

パラグアイ
農林業開発計画
エバリュエーション調査報告書
— 別 冊 —

昭和59年 3 月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日 '84. 9. 21	708
	80.7
登録No. 10719	ADT

APPENDIX

目 次

まえがき	1
1. パラグアイ国の農業概況	3
(1) 農産物の状況	7
(2) 農産物貿易の状況	17
2. 南部パラグアイ（ITAPUA県）における農業の状況	26
2-1 一般概況	26
2-2 営農形態	30
2-3 機械化営農システム	36
3. 南部パラグアイ（ITAPUA県）における農業機械化の状況	41
3-1 農業機械の普及状況	41
3-2 農業機械の流通状況	41
3-3 農機修理整備工場	50
3-4 融 資	53
4. 南部パラグアイ（ITAPUA県）の農業開発の状況	56
5. 代表的機械化農家の経営分析	63
6. あとがき	91
参考資料	
1 機械化営農実態調査	92
2 収集資料リスト	97

ま え が き

パラグアイ農林業開発計画エバリュエーション調査の本隊による現地調査は、9月24日から10月8日までの間に行なわれた。それに先立ち、9月12日からこの調査のための基礎資料の収集と計画地域周辺の機械化農業の現況を調査するために内田団員が派遣された。

この報告書は、先発団員により収集された資料を整理し一部解析を加えたもので次のような内容からなっている。

- パラグアイ国の農業概況
- 南部パラグアイ（イタプア県）の農業
- 南部パラグアイ（イタプア県）の農業機械の状況
- 南部パラグアイ（イタプア県）の農業開発の状況
- 代表的機械化モデル農家の経営分析
- 機械化農家の実態調査について

これらは、紙面の都合から別冊として取りまとめたものである。

本報告書が、今後プロジェクト発展のための基礎資料として大きく貢献することを願うものである。

昭和 59 年 3 月

国際協力事業団

農業開発協力部長

田 内 堯

1. パラグアイ国の農業概況

1980年のパラグアイ農業センサスによれば、国土面積の約17%に相当する7,074,389 haの土地が農耕に利用可能であるといわれているが、現在の農地利用面積は、その内の約1,300,000 ha(18%)である。(表1-1に示す農地面積1,781,000 haには、住居、施設、果樹、再生林等を含む、表1-2参照)

1戸当りの経営規模は表1-3に表われているとおり、必ずしも大きくはないが、パラグアイ国における農業は、就業人口において約45%、PIB(国内総生産)において約21%を占め、輸出高においても69%を受持っているほか、工業製品の原材料の大部分を供給している重要な産業である。(表1-4, 5, 6参照)

1981年における同部門の生産高は、80,268,460Gs.で前年比82%の伸びを示している。

主要農産物は、大豆、綿、砂糖きび、タバコ、とうもろこし、マンジョカ、ポロト豆等と多岐にわたっている。(表1-3-1及び1-8参照)

農家の土地所有形態の動向は表1-7に示すとおりであり、国の重要施策である植民事業によって農民の土地所有化が推進されている。

表 1 - 1

地 目 構 成 面 積 1979¹⁾

地 目	面 積 1000 ha	%	
農 耕 地	単 年 作	1,604.2	
	そ 菜 園 芸 類	6.0	4.38
	永 年 作	170.4	
牧 畜	17,291.2	42.51	
森 林	20,643.2	50.75	
そ の 他 ²⁾	960.0	2.36	
合 計	40,675.0	100.00	

1) 農牧省農牧統計調査部による現況資料

2) 人口集中都市部、河、湖、山地、道路網によって占められている面積

FUENTE: Encuesta agropecuaria por muestreo, correspondiente al año 1979, realizado por el MAG.

表 1 - 3 - 1 農場経営規模別農家分類 (ORIENTAL 地方)

所有面積	分類	推定農家 (率)
1 ha 未満	零 細	7 %
1 - 5 ha		35 %
5 - 10 ha	小 規 模	19 %
10 - 20 ha		25 %
20 - 50 ha	中 規 模	8 %
50 - 100 ha		2 %
100 ha 以上	大 規 模	4 %

FUENTE: 農牧省資料および ESTUDIO DEL PEQUEÑO AGRICULTOR.

表1-2 パラグアイ 県別面積と農耕可能面積

単位 = ha

県	全面積	農耕可能面積	パーセント
<u>ORIENTAL REGION</u>			
CONCEPTION	1.805.100	631.800	35
SAN PEDRO	2.000.200	900.000	45
CORDILLERA	494.800	89.064	18
GUAIRA	302.200	90.660	30
CAAGUAZU	1.229.800	430.430	35
CAAZAPA	949.600	284.880	30
ITAPUA	1.652.500	1.100.000 <u>1/</u>	66
MISIONES	955.600	191.120	20
PARAGUARI	870.500	174.100	20
ALTO PARANA	1.490.000	1.192.000	80
CENTRAL	258.200	193.650	75
NEEMBUCU	1.214.700	60.000	5
CANENDIYU	1.466.700	806.685	55
AMAMBAY	1.293.300	300.000	23
TOTAL	15.983.200	6.744.389	42
<u>OCCIDENTAL REGION</u>			
	24.692.600	330.000 <u>2/</u>	1,33
GROUND TOTAL	40.675.800	7.074.389	17.39

1/ 実際には、1,300,000haあり、200,000 haは、水稲生産と飼育牛に使用可能である。

2/ トランスチャコ道路に沿って、Mcal, Estigarribaまでを調査

FUENTE: Gabinete Tecnico del MAG.

CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 1981 - PARAGUAY

CULTIVOS PRINCIPALES, VACUNUS Y PORCINOS SEGUN TAMAÑO DE LA EXPLOTACION DATOS PRELIMINARES
收穫面積

LANAMANO DE LA TIERRA	TOTAL DE EXPLOTACIONES		SUPERFICIE COSECHADA HECTARFAS						TOTAL DE	
	NUMERO	HECTAREAS	AL GODON	CANA DE AZUCAR	SOJA	TRIGO	TABACO	VACUNOS	PORCINOS	
DEPARTAMENTO ITAPUA	農家数	ha	棉	さとうきび	大豆	小麦	タバコ	飼育牛 頭数	豚 頭数	
合計	30,396	933,323.6	33,941.3	1,468.3	202,717.0	33,521.1	181.9	262,721	166,384	
EXPLOTACIONES SIN TIERRAS	132	.0	.0	.0	.0	.0	.0	524	355	
1 ha以下	1,825	1,137.9	128.1	3.1	36.4	3.0	.4	3,635	3,214	
1-5 ha	5,749	19,784.6	3,976.8	103.8	1,887.1	23.3	12.4	13,559	18,571	
5-10 ha	7,559	65,554.3	8,989.8	292.5	7,822.9	247.7	42.3	19,693	33,585	
10-50 ha	12,259	269,297.1	18,082.9	765.1	42,807.9	6,476.8	103.1	79,961	83,349	
50-200 ha	2,433	241,037.9	2,415.9	210.6	119,011.2	16,711.3	23.7	43,658	22,202	
200-1,000 ha	373	135,612.3	338.0	79.5	29,060.0	9,939.0	.0	32,517	4,335	
1,000 ha以上	66	200,899.5	9.8	13.7	2,091.5	120.0	.0	69,174	773	

表 1 - 4 就 業 別 人 口 (1981 年)

職 業 名		%
農 牧 業	600,434	4.49
鉱 業	11,578	0.9
工 業 , 建 設	266,953	2.00
電 気 , 水 道 , 衛 生	4,362	0.3
商 業	107,382	8.0
金 融	13,137	1.0
運 輸 , 倉 庫 , 通 信	31,384	2.3
サ - ビ ス	239,043	17.9
不 特 定	63,039	4.7
経 済 活 動 人 口	1,337,312	100.0
経 済 活 動 全 国 比		44.2
経 済 未 活 動 全 国 比		55.8
全 人 口	3,026,165	100.0

FUENTE: SINTESIS DE LA ECONOMIA EN
CIFRAS 1979/81, MINISTERIO
DE HACIENDA

(1) 農産物の状況

a 大 豆

特に大豆生産の伸びは著しく1980年には762,975トンで、生産額において前年比50%の伸びを示した。(しかし、1983年は異常気象による大雨により通常の60%程度しか収穫出来なかったといわれている)(表1-8参照)。

1982年の輸出額はUS\$89,612,000と綿に次ぐ第2位の位置を占めている。生産は小規模な経営規模の農家でも行われているが主として機械化による100ha以上の栽培規模をもつ農家によっている。主な栽培地はテラロシヤ土地地帯を中心としたITAPUA県, ALTO PARNA県, CANENDIYU県, AMAMBAY県およびSAN PEDRO県である。

なお、政府は国の重点施策として1968年以来大豆計画(PROGRAMA NACIONAL DE SOJA)を推進し、技術面、資金面の援助を行っている。

品種の研究は、国立農業試験場(IAN)とCAPITAN MIRANDAの農業試験場(CRIA)で行われている。現在ITAPUA県内で広く使用されている品種はGALAXIA, SANTA ROSA(L-326), VISOJA, PARANA, ROSSIER, UFV-1等である。

表 1-5-1 P I B (国内総生産) の推移 (単位 : 1977 年基準 1,000 Gs)

PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO
POR SECTORES ECONOMICOS

En Miles de Guaraníes Const. de 1977

POR RAMAS DE ACTIVIDAD	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
農業	47,417,190	49,007,590	51,324,800	59,307,790	62,981,490	67,075,290	74,185,270	80,268,460
畜産	17,232,274	20,808,672	21,495,300	21,776,545	22,600,100	23,504,100	24,444,260	25,226,480
林業	7,345,127	8,031,488	7,875,408	8,590,335	9,272,020	10,570,100	11,870,220	12,439,280
漁業	144,610	185,380	218,650	250,000	343,620	452,890	486,480	505,900
小計	72,139,201	78,033,130	80,914,158	89,924,670	95,197,230	101,602,380	110,986,230	118,440,120
Sub-Total Producción Bienes Agropecuarios								
鉱業	324,523	389,988	554,640	685,280	793,940	1,128,190	1,421,520	1,634,700
工業	36,163,320	35,495,010	37,460,300	44,974,290	49,375,620	53,176,980	59,877,280	64,662,100
建設	5,628,480	6,821,760	8,055,600	10,560,000	13,939,200	18,120,960	22,832,410	26,650,340
小計	42,116,323	42,706,758	46,070,540	56,219,570	64,108,760	72,426,130	84,131,210	92,947,140
Sub-Total Producción Bienes								
生産部門	114,255,524	120,739,888	126,984,698	146,144,240	159,305,990	174,028,510	195,117,440	211,387,260
電気	2,300,820	2,806,840	3,538,200	3,953,290	4,587,810	5,509,960	6,633,990	6,899,350
水道、衛生	460,360	528,370	580,680	653,920	806,050	904,390	994,830	1,119,180
サービス	7,738,980	8,806,430	9,473,580	10,263,900	11,388,340	12,698,000	14,031,290	14,480,300
基礎部門	10,500,160	12,141,640	13,592,460	14,871,110	16,782,200	19,112,350	21,660,110	22,498,830
商業	51,302,490	53,547,390	58,961,550	66,026,370	75,455,320	84,911,460	93,627,160	101,693,970
政府機関	7,794,590	9,090,260	9,696,960	10,283,100	11,100,360	12,199,300	13,053,250	16,033,370
住居	4,843,070	5,189,440	5,608,730	6,076,630	6,774,410	7,485,720	8,159,430	8,722,400
その他のサービス	16,734,540	17,704,660	18,897,100	20,210,800	22,816,460	25,766,810	28,565,710	30,500,740
サービス部門	80,674,690	85,531,750	93,164,340	102,596,900	116,146,550	130,363,290	143,605,550	156,950,480
Sub-Total Producción de Servicios								
サービス合計	91,174,850	97,673,390	106,756,800	117,468,010	132,928,750	149,475,640	165,265,660	179,449,310
国内総生産	205,430,374	218,413,278	233,741,498	263,612,250	292,234,740	323,504,150	360,383,100	390,836,570
BRUTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO								

1/ Incluye finanzas.
銀行を含む

表 1-5-2 PIB (国内総生産) の構成率
ESTRUCTURA DE PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL
POR SECTORES ECONOMICOS

En Míles de Guaraníes Constantes de 1977

Composición Porcentual	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Agricultura	23.1	22.4	22.0	22.5	21.6	20.7	20.6	20.5
Ganadería	8.4	9.5	9.2	8.2	7.7	7.3	6.8	6.5
Explotación Forestal	3.5	3.7	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	3.2
Caza y Pesca	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Sub-Total Producción Bienes Agropecuarios	35.1	35.7	34.6	34.1	32.6	31.4	30.6	30.3
Minería	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
Industria	17.6	16.3	16.0	17.1	16.8	16.4	16.6	16.6
Construcción	2.7	3.1	3.5	4.0	4.8	5.6	6.3	6.8
Sub-Total Producción Bienes	20.5	19.6	19.7	21.3	21.9	22.4	23.3	23.6
Total Producción de Bienes	55.6	55.3	54.3	55.4	54.5	53.8	54.1	54.1
Electricidad	1.1	1.3	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8
Agua y Servicios Sanitarios	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Transporte y Comunicaciones	3.8	4.0	4.1	3.9	3.9	3.9	3.9	3.7
Sub Total Servicios Básicos	5.1	5.5	5.8	5.7	5.8	5.9	6.0	5.8
Comercio 1/	25.0	24.5	25.2	25.0	25.8	26.2	26.1	26.0
Gobierno General	3.8	4.2	4.2	3.9	3.8	3.8	3.8	4.1
Viviendas	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2
Otros Servicios	8.1	8.1	8.1	7.7	7.8	8.0	7.9	7.8
Sub-Total Servicios	39.3	39.2	39.9	38.9	38.7	40.3	39.9	40.1
Total Producción Servicios	44.4	44.7	45.7	44.6	45.5	46.2	45.9	45.9
PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL A	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
PRECIOS DE MERCADO								

1/ Incluye Finanzas.
銀行を含む

表 1 - 5 - 3

AUMENTO SECTORIAL DEL PIB

(Valor Agregado — Por ciento)

PIBの部門別伸び率(%)

		Año 1980	Año 1981
生産部門	PRODUCCION DE BIENES	16.2	8.3
農牧生産	Producción Agropecuaria	9.2	6.7
工業	Industria	12.6	8.0
建設	Construcción	26.0	16.7
基礎サービス計	TOTAL SERVICIOS BASICOS	13.3	3.9
電気	Electricidad	20.4	4.0
水道, 衛生	Agua y Servicios Sanitarios	10.0	12.5
運輸, 通信	Transportes y Comunicaciones	10.5	3.2
一般サービス計	TOTAL SERVICIOS GENERALES	10.2	9.3
商業	Comercio	8.6	6.9
銀行	Finanzas	20.6	15.6
政府機関	Gobierno General	10.5	22.8
住居	Viviendas	9.0	6.9
その他サービス	Otros Servicios	10.9	6.8

表 1 - 6

P A R A G U A Y
 Exportaciones por productos principales
 En Tns. y miles de US\$ FOB
 パラグアイ主要農産物の輸出の実績と推移

(単位: トン, US\$ 1,000 FOB)

	1978		1979		1980		1981		1982	
	Volumen	Valor								
農産物	316.019	154.989	447.520	198.002	387.100	176.762	351.022	194.607	616.980	229.032
綿(繊維)	83.595	100.024	76.694	98.596	75.381	105.835	90.589	129.287	111.572	122.415
米	810	116	120	24	---	---	150	57	---	---
コーヒー	60	213	1.111	4.193	634	2.303	443	1.259	120	307
果実	1.955	607	2.063	953	17.498	8.098	863	168	1.201	245
蔬菜	5.039	2.358	6.002	3.208	17.498	8.098	9.792	4.257	13.073	8.413
とうもろこし	---	---	---	---	25.400	2.493	1.800	237	7.200	580
大豆	192.174	38.349	334.122	78.617	235.307	42.098	221.753	47.533	467.556	89.612
タバコ	14.762	9.246	12.483	8.547	14.858	10.142	8.994	6.458	8.656	5.947
ひま	10.044	1.557	9.955	1.543	9.750	1.511	5.800	899	6.366	1.002
マテ茶	1.785	793	1.844	1.132	2.663	1.930	712	349	270	168
その他	5.795	1.726	3.136	1.189	4.036	1.663	10.126	4.103	966	350
畜産物	30.481	32.294	14.068	11.836	4.629	4.423	4.447	6.788	5.118	8.986
処理肉	13.513	23.383	4.325	5.178	957	1.022	2	3	1.248	1.963
冷凍肉	1.186	585	273	190	31	32	16	15	109	112
冷凍魚肉	161	96	69	41	---	---	---	---	---	---
生牛	10.369	7.843	6.698	6.126	2.167	3.117	3.789	6.551	3.316	6.768
その他	3.252	387	2.703	301	1.474	252	640	219	445	143
林産物	124.373	20.575	225.079	42.243	262.334	66.451	117.700	36.927	110.884	44.189
製材木	122.403	20.342	225.079	42.243	262.334	66.451	117.700	36.927	110.881	44.189
椰子	1.940	233	---	---	---	---	---	---	---	---
加工品	141.726	43.581	148.225	49.388	201.358	59.459	156.257	53.808	186.768	47.580
パルミト	1.018	1.528	1.074	1.763	1.064	2.457	950	2.163	550	1.164
植物油	19.124	16.816	21.044	19.111	21.246	16.981	30.156	22.421	28.609	18.783
香油	1.009	8.497	1.208	9.732	1.127	9.093	739	6.615	414	3.458
炭、粉	105.525	10.203	115.032	14.143	158.520	22.294	109.906	14.369	121.101	12.438
ケブラチチ油抽出物	14.960	5.160	9.782	3.178	13.520	4.388	14.157	5.569	9.522	4.972
砂糖	---	---	---	---	5.800	3.112	170	70	15.000	3.900
大豆粉	90	1.377	85	1.461	81	1.134	179	2.601	133	1.337
その他	2.939	5.546	1.898	3.707	2.325	3.132	108.228	3.411	11.439	1.528
合計	615.538	256.985	836.800	305.176	857.746	310.230	737.654	295.541	919.747	329.794

FUENTE: B.C.P. - Boletín Estadístico No 296 - Enero 1983.

