収量は、11t/ha、全国平均13t/haよりさらに低い。殆んど、自生に近い栽培方法しかとつていないと思われる程の低さである。また、その人口密度も、全国平均の半分にすぎない程小さい。従つて、此処は50万haにも及ぶ土地が農地として存在するというより、半原野として存在するといった方が適切かも知れない。カガヤンバレーは、また、四つの県(Province)にまたがって、一つの地方単位をなしている。この地方単位は行政上にも使われ、統計的にも扱われている。カガヤン県、イサベラ県はその殆んどがこの区域に入りヌエバ(Nueva)県、マウンテン(Mountain)県の一部がこれに含まれる。

いま、この地域の中でも代表的なカガヤン県について、さらに若干の説明を加えよう。カガヤン県の総面積は約90万ha、うち、耕地面積154,524ha、農家戸数50,535戸(1960センサス)。平均1戸当耕地面積は、約3haとなる。これらの農家は、その65%が自作農、自小作農である。かんがい事情については、かんがい面積が14,738ha(1960センサス)であるから、全体の比率は約10%に過ぎない。全国比率30%に比べればはるかに低い。カガヤン県の略中央部をカガヤン河が南から北へ貫流する。この大河川の豊かな水源をもちながら、かくもかんがい水利用は低位に止つている。それでも、この県の主なかんがい組織を調べてみると、まずNIA管理のものが3地区ある。その第一はAburug

Cagayan



Irrigation System である。これは Potential Area, 8,000 ha に対し、Actual Area が 5,000 ha。第二に位ちするのが、Chico River Irrigation System である。これは、計画面積 3,200 ha として、1961年着工したが現在までに300 ha しかかんがいできていない。資金不足のため、工事を中止しているとのことである。第三は、計画だけで廃止地区となつた。こうしてみると、3地区とはいつても、実際には、1地区にも満たないようである。その他のかんがい設備としては、小規模ポンプ500 ha (15カ所) 共同利用のものなど若干を数えるにすぎない。

このような事情の下で、唯ひとり自然の降雨に依存するのみで、ほとんど肥料も施されず、いわば原始農業に近い状況であつては、甚だしい低収量に停滞しているのも、むしろ当然といえる。

この地域でもう一つ重要なことは、カガヤン河の洪水である。もちろん、この河川は無堤の原始河川である。カガヤン県では、その右岸はえぐられた壁をつくり、その左岸では平坦な沼澤原をかたちづくつている。しかし、この低地沼澤部分は荒地と化し、原野とし残されている。つまり、この広大な土地の余裕をもつ地域では、このような洪水敷を放置しておいても何ら問題とならない。いかえれば、土地利用がそこまで進むような時機は未だはるかに遠い、ということである。道路事情はよくない。路面はもちろん無舗装である。一般的にいつて、フィリピンは島の多い国だが、この大きなルソン島内でさえも運輸交通機関の発達がおくれている。こうした事情も、この地域の開発をおくらしている大きな原因である。

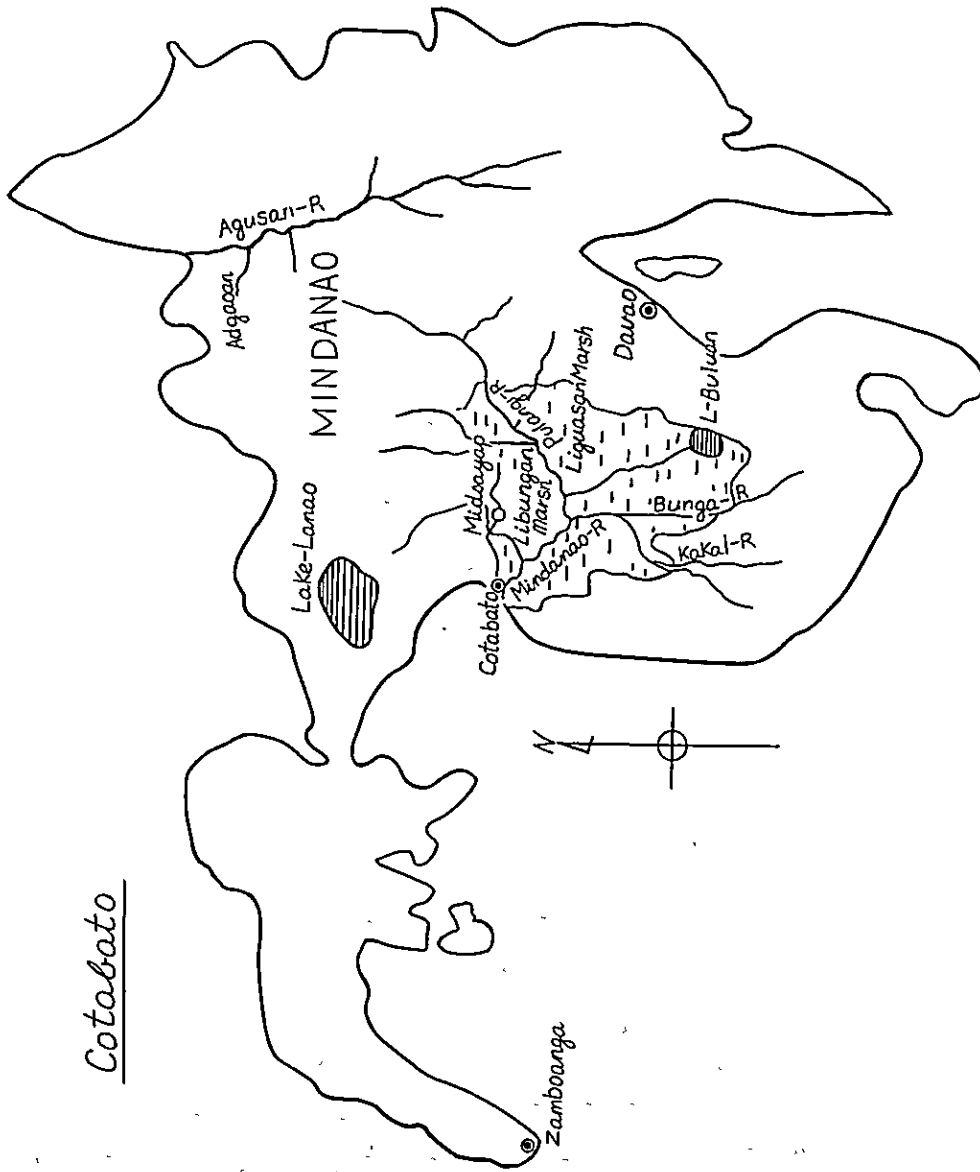
## 2 Gotabato

ミンダナオ島の略中央部から西寄りに、コタバト県がある。この県は、西側はモロ湾に接して開けていて、その他の三方は、皆山脈にかこまれている。フィリピン最高のアボ山(Mt. Apo) も、この山脈の一つにある。このような地形的特質と、この地域を貫流するこの国最大の河川ミンダナオ川(延長531Km)は、ここに一大沼沢地をつくつた。

コタバト県の総面積は238万ha、うち耕地面積704,907ha、農家戸数121,361戸(1960センサス)。一戸当耕地面積は約6haとなり、カガヤン県よりはるかに大きい。また、これらの農家のうち、自作農が76,693戸を占めるから、その比率も大きい。上記約70万haの農地のうち、かんがい面積は73,207ha、約1割強である。この地域はカガヤンに比しその農業は、はるかに優れている。

ミンダナオ島は、元来モロ族の領地であり、今もなおこの部族が支配的である。コタバト

Cotabato





県には、国有地が多く、古くより移民が行われてきた。それは、Luzon や Visayan 地方の小作人が、その苛酷な小作条件から解放されるため、自作農としてこの解放された国有地に入ってきたものである。ここに、自作農が比較的多く、耕作面積も大きいのはその結果であるという。しかし、今ではもはやそのような国有地はなくなつた。残された国有地は、コタバト沼沢地だけである。

コタバト沼沢地は、もみち葉のような形をなしたミンダナオ川の低平部一帯を被っている。これは、下流部に、リブンガン沼 (Libungan) 27,250 ha. 上流部に、リグアサン沼 (Liguasan) 57,562 ha の二つから成り、合計 84,812 ha という広さである。その大半が Liguasan 沼であることから、この全体を Liguasan 沼とも呼ばれる。何れの沼も一本の道路さえない。踏査といつても、空中視察であるが、藻と雑草、処々に散在する水面の連続である。沼の周囲は、よく開けている。平坦部には水稻を、さらにその周囲の up Land は、畑地としてよく利用されている。仔細に見ると、この沼地でも、さらに場所によつて変化がある。もし、この地域の開発を計画するとすれば、Liguasan 沼の高位部から手をつけるべきであろう。ここに、輪中式堤防を築き、先づ洪水を防ぎ、内部排水をはかり用水は近傍の Buluan 湖を利用することが考えられる。このような一次的開発の可能性でもその範囲は数千ないし一万 ha に及ぶと推定される。

コタバト県の今までの開発の歴史から考えても、技術的観点からみても、この開発の可能性は有望であろうと思われる。



## VIII 結 論

## VII 結 論

フィリピンの国土は、気象的にも、地理的にも、農業発展のために恵まれた環境にあることは疑いない。この恵まれた自然の恩恵をどのように、現実に活かしてゆくか、ということが問題である。というのは、フィリピン農業の現状は、この自然の恩恵をまだ十分に活用していない。しかし、その方向が間違っていたり、自然条件に逆行したりしていることはない。農業発展への努力は、政府も農民も、真剣に続けられていることが伺えるが、さらにその努力の方向をどのような面に集中してゆけば、より一層効果的であるか、また当面する諸問題の解決を促進しうるか。そこには、おのづから見解の相違も生じるかも知れないが、我々は夫々の専門的分野から次のような結論に到達した。

1. フィリピン農業問題のうち、最も重要な問題は、食糧増産であることはすでに、フィリピン政府も指摘する通りである。この食糧生産が米について重要であることは疑いないが、これは2つの点について問題である。その一は数年来、年毎に増大しつつある食糧輸入という当面する問題点であり、その二は、激増する人口（年率約3.2%）と、停滞的な食糧生産量（年率約1.0%）との格差の増大により生ずる長期見通しの問題点である。

当面の問題点つまり短期ベースについては、フィリピン政府もすでに食糧自給4ヶ年計画を本年6月に策定し、本年度より3年目に自給を達成して4年目には若干の余剰を生み出す努力が開始せられているので、かなり明確な具体計画をもつものであるといえる。

これに反し、長期ベースによる食糧問題については、我々は何ら具体計画を知ることができなかつたが、我々の接した関係方面の意向によれば、例えばCotabatoや、Gagayanのような、まだ残されている大規模未開発地域の開発によりその解決を図りたい、としている。しかもまた、Cotabatoの如き未墾の原野については、これを農耕地化することにより大型機械化農式を導入し、食糧生産費のcost downをはかつて米生産の国際競争力を有利に展開し、将来は米の輸出国に発展せしめたい、という長期展望を抱く人もある。このような考え方には、この国の農業においては、土地問題が強固に存在していることと、すでに今までも相対的に減少傾向を示している農業就業人口の趨勢などが概念的にその背景として考察されているものと判断される。

2. フィリピン側の要請にもとづき、我々は、米作増産のこの両面、即ち短期ベースと長期ベースの2つの問題にとりくまなければならなかつた。

米作増産の手段方法といつても、その種類は数多く且つ複雑である。しかも、そこにはその

国の農業政策としての内政問題が横たわることも忘れてはならない。これらを度外視して、唯単に技術的解決手段を見出しても無意味かも知れない。しかし、その技術的手段は、できる限り内政上の問題の如何に抱らず、或は実現可能と推測できる範囲の中で、考察されるとすれば、それは必ずしも無意味なこととはいえない。

フィリピン政府は、すでに予め我々に対して、米作増産のための第一の手段方法として、かんがいを強調した。これは、土地の開発も含めた広い意味においてである。そして第二に精米問題が重要であることを述べた。

したがって、我々は、これらの問題が、フィリピン農業に内包する他の諸問題と重要な関連をもつことは知りつつも、特に、内政上の諸問題との関係の重要性を認めながらも、その存在を前提とした、何らかの解決策を見出すよう努めた。

3. フィリピンの米作上、かんがいが最も重要な位置を占めているということは、この眼で見、この耳で聞いたばかりでなく、政府も農民も等しく強調している通りである。

年間を通じて、何時でも、何れの地域でも稲は作付できる。国全体を通じて多少の差異はあれ、雨期と乾期が存在し、その雨期でさえ気まぐれな降雨分布がたえずおこるけれども、こうした条件から、この国では稲の作付面積は意外に多い。しかもこの面積は、1951年約225万haが1965年には約320万haにと25年間に約5割近くも増大した。しかし、平均収量はこの25年間に $1.16 \text{ t/ha}$ から $1.25 \text{ t/ha}$ へ僅か8%弱しか増加していないばかりでなく、依然として世界における米作国の最底ランクを低迷している。

この点に関しては、フィリピン政府も注意を払っている。さきの食糧自給4ヶ年計画においては、平均反収の増加に重点を指向し、新しい開発を後廻しすることとしているのもそのあらわれである。しかし、過去におけるこのような面積の増大は、政策的にとりあげられたものではなく、農民や地主の恣意的なものであつた、と考えられる。

かんがいは、無かんがいに比して、平均して5割近くの反収増が見込まれるばかりでなく、Ⅱ期作を可能にすることと併せ考えると、年平均収量は倍以上となることは明らかである。にも拘らず、かんがい地域は全稲作面積の約30%にすぎないばかりか、このかんがい区域でさえ、そのすべてが十分かんがいされていないのが実状である。

4. かんがいを強調する余り、稲作技術の他の諸問題を忘れてはならない。しかし、これらについては、フィリピンではすでに研究成果が上つているし、一部では既に農家が実行しているよ

りに新しい品種も取り入れられている。この事実は、かんがいを強調できる有力な根拠である。

米作増産のためのもう一つの有力な手段である施肥については、農民所得の貧困さと肥料不足のため、一部の地域を除いて一般には余り行われていない。この肥料効果はその前提にかんがいがあることによつて、より一層高められる。

5. フィリピン政府が実施するかんがい方式には、国営の自然かんがい方式（NIA）と農民申請によるポンプかんがい（ISU）の二種類がある。前者は大規模（1,000～10,000haが多い。）であり、後者は小規模（平均40～50ha）である。この現行方式は次のような諸点に問題がある。

a NIAが所管するかんがい地域（約32万ha）は、水不足や施設が悪いため、実際には、雨期で7割程度乾期で、3割程度しかかんがいでできない。

b 現在工事中のもの（23地区）が、資金不足のため一時工事を中止している。

c NIAは、上記a、による理由もあつて、農民よりの水利使用料金徴収が思うようにならない。

d ISUによるポンプかんがいは規模が小さい（ポンプは4～11が大部分）ため、効率的でない。つまり、数多くの実施しても、かんがい面の増大に対して手間がかかる割合に、伸びない。

e 以上のような技術的問題の他、制度的問題としては、NIAの国営方式により水利使用料金を徴収する場合の農民側の対応措置、ISUによる方法も併せて農民負担に対する考えつまり、農民が何れの場合でも、負担できるか、乃至は負担し易い方法についての対策はつきりしない。

f 全般的には、技術者の不足、訓練教育の不十分も否定できない。かんがいに対する研究面については、大学、研究所、政府機関でもすでにその業績が上げられているが、農民のこれらに対する認識の度合は未だしの感が強い。

g さらに、総体的に云えることは、資金不足がこれらの基礎に横たわっていることが、最も大きな問題として残されている。

6. 以上のような問題点を認識しつつ、かんがいを中心とした米作増産の効果をできるだけ早急に、実行できる見通しの下に考究すれば次の通りである。

a ポンプかんがいを主体として、フィリピンにおける現行方式に次の如き若干の修正を加え

る。

i ポンプかんがいの一地区当り面積を拡大する。現行平均40～50haを少くとも200～300ha、最大1,000ha位まで引き上げる。

ii ポンプかんがいを主体とするが、必ずしもポンプだけに依存せしめず、河川からの自然取水方式も併せて計画する。

iii このような計画を進める場合、特に、用水排水の系統組織の確立、水源水量と必要水量との対比、それに伴うかんがい区域の確認、農民の対応措置（負担金、維持管理、等）などの諸点については、精密な準備が必要である。

iv かんがい施設は、ポンプ、エンジン、パイプなどに依存することとし、できる限り土工を伴うものを省く。これは、NIA施設より判断して、維持管理を容易にするためであり特に、水路建設にかえて、pipe を利用する方法が有効的であろう。

b NIAによるかんがい施設は問題が多い。しかし、これらの問題点は、その原因が明らかである。要はそれらの問題点を如何にして除去するかにある。そして、過去に堆積したこれらの問題点の解決なしに、この方式を前進せしめるところに、さらに問題点を追加してゆくこととなる。しかも、NIA施設によるかんがい効用の不十分さは、要するに自助努力によつて解決さるべきことが大部分であろうと考えられる。

NIA施設のかんがい計画可能面積と実面積との差異をなくすための若干の方法をのべれば、次のようである。

i 現存の水利系統（用排水）を再検討する。

ii 水源水量とかんがい用水量とを再検討し、前項と合せてかんがい区域を見なおす。

iii 施設の損傷、不備な点は、元通りに改修することだけでなく、新しい方法にとりかえることも考える。（例えば、ポンプかんがいを一部にとり入れることも一つの方法である。）

o 如何なるかんがい方式によるにしても、一つのかんがい区域内の農地について、耕地の区画、農道の整備などをとり込むことが必要である。用排水系統や組織の整備は、これらの問題と併せて行われることが必要であろう。

7. かんがい部門の次に、重要であり、且つフィリピン政府の要請でもある精米貯蔵については、フィリピン在米のKiskisan方式に特に問題があり、またCono方式でも全々問題がないとはいえないようである。我々のチームには特に精米の専門家が含まれていなかったため、その具体的解決策まで考究することができない。

この点に関しては、後述するように、次に派遣さるべきチームの編成に当つて、配慮されてもよいと考えている。

8. 以上の他、市場関係、農業金融、土地制度、食糧管理制度なども、なお問題が多い。これらに関しては、我々は特に関心をもつものではあるが、その専門家でもないし、また、内政上の問題にもわたるので直接ふれることを避ける。

9. フィリピンの米作増強に関し、現在、最も重要と認められる点は、米作農民にいろいろな増産技術を普及徹底させることである。仮りに、かんがい排水が自由に行えるようになったとき、そこに導入さるべき技術、即ち、品種、栽培方法、施肥、病虫害防除などについては、前述したように、この国の試験成績は十分用意されていると思うが、問題はこれをいかに農民に普及するか、ということである。この点については、フィリピン政府も十分熟知し、その努力を重ねている処ではあるが、これを一層徹底せしめることは、非常に大切なことと考える。

