

3.4 農村開発

3.4.1 地域開発（農村開発）について

Rural Development 即ち「農村開発」とは、農業開発（農業生産、加工、流通、販売に係る土地、水、労働力等の開発）のみではなく、生活空間としての農村（社会）の開発（生活環境、生活インフラ等の開発）のすべてを含むこととなり、開発計画の総てを言うこととなる。しかし、ここでは、ハラハラ郡の開発計画にあたって、特に重要と思われる事項について

- (i) 農業生産の拡大と安定
- (ii) インフラとしての道路
- (iii) 生活基盤の基礎である飲料水
- (iv) 農民の組織化を支援するコミュニティーセンター

等の観点から整理する。

3.4.2 農業生産の拡大と安定

(1) 土地面積

リサール州 (Rizal Province) は14の郡 (Municipality) に区分されているがハラハラ郡の土地面積は全体の 3.8%と小さい。

リサール州 130,383 ha (100.0%)

ハラハラ郡 4,930 ha (3.8%)

(2) 土地資源（土地利用）

資料の出所により年次が相異なることもあって、数値に正確を期待できないが、おおよその傾向として整理する。

① ハラハラ郡の土地利用として山林が全面積の 1/3、これに未利用の草地 (Grazing & Pasture) を加えた面積が全体の過半を占めている。農業生産の対象となる農地 (Cultivated area) は全土地面積の16%に過ぎず Rizal 県全体が 32%であるのに比して農地のウエイトが小さい。即ちハラハラ郡はラグナ湖に突き出た半島で農地も傾斜地に分布する等平坦地が少なく土地条件に恵まれなない厳しい立地条件にある。

② 農地 (Cultivated area) での栽培作物はハラハラ郡にあっては Palay (米) が 2/3に達しており、というより少ない農地面積に可能な限度まで米を作付けておりこれ以外には根菜 (Root Crops)、果樹 (Fruit Trees) 等が一部に見られる程度である。これ等作物も商品生産を目的としたものではなく可能な範囲まで米を栽培し米作付が不可能な土地に作付された自給的要素の強い農業生産の現状にあるものと思われる。

これに比してリサール州全体では米の作付面積は全農地面積の23%程度で果

樹 (Fruit Trees)の作付面積が全体の 2/3にも達しており、明らかに商品生産が行われているものと思われる。(表3.4.1)

米が域内生産でどの程度自給されているのかちなみに、米の作付面積ha当りの収容人口を見るに

ハラハラ郡	17,019人 / 722ha = 23.6人 / ha
リサール州	859,685人 / 9,757ha = 88.1人 / ha

であるが、ha当り生産量に相当の差があるものと思われ、基本食料としての米をそれぞれどの程度自給しているかは判断できない。

F/Sに当っては、米の生産実態を正確に把握し、米の域内自給のために必要な生産量の把握とこの生産に必要な土地面積を優先して計画に位置づけたうえで地域全体の土地利用、作付作物の検討を行うことが必要である。

表3.4.1 Land Resources & Cultivated area

1. Land Resources (ハラハラ郡 資料)

(1) Forest area	1,700ha	
(2) Grazing & Pasture area	800ha	
(3) Cultivated area		
① Permanent crops (Coconut 5ha, fruit trees 55ha)	60ha	} 750ha
② Field crops		
• Rice (Rainfed 245ha, Irrigated 285ha, Upland 120ha)	650ha	
• Corn	50ha	
• Vegetables	50ha	
(4) Town & barangay site	50ha	
(5) Uncultivated Agricultural Land	682ha	

810ha

2. Cultivated Area (リサール州 資料 '87)

	Palay	Fruit Trees	Corn	Root crops	Citrus
	ha				
(1) Jala Jala	722(66%)	71	95(9%)	105(10%)	17
(2) Rizal(total)	9,757(23%)	27,176(65%)	1,137	1,558	473
	Coffee	Banana	Cacao	計	
(1) Jala Jala	50	33	-	1,093 (100%)	
(2) Rizal(total)	82	1,658	6	41,847 (100%)	

3. Rizal Province
Cultivated Area
By Type of Food Crop by Municipality
1987

(Hectares)

Municipality	Palay	Fruit Trees	Corn	Root Crops	Citrus	Coffee	Banana	Cacao	Total
Angono	166	4.2		5	1				175.6
Antipolo	1,235	1,035	50	91	141	1.5	250		2,804.5
Baras	490	192.5	56	86.6	39	3.5	38	0.2	905.8
Binangonan	1,000	39.4	55	43					1,137.4
Cainta	100	10.5	5	3.5			5		124.25
Cardona	158		51	33			5		247.0
Jala-Jala	722	71	95	105	17	50	33		1,003.0
Montalban	580	26	60	68	10		8		752.0
Morang	1,166	161.5	42	46.5	5.6	0.5	33		1,455.1
Pililla	780	321.8	57	139	80.5	4	190		1,572.3
San Mateo	572	17.75	170	116		1.5	4	1.0	882.25
Tanay	1,565	25,270	433	785	17.5	20	1,075		29,327.5
Taytay	450	9.23	8	4			4.5		475.73
Teresa	773	17.25	55	32	3.65	0.5	12	4.5	893.4
Total	9,757	27,176.53	1,137	1,557.6	473.00	81.5	1,657.5	5.7	41,845.03
Percentage of Total	23.32%	64.95%	2.72%	3.72%	1.13%	0.19%	3.96%	0.01%	100.00%

Source: Department of Agriculture
Region IV

表3.4.2 Human Resources

1. Human Resources(リサール州 資料 1987年)

	JalaJala	Rizal Province全体
(1) Population	17,019人	859,685人
(2) Density per hectare	3.45人/ha	6.59人/ha
(3) Growth Rate	5.06%	5.67%

2. 年令別、性別人口 (ハラハラ郡資料 '87)

(1) 性別

	Male	Female	Total
JalaJala	7,928人	8,127人	16,055人

(2) 年令別

	0~4才	5~9才	10~14才	小計
• JalaJala	2,354人	2,065	1,644	6,063人 (37.9%)

Labor Force	15~19才	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才	60~64才	小計
• JalaJala	1,512人	2,482	2,055	1,328	1,121	433	8,931人 (55.6%)

Orderly	65~69才	70~74才	75~	小計	合計
• JalaJala	396人	345	305	1,046人 (6.5%)	16,055人 (100.0%)

③ 米の域内自給を優先した開発計画

米の域内自給に当っては生産の拡大と安定が必要であるが、表3.4.1 のとおりハラハラ郡にあってはかんがい田 (irrigated) は全体の40%に過ぎず米生産の過半がRain-fed或いは upland と不安定な現状にある。このため米生産の拡大と安定のためにはかんがい施設の整備が必要であるし、その効果も期待出来るものである。

かんがい施設の整備により雨期の米生産を安定させるとともに乾期における栽培面積の拡大が可能となる。

なおかんがい施設の整備は、米の域内自給のためには、自然かんがい、ポンプアップかんがいを含めて検討することが必要である。しかし、商品生産作物を対象とする場合、管理費が高いポンプかんがいについては、作物の経済性、農民の意向、技術に十分配慮して検討することが必要である。

④ 米以外の作物 (Corn, Vegetable 等) の生産の拡大

(i) 域内自給用の米作付以外は商品作物の生産に誘導すべきである。とくに乾期において米以外の商品作物をどのように導入することが可能かを検討することが、重要な課題である。

(ii) 米作付が不可能な upland においてはリサール州の他の地域で商品作物として作付されている果樹 (Fruit Trees)、かんきつ (Citrus) 等の生産の可能性について検討することが必要である。

(iii) 家畜用の草 (現在は乾期の水田、畦道等の雑草) について、乾期水田に一般作物が導入された場合の代替として、丘陵地帯の利用が可能か否か、畜産開発の問題とも関連して検討することも必要と思われる。

F/Sでの土地利用、作付体系の計画策定に当っては現状を可成り上回る事が想定されるが、各種の支援措置をも含めて実現性のある計画として検討することが必要である。

このため、商品作物についての生産、加工、流通等の事例をリサール州内の近傍地域で調査、把握することが望まれる。

(3) 家畜

家畜飼養は表3.4.3 のとおりである。ハラハラ郡における Commercial 形態の飼養の特色は牛 (cattle (H)) のウエイトが高いことである。即ちリサール州全体に占めるハラハラ郡の飼養のウエイトは Back yardが7%、Commercialが21%となっている。他の地域にあってはあひる、にわとりが Commercial 形態の飼養であるに比してハラハラ郡でのあひる及びにわとりは自給的性格が強い。

このことはハラハラ郡がリサール州の中にあつて、マニラ等大消費地から遠距

離にあり、市場条件が不利であること、これに加えて当該地域の劣悪な土地条件から現金収入の有力な方途として牛の飼養が行われていることと推測される。すなわちあひる、にわとりの卵、野菜等のように鮮度が求められる農畜産物の生産は不利な条件にあるものと思われる。

当地域での現金収入源としての大家畜の飼養は、今後の開発計画の検討にあたって十分検討されるべき課題であると思う。

よって家畜の飼養形態、現金収入の方途について調査検討することが必要である。

表3.4.3

1. Live stok and poultry population (リサール州 資料 '83)

	Cattle (1)		Cattle (2)		Swine	
	Back yard	Commercial	Back yard	Commercial	Back yard	Commercial
(1)JalaJala	1,027	107	539	155	435	—
(2)Rizal	13,815	510	12,887	6,525	37,543	677,156

	Goats		Ducks		Chickens	
	Back yard	Commercial	Back yard	Commercial	Back yard	Commercial
(1)JalaJala	1,255	—	1,210	3,085	748	—
(2)Rizal	7,143	—	18,436	375,422	57,615	3,509,612

2. Rizal Province
Livestock and Poultry Population
by Municipality
1983

Municipality	Cattle		Cattle		Swine		Goats		Ducks		Chickens		Total	
	Backyard	Commercial	Backyard	Commercial	Backyard	Commercial	Backyard	Commercial	Backyard	Commercial	Backyard	Commercial	Backyard	Commercial
Angano	530	-	120	-	1,542	3,229	216	-	1,384	142,073	11,381	-	15,173	145,302
Antipolo	1,061	-	742	415	3,455	202,108	675	-	-	-	25,449	966,472	31,382	1,169,395
Baras	773	-	456	-	613	288,726	269	-	413	3,221	1,247	-	3,771	291,947
Binangonan	1,400	-	1,018	-	8,859	27,187	242	-	11,753	224,335	22,266	16,094	45,618	267,615
Cainta	550	-	465	-	1,107	-	160	-	-	-	1,071	34,770	3,353	34,770
Cardona	1,175	-	842	-	1,005	-	212	-	2,448	1,311	3,145	7,202	8,827	8,513
Jalajala	1,027	107	539	155	435	-	1,255	-	1,210	3,085	748	-	5,214	3,347
Montalban	1,194	-	2,604	907	4,419	2,365	350	-	-	-	13,690	18,494	17,468	18,404
Morang	964	-	536	-	1,322	-	404	-	552	-	1,029	7,922	4,484	10,597
Pililla	762	-	1,016	230	594	1,048	834	-	249	1,397	20,058	62,991	28,625	66,263
San Mateo	1,379	101	1,962	2,286	3,746	33,746	416	-	-	-	23,189	1,397,012	30,692	1,433,084
Tanay	1,270	129	2,139	1,632	8,346	34,597	1,001	-	427	-	16,180	51,951	29,363	88,399
Taytay	669	-	425	-	1,283	-	284	-	-	-	9,058	-	11,719	-
Teresa	981	173	559	900	817	84,211	875	-	-	-	9,105	496,704	12,287	581,988
Total	13,815	510	12,887	6,525	37,543	677,156	7,143	-	18,436	375,422	57,615	3,509,612	247,976	4,119,225

Source: Bureau of Animal Industry
Region IV

(4) 水産

農業生産の拡大・安定と直接の関係はないが、ハラハラ郡においても水産業が営まれているのでその概略を整理する。

フィリピン国の水産は村落漁業（3トン以下の漁船による漁業）が52%、商業漁業が28%、水産養殖が21%となっている。当地域の水産は水産養殖（淡水湖養殖でティラピア、コイ等が主体）が主体である。水産養殖についての問題点は

- (i) 統計の不備
 - (ii) 生産物の処理・流通・加工部門の整備の遅れと需給の地域的不均衡
 - (iii) 水産資源の減少
 - (iv) 淡水湖であるラグナ湖の水質の悪化
- 等が言われている。

ハラハラ郡の水産統計が入手出来ないのでその詳細は知り得ないが表3.3.4のとおり、漁民（Fisherman）は1,535人で全人口（17,019人）の約1割でありリサール州全体の漁民のウエイトが約7%であるに比して、その形態はともかく、水産も無視出来ない地域産業であると言い得る。

水産業の実態については、現地調査を通じて把握することが望ましい。

表3.4.4 Fisheries（リサール州 資料）

(1) No. of Fishing Families	14,758	
(2) " Fisherman	23,583人	(Part time 6,387, Full Time 17,202)
(3) " Fishing Bancan	4,827	(Motorized 2,647, Now-Motorized 1880)
(4) Annual Production	46.737MT	(Fish 23,199 snail 23,538)
(5) No. of Fish cages	272cages, 15,798ha	(Jalajala 20cages)
(6) " Fishpens	280	, 7,197ha (" 1 Fishpens 100ha)
(7) " Fishponds	25	, 22ha (" -)
(8) Fisheries		
	(100%)	(4%)
• Coastal Population	202,402人	(Jalajala 9,000人)
	(100%)	(7%)
• Fisherman	23,583人	(" 1,535人)

3.4.3 道路

(1) フィリピンの道路状況 ('85)

国 道	26.3	4km	(16.3%)
地 方 道	28.4	"	(17.6%)
市町村道	16.8	"	(10.4%)
ガ イ 道	90.2	"	(55.8%)
計	161.7	"	(100.0%)

(2) 地域における道路状況

① 道路の整備は農業開発上必要であるのみではなくむしろ農村インフラ (rural based infrastructure)、圃場、マーケット間道路 (farm to market road) としての位置づけが大きい。

② ハラハラ市 (Poblacion-Town Proper) から州都 (Municipality capital Town) パシグ (Pasig) までは国道で約64kmと言われている。その大部分は舗装道路であるがハラハラ郡域内は砂利舗装である。巾員は8~10mで十分2車線以上あり、まずまずの整備状況であると思われた。時間にして約2時間であり、マニラの中心部まで2時間30分程度の距離である。

③ 域内は州道 (Provincial road) と言われている。(図3.4.1)

(i) 西側 域外~市部 (Poblacion) までは国道

(ii) 市部~パライパライ (Palay Palay) は州道先端部 (最南部) の一部を除き、巾員7~8mの二車線、砂利舗装であり現在も引き続き拡巾、橋渠修復等が進められておりまずまずの整備状況と思われた。

(iii) 東側 域外~バグンボン (Bagumbong) までは砂利舗装であるが巾員も7~10m程度と二車線でまずまずの整備状況と思われた。

(iv) しかし、それから以遠バグンボン (Bagumbong)~ルボ (Lubo) までは、部分的に巾員も一車線のところがあり可成り整備状況は低い。

(v) 当地域での課題はルボ (Lubo)~パライパライ (Palay Palay) 間の部分であり、現地踏査も行われなかったので状況は解らない (距離は数km程度と思われる) が、ききとりによると、雨季には道路に水稻を作付するため、通行不能になる、ということである。半島一周道路の開発・整備は地域開発の基幹かつ最も基本的施設として必修のものと思われる。

未開通部分について踏査等により、道路設置の可能性、経済性について検討することが必要である。なお、道路は農業目的を越えた社会的インフラとして位置づけることが必要である。

表 3. 4. 5

Existing Roads
(Rizal Province)

Surface Type	Classification				Total
	National (km)	*Provincial (km)	Barangay (km)	*Municipal (km)	
Concrete	112.839	* 7.250	42.99575	65.478	228.56275
Asphalt	101.91	15.730	105.9075	44.225	267.7725
Gravel	30.26	13.530	543.4217	28.064	615.2757
Earth	-	30.320	90.605	5.623	126.548
Total	245.009	66.830	782.930	143.39	1,238.159

Source: D. P. W. H.