表 1 - 7

TENENCIA DE LA TIERRA - COMPARATIVO (EN %)
土地所有形態の動向

	A Ñ O S	CONDICION JURIDICA 法的条件		
		PROPIETARIO	ARRENDATARIO	OCUPANTE
農業センサス	Censo Agropecuario 1956	地券所有者 39	小作者 12	占地者 49
サンプルセンサス	Censo por Muestreo 1961	43	12	45
農業調査	Encuesta Agropecuaria 1970	54	10	36
"	Encuesta Agropecuaria 1971	61	10	29
"	Encuesta Agropecuaria 1972	62	11	27
"	Encuesta Agropecuaria 1973	63	10	27
"	Encuesta Agropecuaria 1974	65	10	25
"	Encuesta Agropecuaria 1975	68	10	22
"	Encuesta Agropecuaria 1976	68	11	21
"	Encuesta Agropecuaria 1977	69	11	20
"	Encuesta Agropecuaria 1978	70	11	19
"	Encuesta Agropecuaria 1979	70	12	18

FUENTE: Encuesta Agropecuaria de Muestreo, 1979.

CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 農業センサス調査

RESUMEN DE DATOS PRELIMINARES POR DEPARTAMENTOS 州別生産者数、收穫面積、生産量

DEPARTAMENTO	ALGODON			CANA DE AZUCAR			SOJA			TRIGO			TABACO		
	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.
CONCEPCION	8305	14674,1	19604,6	2009	735,7	18392,5	35	50,9	65,9	28	31,2	13,5	656	312,5	298,4
SAN PEDRO	18868	37624,6	56813,1	6626	1652,5	57837,5	580	10519,1	14989,7	166	2772,9	3104,5	4895	3334,6	5772,2
CORDILLERA	6889	9130,0	9573,6	2283	5114,5	160748,7	12	26,6	13,3	3	20,7	20,7	451	236,0	207,7
GUIRA	8720	11329,3	15011,3	6340	16716,9	869278,8	777	1170,8	2129,7	4	0,9	0,8	222	91,6	153,7
CAMBUZU	28198	51926,4	88898,0	4570	4642,3	338887,9	1170	13069,3	16062,2	48	547,6	353,1	2895	1924,9	2823,8
CANZAÑA	11672	15323,4	21253,6	3450	2762,0	135338,0	357	449,7	437,6	5	9,2	9,2	645	243,8	284,8
ITAYUA	20124	34377,1	48738,8	3092	1213,6	28571,0	14814	204454,6	401685,5	1663	33939,2	42766,5	544	213,3	213,7
MISIONES	4829	9414,0	13961,0	750	738,8	14776,0	67	1849,7	2219,6	15	937,6	1547,0	103	34,7	56,6
PARAGUARI	14143	21860,6	28549,9	3574	5745,2	218317,6	70	444,3	500,9	7	203,5	203,5	500	163,9	156,9
ALTO PARANA	5147	11523,8	17183,8	1820	763,1	22825,0	4725	84835,1	184158,0	148	4586,5	7320,8	396	189,1	290,5
CENTRAL	2559	2863,6	2937,3	2408	4690,1	128790,1	5	4,8	9,6	-	-	-	41	12,6	10,1
NEENBUCU	4836	9328,0	8936,2	1743	579,3	9906,0	8	2,9	1,7	1	1,5	1,2	118	23,8	7,9
AMANDAY	37	40,8	49,1	1154	811,8	20295,0	2721	31955,7	54164,9	170	2930,0	2953,4	62	36,6	57,9
CANENDIYU	3042	7372,8	7734,1	1004	757,6	6818,4	4118	47152,1	86524,1	817	3380,8	3380,8	911	797,7	1218,9
CHACO	656	7287,3	5771,5	298	1361,1	57166,2	7	9,5	12,0	1	1,0	0,1	7	28,5	27,4
TOTALES:	138025	244075,8	345015,9	39121	48284,5	2087948,7	49466	395995,1	762974,7	3076	49362,6	61673,1	12446	7645,6	11580,5

棉 大豆 小麦 タバコ

表1 - 8 (2 / 3)

CENSO NACIONAL AGROPECUARIO
RESUMEN DE DATOS PRELIMINARES POR DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO	ARROZ C/RIEGO			ARROZ SECANO			CEBOLLA			GIRASOL			MAIZ TUPU		
	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.
CONCEPCION	206	151,1	375,1	320	196,8	294,4	512	154,4	162,8	8	2,9	1,5	7869	7759,0	13477,4
SAN PEDRO	55	22,7	99,1	125	35,9	33,5	1032	392,3	1054,9	60	15,8	7,7	18768	15986,6	4347,6
CORDILLERA	86	1019,5	5752,9	8	20,3	12,2	192	54,2	142,1	8	8,2	6,6	9246	6235,7	6653,6
GUAIRA	55	45,6	130,7	170	59,7	86,6	198	81,9	231,6	33	22,8	18,2	9687	8197,0	14066,1
CAAGUAZU	271	153,6	307,2	675	407,3	458,6	1099	351,3	1538,0	53	40,3	32,2	24723	44519,3	76528,7
CAAZAPA	370	179,8	495,7	658	176,0	213,3	365	92,8	156,3	52	23,8	23,7	12268	8844,5	13443,6
ITAPUA	633	3792,3	13605,4	1474	778,6	1176,9	713	229,9	718,2	1176	1548,5	1240,5	22565	29516,8	56752,7
MISIONES	330	1517,8	2404,2	58	102,0	102,0	178	51,7	200,5	16	4,5	3,6	6211	6240,8	8674,7
PARAGUARI	42	78,5	134,0	39	19,9	16,2	834	422,3	2276,2	7	10,5	10,1	16888	11922,0	63339,0
ALTO PARANA	340	557,9	1173,4	2891	2661,7	3822,4	295	110,4	418,0	25	119,1	127,9	9951	25347,6	63339,0
CENTRAL	6	80,0	80,0	-	-	-	109	48,7	138,4	-	-	-	2181	1296,2	1394,1
NEEMBUCU	1	300,0	1200,0	2	0,6	0,8	441	94,2	94,4	2	1,5	1,0	6429	6087,0	6196,6
AMAMBAY	111	159,6	308,5	1736	5667,1	6075,1	34	53,7	78,3	6	7,8	7,8	2978	9332,7	13280,4
CANENDIYU	124	393,8	643,5	2496	4762,3	4105,1	94	29,0	30,8	44	101,8	246,7	5591	15558,9	28149,9
CHACO	-	-	-	2	0,8	0,3	21	4,9	21,2	13	5,8	3,3	355	280,6	397,6
TOTALES:	2630	8454,2	26709,7	10654	14889,0	16397,4	6117	2777,7	7441,7	1503	1913,3	1730,8	155710197124,7	341342,2	

表 1 - 8 (3 / 3)

CENSO NACIONAL AGROPECUARIO

RESUMEN DE DATOS PRELIMINARES POR DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO	MAIZ MOROTI			MANIJOCA *			MANI			FOROTO			TARIAGO		
	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON. *	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.	Nº INF.	HAS.	TON.
CONCEPCION	5301	3136,9	3522,7	10851	9520,5	150423,9	1571	588,8	713,6	4451	2042,6	1585,1	6732	6498,6	7005,5
SAN PEDRO	17148	8769,7	14391,0	22306	21596,7	384637,2	8207	2363,8	3030,4	11857	3946,0	3796,1	1934	861,2	799,2
CORDILLERA	11828	7271,9	11581,0	16414	13488,2	116710,2	4453	1977,0	1672,9	5731	3030,4	2192,5	360	135,3	113,1
GUAIRA	9941	6376,2	8569,6	14828	12667,4	113778,6	1822	665,6	600,4	5770	2490,9	2129,7	89	28,7	13,2
CAMGUAZU	26600	16430,0	22213,4	32351	30764,8	411325,4	10325	3747,0	3241,2	16074	6283,3	4743,9	979	373,5	784,7
CAAZAPA	12607	7181,7	9113,6	14391	12716,3	219597,8	4325	1338,4	1438,8	8211	3147,4	2807,5	139	89,8	132,5
ITARUA	18709	12300,7	18828,5	26100	24256,1	358485,6	4208	1588,9	2130,0	7213	3401,0	2692,9	36	10,6	11,3
MISIONES	5833	4386,3	6171,5	6430	3727,0	47716,8	1507	438,3	416,8	2919	1750,6	1272,7	204	52,6	72,1
PARAGUARI	17391	12345,0	13949,9	23120	16979,2	180641,7	4776	1987,9	1840,8	10278	5350,9	3986,4	246	98,7	75,0
ALTO PARANA	5334	4404,5	8489,8	10630	11957,5	204687,5	1806	772,9	1113,4	3210	2145,9	1815,7	49	27,4	35,1
CENTRAL	1827	1016,1	1116,5	7161	5211,0	14865,6	515	233,7	255,1	2308	1174,4	874,0	33	27,1	2
NEEMBUCU	6629	5609,0	5412,7	4951	3666,0	23865,7	1891	1007,2	1015,5	3564	3536,5	2654,6	469	111,4	1
AMANDAY	1630	1678,8	1712,8	3636	5120,1	46521,2	411	44,0	365,9	1316	10287,9	10287,9	314	305,9	373,5
CANENDIYU	1579	2326,4	3547,8	4992	6242,0	73961,5	1277	549,7	482,6	1792	1298,8	1572,8	335	415,1	395,6
CHACO	92	150,2	178,6	943	554,6	8590,2	708	17138,6	17292,8	356	407,8	339,3	576	4851,8	3794,1
TOTALES:	142449	93383,4	128799,4	199104	178467,4	2355808,9	47802	34841,8	35610,2	85050	50294,4	42751,1	12495	13887,7	13778,2

* = Los Datos de Produccion corresponde solamente al area cosechada. La Superficie corresponde al area cosechada y al area de Plantas en Pie.

生産者に対する技術指導は一般に農業改良普及所 (SEAG) の指導員、国立勸業銀行 (BNF) の農業技師、日系移住地では JICA 農業試験場 PIRAPO 分場が技術指導を行っている。

1980 年の収量は、全国平均で 1,927 kg/ha であるが、ITAPUA 県では 1,965 kg/ha とやや高い。大生産国のブラジルと比較しても生産性において遜色なく、品種改良、栽培技術の向上によって 2,000 kg/ha 以上の収量が可能であると見られる。(FAO YEAR BOOK 1981 によればブラジルの大豆単収は 1,765 kg/ha である。)

b 綿

パラグアイの綿は世界市場において年々そのシェアを拡大しており、1980 年の輸出量は 111,572 トンで農産物輸出額 (US \$ 229,039,000) の 53 % を占めている。生産者は、中小規模農家に多く、全国的に栽培されており、特にその全生産量の 5 分の 3 は小規模、零細農家による生産といわれている。

なお、政府は国の重点施策として綿計画 (PROGRAMA NACIONAL DE ALGODON) による技術面、資金面での援助を行っている。このことから生産量の伸びが顕著である。

ITAPUA 県の生産推移は表 1-8 に示すとおりである。国内で広く使用されている品種は REBA-P-279 で、良質の繊維であるため国際市場で高く評価されている。この REBA 種は、フランス政府ミッションの協力によって研究開発されたもので、その後 IAN, CRIA において調査研究がなされ、SEAG により普及活動がなされている。

c 小 麦

小麦は国内生産不足のため毎年大量に輸入されている唯一の農産物であり、1982 年の輸入額は US \$ 6,815,000 と国の貿易収支に少なからぬ影響を与えている。このことから前述の大豆の場合と同じく 1966 年に小麦計画 (PROGRAMA NACIONAL DE TRIGO) が開始され生産が奨励されている。

国内主要生産地は、ITAPUA 県、ALTO PARANA 県、CANENDIYU 県、SAN PEDRO 県および AMAMBAY 県である。ITAPUA 県の小麦生産は機械化の導入によって飛躍的に増大しており、1976 年から 1980 年の 5 年間に収穫面積において 424 %、生産量において 472 % の増加を示している。1980 年の全国比で収穫面積 68.7 %、生産量 69.3 % のシェアを占めている。

小麦は当地域に適する数少ない冬季作物で、夏季作物である大豆との組合せによる連作が可能であるため機械化により栽培面積が拡大しつつある。

品種の調査研究は、小麦計画に従って IAN と CRIA で行われている。現在、全国で使用されている品種は 281/60, ITAPUA 1, ITAPUA 5, ITAPUA 25, TINGALEN, 7605, 5349 等である。

ITAPUA 県の収量は、1980 年には全国平均の 1,246 kg/ha よりやや高く 1,260 kg/ha で、前年比 87% の伸びを示している。主要生産国のアルゼンチンの収量と比較した場合、不利な自然条件等からかなり大きな差があるが、ブラジルの平均値より高い。

d 米

米の需要は逐次伸びており、主要農産物の 1 つである。主な水稲生産地は ITAPUA 県、MISIONES 県である。ITAPUA 県の対全国比は収穫面積で 448%、生産量で 50.9% のシェアを占めている。水稲生産者の規模は多様であるがその生産量の 3 分の 2 は大規模農家で生産されている。

収量は全国平均で ha 当たり 3,159 kg であるが、ITAPUA 県では 3,588 kg と高く、品種は CICA 種が広く使用されている。この CICA 種による栽培で 4,000 ~ 5,000 kg/ha の収量を上げている農家も見られる。

米の調査研究は CRIA で行われていたが、現在 ITAPUA 県の CARMEN DEL PARANA と CORDILLERA 県の EUSEBIO AYALA の SEAG が実験研究を行っている。又 MISIONES 県の AYOLAS に試験場建設の計画がある。