10. 次に、フィリピンの地域開発について所見をのべる。

我々が視察したCagayanとCotabatoは、この国における最も有望且つ優先さるべき開発地域であるとされている。

これらの地域は、何れも広大に残された農業開発の適地であることに間違いないが、Cagayanは既に農地化されたところを多く含むに対し、コタバトの開発は完全な沼沢地という未墾の原野である。しかし、Cagayanの農地は極めて低位な生産に止りその殆んどが(約90%)が降雨だけに依存する稲作を行つている。また、何れの地域も自作農が過半を占めている点では共通している。

11. われわれの現地踏査の結果によれば、Cagayanについては、このProvince全域にわたり、先づかんがいのover-all planをつくる必要があると思われる。カガヤン河の豊かな水源とその支流の水量に応じて、必要な場合は貯水池計画も含めて、ポンプ、自然取水などあらゆる方式を網羅する内容となるであろう。このover-all planの結果にもとづいて、この地域はさらに、どの部分から優先して手をつけられるべきかの判断がなされることとなろう。



12. Cotabato については、未開発の大沼沢地という性格から、Cagayan よりもその開発は、技術的に複雑であり、経済的問題よりも大きい。

開発の順序としては、一挙に 85,000 ha に及ぶ土地の開発を目指すことなく、先づ第一段階として、最高位部の最も有利な地形的条件のところを選ぶことが望しい。このような地域でも、数千 ha ないし一萬 ha に及ぶものと推計される。

開発後の土地の農業の形態については種々論議があろうが、その以前に、先づ土地開発の技術的方式を見出すことが先決である。

13. 我々の予備調査の目的の一つは、フィリピンの米作増産に関し、かんがいを中心として、何を調査するか、を決定することである。この決定により、次に本格調査団がフィリピンを訪れ、その目的を達成すべく本調査を実施することとなる。

そこで、我々は、今後の調査スケジュールを、以上にのべた内容にもとづき、次のように定めることが最も適切であると考ええる。

これらの調査を行うに際しては、日本側の調査に対し、フィリピン側の全面的協力が得られるよう措置されることが望ましい。

a 次回の調査

I フィリピンにおける無かんがい農地 500 ~ 1,000 ha の地区を対象とし、ポンプかんがいを主体とした新しいかんがい計画を策定する目的で、乾期に必要な調査を行なうことが望ましい。

II 上記 I に併せて、精米、貯蔵に関する調査を行なう必要がある。

b 将来の調査

長期計画である Cagayan と Cotabato の開発調査については、相当の期間と人員を要するものと考えられるので、今後必要に応じ、継続して実施されることが予測される。

I Cagayan

まず第一に、Cagayan Province の農業開発について、かんがい排水、作物、土壌、肥料、農業経済等の諸項目について調査を行い、over-all planning をつくることが望まれる。

II Cotabato

Cotabato marsh の開発の可能性を調査するため、まず、かんがい排水、開拓、営農、土壌、地質、気象、農業経済等の各項目について詳細な技術的・経済的調査が行わ

れねばならない。

- 以上の調査をすすめるかたわら、フィリピン政府が希望するならば、今までのべてきたすべての諸問題に關係するフィリピン側の専門家を日本へ派遣し、日本におけるこれらの実状を専門的に調査することが有効であると考ええる。

これらの専門家は、かんがい排水、開拓、作物、栽培、土壤、病虫害、肥料、農業機械、精米、市場、金融、普及制度、土地制度、農業協同組合、食糧管理等の何れの部門でもよいが、特に、かんがい排水、市場、金融、精米、普及制度、食糧管理、土地制度等につき、日本を調べることが有効であろうと考える。



## 参 考 资 料

## 参 考 资 料

1. R. E. Huke: Shadows on the land, an economic geography of the Philippines, Rizal, Philippines, 1963
2. The Philippine Economic Atlas, PIA
3. Census of the Philippine 1960; Agriculture, Summary; Dept. Commerce and Industry, Bureau of Census and Statistics, Manila
4. Grana W. Corby, et al.; Ecology and Oil Possibilities of the Phillipines
5. Abundio E. Majica; Soil survey of Cotabato province, Philippines. Reconnaissance Soil Survey and soil erosion survey, Manila, 1963
6. Completed Researches on Rice and Corn by the Bureau of Plant Industry under the Rice and Corn Production Program (1957-1965); Dept. Agr. Nat. Resources, Manila
7. Establishment of fine rice and one corn research and training centres; Dept. Agr. Nat. Resources, Manila
8. Cultural directions of Important Agricultural crops; Dept. Agr. Nat. Resources, Manila
9. Socio-Economic Development Program for FY 1966-67 to FY 1969-70: Part II (Draft)
10. Nemesio B. Mendiola; Principles of crop production, Rizal, 1958
11. Nemesio B. Mendiola; Annual fool crops, Rizal 1958
12. Nemesio B. Mendiola; Industrial crops of the Philippines, Rizal 1960 Crops, Rizal 1958
13. Performance of Japanese and Formosan rice varieties in the Philippines; Araneta journal of agriculture 6 (1) 1958

14. フィリピンの農業情勢； アジア農業問題研究会 東京1966
15. フィリピンの農業と稲作； 農事試験場 1963
16. 山地の農業的土地利用に関する研究のあり方； 農事試験場 1966
17. A Commodity Study on the Rice Industry; Agriculture Division
18. フィリピンにおける稲作とかんがい組織  
家永泰光 東南アジア研究 3(4) S41-3月
19. Ienaga Y. Rice culture and irrigation systems in the Philippines; water resource utilization in South Asia, The Center for Southeast Asian Studies. Kyoto University 1966
20. Ienaga Y., The importance of irrigation in Philippine agriculture, IRRI, 1966
21. The population and other demographic facts of the Philippines; Office of Statistical Coordination and Standards, NEC
22. 家永泰光； フィリピンにおけるかんがいに関する文献集(蔵書別)

I. National Library

1. Aguilar, R. H., Philippine Islands Bureau of Science Manila Water Supplies - 1931
2. Blaunt, J.H., The American Occupation of the Philippines, 1898-1912. C1912
3. Gronin, G.H. - The relationship of water resources to the economic growth and development of the Republic of the Philippines with special reference to the island of Luzon. 1955
4. Dalisay, Amando, M., Development of Economic Policy in Philippine Agriculture, Quezon City. 1959

5. Irrigation  
Water, water ... (il) - Philippines Today  
1:24-27, December 1953
6. Irrigation - Philippines - Pictures, Illustrations,  
etc. Phil. (Rep.) Department of Public Works and  
Communications, ISU - Pump Irrigation in the Phil.
7. Lawas, J.M., Preliminary Analysis of the effect of  
pump irrigation on farmers income. 1956
8. Maespar, Isidro, The guiding principles of the Phil.  
Agricultural Program. 1954
9. Nag, Kalides, The Peoples and Culture of the Phil-  
ippines
10. Phil. (Rep.) Bureau of Agriculture: A half-century  
of Philippine Agriculture. 1952
11. Rivera, G.F. and McMillan, R.T., An economic and  
social survey of rural households in Central Luzon.  
1954
12. Roxas, Manuel L., Agriculture under the Common-  
wealth - The Phil. Herald Yearbook, Sept. 29,  
1934, v. 2, p. 97-99, 109
13. Salita, D.C., Land Use in the Province of Pampanga.  
1958
14. Sastron, Manuel, Colonizacion de Filipinas, 1896
15. Spaniards in the Philippines - Philan, J.L. c1959  
Hispanization of the Phil.
16. Spanish Culture in the Philippines 500 years of  
Spanish Cultural Heritage to the Philippines by D.K.  
Yarro. Fookien Times Yearbook. 1952. p. 101-102
17. Spanish Influence on Filipino Life by Jorge Bocobo  
Phil. Review. Vol. I, No. 6. August, 1943. p. 12-  
15

18. Trinidad, Jose M., Progress in Phil. Agriculture and Natural Resources Development. - The Fookien Times Yearbook, p. 137-140. 1960

## II. National Institute of Science and Technology

19. Camus, Jose S., Our agricultural and natural resources and their rehabilitation. 1947 (On Dept. of Agric. and Natural Resources News Bulletin), v. 2, no. 7-8, p. 11-14
20. Cruz, Santiago R., Irrigation of Rice by Pumping - 1956 (In Social Science Society - The Phil. Journal, 1956 - n. 4, p. 208-222)
21. Curran, Hugh M. Jr., A proposal for an international reclamation and agricultural development program for Laguna de Bay. Agricultural and Indust. Life. F1964, v. 26, no. 2, p. 8, 39, 41
22. Irrigation - Nueva Ecija, The Pampanga-Bongabon Irrigation Project. Delfin I. Garcia. Illus. Technical-Statistical Review, JAF 1963, v. 7, no. 1, p. 25-26
23. Irrigation development in the Philippines - Adelaida O. Gopez. Illus. Technical-Statistical Review, S-O 1963, v. 7, No. 5, p. 5
24. Irrigation facilities needed to solve our recurring rice problems. Dioscoro L. Umali. illus. C C J. Ag. 1962, v. 5, no. 6, p. 110-118
25. Irrigation farming. Farm Planning for Irrigation and Drainage. Julian Bulanadi. C. C J, J A 1962, v. 4, no. 11, p. 252
26. Irrigation farming. How to schedule irrigation of upland crops. Efren P. Jesuitas and A.P. Aglibut. tables, illus. Agriculture at Los Baños. JI - S 1963, v. 3, no. 1, p. 10-15



27. Irrigation farming.. Increased food supply through irrigation. Illus. Technical-Statistical Review 1 J I - Ag 1963, v. 7, no. 4, p. 18-19.
28. Irrigation farming. Irrigation and drainage in lowland rice production. A.P. Aglibut, F.C. Valbuena and A.A. Caoili. Phil. Ag. N 1960, v. 44, no. 6, p. 271-278. 13 refs.
29. Irrigation farming. Irrigation service in the Philippines - Apolonio Pisig. table, illus. Power & Ind. Mr. - Ap 1961, v. 7, no. 2, p. 33-36, 38.
30. Irrigation pump installation procedure. 1953 (In Phil. Dept. of Agric. and Natural Resources. Division of Publications Agricultural information newsletter, 1953, n. 39, p. 1)
31. Irrigation Service Unit. Phil. Dept. of Public Works and Communications. ISU, ISU News Bulletin.
32. Larsen, Fred H., Irrigation problems in the Phil; A report by Fred H. Larsen. U.S. Special Technical and economic mission to the Phil. Manila, Phil., 1952
33. Phil. Bureau of Agri., A half-century of Phil. Agriculture
34. Raymundo, Mariano B., Filipino farmers and farm mechanization 1954. (In Commerce and Voice of Phil. Business, 1954, v. 50, n. 8, p. 641-642)
35. Raymundo, Mariano B., Pump irrigation - a means of increasing production 1950. (In Phil. Agricultural Engineering Journal, v. 1, no. 2, p. 68-69)
36. The Talavera River Irrigation System, Leon G. Mendoza. illus. Technical-Statistical Review, JAF 1963, v. 7, no. 1, p. 27-28

III. U. P. College of Agriculture Library

37. Roe, Harry Burgess, Moisture requirements in Agriculture, farm irrigation New York. 1950

IV. University of the Philippines, Diliman Library

38. Abletez, Jose P., How to build cheap irrigation systems. Orient 4:34-5 D'62
39. Agoncillo, Teodoro A., Episodes from Philippine history. Manila 1952
40. Agoncillo, Teodoro A., The fateful years: Japan's adventure in the Phil. 1941-45
41. Alfonso, Domingo Jabson, 1921. A method of determining the net duty of irrigation water for low-land rice. Submitted to the Graduate School, U.P. p. 11, no. 34
42. Alfonso, Oscar Manar, 1926, The Portugese in the Phil. before 1600, Quezon City, 1955
43. Algue, Jose, 1856, The climate of the Phil.
44. Alvarez, Ramiro C., Our irrigation program is drying up. PFP 56:18 :Jr 22 '63
45. Apon, Ross, A cheap irrigation system. PFP 45:18 9'54
46. Barrows, David Prescott, 1873. A decade of American govt. in the Phil. 1903-1913
47. Benitez, Conrado, 1889 - ; History of the Phil., 1954
48. Benitez, Conrado, 1889 - The old Phil. industrial development, Chapters of an economic history. 77 p.
49. Beyer, Henry Otley, 1863, The Phil. before Magellan, 53, (1)

50. Buendia, Julian A., Gravity irrigation Science R 3:7-9 Ja'62
51. Coloma, Romulo D., Economic studies of irrigation projects. Tech-Stat. R 6:7 Jl-Aug '62
52. Communal irrigation way - MDB anniversary issue, Mr 28'55, sec 2, p. 10
53. Coronas, Jose, 1871 The climate and weather of the Philippines. 1903-1918
54. Covar, Prospero R., The Masagana/Margate System of Planting Rice, 1960
55. Craig, Austin, 1872 - ; A thousand year of Phil. History Before the Coming of the Spaniards. 1914 Mla.
56. Craig, Austin, 1872, Particulars of the Phil. Pre-Spanish past. Manila, 1916
57. Craig, Austin, 1872-1949, Phil. Progress prior to 1898. Manila Phil. Educ., 1916, 2 v. (136, 552 p)
58. Craig, Austin, 1872 - ; The Filipinos part in the Philippines past. Manila, 1921
59. Craig, Austin, 1872, The Pre-Spanish Phil., A suggestion Scrap-book for students. Manila 1914
60. Cruz, santiago R. and Laudencia, P.C. Irrigation by Pumping. Eve News Supp: 4-5 30'49
61. Forbes, Lindsay, Charles Harcount Ainslie, 1860. The Phil. under Spanish and American rules
62. Foreman, John, The Phil. Is.; A Political, Geographical, Ethnographical, Social and Commercial History of the Phil. Archipelago, embracing the whole period of Spanish rule, with an account of the succeeding American insular government, 3rd ed.

63. Friar lands irrigation systems in nearby provinces. American Chamber of Commerce. J 12:5 J1'32
64. Garcia, Pedro, Communal irrigation. PFP 49:70, 12 Ap'58
65. Graphic - 31:56 Ag. 19, 1964
66. Hannaford, Ebenezer, 1840: History and description of the Picturesque Phil. with entertaining accounts of the people and their modes of living, customs, industries, climate and present conditions. 1900
67. Hartendorp, Abraham Van Heynmgem, 1893 - History of industry and trade of the Phil. 1953
68. Irrigation for bigger rice production - Tech - Stat. 8:4-5 Mr-Ag'64
69. Irrigation is ancient, system needs rejuvenation. Mirror Mag. p. 24 Ja 9'65
70. Irrigation plays vital role. Graphic 29:30, Mr. 20'63
71. Jernegan, Prescott Ford, 1800 - A short history of the Philippines. 1905
72. Jocano, F., Our living past; the Phil. from 250,000 B.C. to 1521 A.C. Quezon City, Phoenix Pub., 1963
73. Lacson, Carlos P., Ten steps in the establishment of communal irrigation projects, BPW Bul. 2:34-35 D'58
74. Mendoza, Teofilo M., Efficient man, machinery, and equipment utilization on Phil. farms. PAE J 4:174 - 4th of, '53
75. Old farming beliefs and practices - Marquez, Deo. Recto SMM p. 34-6 N 25'61

76. Philan, John Teddy, 1924, The hispanization of the Phil.: Spanish aim and Filipino responses, 1565-1700
77. Phil. Agric. moving forward with new impetus. 50 years progress traced main problems are aired, by Fernando Lopez. Phil. Herald Ag 8'51 31st anniversary ed Agric. and Natural Resources Section p. 3; 6
78. Phil. Information Society, The Story of the Filipinos, as told in the U.S. documents and other authentic publications. Sec. 1
79. Phil. (Rep.) U.N. - Educational, Scientific and Cultural Organization Nat'l Commission. The Phil. in pre-historic times.
80. Pre-war Economic Developments in the Phil. Island
81. Pyle, Frank Wilkes, An ancient people and their problems
82. Renne, Roland R., Agricultural development must precede industrialization. Freedom 4:12-13 Jl 12'52
83. Robertson, Lynn S., What's wrong with Philippine Agriculture? Sunday Times Mag., v. 10, F 13'55, p. 4
84. Reyes, Rodolfo D., Irrigation systems in the Philippines. Golden Palay Mag 1:24 Ap. 60
85. Sawyer, Frederic Henry Read - The inhabitants of the Phil. Sampson Low, Marston, 1900, 3, 10, 79L
86. Villanueva, E.R. Water - A possible solution to rice problem. Examiner Issue No. 145:7 Mr. 28'65.
87. Wang, Teh-Ming, 1929 - Historical - critical study of some early Chinese records and their relations to pre-Spanish - Phil. Culture. 1954

88. Winthrop, W., The problem of the Phil., racial, commercial, religious, political, and social conditions. In the Outlook. New York. 1898. v. 59, no. 6, p. 377-383
89. Zide, Gregorio F., Early Phil. history and culture. Mla., 1937
90. Zaide, Gregorio F. - Phil. political and cultural history, Mla. 1949

V. The International Rice Research Institute Library

91. Aglibut, A.P. and Ongkingco, P.S., Management and uses of irrigation water in lowland rice culture in the Phil. 17L
92. Agriculture Philippines, A half century of Phil. Agr: written by men of the Bureau of Agriculture and its successors
93. Guzman, Tomas F. de, Country Report of the Philippines, Far East Regional Irrigation Seminar and Report - 1961, p. 58-66
94. Mendoza, Teofilo M., The economics of pump irrigation
95. Ongkingco, P.S., How to grow rice with less irrigation water. Agr. Los Baños 2 (2): 17-18 Oct/Dec'62
96. Regalado, Felix N., Management and operation of irrigation and drainage systems in the Phil. by Felix N. Regalado and others. Mla. 1963
97. Tan, Alexis S., Managing irrigation water (In farm tips from Los Baños). Ag. Indus Life 27 (6):23, 33 Jun'65
98. Villorente, Ambrosio R., Irrigation is a must to increase rice production. Agr. Indus Life 26 (7):450 Jul'64

99. Villorente, Ambrosio R., Water is the answer to increase rice production. Ricob News 1 (10):5 Aug 31'64
100. Windmills for irrigation. Phil. Today 11(8):16-17 illus. Aug'64



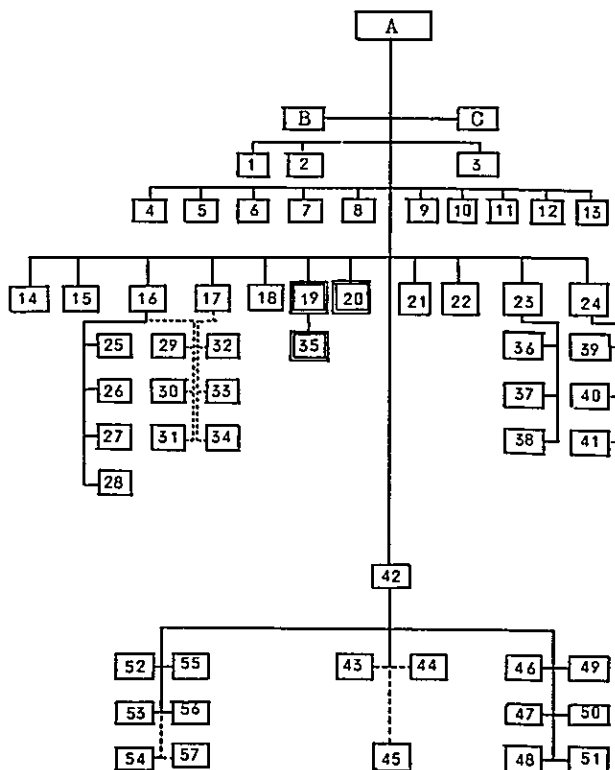


## 附 録

1. 農業関係行政機構図
2. かんがい行政職務分担図
3. 食糧自給4カ年計画の概要
4. フィリピンにおける月間平均降雨量と降雨日数

附録 1.