* 1986 Data

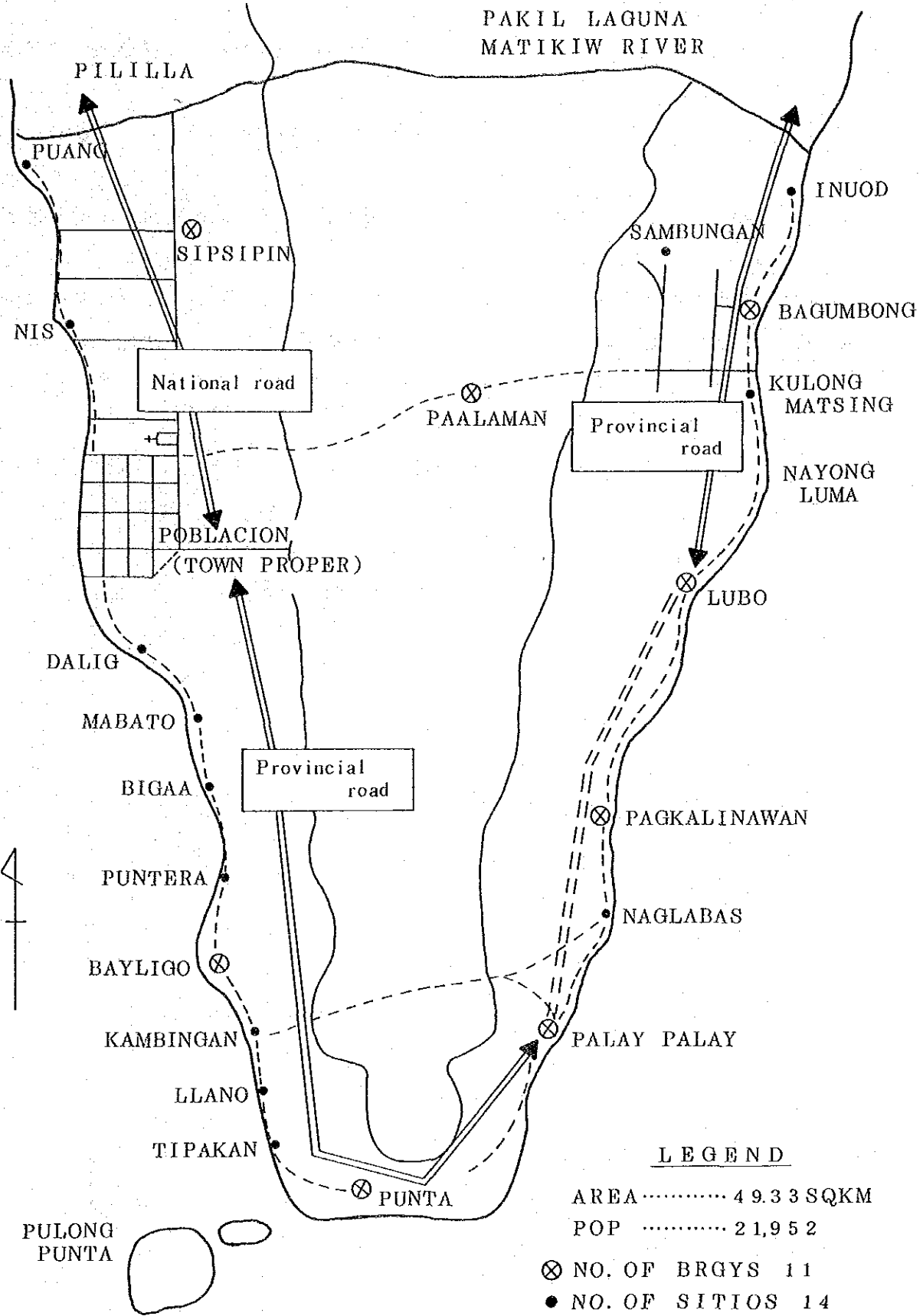


FIG 3.4.1 MAP OF JALAJALA

3.4.4 飲料水

飲料水は社会インフラ (Social or basic infrastructure) として最も基本的な施設である。

リサール州における飲料水施設 (Potable Water Supply) は、表3.4.6 のとおりである。

リサール州全体としては水道 (Water work system) の普及率は約76%と高く、地下水によるものは22%である。これに比してハラハラ郡は水道の普及率は過半以下の44%に過ぎず、しかも整備水準の低い level II のみとなっている。深井戸及び浅井戸 (Deep and shallow well) によるものが50%の過半で主水源となっている。現地での聞きとり (ルボ (Lubo)) 集落では2~3mの深さで乾期には枯れることがあったり、水質が悪く飲料水に適さないことがあるようである。

ハラハラ郡の開発にあたって安定した飲料水の確保は先ず解決しなければならない課題である。

ハラハラ郡における水道並びに深井戸、浅井戸等の実態について調査するとともに、飲料水として地下水の利用の可能性について調査、検討することが望ましい。

表 3. 4. 6

Potable Water Supply, 1987
Source of Potable Water & Household Serv

Municipality	Waterwork System						Deepwell		Shallow Well		Dagwell		Spring River	
	Level III		Level II		No.	Household Served	No.	Household Served	No.	Household Served	No.	Household Served	No.	Household Served
	No.	Household Served	No.	Household Served										
Angano	-	-	-	-	58	459	230	1,410	8	157	-	-	-	-
Antipolo	7	30,290	-	-	534	5,916	196	3,915	32	685	24	1,855	-	-
Baras	1	351	-	-	122	1,839	110	1,390	8	23	5	21	-	-
Binangonan	-	-	13	42,567	128	2,574	348	1,487	-	-	-	-	-	-
Cainta	2	9,786	-	-	43	580	356	3,224	-	-	-	-	-	-
Cardona	-	-	3	1,645	77	1,085	346	1,788	2	5	-	-	-	-
Jalajala	-	-	1	1,753	63	870	380	1,117	3	211	-	-	-	-
Montalban	1	21,871	-	-	45	3,551	98	2,101	-	-	-	-	-	-
Morang	2	11,300	-	-	37	2,924	157	1,429	-	-	-	-	-	-
San Mateo	1	17,651	-	-	58	4,967	76	1,785	-	-	-	-	-	-
Pililla	-	-	3	8,689	11	435	53	2,210	20	122	7	1,816	-	-
Tanay	-	-	-	-	32	408	526	2,529	-	-	3	55	-	-
Taytay	2	37,257	-	-	62	451	63	449	1	35	-	-	-	-
Teresa	-	-	1	594	43	1,798	137	386	3	51	4	117	-	-
Total		128,506		55,248		27,857		25,220		1,289		3,864		

Source: D P W H

3.4.5 共同利用施設

フィリピン国の国民性として個人主義が強いと言われている。今後、地域開発或いは地域の振興のためには、米の乾燥貯蔵施設等農産物の処理加工施設、かんがい施設、更には飲料水施設等共同体としての管理、運営が必要となり、このため共同意識の高揚が求められることになる。これを支援するため施設として、モデルとなる集落「コミュニティーセンター」を設置することが必要である。

○かんがい施設以外の共同利用施設

農産物処理加工施設等共同利用にかかる施設として簡易な集会所以外、現地調査では見ることは出来なかった。

米の流通の実態並びに農産物の処理加工施設の実態を把握することは今後の商品農作物導入の検討にあたって必要と思われる。

表3.4.7 その他参考資料

(1) Housing ('85)

Jalajala	2,691 戸(2%)
Rizal(全体)	134,580 (100%)

(2) No. of Public & Private Schools

	Elementary	Secondary	College	Vocational
Jalajala	16	5	—	—
Rizal(全体)	215	35	9	2

(3) Annual Income from Major Occupation (MERALCO の Study)

Income (ペソ)

2,900~7,900 (72%)	7,900~12,900 (19%)	12,900~17,900 (2%)	17,900~22,900 (2%)	22,900~27,900 (2%)
-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

27,900~32,900 (—)	32,900~37,900 (2%)	計 (100%)
------------------------	------------------------	-------------

3.5 農 業

ハラハラ地区の農業生産の現況をみると、米がその大半を占めており、穀物では、他にとうもろこしがあるが、収穫面積は米の約1割程度である。また、野菜、根菜、果樹類の栽培が行われている。

これらの作物のフィリピン及びハラハラ地区の属するリサール州の現況は以下のとおりである。

3.5.1 フィリピンにおける農業生産の現況

(1) 米

フィリピンでは畑作地帯であるネグロス島などを除いてルソン島を含め全国的に米が主要穀物になっている。

米の主産地はルソン島の中でも中部ルソンが全体の2割を生産し、次いでバナイ島を中心とする西ビサヤ地域、これにカガヤン、イロコス等北部ルソンが続いている。

農業省の資料によると、1986年の米の収穫面積は、3,403千haであり、その内灌がい水田が1,772千haで6,076千トンの生産を上げ、天水田が1,178千ha、2,870千トンの生産量となっている。ha当たりの収穫は1970年の1.72トンから1980年の2.68トンに向上した。これを水利用や栽培品種別にみると、灌がい水田の近代品種が最も高く、3.23トンの収量を上げている。灌がい水田の在来品種でも2.16トンと天水田の近代品種の2.19トンを上回っており、灌がいの効果が大いことを示している。

近代品種と在来品種の割合をみると、1960年代以降国際稲研究所（IRRI）やフィリピン大学農学部等が育成した多収性品種（近代品種）の占める割合が収穫面積の86.7%、生産量では91.3%となっており、近代品種の普及が著しいことを示している。

フィリピンにおける米の需給動向をみると、1970年代前半までは米の輸入を行っていたが、1973年から新增産計画「マサガナ99」を発足させたことにより、1977年以降自給が可能となった。本計画は稲作に関する技術を、優良種子、必要資材、必要経費についてパッケージして融資するものであった。

1980年における融資額はha当たり16,000ペソ～17,000ペソであった。

しかし、1983年以降は政治不安による財政事情の悪化等により、肥料や農薬の輸入が減少し、農民が肥料や農薬を購入できなくなったため、収量が減少し、米の輸入を行う状況になった。1985年には大豊作により輸入は行わずに済むようになったものの、1989年には小売価格の高騰を抑えるためとの理由により4月に5万トンの緊急輸入が行われた。

一方、米の政府買入価格は3.5ペソ1kg（1986年）であり、流通業者の扱う価格に比べて低いことから、国家食糧庁が扱っているのは卸売段階で6～10%、小売段階では約1%となっている。このため、ほとんどは業者が扱っており、ハラハラ地区でも同様に

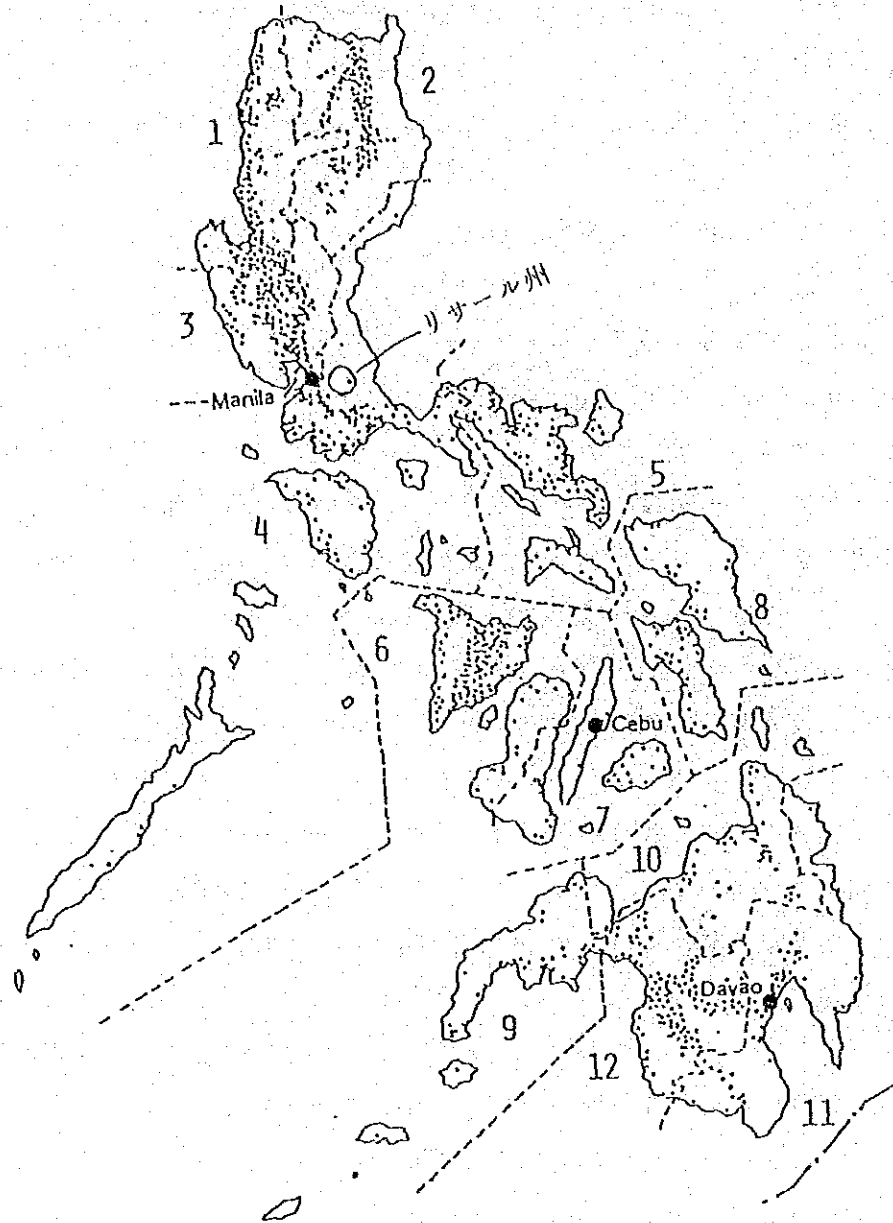


図 3.5.1 フィルピンにおける稲作地帯

一つの黒点は 3,000 ha を示す (Huke).
 数字は、1987年現在の行政地区を示す。

表 3.5.1 フィリピンにおける米の生産

資料：**，*** 以外は IRRI (1986) による。

	もみ生産量 (× 1,000 t)	収穫面積* (× 1,000 ha)	もみ収量 (t/ha)
1950	2,765	2,252	1.23
1960	3,705	3,198	1.16
1970	5,343	3,113	1.72
1975	6,160	3,579	1.72
1976	6,461	3,548	1.82
1977	6,895	3,509	1.96
1978	7,198	3,469	2.07
1979	7,504	3,500	2.14
1980	7,836	3,637	2.15
1981	8,108	3,433	2.36
1982	7,751	3,240	2.39
1983	8,150	3,300	2.47
1984	8,280	3,330	2.49
1985**	8,300	3,402	2.44
1986***	9,097	3,402	2.68

* 1967 / 68年以前は作付面積を示す。

** FAO (1986).

*** RP MAF BAE (1987).

表 3.5.2 フィリピンにおける灌がい田・天水田・陸稲畑別のもみ生産量・
収穫面積・平均もみ収量 (1986 作物年)

資料； RP MAF BAE (1987)

	生産量 × 1,000t (%)	収穫面積 ha (%)	もみ収量 (t/ha)
灌がい水田			
近代品種	5,727,800 (63.0)	1,772,380 (52.1)	3.23
在来品種	348,125 (3.8)	133,640 (3.9)	2.61
天水田			
近代品種	2,576,140 (28.3)	1,178,290 (34.6)	2.19
在来品種	293,980 (3.2)	181,180 (5.3)	1.62
陸稲畑			
近代品種	31,690 (0.4)	22,340 (0.7)	1.42
在来品種	119,245 (1.3)	114,780 (3.4)	1.04
合計	9,096,980 (100.0)	3,402,610 (100.0)	2.68