なお、米は BNF の融資対象農産物の 1 つで BNF の農業技師によっても技術指導が行われている。

e その他自給作物

パラグアイ人の重要な主食であるマンジョカが全国的に農家規模に関係なく広く栽培されており、食用のほか家畜の飼料としても利用され栽培が容易で収量も高い作物である。

とうもろこしは、自給作物として、又飼料として需要が高く全国的に栽培されているが主生産地は肥沃な土地を持つ ITAPUA 県、ALTO PARANA 県である。

雑豆（えんどう、そら豆、ポロト豆等）も自給作物として重要な位置を占めている。

(2) 農産物貿易の状況

1982 年の総輸出額は US \$ 329,794,000 (FOB) であり、総輸入額は US \$ 581,478,000 で US \$ 251,684,000 と大巾な入超である。これは、石油製品、農業機械、鉄鋼製品等の高騰などによる輸入額の増大が主たる要因となっている。総輸出額のなかで農産物の占める割合は約 69% である。その内、大豆は農産物の約 39% を占めている。その他の農産物としては、綿の輸出額が大きくそのシェアは 53% に達している。（表 1-9 参照）

輸出相手国は、歴史、地理的にアルゼンチン、ブラジルで総輸出額の約 43% となっている。特に大豆の輸出先はブラジルで輸出量の 81.4% を占めている。又、綿については西ドイツ、日本が主な輸出先で、この 2 国で全輸出量の 37.5% のシェアである。

農産物の輸入では、小麦の輸入比率が高く 1982 年には 37,092 トンをアルゼンチンより輸入

表 1 - 9 1982年農牧林業主要生産物の主な輸出先

	輸 出 国	輸 出 量 (ト ン)	金 額 (FOBUS\$1,000)
木 材 (製 材)	アルゼンチン	45,486	15,461
	ブラジル	15,618	2,335
(加工材)	アルゼンチン	16,586	17,666
	ブラジル	20,412	4,285
牛 肉	西 ド イ ツ	1,045	1,760
皮 革	イ タ リ ア	688	1,046
	オ ラ ン ダ	790	2,496
	ブ ラ ジ ル	380,746	72,872
製油用種子 (主に大豆)	オ ラ ン ダ	38,763	7,365
	フ ラ ン ス	2,600	1,498
たばこ葉	西 ド イ ツ	1,083	1,032
	アルゼンチン	1,144	233
果 実 (新 鮮)	アルゼンチン	13,073	8,413
ト マ ト	アルゼンチン	34	217
コ ー ヒ ー	アルゼンチン	240	150
マ テ 茶	アルゼンチン	499	1,020
パ ル ミ ー ト (ヤ シ)	西 ド イ ツ	23,395	26,250
	日 本	18,439	19,455
	フ ラ ン ス	7,855	8,540
	ポ ル ト ガ ル	7,676	8,373
	西 ド イ ツ	6,435	2,815
植 物 油	オ ラ ン ダ	5,071	3,055
	アルゼンチン	6,072	4,194
香 料 油	ブ ラ ジ ル	165	1,663
	アルゼンチン	49	334
油 か す	ド イ ツ	67,408	6,760
	オ ラ ン ダ	18,300	1,276
	チ リ	15,500	2,325
タ ン ニ ン	アルゼンチン	8,907	4,440

FUENTE: Boletín Estadístico, Julio 1983.

Banco Central del Paraguay

している。(表-1-10 参照)

農産物価格は国際市場価格の動向による不安定要因を持っておりパラグアイでは表1-12~15に示す国際価格基準を基礎としている。

輸出入の主たる経路は、BUENOS AIRES港を中継港とし、PARAGUAY河、ALTO PARANA河を利用した河川輸送に経路とASUNCIONよりP.P. STROESSNERへの国道2号線を通りブラジル側へ通じる道路輸送による経路に頼っている。現在、パラグアイ側ENCARNACIONとアルゼンチン側POSADAS間のALTO PARANA河に架橋建設中の橋梁の完成とENCARNACIONとP.P. STROESSNER間に建設中の国道6号線の道路整備(アスファルト化が同時進行中)が完成すればITAPUA県の農産物流通経路が大きく改善され、重要な輸出入ルートとなるであろうと期待されている。(図1-1, 表1-16 参照)。

貿易為替について、パラグアイでは1960年以来、21年間続けた公定通貨レートUS\$1当り126Gs.を1982年7月31日付で160Gs.に切下げられたが、この平価切下げによる国内経済、貿易の混乱を防ぐため、農産物、鉄鋼製品の輸入、農産物の輸出には特例レートを設けている(表1-17 参照)。

表1-10 1982年主要農産物の輸入

			輸入量(トノ)	金額(1,000US\$)
小 麦	アルゼンチン		37,029	6,614
	ブラジル		420	179
	米 国		81	20
	メ キ シ コ		-	1
	他		1	1
			37,594	6,815
乳 製 品	アルゼンチン		570	882
	米 国		-	1
	ブラジル		217	230
	オランダ		236	245
	ス イ ス		9	6
	他		1	-
		1,033	1,364	

FUENTE: Boletín Estadístico, Julio 1983.

BCP

图 1-1 ITAPUA 县主要道路图

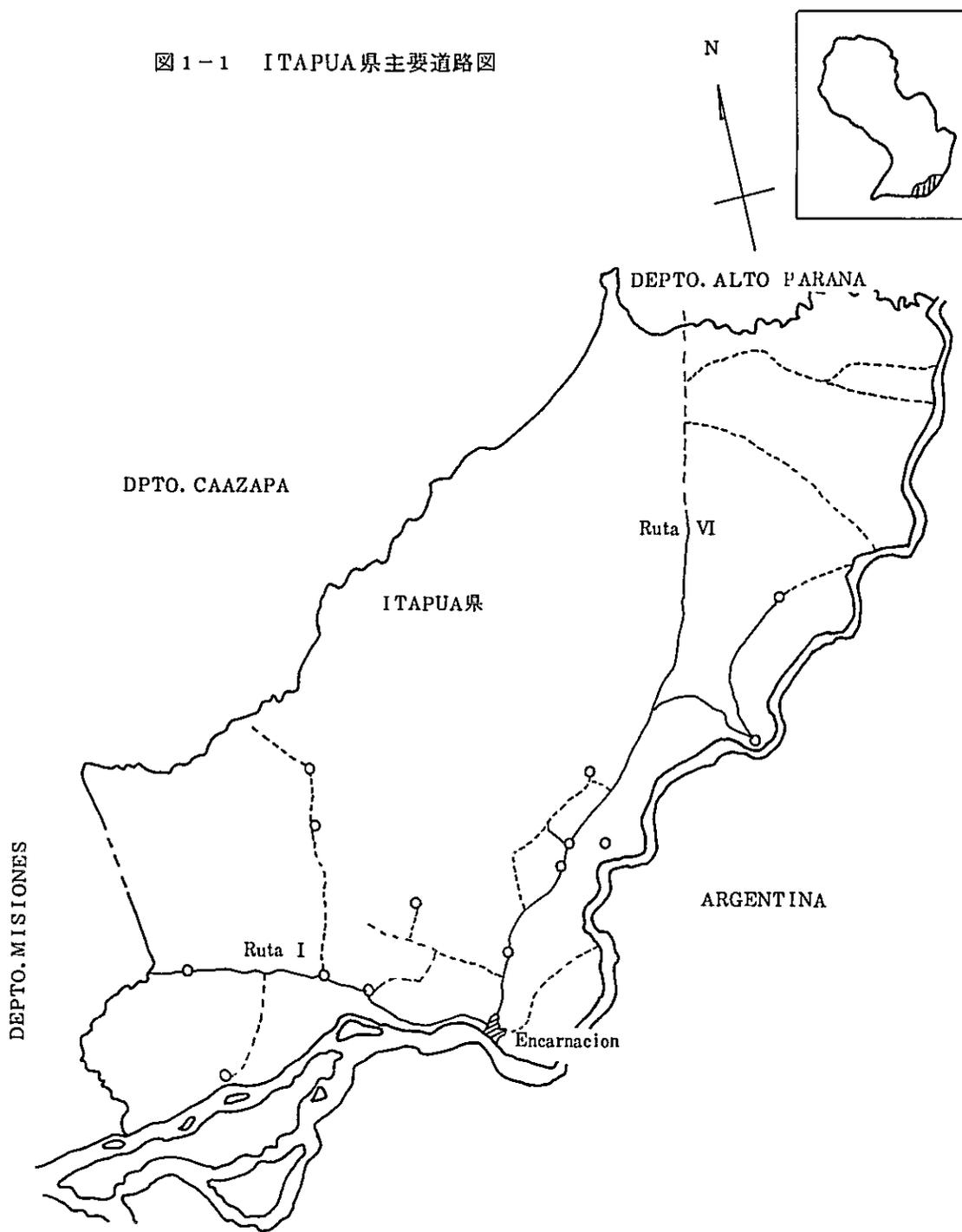


表1-12 リバプールにおける綿のCIF価額
 Algodón, precio de U.S. \$M - 1-1/16'
 CIF Liverpool
 (US\$ por TM.)

M E S	1977 ^{1/}	1978 ^{1/}	1979 ^{1/}	1980 ^{2/}	1981 ^{2/}	1982 ^{2/}
Enero	1.739	1.427	1.676	1.982	2.324	1.607
Febrero	1.874	1.455	1.659	2.163	2.282	1.598
Marzo	1.941	1.506	1.638	2.099	2.211	1.647
Abril	1.899	1.530	1.607	2.108	2.185	1.706
Mayo	1.831	1.590	1.685	2.101	2.125	1.739
Junio	1.598	1.595	1.699	2.105	2.141	1.662
Julio	1.466	1.596	1.699	2.112	1.975	1.777
Agosto	1.401	1.556	1.716	2.255	1.812	1.700
Setiembre	1.369	1.614	1.729	2.357	1.711	1.629
Octubre	1.352	1.636	1.729	2.288	1.671	1.618
Noviembre	1.315	1.750	1.778	2.299	1.607	1.587
Diciembre	1.345	1.753	1.813	2.337	1.541	1.612
Prom. anual:	1.594	1.584	1.702	2.185	1.967	1.658

FUENTE: ^{1/} E.R.S. USDA Cotton and Wool Situation - IX/77 - V/80.

^{2/} F.A.O. Boletín Mensual de Estadísticas - Octubre 1981 - Febrero 1983.

表 1 - 11 主要農産物の輸入量及び金額

	小 麦		乳 製 品	
	輸 入 量	金 額	輸 入 量	金 額
	Ton	US \$1,000	Ton	US \$1,000
1978	48,815.9	4,879.0	221.8	225.2
1979	64,781.6	8,277.7	260.7	229.8
1980	74,978.1	11,105.5	559.2	694.4
1981	68,114.0	13,871.5	1,023.0	1,347.8
1982	37,593.4	6,815.2	1,032.4	1,363.6

FUENTE: Boletín Estadístico, Julio 1983.

BCP

表 1 - 13 ロッテルダムにおける大豆 CIF 価額

Precios mensuales de la semilla de soja
CIF Rotterdam (US Nº 2 Yellow)
(US\$ por tonelada)

M E S	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Enero	287	239	284	268	323	262
Febrero	293	239	298	271	306	254
Marzo	328	273	310	264	305	254
Abril	384	290	300	252	316	265
Mayo	371	290	300	260	306	269
Junio	326	278	322	262	291	254
Julio	252	266	322	303	294	249
Agosto	230	262	302	309	283	234
Setiembre	205	264	292	335	264	216
Octubre	209	271	283	340	260	214
Noviembre	236	270	281	367	257	231
Diciembre	241	278	279	324	256	232
Prom. anual:	280	268	298	296	288	244

FUENTE: Oil World Weekly.

表1 - 14 パンコクにおける米のFOB価額
 Arroz, Thailandia, Blanco 5% Quebrada
 FOB Bangkok
 (US\$ per ton.)

M E S	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Enero	259	338	299	395	470	346
Febrero	257	374	300	398	479	324
Marzo	260	396	314	415	505	326
Abril	252	411	316	418	515	315
Mayo	257	409	318	431	518	302
Junio	265	404	324	442	535	293
Julio	270	384	327	442	524	285
Agosto	275	366	349	442	497	285
Setiembre	275	369	360	442	490	272
Octubre	273	375	362	442	459	256
Noviembre	295	315	364	463	428	257
Diciembre	324	294	378	470	389	267
Prom. anual:	272	370	354	433	484	294

FUENTE: FATUS (mensual) E.R.S. - USDA-Washington D.C. - VIII/77 - II/80.
 F.A.O. - Boletín Mensual de Estadísticas - Octubre 1981 - Febrero 1983.

表1-15 メキシコにおけるとうもろこしのFOB価額

Precios mensuales de maíz amarillo Nº 2 U.S.A.
 FOB Golfo de México
 (US\$ por T.M.)

M E S	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Enero	111	95	105	106	149	116
Febrero	111	101	107	114	143	114
Marzo	107	106	109	110	142	117
Abril	106	112	111	108	145	119
Mayo	101	113	113	111	141	119
Junio	94	107	120	114	136	117
Julio	85	97	131	131	138	111
Agosto	77	92	119	143	127	104
Setiembre	78	91	118	142	115	104
Octubre	83	96	119	141	113	93
Noviembre	93	100	117	147	113	102
Diciembre	96	98	115	147	109	
Prom. anual:.	99	111	119	126	131	

FUENTE: F.A.O. - Boletín mensual de estadísticas -
 Octubre 1981 - Febrero 1983.

表 1 - 16 パラグアイ国輸出入商品の輸送ルート (1981 年)

区 分	輸 出 品		輸 入 品	
	重量トン	%	重量トン	%
河 川 輸 送	289,858.7	36.5	857,727.9	78.8
鉄 道 輸 送	34,875.4	4.5	22,696.8	2.1
道 路 輸 送	468,737.8	59.0	207,590.7	19.1
計	793,471.9	100.0	1,088,015.4	100.0

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DEL
PARAGUAY 1981, MINISTERIO DE
HACIENDA.