農業関係行政機構図

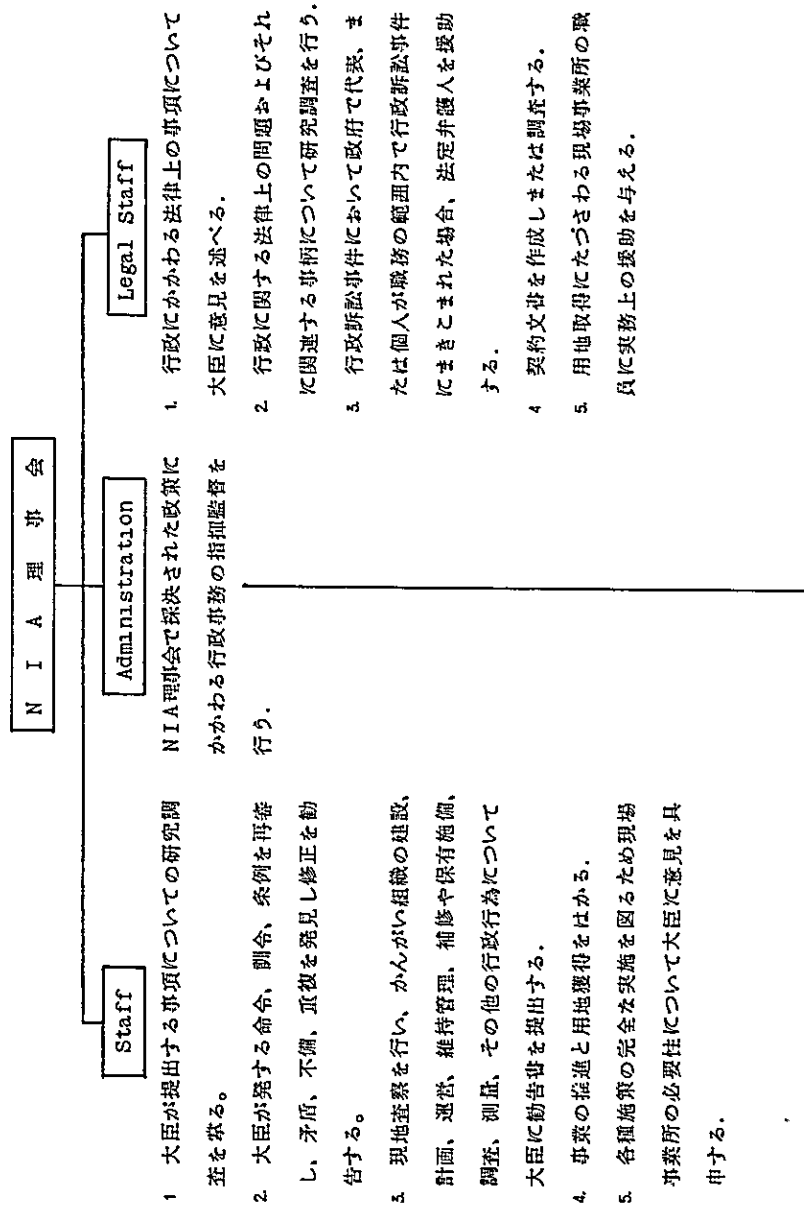


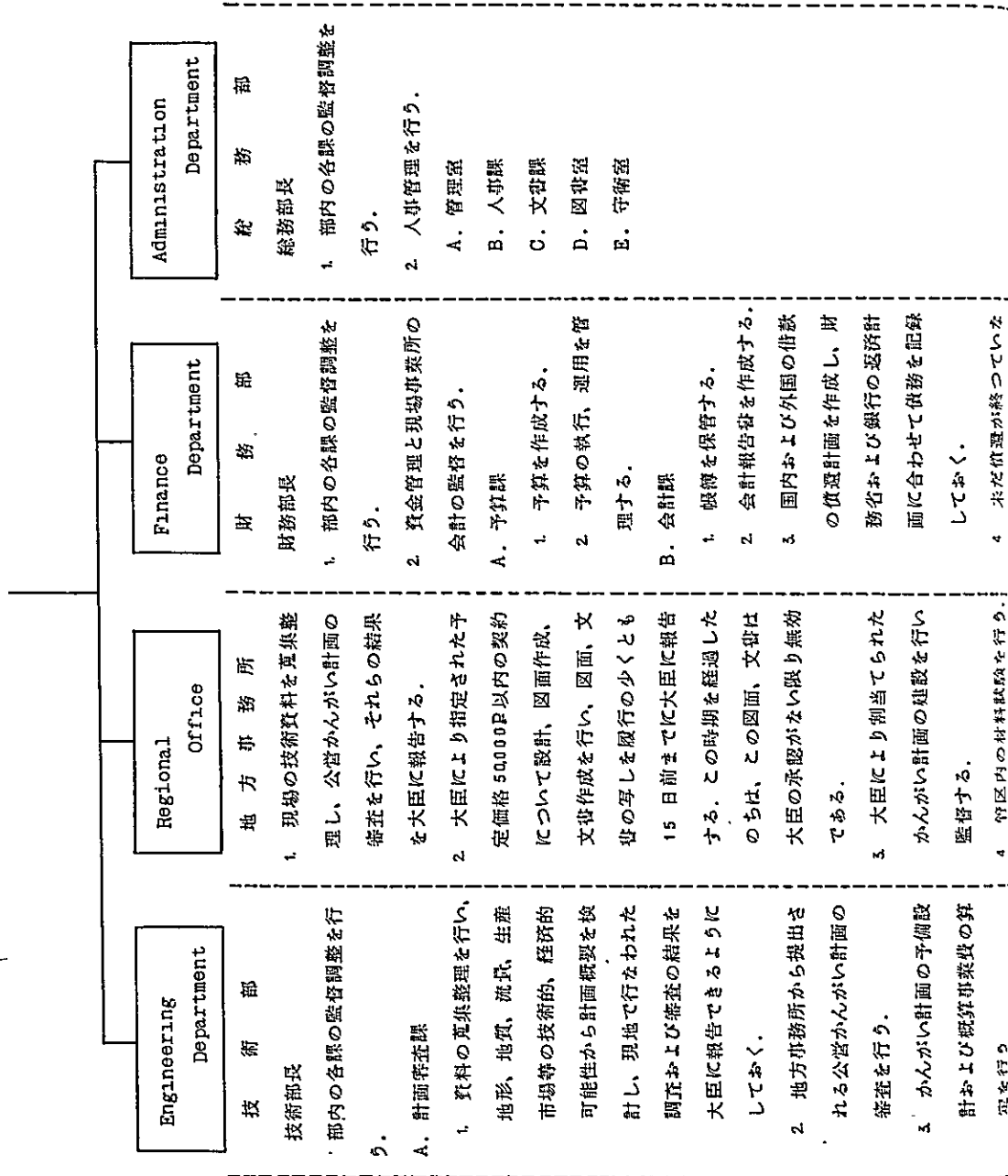
- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| A 大 統 領       | (5) 公立投資開発事業団   |
| B 国家経済委員会     | (6) フィリピン開発銀行   |
| C 大統領経済顧問     | (7) 民間開発銀行      |
| (1) 食糧生産調整審議会 | (8) 地 方 銀 行     |
| (2) 食 糧 庁     | (9) 農 業 信 用 金 庫 |
| (3) 農業改革審議会   | (10) 国土農地局      |
| (4) フィリピン国立銀行 | (11) 農 地 銀 行    |

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| (12) 農業生産性委員会         | (36) 根 権 検 査 所      |
| (13) 社会開発顧問           | (37) 砂糖割当行政局        |
| (14) 水 産 学 校          | (38) 食 糧 評 議 会      |
| (15) 農学校、農科大学、農業綜合大学  | (39) 農地相談事務所        |
| (16) フィリピン綜合大学        | (40) 農地関係裁判所        |
| (17) 科 学 技 術 庁        | (41) 土地登記委員会        |
| (18) 地 方 開 発 庁        | (42) 農業および天然資源省     |
| <b>(19) 公共事業通信省</b>   | (43) フィリピン ココナツ行政部  |
| <b>(20) かんがい行政局</b>   | (44) フィリピン煙草行政部     |
| (21) 食 糧 行 政 局        | (45) フィリピンマニラ麻事業団   |
| (22) フィリピン・バージェヤ煙草行政局 | (46) 林 業 局          |
| (23) 通 商 産 業 省        | (47) 植 林 行 政 部      |
| (24) 法 務 省            | (48) 自然公園および野生動物事務所 |
| (25) 農 科 大 学          | (49) 国 土 局          |
| (26) 獣 医 大 学          | (50) フィリピン水産委員会     |
| (27) 林 業 大 学          | (51) 釧 山 局          |
| (28) 水 産 大 学          | (52) 林 産 局          |
| (29) 林 業 研 究 所        | (53) 土 壌 局          |
| (30) 農業信用・協同組合研究所     | (54) フィリピン砂糖研究所     |
| (31) 酪 農 研 究 所        | (55) 畜 産 局          |
| (32) フィリピン原子力委員会      | (56) 農 業 経 済 局      |
| (33) 国立科学技術研究所        | (57) マニラ麻振興評議会      |
| (34) フィリピン ココナツ研究所    |                     |
| <b>(35) ポンプかんがい部</b>  |                     |

附録 2.

かんがい行政職務分担図





4. 増加生産量の予測を行い、かんがい計画の営業類型を作成する。	5. 県事務所から提出された計画の審査および承認を行い、承認された計画の実施を監督する。	い地区の債務を調整し、今後の必要額の調査を行う。
5. かんがい計画の資金計画について研究し報告する。	6. 管内の建設機械の割振りを行い、維持、管理の監督と大きな修理を行う。	5. 政策を掲示し主要官庁に地代その他の徴収金の明細の広告を作成する。
6. 計画の技術的、経済的、財政的内容を含む計画を作成する。	7. その地方において利用できる工具、材料、支給品を獲得する。	6. すべての計画、実施、運営の会計組織を保持する。
7. 投資効率、かんがいの必要度、その他の要因を考慮し、かんがい計画に対する資金の割当の妥当性を検討する。	8. かんがい組織の維持、管理、補修、改良を監督し、かんがい料金、その他の収入の徴集を監督する。	C. 出納簿 1. 収入支出計画を発表する。
8. 予算編成のため建設予算要求書を前もって用意する。	9. 県段階で水資源の利用開発について相談に応ずる。(自然かんがいでない場合)	2. 本庁の資金の出納をつかさどる。
9. 技術仕様書、材料計算書に加え、入札および契約に必要な書類を作成する。	10. 水階およびかんがい施設の用地調査をする。	3. 税務局から渡される収入を受け取り収入の報告書を提出する。
10. 技術的な統計資料を蒐	11. 地方事務所管内のかんがい料金の徴集、資金の支出を行い、管内の事業所へ資	D. 財務統計表 1. 財務統計資料の蒐集編さん、解析、広報を行い、他部の使用にも供する。

集、編さん、解析、広報、他部の使用に供する。

B. 設計課

1. 計画の比較設計および工費の比較を行う。
2. かんがい計画の最終設計を行い、図面、仕様書、数量計算書を作成する。
3. 地方事務所で作成される。提出された図面を審査する。
4. 地方事務所で使用する設計基準を作成する。
5. 工事の施工期間中に現場従事者の相談に応ずる。
6. 中間支払、最終支払および工事の最終受取のため検査を行い、進捗度を評価する。
7. 試運転を行い、完了した施設を維持管理団体へ引渡す。

金の支出を行い、受取および支出した資金の帳簿を備えておく。

- 8. 現場事業所から提出された工程表を検討する。
  - 9. 建設、運用、維持および施設の利用、維持、管理、補修についての報告書を検討する。
  - 10. 大臣に対する現場の月例報告をとりまとめめる。
- C. 機械課
- 1. 機械、工具、支給品、材料の調達を行う。
  - 2. すべての機械、工具、支給品、材料の管理、搬出、会計を行う。
  - 3. 供給調整局の政策、規則、条例にのっとりた N I A の供給計画遂行のため、政策、規則、条例、処分を發表する。
  - 4. 建設機械の効率的利用計画を立案する。
  - 5. 建設機械の移設計画を



立案する。

- ④ 建設機械、予備部品、  
資材、支給品の要求の事  
務処理を行う。

### 附録 3

## 食糧自給 4 ケ年計画の概要

フィリピンは、本年6月、経済開発4ケ年計画(1966~1970)を策定した。この中、食糧自給4ケ年計画は本報告書に関係深いと思われるので、主として、かんがいを中心とした部分を紹介すれば次の通りである。

#### まえがき(問題点)

米と、とうもろこしの生産(以下米と省略する)については長い間、2つの問題になやまされて来た。即ち、低生産性と非効率な消費地への供給がそれである。これら2つの原因から年々の米不足と価格の大きな変動が生ずるようになった。過去における米の生産は年々僅かの増加のみであるが、これは反当収量の増加よりも栽培される耕地面積の拡張によるところが大きかった。(註 つまり面積拡大よりも人口増の方が早いことを意味している。)

このように耕地面積の拡張よりも人口増加の方が早いため生産量が消費量に見合うことが出来なかつた。この主要作物(米)の供給配分と販売とは米の生産と同様に非効率的で旧態依然として現在でも残されている。収穫の大部分のものは、それが豊富にある時農家は安い価格で売り、それが欠乏して高くなつた時に同じ農家買い戻すという現象がみられる。

このようなことから高い生産性を得ようとするには、安定した米の市場が設立され、且つ安定した価格が維持されなければならない。〔注：農家は現金を手に入れる必要が生じた場合に、いわゆる飯米を一時売渡す。後になつて米を買い戻す時には高値になつてゐることを指している。〕

#### (基本的原因)

全体の見通しからみると、その原因は2つの基本的な問題、即ち経済的問題と社会的な問題に区分される。

#### 1. 経済的諸問題

- a. かんがい水、肥料、高収品種、害虫防除剤、農業機械及び施設等の基本的投入の不適性。
- b. 上記の農業投入項目の非効率的な分配をしていること。(必要な時に屢々使用出来ないとか、また利用しようと思えば現実離れした高価なものにつくなど)
- c. 安い信用制度の欠如していること。

- d. 政府並びに農家水準において限られた資源の土地及び水など間違つた割当および非経済的な利用を行つていること。
- e. 非現実的な価格政策が生産意欲を低下させていること。
- f. 農業生産物の円滑な流通と価格安定のために企画された貯蔵、精米、分配の効果的計画が欠如していること。
- g. 能率のよい訓練された、公共的意識に溢れた技術人員の欠如していること。  
(政府の主食生産計画を実行に移し、特に県、町村の水準において計画遂行の任に当る技術者の訓練不足)

## 2. 社会的諸問題

- a. 生産技術改革に対する農家の保守的態度、普及事業の効率があがらない第1の理由に開発目標のために条件を変えようとする時のそれに対する農民の態度、栽培価値、その他の行動型式に対して接近していく方法の不適当さにある。
- b. 上は中央政府から、下は村落に至るまで公共的意識と国民的規律(愛国心)が欠如している。

## 3. 米穀生産新4ヶ年計画の目標

この計画は、計画3年目の終了時点において、米の自給自足の達成を企図している。1965～66年を基準として第1年目は7.5%の生産増加、第2年目15%増、第3年目22.5%増(自給自足達成)、第4年目30%増の計画である。(第附3-1表参照)

第附3-1表 食糧自給4ヶ年(1966~70年)計画の生産目標

年次	全有効面積 (ha, 1,000)	計画平均収量 Cav./ha.	計画生産量 Cavans (M)	1965年以後 の計画増産量 のパーセント	計画消費量 Cavans (M)	不足(+)又は余利 Cavans (M)
1. 米						
1966-1967	3,200	30.5	97.1	7.5	103.8	- 6.7
1967-1968	3,200	32.5	103.4	12.5	106.6	- 3.2
1968-1969	3,200	34.5	110.0	22.5	109.4	0.6
1969-1970	3,200	36.8	118.0	30.0	112.2	5.8
2. とうもろこし						
1965-1966	1,900	11.6	22.040	0	23.461	- 1.421
1966-1967	1,900	11.6	22.040	0	24.096	- 2.056
1967-1968	1,900	12.4	23.517	6.7	24.731	- 1.214
1968-1969	1,900	13.7	26.042	18.2	25.366	+ 6.76
1969-1970	1,900	13.7+	26.042+	18.2+	26.000	

※ 基本: 1965年は 28.4 Cavans/ha. (1965-1966)

#### 4 計画指導機関

- a. 関係する政府機関すべての努力を整備統合する。
- b. この事業に対する多数の民間人の参加。
- c. 総ての資源の適正な割当と利用。

#### 5 自給政策の戦略

##### a. 生産

i この計画は 319,325 ha のかんがい水田を造成することから先ず始る。(とうもろこしのためには 156,234 ha)。以後3ヶ年に亘つて年々 100,000 ha を追加して行く。(以下とうもろこしについては省略)

ii 生産増強への接近は耕地面積拡大よりも反当増収を強化する方向で行う。

計画地域は、優先順位が決められる。限られた人的、技術的、財政的、物質的資源は上記の優先地域に集中的に振り向けられる。(第附3-1図参照)