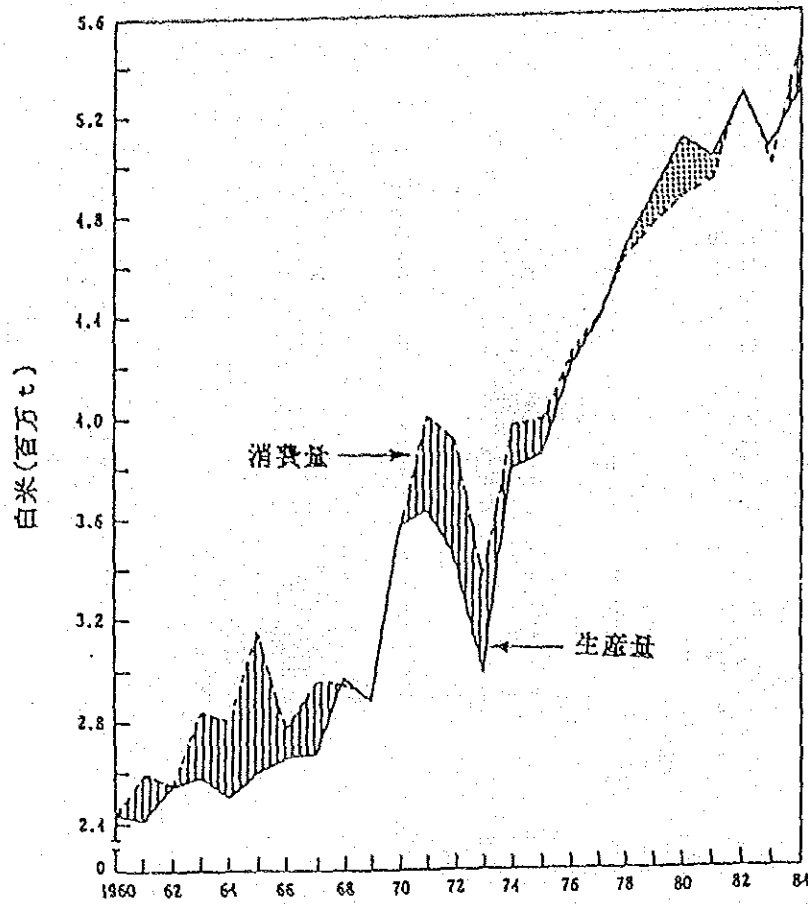


図 3.5.2 米の生産と消費の関係
(David, 1985)

表 3.5.3 地域別の稲もみ生産量(t)

資料：PCARR(1981), RP MAF BAE(1985, 1986, 1987)

	1950	1955	1965	1975	1984	1985	1986
Total	2,755,000	3,273,000	4,073,000	6,160,000	8,280,000	8,300,000	9,097,000
Ilocos	121,484	108,548	209,792	508,156**	726,445	755,010	871,740
Cagayanvalley	177,188	292,160	537,416	652,168	741,910	1,039,310	1,172,110
Central Luzon	858,748	945,736	1,030,568	877,580**	1,188,255	1,417,915	1,525,355
Southern Tagalog	286,220	355,256	553,256	677,952	861,585	916,140	985,765
Bicol	193,996	227,040	550,660	541,200	654,185	702,895	683,090
Western Visayas	420,640	485,540	412,500	676,148	1,192,565	1,030,090	1,121,920
Central Visayas				112,860	167,715	129,680	148,180
Eastern Visayas				201,520	378,280	398,790	469,440
Northern Mindanao*	144,892	233,552	122,496	376,288	305,333	267,905	342,095
Southern Mindanao*	187,572	321,464	431,640	552,948	577,245	542,150	653,195
Western Mindanao*				262,548	328,720	328,880	535,370
Central Mindanao*					718,895	671,325	770,720

*：作物統計で、Mindanao は2地域に分けられていたが、1971～72年に3分され、その後更に4分された。従って名称が同じであっても、その範囲が同じでないことがあるので、注意が必要である。

**：作物統計で、Pangasinan州は、1972～73年に中部ルソンからイロコスへ移された。

表 3. 5. 4 地域別の稲収穫面積 (ha)

資料 ; PCARR(1981), RP MAF BAE(1985, 1986, 1987).

	1950	1955	1965	1975	1984	1985	1986
Total	2,251,800	2,742,480	3,109,180	3,579,320	3,140,670	3,221,770	3,402,610
Ilocos	119,900	94,500	144,710	342,590**	326,570	323,490	341,800
Cagayanvalley	166,700	234,010	354,390	418,700	305,140	372,510	403,140
Central Luzon	654,100	588,800	519,310	464,720**	400,900	450,450	481,040
Southern Tagalog	274,100	320,080	467,290	461,080	375,920	366,670	373,980
Bicol	195,800	253,870	366,910	338,590	304,930	334,320	331,910
Western Visayas	370,900	547,450	377,870	448,730	444,930	448,190	445,450
Central Visayas				89,600	105,270	93,620	102,440
Eastern Visayas	214,800	294,980	377,940	181,200	191,210	205,780	227,750
Northern Mindanao *	113,000	169,730	145,090	316,170	115,020	106,210	115,650
Southern Mindanao *				377,650	186,240	174,020	196,580
Western Mindanao *	141,500	238,060	410,130	140,290	134,800	138,270	141,960
Central Mindanao *					250,620	208,240	240,910

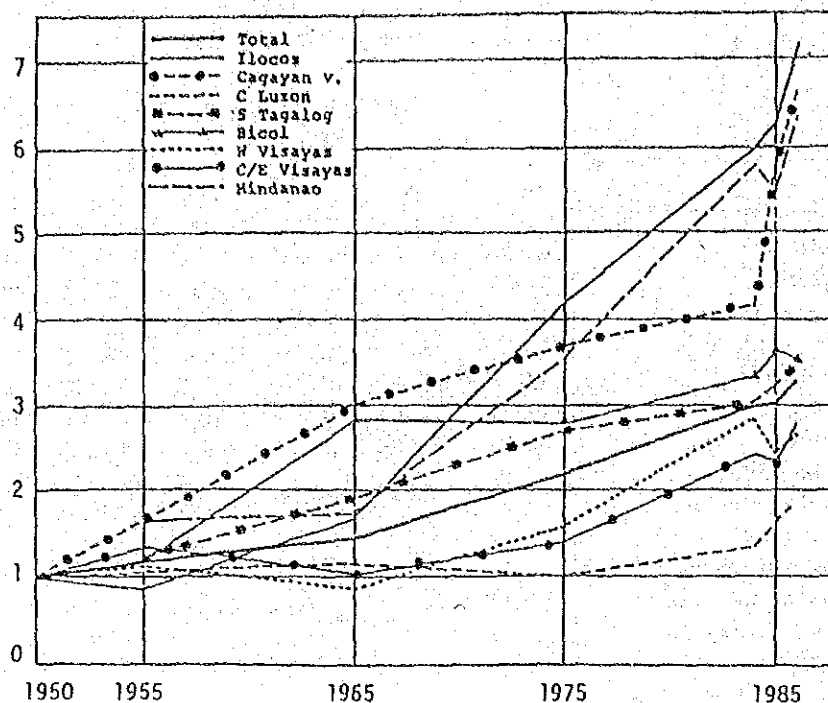
表 3. 5. 3 脚注参照。

表 3. 5. 5 地域別のもみ平均収量 (t/ha)

資料 ; PCARR(1981), RP MAF BAE(1945, 1986, 1987)

	1950	1955	1965	1975	1984	1985	1986
Total	1.16	1.19	1.30	1.51	2.49	2.44	2.68
Ilocos	1.01	1.13	1.44	1.48**	2.22	2.33	2.55
Cagayanvalley	1.06	1.24	1.51	1.71	2.43	2.79	2.91
Central Luzon	1.31	1.60	1.98	2.00**	2.96	3.14	3.17
Southern Tagalog	1.04	1.10	1.18	1.47	2.29	2.49	2.64
Bicol	0.99	0.89	1.50	1.59	2.15	2.10	2.06
Western Visayas	1.13	0.87	1.09	1.33	2.68	2.29	2.52
Central Visayas				1.25	1.59	1.38	1.45
Eastern Visayas	1.03	1.03	0.69	1.25	1.97	1.93	2.06
Northern Mindanao *	1.28	1.34	0.84	1.06	2.65	2.52	2.96
Southern Mindanao *	1.32	1.37	1.05	1.73	3.09	3.11	3.32
Western Mindanao *				1.84	2.43	2.37	2.49
Central Mindanao *					2.86	3.22	3.20

*, ** ; 表 3-2-1-6 の脚注参照。



資料；PCARR(1981), RP MAF BAT(1985, 1986, 1987)より計算

図 3. 5. 3 もみ生産量(t)の地域別の増加率(1950=1.0とした場合)

表 3. 5. 6. 地域別の灌がい田, 天水田, 陸稲畑における近代品種, 在来品種の平均もみ収量(t/ha)(1985/86作物年)

資料；RP MAF BAE (1987) より計算

	灌がい田		天水田		陸稲畑		合計
	近代品種	在来種	近代品種	在来種	近代品種	在来種	平均
全国合計	3.23	2.61	2.19	1.62	1.42	1.04	2.67
Ilocos	2.88	2.06	2.43	1.83	2.06	0.94	2.55
Cagayan Valley	3.38	2.48	1.99	1.59	1.28	1.21	2.91
Central Luzon	3.40	2.56	2.72	1.94	1.74	1.68	3.17
Southern Tagalog	3.31	2.32	2.29	1.52	1.34	1.03	2.64
Bicol	2.59	2.11	1.60	1.33	0.86	0.70	2.06
Western Visayas	3.16	2.48	2.22	1.40	0.93	0.58	2.52
Central Visayas	1.99	1.56	1.23	1.07	1.11	0.64	1.45
Eastern Visayas	2.78	2.45	1.66	1.42	0.95	0.82	2.06
Western Mindanao	3.55	2.87	2.05	1.58	1.06	0.98	2.49
Northern Mindanao	3.22	2.95	2.56	2.51	1.44	0.98	2.96
Southern Mindanao	3.77	3.62	2.72	1.82	1.54	1.52	3.32
Central Mindanao	3.75	3.21	3.02	2.25	1.54	1.32	3.20

なっている。

(2) トウモロコシ

トウモロコシは、ビサヤやミンダナオ島を中心とする約 330haで栽培され、生産量も 320万トン前後を維持し、穀物生産量の約30%を占めている。

トウモロコシ生産農家は零細農家が多く、栽培技術等が低いため、ha当たりの生産量も1トン以下で、極めて生産性は低くなっている。トウモロコシ生産のうち約75%は食用のホワイトコーンであるため、家畜飼料用コーン（イエローコーン）は輸入に頼らざるを得ない面がある。

1969年以降種々の増産プログラムが実施された。1981年以降マサガナ99計画にも組み入れられたが、フィリピンが経済危機に陥ったため、効果は上げられなかった。

(3) 根野類

根野類のうちでも、主なものはサツマイモ、キャッサバ、里イモ、ヤムイモである。

収穫面積で見ると、サツマイモは1979年の2384haをピークにその後減少しており、1986年には1654haになっている。サツマイモは、イモの部分ばかりでなく、葉も野菜として利用されている。主産地は東部及び中部ビサヤ、ビコールなどの畑作地帯である。サツマイモの害虫であるアリモドキゾウムシの発生が大規模栽培のネックになっている。

キャッサバは1971年の82千haと比べると1986年には約 2.6倍に増加した。主産地は西ミンダナオ、中部ビサヤ、ビコールなどのやはり畑作地帯である。

サトイモは1971年の24千haが1986年には30千haと 1.2倍になったに過ぎない。中部ビサヤ、ミンダナオが主産地である。

ヤムイモは中部ビサヤが主産地であるが、1979年の9千haを最高にして、収穫面積は1970年代前半の水準になっている。

(4) 野菜

フィリピンで栽培される野菜の種類は多いが、主として栽培されているものは、キャベツ、ナス、タマネギ、トマトである。

収穫面積では、キャベツは6千ha～8千haで、ナスは15千ha～17千haで横ばいで推移している。タマネギは1970年代後半に一時12千ha程度に増えたが、1980年代には半減してしまった。トマトは、巨大なマーケットであるマニラを近くにひかえた、ルソン島中・北部で栽培され15千ha～18千haの栽培で推移している。

(5) 果実

マンゴ、パイア、パインアップルが3大主要果実であり、なかでも、パインアップルは1971年の28千haに比べ1986年には6万haと2倍以上になったが、これは、DELMONT, Doleなどの米国資本がミンダナオ島のプランテーション栽培を増加させたことは主たる要因である。

表 3. 5. 7 地域別のトウモロコシ平均収量 (t / ha)

資料：国際農林業協力協会 (1980)、RP MAF BAE (1979-1987)

	Total	Ilocos	Cagayan Valley	Central Luzon	Southern Tagalog	Bicol	Western Visayas	Central Visayas	Eastern Visayas	Western Minda-nao	Northern Minda-nao	Southern Minda-nao	Central Minda-nao
1955	0.555	0.477	0.869	0.466	0.532	0.551	0.555	0.431		0.623			
1960	0.631	0.517	0.517	0.676	0.672	0.627	0.499	0.522		0.718			
1970	0.830	0.487	0.999	0.529	0.927	0.666	0.598	0.575		0.545			
1978	0.885	0.628	0.918	0.715	1.201	0.650	0.675	0.501	0.854	0.698	0.570	1.268	0.998
1979	0.950	0.694	0.999	0.840	1.169	0.696	0.735	0.499	0.879	0.772	0.600	1.392	1.673
1980	0.976	0.760	1.007	0.809	1.323	0.683	0.534	0.496	0.963	0.730	0.802	1.357	1.112
1981	1.037	0.765	0.715	0.616	1.217	0.613	0.535	0.475	1.010	0.674	0.882	1.338	1.273
1982	0.979	0.831	0.872	0.804	0.909	0.608	0.636	0.494	1.074	0.679	0.920	1.341	1.322
1983	0.989	0.939	0.828	0.736	0.947	0.630	0.661	0.530	0.947	0.733	0.897	1.385	1.376
1984	1.023	0.895	0.872	0.657	0.847	0.732	0.727	0.573	1.013	0.761	1.075	1.377	1.423
1985	1.037	0.957	1.032	0.764	0.952	0.717	0.493	0.442	1.121	0.659	0.898	1.445	1.442
1986	1.106	0.861	1.132	0.817	0.971	0.671	0.477	0.468	1.103	0.748	1.062	1.547	1.509

表 3. 5. 8 地域別のトウモロコシ生産量 (t)

資料：国際農林業協力協会 (1980)、RP MAF BAE (1979-1987)

	Total	Ilocos	Cagayan valley	Central Luzon	Southern Tagalog	Bicol	Western Visayas	Central Visayas	Eastern Visayas	Western Minda-nao	Northern Minda-nao	Southern Minda-nao	Central Minda-nao
1955	770,562	9,166	98,672	27,931	46,914	36,593	113,740	193,909		246,141			
1960	1,165,249	10,956	86,663	48,413	54,120	47,848	151,199	233,006		533,070			
1970	2,008,268	10,174	200,939	41,966	149,634	67,569	180,417	256,610		1,164,487			
1978	2,796,085	28,355	309,610	4,210	274,810	101,700	48,490	252,605	124,000	146,775	184,800	910,400	410,330
1979	3,090,255	33,245	330,030	6,350	283,665	111,320	47,755	248,925	135,940	171,505	187,865	1,040,330	691,950
1980	3,122,790	41,065	325,045	6,945	315,925	111,765	36,330	241,135	161,190	163,880	239,300	993,995	486,215
1981	3,109,685	41,790	206,965	5,055	309,085	108,045	39,345	223,795	189,780	179,600	212,820	1,001,665	591,740
1982	3,290,175	51,410	252,405	6,390	246,725	99,855	46,985	241,045	219,135	186,985	213,960	1,067,930	657,350
1983	3,125,885	60,265	257,375	5,605	257,610	97,780	39,395	245,395	190,315	195,065	183,550	1,038,790	554,740
1984	3,346,235	63,905	257,070	6,105	202,510	124,315	51,440	282,445	201,360	212,895	232,850	1,052,540	658,800
1985	3,438,755	69,035	325,050	6,740	230,825	115,375	33,430	213,605	223,430	172,545	199,850	1,107,975	740,895
1986	3,922,020	64,530	374,835	8,370	242,305	133,975	43,740	243,645	237,020	216,700	252,850	1,203,315	900,735

・桁数が間違っているのではないかと推定される。

表 3.5.9 地域別のトウモロコシ収穫面積 (× 1,000 ha)