表 1 - 17 暫定特別公定為替レート

輸 出		
大豆および綿	37.5%	Gs126/US\$1
	37.5%	Gs160/US\$1
	25.0%	Gs230/US\$1
輸 入		
小麦, 農業用資機材	50.0%	Gs126/US\$1
および鉄鋼, 建設材	50.0%	Gs160/US\$1

2. 南部パラグアイ（ITAPUA県）における農業の状況

2-1 一般概況

ITAPUA県全域の面積は $16,525\text{ km}^2$ で、これは国土面積（ $406,752\text{ km}^2$ ）の約4%に相当する。ITAPUA県は、パラグアイ南東部のALTO PARANA河に沿ったなだらかな丘陵と平原からなり、標高は最高位部で850 m（SAN RAFAEL）、低部で91 m（ENCARNACION）であり、多雨期には低平部は浸入する。このITAPUA県から隣接のALTO PARANA県にかけて肥沃なテラロシア土がおよそ270haにわたり広く分布し、植生は熱帯季節林をなしている。

当地域は、パラグアイ国内の最多雨地帯に属し、年間平均降雨量は1,548 mm程度である。月間の最小降雨量は100～110 mmで、逆に月間の最大降雨量は193 mm程度で夏季の月間平均降雨量は173 mm程度である。気温は、年間平均気温は16℃程度である。湿度は、比較的高く年間の変化も少ない。概ね、年間平均75%である。

1982年の人口調査（CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDAS 1982）によれば、ITAPUA県全人口は263,021人で、人口密度は $15.9\text{ 人}/\text{km}^2$ である。一方、パラグアイ国の総人口は3,026,165人（CENSO 1982）、人口密度 $7.4\text{ 人}/\text{km}^2$ であり、ITAPUA県の人口密度は全国平均の約2倍を示している。

ITAPUA県人口の大部分は、ENCARNACIONの都市部を除き、小農地帯（SAN PEDRO DEL PARANA）と新しい農業開発地点（DOMINGO ROBLEDO）に集中している（表2-1参照）

なお、人口増加率は、パラグアイ全土で1972年人口調査から1982年人口調査にかけて年率約2.2%であるが、ITAPUA県では、全国平均よりやや高く2.3%である。

ITAPUA県の人口増加の推移を1950年人口調査から見れば、その伸びは日系移住者の入植と県北部の開発による人口流入が大きく影響を与えていることを表わしている。（表2-1参照）

ITAPUA県の農村部は、表2-1に表われている人口分布状況でうかがえるとおり、市街地（URBANO）とよばれている地域を除けば人口密度は極端に低くなる。このことは、かなり広い散居型を示している。なお、社会インフラストラクチャは、1981年の企画庁資料によれば、幹線道路269 kmのおよそ39%が舗装されており、現在、県北部の開発に沿った幹線道路の建設と、国道6号線の整備が急速に進んでいる。電話はENCARNACION市内、HOHENAUおよびCORONEL BOGADOの自動化、そのほか19の地方局があり、現在、その拡充が進行中である。郵便局は、市街地を中心に36局設置されている。

教育機関は、1981年統計では小学校460校（農村部：412校、市街地48校）、中学校

図 2-1 農業普及所位置図

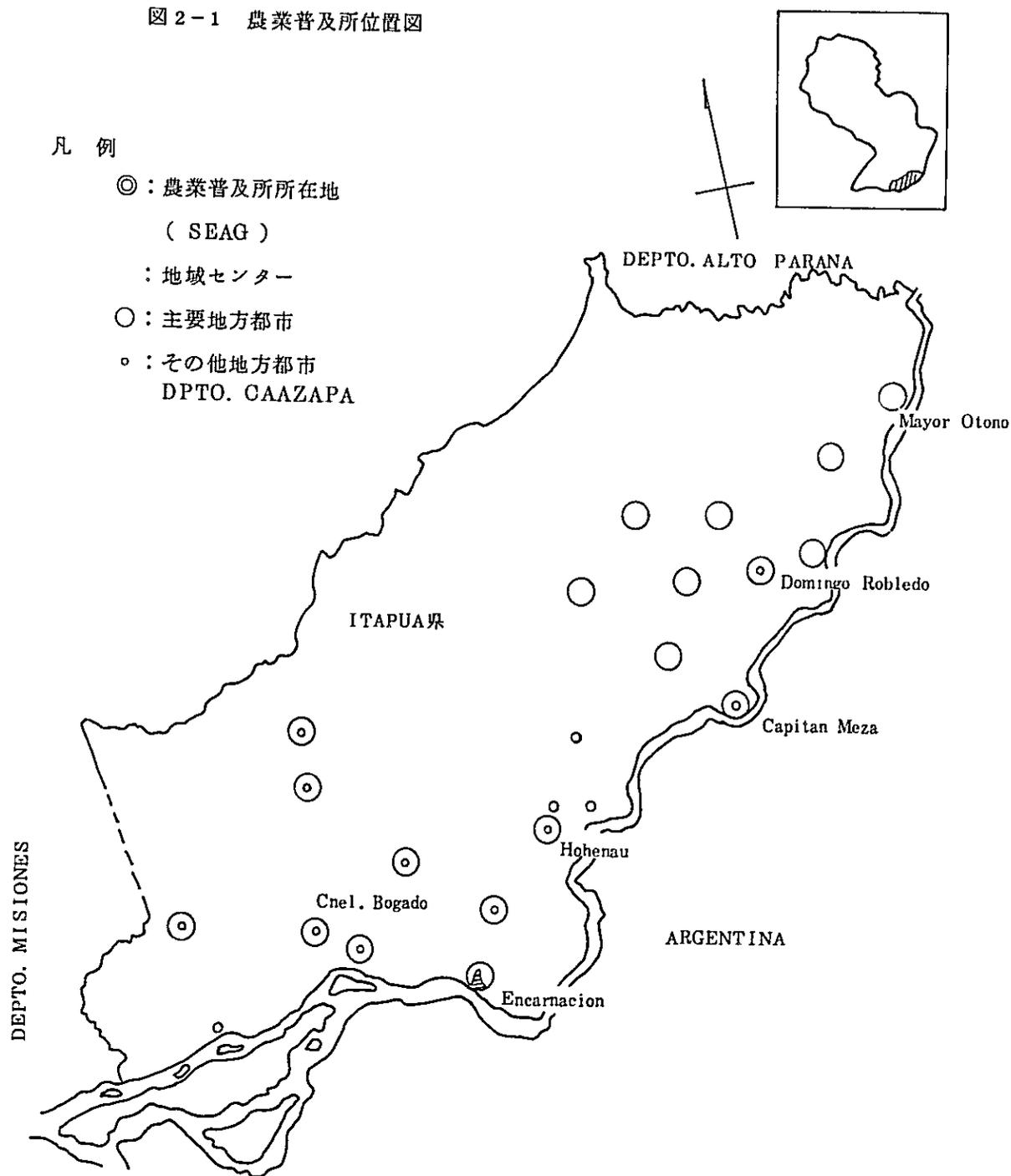


表 2 - 1 地区别, 都市与地方别, 性别人口

CUADRO 2. POBLACION SEGUN AREAS URBANA Y RURAL Y SEXO POR DEPARTAMENTO Y DISTRITO, 1982.

DEPARTAMENTOS Y DISTRITOS	POBLACION				URBANA			RURAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
TOTAL DEL PAIS	3.026.165	1.522.903	1.503.262	1.261.192	621.120	660.072	1.744.973	901.783	843.190	
ITAPUA	263.021	135.250	127.771	61.301	30.108	31.193	201.720	105.142	96.578	
Encarnación	44.543	22.080	22.463	27.632	13.414	14.218	16.911	8.666	8.245	
Antiría Matiauda	7.744	4.104	3.640	676	364	312	7.068	3.740	3.328	
Bella Vista	13.226	7.052	6.174	1.466	773	693	11.760	6.279	5.481	
Cambyretá	7.658	3.948	3.710	732	371	361	6.926	3.577	3.349	
Cap. Meza	13.876	7.361	6.515	421	215	206	13.455	7.146	6.309	
Cap. Miranda	6.385	3.268	3.117	708	335	373	5.677	2.933	2.744	
Cap. Vicente Matiauda	6.559	3.400	3.159	458	228	230	6.101	3.172	2.929	
Carmen del Paraná	5.911	2.970	2.941	2.384	1.135	1.259	3.517	1.835	1.682	
Cnel. Bogado	14.761	7.306	7.455	5.180	2.399	2.781	9.581	4.907	4.674	
Carlos A. López	4.993	2.665	2.228	273	136	137	4.620	2.525	2.091	
Domingo Robledo	28.119	14.798	13.321	1.713	878	835	26.406	13.920	12.486	
Fram	10.099	5.179	4.920	1.538	752	786	8.561	4.427	4.134	
Gral. Artigas	11.986	6.036	5.950	3.566	1.758	1.810	8.418	4.278	4.140	
Gral. Delgado	7.011	3.516	3.495	1.056	511	545	5.955	3.005	2.950	
Hohenau	5.404	2.774	2.630	1.831	924	907	3.573	1.850	1.723	
Jesús	5.009	2.579	2.430	1.903	954	949	3.106	1.625	1.481	
Lrandro Oviedo	3.914	2.015	1.899	325	168	157	3.589	1.847	1.742	
Obligado	8.663	4.533	4.130	1.775	913	862	6.888	3.620	3.268	
Mayor Otaño	6.030	3.250	2.780	1.587	827	760	4.443	2.423	2.020	
San Cosme	7.129	3.688	3.441	992	493	499	6.137	3.195	2.942	
San Juan del Paraná	3.052	1.558	1.434	907	496	411	2.145	1.062	1.083	
San Pedro del Paraná	31.700	16.295	15.405	2.963	1.433	1.524	28.737	14.856	13.881	
Son Rafael del Paraná	5.283	2.836	2.447	86	55	31	5.197	2.781	2.416	
Trinidad	4.066	2.039	2.027	1.117	570	547	2.949	1.469	1.480	

表 2 - 2 ヤシレタ公団による 1979 年度工業調査 (イタプア県)

ENCUESTA INDUSTRIAL REALIZADA POR LA ENTIDAD

BINACIONAL YACYRETA - 1.979

DISTRITOS	Total	陶器工場	製材所	木工所	石灰所	砂取屋	石材屋	パン工場	マテ茶工場	製粉工場	サイロ
		Cerámica	Madera	Carpintería	Calcedas.	Areneras.	Piedras.	panificadoras.	Yerba mate.	Molinos	Silos

1 Encarnación	318	201	12	53	12	6	2	17	3	4	8
2 Bella Vista	22	4	7	6	-	-	-	-	2	-	3
3 Cambyretá	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Cap. Meza (1)	12	-	11	-	-	-	-	-	-	-	1
5 Cap. Miranda	9	-	7	1	-	-	-	-	-	-	1
6 Cap. Matiauda	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Carmen	35	17	-	3	-	-	1	6	-	8	-
8 Cnel. Rogado	57	33	6	4	1	-	-	5	1	5	2
9 Fram	23	5	9	3	-	-	-	-	-	6	-
10 Gral. Artigas	12	5	4	3	-	-	-	-	-	-	-
11 Gral. Dolgado	26	16	-	3	-	-	2	2	1	2	-
12 Hohenau	21	2	2	4	-	-	-	4	4	5	-
13 Jesús	8	3	2	1	-	-	-	-	1	-	1
14 Obligado	17	2	3	4	-	-	-	-	6	-	2
15 San Cosme	28	25	1	1	-	-	-	-	-	1	-
16 San Pedro	33	12	10	4	-	-	-	2	5	-	-
17 Trinidad	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
T O T A L	629	332	74	90	13	6	5	37	43	31	19

(1) INCLUYEN: Domingo Robledo, San Rafael del Paraná, Mayor Otaño / (含)

18校、高等学校普通科18校、商業科2校、で、ENCARNACIONに国立アスンシオン大学の分校がある。農業教育機関として、PASTREOに、スイス、ドイツの援助で設立されたSAN BENITO農学校(中学課程)がある。

厚生保健施設は、ENCARNACIONの地方保健センター(CENTRO DE SALUD REGIONAL)を中心に、14の小保健センターと33の保健派出所が設置されている。その他、市街地、外国系移住地では、診療所、病院等が見られる。

電気の供給については、ENCARNACION市内、国道1号線沿いの市街地、および国道6号線のBELLA VISTAまで入って来ており、国道沿いにその供給線は延びている。

その他、この地方の唯一の広報文化施設として、ENCARNACIONに国営テレビ局支局とラジオ局2局がある。

農業普及機関としては、国の重要農業開発地域である位置から、西部のCORONEL BOGADOに西部地域の地方普及センターが置かれ、その管轄下に9つの普及所がある。南東部には現在、HOHENAUに地方普及センターが置かれているが、県北部の開発中心地であるDOMINGO ROBLEDOに近年中に移転予定である、その管轄下に10の普及所が設置されている。普及所の指導対象は、現在、大中規模経営農家および、外国人系移住所を除き、小規模、零細農家を対象に行なっている。普及所が対象としていない農家は、主に組合の営農指導員又は農業技師の指導を受けている。

農産工業施設については、ENCARNACIONのCAICISA搾油工場、OBLIGADOのCOLONIA UNIDAS組合搾油工場のほかは、小規模の水準のもので表2-2に示す。又、農産物サイロ施設についても表2-3に示すとおりであるが、現在では、大豆、小麦生産量の増大によってかなりの数の施設が出来ている。

2-2 営農形態

1980年農業センサスに表われているとおり、ITAPUA県の作物別土地利用面積は大豆、小麦で県全体の67%を占めており機械化営農の率が高いのを裏付けている。又、全国の土地利用面積に占めるITAPUA県の大豆、小麦、水稻のシェアは50%内外を示している。(表2-4参照)

農牧省資料による農家の規模別分類は表1-3-1のとおりで、ITAPUA県においても同様の傾向が見られるが、中規模以上の農家数の率がやや高いものと推定される。

ITAPUA県における営農形態は、次の4つに分類することが出来る。

1. 大豆を主とし、小麦(裏作)との輪作を行っている機械化大規模経営農業。
2. 機械化水田耕作を行っている中、小規模経営農業。
3. 伝統的人畜力により綿および自給作物の耕作を行っている小規模、零細経営農業。

表 2-3 イタプア県内のサイロの状況

SILOS PARA LA VALORIZACION DE GRANOS
EN ITAPUA

<u>PROPIETARIOS</u>	<u>LOCALIZACION</u>	<u>CAP. ESTIMADA</u> Toneladas
1.- Jorge Wolf S.A.	Encarnación	2.000
2.- Tacloa S.A.C.I.	Encarnación	3.200
3.- Molinos San José	Encarnación	1.500
4.- C.A.P.S.A.	Encarnación	600
5.- Basilio Batura	Encarnación	500
6.- Ministerio de Agricultura	Encarnación	1.500
7.- Coop. Colonias Unidas	Obligado	20.000
8.- Escuela Agríc. Pastoreo	Obligado	750
9.- Ministerio de Agricultura	Pirapó	2.600
10.- Ministerio de Agricultura	Fram	2.600
11.- Ministerio de Agricultura	La Paz Fram	2.600
12.- Silos de América	Encarnación	6.000
13.- Agroexport S.A.	Encarnación	2.000
14.- Ministerio de Agricultura	San Ignacio	2.600
15.- Jorge Berdún	C.A. López	300
16.- Ing. Conti. Ltda.	Bella Vista	1.600
17.- Finagrain	Pirapó	500
18.- Cereales Itapúa S.R.L.	Cap. Miranda	2.500
19.- En Construcción en	Pirapó	2.500

FUENTES: Consejo Regional para el Desarrollo de Itapúa, y
Ministerio de Agricultura y Ganadería.

表 2 - 4 イタプア県 CARMEN DEL PARANA の水稲栽培の
 情況 (1979/80)

耕 作 面 積	農 家 数
1 ~ 10 ha	167 戸
11 ~ 20	18
21 ~ 30	11
31 ~ 50	10
51 ~ 100	8
101 ~ 200	2
201 ~ 300	2

FUENTE: SEAG, Carmen del Parana

表 2 - 5 1980 年農業センサスによるイタプア県主要農産物生産
 農家数と収穫面積

	農 家 数	収 穫 面 積
綿	20,124 戸	34,377.1 ha
さとうきび	3,092	1,213.6
大 豆	14,814	204,454.6
小 麦	1,663	33,939.2
タ バ コ	544	213.3
水 稲	633	3,792.3
陸 稲	1,474	778.6
玉 ね ぎ	713	229.9
とうもろこし	22,565	41,817.5
ポ ロ ト 豆	7,213	3,401.0
マンジョカ	26,100	24,256.1

FUENTE: Censo Nacional de Agropecuario, 1980

表2-6 主要農産物の生産量

単位トン

	1976		1977		1978		1979		1980	
	全	イタプア県								
綿	107,492	13,482	227,394	23,530	283,763	23,978	234,663	19,946	345,016	48,739
さとうきび	1,076,913	983	1,159,750	1,496	1,260,012	1,653	1,287,029	1,657	2,087,949	28,571
大豆	283,547	156,666	376,859	205,442	333,130	163,698	549,213	269,933	762,975	401,686
小麦	29,251	9058	28,261	9,735	37,801	14,639	58,253	25,543	61,673	42,765
タバコ	38,578	882	41,424	1,004	26,918	666	25,900	641	11,581	214
水稲	40,653	17,499	45,609	18,860	43,420	18,084	47,407	19,745	26,710	13,605
陸稲	16,095	1,849	23,068	1,709	14,813	1,044	9,487	669	16,397	1,177
玉米	27,754	3,555	32,242	3,792	26,107	3,070	24,037	2,936	7,442	718
とうもろこし	351,459	63,590	400,983	67,899	355,357	58,512	550,383	87,686	470,141	75,582
ポロト豆	52,304	4,164	70,655	4,719	64,670	4,211	57,830	4,135	42,751	2,693
マンジョカ	1,573,325	190,964	1,760,296	199,346	1,837,547	207,559	1,887,973	213,255	2,355,809	358,486

FUENTE: Encuesta Agropecuaria de Muestreo, Y * Censo Nacional de Agropecuario 1980.