実施初年度に 319,325 ha のかんがい面積が 34 県に跨つて選定される。(第附3-2表参照)

最高のかんがい面積を持つ上から 10 番目までの県を優先第1位の地方とする。34 県の残り 24 県を優先第2位の地域とする。以上の県を除いたその他のかんがいを行っていない地方は優先順位第3位とする。但し、コタバトはその潜在開発能力を考慮して特別扱いとする。

iii 多数の民間人の参加が要請される。それらの人達は多収品種の種子の生産、肥料、害虫防除剤の分配に関与させられる。民間人は分配を円滑にし、人為的な欠亡を避けるため市場計画(販売、供給計画)を樹てなおすよう要請される。

この措置によつて農家の収入を増加し、生産増強に必要な資材などを容易に得られるようにする。政府のお役所的な面倒な手続きは簡略される。

従つて、政府の役割は緊急事態発生に備えて必要な最低限度の害虫防除剤と展示用の肥料を持つだけに限定される。

民間人の参加は私企業の持つ莫大な資本を巧みに制禦し、自由競争が盛んになるよう誘導される。

iv 民間から供給されりるところの必要な生産用物資を活用するため農業保証金融資金を設立する。この目的に対して ¥ 7,000,000 先ず割当てられている。

この資金を完全に活用するならば1作期に対して3千万Pまたは1年に約5千万P相当の役割を果たすこととなる。前記金融機関の基金を増加するため、将来更に資本金が増加されるであろう。農家に対する貸出しの認可及び利用は厳重にかんたくされる。

この基金の外に中央銀行に約2億Pのクレジットを与える。(米ととりもろこしに適用される)農業信用局(Administration)の政策は変更され、新しい米生産計画に適應させる。

V 機械化を予定して新しい水田開発をする長期計画も考慮される。

世界銀行に申し込んである5,000,000ドルの機械化農業計画案を変更して実施することができるか否かを検討する。それに必要な資金源として日本の賠償協定を現在検討中である。

VI 非常に高度に集約化された農業及び大規模な経済的農場の開発についてのPilot計画が始められる。(注:経済農場とは企業農業のようなものを指す。但し、Plantation農業は否定されている)。この計画は将来の生産拡大のデモンストレーションまたは中核体の役割を果たす。3つの農場を台湾の土地改革計画にならつてPilot計画として考慮中である。この計画は2つの面を持つている。すなわち土地改革と生産増強がそれである。このPilot Projectでは農村軽工業化(農産加工)が始められる。

経済農場開発に対してはリグアサン低湿地開拓計画があり、これが完全に開発されたあかつきには、43,000 haの肥沃な土地が得られることになる。適当なかんがい施設を持つ生産センターの設立が考慮中である。以上の計画のために日本政府は技術援助と資金供給を申出ている。

VII 商業中心地における輸送系統を近代化する。そして生産地においては更に沢山の道路、船付場等を建設する。まだ現在ある系統は生産増強を誘起する原因となるであろう。

b. 市場

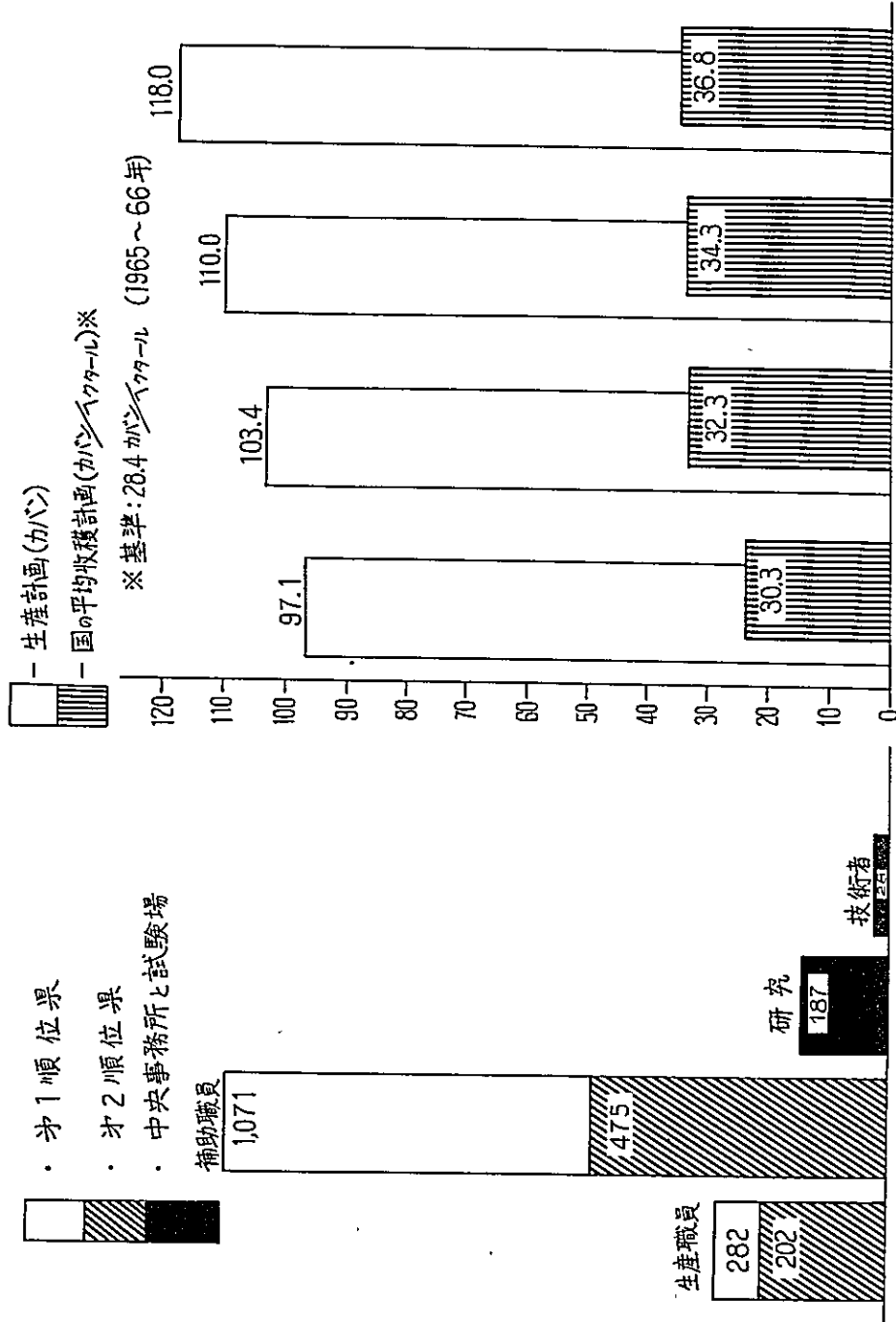
1 米の市場を安定化し、米生産者を利戟するためRGA(Rice and Corn Administration)は毎年最低価格P16/1cavanで1千万cavanの粳米を購入する。(注1cavan = 44Kgの玄米に相当する)(売買は通常、粳米で行われている)市場調整用の貯蔵量はこの目的の遂行に必要な量とする。多くの民間人は私企業の倉庫及び稻米所を通じて参加が許される。

RGAの主要任務は取締り、監督である。この機関は高収品種の種子購入に対し、またその粳生産に対して奨励金を与える。

第 附 3 - 1 図

技術職員の要求

4ヶ年計画の生産目標  
(単位 カバン)



第附3-2表 県別の実かんがい面積表

( NIA, ISU, 修道僧領有地、共同利用を含む )

県名	かんがい面積 ( ha )
優先順位第1地域 ( 県名 )	
1. Nueva Ecija	6,278.7
2. Isabela	2,882.2
3. Bulacan	2,542.1
4. Tarlac	2,472.1
5. Pampanga	2,221.4
6. Pangasinan	2,077.9
7. Iloilo	2,036.8
8. Laguna	1,593.4
9. Cagayan	815.8
10. Camarines Sur	793.7
計	<u>23,714.1</u>
優先順位第2地域 ( 県名 )	
11. Ilocos Sur	7,60.5
12. Zamboanga del Sur	6,24.0
13. Cotabato	6,03.8
14. Lanao del Sur	5,71.0
15. Ilocos Norte	5,40.2
16. Misamis Occidental	5,00.0
17. Quezon	4,69.8
18. Antique	4,41.6
19. Camarines Norte	4,12.4
20. Negros Occidental	4,08.4
21. Zambales	3,52.8
22. Leyte ( Norte and Sur )	3,37.2
23. Mindoro Occidental	3,29.2
24. Zamboanga del Norte	3,00.0
25. Albay	2,51.9
26. Cavite	2,34.7
27. Lanao del Norte	2,00.0
28. Davao	1,72.7
29. Batangas	1,49.3
30. La Union	1,33.2
31. Aklan	1,08.8
32. Rizal	1,07.5
33. Sorogon	1,06.3
34. Bataan	1,03.0
合計	<u>8,218.4</u>
合計	<u>31,932.5</u>

※ コタバトは潜在的開発可能性の理由により優先順位第1位県とする。



## II 市場制度は改善される。

- 私的な米穀商人の間で組織される市場は米(とうもろこし)の円滑なる流通、即ち市場資源の有効なる活用、即ち倉庫、精米所、トラック等を効率よく活用し、円滑な米の流通を図るよう奨励される。
- 農家協同組合、販売購買組合 (Farmers' Cooperative Marketing Association 以下 FACOMA と云う) は復興させ、新しいものに再編成する。
- 穀物購入の Quedan System を通じて RCA は購入操作を単純にする。この購入機構のもとに米生産者は保税倉庫に扱を入れると倉庫受取書即ち quedan が発行され、それは指定銀行で現金化される。

## III 精米

特にキスキサン型と倉庫施設は DBP の財政援助によつて近代化される。政府はこの目的のために日本が申出た技術援助と資金援助を考慮している。

## 6 この計画実施のための機構強化

- a. 現在の米穀政策及び計画の総てを变革統合するために国のマスター・プログラムを一つだけ作成する。これによつて機能の重複を完全になくすことは出来ないとしても最小限度迄減らして効率よく出来るようにする。このマスター・プログラムは政府のもつ人的、技術的、物質的資源を統合調整する。
- b. RCPCG (Rice and Corn Production Coordinating Council) は以下にのべる条項の最高政策決定者である。
  - I 国家水準における共同機関の間の調整をすること。
  - II 県、町、村の水準における計画の調整並びに直接実施、県の機構、特に優先順位 1 の県にあつては Provincial Director を任命して強化を図る。Director は県レベルにおける各種の調整及び計画の適切な実行について責任を持つ。この新しい組織には強く地方政府の参加を求める。

## 7 R.C.P.C.G に対する計画費

1966~67年(7月から翌年6月まで)の間に必要な資金は2千万円で、その内訳は下記の通りである。



この評議会は法律によつて、次の任務を持つている。

- i 米(とうもろこし)の生産増強を成功させること。
- ii 計画実行を導くところの全体的政策、方法、規則を定めること。
- iii 肥料、証明書付き種子(保証種子)、害虫防除剤、その他の生産用機械の購入、分配に関する手続、規則を定めること。
- iv 法律の条項にてらして、肥料の販売から得られる総ての資金を使つて、更に肥料を購入する権限が与えられている。
- v 次に述べる機関に対して用意された予算のうち、節約された部分を米及びとうもろこし生産計画の適切なる実行のために再配分する権限が与えられている。

フィリピン大学農学部、農業生産委員会、農業信用管理部、植物産業局及び土壤局がこの機関に該当する。

- vi 省略する。
- vii この評議会は、その $\frac{2}{3}$ の多数決により最小限 40 cavan/ha の生産能力のある人に対して本計画の実施のためパイロット計画地に認定することが出来る。

b. 実行委員長(Executive Director)

この者は評議会の決定した計画の総てを実行する権限を与えられており、議長、兼調整者の直接監督下にある。そして国、地方、県レベルにおける管理部並に技術部を統制、監督する。……………途中省略

技術部には3つの主な事務所を置く。即ち、計画事務所、測量評価事務所、実行調査事務所

i 計画事務所

実行計画を調整する現在5名の計画立案者がおり、①肥料と害中防除、②かん排水、③種子及び経済農場開発、④農業信用、⑤研究活動展示活動の5部門がある。

ii 調査評価事務所

委員会のため調査、評価を行う。従つて1人の高級こくもつ統計官を持つ。

iii 実行調整事務所

これは県の Director と共に各種の共同機関の活動、評議会のプログラムの実行を調整する。この時は共同機関の各々に対して実行調整官1人を持つ。

c. 実行

評議会の一般的計画と特別計画の執行に対して責任を持つ。前記のような各機関事務所か

ら成立つ。実行委員長は計画、実施に関連する総ての活動を監督する。彼は直接の補佐官を1人持つ。その補佐官は技術部の長がこれに当る。

## 9. かんがい計画

現在我国では、全栽培面積の僅かに約20%しかかんがいによる利益を受けていないので、この計画によつて少くともかんがい面積を1,000,000 haに拡張するのが目的である。この目的達成のため次のことを実施する。

- a 修道僧領有地かんがい組織を含めたポンプ及び自然かんがいの現存施設を復興すること。
- b 建設の途中、資金不足が原因で中止しているシステムの完成をすること。
- c 新しい自然かんがいシステムの建設とポンプかんがいの拡張計画にもとづくポンプの増設をすること。

この関係については現在世銀に対して申し入れている新しいNIAの自然かんがいシステムの資金を世銀から5千万ドル借りることの権限を政府は国会から与えられている。

NIAは、セメント、鉄筋、そしてその他の装備のための資材を賠償によつて入手出来るであろう。

- d 水利用と水管理を改善すること。かんがいの時期と1回のかん水量に関心をもつたところのかんがいの水利用と管理の改善は利用可能水量の範囲内で、より大きい面積にかんがいをすることが出来るようになり、そしてこのことは、生産の増強に貢献することにもなる。この計画が達成されるまでには、かんがいに関係のあるすべての政府機関の協力調整が行われなければならない。

### i. NIAのかんがい開発計画

NIAは1966年度に、現存しているNIAや教団所有地システムの復旧や修理及び新しい計画の完成等によつて51,120 haのかんがい開発計画を作成した。

1967年度にはNIAは、48,088 haのかんがい面積を増加させることを目的としている。

NIA計画を支持するための資金はNIA自身の一般資金やSpecial and Fiduciary資金、RA 3601、RI 480資金、及び世銀借入等から生み出されるであろう。(資金については第附3-3表参照)

### ii. I.S.U拡張計画

I.S.Uは実施計画の主力をポンプシステムの設置におき、これによつて直ちに、かん

がいの利益を得られるようにしている。この計画は自己弁済方式であつてポンプ購入希望者は 10~15 年間に最小利子をもつて全経費を政府に弁済することになつている。

1966年に ISU は 27,188 ha にかんがいをしようとし、1967年には、46 県に対して 1750ヶ所のポンプを設置して 50,000 ha の面積を増加する。目下後払計画によつて之等のポンプの購入方法を検討中である。

### III 大統領補佐室

1966~1967の会計年度にこの計画を実行するために ISU は RCPGC から P 2,800,000 の融資を必要とする。地域開発計画に関する大統領補佐室、(P.A.C.D) は承認された援助計画のもとに自助を基本として、この計画を企画している。この機関は 1966年には 19,922 ha をかんがいし、1967年には 32,435 ha をかんがいする計画を作つている。このような計画はポンプかんがいと小型の自然かんがいで行ひ、それは、その建設、運転、管理等、自分達と地域共同体で行ひようにしてゐる。之等の計画に対する資金は P.A.C.D のために準備されている予算から支出される。

### IV 農業生産力委員会 (A.P.C)

A.P.C は賠償金によつて、各種の大きさ及び能力を持つ 170ヶ所のポンプ場を既に設置した。1966年の計画では 1,700 ha をポンプかんがいする計画を樹てている。併し次年以降には農業協同組合の組織にポンプ利用、保守ならびに水管理の技術および智識の普及を行ひ、そしてまた、上記農業協同組合が自分自身のポンプを購入し地域かんがい系統を建設するようすすめることに強い関心を持ち、これを推進する意向である。中央銀行は国内各地の地方銀行を通してポンプ購入費のために貸出しを行うことが出来る。その資金は地方農業機械化計画のために世銀から借りている 500,000,000 非から引き出す。4ヶ年計画の資金の内訳は第附 3-4表に示す。(注：世銀から既に借りているのか、借りるつもりなのか、ここでは不明)

第附3-3表 食糧自給4ケ年(1966~67年)のかんがいに必要なNIA, ISU, PACDの予算必要額

項 目	全 体			備 考
	計画完成のため の必要額	利 用 額	残 額	
N I A				
○ 行政局 現存する計画や用水組織の運転、 管理、	₪ 13000000	₪ 13000000	₪ -	Gen. Fund. Special & Fiduciary Funds. and R.A. 3601 *
○ 付加された21000haの現存、か んがい用水組織の復旧、	10000000	-	10000000	R A 3601 *
○ 新計画、共同計画を含んだ22000 haの計画の完成、	26700000	-	26700000	R.A. 3601. GOB.GR *
○ 5088haのフライヤルランドの 復旧、	500000	-	500000	正規予算ではない
○ 共同利用かんがい組織の賦課と 評価、	1000000	-	1000000	正規予算ではない
I S U				
○ 行政局	1866642	982820	883822	正規予算
○ 1750セツトのポンプ購入の主 要支出、	10500000	1000000	9500000	₪ 100万は正規予算から、₪ 200万は RGPCO, として賠償と他の基金制度から
R A C D				
主 要 支 出	1196223	1196223	-	正規予算
合 計	₪ 63862865	₪ 16179045	₪ 47683822	

\* 世銀や他の金融源から追加されること。

ISUとはポンプかんがい部の略、NIAとは国営かんがい局の略、PACDとは大統領社会開発顧問の略。

第附3-4表 1966~1970年迄のかんがい開発計画のための4ヶ年の財政(国)要求

機 関 名	追加分と新しい面積のための財源要求									
	1966~67年度		1967~68年度		1968~69年度		1969~70年度		合 計	
	ha	P1,000	ha	P1,000	ha	P1,000	ha	P1,000	ha	P1,000
I. N I A										
a. 自然かんがい組織.	43000	36700	26950	44675	107200	45400	52750	24100	231800	150875
b. 修道僧領存地	5088	500	2500	500	-	-	-	-	7588	1000
II. I S U	50000	10384	52100	14488	57700	18338	65840	16950	225640	62160
III. P A C D-援助組織	32435	1197	-	-	-	-	-	-	32435	1197
面 積(ha)	130523		83450		164900		118590		497463	
基 金 要 求		48781		61665		65738		41050		215232