資料：国際農林業協力協会 (1980), RP MAF BAE
(1979--1987)

	Total	Iloilo	Cagayan Valley	Central Luzon	Southern Tagalog	Iloilo	Western Visayas	Central Visayas	Eastern Visayas	Western Mindanao	Northern Mindanao	Southern Mindanao	Central Mindanao
1955	1,393.7	19.2	110.1	59.9	88.2	66.4	204.9	449.8			395.2		
1960	1,845.5	21.2	128.6	71.5	80.5	76.3	302.7	446.2			718.6		
1970	2,419.6	20.9	201.1	79.3	161.4	101.5	301.7	324.6			2,137.8		
1978	3,158.0	45.1	337.2	5.8	228.8	156.4	71.8	504.0	145.2	210.2	324.2	717.9	411.1
1979	3,252.4	47.9	330.4	7.5	242.5	160.0	64.9	499.1	154.6	222.2	313.1	747.6	462.1
1980	3,201.0	54.0	322.6	8.5	238.7	163.6	68.0	485.7	167.3	224.2	298.5	723.3	437.1
1981	3,238.6	54.6	289.3	8.2	254.0	179.0	73.6	470.8	187.8	266.4	241.3	748.6	464.7
1982	3,360.7	61.8	297.4	7.9	271.2	164.2	73.9	487.8	204.0	275.5	232.5	798.2	485.7
1983	3,157.4	64.1	310.8	7.6	272.0	155.1	59.5	463.1	200.8	266.1	204.5	750.1	403.2
1984	3,270.2	71.4	294.8	9.2	239.2	169.9	70.7	492.6	198.7	279.5	216.5	764.4	462.8
1985	3,314.5	72.1	314.9	8.8	242.4	160.8	67.6	483.2	199.3	261.8	222.4	767.0	513.8
1986	3,544.7	74.9	331.1	10.2	249.5	176.5	91.7	520.1	214.8	289.7	238.1	778.0	569.5

・桁数が間違っているのではないかと推定される。

表 3.5.10 地域別の各種作物の 1986 作周年における収穫面積 (ha)

資料、RP MAF BAE (1987)

	Total	Ilocos	Cagayan valley	Central Luzon	Southern Tagalog	Bicol	Western Visayas	Central Visayas	Eastern Visayas	Western Minda nao	Northern Minda nao	Southern Minda nao	Central Minda nao
サツマイモ	164,770	8,210	5,380	6,180	8,470	34,840	7,890	23,060	39,320	6,750	11,870	8,970	3,830
キャッサバ	218,100	2,110	620	1,230	7,940	30,970	9,190	42,230	29,350	45,110	12,730	7,240	29,380
里いも	30,060	480	730	480	1,400	2,130	780	6,690	9,910	950	3,570	2,400	540
Tugui	890	470	20	30	110	50	20	60	40	-	60	30	-
Ubi	5,590	50	10	30	240	70	250	4,160	150	40	330	190	70
バナナ	330,060	12,730	10,760	2,320	56,650	12,960	37,000	10,920	37,330	22,510	44,840	51,740	30,300
緑豆	11,670	3,230	6,060	2,500	410	5,800	1,630	340	760	550	1,050	3,480	37,490
大豆	20	10	20	40	-	100	230	20	140	720	4,950	610	6,860
大豆	6,200	24,240	1,460	3,400	1,350	2,050	3,200	1,830	2,740	600	1,170	1,690	49,930
南大	48,740	11,440	1,810	12,290	5,930	170	4,630	4,510	70	2,380	1,610	2,970	930
マソイ	6,250	680	380	300	1,480	400	980	450	580	240	210	410	140
パイナップル	59,530	170	170	10	2,170	1,880	510	460	230	120	32,030	21,740	40
キヤベツ	6,680	3,910	210	320	190	200	140	540	40	50	340	620	120
ナス	15,180	4,420	1,280	2,370	1,900	670	1,200	1,090	360	320	540	720	310
タマネギ	6,500	1,890	270	3,890	190	20	20	150	-	-	20	40	10
トマト	17,490	5,780	1,120	2,450	2,380	920	1,400	1,000	150	230	1,090	700	270
コーヒ	147,840	1,860	7,260	210	30,600	3,060	8,480	1,210	760	12,040	36,460	29,990	15,910
カカオ	15,330	220	90	20	520	420	750	500	480	1,380	3,210	5,490	2,250
タバコ	56,720	32,160	13,220	1,600	620	20	440	1,470	100	290	2,030	120	4,650
ゴム	75,260	-	-	-	-	-	-	-	-	35,400	10,930	4,410	24,520
ワタ	4,250	560	40	10	-	-	290	-	-	-	-	350	3,000
ココナツ	3,261,473	15,020	6,750	2,230	551,733	377,560	99,120	162,830	335,160	472,800	364,620	553,910	319,740
サトウキビ	355,945	2,240	6,970	35,775	45,390	5,870	183,130	38,330	10,760	30	18,000	6,390	3,060
アバカ	161,540	-	-	-	420	57,490	1,610	1,470	56,750	9,290	12,830	14,990	6,490

表 3.5.1 1 キャベツ, ナスビ, タマネギ, トマトの収穫面積

資料、RP MAF BEA (1972-1987)

	キャベツ (ha)	ナスビ (ha)	タマネギ (ha)	トマト (ha)
1970				
1971	6,830	15,780	8,410	15,390
1972	7,120	19,100	7,710	15,770
1973	6,730	19,290	8,360	17,060
1974	7,520	17,140	9,810	16,750
1975	7,940	16,820	12,750	18,660
1976	8,060	16,220	11,930	18,230
1977	8,750	16,830	11,590	18,550
1978	9,360	17,180	12,650	18,640
1979	7,620	16,970	5,890	16,420
1980	7,830	17,230	5,930	16,340
1981	7,170	16,260	5,430	15,450
1982	6,580	15,710	6,440	15,210
1983	6,330	14,260	6,720	13,630
1984	5,840	14,910	7,820	16,060
1985	6,000	15,470	7,000	16,410
1986	6,680	15,180	6,500	17,490

表 3.5.1 2 サツマイモ, キャツサバ, 里いもの収穫面積

RP MAF BAE (1972-1987)

	サツマイモ (ha)	キャツサバ (ha)	里いも (ha)
1970			
1971	128,310	81,820	24,420
1972	139,400	82,680	25,520
1973	144,280	87,420	25,110
1974	181,000	96,710	26,340
1975	195,730	119,310	25,970
1976	208,670	144,650	36,710
1977	221,730	179,270	36,830
1978	227,590	161,770	38,300
1979	237,980	192,360	37,190
1980	235,830	204,190	33,550
1981	220,880	211,370	32,070
1982	209,330	224,350	33,830
1983	182,790	207,710	30,470
1984	168,180	207,200	29,790
1985	164,300	216,280	30,220
1986	164,770	218,100	30,060

表 3.5.1.3 ダイジョ (ヤムイモ), バナナの収穫面積

資料: RP MAF BAE (1972-1987)

	ダイジョ (Tugui) (ha)	ダイジョ (Ubi) (ha)	バナナ (全種類) (ha)
1970			
1971	2,220	4,950	227,120
1972	2,030	4,710	243,750
1973	1,710	4,360	250,370
1974	1,870	4,610	211,790
1975	1,370	4,910	233,300
1976	1,230	6,310	297,720
1977	1,060	8,230	300,440
1978	990	8,280	284,360
1979	940	8,760	312,010
1980	1,000	8,260	317,580
1981	930	8,010	311,830
1982	970	7,950	331,410
1983	870	7,350	315,370
1984	980	6,480	329,480
1985	900	6,980	328,000
1986	890	5,590	330,060

時的に収穫面積は増えたが、最近では1970年代前半の頃の値になっている (表 3-2-2-10)。地域別にみると、中部ミンダナオが断然多くて、商品生産されている。

表 3.5.1.4 豆類の収穫面積

資料: RP MAF BAE (1972-1987)

	緑豆 (Mungo bean) (ha)	大豆 (ha)	南京豆 (ha)
1970			
1971	36,900	1,510	32,500
1972	37,850	1,240	32,840
1973	39,980	1,240	33,240
1974	37,480	2,780	36,700
1975	39,320	7,830	54,790
1976	43,310	11,250	60,620
1977	43,780	10,380	62,720
1978	45,120	9,230	47,900
1979	47,870	8,400	53,830
1980	50,360	9,580	55,140
1981	51,790	10,410	38,730
1982	52,190	10,910	56,450
1983	32,820	8,320	48,540
1984	35,450	7,660	45,960
1985	37,430	8,430	50,210
1986	37,490	6,860	49,930

表 3.5.15 果実の収穫面積

資料、RP MAF BAE (1972-1987)

	マンゴ (全品種)	パパイア	パインナップル
1970			
1971	40,530	7,730	28,000
1972	40,790	8,720	29,000
1973	43,550	8,500	27,560
1974	43,540	7,350	28,380
1975	46,620	7,840	30,510
1976	35,750	8,470	35,230
1977	36,190	7,640	36,130
1978	35,400	7,320	45,300
1979	38,650	7,510	54,550
1980	39,180	8,440	62,670
1981	42,410	7,130	67,000
1982	40,690	7,170	60,070
1983	42,500	6,960	51,370
1984	42,820	6,630	63,000
1985	45,390	6,560	54,195
1986	48,740	6,250	59,530

マンゴーは40千ha台で推移しているが、1975年には対日輸出も始まり、1980年代には面積は増加している。地域としては、中部ルソン、イロコス、南部タガログなどに多く、乾期と雨期が明確にわかれている地域が生育に適している。

(6) 畜産

フィリピンにおける生産の状況をみると、豚肉、鶏肉、鶏卵は自給を達成しているが、牛肉の約3割、乳製品の大部分を海外（主としてアメリカに依存している。牛については、肥育、増殖技術の遅れ、口蹄疫等の病気、流通システムの未発達があげられるが、本来的には、牛の生育にふさわしくない熱帯地域の気候が最も大きな理由である。

畜産である程度成長が認められるのは、イエローコーン、大豆等の飼料が海外から輸入できた豚やブロイラーであった。1985年には国内の肉生産量の60%が豚、15%がブロイラー、牛・水牛が20%となっている。

牛・水牛の飼育については、農家の周辺休閑地で行われていることが多く、それぞれの地域の農家の現金収入の面からはこうした飼育形態は望ましいと言える。

但し、水牛については、と殺が禁止されているため、食肉用としては、ほとんど役立っておらず、役牛として飼育されているにすぎない。

3.5.2 リサール州における農業生産の概況

(1) 地域の概況

ハラハラ郡の属するリサール州はマニラ首都圏とラグナ湖にはさまれた地域にあり、平坦地はマニラの影響を受けて市街化が進んでいる。人口は1984年には約55万5千人、州の面積は約13万1千haである。

移譲できる土地65千haで、森林が66千haとなっている。リサール州は14の郡からなっており、ハラハラ郡は人口的には最も少ない方から2番目の郡である。

州の1戸当たりの平均的収入は年間6,515ペソであり、15,000ペソ以上の高額所得者が17.7%いるものの、最も多い階層は2,000ペソ～3,999ペソの24.6%、次いで5,000ペソ～7,499ペソ22.6%となっており、両極分化の様相が濃い。

主要な企業をみると、農林水産業では1つもなく、卸売、小売業が4,245と最も多く、次いで製造業が1,445、サービス業が1,048となっている。

表3.5.16 リサール州の郡の概況

1984年

郡名	バツガイ 数	面積 km ²	人口		
			男	女	計
1 アンゴノ	9	26.0	13,043	13,528	26,571
2 アンティポロ	8	306.1	34,542	34,370	68,912
3 バラス	10	23.4	5,702	5,494	11,196
4 ビナンゴナン	38	72.7	40,610	40,370	80,980
5 カインタ	7	10.2	28,528	30,497	59,025
6 カルドナ	18	31.2	12,289	12,214	24,503
7 ハラハラ	10	49.3	6,142	5,803	11,945
8 モンタルバン	11	312.8	21,164	20,695	41,859
9 モロング	8	37.6	12,322	12,563	24,885
10 ピリリャ	9	74.0	11,848	11,374	23,222
11 サンマテオ	9	64.9	26,075	25,835	51,910
12 タナイ	19	243.4	21,056	19,387	40,443
13 タイタイ	5	38.6	36,831	38,497	75,328
14 テレサ	9	18.6	7,504	7,277	14,781
計	170	1,309.0	277,656	277,877	555,533

(2) 農業の概況

1986年の統計でみると、米は収穫面積 6,670ha、収穫量21,140トンと最大のシェアを占めている。1984年～1986年のha当たりの収量は、3.0トン、3.7トン、3.2トンとなっており、概ね3トン前後で推移している。

次いで生産量の多いのは、トウモロコシであるが、収穫面積は2,470haで収穫量は1,595トンとなっており、ha当たりの収量は0.65トンと米に比べて著しく低い水準になっている。

根野類ではさつまいもが173ha、1,661トン、キャッサバが116ha、928トンとなっており、3年間収穫面積、収穫量ともにほとんど変化していない。

果実類ではマンゴが主で700ha、4,641トン、カラマンシー（日本のスタチに似た柑橘類）が70haで1,308トンとうなっている。

野菜ではトマトが30ha、245トン、葉菜類50ha、137トンとなっており、首都マニラに近い距離の割には野菜類の生産が少ない。

これらの作物の生産は、南タガログ地方の作物の生産と大きく異ってはいない。

畜産類では、商業ベースで飼養されているものと農家周辺の休閒農地で飼養されているものとの大ききわかれている。

牛・水牛・やぎは農家周辺の休閒農地で飼養されているものが多い。豚は、商業ベースで飼養されているものが多く1981年～1982年には20万頭をこえていたが、1983年～1984年は飼料不足等により5万頭前後に激減した。1986年には166千頭とやや回復している。また、鶏も商業ベースでの飼養がほとんどであるが、1986年には1,265千羽を数えるものの、再盛期の1982年2,701千羽に比べると半減している。

表3.5.17 リサール州の農業生産の概況（農業省資料）

	栽 培 面 積 (ha)			収 穫 量 (ト)		
	1984	1985	1986	1984	1985	1986
米	6,920	6,610	6,670	20,755	24,395	21,140
トウモロコシ	2,360	2,440	2,470	1,590	2,020	1,595
サツマイモ	172	171	173	1,653	1,642	1,661
キャッサバ	117	115	116	959	943	928
マンゴー	700	700	700	5,280	5,320	4,641
カラマンシー	70	70	70	1,032	1,200	1,303
葉 菜 類	51	53	50	140	147	137
ト マ ト	28	30	30	239	241	245

表3.5.18 リサール州の畜産の概況（農業省資料）

頭・羽

畜種	飼養形態	1981	1982	1983	1984	1985	1986
牛	庭先	5,060	5,240	5,960	7,080	6,540	5,670
	商業ベース	1,870	1,390	2,310	2,220	1,750	1,440
	計	6,930	6,630	8,270	9,300	8,290	7,110
水牛	庭先	10,130	10,070	9,590	9,390	7,550	6,420
	商業ベース	320	390	340	—	380	260
	計	10,450	10,460	9,930	9,390	7,930	6,680
豚	庭先	42,440	40,670	8,130	6,970	8,880	7,500
	商業ベース	165,590	164,120	44,210	40,000	166,590	166,240
	計	208,030	205,490	52,340	46,970	175,470	173,740
やぎ	庭先	—	—	3,080	10,220	6,280	4,580
	商業ベース	—	—	150	130	50	50
	計	—	—	3,230	10,350	6,330	4,630
鶏	庭先	326,410	339,130	61,110	109,110	82,380	101,760
	商業ベース	1,302,270	2,701,430	2,288,290	2,283,240	1,359,400	1,265,140
	計	1,696,680	3,040,560	2,349,400	2,392,350	1,441,780	1,366,900
あひる	庭先	60,340	100,450	26,520	53,860	55,200	54,240
	商業ベース	79,390	69,050	36,490	88,750	52,320	58,710
	計	139,730	169,500	62,010	142,610	107,520	112,950