表2-7 主要農産物の生産性 (ha当り収量)

単位 kg

	1976		1977		1978		1979		1980*	
	全	イタプア県								
綿	996	1,099	1,136	1,245	996	1,090	751	828	1,414	1,418
さとうきび (砂糖用)	37,200	34,780	37,600	34,167	39,100	51,600	39,900	53,200	43,240	23,550
大豆	1,635	1,610	1,647	1,645	1,224	1,249	1,524	1,553	1,927	1,965
小麦	1,209	1,132	992	936	1,200	1,171	1,114	1,101	1,249	1,260
タバコ	1,388	1,764	1,390	1,673	1,252	1,665	1,265	1,682	1,515	1,001
水稲	2,377	2,966	2,492	3,042	2,098	2,583	2,155	2,643	3,159	3,588
陸稲	1,463	2,054	1,508	2,136	1,335	1,740	1,177	1,530	1,101	1,512
玉米	6,125	7,082	6,611	7,363	6,270	6,977	6,393	6,785	2,679	3,124
とうもろこし	1,366	1,590	1,421	1,624	1,288	1,448	1,561	1,720	1,527	2,015
ポロト豆	783	694	820	749	794	726	731	713	850	792
マンジョカ	14,773	14,919	15,509	15,102	15,275	14,720	14,935	14,409	13,200	14,779

FUENTE: Encuesta Agropecuaria de Muestreo, Y *Censo Nacional de Agropecuario 1980.

表 2 - 8 パラグアイ農地利用（農産物別）状況

	全 国	イタプア県	%	
綿	244,075.8	34,377.1	14.1 %	9.8
さとうきび	48,284.5	1,213.6	2.5	0.3
大豆	395,995.1	204,454.6	51.6	58.1
小麦 [※]	49,362.6	33,939.2	68.8	9.7
タバコ	7,645.6	213.3	2.8	-
水 稲	8,454.2	3,792.3	44.9	1.1
陸 稲	14,889.0	778.6	5.2	0.2
玉 ね ぎ	2,777.7	229.9	8.3	0.1
ひまわり	1,913.3	1,548.5	80.9	0.4
とうもろこし (Tupi)	197,124.7	29,516.8	15.0	8.4
" (Moroti)	93,383.4	12,300.7	13.2	3.5
マンジョカ	178,467.4	24,256.1	13.6	6.9
落花生	34,841.8	1,588.9	4.6	0.5
ポロト豆	50,294.4	3,401.0	6.8	1.0
ひま	13,887.7	10.6	-	
	1,341,397.2	351,621.2		100
	- 49,362.6	- 33,939.2		
※	1,292,034.6	317,682.0	24.6 %	

FUENTE: Cenco Nacional de Agropecuario, 1980

4. 大豆、とうもろこし栽培を機械化し、伝統的農業経営から脱皮しつつある小規模経営農業。

機械化営農による大豆、小麦等の栽培はBELLA VISTA, FRAM, PIRAPO を中心としたテラロソアの丘陵地帯の日系、ドイツ系等の移住者によって行なわれており、1戸当りの作付規模は100 ha以上ある。又、西部のCARMEN DEL PARANAでは、かんがい水田耕作を機械を導入して行っており、その経営規模は10 ha程度から200 ha程度のものである。

中西部SAN PEDRO DEL PARANA周辺は、主に放牧地として利用されており、大部分は自然草地の粗放的放牧地であって比較的シルト質の集積が多い一部の土地を利用して、綿、さとうきびのほか、自給作物のとうもろこし、マンジョカ等を栽培している。その経営規模は零細である。そのほか、北部の新らしい入植地DOMINGO ROBLEDO, CAPITAN

MEZAは肥沃なテラロシアで一般には未だ伝統的営農の域を出ていないが、入租者の一部では機械化営農を行っているのが見られる。機械化導入農家の規模は40 ha以上である。

ITAPUA県の機械化営農を行っている日系とドイツ系ではその内容がかなり異っている。日系の場合、大部分が大豆、小麦の輪作を主としたモノカルチャーであるのに対し、ドイツ系は、単年作の大豆、小麦のほか、永年作の油桐、マテ茶栽培を行ない牧畜を組合せた複合営農である。

かんがい水田耕作はG.Y.E. WILCKE FUNDACION(ドイツ系栽植企業)の支援によりCARMEN DEL PARANA周辺で始められ作付面積は年々拡がっており、ここでは機械化が導入されている。

機械化営農を行っている農家の土地所有面積は概して40 ha以上であり、BNFでは40 ha以上の営農規模の農家に対し農業機械融資を行ない機械化営農の支援をしている。(表2-9, 10, 11参照)

2-3 機械化営農システム

(1) 作付体系

単年作の栽培期としては、降霜のおそれがある冬期の2-3ヶ月位を除けば適期といえる。ITAPUA県南東部の大豆、小麦栽培を主とした作付体系は表2-12に示すとおりで、夫々の播種期が重複している。このため小麦の作付面積は一般に大豆の60-70%である。

(2) 機械器具

大豆、小麦栽培を行っている農家では、トラクターの場合、40-160H.P.のものが多く1 H.P.当り1-1.2 ha相応で、コンバインは150 ha以上の営農規模の農家が所有している。又、一部の中規模経営農家ではコンバインを共有している。トラクター・アタッチメントの所有状況について、ピラゴ農協での間取りでは日系農家は一般的に次のとおりである。

	平均	パラグアイ中規模農家の所有率
ブ ロ ウ	1.8	0.75
ハ ロ ー	1.8	0.60
播 種 機	0.6	0.15
除 草 機	1.0	
消 毒 機(噴霧機)	0.7	
深 耕 機	0.25	0.25

(農牧省資料)

水稲栽培を行っている農家では30-60H.P.程度のトラクターを保有するか、賃貸しを利用しているが零細な10 ha以下の農家では畜力を併用している。

表 2 - 9 BNF 農業部門貸付融資額

PRESTAMOS DESEMBOLSADOS		
Sector agrícola		
RUBROS FINANCIADOS	(en millones de Gs.)	%
	単位 . 1,000,000 Gs)	
<u>Inversiones de capital</u> 投資	<u>1.097</u>	9
Habilitación de tierras 開かん	265	
Maquinarias e implementos agrícolas 農業機械	263	
Construcciones e instalaciones 施設	285	
Animales de trabajo y producción 役畜, 飼育牛	41	
Cultivos permanentes y semipermanentes 永年作	136	
Otras inversiones その他	107	
<u>Capital de trabajo</u> 労務	<u>11.430</u>	91
Gastos de cultivos anuales 単年作生産費	8.516	
Comercialización de productos agrícolas 農作物の流通	2.914	
TOTAL 合計	12.527	100

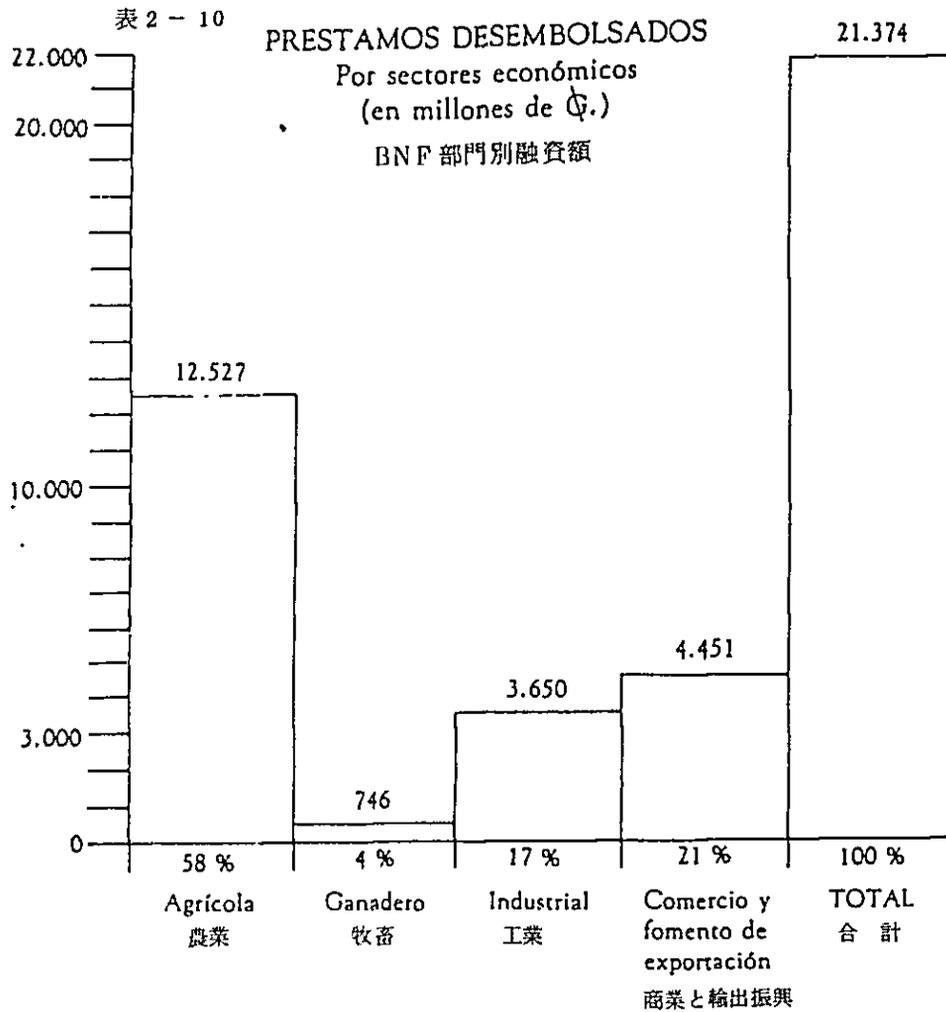


表 2 - 11 BNF 農産物栽培別融資率

CULTIVOS 1981
(en miles de hectáreas) (単位: 1,000 ha)

	SUPERFICIE		率 Participación del BNF %
	全国栽培面積 A nivel nacional	BNFによる 融資面積 Financiada por el BNF	
Soja	780	152.8	19.6
Maíz	300	22.3	7.4
Algodón	346	35.2	10.2
Trigo	56	24.8	44.3
Caña de azúcar	23	17.7	76.9
Tabaco	10	0.5	5.0
Arroz	26	6.0	23.0
Otros cultivos	209	23.9	10.9
TOTAL	1.750	283.2	16.2

表 2 - 12 農作業曆 一 大豆, 小麥, 輪作栽培

GRÁFICO Nº 2: CALENDARIO AGRICOLA - EN UN CULTIVO EN ROTACION SOJA-TRIGO

Labores 作 業	7 月 Julio	8 月 Agosto	9 月 Sept.	10 月 Octubre	11 月 Noviemb.	12 月 Dic.	1 月 Enero	2 月 Feb.	3 月 Marzo	4 月 Abril	5 月 Mayo	6 月 Jun.	Fecba 日 程
Preparación, del suelo 整地	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx								oooooooooooooooooooo				15-VIII/15-X 15-III/30-V
Siembra y abonamiento 播種と 施肥	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx										oooooooooooo		20-X/20-XII 1-V/20-VI
Cuidados cultura- les de plagas y enfermedades 消毒 防除	oooooooooooooooooooooooooooo				xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						oooooooooooo		5-XI/30-000 25-V/25-X
Cuidados cultura- les de hierbas 除草				xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx									20-XII/15-II oo 15-VI/30-VII
Cosecha 收穫				oooooooooooooooooooooooooooo						xxxxxxxxxxxxxxx			15-III/30-V 10-IX/20-XI

Soja 大豆
Trigo 小麦
FUENTE: GUIA PARA LA SELECCION DE MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS AGRICOLAS
MAG/IICA

伝統的営農を行っている小規模、零細農家では畜力を利用しており、農器具は木製スキ、マダワ程度を保有し、役畜保有状況は1戸当り役牛1～2頭、役馬1～2頭である。

(3) 施肥については、機械化営農地域は肥沃なテラロシア土のため、近年まで無肥料栽培を行ってきたが、地力維持の目的で大規模経営農家では若干の化学肥料を使っている。又一部の農家では、緑肥として大豆の込みを行っている。一般に施肥を行っているのは大豆、小麦栽培農家に限られ伝統的営農を行っている農家は無肥料栽培である。

(4) 農薬

機械化営農を行っている農家では、殺菌剤、殺虫剤、を大豆栽培に使用し、小麦栽培には併せて除草剤等の農薬が使用されている。

3. 南部パラグアイ（ITAPUA県）における農業機械化の状況

3-1 農業機械の普及状況

パラグアイにおける農業機械の導入は前述（1, (1)）のとおり1960年代後半の小麦計画と大豆計画による増産の奨励により資金面での助成体制が整えられ急速に進展した。

企画庁の調査によれば、1980年までの農業機械登録台数はトラクター7,190台、コンバイン576台である。なお、調査時点におけるその後のトラクター輸入推定は1981年、514台、1982年350台と見込まれている。しかし、農業機械輸入代理店における聞き取りでは、これらの推定数を上まわっていた。（表3-1参照）

特に1970年代に入りITAPUA県内の登録台数が急激に増大しているが、これは大豆の作付面積の拡大と、小麦栽培の導入時期と軌を一にしてしている。（図3-1, 2参照）

トラクターの能力（H.P.）別導入の推移を見ると、作付面積拡大による能力アップの傾向が明らかである。機械化農家における聞き取りでも機械化導入当初は40-59H.P.程度のトラクターを入れ、更新時に60-99H.P.程度のものにするといったケースが多く見うけられた。150H.P.以上のトラクターは1978年より導入されはじめたが、それらは300ha以上を経営する大規模農家で、小麦栽培の面積拡大にもなって入れている。（図3-3参照）

コンバインの導入は、ITAPUA県において1975年をピークにコンスタントに入っているが、この時期から小麦栽培が本格化したことと符合している。コンバインの能力（H.P.）は、現在では90H.P.以上のものが主流である。これは大豆の収穫期と小麦の播種期の期間が短く作業能力のアップによりこれをカバーしている。

ITAPUA県内の1971年から1980年の10年間に登録された農業機械の全国比は、トラクターで約41%、コンバインで約55%を占めている。（表3-3参照）

3-2 農業機械流通の状況

パラグアイの農業機械は、ASUNCIONの大商社10数社が、その多くを輸入している。主要輸入先は、ブラジル（48%）、米国（19%）およびスペイン（11%）であり、隣国ブラジルでは米国およびヨーロッパブランドのものがライセンスにより大規模に生産されている。表3-5に示すとおりパラグアイに入っている農業機械は多様である。

これら大商社はITAPUA県の首都ENCARNACIONに支店又は販売代理店を設置しサービス業務を行っている。ENCARNACIONにも農業機械の大手輸入商社があり、工場とストック倉庫を置いている。これら大手商社は、機械化営農地域にある農機修理工場をサービス工場として契約し、各農家へのアフターサービスを行っている。ある商社の場合、ITAPUA県内22の修理工場とサービスおよび販売特約店契約を結び、サービスと営業網の充実をはかっ



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
CINCUENTENARIO DE LA DEFENSA DEL CHACO
GABINETE TÉCNICO

表 3 - 1 トラクター輸入状況

IMPORTACION DE TRACTORES

<u>AÑO</u>	<u>CANTIDAD</u>
1971	315
1972	365
1973	836
1974	798
1975	494
1976	434
1977	910
1978	692
1979	958
1980	664
1981 *	514
1982 *	350

* Gabinete Técnico en base a OCIT

FUENTE: Encuesta de Tractores y Cosechadoras.
Secretaría Técnica de Planificación.