PACD計画は1966~67年度のみである。

## 10. 土壌管理と肥料計画

### a. 現 状

- i 大多数のフィリピンの農民は未だ進歩した土壌管理、即ち、コンターブラウイングや、作物のローテーション、施肥、緑肥等、を採用したことがない。わが農民は地力というものは無限であると信じている。
- ii 肥料の使い方や水、種子、等の投入、利用の使い方を農夫に教える種々の政府機関の調整が能率的でない。
- iii 僅か 30 % の農家が施肥を行つているにすぎない。しかも収量増加に必要とする量よりもはるかに少い施肥を行つている農家が大多数である。
- iv 肥料の供給は不適當であつて希望する時にそれが供給されない。
- v 肥料の分配はコストが高く、且つ能率が悪い。この時にもまた肥料販売者と共に政府の諸機関の間の調整が明らかにうまく行われていない。  
肥料の配給は最も必要とするところに配給されず、また、農家がいかに来やすいところ、うまく配給されていない。特に田舎に行く程その傾向は顕著である。

### b. 計画の目的

- i 優先順位 1 及び 2 にある圃場の土壌分析及び土壌保全の詳細な調査を企画する。
- ii 農業生産力委員会 ( A. P. C ) の協力のもとに農場計画の中の土壌及び水の保全方法について農家を援助する。
- iii 適当な農家の協力者を選んで肥料試験を行う。また土壌分析の結果 ( 試験場の結果 ) と圃場試験との関連を求める。
- iv 適正な肥料の使い方について農家を教育し指導するところの他の実行機関との調整を図る。
- v 最も必要とされる地点に肥料、および害虫防除剤の販売所を設立するよう民間人に助言する。
- vi 稲と、とうもろこしに対して、その作期ごとに肥料の需要量を推定する。

### c. 行動計画

米、とうもろこし生産調整委員会 ( RCPOC ) の方針に沿つて次のような行動をとる。

- i 優先順位 1 の県において詳細な土壌調査を行う。  
10 チーム ( 10 県 ) …… 1 チームは 6 人で構成する。



- 第 2 級土壌研究者      1 人
- 第 1 級土壌研究者      2      } (注: 1 級よりも 2 級の方が上席)
- 土 壌 技 術 者      2
- 自 動 車 運 転 手      1

これらによつて構成されたチームは 1 日 100 ha 即ち 1 ヶ月 2,000 ha ( 1 ヶ月 20 日間 ) 作業する。 1 ヶ年に 24,000 ha を調査する。 この調査には化学分析を含む。

優先順位 1 の地域が終ればこのチームを優先第 2 の地域に移動させる。 その結果はプロビンシャルディレクターに送付される。 これは、米とうもろこし自給自足計画の参考資料に使用される。

- ii 農業信用管理部 ( A. C. A ) は、現価格において優先順位 1 および 2 の地域において、15,223 トンの肥料を確保しなければならない。

適正価格で肥料が地方農家に供給されるようになれば、直ちに肥料分配業務は、民間人に引渡す。

局は優先順位 1 の県について物理化学的土壌分析を行う。 1 日に 20 の標本を 8 人の人員で分析する。 これは日に 400 の標本を分析することになり調査期間中、 4,000 の標本を 5 つの研究室で分析することになる。

局は県別、優先順位地域別、各作季毎に肥料の必要量を推定する。

1966~70 年の会計年度の肥料の計画必要量を、付録 16 に示す。

1966~67 年の雨期のみ数字を優先第 1 および第 2 の地域について示せば、次のとおりである。

第 1 地域	10,147.1	ton(メートル)
第 2 "	25,991	"
計	127,462	"

1966 年 3 月 15 日現在の使用可能な A. C. A 肥料は、15,223 ton であり、差引不足量 112,239 ton である。 優先第 1、第 2 地域に対するこの不足量は市場供給量の 32% である。( 市場の肥料の総てが米にのみ使用されると仮定した場合の比率が 32% ) 市場の供給量は約 350,000 ton である。 民間の肥料商は優先順位 3 の地域を含めて推定 4,000,000 ton を供給するよう期待される。

( 将来の潜在需要量を含む ) 1966~70 迄の 4 ヶ年で農家の肥料需要量は、1 年当り 20% の増加となるであろう。 個々の農家、農業組合に肥料を渡す時は農業保証貸付基金

計画によつて支えられる経済的経路を通じて行く。

(次に、とりもろこしについては省略)

## 11. 病虫害防除計画

### a. 現 状

害虫防除剤の消費量は次の理由によつて少い。

- i 価格が高い。
- ii 市場制度の欠陥；農民が喜んで支払うような薬剤が手に入れ難い。
- iii 関係する政府機関相互の調整の拙さ；薬剤使用法を指導する B.P.I (植物産業局)と A.P.C (農業生産力委員会)の間の調整の不備。

### b. 目 的

- i 自由市場価格で薬剤が買い易くする。
- ii 薬剤の使用法について関係政府機関相互の調整を図つて農家を指導する。

### c. 行動計画

- i 薬剤商が薬剤の配給業務を行うように配慮する。
  - o 新らしい米、とりもろこし計画に関連して商人達の販売計画を再編成させる。  
分配の中心地は優先順位地区を特に考慮して設置すること。
  - o 二化メイチュウとヨコバイのための推奨薬剤は粒状 B.H.C γ と、これに SEVIN を混ぜた混合剤の2種である。優先順位1及び2の地域では、その水田面積の1%が二化メイチュウで甚しく害され、5%がヨコバイの被害である。  
これをもとにして算定すると BHC の全必要量は(6%粒剤 83 Kg/ha) 260万Kg を必要とし、また BHC Sevin (8% BHC.γ 37.5 Kg + 8%粒剤 Sevin)の必要量は50万Kgである。  
この推定される需要量は、市場供給量の7%に概当する。商人はその差額だけを優先順位1および2を除く地域に分配してもよい。
  - o 個々の農家・農業協同組合に薬剤を渡すときは、農業保証貸付基金計画によつて支えられる経済的経路を通じて行ひ。
- ii 政府は BHC.γ 130万Kg, BHC.γ + SEVIN 30万Kg, を調整用として保有しておかなければならない。この貯蔵量は激発地の害虫防除のために使われるもので、害虫発生予防のために使われるのではない、その貯蔵量は激発予想地域面積の必要量の50%に当る。或

いは全害虫防除剤供給量の4%に当る。そして優先第1～第2地区に使用するものとする。  
購入は公開入札によることとする。その公開入札は薬剤輸送許可に先立つ、少くとも2ヶ月前に実施すること。

以上の業務を政府が統行するか否かは、この計画の結果を見たりえて決める。

上記の薬剤は有効であるのみならず、噴霧機や散粉機を必要としないという有利さがある。

またこの貯蔵薬剤は害虫の突発の場合には、後払いで農家に渡してよい。

大被害が発生した場合には、B.P.Iは委員会の承認があつた場合に限り無料で薬剤を配布することが出来る。この薬剤は、この計画の優先順位に従つて企画された地域に駐在するB.P.I県事務所に保管する。B.P.Iは300人の害虫防除官をもつて農家の監督を行うこと。

Ⅲ 害虫防除官 (Pest control officer) は農業生産力委員会に属する圃場指導員やその他の関係機関と共に自由市場で薬剤を買う農家に技術指導、監督を行う。圃場計画と予算をその調節の基礎とする。(圃場計画と予算を基礎として調節をすること。)

フィリピンにおける月間平均降雨量と降日数  
 フィリピン共和国  
 通商産業省  
 マニラ気象局  
 (単位: インチ)

地	方	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Luzon	.....	4.95	3.50	3.46	3.58	6.97	9.88	14.42	15.84	13.33	11.52	11.02	8.87	107.34
Visayas	.....	7.17	4.58	4.03	3.48	6.26	8.58	9.72	9.16	9.23	10.99	11.03	9.94	94.17
Mindanao	.....	7.90	5.58	5.81	5.32	7.61	8.25	8.32	7.56	7.80	9.03	8.84	9.70	91.72
Philippines	.....	6.33	4.32	4.18	3.94	6.89	9.10	11.54	11.83	10.77	10.78	10.53	9.40	99.61

平均降雨量

地	方	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Luzon	.....	11	8	8	8	13	16	19	19	19	17	15	14	167
Visayas	.....	15	11	11	9	13	17	18	17	17	19	17	17	181
Mindanao	.....	14	11	12	12	15	17	17	16	16	17	17	16	180
Philippines	.....	13	10	10	9	14	17	18	18	18	18	16	15	176

地方、日最大雨量、発生年月日、観測地	月最大雨量、発生年月日、観測地		年間最大雨量、発生年月日、観測地		
	1911	1914	1919, 8	Baguio City	1911, Baguio City
Luzon	34.64 in.	7	136.30 in.	1919, 8	355.84 in.
Visayas	22.48 in.	11	86.27 in.	1918, 1	267.32 in.
Mindanao	16.71 in.	12	58.27 in.	1924, 12	237.73 in.

上記のデータは1960年現在活動中の Synoptic Station (代表的観測所) の報告にもとずいたものであり、協同観測所や既に活動を中止したその他の観測所の記録は含まれていない。記録の年数は6年から9年に亘っている。雨量は午前6時から午前8時までの間に降ったことである。パギオ市では正午から翌日の正午までに45.99インチの雨が降ったことがある。24時間雨量は一般に午前8時から8時迄集められる。

フィリピンでの平均月間降雨量

(単位:インチ)

観測所	記録年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
<b>LUZON</b>														
Abra:	13	0.30	0.66	2.13	6.67	12.06	19.50	21.00	28.18	20.98	8.93	5.47	1.22	127.10
Langangilang Project														
Albay:	27	7.72	4.27	4.61	3.26	5.63	8.78	12.86	10.37	12.58	12.89	16.53	12.59	112.09
Guinobatan														
Legaspi City	52	14.41	10.43	8.59	6.22	7.02	7.64	9.25	8.24	9.91	12.34	18.85	19.80	133.18
Libog	13	17.33	9.54	11.86	8.28	8.39	6.21	6.50	8.66	9.53	16.21	24.72	23.30	150.53
Ligao	5	4.14	3.15	3.09	3.17	3.55	4.90	11.19	8.53	9.58	14.72	10.11	7.81	83.94
Manito	14	5.90	3.67	4.24	2.12	3.08	2.62	3.17	4.31	4.63	7.73	10.75	10.24	62.46
Tiwi	25	12.05	8.60	8.07	6.84	9.93	6.65	7.75	6.81	7.53	13.90	20.42	17.56	126.11
Batanes:														
Rasco	51	9.03	5.10	5.04	3.85	8.09	9.52	12.11	15.84	14.31	14.44	13.61	12.76	123.70
Batangas:														
Ambalang, Tanauan	41	1.04	0.55	0.81	1.86	5.79	7.86	12.04	13.34	11.77	9.14	6.63	4.37	75.20
Bulacan:														
Ipo Junction, Norzagaray	27	1.37	0.93	1.21	2.56	9.80	18.14	23.92	25.52	20.99	7.97	5.94	4.84	123.19
Massin, San Rafael	7	0.32	0.00	0.41	1.84	3.66	6.45	5.67	16.70	12.06	7.82	4.50	3.67	63.10
Cagayan:														
Aggunetan, Gattaran	14	1.57	1.13	0.57	1.45	1.30	2.60	2.82	3.81	4.51	5.23	7.86	3.85	36.70
Aparri	52	5.67	3.53	2.15	1.91	4.37	6.79	7.46	9.22	11.62	14.44	13.22	8.58	88.96
	14	18.61	12.55	6.90	7.28	5.54	8.58	7.75	12.22	13.42	19.12	21.46	25.87	159.30
	9	2.78	2.46	2.00	2.26	1.94	7.32	4.35	7.32	9.78	10.50	12.13	6.93	69.77
Tuno	14	1.64	1.45	1.95	2.82	5.77	7.51	7.28	8.12	9.61	9.07	8.02	4.96	68.20
Tuguegaro	51	1.23	0.98	1.34	2.54	5.19	6.15	9.17	8.12	9.30	9.35	10.59	5.46	69.42
Camarines Norte:														
Dact	34	15.04	9.84	8.36	6.00	6.40	6.54	8.84	7.80	11.76	21.29	25.99	22.69	150.55

觀測所	観測年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Camarines Sur:														
	9	8.84	3.87	4.00	4.00	3.85	8.16	9.41	14.56	12.36	13.62	22.54	17.47	122.58
	11	8.24	4.13	4.53	3.71	6.19	7.20	8.34	10.97	10.74	15.16	17.86	16.62	113.69
San Jose, Bula	5	4.11	2.47	2.37	4.38	4.91	6.91	9.87	10.74	9.60	16.17	13.17	8.57	93.27
Catand:	9	4.22	1.95	2.46	2.13	4.81	6.86	8.70	9.99	9.06	15.06	13.75	9.83	88.82
Virao	46	9.49	7.52	6.32	4.96	6.85	7.92	9.00	6.56	9.69	14.41	18.88	16.76	118.36
Ilocos Norte:														
Bonga River, Dingras	13	0.20	0.05	0.54	1.41	8.42	16.05	17.60	23.31	16.08	5.20	3.47	0.51	92.84
Laog (Cebu Airport)	46	0.17	0.20	0.18	0.45	7.02	12.33	20.94	24.72	15.28	6.62	1.88	0.53	90.32
Ilocos Sur:														
Vigan	52	0.12	0.24	0.33	0.80	7.35	14.53	25.63	27.96	15.78	5.51	1.72	0.52	100.49
Isabela:														
Iligan Tobacco Exp. Stn.	25	2.32	1.76	1.64	2.36	4.89	5.44	7.66	7.25	9.78	11.30	12.11	6.53	73.04
Laguna:														
Caliraya, Cavinti	12	7.20	3.21	3.22	4.39	7.24	11.21	10.26	12.18	11.54	15.83	16.50	15.49	118.27
Los Baños, College	11	2.70	1.33	1.32	1.48	6.54	7.25	11.26	9.59	9.08	10.49	7.76	7.17	75.97
Lumot River, Cavinti	11	12.14	5.64	5.10	5.91	7.74	11.17	9.93	12.72	11.71	20.01	19.43	18.06	139.56
Santa Cruz	44	2.11	1.14	1.29	1.88	5.41	8.50	10.25	12.20	10.68	9.85	10.20	6.48	79.99
La Union:														
Mamating, Naguilian	13	0.24	0.14	0.79	2.30	7.59	16.53	20.00	30.27	21.22	8.22	3.96	1.26	112.52
Masalep, Tubao	13	0.07	0.05	0.54	1.20	3.72	7.49	10.70	16.75	11.19	2.75	2.27	1.13	57.86
Marinduque:														
Santa Cruz	14	4.06	2.45	2.63	1.83	4.52	7.19	7.76	6.56	6.07	11.10	9.06	7.76	70.99
Mountain Province:														
Adaoay Kabayan	11	0.55	0.97	1.99	4.83	9.70	10.39	13.39	23.07	14.77	9.85	7.08	1.82	98.32
Ambuklao	11	0.17	0.61	1.74	3.41	6.55	9.29	13.12	17.24	12.95	6.48	3.40	0.93	75.89
Baguio City	52	0.77	0.75	1.90	4.79	13.85	16.62	36.28	41.06	25.58	14.24	6.40	2.20	164.44

積 期 所	距離年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Benguet Cons., Mining, Ito.	13	0.29	0.59	1.63	8.30	13.38	18.33	25.55	17.43	8.74	5.06	2.73	106.75	
Bobok Sawmill, Benguet	11	0.21	0.61	1.46	8.07	11.55	15.17	22.51	15.97	6.94	5.34	0.92	93.03	
Buguias Benguet	11	0.50	0.25	2.31	5.26	8.17	9.47	18.03	11.50	6.03	6.16	1.69	73.40	
Heald Lumber, Mt. Data	11	0.93	1.73	3.31	13.22	12.08	15.57	22.16	15.92	10.07	10.69	3.88	116.49	
Kabugao Apayao	12	2.59	2.60	2.86	7.27	8.92	9.70	10.86	13.31	17.99	17.66	8.48	106.36	
Luna Tobacco Exp. Stn.	7	18.88	10.63	8.17	4.82	4.82	6.94	9.24	12.49	23.48	24.28	16.24	146.95	
Naneng, Tabuk, Kalinga	14	0.79	1.40	1.54	4.95	4.95	6.26	8.58	10.20	11.32	8.28	2.49	65.34	
Palpalan, Bokod	11	2.00	3.36	2.30	18.97	18.57	21.42	35.99	45.77	41.74	21.45	14.82	220.58	
Paony, Atok	11	1.29	2.10	4.53	13.66	13.66	19.82	21.20	42.05	25.59	8.42	10.55	160.10	
Salaseg, Belbalan	11	1.36	0.65	1.08	3.04	3.04	4.77	5.51	14.53	9.16	4.96	9.05	60.39	
Tabayo, Atok	11	0.54	1.48	3.21	10.87	10.87	11.70	19.26	31.89	18.19	9.98	6.31	120.58	
Nueva Ecija:														
Cabanatuan City	15	0.22	0.25	1.01	4.93	4.93	8.30	10.88	16.16	11.97	6.91	5.10	70.82	
San Jose Ref., Proj.	13	0.31	0.26	0.19	5.63	5.63	12.34	13.37	22.82	15.94	8.39	6.40	90.28	
Nueva Vizcaya:														
Consuelo Ref. Proj. Sta. Fe	13	1.22	1.31	2.27	3.94	6.76	8.36	12.96	17.64	12.47	9.39	7.06	87.75	
Magat. Ref., Bagabag	13	1.76	1.84	2.84	4.11	5.40	6.90	7.21	8.53	13.15	9.73	8.21	77.82	
Salinas Ref., Pingkian	13	0.39	0.90	2.03	3.94	6.55	5.46	8.15	12.09	9.84	6.14	4.86	63.24	
Pampanga:														
Pamp. Sugar Mills, del Carmen	27	0.42	0.61	0.75	1.71	7.14	12.00	21.42	26.23	13.39	8.19	4.31	2.26	98.43
San Isidro, Lubao	7	0.69	0.63	0.23	1.64	4.45	10.77	12.07	26.19	16.12	9.35	4.28	2.41	88.83
Pangasinan														
Dagupan City	52	0.35	0.51	1.00	3.33	7.99	12.40	21.05	21.31	17.17	6.72	3.17	1.01	96.01
Mabini	13	0.33	0.44	2.41	3.28	9.28	17.37	23.56	31.00	18.46	8.29	3.18	0.84	118.44