表3.5.19 《リサール州ハラハラ郡の農産物の収穫量等》（農業省資料）

表3.5.19-1 野菜の生産

野菜の種類	作付面積 (Ha)	収穫面積 (Ha)	平均単収 (MT/Ha)	生産量 (MT)	備考
1. ナガササゲ	17.0	10.0	6.2	62.0	台風の影響
2. トマト	14.0	10.0	6.4	64.0	〃
3. カボチャ	7.0	7.0	7.0	49.0	
4. ナス	6.0	6.0	10.0	60.0	
5. ヘチマ	6.0	6.0	5.5	33.0	
6. ニガウリ	15.0	15.0	6.9	103.5	
7. トウガン	7.0	7.0	10.0	70.0	
8. スイカ	7.0	7.0	8.5	127.5	
計	79.0	68.0	8.4	569.0	

注：この報告中のデータは、1988年のもの。

表3.5.19-2 家畜及び鶏の飼育数（農業省資料）

水牛	450 頭
牛	300 〃
豚	150 〃
山羊	218 〃
鶏（放し飼い）	175 羽

表3.5.19-3 根菜及び果樹の生産（農業省資料）

種 類		作付面積 (Ha)	生産量 (MT)
根 菜	サトイモ	65	8
	サツマイモ	20	20
	キャッサバ	25	10
	ヤムイモ	5	10
果 樹	かんきつ類	125	16
	マンゴー	85	30
	ジャックフルーツ	8	20
	アボガド	5	18
	グヤバノ	7	16
	サントール	25	25

3.5.3 ハラハラ郡の農業の概要

(1) ハラハラ郡の植生

ハラハラ郡はその大半をラグナ湖につき出た半島部分が占めている。

半島の中央部は丘陵地帯となっており、農耕に適する土地は湖岸に沿って開けている。

半島のマニラに面する側は比較的水田が開けているものの、山が浅いため水資源に恵まれていない。一方ルボ（Lubo）地区のある反対側は平坦地は少なく、水田はあまり多くない。

半島部には灌がい施設はあるものの、受益地は少なく、かつ施設が稼動していないものも多い。半島の先端部はほとんど灌がいは行われず、天水に頼っている。しかも、畦を明確に作っている水田は少なく、水も田越しに供給する方式が一般的である。

丘陵部の山すそではマンゴー+バナナ又はココナッツの栽培が行われているが、栽培面積は大きくはない。

丘陵地帯は草地が主体であり、かん木が植えられている所もあるが、保水機能は充分とはいえない。

(2) 農業の概要

① 収穫面積、収穫量

ハラハラ郡の農業生産の概況を1987年の農業統計で見ると、米が第1位であり、収

穫面積は 753haで、3,012トンの収穫量を上げている。トウモロコシは米の1/10の面積でしかなく、75haで180トンの生産である。穀物はこの2作目で全てである。

果実は収穫面積185ha（植栽面積385ha）で925トン、根野菜類は89haで712トン、474トンの生産量をあげている。

ha当たりの収量は、米は約4トンになるが、天水田で在来品種の栽培条件からすると、フィリピン全体の平均約2トンに比べて高すぎるきらいがある。また、トウモロコシも数2.2トンになり、フィリピン全体の平均の2倍になっている。

一方、ハラハラ郡の全体の消費量をみると、米・4,128トン、トウモロコシ・751トン、野菜・657トン、根菜・469トン、果実・413トンとなっており、野菜と果実は生産量が消費量を上回っているものの、主要な穀物である米、トウモロコシは生産量が消費量を下回っている。

農家は小作制のもとで、ほとんど自給自足的な経営を行っていることから、米、トウモロコシが供給不足の状況であることは、農家にとっても深刻な問題となっている。

更に、1人当たりの消費量をみると、米（もみ換算）で194kg（精米にした場合は $194\text{kg} \times 0.8 = 155\text{kg}$ ）トウモロコシ・40kg、野菜・35kg、根菜・25kg、果実・22kgとなっている。

フィリピンの平均1人当たりの米の消費量は、約90kgであるから、かなり高い数値になっている。

なお、肥料の投入は米については、必要量の75%程度が投入されているが、トウモロコシ、野菜、根菜についてはほとんど施肥がなされていない状況にある。

更に、農薬もほとんど散布されていない状態にある。

畜産についてみると、水牛は450頭、牛は300頭、豚は150頭、やぎは218頭、鶏150羽となっており、何れも休閒農地等で飼養されているものである。商業的生産は行われていない。

野菜、根菜、果実について主要な作目をみると、野菜はナガササゲ、ニカウリ、トマトの3種類で収穫面積の約5割を占めている。

根菜類ではサトイモが作付面積の6割を占めており、サツマイモ、キャッサバは各々2割弱の作付である。

果実類では、柑橘類の植栽面積が最も大きいのが、近代MERALCO基金（MERALCO Foundation Inc.）により植栽されたものが主であり、従来から栽培されているものでは、マンゴー、サントールが主体である。

② 農民への普及指導活動

フィリピンは米国の影響を強く受けているため、農業省の中に普及指導部門が設置されている。農民への指導は農業技術面は農業改良普及員が、農家の生活面は生活改

良普及員が指導することになっている。

しかし、自動車等の整備が遅れているため、日本のように、ほ場で農民に直接技術指導を行える十分な体制ができているとは言えない状況にある。

ハラハラ郡の普及指導活動についても同様のことが言える。

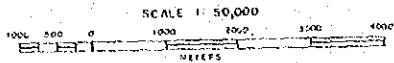
年間2～3日程度技術指導が行われていることになっているが、農業改良普及員が直接指導していかどうかは疑問がある。

農家の生活面の指導については、生活改良普及員による指導は行われていなかったが、MERALCO基金が農地を供与した2地区では、MERALCO基金から、農家の生活改善を担当する指導員が派遣され、農村女性に対する食生活や手工芸の技術指導等、生活改善に関する指導を行いはじめたところである。

参 考 图

RIZAL LAND RESOURCES EVALUATION PROJECT

LAND MANAGEMENT UNIT MAP



Users notice errors or omissions on this map are urged to mark them and refer directly to the Corrigendum Division, Bureau of Soils and Water Management, Mosogona Building, Fair Avenue, Metro Manila.

All political boundaries are not authoritative.

LAGUNA DE BAY

PROVINCE OF LAGUNA



Bonga Is.

Alupihan Is.

LAGUNA DE BAY

LAGUNA DE BAY

LAND MANAGEMENT UNIT MAP

Legend	#		-	Pyroclastic footslope
		30	-	
		104	-	Metamorphic hills, low relief
		91	-	Agglomerate hills, low relief
		86	-	Andruitic hills, high relief
		8	-	Alluvial farms
		177	-	Urban Land

LAND USE MAP

Legend	#		-	Paddy rice, irrigated
		1	-	
		2	-	Paddy rice, non-irrigated
		85	-	Mango
		91	-	Banana
		116	-	Coconut
		126	-	Grasses
		134	-	Shrubs
		151	-	Built-up area

CAPITAL LETTERS - DOMINANT LAND USE (MAIN CROP)

A	=	90 - 100%
B	=	80 - 90%
C	=	70 - 80%
D	=	60 - 70%
E	=	50 - 60%
F	=	50 - 50%

SMALL LETTERS - ASSOCIATED LAND USE (SECOND MAIN CROP)

x	=	below 5%
y	=	5 - 10%
z	=	10 - 20%
p	=	20 - 30%
q	=	> 30%

SLOPE MAP

Legend	M	-	0 - 3%
	N	-	3 - 8%
	O	-	8 - 18%
	P	-	18 - 30%
	Q	-	30 - 50%
	R	-	> 50%

3.5.4 農産物の加工・流通の現況

米、トウモロコシ、野菜、根菜、果実類の何れも、自家消費がほとんどであり、販売先もハラハラ郡内のみとあってよい状況にある。米は、人力で刈り取ったあと、庭先や道路で天日乾燥し、もみで貯蔵している。

乾燥施設、貯蔵庫、精米所等の施設は全くなかった。

米を売る場合は農家の庭先で、中間仲買人が直接農家から買っていくのが通例である。

農産物の生産者価格は、1kg当たり、米が6ペソ、野菜類が2.5ペソ、根菜類2.5ペソ、果実類3.5ペソとなっており、作物の中では米が最も有利である。

同じハラハラ郡内の消費者価格は、米7.5ペソ、野菜類3.5ペソ、根菜類3.5ペソ、果実類5.2ペソとなっており、果実類がやや高く売られている。

3.5.5 農民組織の現況

フィリピンでは、1970年代から、「サマハン・ナヨン」とよばれる新しい協同組合発展計画が進められている。

サマハン・ナヨン計画の主な点は、①農民が生産者として自立するようにする。②農民が農地改革による農地譲渡金の支払いを適時に行えるよう指導する。③農民の貯蓄を奨励する。④農民に対して集団で経済活動が行えるよう指導する。⑤農産物の販路の拡大などサービスを提供するための媒体となれるようにする。の5点である。

サマハン・ナヨンの組織化を図るため、集落（バラングイ）レベルにまず協同組合をつくり、農民を組合員とするが、組合員に対しては、強制的な貯蓄を奨励するとともに、集まった資金を協同組合農村銀行に預金し、地域販売協同組合の活動の運営資金とするなど、農民が財政資金に頼ることなく、自己資金によって組合運営を確立していくことを目的とするものである。

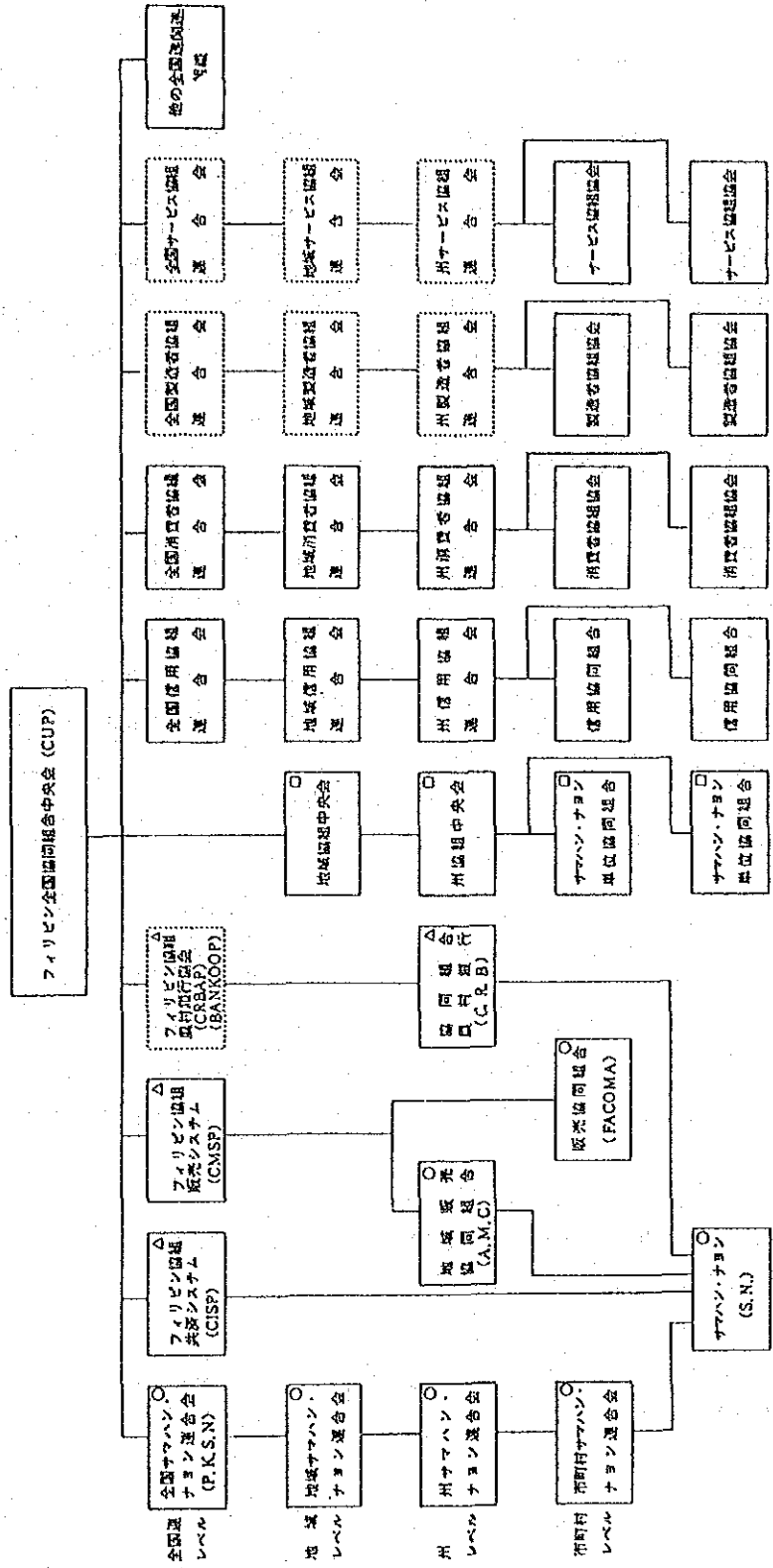
サマハン・ナヨン計画の実績をみると、1985年には、全国で17,377のサマハン・ナヨンがあり、組合員数727,029名が食糧省協同組合開発局に登録されている。

サマハン・ナヨンの上部連合組織である、地域販売共同組合は84（実際に営業しているのは47）協同組合農村銀行は29となっている。

しかし、農民の自作農化が進まないこともあり、全国的にこの活動が進展している状況にはなっていない。

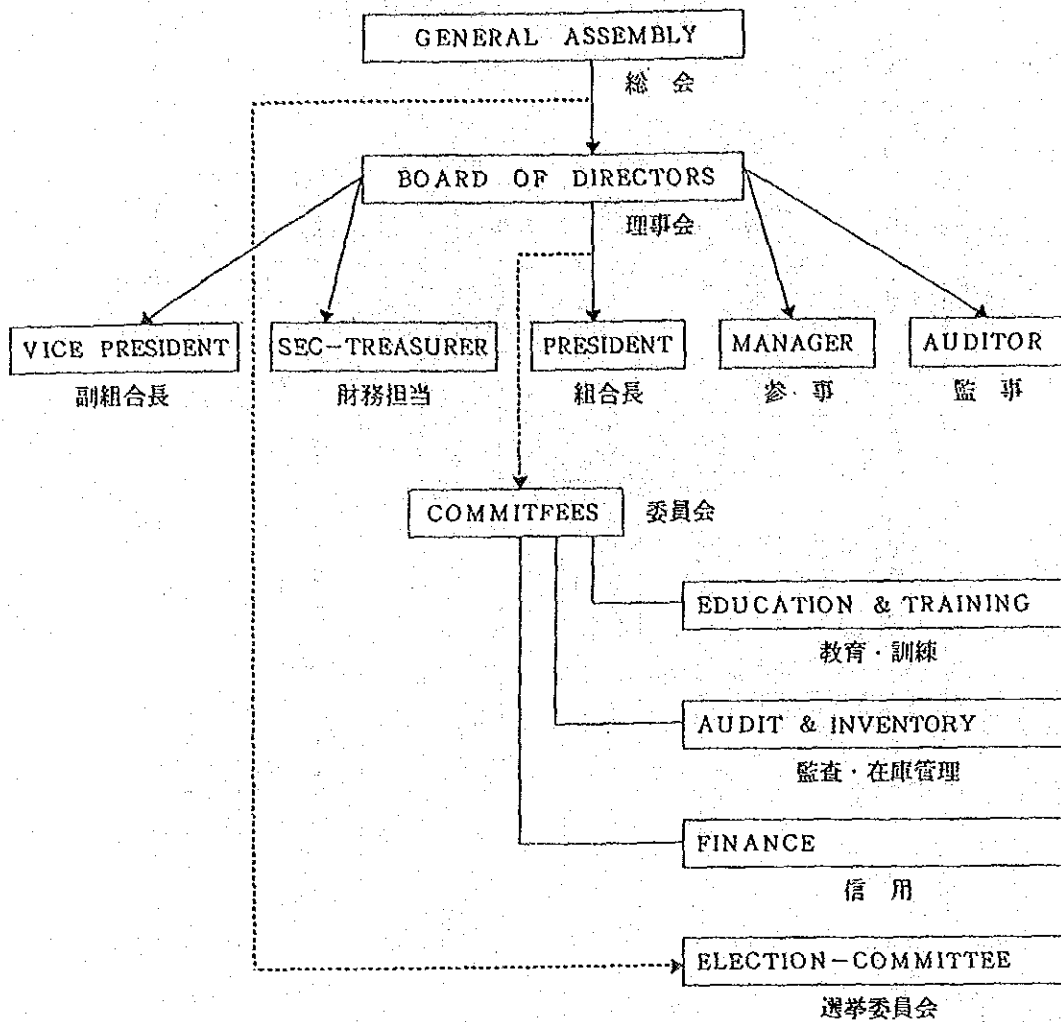
ハラハラ郡にも郡単位に協同組合があり、サマハン・ナヨンは農民のものが9、漁民のものが4あるが、強制貯蓄は行っていないのが現状である。