CUADRO NO 1

表 3 - 2 県別トラクターの導入台数

INCORPORACIONES Y EXISTENCIAS DE TRACTORES POR DEPARTAMENTOS Y

REGIONES (UNIDADES)

Departamentos y Regiones	Años	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Total Existencias
I. Concepción		-	7	19	19	7	3	3	4	7	3	72
II. San Pedro		8	17	49	101	37	22	35	56	26	14	365
III. Cordillera		3	7	13	33	12	4	9	10	6	6	103
IV. Guairá		31	30	30	56	48	25	63	83	51	46	463
V. Caaguazú		29	34	77	45	23	34	57	47	53	37	436
VI. Caazapá		5	5	10	1	5	3	13	4	4	8	58
VII. Itapúa		78	93	316	305	209	241	497	253	354	302	2.648
VIII. Misiones		41	41	89	31	15	18	16	17	39	46	353
IX. Paraguari		8	10	13	11	17	5	5	9	2	3	83
X. Alto Paraná		23	30	52	62	36	18	93	68	71	71	524
XI. Central		15	5	17	76	55	29	65	68	92	63	485
XII. Itaipúa		-	2	7	1	4	3	11	6	8	1	43
XIII. Anambay		20	20	25	19	5	-	4	1	-	-	94
XIV. Canendiyú		14	15	21	14	8	10	24	30	13	6	155
R. ORIENTAL		275	316	738	774	481	415	895	656	735	606	5.882
XV. Pte. Hayes		37	47	94	24	13	18	15	13	5	8	274
XVI. Alto Paraguay		2	-	2	-	-	-	-	-	4	3	11
XVII. Chaco		-	-	-	-	-	-	-	-	71	18	89
XVIII. Nva. Asunción		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
XIX. Boquerón		1	2	2	-	-	-	-	23	152	29	209
R. OCCIDENTAL		40	49	98	24	13	19	15	36	232	58	584
PARAGUAY		315	365	836	798	494	434	910	692	968	664	6.466

FUENTE: Encuesta de Tractores y Cosechadoras.
Secretaria Tecnica de Planificacion.

図3-1 イタプア県農業機械導入と大豆収穫面積の推移

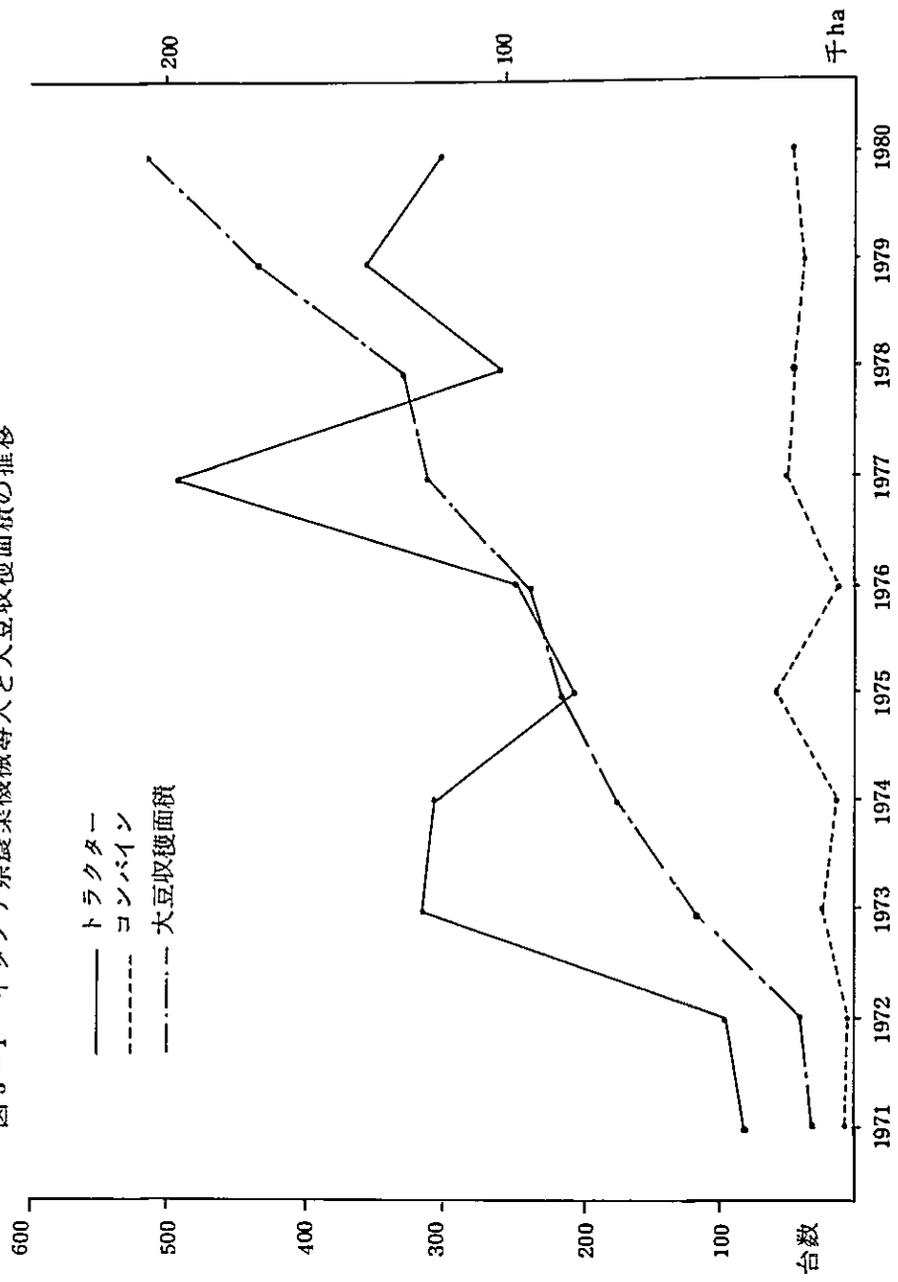


図3-2 主要作物生産量推移(1/2)

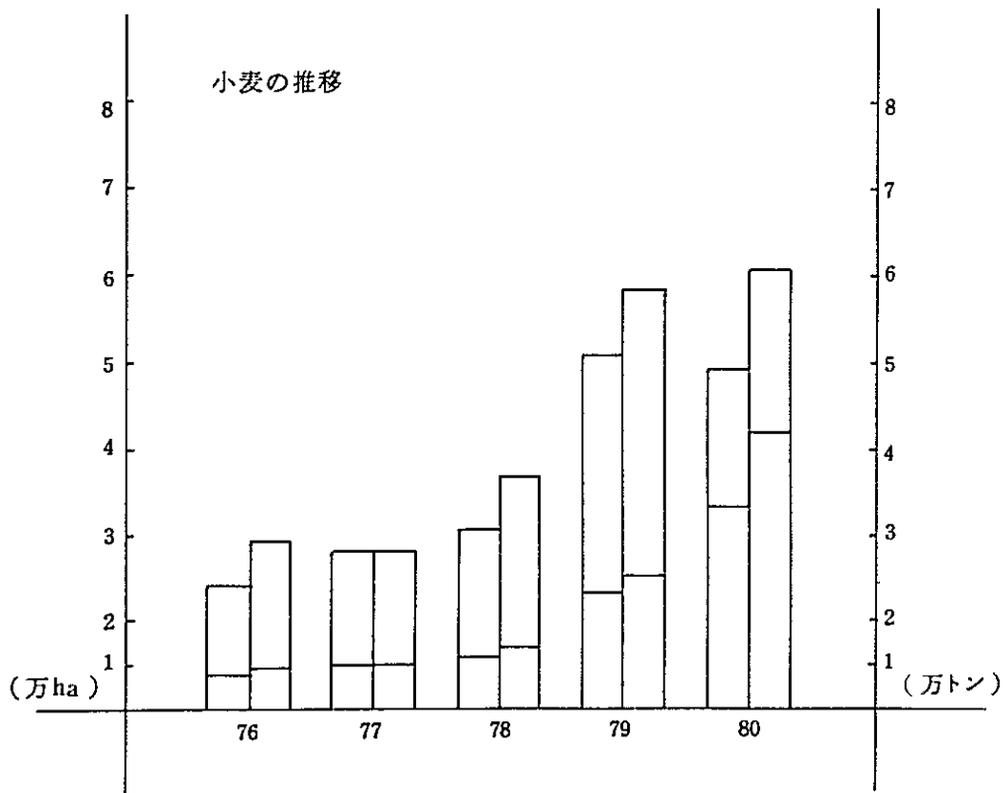
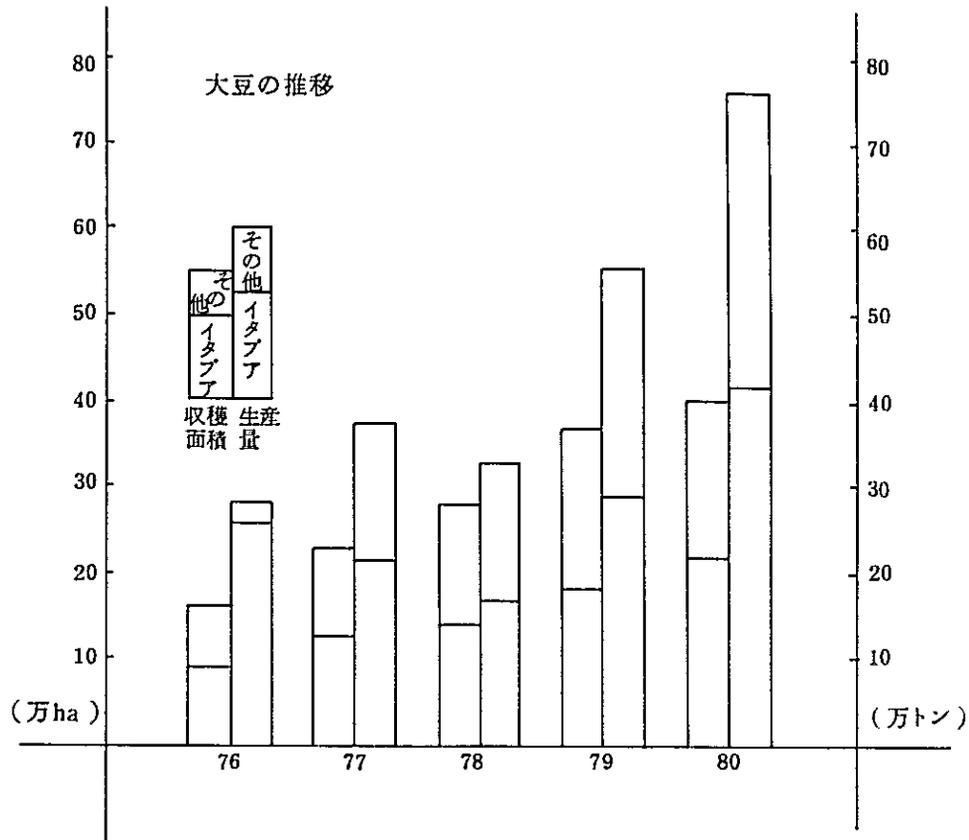
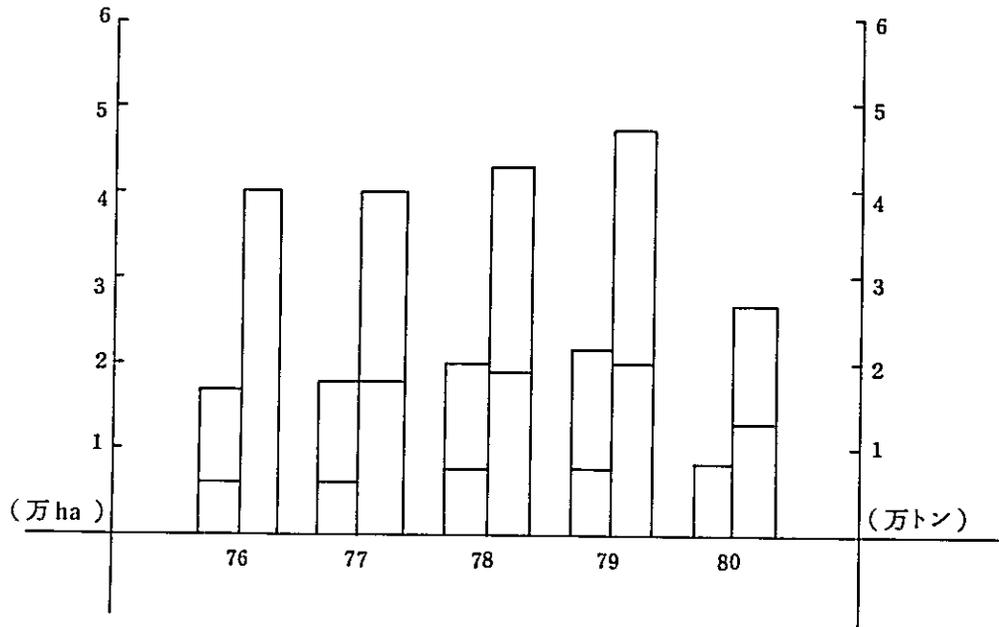


図3-2 水稲の推移(2/2)



- 39 H.P.以下
- 40-59H.P.
- 60-99H.P.
- - - 100H.P.以上

図3-3 能力(H.P.)別トラクターの導入推移(バラグアイ国内)