觀 測 所	紀錄年數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Manileluag Ref.	11	0.47	0.71	2.66	4.40	8.66	11.37	13.14	20.59	14.18	8.54	3.14	1.77	89.63
Mangatarem														
Pang. Prov. Nur.	13	0.09	0.61	1.10	3.47	6.87	11.50	11.50	16.19	10.85	4.52	2.15	0.73	69.58
Sta Barbara														
Quezon:														
Aurora	12	2.29	0.83	1.75	1.20	3.72	6.05	9.52	8.37	8.36	10.30	7.95	6.57	66.91
Baler	50	7.95	6.96	8.70	11.22	11.29	9.10	10.16	7.83	11.36	14.77	15.89	14.90	130.13
Casiguran	14	9.08	8.84	10.57	6.54	7.93	10.15	8.49	9.63	12.73	14.35	22.81	20.82	142.44
Infanta	28	15.91	10.35	7.48	7.88	8.37	8.19	9.02	9.15	11.06	19.77	21.88	20.44	149.50
Lucena	33	4.45	2.18	1.97	2.24	4.22	6.65	6.33	7.17	7.28	10.50	12.24	10.10	75.33
Quezon Dems. Stn.														
Catalaug	11	8.42	3.44	3.51	3.35	3.86	6.57	7.89	9.85	7.09	13.70	14.85	22.55	105.08
Quezon City:														
Balara Filters	13	0.90	0.39	0.72	2.09	4.93	10.89	13.10	22.80	15.22	9.96	5.48	3.64	90.12
Geophysical Obs.														
Diliman	8	0.95	0.40	1.18	1.64	3.83	10.62	13.82	22.07	14.04	9.98	6.59	3.98	89.10
Sacred Heart														
Novaliches	13	0.62	0.92	0.99	2.36	5.13	12.48	13.69	23.25	13.69	10.17	5.76	3.45	92.51
Rizal														
Montalban Headquarters	31	0.89	0.80	0.81	2.00	9.17	15.04	25.75	28.92	19.89	12.27	7.79	3.71	127.04
Malaria Field Con.														
Tala	11	0.72	0.93	1.25	2.53	5.64	13.62	14.09	23.54	16.19	11.33	6.13	3.37	99.84
Sorsogon:														
Castilla	12	9.10	5.55	5.66	5.20	4.70	5.69	7.80	9.26	10.23	14.10	17.14	15.60	110.03
Juabn	14	16.33	9.66	11.97	6.90	6.09	6.02	7.60	9.79	9.79	16.68	22.19	21.94	144.96
Zambales														
Iba	45	0.25	0.20	0.70	1.74	10.10	22.39	35.62	38.77	27.04	9.14	3.36	1.30	150.61
Santa Fe Ref., Mapait	12	0.21	0.38	0.97	1.67	6.17	19.68	19.55	36.57	18.74	11.84	2.85	0.62	119.25
Manila:														
Control Office (Port Area)	90	0.90	0.43	0.66	1.27	5.05	9.94	16.28	17.20	13.90	7.69	5.43	2.69	81.44



觀測所	觀測年數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Weather Bureau Forecasting Center, Manila Int. Airp	14	0.61	0.26	0.33	0.78	3.90	8.51	10.38	18.30	10.79	7.49	4.74	2.95	69.04
<u>VISAYAS</u>														
Barbaza	14	1.12	0.50	0.73	2.33	8.80	17.47	22.46	31.95	22.61	20.20	9.84	5.44	143.45
Culasi	26	4.63	7.97	2.62	3.11	10.95	18.40	26.60	29.23	24.04	20.17	15.88	9.91	167.51
Igdalaguit, Dao	14	1.03	0.37	0.61	1.26	5.02	12.51	14.08	15.92	14.70	10.25	5.98	2.86	84.59
Valderrama	14	1.37	0.43	1.19	3.47	12.26	15.87	21.77	26.37	23.90	19.59	11.61	5.28	143.31
Bhelii														
Dagohoy	21	8.38	4.27	4.41	2.67	5.61	7.79	9.15	7.84	7.58	8.06	10.23	9.63	85.62
Tubigon	14	7.60	3.47	3.79	1.90	4.47	5.10	7.27	5.68	6.26	7.11	7.32	7.10	67.07
Aklani														
Balete	14	10.49	4.92	8.61	4.09	9.04	10.52	10.57	7.81	8.74	16.16	17.26	14.10	122.31
Capizi														
Pilar Central, Roxas	22	9.39	4.45	5.55	3.17	9.17	10.74	10.69	12.12	12.26	16.06	15.12	12.11	120.83
Roxas City	52	5.31	3.24	2.13	2.28	6.96	10.33	10.58	9.05	9.82	14.52	11.42	8.90	94.54
Cebu:														
Barili Prov. Nursery	11	5.01	3.26	3.86	2.42	6.08	6.24	7.08	5.49	6.04	6.79	11.31	9.05	72.63
Cebu City	52	4.13	2.80	2.15	2.08	4.76	6.97	7.74	6.01	7.36	7.93	6.41	5.42	63.76
Cebu Ref., Minglanilla	13	3.76	3.20	2.82	4.35	6.85	7.82	11.51	8.34	9.30	9.27	9.95	9.17	86.34
Mantalongon, Dalaguete	17	6.65	3.86	5.01	2.36	6.92	7.81	9.73	6.53	7.90	9.80	10.65	9.24	86.46
Lahug Soil Cons. Proj.	10	3.05	2.71	2.58	2.58	4.95	7.48	8.34	8.07	8.65	6.81	5.45	5.45	66.16
Iloilo:														
Iloilo City	52	2.23	1.50	1.40	2.03	6.04	10.42	15.34	14.58	11.56	10.35	8.13	4.76	88.44

觀 測 所	記錄年數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
I.N.A.S. Lambunao	6	6.09	3.50	3.49	4.99	7.71	10.24	9.69	8.91	8.69	11.47	8.53	7.03	90.34
Leyte:														
Abuyog	14	22.89	18.27	15.26	10.00	11.24	7.61	6.39	6.10	5.84	11.58	15.69	25.50	156.37
Inopacan	14	6.94	4.77	3.77	3.01	5.35	6.17	9.68	8.40	9.60	10.79	9.15	10.58	88.21
Leyte, Dem, Alangalang	9	11.48	7.86	9.51	6.47	7.59	6.21	7.85	7.62	8.70	8.99	18.61	16.77	117.21
Tacloban City	51	12.55	8.23	7.00	5.27	6.43	6.77	6.32	5.24	5.94	8.16	11.35	13.91	97.17
Masbate:														
Masbate	50	7.32	4.49	3.18	1.55	4.03	6.06	7.10	6.72	6.93	7.57	8.83	10.19	73.97
Milagros	14	7.34	4.09	3.50	1.68	5.66	7.84	11.01	9.45	11.21	11.00	11.69	12.22	96.69
Palanas, Nipa	14	6.38	3.15	4.44	3.15	3.82	4.83	6.17	7.52	8.12	11.62	11.39	11.30	81.89
Mindoro Occidental:														
Lubang	13	0.52	0.30	0.21	1.14	3.82	12.74	15.26	24.65	18.57	10.82	3.01	2.14	93.18
Mindoro Oriental:														
Catapan	36	4.38	2.75	2.32	4.32	6.95	8.47	9.40	8.77	7.60	10.94	11.39	7.82	85.11
Negros Occidental:														
Catapanan Nur, La Castilna.	13	2.51	1.13	1.69	2.23	7.51	9.43	13.56	15.91	19.22	16.80	11.60	8.76	110.35
Hawaii-Phil. Co. Sillay	31	6.93	4.05	4.85	3.74	7.18	8.07	11.79	10.58	9.90	12.80	17.16	10.47	107.52
La Carlota Sugar Central	32	2.67	2.18	2.63	3.88	9.98	10.17	17.96	15.06	15.57	14.08	10.57	5.66	110.41
La Granja, Carlota	39	2.57	1.94	2.18	3.78	11.32	12.20	17.83	15.25	17.10	15.43	10.16	6.32	116.08
Mano Central, Bago	26	4.74	1.75	1.86	3.35	10.91	11.86	18.08	15.24	15.10	13.86	10.34	5.18	112.27
Manapla Millsite,	13	6.87	4.03	4.82	4.16	7.05	8.78	9.20	8.39	8.66	16.79	16.01	11.99	106.95
Victorias Milling Co.	13	6.74	3.39	4.74	3.63	6.83	6.72	9.95	10.08	7.83	19.99	16.26	11.24	106.40
Negros Oriental:														
Camatid Siapo, Amlan	8	5.83	3.77	4.23	1.54	4.04	6.99	7.71	6.50	4.14	6.67	8.24	8.12	67.78
Dumaguete City	43	3.85	2.76	2.18	1.85	4.35	5.87	5.84	4.45	5.35	7.43	6.91	5.43	56.27
Siaton	14	0.77	0.50	1.21	1.55	3.74	9.25	13.46	15.44	16.38	13.71	10.34	4.64	90.99

觀 測 所	觀測年數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Siquilor Ref.	11	4.14	2.30	2.11	1.39	4.40	9.12	11.02	10.24	8.28	8.60	8.93	8.07	78.60
Mt. Bandilaan	11	1.38	0.58	0.97	2.60	4.00	11.01	17.11	17.27	16.67	18.08	8.58	4.38	102.63
Tolong (Poblacion)	14	2.75	1.72	2.79	2.27	4.84	6.49	6.42	7.63	5.73	6.45	7.13	7.79	62.01
Palawan:	11	1.48	0.26	0.30	1.18	6.65	14.44	14.81	19.53	17.79	11.40	5.51	5.02	98.37
Brooke's Point	52	0.68	0.33	0.31	1.28	7.78	13.24	16.70	15.23	14.49	11.20	5.99	2.94	90.17
Caron	14	1.49	1.11	2.37	1.66	5.34	6.72	7.13	7.93	8.69	8.14	8.04	4.66	63.28
Cuyo	51	4.62	3.08	2.52	2.84	5.60	8.26	10.90	8.96	9.07	12.64	11.71	9.22	89.42
Puerto Princesa	52	24.64	17.20	14.15	10.64	10.82	9.01	7.54	6.17	7.13	13.39	21.38	25.74	167.81
Romblon:	12	16.49	9.18	10.21	6.32	5.37	5.66	6.91	7.20	7.44	17.60	23.01	20.31	135.70
Romblon	39	11.07	7.25	6.26	5.35	6.50	7.92	9.76	8.42	10.09	12.54	14.32	14.78	114.26
Samar:	13	14.60	7.80	9.91	8.15	8.12	7.18	7.21	5.86	7.68	12.53	19.40	21.92	130.36
Borongan														
Catarman														
Cabbalogan														
Oras														
<u>MINDANAO</u>														
Agusan:	49	11.96	7.43	7.14	5.89	6.93	6.57	6.00	4.34	5.72	7.46	9.72	12.36	91.52
Butuan	5	8.85	3.73	5.77	7.37	5.53	4.92	8.07	8.48	8.07	6.66	9.75	14.70	91.90
Jabonga	13	5.52	4.72	5.06	5.53	13.21	17.65	16.48	15.64	16.80	14.82	9.98	8.30	133.71
Bukidnon:	13	4.38	3.39	5.48	4.20	10.55	12.65	13.95	10.77	14.44	12.11	8.00	8.23	108.15
Cincjona Plant.	8	3.09	2.31	2.17	3.80	7.07	12.17	11.57	11.60	13.03	9.04	8.59	6.76	91.20
Malaybalay	12	4.22	2.67	3.64	3.76	9.61	13.35	14.09	13.38	14.57	13.05	7.69	7.69	107.72
Impalutao, Impasugong	13	4.29	2.19	3.79	3.98	9.46	13.89	13.76	12.20	14.62	12.56	8.52	7.58	106.84
Maitag, Malaybalay	8	1.94	0.82	1.20	4.99	7.94	10.46	9.38	7.35	12.18	8.53	6.19	3.41	74.39
Malaybalay	8	1.94	0.82	1.20	4.99	7.94	10.46	9.38	7.35	12.18	8.53	6.19	3.41	74.39
Bukidnon-(con't):														
Malaybalay Ref. Proj.	13	4.29	2.19	3.79	3.98	9.46	13.89	13.76	12.20	14.62	12.56	8.52	7.58	106.84
Panadtalan, Maramag	8	1.94	0.82	1.20	4.99	7.94	10.46	9.38	7.35	12.18	8.53	6.19	3.41	74.39

縣 鄉 所	距離牛數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Phil, Packing, Del Monte	13	3.63	2.97	4.42	3.68	11.18	14.58	15.18	11.33	12.69	10.55	8.26	7.99	106.46
Cotabato:														
Cotabato City	43	3.18	3.35	3.31	5.91	8.74	9.43	10.50	9.56	8.86	11.06	7.23	4.09	85.22
Gen. Santos	12	1.72	2.23	1.93	2.05	4.44	4.36	3.92	4.16	3.00	3.09	3.22	2.64	36.76
Kidapawan	13	3.72	2.71	3.66	5.56	9.76	10.17	10.88	10.67	12.09	10.42	9.14	6.20	94.98
Kling Plant Kiamba	6	4.74	6.37	9.88	10.30	11.81	10.62	7.68	11.67	6.75	7.21	7.81	5.31	100.15
Kabakan	11	3.78	3.43	4.03	5.38	9.33	8.13	7.50	6.27	7.64	7.10	5.82	5.22	73.63
Midsayap Junction	14	2.58	4.51	3.96	7.02	10.54	9.17	8.54	7.89	6.67	8.19	8.65	4.46	82.18
Davao:														
Davao City	52	4.65	4.07	4.69	5.59	9.28	8.53	6.91	6.36	6.91	7.58	5.64	5.71	75.92
Malita	5	5.10	2.44	3.13	3.82	6.32	5.94	4.87	3.96	3.51	3.71	5.28	4.70	52.78
Menzi & Co., Mati	8	5.44	2.61	2.72	2.68	2.99	4.78	3.95	3.93	3.07	3.07	4.67	4.71	44.62
Odell Plant., Tagum	11	7.95	5.69	5.49	7.06	10.41	9.03	8.48	7.51	9.32	6.82	8.44	7.49	93.69
Santa Cruz	12	3.91	3.11	3.31	6.17	12.64	11.10	9.82	9.91	7.69	8.43	6.59	4.76	87.44
Tagnanan Pantukan	10	6.34	4.42	4.49	6.08	7.88	7.31	6.68	7.04	6.73	7.15	6.12	5.44	75.68
Talomo River, Tugbok	11	4.74	4.22	4.50	10.09	11.06	9.84	8.83	8.62	9.76	8.99	7.96	5.11	93.72
Lanao:														
Camp Overton	10	3.50	3.30	3.55	3.38	5.86	8.48	9.94	15.16	28.30	41.26	12.33	8.30	143.36
Misamis Occidental:														
Clarin	14	16.97	8.02	13.23	8.56	13.04	19.30	16.04	17.90	16.30	21.69	32.37	30.54	213.96
Misamis Oriental:														
Cagayan de Cro City	45	3.55	2.14	1.78	1.37	5.02	8.35	9.22	7.59	8.53	7.61	5.32	4.90	65.38
Mambajao Camiguin Is	29	13.85	6.82	5.89	2.39	4.21	6.33	7.95	6.36	3.83	10.29	11.05	14.78	93.75
Ugulanab, Lumbia	8	3.42	3.88	4.39	3.39	8.34	13.70	14.88	9.49	11.28	9.36	6.21	10.32	98.66
Sulu:														
Jolo	57	4.12	4.18	4.22	5.63	8.55	8.78	7.02	6.70	7.40	8.91	8.47	6.66	80.64
Surigao:														
Cantilan	17	33.72	22.66	23.48	16.19	13.01	6.14	6.12	5.17	5.58	8.07	19.46	36.89	196.49

親 刹 所	配年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年用瓦
Hinatuan	22	28.50	16.80	18.11	12.69	11.61	8.66	8.58	7.82	7.69	8.25	14.62	26.17	169.40
Surigao	52	21.81	15.02	14.48	10.08	6.94	4.81	6.83	5.38	6.67	10.98	16.76	24.96	144.72
Zamboanga Del Norte:														
Dapitan	30	5.57	3.60	2.82	5.19	6.10	8.08	7.85	5.88	5.41	9.90	14.58	11.93	86.91
Dipolog	12	5.32	3.27	4.47	4.07	8.40	11.75	11.12	10.22	9.55	13.64	14.67	10.73	107.21
Stokon	12	2.96	2.09	3.31	3.99	8.55	12.29	15.13	16.97	11.65	16.97	12.35	8.75	115.01
Zamboanga Del Sur:														
Maina Townsate, Basilan	9	3.88	2.90	4.64	6.16	7.86	9.16	8.33	9.58	8.69	10.63	9.42	6.34	87.59
Matarling	5	3.01	2.04	3.68	5.65	12.79	11.34	13.88	7.21	8.38	15.05	8.22	6.02	97.27
Phil. Rubber, Kabasalan	13	5.24	4.61	6.39	7.80	10.51	12.68	13.39	12.87	11.97	12.67	10.82	9.32	118.27
San Ramon	9	2.13	1.58	1.63	3.32	3.95	5.71	6.79	9.40	6.90	7.53	7.06	7.95	63.95
U. P. Land Grant Basilan	11	3.66	1.60	2.47	4.43	6.80	10.69	12.97	10.80	8.64	9.79	7.10	5.22	84.47
Zamboanga City	54	2.04	2.07	1.51	2.07	3.53	4.44	4.96	4.45	4.84	6.12	4.75	3.47	44.25

氣候的区分による網集と出版

マニラ氣象局

1962年4月

フィリピンでの月間降雨日数

観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
<u>LUZON</u>													
Abra:													
Laganglang Project	1	1	4	10	17	21	25	26	22	12	6	3	148
Albay:													
Guinobatan	15	10	12	8	13	15	21	20	20	21	19	17	191
Legaspi City	23	16	17	15	14	15	19	18	19	21	22	24	223
Ligao	8	6	6	5	6	8	15	14	13	14	13	9	117
Libog	21	15	16	15	15	13	15	18	17	21	22	22	210
Manito	16	22	11	10	10	9	11	15	14	15	17	18	158
Tiwi	15	11	10	10	12	11	12	10	11	15	18	17	152
Batanes:													
Basco	20	15	14	11	14	16	19	21	20	21	21	23	215
Batangas:													
Ambulong, Tanauan	6	3	3	5	11	15	19	19	19	15	13	11	139
Bulacan:													
Ipo Junction Norzagaray	5	3	4	6	14	21	27	24	22	17	13	10	166
Maasin, San Rafael	1	0	1	2	4	10	10	16	17	11	6	4	82
Cagayan:													
Agguneten, Gattaran	5	5	3	4	3	5	5	6	6	9	10	8	69
Aparri,	16	11	8	6	11	11	13	15	15	19	19	19	163
Claveria	16	10	8	8	6	10	8	12	11	18	17	19	143
Nasiping	10	7	3	3	4	9	7	10	13	13	12	12	105
Tuao	8	7	7	8	11	16	14	15	16	15	15	14	146
Tuguegarao	7	5	5	6	11	12	15	15	14	14	14	11	129
Camarines Norte:													
Daet	24	18	16	13	15	14	18	16	18	24	25	25	216