ハラハラ郡協同組合も、農地改革を進めるために、農民に対する信用供与をはじめたところであり、組織的な運用はなされていない。



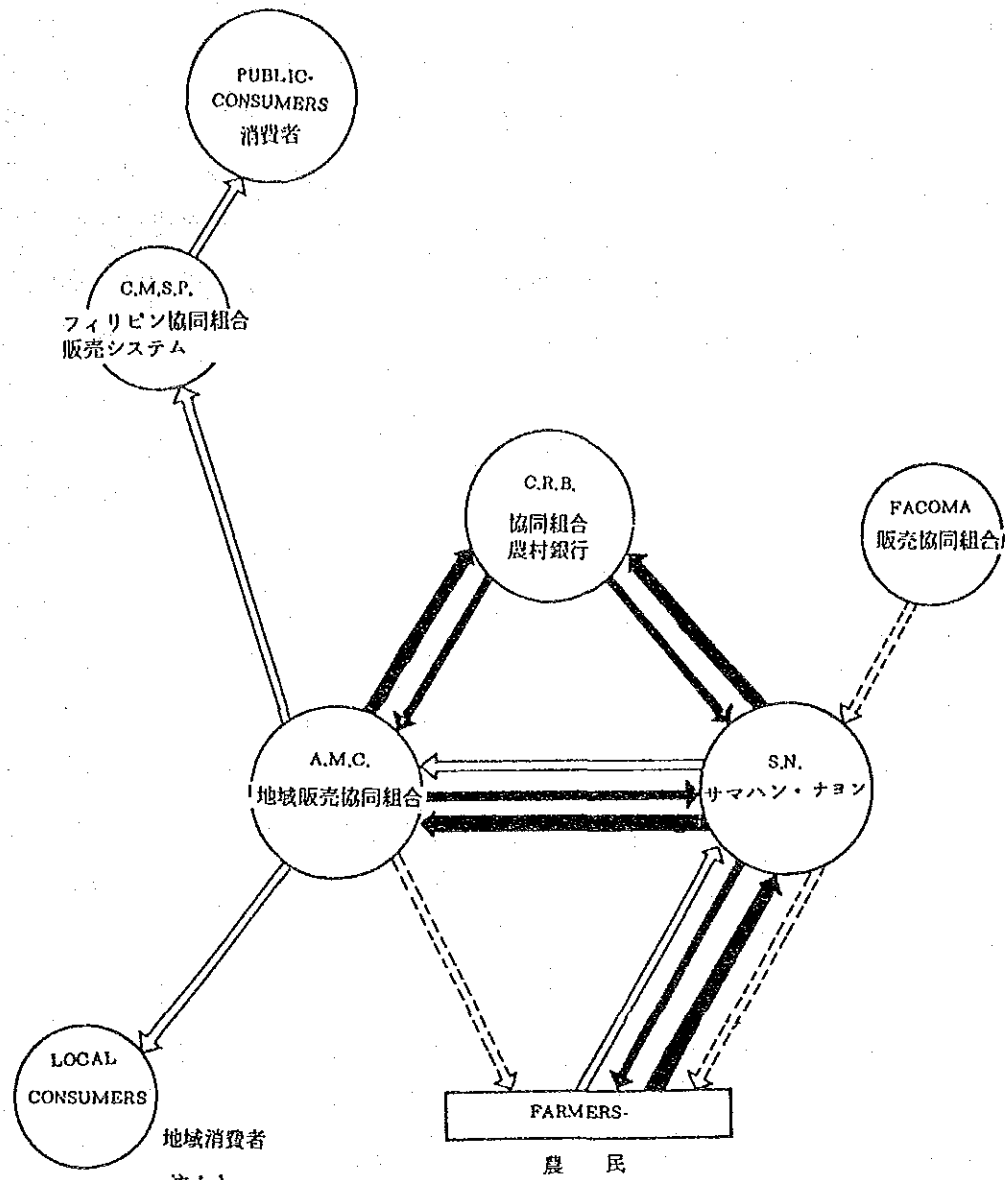
注：① 上記の図左半分のうちで印のしてある組織は、農家の比率を示している。
 ○は、全会員の内農家の比率100%を示している。△は、農家比率99%。□は、逆に99%が非農家である。
 ② 県庁レベルに組織され、少なくとも15名以上の役員のある場合がある場合、1,000人以上の出資者を持ったSN、信用組合等の組織をアリーコープ（連協同組合）と呼ぶ。一方、最低25名以上の組合員から成り、少なくとも5,000人以上の出資者を持った組合は、自立した単位協同組合と呼び分けられている。

図 3.5.4 フェイリピン協同組合運動の組織機構図



- 注： ① サマハン・ナヨンの総会は 25～200 名からなる集落レベル（バランガイ）の組合員で構成されている。
- ② 総会では、選挙委員会のメンバーの選出を行う。
- ③ この選挙委員会は、総会で決定される理事の選出の監督をおこなう。
- ④ 選挙された理事は、上記のような担当をそれぞれ持つことになる。
- ⑤ 各委員会も設置される。

図 3.5.5 サマハン・ナヨン（単協）の組織機構図



- 注：1.
- ① 農産物の流通経路
 - ② 融資返済の流れ
 - ③ 生産融資資金の流れ
 - ④ 生産資材の流れ

- 2. CMSPIは、AMCIに対する融資業務がほとんどで農産物の取扱いは、非常に少ないのが現状である。
- 3. 米穀の買上げ、保管・調整等は、農業・食糧省の機関である国営米穀公社（NFA）も行っている。
- 4. 農民、SN及びAMCは、それぞれ集荷した農産物を商人に販売しているのが現状であり、系統を通ずる販売は、まだほとんど確立されていない。

図 3.5.6 各系統農協組織の運営と連携図

3.6 実施体制

本格調査のカウンターパート機関はDAR（農地改革省）であるが、本件は農村総合整備計画の策定を行う。このため各事業の実施機関が、DLG（自治省）、DA（農業省）、DPWH（公共事業省）、NIA（国家かんがい庁）、ラグナ湖開発庁、リサール州政府、ハラハラ郡役場、各バランガイ等の関係政府機関及びMERALCO基金等の非政府機関と多岐にわたるので、これら関係機関の間の調整を充分行う必要がある。DARは調査の窓口として、右調整を行うこととなっている。

第4章 開発基本構想

4.1 基本構想

(1) 土地利用計画

- ① 低地平坦部はかんがい耕地として集約的利用を図るため、米、とうもろこしの他に高収益生作物の導入を進める。
- ② 山麓低地部（山すそ）は集約的な果樹園の造成を計画する。これは土砂流出防止にも役立つこととなる。
- ③ 溪流沿および急傾斜地は、土砂崩壊・流出防止および水源かん養のために植林を行う。
- ④ 傾斜の比較的穏やかな山麓中間部（山腹）は、粗放的な果樹園の造成または植林を行い、下草として乾燥に強い牧草を導入して、家畜を林間放牧することの可能性について検討する。

(2) 水利用計画

- ① 乾期にも枯渇しない溪流水源は、優先的に飲用水に充当することとし、簡易上水道施設を整備する。残余の水源は高位部のかんがい水源に充当する。この場合、取水施設は伏流水もキャッチできる構造とすることが必要である。
- ② 低地平坦部のかんがい水源はラグナ湖とし、揚水かんがい施設を整備する。
- ③ かんがいシステムを計画するに当たっては、雨期と乾期の別および標高差別に十分慎重な検討を行い、最も経済的かつ合理的なシステムとする。
- ④ 飲用水源が溪流水に依存できない集落については、地下水利用を検討する。

(3) 道路計画

- ① 半島を一周する幹線道路は、現在フィリピン政府において一部改修が進められているが、その早期完成が不可欠であるため、本プロジェクトの対象として促進を図る。
- ② 集落内道路については、穀物乾燥場としての機能も有するので、改修舗装を計画する。
- ③ 農道の新設については、耕地の減少に配慮して、必要最小限の範囲にとどめる。
- ④ なお半島横断道路新設の要望もあるが、事業費が高く、優先度も低いので当面の計画対象としない。

(4) 農業用施設計画

- ① 穀物乾燥施設（バスケット場兼用等）、農産物貯蔵施設（簡易な倉庫）、精米所、製粉所等は利用範囲を検討のうえ、最小限確保する。
- ② 農産物加工施設については、原料確保、加工技術、販売流通等の問題を含め、十分慎重な検討が必要である。

(5) その他施設の計画

- ① 集会所、社会教育施設等は多目的利用施設（コミュニティーセンター）とし、適正な

利用範囲に設置する。

② 技術研修施設等はMERALCO基金の研修センターの拡充強化を検討する。

(6) 農業改良普及および農民組織化計画

基本的には比国側の構想に準拠する。この場合MERALCO基金の機能を活用することが良策である。(将来、海外協力隊員の派遣も検討に値すると思われる。)

(7) プライオリティとパイロット地区の形成

① 農地改革の受益者である小規模自作農家の農業経営の安定と生活環境の改善を図るため、当面必要とされる事業として幹線道路の改修舗装、飲用水施設の整備、かんがい施設の建設を全域を対象として、可及的速やかに実施する。

② 農地分配が既に完了している、ルボ(Lubo)および、リャノ(Llano)に対し、各種施設の整備、高収益作物の導入、農業技術の指導、農民の組織化等を重点的に実施して、パイロット地区の形成を図る。

(8) 投資効果の算定

ハラハラ郡は半島であるため、自然的条件が劣悪であり、社会経済的条件も必ずしも良好とは言えない。このため社会的基盤投資により事業費の増嵩が想定されるので、幹線道路、飲用水施設、社会教育施設等直接農業生産に関わりない施設に対する投資は妥当投資額の算定から除外する必要がある。

4.2 各分野における開発構想

4.2.1 かんがい排水

(1) 総論

ハラハラ地域の開発基本構想として、先ず考慮しなければならない点は、地域の農業開発のボトルネックとなっているのが灌漑用水の不足に尽きるということである。

したがって本地域の開発戦略として、水資源開発が全ての基本となる。

灌漑用水としての水源は、既に述べた如く先ず第1に地域内に存在する渓流水を最大限に開発することが優先される。

これに続き、ラグナ湖を水源とするポンプ灌漑により不足する灌漑用水を確保するものとする。

(2) 開発対象地域

開発対象地域はハラハラ地域における標高30m以下でかつ地表の勾配が3%以下の集約農業可能地域1,400haと想定される。(図3.3.4参照)

これを便宜上図4.2.1に示す灌漑ブロック9地域に分割し、計画受益面積は集落地域、その他用地を考慮し全体地域の50%700haとし、試算を行った。

この中で⑥のパライパライ(Palay Palay)地区については、受益地として160haを予

①	PUANG SIPSIPIN	A= 75 ha
②	MAPAKLA	A=110 ha
③	MANGAHAN	A= 60 ha
④	BAYUGO	A= 50 ha
⑤	LLANO	A= 40 ha
⑥	PALAY PALAY	A=150 ha
⑦	LUBO	A= 40 ha
⑧	LUMANG NAYONG	A= 50 ha
⑨	BAGUMBONG	A=105 ha
▼	既設灌漑システム (CIS)	

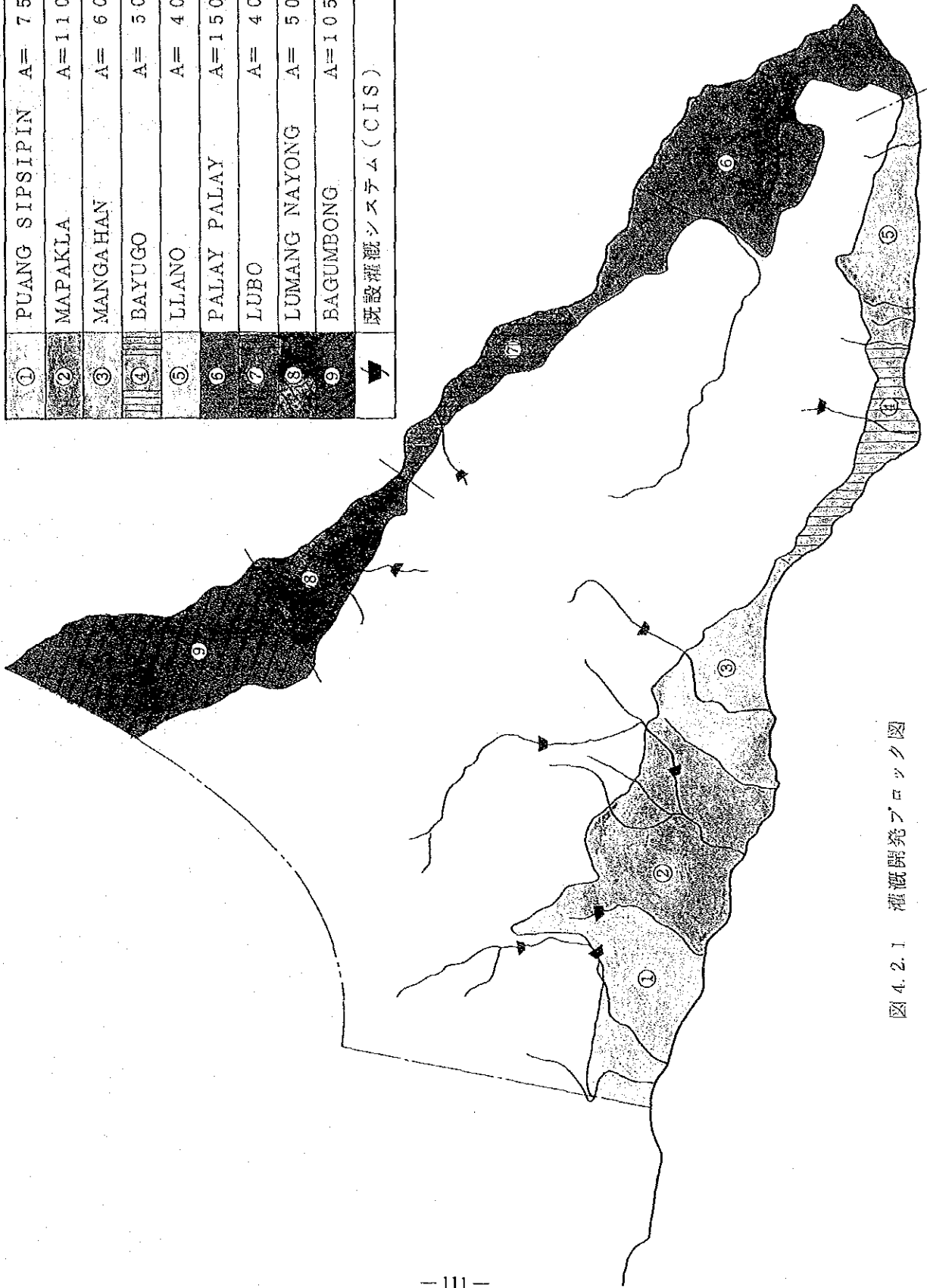


図 4. 2. 1 灌漑開発ブロック図

定するが、かなり大きな溪流が存在するにもかかわらずその開発は手がつけられていない。道路事情等のアクセスが悪いことによる以外に他の原因があるのか更に検討を必要とする。