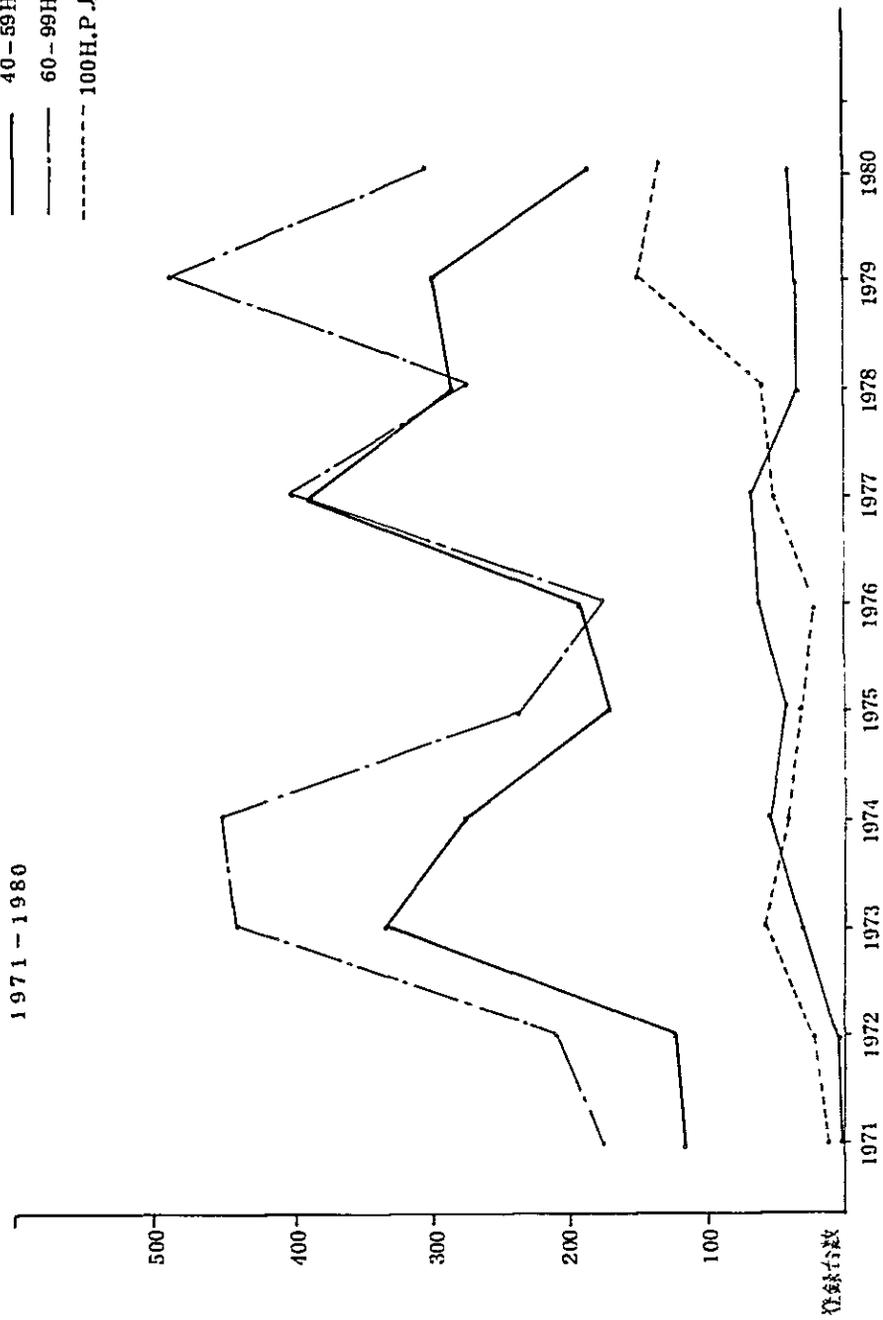


図 3-4 国立勸業銀行位置図

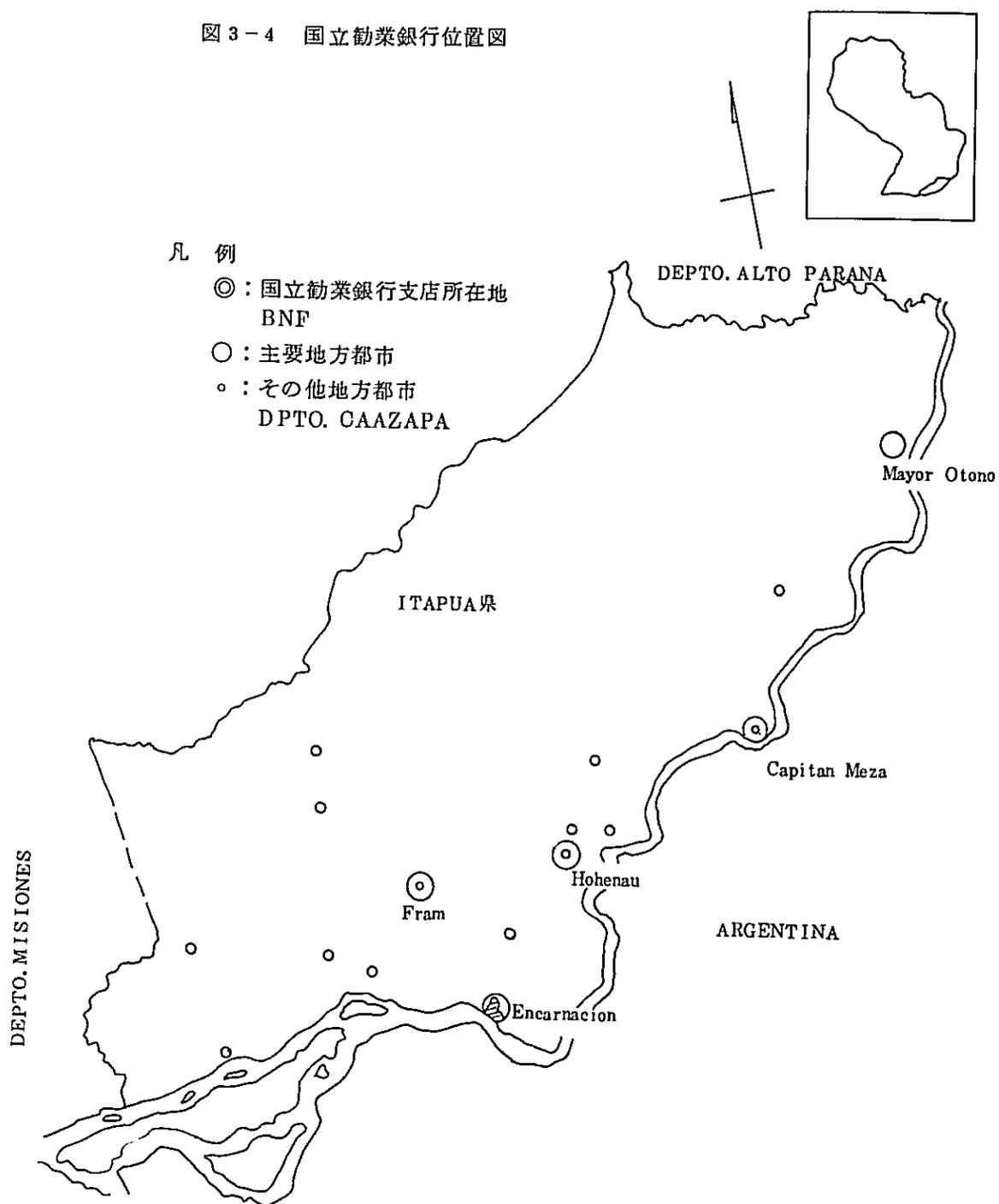


表 3 - 3 県別コンバイン導入台数

INCORPORACIONES Y EXISTENCIAS DE COSECHADORAS POR DEPARTAMENTOS Y REGIONES (UNIDADES)

Departamentos-Regiones	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	TOTAL EXISTENCIAS
I. Concepción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. San Pedro	1	1	-	8	1	-	1	-	1	-	-	13
III. Cordillera	3	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	10
IV. Guairá	-	-	1	-	2	-	-	-	2	2	-	7
V. Caaguazú	-	-	18	4	4	2	6	-	2	-	-	36
VI. Caazapá	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	5
VII. Itapúa	4	3	25	18	59	15	49	41	32	42	-	288
VIII. Misiones	5	4	10	3	3	-	-	-	4	4	-	33
IX. Paraguarí	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
X. Alto Paraná	3	1	6	7	6	3	11	7	29	14	-	87
XI. Central	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
XII. Iteubucú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIII. Arambay	-	1	9	3	1	-	1	3	-	-	-	18
XIV. Canendiyú	-	-	-	1	-	1	1	-	7	-	-	10
REGION ORIENTAL	19	13	79	44	77	21	71	51	77	62	-	514
XV. Pte. Hayes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVI. Alto Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVII. Chaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVIII. Nueva Asunción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIX. Boqueron	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7
REGION OCCIDENTAL									7			7
PARAGUAY	19	13	79	44	77	21	71	51	84	62	-	521

FUENTE: Encuesta de Tractores y Cosechadoras.

Secretaria Tecnica de Planificacion.

ている。

3-3 農機修理整備工場

ITAPUA 県内で農業機械の修理整備を行っている修理工場は相当数に上るが、そのレベルは次のように分類される。

- a 農業機械サービス工場としてサービス修理技術をもった修理工場。
- b サービス工場機械工が独立した修理工場。
- c 農家出身で経験によって修理技術を身につけた機械マニアの修理工場。
- d 溶接作業と簡単な部品交換程度を行なう修理工場。

総合的修理整備は、上記の修理工場の規模、技術レベルでは対処出来ずサービス工場でも各々得意とする専門的工場から支援を受けて行っている。

農業機械の導入が進んでいるピラボ地区では、農業機械サービスを主とした修理工場でその他機械、自動車修理を合せて行っている修理工場が5ある。一般に修理作業の一部分、部品交換等をその経験で成し遂げている。

工場の実態は、概略次のとおりである。

a 工場主：多くの場合、専門学校、職業訓練所等で教育を受け、外国又は輸入会社のサービス工場で一定期間研修をしている。（前述 a のケース）

b 機械工：平均して1～2名の熟練工と、2～3人の助手である。

c 修理技術：特殊工場を持っているのは輸入会社で、インジェクションポンプの点検、修理が出来るのは、ITAPUA 県ではENCARNACIONのHIRAIWAの修理工場のみである。電気部品の修理も専門工場で行っている。

d 部品：農業機械輸入会社が部品類を取扱っている。但し、前述(3-2)のとおり機械メーカーが多様であるため、モデルによっては欠けているものも多数ある。従来から部品、器具調達に種々問題があったが、現在、外貨不足が影響し純正部品の調達に支障を来している。このため、迂回モデルの部品を工夫、調整し使用し、又は工場ですべて製作している。

e 自己生産：一部の工場では、機械修理のほか、農器具の生産を行なっている。

f 支援：サービス工場は、輸入会社よりマニュアル・パーツリストの支給および教育訓練を受けている。なお、修理作業の大部分は経験にたよって行っている。

g 作業場所および道具類：工場の建物規模はコンクリート建の工場のスタイルをなしているものから、庭先の小屋を工場としているものまで多様である。工場内の整備状況は一般に良好とは云えない。工場に備えている器具類は平均して次のとおりである。（サービス工場）

1. ガス溶接機,
2. 電気溶接機,
3. 鉄床,
4. 炉付鍛造機,
5. 圧縮器,
6. 手動ドリル,
7. 垂直ドリル,
8. 施盤,
9. 研削盤,
10. 機械のこ,

CUADRO Nº 45

表 3 - 4

PARAGUAY INDICE DE MECANIZACION: SERIE HISTORICA DEL
NUMERO DE H.P. POR 100 Ha. LABRADAS.

<u>Años</u>	<u>H.P.</u>
1.971*/	3.3
1.972*/	6.2
" 1.973*/	12.1
1.974*/	16.3
1.975*/	19.4
1.976*/	20.4
1.977*/	24.8
1.978**/	28.8
1.979**/	32.0
1.980**/	30.0 <u>***/</u>

*/ Incorporaciones acumuladas.

**/ Existencias.

***/ Cifras preliminares.

FUENTE: Encuesta de Tractores y Cosechadoras.
Secretaria Tecnica de Planificacion.

表 3 - 5 パラグアイに輸入されたトラクターの銘柄

Marcas de Tractores en Paraguay

1. Massey Ferguson	15. Case
2. John Deere	16. Shibaura
3. Fiat	17. Ebro
4. David Brown	18. Renault
5. CBT	*19. Lanz
6. Same	*20. Oliver
7. Deutz	21. Zanella
8. Steyr	22. Yanmar
9. Balmet	23. Tur
10. International	24. Mercedes Benz
11. Ford	25. Malves
12. Volvo	** 26. Allis-Chalmer (Fiat)
13. Agrale	** 27. Caterpillar
14. Kubota	** 28. Komatsu
	29. Iseki
* Máquinas antiguas	** Tractores de oruga para operaciones de desmonte.

FUENTE: Gabinete Tecnico del MAG.
Secretaria Tecnica de Planificacion.

11. ロカ付作業台, 12. やすりほか工具類, 13. 測定器(ノギスほか), 14. 電気器具(バッテリー充電器), 15. チェーンブロック

ピラポ地区のあるサービス修理工場では、主にコンバイン、トラクターの修理サービスを行っており、修理内容は表3-6に示すとおりである。なお、農業機械の保証期間は運転時間1200時間、又は1ケ年間となっている。

表3-6 PIRAPO地区農業機械修理工場における修理状況

主な修理項目

1. 燃料系統, 燃料フィルター, つまりポンプの焼付
2. クラッチ板, ベアリングの破損
3. ディフェレンシャル部の故障
4. クラッチ部の故障
5. ブレーキライニングの磨耗

もつとも修理が多いのは1, 2項で、1項の場合、MFの3気筒ヘッドエンジンで56,000Gs. 2項のベアリング交換は、日本製NSKで部品代9,000Gs 工賃8,000Gsをとっている。5項のブレーキライニングの交換は6,000時間でおこなっている。

定期点検の場合、1台当り

クラッチ板点検	35,000Gs.
ノズル点検と部品交換	70,000Gs.
計	105,000Gs.

この点検は、1,600時間-2,000時間毎で、15年に1回おこなっている。修理工場では農家より搬入後1ヶ月して引渡しをしている。この時期は、大豆収穫後、小麦の播種が終った作業閑期である。

3-4 融 資

農業機械は通常信用によって購入されているが、多くの場合、農業協同組合又はBNFからの融資によっている。稀に大規模経営農家では自己資金で購入している。

融資条件は、組合の場合、次のとおりである。(コロニア、ウニーダス組合)

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 貸付期間 | 5ケ年 |
| 2. 貸付金の返済 | 年次毎の収入時期 |
| 3. 担 保 | 不動産および動産 |

- 4. 利 息 20 % (手数料ほか含む)
- 5. そ の 他 連帯保証が必要

BNFの融資条件については、表3-7に示すとおりである。

自己資金で購入する場合、支払期限1-2年、分割支払(作物収穫後)、頭金30-50%、利息2%(月)

BNFの貸付状況は表3-8に示すとおり、貸付額の数字からも機械化農業へ資金面で助成されているのが表われている。

表3-8 BNF, Hohenau支店の融資状況(1983年8月31日現在)

融 資 部 門	貸 付 件 数	貸 付 金 額
1. 農 牧 部 門	800	725,500,245Gs.
2. 工 業 部 門	20	28,090,000
3. 商 業 部 門	50	14,598,446
計	870	768,188,691

農牧部門内訳

1. 生 産 経 費 (短 期)	25 %
2. 農 業 機 械 (長 期)	25 %
3. 農 業 施 設 (")	25 %
4. 開 こ ん (")	25 %

管轄地区：CAPITAN MIRANDA, FRAMの一部, F. CHAVES, JESUS, TRINIDAD, HOHENAU, OBLIGADO, BELLA VISTA, PIRAPO, S. PEDRO DE PARANAの一部。

4. 南部パラグアイ（ITAPUA県）の農業開発の状況

ITAPUA県の耕地面積は、前述のとおり県全面積の約19%（317.7千ha）であるが、耕地可能面積といわれているのは、1,100千haとなっている。このことから未だ開発の余地が残されている。

4-1 入植地

表4-1に示すとおり、1980年末までにITAPUA県で開発された入植地は74コロニア（全面積：718,910ha）である。この内、1960年から1980年の20年間に開発された入植地は、国営50コロニア（392,721ha）、民営10コロニア（157,160ha）で、1959年までに開発された入植地14コロニア（169,029ha）と比較すれば、コロニア数で4倍、面積で3倍と飛躍的に開発が進行している。これは国の重要施策としての植民事業の進展と、日系移住者の入植によるテラロンシア土地地帯の本格的開発が可成りの影響を与えている。

4-2 新開発地点

ITAPUA県で現在最も重要な開発拠点は、大規模機械化農業地域といわれているPIRAPO地区（アルト・パラナ移住地）に隣接した県北部で、DOMINGO ROBLEDOを中心とした世銀プロジェクト（ITAPUA県北部農村総合開発プロジェクト）によって大規模に開発が進行中である。このプロジェクトは、インフラ（道路、教育施設、厚生施設等）整備、植民事業、農業金融、営農指導等を含む総合開発である。このプロジェクトによって表4-3の入植地が建設され入植が進んでいる。このプロジェクトによるインフラ整備が進むと同時に国道6号線の建設が本格化し、PIRAPOまでであったアスファルト舗装道路が既に50km近く延長され現在もP.P. STROESSNERに向けて工事が順調に進行中である。これらインフラの整備とともにプロジェクト周辺部の開発が促進されている。開こん業者からの聞き取り調査によれば、ALTO PARANA県境に近く大規模な農地開発がブラジル人の入植によってはじまっている。