觀測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12. 年雨量
Camarines Sur:												
Hanawan Nursery J. Ocampo	17	12	13	8	11	15	17	21	19	19	20	20
Lake Buhi	17	13	12	10	14	18	19	20	18	17	18	19
San Jose, Bula	12	10	9	6	13	15	20	19	20	18	18	13
Naga City	11	8	7	6	11	19	20	20	18	20	18	13
Catanduanes:												
Virac	20	15	16	15	17	16	17	13	16	21	23	23
Ilocos Norte:												
Bonga River, Dingras	1	1	1	3	13	18	21	23	18	10	5	2
Laog (Gabu Airport)	1	1	1	2	9	17	20	20	16	8	5	2
Ilocos Sur:												
Vigan	1	1	1	2	10	18	22	22	17	9	4	2
Isabela:												
Ilagan Tobacco Exp. Stn	11	7	6	6	10	11	13	13	14	16	17	15
Laguna:												
Caliraya, Lumban	20	14	13	10	13	18	20	21	20	21	21	24
Los Baños	12	7	6	6	13	16	22	21	20	17	16	17
Lumot River, Cavinti	26	19	20	17	18	23	24	24	24	25	24	28
Santa Cruz	12	7	8	7	12	19	21	20	21	20	19	17
La Union:												
Mamating, Naguilian	1	1	2	5	11	18	20	23	19	11	6	3
Masalep, Tubao	1	1	2	3	8	12	14	17	12	6	4	2
Marinduque:												
Santa Cruz	12	7	8	4	9	12	15	13	13	15	13	12
Mountain Province:												
Adaoy, Kabayan	3	3	6	11	16	20	13	24	22	15	9	5
Ambuklao Proj., Bokod	2	2	5	10	15	19	20	24	23	14	7	4
Baguio City	4	4	6	10	20	23	27	27	25	19	10	6

觀 測 所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Benguet Cons. Mining Itogon	1	2	3	8	14	18	29	23	20	12	3	3	128
Bobok Sawmill, Benguet	2	2	4	8	13	16	18	22	19	10	6	3	123
Buguias, Benguet	3	2	6	10	14	16	18	22	18	11	9	6	120
Heald Lumber, Mt. Datn	6	6	7	12	20	18	22	24	22	16	12	9	174
Kabugao, Apayao	11	7	7	7	11	16	16	17	16	20	18	17	163
Luna Tobacco Exp. Sin.	18	12	9	6	6	10	9	12	14	20	17	17	150
Nanong, Tabuk, Kalinga	10	7	6	8	12	16	19	21	19	18	14	15	165
Paipalan, Bokod	4	5	4	7	11	17	17	22	18	14	8	6	133
Paoay Atok	5	5	9	13	20	21	22	26	23	14	9	6	173
Salegseg, Balbalan	9	7	5	7	10	12	13	14	17	16	12	15	137
Taboyo, Atok	3	3	5	11	16	20	22	23	19	14	7	3	145
Nueva Ecija:													
Cabanatuan City	2	1	2	4	11	17	20	24	21	14	9	6	131
San Jose Ref. Proj.,	2	1	2	3	9	14	18	23	19	12	6	5	114
Nueva Vizcaya:													
Consuela Ref. Proj., Sta. Fe	10	6	8	10	13	18	22	24	22	17	13	12	175
Magat Ref., Bagabag	8	6	7	6	10	11	14	16	18	16	14	16	142
Salinas Ref., Pingkian	2	3	4	7	9	10	12	15	14	10	7	7	100
Pampanga:													
Pang. Sugar Mill, del Carmen	2	2	3	5	12	19	23	23	20	15	10	16	140
San Isidro, Lubao	2	2	2	4	7	14	15	22	21	15	8	6	118
Pangasinan:													
Dagupan City	2	2	3	6	13	19	23	23	20	13	7	3	134
Mabini	2	2	4	7	15	21	21	23	21	13	6	4	139
Manlelung Ref., Mangatarem	1	2	2	5		14	16	18	15	10	5	3	100
Pangasinan Prov. Nur. Sta. Barbara	1	2	2	6	7	15	16	18	15	9	5	3	99
Quezon:													
Aurora	12	6	8	5	9	13	19	17	18	19	15	14	155



觀 測 所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Baler	15	14	16	18	18	16	17	15	17	18	16	17	197
Casiguran	18	16	17	15	18	16	16	18	19	19	18	21	211
Infanta	25	20	18	17	19	18	19	18	19	24	25	27	249
Lucena	17	9	9	6	10	14	16	15	16	19	19	20	170
Quezon Dems. Stn. Calauag	20	11	11	7	9	15	15	11	16	20	18	18	171
Quezon City:													
Balara Filters, Balara	6	4	4	5	9	18	23	24	24	19	14	11	161
Geophysical Obsy. Diliman	5	3	3	4	7	17	21	23	22	18	12	9	144
Sacred Heart, Novaliches	4	4	4	7	13	20	23	24	22	19	13	9	162
Rizal:													
Malaria Field Con., Tala	5	3	4	6	11	19	20	24	23	18	12	8	153
Montalban Headworks	5	4	3	6	13	21	24	25	24	19	13	10	167
Corsegon:													
Castilla	15	10	12	10	9	9	15	14	14	15	17	16	156
Junbn	17	11	14	10	10	9	12	13	12	15	16	17	156
Zambales:													
Iba	2	2	2	4	14	21	24	26	22	14	7	4	142
Santa Fe Ref., Mapait	1	1	1	3	8	15	15	18	16	10	3	2	93
Manila:													
Central Office, Port Area	6	3	4	4	12	17	24	23	22	19	14	11	159
W.B. Forecasting Center, M. I. A.	5	3	3	3	8	15	19	23	22	17	12	10	140
<u>VISAYAS</u>													
Aktigu:													
Barbara	3	2	4	6	12	18	20	23	20	16	11	7	142
Culasi	8	5	7	6	14	18	21	21	18	17	15	13	163
Igdalaguit, Dec	1	1	1	2	6	12	11	13	11	9	5	4	76
Valderrama	3	1	3	6	16	19	22	24	20	20	12	6	152

觀測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Bchel:													
Dagohoy	19	14	14	9	15	18	20	17	16	18	19	21	198
Tubigon	15	9	9	6	10	11	14	12	13	15	13	15	142
Akian:													
Balete	21	16	18	14	19	20	21	19	18	23	23	24	236
Cuiz:													
Pilar Sugar Central Roxas City	18	12	13	8	16	19	19	18	19	22	21	20	265
Roxas City	17	11	9	8	14	19	20	17	17	21	20	19	192
Cebu:													
Barili Prov. Mur. Barili	11	8	8	6	10	12	12	12	13	14	13	13	132
Cebu City	14	11	11	8	12	16	17	16	17	19	15	16	172
Cebu Ref. Proj. Minglanilla	11	9	9	7	12	15	16	16	15	17	15	13	155
Mantalon Balaguete	19	13	13	10	14	17	16	17	16	18	18	19	192
Lahus	9	10	9	7	11	13	15	14	15	18	13	11	145
Iloilo:													
Iloilo City	11	7	7	6	14	18	21	20	15	18	15	14	170
I. N. A. S. Lambunso	14	10	9	8	10	16	16	15	17	16	13	13	157
Leyts:													
Abuyas	20	17	16	15	15	13	12	11	10	15	17	21	182
Inopacan	12	9	10	8	11	12	15	15	16	15	13	14	150
Leyte Dens. Alan Alans	17	12	13	10	13	12	13	12	13	13	17	19	164
Tacloban City	22	17	18	15	16	17	17	15	14	19	21	23	216
Masbate:													
Masbate	17	12	10	6	9	13	16	16	16	16	16	18	165
Milagros	11	7	6	3	7	10	13	12	13	12	13	13	120
Palanas Kipa	8	5	6	4	4	7	8	10	10	9	10	9	90
Mindoro													
Tilik, Lubang Island	3	2	1	2	7	16	18	23	22	15	10	6	125

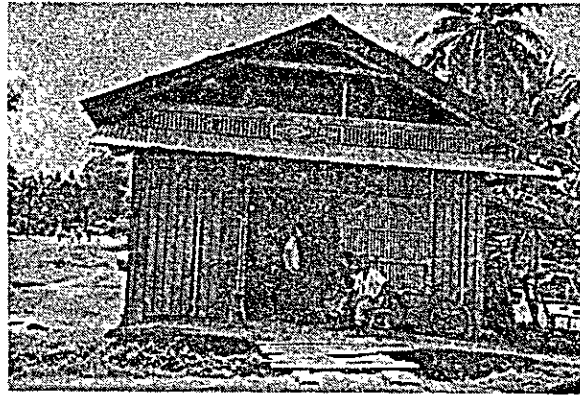
縣 別 所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Mindoro Oriental:	18	13	12	11	13	16	18	15	16	20	21	22	195
Calapan													
Negros Occidental:	4	3	4	4	10	13	16	16	19	16	11	7	128
Calapnagan Nur., La Castellana	20	14	14	10	15	19	20	20	20	22	22	22	218
Hawaii-Phil. Co., Silay	9	7	7	9	17	20	24	21	21	22	16	11	184
La Carlota Sugar Central	8	6	6	8	16	20	22	20	21	21	15	11	174
La Granja, Carlota	7	6	6	7	15	19	22	20	20	19	14	10	165
Mao Central, Bago	18	13	14	11	14	18	18	18	17	22	21	20	204
Manapia Millsite	19	13	15	10	14	17	19	19	18	22	22	22	210
Victorias Milling													
Negros Oriental:	10	8	6	4	8	12	13	11	8	11	11	12	114
Camatid, Siapo, Amlan	14	9	9	6	11	14	15	14	15	17	15	16	155
Dumaguete City	3	2	3	3	7	14	15	16	15	14	11	6	109
Siaton	11	7	7	4	9	14	16	16	15	14	15	14	142
Siquijor Ref. Mt. Bandilaan	4	2	2	4	9	16	16	20	16	13	11	6	119
Tolong Poblacion													
Palawan:	6	4	6	5	10	14	13	17	14	13	14	10	126
Brooke's point	2	2	1	2	10	19	18	21	19	14	8	5	121
Coron	2	1	1	3	14	20	23	21	21	17	8	5	136
Cuyo	4	3	4	5	13	15	15	17	17	17	15	9	134
Puerto Princesa													
Romblon:	14	11	10	8	12	15	18	16	17	20	19	18	178
Romblon													
Samar:	26	21	22	19	19	17	17	14	15	21	23	26	240
Borongan	23	17	17	16	16	16	17	17	15	21	24	25	224
Catarman	19	15	16	14	15	17	18	16	18	21	21	21	211
Catbalogan	12	9	10	8	8	7	9	7	8	10	15	16	119
Oras													

觀 測 所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
<u>MINDANAO</u>													
Agusan:													
Butuan City	22	18	18	17	18	18	16	14	16	19	20	22	218
Jabonga	13	9	13	8	11	13	14	14	11	12	12	13	143
Bukidnon:													
Cinchona Plant, Malaybalay	17	14	13	15	22	23	24	23	25	23	19	18	236
Impalutao Ref., Impasugong	13	10	11	10	18	21	24	21	23	22	17	16	206
Mailing, Malaybalay	8	5	7	7	12	20	21	17	21	16	14	13	161
Bukidnon (cont.):													
Malaybalay	14	11	11	13	20	24	25	24	25	22	19	17	225
Malaybalay Ref.	14	10	12	13	20	22	24	24	24	22	19	17	221
Panadtalan, Maramag	3	2	3	7	9	12	15	11	15	13	10	7	107
Phil. Yacking Corp. del Morote	11	8	10	10	18	21	22	19	21	9	15	15	189
Cotabato:													
Cotabato City	11	9	9	13	17	18	19	17	17	18	17	12	177
General Santos	8	7	7	9	13	15	14	15	12	12	12	11	135
Kidapawan	9	8	8	11	17	17	18	16	17	17	16	11	165
Kling Plant., Kiamba	13	8	12	14	17	16	12	14	13	12	13	13	157
Kabakam	8	7	7	10	14	13	12	12	14	11	13	10	131
Midsayap Junction	6	7	6	9	13	12	12	11	11	11	12	7	117
Davao:													
Davao City	10	9	9	10	15	15	13	12	12	13	11	11	140
Lawa, Malita	11	6	7	9	11	10	9	10	7	7	9	8	104
Menzi & Co., Mati	10	7	7	7	9	12	11	10	11	10	12	12	118
Odeil Plant., Tagum	17	12	12	13	18	19	17	16	18	15	17	15	189
Santa Cruz	8	6	5	9	16	15	12	12	12	12	10	8	125
Tagnanan, Pantukan	15	12	11	14	16	18	18	16	16	15	15	14	180
Talomo River, Tugbok	11	10	10	13	18	17	15	16	17	16	15	12	170

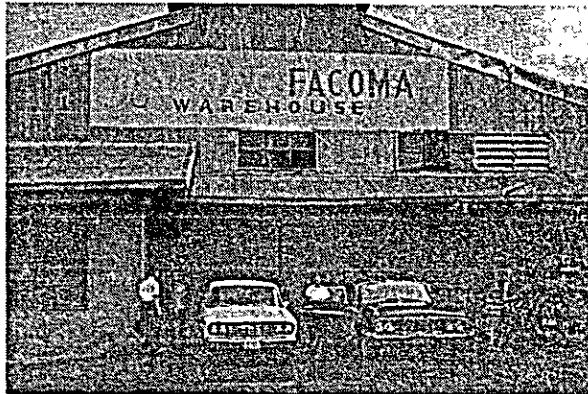
観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
Lanao:													
Camp Overton, Iligan	11	10	9	8	11	17	16	14	13	14	14	14	151
Misamis Occidental:													
Clarin	14	12	12	8	12	15	15	17	15	18	19	19	176
Misamis Oriental:													
Cagayan de Cro City	10	7	7	5	12	17	17	16	16	16	11	11	145
Mambajao, Camiguin Island	20	13	13	8	10	13	16	14	15	18	19	21	180
Uguitaban, Lumbia	9	7	7	6	11	19	21	15	16	15	12	11	149
Sulu:													
Jolo	9	8	9	11	16	17	15	14	15	17	17	14	162
Surigao:													
Cantilan	25	19	21	17	13	11	12	9	12	12	14	17	182
Hinatuan	25	22	25	22	19	18	18	16	15	17	21	24	242
Surigao, Surigao	24	20	21	18	14	13	15	13	14	18	21	25	216
Zamboanga Del Norte:													
Dapitan	14	9	8	9	10	14	14	11	12	15	19	17	152
Dipolog	20	14	13	11	15	20	21	18	19	22	23	22	218
Zamboanga Del Norte (cont):													
Stokon	7	6	9	10	16	16	19	16	16	18	16	12	161
Zamboanga Del Sur:													
Phil. Rubber, Kabasalan	11	12	13	16	20	21	22	22	21	23	18	17	216
U.P. Landgrant, Basilan City	6	5	6	9	13	16	17	14	13	14	11	8	132
San Ramon	4	3	3	7	9	9	10	9	10	9	9	7	89
Maluso Townsite	10	9	10	12	15	16	17	13	14	14	16	12	158
Matarling, Isabela de Basilan	9	7	10	16	22	21	21	14	17	21	17	12	187
Zamboanga City	8	7	10	10	13	15	17	11	21	17	14	7	150

氣候的区分による積集と出版

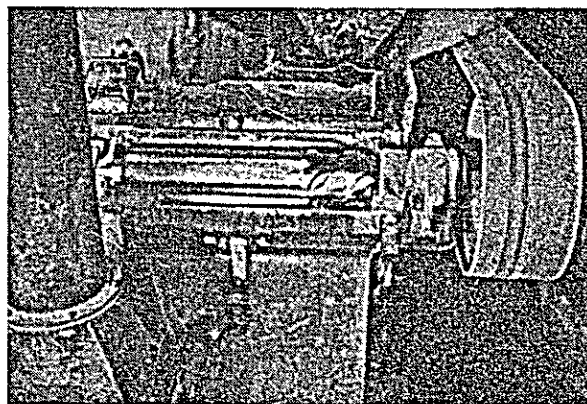
マニラ氣象局



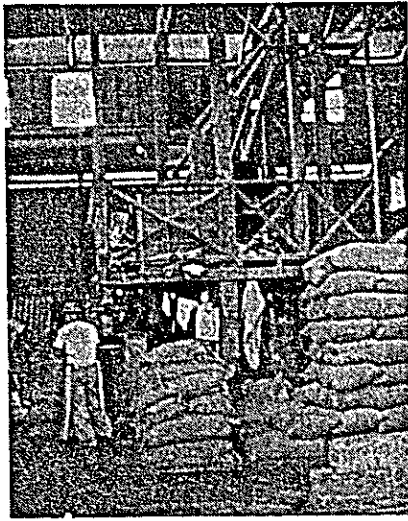
1. 町(村)の精米所  
Kiskisan



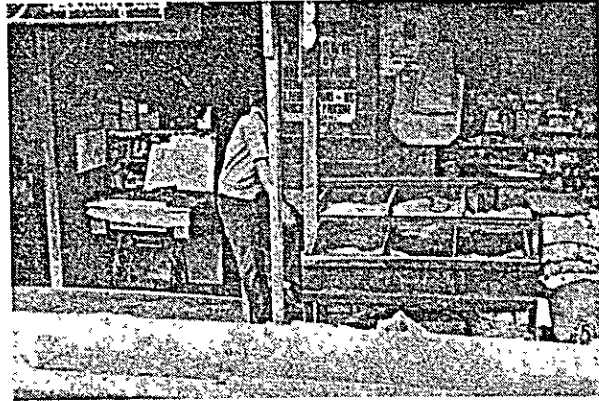
2. FaCoMas (私管も同じ)の精米所  
(兼倉庫) Cono



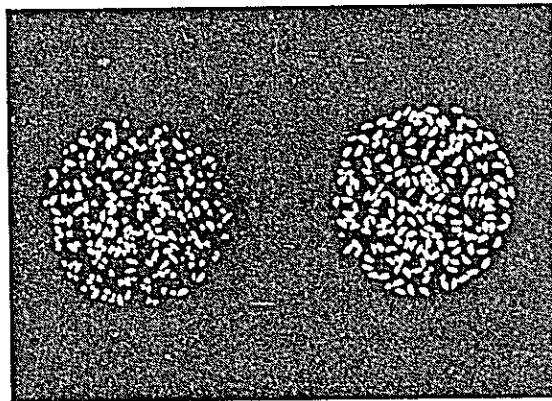
3. Kiskisan の脱稃、精米の部を示す  
上部に籾を入れるとすぐ下から白米が出てくる