(3) 開発構想

① 溪流開発

溪流については既存システムを改修するものとする。未開発の溪流については新規開発を実施する。概要を表4.2.1に示す。

表4.2.1

ハラハラ地域における自然灌漑システムの開発構想

ブロック名	システム名	受益面積	概算費用
① Puang Sipsipin	① Puang Linis	(75) 75ha	U S \$ 75,000
② Mapakla	① Poblasion	(110) 60ha	60,000
	② Butsinge	25ha	25,000
③ Mangahan	① Mangahan	(60) 20ha	20,000
④ Bayugo	① Bayugo	(50) 15ha	15,000
⑤ Llano	① Llano	(60)	
⑥ Palay Palay	① Palay Palay	(150) -----	(75ha) (150,000)
⑦ Lubo	① Lubo	(40) 30ha	30,000
⑧ Lumang Nayong	① Lumang Nayong	(50) 40ha	40,000
⑨ Bagumbong	① Bagumbong	(105) 50ha	50,000
小 計		※ (700ha) 315ha (700ha) 390ha	U S \$ (150,000) 315,000 U S \$ 470,000
	※()は総受益面積		

溪流開発は既存システムについて7ブロック8水系を対象とし、これによる受益面積は315haである。

新規開発はパライパライ (Palay Palay)地区75haを対象とする。概算事業費は既存システム改修として315,000US\$である。新規開発分としては150,000US\$である。

② ポンプ灌漑開発

ポンプ灌漑開発は地区の総受益面積700haを対象とするがうち140haは溪流掛りで期待できるので560haを直総受益面積とする。

対象水源：ラグナ湖

乾期単位用水量：1.5ℓ/sec/ha

計画面積：560ha

計画揚水量：0.84m³/sec

揚水栈場数：10ヶ所（⑥のパライパライ(Palay Palay)地区に2ヶ所計画する。）

1ヶ所当り平均揚水量：0.084m³/sec

概算平均揚程：40m

電動栈所要出力：50kw

③ 排水改良計画単位水量

$$g = \frac{0.8 \times 315 \text{ mm}}{24 \times 3600} \times \frac{10000}{1000} = 0.029 \text{ m}^3/\text{sec}/\text{ha}$$

総排水量 $Q = 8A$ 、 $Q = 0.029 \times 5000(\text{ha}) = 145 \text{ m}^3/\text{sec}$

排水用横断暗渠工60ヶ所、橋梁部改修1式、概算事業費 US\$1,000,000

(4) 開発効果

本事業の実施により、計画地域700haについて、水稻25期作が可能になり、地域の農業開発に大きく貢献する。

水稻(モミ)収量の増収量は以下の如く概定できる。

現況水稻収量：2.55ton/ha(モミ換算)

計画 " : 5.00ton/ha(")

事業効果

① 雨期の増収

$$700\text{ha} \times (5.00 - 2.55) = 1,715\text{ton}$$

② 乾期作の増収

$$140\text{ha} \times (5.00 - 2.55) = 357\text{ton}$$

$$560\text{ha} \times 5.00 = 2,800\text{ton}$$

③ 中間期作

$$350\text{ha} \times 5.00 = 1,750\text{ton}$$

$$\text{合計} = 6,622\text{ton}$$

純益率を50% (※) とすると増加純益は以下のとおりである。

$$6,622\text{ton} \times 0.63 (\text{モミ} \rightarrow \text{白米}) \times 270\text{US\$} \times 0.50 = 563,200\text{US\$} / \text{年}$$

総事業費は前述の如く溪流分 465,000US\$ + ポンプ

$$\text{灌漑分 } 1,160,000\text{US\$} + \text{排水改良分 } \text{US\$ } 1,000,000 = 2,625,000\text{US\$}$$

利子率を15%及び耐用年数を30年とすれば資本還元率は 6.5660 であり妥当投資額は $563,200\text{US\$} \times 6.5660 = 3,697,971\text{US\$} > 2,625,000\text{US\$}$

従って本事業は技術的に可能であるのはもちろんIRR15%以上は十分期待でき、経済的にも健全な事業である。

※ (NIA Feasibility Study Report, Sipsipin PCIP では約60%となっているがポンプの電力料が過少であり50%とした。)

(5) ポンプ灌漑地区における維持管理費について

本地区の計画は小規模ポンプ場による計画としている。

ポンプの導入は過去のNIAの計画ではリサール州において2地区で実施されているが、いずれも失敗している。これは、余りにも大きな地区としすぎたためでもあるが、導入に当って、地元と十分、打ち合せを実施していないこと、特に維持管理費の負担についての説明が不十分であったこと等によるものである。

本地区の標準的維持管理状況の仕様について検討してみる。

電力量

稼働日数

$$\left. \begin{array}{l} \text{雨 期 : } 20\text{日} \\ \text{乾 期 : } 100\text{日} \\ \text{中間期 : } 50\text{日} \end{array} \right\} \text{年間稼働日数計 } 170\text{日}$$

$$\text{年間電力量 : } 50\text{kw} \times 170\text{日} \times 24 \times 10\text{ヶ所} = 2,040,000\text{kWh}$$

年間電力料

① 通常単価の場合

$$2,040,000\text{kWh} \times 2\text{ペソ} \times \frac{1 (\text{ペソ} \rightarrow \text{US\$})}{20} = 204,000\text{US\$}$$

② 特別単価の場合

1kWh 当り0.81ペソ (※) で買電している例もあり、上記の電力料金は約60%圧縮することが可能である。

いづれにしても、平常単価の場合は年間電力料はha当り 364US\$ となり、これは枳換算で約2.14ton に相当する。

単位面積当りの年間増加収量は $6,622\text{ton} / 560\text{ha} = 11.8\text{ton/ha}$ であるので、約20%が電力料として消費されてしまうことになる。したがって、電力料について灌漑用としては、通常の2ペソ/kWhの約1/2の単価で給電することができれば電力料を半分以上に圧縮でき農家の負担を増加収量の1割以下とすることができ、ポンプ灌漑を成功させるための必須条件である。

(※フィリピン国：ポンプ灌漑システム維持管理改善計画報告書；JICA)
この地域は溪流灌漑システムとポンプ灌漑システムの双方が共存する形となっている。又、雨期においては地域の全域で水稲が作付されており、ポンプによる灌漑はその維持管理費の負担が特に問題となる。乾期、雨期ともに溪流により灌漑されている地域においてはポンプ施設系に係る費用について、負担を求めることは不可能でありその理論的根拠に欠ける。又、これ以外に雨期は溪流により灌漑され、乾期にポンプにより灌漑される地域あるいは雨期及び乾期共にポンプより灌漑される地域等種々の受益の形態が存在する。これに対して、負担金の賦課方法としては、一律に受益面積当り均等に賦課させる方式以外に適当な方法は無いのが現状である。したがって地域の灌漑組合の設立に際し、溪流系、ポンプ系として区分するかあるいは水系として合同して一系統とするのか、その設立方法については十分な検討が必要である。

4.2.2 農村開発

農村開発=Rural Development =地域開発であり農業生産等に係る開発・整備のみではなく、生活空間としての農村或いは地域社会に係る開発・整備、更に地域資源の多面的な利活用に係る開発・整備までを含むこととなる。

省庁間の従割り行政の強い我が国にあっても近年においては公共投資による地域開発を成功させ、一定の効果を確保するため、当該地域に係る開発・整備に対する地域住民の要望を踏まえつつ、真に必要な投資を総合的、一体的に行うことが重要であるとの認識のもとで各種の施策が推進されているところである。

総合的・一体的な投資を行うことについては、特に社会資本の整備水準の低い地域において、より配慮すべき事項であり、ハラハラ郡の開発計画の策定にあたっては、特定の開発・整備に偏することなくバランスのとれた計画内容とすることが強く望まれる。

農村開発についての開発構想を以下に整理する。

- ・農業生産
- ・道路
- ・飲料水
- ・共同利用施設

(1) 農業生産

① 米の域内自給の確保

域内住民のための米については、域内での自給を可能とすることとし、そのための土地利用（米作のための耕作地の確保）とその整備を確保するために必要となるかんがい施設等の整備を行う。

② 商品作物の生産

農家所得の拡大を図り、農家の生活水準を向上させるための1つとして農産物の商品化による現金収入の増大がある。

このため土地利用計画では米以外の商品作物についての導入を可能な限り拡大することとし、その生産に必要なかんがい施設等の整備を行うものとする。

この場合、農民の意向、農民の技術水準、作物の経済性、維持管理費の農民負担能力等について十分検討することが必要である。

③ 家畜

小家畜については主として自給用、大家畜については役畜を主とした飼養形態であるが現金収入源としても大切なようである。

現金収入の増加のためには、鶏卵、鶏肉等の拡大が望まれる。大家畜については役畜としての飼養が第1目的であるが、現金収入源としての販売にも考慮した飼養とこのための草地（飼料）の確保について開発構想の一つとして検討することが望まれる。

(2) 道路の開発・整備

当該地域の開発構想の重要な基幹施設の一つである。

半島を一周し 国道 (National road) と連結し、マニラ並びに周辺の都市と短時間で連絡する道路を整備することは農産物の販売、生産資材、生活物資等の物流、並びに人の移動を容易かつ活発にし地域開発、地域経済を振興させるに当たっての必須かつ効果的な施設である。これに加えて、集落と upland、集落間の連絡道等生活道路の設置についても検討（モデル地区について）し、必要かつ可能な範囲で開発構想に含めるものとする。

これ等道路施設の経済性は、農業生産のみではなく、社会的インフラとしての観点から検討を行い開発構想に位置づけるものとする。

(3) 飲料水の確保

飲料水は社会インフラ (Social or basic infrastructure) として農村開発のための基本的施設であり、地域住民全体の必要量を安定的に確保するものとする。

その水源としては渓流水、地下水等域内で確保するたとし、開発構想に位置づけるものとする。なお、比国側における上水道計画の有無とそれとの整合性についても確認しておくことが必要である。

(4) 共同利用施設の設置

① コミュニティーセンター

地域住民の共同意識の向上、娯楽、文化、教養等の諸活動の拠点として、モデルとなる集落にコミュニティーセンター或いは研修センター等の設置を行なう。

② 農産物の処理・加工等施設

- ・ 米について地域住民の自給米として必要な米に係る乾燥施設を設置する。なお、精米施設については、設置することが望ましいが、現行の流通体系等に十分配慮のうえその設置について検討するものとする。
- ・ その他の農産物についての処理・加工施設については、農産物の附加価値を増加させる観点から加工品としての出荷が望ましいが、地域における処理加工技術、現行の流通体系等を勘案のうえ十分な検討を行うものとする。

4.2.3 農業

(1) 農業生産の基本方向

① 主要穀物

米については、現在ハラハラ郡内の生産量では、郡内の消費量をも確保できない状況にある。

このため、まず米の自給を確保することが緊要である。現在、灌がいが行われている農地は少なく、ほとんどが天水に頼っている状況の中で、米作は年1回、雨期を利用して行われているにすぎない。これを、少くとも、年2回にするよう灌がいの受益面積を拡大することが必要である。

現在でも、灌がい水が得られる地域では、乾期でも稲の植付けが行われており、二期作は可能となっている。病虫害による被害は雨期の方が大きいことを考慮すれば、乾期に灌がい水を利用した栽培の方が、収量が安定することが考えられる。

地域の米自給を達成する見地から、米の収穫面積を750haとして試算すると、3分の1程度を灌がいによる二期作可能とした場合の収穫量は

$$750\text{ha} \times 4 \text{ トン} = 3,000 \text{ トン}$$

$$250\text{ha} \times 4 \text{ トン} = 1,000 \text{ トン}$$

$$= 4,000 \text{ トン}$$

となり、ハラハラ郡内の消費量はほぼ、自給されることになる。

また、トウモロコシは、畑作物であるから、灌がいを行えば収量の安定化につながる。実際に、地下水をくみ上げて栽培を行っていたほ場では、病虫害の発生もみられず、収量も上がっているように見受けられた。

簡易な灌がい施設として、配管をするだけでもトウモロコシに必要な水分は供給できるので、平坦地でも米作が難しい地域で栽培を増やせるのではないか。

灌がい可能とする面積 250haのうち、50ha程度に栽培を行った場合には、

$$75\text{ha} \times 2\text{トン} = 150\text{トン}$$

$$50\text{ha} \times 2\text{トン} = 100\text{トン}$$

⇒ 250トンになる。

② 野菜・根菜類

野菜や根菜類は農家の食事の副食として用いられており、販売している量は限られていると思われる。

米を栽培している平坦地においては、米の二期作を進めるとともに、乾期の終わりには、野菜、根菜類を栽培し、商品化することにより、農家の現金収入の途を開くことが必要である。乾期の終わりには極めて高温になることから、果菜類（ピーマン・トマト等）の栽培が適していると思われる。実際にメラルコ（MERALCO）研修センターではピーマン・トマトの栽培を行っていたが、生育は良好であった。また、根菜類ではさつまいもが乾期作としては適しているので、灌がいを行う面積 250haのうち 200haを野菜 100ha、根菜 100haとして今後増産を進める必要がある。

③ 果実類

ハラハラ郡は中央部が丘陵地帯となっており、現在でも山すそにはマンゴー、バナナなどの果樹が栽培されている。今後は乾燥に強い椎橘類の増産が期待される。メラルコ（MERALCO）研修センターではカラマンシーの植栽が進められていたが、果実の品質もよく、輸送をしても荷傷みが少ないと思われるので、今後、山すそに当たる傾斜度が3～8%の地域（半島のつけ根部分にかなりの面積が広がっている。）には主要な作物になると思われる。

④ 畜産

現在の水牛や牛などの飼養形態は休閒農地への放牧が主である。今後、丘陵地帯の尾根付近で草地を造成し、水牛や牛の放牧を行う計画もあるが、ラグナ湖が土砂の堆積により年々水深が浅くなっている状況にもあり、土砂流出を促すような草地造成は行うべきではない。柑橘類を中心にして果樹の植栽が進むと思われるので、丘陵の山すそで樹間放牧のような形態で行うべきではないか。

(2) 収穫後の処理について

現在、米は、収穫後のもみは庭先又は道路で天日乾燥をしている。乾期の場合には天日乾燥でもよいが、雨期の場合には台風の襲来等により十分な乾燥が行われず、穂発芽し、品質低下が起ることがある。1988年には実際に被害が生じている。このため、バラングイごとに簡易な乾燥施設、貯蔵所、精米所のポスト・ハーベスト対策が必要である。また、大消費地であるマニラに対する輸送を容易にするため、ハラハラ郡内の道路の整備を行うことも緊急を要する課題である。なお、加工の面では、カラマンシーの果汁や牛

乳などについては、加工場を整備するだけの量を確保できるか疑問であり、生産の安定化を第1に考えるべきであろう。

(3) 農民の組織化、研修

農民は現在ほとんど自給自足経済の中で生活しているが、灌がいが進み二期作や新規作物の導入が図られるようになった場合には、技術の平準化を進める必要があるので、農民に対する技術研修の充実が重要である。

その際には現在のメラルコ（MERACO）研修所を地域の研修センターとして位置づけ、米の増収技術や新規作物の栽培技術の研修を行う必要がある。また、現在行われている農家の女性層に対する生活改善研修も地域を拡大して、全バランガイで行えるよう体制の整備を図る必要がある。