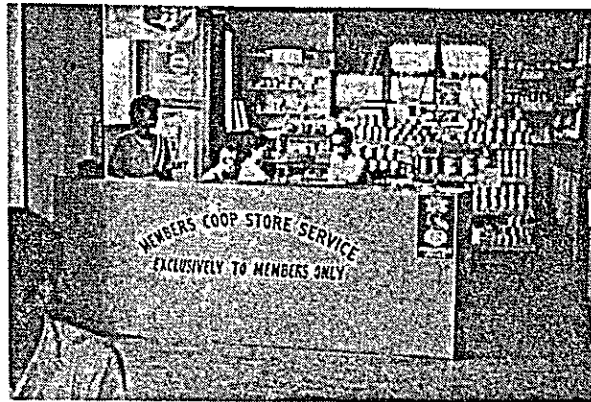
4. Cono



5. 町の米雑穀商



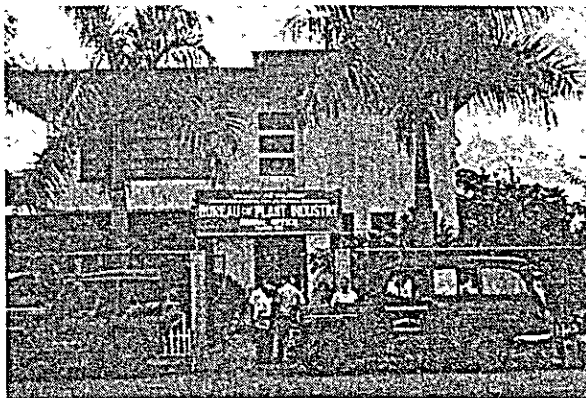
6. 白米 (タイ輸入米)  
左 Kiskisan による精米。砕米が多い  
右 Cono による精米



- 7. FaCoMas の内部  
(平均市価より10%安い)  
会員(1年の準会員期間により資格審査)  
しか買えない

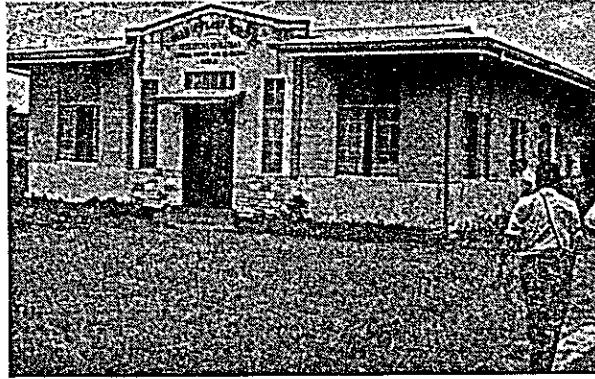


a. Agroservice



- 9. BPI 地方事務所  
室内に若干の標本がある

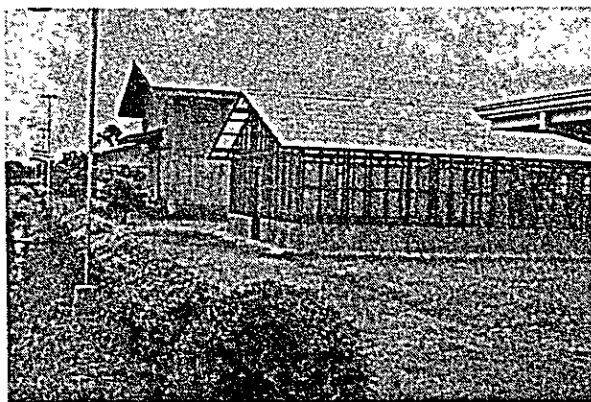




10. BPI防虫害防除研究室  
Visayas試験場に極く近いが、機構的に独立してここに建てられている  
圃場面積は狭く、設備も余りとのつていない。  
主として圃場試験を行つている。



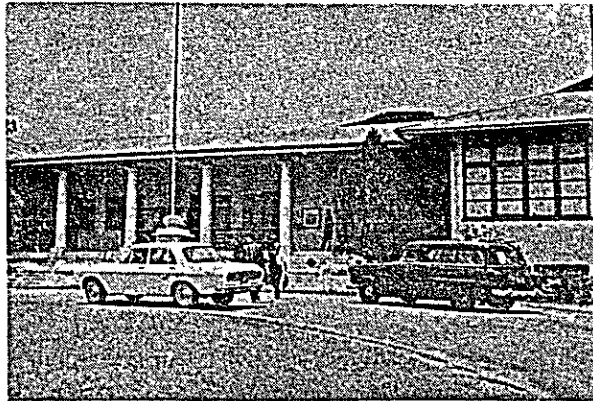
11. リサール州農業委員会の育種圃場



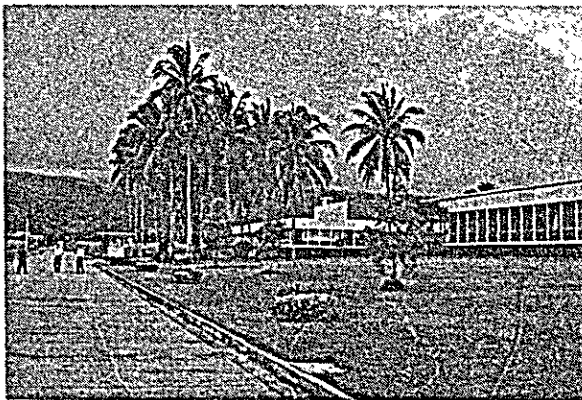
12. Visayas 稲作試験場  
硝子室、倉庫、大農具倉庫  
(トラクターなど多数あり)



13. 同左試験場の圃場  
(70cavan/ha)  
生育は余りよく揃っていない

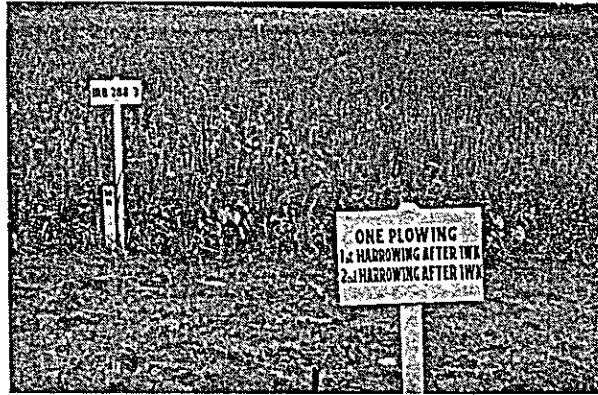


14. フィリピン大学農学部本部

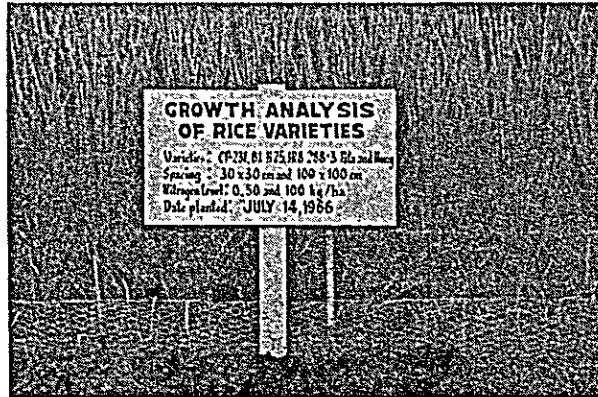


15. 国際稲研究所 (IRRI)

16.



17.



18.



16. 17. 18. IRRI 実験圃場



19. 中部ルソンの米田風景



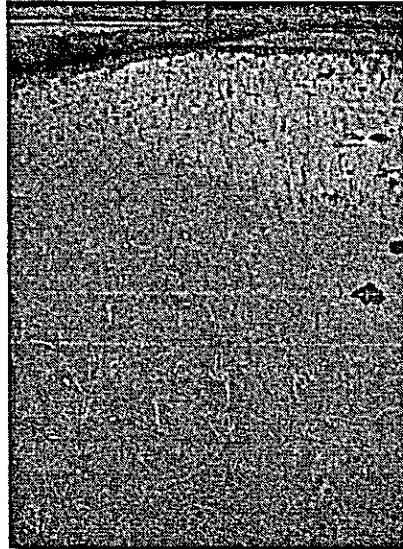
20. 水牛による田植風景



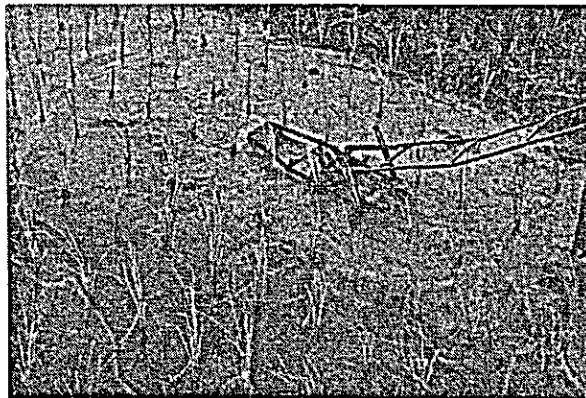
21. 苗代と苗取り  
普及員が農家に指導している



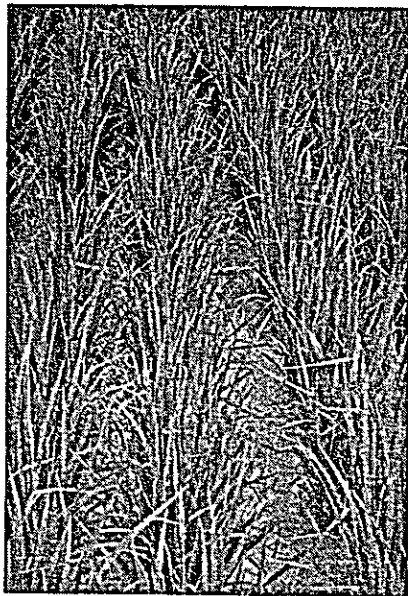
22. 田 植  
乱雑植 (カガヤン県)



23. 目見当でした直線植  
かなり曲つている



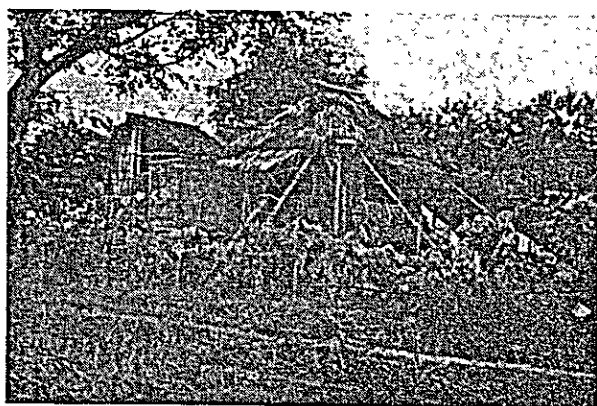
24. 正条植と除草器



25. 矩形植と完全除草  
精農家（品種旧品種）

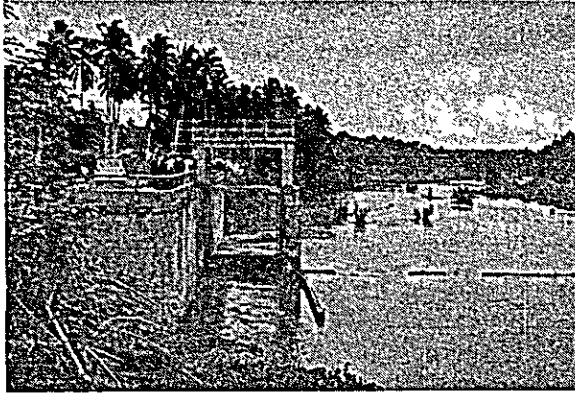


26. IR-8-288-3  
出穂期

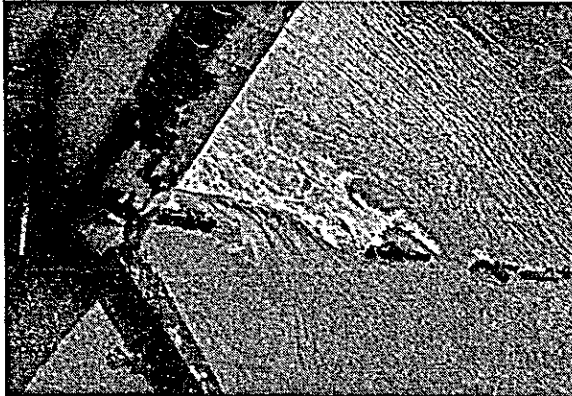


27. 農家の住居  
見掛けよりも内部は清潔  
周囲の水田は正条植であつた

28.



29.



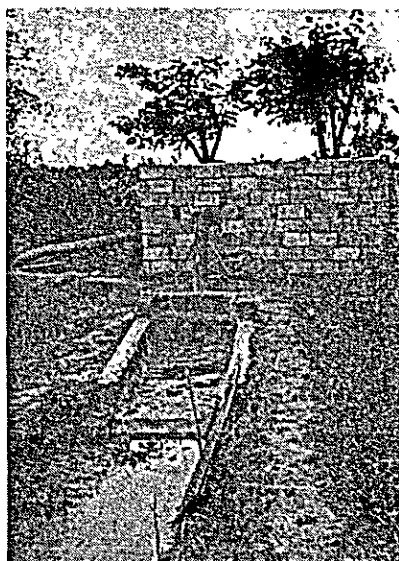
30.



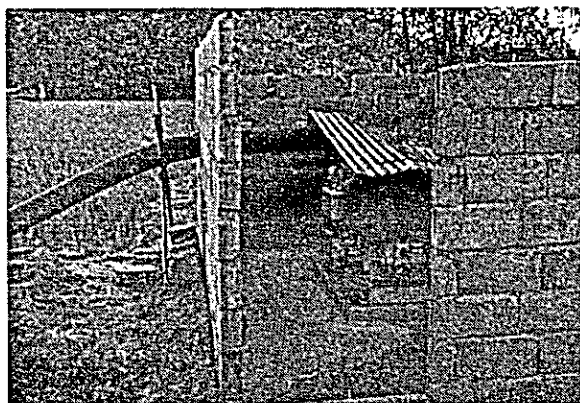
28. 29. 30. ラグナ地方にあるN I Aかんがい施設



31. 32. 建設中のポンプ  
ハウス(ブラカン地方)



31.

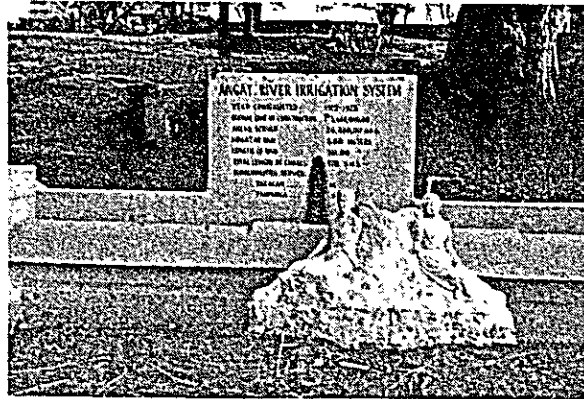


32.



33. アンガット川かんがい  
施設(Bustos dam)の1

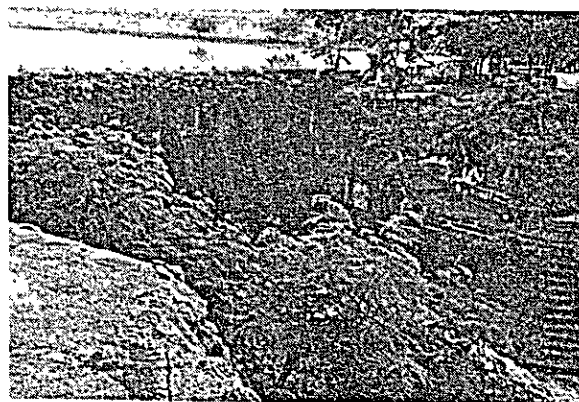




34. アンガット川かんがい  
施設 (Bustos dam) の 2

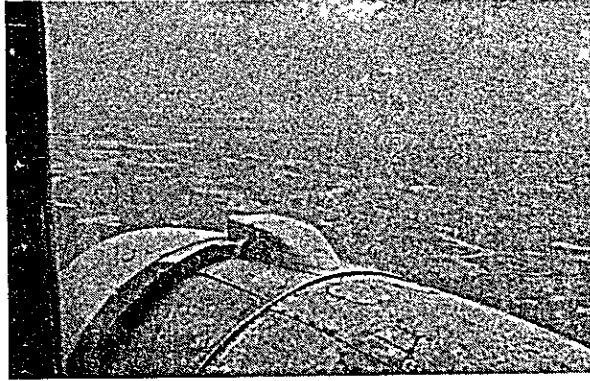


35. 同 上 の 3

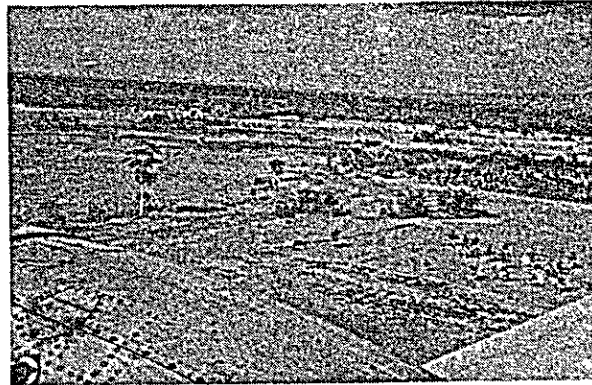


36. 同 上 の 4

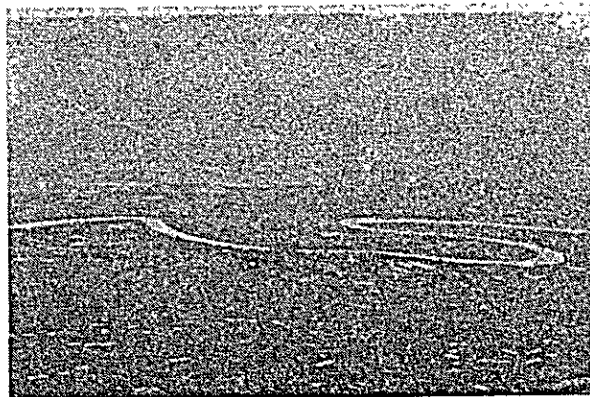
37.



38.



39.



37. 38. 39. ミンダナオ島コタバト地方  
リグアサン沼沢地とその周辺