第5章 本格的調査実施上の留意点

5.1 基本的留意点

- (1) ハラハラ地区は、比較的順調に農地改革が推移しているので、本プロジェクトと計画上の齟齬が生ずることは少ないと思われるが、農地の分配確定に伴う計画の手戻りや分配農地と本プロジェクトの受益との関係など両者の斉合性に注意する必要がある。
- (2) 本プロジェクトが農地改革支援措置のモデルである観点から、その計画内容が可能な限り普遍性を有するとともに、展示効果が期待できるものであるよう配慮する必要がある。特に高度な技術と高度な整備水準を具備したモデル地区を形成するという考え方よりは、少ない投資で大きな効果が期待できる計画を策定するという考え方が必要である。
- (3) 本地区におけるMERALCO基金の活動は積極的で評価できるので、調査段階および事業実施段階において緊密な連携を保つことが良策である。また計画の中においても地域の組織化のためのオルガナイザーとして、積極的に位置付けることも必要であろう。
しかしこの場合でも、MERALCO基金の理念と現実にはかなりのギャップが見受けられるため、計画の策定にあたっては、現況の社会構造・機能を充分把握する必要がある。
- (4) 計画作成の時点において、かんがい施設および飲用水施設の維持管理の組織と経費負担の方法について十分な確証を得ることが必要である。
- (5) 植林は長期投資であり、当面の経済効果が期待できないので、実施方策について慎重な検討が必要である。また燃料転換が伴わないと再びハゲ山となる恐れがあるため、代替燃料の検討も必要となろう。
- (6) 直接的な計画事項ではないが、ラグナ湖の水質悪化および土砂堆積と水位変動（洪水等）についても関連事項として調査する必要がある。また、ラグナ湖における水産業は地域経済の重要な分野を占めているので、これについても調査検討する必要がある。
- (7) 本件調査の実施にあたっては、DARを窓口とするが、各事業の実施機関が、DLG（自治省）、DA（農業省）、DPWH（公共事業省）、NIA（国家かんがい庁）、ラグナ湖開発庁、リサール州政府、ハラハラ郡役場、各バラングイ、MERALCO基金と多岐にわたるため、各関係機関との調整を充分行う必要がある。また、各関係機関が計画又は実施中の事業の実態を調整し、本計画との整合性をはかる必要がある。

5.2 各分野における留意点

5.2.1 かんがい排水

(1) 水文資料の不足

対象地域においては、灌漑計画の基礎である水文資料は、全く存在しない。計画検討

に際しては現地調査の折に各溪流の流況を調査すると共に、各溪流毎に過去の流況について聴き取り等により十分調査し、推定を行なうものとする。

(2) ポンプ灌漑計画

ポンプ灌漑計画の検討に際しては、例えば低揚程（10m以下）地域、中揚程（30m以下）地域、高揚程地域（30m～40m）等に区分し、各区分毎の使用電力料を基本に、農家負担の状況を明らかにするものとする。

なお農業用電力については、通常の料金体系による基本価格2ペソ/kwhlでは高額すぎ、農家の営農が困難となることが予想されるので、この単価の引き下げが可能かどうか、またこの措置が長期間に亘り保証されるよう措置されることをMERALCO（マニラ電力供給会社）あるいはNPC（国家電力公社）と十分協議することが必要である。

5.2.2 農村開発

(1) 農地改革について、現地での実施状況とその内容、特に分配を受ける受益農民の分配面積、補償価格（支払うべき土地代金）、自作農としての経営能力（代表的農家について）等将来自作農家としての可能性、見通しについて調査することが必要である。

(2) 土地代を支払いかつ自作農として経営が成り立つか否かについては、農業経営の側面からの検討が必要であることはもちろん、ラグナ湖からのポンプかんがい計画の検討にあたっては維持管理費（電気代或いは油代）の支払いが可能か否か十分調査することが必要である。

(3) 一般行政の末端組織であるバランガイ（ハラハラ郡は11バランガイに区分）は、当該開発の1つの母体になるものと思われるので、その実態を知っておくことが望ましい。

(4) 米の域内の自給を前提にした地域全体の土地利用計画、作物作付計画等の検討が必要である。このため、地域における米の生産現状と将来見通し（単位当たり生産量と域内自給のために必要な全体生産量、作付面積）についての調査、計画が必要である。

(5) かんがい施設の整備は、米の域内自給のためには自然かんがい、ポンプアップかんがいを含めた検討が必要である。しかし、商品生産作物を対象とする場合、電気代或は油代等の管理費を必要とすることから、作物生産の経済性、農民の意向或いは技術力に十分配慮したうえでの検討が必要である。

(6) 開発計画の策定にあたっては、かんがい施設の整備等と相まって土地利用、作付体系は、現状を可成り上回った集約的な計画となることが想定させるので、商品作物についての生産、加工、流通等の事例をリサール州内の近傍地域で調査、把握する等各種の支援措置を含めて実現性ある内容での計画策定を強く望みたい。

(7) 当該地域の農家の現金収入の実態を作物生産、家畜飼養、水産等の現状との関連で調査検討し計画策定の参考とされたい。

(8) 当該地域において水産も無視出来ない産業と思われるので可能な範囲でその実態把握

に努めること。

- (9) 半島一周道路の開発・整備は当該地域の開発上農業目的を越えた社会的インフラ (rural based infrastructure) として必須の施設と思われる。従って道路整備についての技術的可能性、経済性を現地踏査をふまえて検討するとともに、当該地域の開発計画にどのように位置づけるか(?) 一考を要する課題である。
- (10) 当該地域における飲料水(水道及び地下水)の実態について調査するとともに、飲料水源として溪流並びに地下水利用の可能性について調査検討することも必要と思われる。
- (11) 農産物の処理加工施設(ほとんどみるべきものは無いと思われる)の実態並びに米の流通現況について把握することは、商品作物生産導入検討にあたって参考になるものと思われる。

参考資料

1. 実施細則 (I / A)

IMPLEMENTING ARRANGEMENT ON THE TECHNICAL COOPERATION

BETWEEN

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

DEPARTMENT OF AGRARIAN REFORM

FOR

FEASIBILITY STUDY

ON

INTEGRATED JALAJALA RURAL DEVELOPMENT PROJECT

IN

THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

AGREED BETWEEN

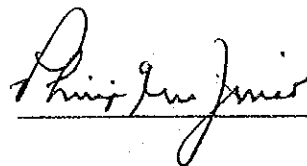
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

DEPARTMENT OF AGRARIAN REFORM



Mr. Satoshi Yamamoto.
Team Leader of
Preliminary Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Philip Ella Juico
Secretary
Department of Agrarian
Reform

April 17, 1989
Manila, Philippines

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "GOP"), the Government of Japan hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct the Feasibility Study on Integrated Jalajala Rural Development Project in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "the Study"), and exchanged the Notes Verbales with GOP concerning the implementation of the Study.

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of GOJ will undertake the Study, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

On the part of GOP, Department of Agrarian Reform (hereinafter referred to as "DAR"), shall act as a counterpart agency to the Japanese study team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study .

The present document constitutes the implementing arrangement between JICA and DAR under the above mentioned Notes Verbales exchanged between two governments.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate an integrated rural development project in Jalajala Municipality and to verify technical, economical and financial feasibility of the project.

III. STUDY AREA

The study area covers about 4,100 hectares in Jalajala Municipality in Rizal Province.

IV. SCOPE OF THE STUDY

The Study will consists of two Phases.

I. Phase I

(1) Collection, review and analysis of relevant data, information and field survey on the followings.

1) Natural Conditions

- a) Topography
- b) Meteorology and Hydrology
- c) Geology and Hydrogeology
- d) Soil

2) Social Conditions

- a) Population
- b) Social organization
- c) Regional and national development programmes
- d) Economy

3) Agriculture

- a) Land use
- b) Farming
- c) Land ownership
- d) Livestock
- e) Farmers organizations
- f) Farm household economy
- g) Marketing
- h) Processing of agricultural products
- i) Agricultural Supporting Systems

4) Agricultural Infrastructure

- a) Irrigation and drainage systems
- b) Rural and farm road

5) Social and rural infrastructure

(2) Identification and evaluation of the development potentials and constraints based on the results of the above survey.

II. Phase II

(1) Supplementary data collection and field survey

(2) Formulation of the integrated rural development project which will consist of the following.

- 1) Agricultural development plan
 - 2) Improvement and development plan of irrigation and drainage systems
 - 3) Improvement plan of social and rural infrastructure
 - 4) Human resource and institutional development plan
 - 5) Community welfare and cultural development plan
 - 6) Pilot area development plan
 - 7) Project implementation plan
 - a) Schedule of project implementation
 - b) Organization for project implementation
 - c) Project operation and management
 - 6) Project evaluation
- J*

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOP.

1. Inception Report

Thirty (30) copies at the commencement of the Phase I study.

2. Progress Report (I)

Thirty (30) copies at the end of the field study of the Phase I study.

3. Interim Report

Thirty (30) copies at the commencement of the Phase II study.

4. Progress Report (II)

Thirty (30) copies at the end of the field study of the Phase II study.

5. Draft Final Report

Thirty (30) copies at the end of Phase II study.

GOP shall provide JICA with its comments on the draft final report within one (1) month after the receipt of it.

6. Final Report

Fifty (50) copies within one (1) month after the receipt of the comments of GOP on the Draft Final Report.

VI. STUDY SCHEDULE

The tentative work schedule is shown in the Appendix.

S.Y

VII. UNDERTAKING OF GOP

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOP shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team and, through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate smooth conduct of the Study.

1. GOP shall be responsible for dealing with claims which may be brought by third parties against the members of the Japanese study team and shall hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims or liabilities arise from gross negligence or willful misconduct of the above-mentioned members.
2. DAR shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, if necessary, in cooperation with other agencies concerned:
 - (1) Available data and information related to the Study,
 - (2) Counterpart personnel,
 - (3) Suitable office space with necessary equipment both in Metro Manila and in the project site,
 - (4) Credentials or identification cards to the members of the Japanese study team.
3. DAR shall make necessary arrangements with other governmental and non-governmental organizations concerned for the following:
 - (1) to secure the safety of the Japanese study team
 - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Philippines for the duration of their assignment therein; and exempt them from alien registration requirements and consular fees;
 - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials

- brought into the Philippines for the conduct of the Study;
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study;
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study;
 - (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study;
 - (7) to secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of the Philippines to Japan by the study team;
 - (8) to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable against the members of the Japanese study team.

VIII. UNDERTAKING OF GOJ

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, through JICA, shall take the following measures for the implementation of the Study:

1. to dispatch, at its own expense, study team to the Philippines;
2. to pursue technology transfer to the Philippine counterpart;
3. to provide necessary equipment for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed.

IX. CONSULTATION

JICA and DAR shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

Annex

Tentative Work Schedule

Item	Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Work in Philippines																			
Work in Japan																			
Reports		△				△					△			△		△		△	F/R
		IC/R				P/R(I)					IT/R			P/R(II)		DF/R		DF/R	F/R

Remarks IC/R : Inception Report P/R : Progress Report
 IT/R : Interim Report DF/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report

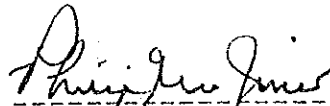
J

S.Y

MINUTES OF MEETING
FOR
FEASIBILITY STUDY
ON
INTEGRATED JALA-JALA RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
AGREED BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
DEPARTMENT OF AGRARIAN REFORM



MR. SATOSHI YAMAMOTO
Team Leader of
Preliminary Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



PHILIP ELLA JUICO
Secretary
Department of Agrarian
Reform

April 17, 1989
Manila, Philippines

The Preliminary Survey Team headed by Mr. Satoshi Yamamoto (hereinafter referred to as the "Team") was dispatched by JICA from April 9, to April 18, 1989 for the Feasibility Study on Integrated Jala-Jala Rural Development Project in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as the "Study").

The Team and the officials of Department of Agrarian Reform (hereinafter referred to as "DAR") and other authorities concerned discussed and exchanged their views and finally agreed on the Implementing Arrangement of the Study on April 17, 1989.

The salient results of the discussions are as follows:

1. At the meetings on 10 and 14 April 1989, DAR requested that the study schedule should be shortened to within nine months or by June 1990. But the Team said that this would be difficult because the preparation of the topographic map will take a longer time. Both sides agreed that JICA would undertake the study schedule in a period shorter than seventeen months.
2. Both sides agreed that JICA would prepare a topographic map in the scale of 1/5,000 which covers the study area using an aerial photograph.
3. As for the undertaking of GOP 3. (7), DAR requested that the sentence should be changed as follows:
"to secure permissions to take data and documents (including photographs) related to the Study out of the Philippines to Japan by the study team on a case-to-case basis." The team pointed out that it would be difficult for the study team to do the feasibility study if they cannot bring the necessary documents to Japan. Both sides agreed that they would prevent any problem in order to conduct the feasibility study smoothly.
4. DAR requested JICA to provide the Department with three (3) vehicles for the implementation of the study to be turned over to DAR after the study. The team agreed on the necessity of the vehicles and that they would favorably endorse it to JICA.
5. DAR requested JICA to provide the training of counterparts in Japan. The team agreed on the necessity of counterpart training in Japan and that they would favorably endorse it to JICA.
6. DAR requested that Filipino consultancy firms be tapped in the conduct of some of the components of the feasibility study. The team agreed to favorably endorse the request to JICA.

S-Y

3. 収集資料リスト

(1) 灌漑排水

1. Existing Irrigation and Drainage System Municipality of Jala-Jala,
Province of Rizal
収集場所: NIA Provincial Office
2. Feasibility Summary Data - for Communal Irrigation Development Plan
 - (1) "Sipsipin Communal Irrigation Development Project"
(Pump Irrigation Type)
 - (2) "Upper MAPAKLA CIS
(Diversion Irrigation Type)
3. Provincial Irrigation Profile in Rizal
"NIA Provincial Office"
4. 1987 Water Quality Data on the Laguna de Bay and the Tributary
Rivers "June 1988".
"Laguna Lake Development Authority"
5. Baseline Study of the Sitio Ilano Bgy., Bayugo, Jala-Jala
"MERALCO FOUNDATION"
6. 地形図 1/50,000
INDEX NO. 3263 II
LAT: 14°30' ~ 14°20' N
Longitude: 121°15' E ~ 121°30' E
サイト名: LAGUNA (SINILOAN)
(contour) 主等高線間隔 20m, 補助 10m
INDEX No. 3262 I
LAT, 14°20' N ~ 14°10' N
LONG, 121°15' E ~ 121°30' E
7. 降雨記録
 - (1) Santa Maria (1986 ~ 1977)
 - (2) Santa Cruz (")

(2) 農 村 開 発

1. AGRARIAN REFORM IN JALA-JALA RIZAL
(Region IV MUNICIPAL AGRARIAN REFORM OFFICE)
Jalajala, Rizal
2. SOCIO ECONOMIC PROFILE (1987) -
PROVINCE OF RIZAL -
(OFFICE of the PROVINCIAL PLANNING & DEVELOPMENT COORDINATOR)
3. SOCIO-ECONOMIC-PHYSICAL PROFILE of the MUNICIPALITY of JALAJALA,
RIZAL
4. MUNICIPAL PROFILE JALAJALA, RIZAL
5. SUMMARY TABLE of the LOCAL DEVELOPMENT INVESTMENT PROGRAM -
JALAJALA, RIZAL
6. ROAD MAP of JALAJALA
(MINISTRY of PUBLIC WORKS & HIGHWAYS RIZAL ENGINEERING DISTRICT)
7. FEASIBILITY STUDY REPORT - LLANOS FARMERS ASSOCIATION PUMPING
SYSTEM PROJECT -
(D.A Bureau of soils and water management)
8. LLANO FARMER'S BASELINE STUDY (MERALCO)
9. BASELINE STUDY OF SITIO LLANO-WOMEN'S GROUP (MERALCO)
10. '87 ANNUAL REPORT PROVINCE OF RIZAL
(OFFICE of the PROV'L PLANNING & DEV'T COORDINATOR)
11. MAP OF JALAJALA
12. Income of Farm Household in Philippines ('87)
(Beoure of Agricultural Statistces)
13. Rice and Corn Situation and Outlook
14. Area Production and yield per hectare.
15. Registration Form of CARP Beneficiaries (DAR)
16. MERALCO Foundation, Inc. (MERALCOパンフレット)

(3) 農業

1 リサール州の概要

- 表1 リサール州の人口統計 (1984年)
- 表2 土地の分類 (1983年)
- 表3 収入分布 (1983年 8月)
- 表4 エスタブリッシュメントの分布 (1983年)
- 表5 収穫面積及び収穫量
- 表6 漁獲量等
- 表7 家畜の飼養頭数等
- 表8 鶏及びあひるの飼養羽数等
- 表9 農地の利用状況

2 ハラハラ郡の農業生産の概要

(質問項目について回答)

3 ハラハラ郡における農産物の収穫量、飼養頭羽数等

- 表1 野菜類の収穫面積、収穫量、単収
(注 収穫面積の総計は資料2の収穫面積に合致しない。)
- 表2 家畜類の飼養頭羽数
- 表3 根菜類及び果樹の栽培面積と単収

4 土地利用図等

- 1 植生図
- 2 土地利用図
- 3 傾斜度図

JICA