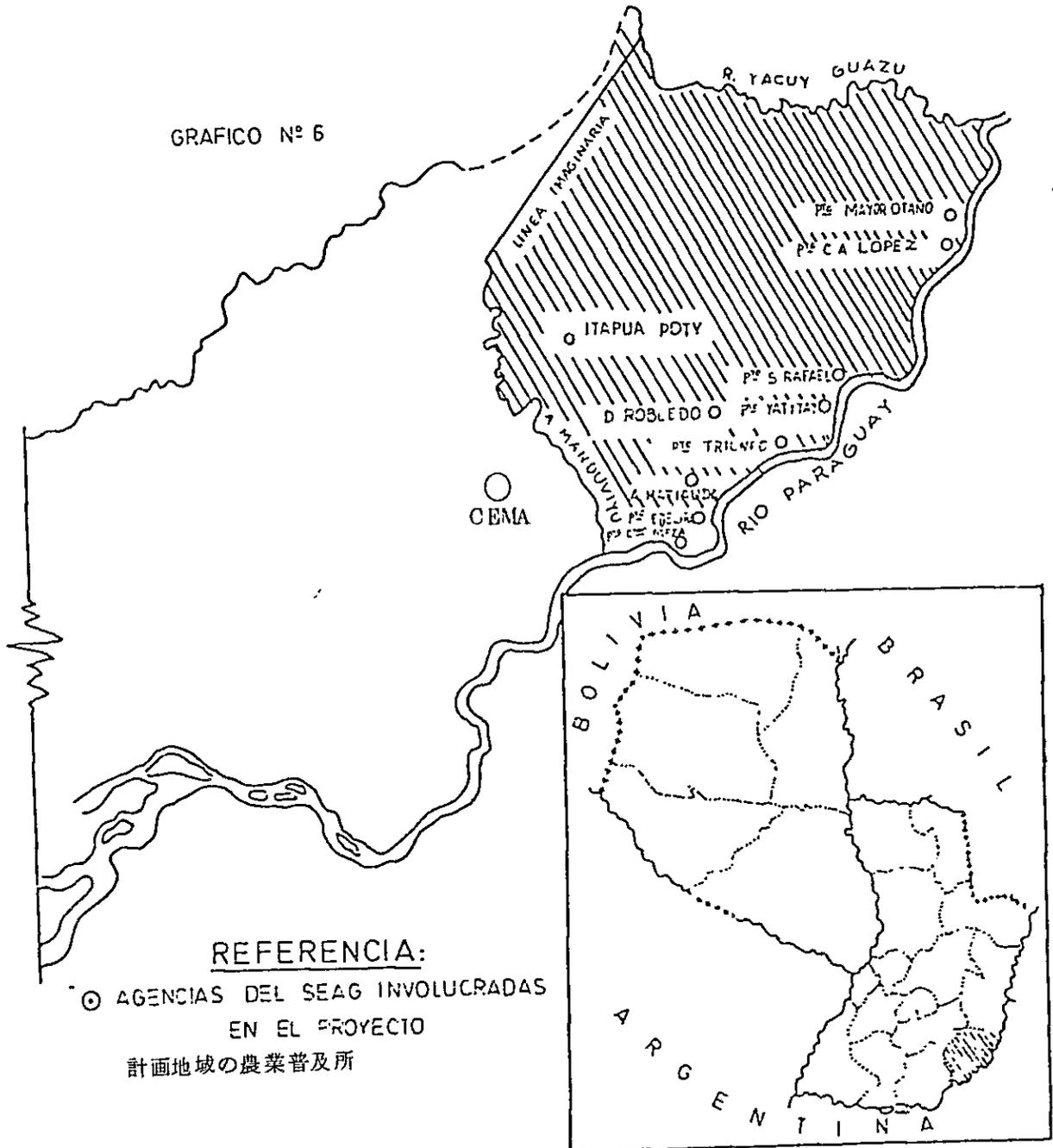
4-3 農地開発

ITAPUA県の農地開発のスピードは、機械化の導入による農地の拡大と共に上って来ているが、現在、機械化農業地域とよばれているところでは、既に開発可能地は殆んど開発済で、山林、未利用地として残っている未開地は条件の悪い溪谷、傾斜地といった場所に限られている。このため、この地域では未利用地の再生林への利用、無作為な機械化耕作による農地の表土流亡による被害を防ぐための土壌保全対策等の問題が大きくなって来ている。

県北部の入植地の開発方法について、道路等インフラの整備を国でおこなうほかは、入植者

PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO ITAPUA - NORTE

図 4 - 1 イタプア県北部農村総合開発計画地域図



COBERTURA GEOGRAFICA DEL SEAG A TRAVES DE LOS DIFERENTES PROYECTOS Y PROGRAMAS EN EJECUCION

図 4 - 2 バラグアイ農業開発プロジェクト実施地区図

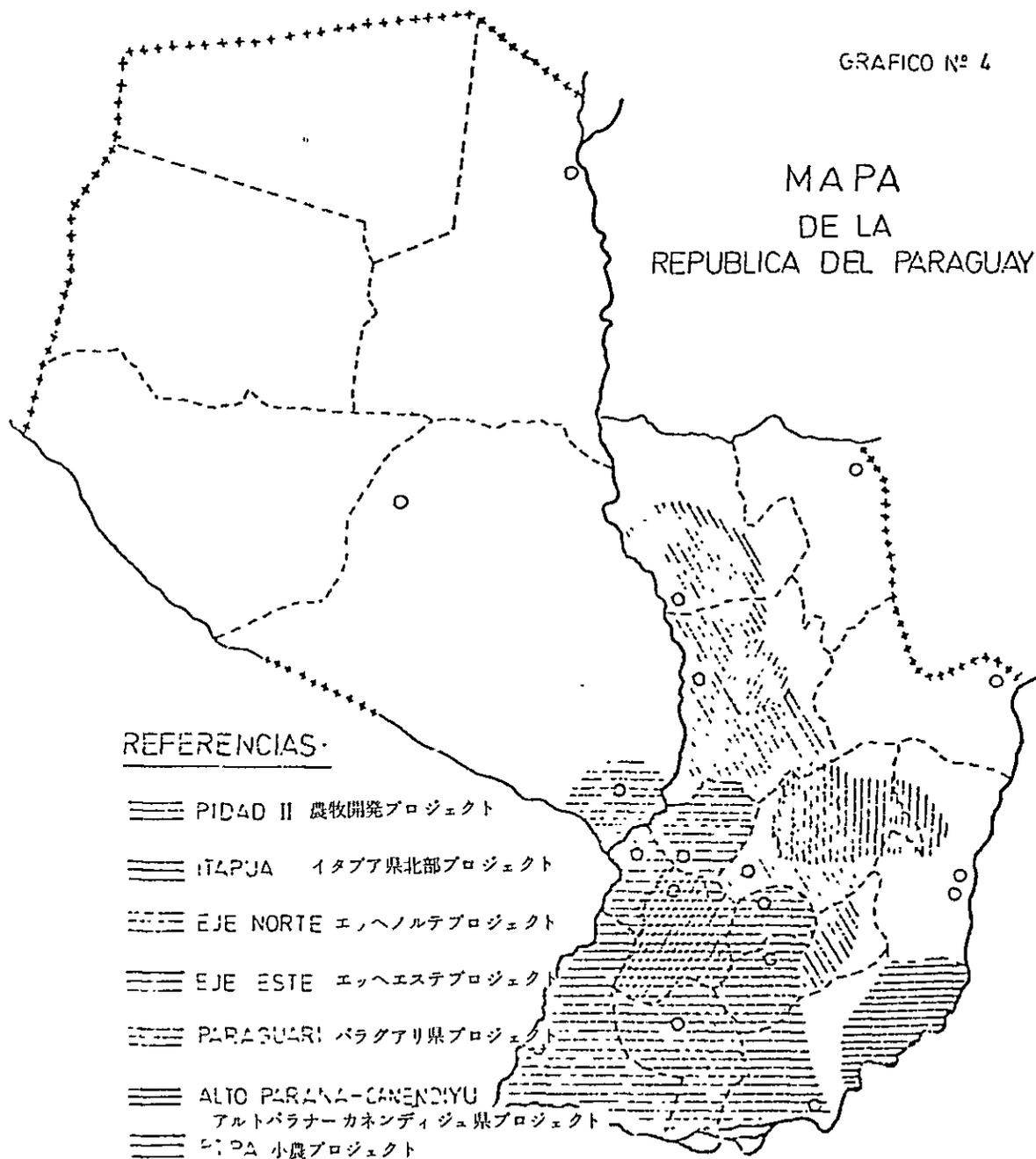


表 4 - 1 イタプア県開発植民地の推移 (国営, 民営)

CUADRO 7: Colonias Nacionales Habilitadas en el Departamento de Itapúa.

A) - COLONIAS HABILITADAS HASTA 1953			
a - Oficiales:	4 Colonias	21.895 Has.	1.860 lotes
b - Privadas:	8 Colonias	82.578 Has.	3.856 lotes
Total	12 Colonias	104.473 Has.	5.716 lotes
B) - COLONIAS HABILITADAS EN EL PERIODO 1954 - 1959			
a - Oficiales:	-- Colonias	-- Has.	-- lotes
b - Privadas:	2 Colonias	64.556 Has.	3.059 lotes
Total	2 Colonias	64.556 Has.	3.059 lotes
C) - COLONIAS HABILITADAS EN EL PERIODO 1960 - 1980			
a - Oficiales:	50 Colonias	392.721 Has.	16.189 lotes
b - Privadas:	10 Colonias	157.160 Has.	3.594 lotes
Total	60 Colonias	549.881 Has.	19.783 lotes
D) - RESUMEN:			
a - Oficiales:	54 Colonias	414.616 Has.	18.049 lotes
b - Privadas:	20 Colonias	304.294 Has.	10.509 lotes
TOTAL GENERAL:	74 Colonias	718.910 Has.	28.558 lotes

Fuente: Memoria 1981, Instituto de Bienestar Rural.



表4-2 イタプア県国営コロニア一覧表 (1981年3月31日現在)

INSTITUTO DE BIENESTAR RURAL
PRESIDENCIA

LISTA DE COLONIAS NACIONALES

7º DPTO. ITAPUA

NOMBRE DE LAS COLONIAS	DISTRITO	SUPERFICIE	LOTES	RES. HABILITADA
1.- Hohenau	Hohenau	20.994 Has.	851	año 1000
2.- Cnel Bogado	Coronel Bogado	4.742 "	491	7/1/16
3.- Gral Delgado	Gral Delgado	9.973 "	730	3/7/39
4.- Mayor Otaño	Mayor Otaño	4.994 "	226	15/12/41
5.- Tacuarí	Encarnación	8.577 "	517	15/12/41
6.- Paraná	Encarnación	7.724 "	156	15/12/41
7.- Dr. Francisco Esculies	Encarnación	6.772 "	163	15/12/41
8.- Santa Teresita	S. Pedro del Paraná	1.181 "	66	ya Cong. Sticial
9.- Capitán Leguizamón	S. Pedro del Paraná	2.183 "	77	11/12/41
10.- Federico Chaves	Encarnación	53.350 "	847	14/9/51
11.- César Vasconcellos	S. Pedro del Paraná	2.104 "	189	R.P. 7/63
12.- Cabayú y	Cnel Bogado	1.811 "	--	R.P. 3140/64
13.- Tiburcio Bogado	San Cosme y Damián	5.163 "	277	R.P. 3140/64
14.- Patroño Benítez	San Pedro del Paraná	2.240 "	87	R.P. 3140/64
15.- Ycauy	Encarnación	2.056 "	142	R.P. 2997/64
16.- Guazú Yguá y Santiago	S. Pedro del Paraná	2.244 "	87	R.P. 3140/64
17.- Repatriados del Sur	Capitán Meza	10.000 "	567	R.P. 620/67
18.- Capitán Urbina	Capitán Meza	3.460 "	155	R.P. 1289/68
19.- San Lorenzo	Carlos A. López	10.000 "	267	R.P. 1295/68
20.- Apé Aimé	San Rafael	7.537 "	236	R.P. 4310/68
21.- Alborada	San Rafael	2.058 "	99	R.P. 1310/68
22.- Triunfo	Capitán Meza	8.434 "	292	R.P. 1310/68
23.- Yacyretá	San Cosme	48.000 "	--	R.P. 267/68
24.- Ypecurú	Encarnación	1.100 "	120	R.P. 750/69
25.- Yabapyrá	Cptan Meza	4.000 "	228	R.P. 645/70
26.- Puerto Natalio	Cptan Meza	3.000 "	150	R.P. 871/70
27.- Catú Pyry	S. Pedro del Paraná	3.182 "	--	R.O. 14/72
28.- Cerrito	Carmén del Paraná	561 "	42	año 75?
29.- Capitán Miranda	Capitán Miranda	8.230 "	530	año 69?
30.- Guarapay	Cptan Meza	20.000 "	127	R.P. 661/74
31.- Pirapéy	Domingo Robledo	5.000 "	250(3)	R.P. 403/76
32.- Gurtá Porá	Domingo Robledo	1.900 "	116	R.P. 275/75
33.- Yatytay	Domingo Robledo	10.000 "	500	R.P. 405/76
34.- Tenonderá	Jesús Y Trinidad	9.000 "	450	R.P. 405/76
35.- Tembey	Domingo Robledo	6.000 "	300	R.P. 405/76
36.- Caaguy Poty	Domingo Robledo	10.000 "	500	R.P. 516/77
37.- Yhoty Ryacuá	Cptan Meza	10.000 "	500	R.P. 516/77
38.- Ytapuá Poty	Cptan Meza	15.000 "	750(3)	R.P. 518/77
39.- Guazú y	Cptan Meza	7.500 "	375	R.P. 563/77
40.- Guarapay	Domingo Robledo	9.000 "	460	R.P. 574/77
41.- San Buena Ventura	Cptan Meza	3.000 "	150	R.P. 477/78
42.- Natalio 3- Km. 42	Cptan Meza	10.000 "	500	R.P. 488/78
43.- C.A. Independencia (1)	Encarnación	112 "	32	R.P. 304/78
44.- C.A. Cerrito	Cnel Bogado	130 "	35	R.P. 258/79
45.- Repatriados del Este	Mayor Otaño	3.000 "	148	R.P. 812/79
46.- Ynacá Guazú	Carlos A. López	1.500 "	80	R.P. 813/79
47.- Paraguay recó	S. Pedro del Paraná	6.000 "	400	R.P. 293/80
48.- Alto Verá	" " "	5.000 "	350	R.P. 294/80
49.- Mbyyá coé	" " "	1.577 "	81	R.P. 762/80
50.- Juan Pablo II	" " "	6.800 "	233	R.P. 749/80
51.- Yby - a	Domingo Robledo	5.900 "	390	R.P. 833/80
52.- Valle Porá	" " "	2.600 "	170	R.P. 834/80
53.- Hermitia rendá	" " "	8.200 "	310	R.P. 830/80
54.- Cocué Poty	" " "	3.100 "	105	R.P. 829/80
SUMA:		406.054 Has	15.234	
55.- Boleo Rural				
56.- Paraguay Poty 300 lotes urbanos				Res. 636/70
57.- Pirapéy 650 " "				Res. 636/79

INTE. DIV. ESTADISTICA.

表 4 - 3 イタプア県北部農村総合開発計画地区入植地

CUADRO 6: Colonias afectadas al Proyecto de Desarrollo Rural de Itapúa - 1418 PA.

COLONIA	Distrito	Superf.	Cant. de Lotes
1. Rep. del Sur	Cap. Meza	10.000 Has.	567
2. Guatá Porá	Dgo. Robledo	1.960 "	116
3. Triunfo	Cap. Meza	8.434 "	992
4. Yatytay	Dgo. Robledo	10.000 "	500
5. Tembey "	Dgo. Robledo	6.000 "	300
6. Pirapey	Dgo. Robledo	5.000 "	250
7. Yboty - Ryacudá	Cap. Meza	10.000 "	450
8. Caaguy Poty	Dgo. Robledo	10.000 "	500
9. Ape Aimé	San Rafael	7.537 "	236
10. Cap. Urbina	Cap. Meza	3.460 "	155
11. Itapúa Poty	Cap. Meza	15.000 "	750
12. S. Buenaventura	Cap. Meza	3.000 "	150
13. Mayor Otaño	Mayor Otaño	4.994 "	226
14. Tabapyrá	Cap. Meza	4.000 "	228
15. San Lorenzo	C. A. López	10.000 "	267
16. Alborada	San Rafael	2.098 "	99
17. Guazú-y	Cap. Meza	7.500 "	375
18. Aguapey	Dgo. Robledo	9.000 "	460
19. Ybyá	Dgo. Robledo	5.900 "	390
20. Valle Porá	Dgo. Robledo	2.600 "	170
21. Cocué Poty	Dgo. Robledo	3.100 "	105
22. Nemity Rendá	Dgo. Robledo	8.200 "	310
T O T A L		147.743 Has.	6.896 lot

FUENTE: Memoria 1981, Instituto de Bienestar Rural.

すなわち農民が自力で開こんをしている。この場合の開こん方法は、伐木、焼払い、整地と殆んど人力（家族労働）で行なっており、その開こん速度は年間0.5 - 1.0 ha程度である。（開こん時に抜根せず数年後に処理している）一方、自己資金をもった入植者は、一般に、抜根を除き整地までを中小の開こん業者に委託している。既開発地の農家の場合、開こんは組合又は開こん業者に頼んでいる。

ITAPUA 県HOHENAUには、パラグアイで最大手の開こん業者があり、ブルドーザ 12 台をそのほか各種大型機械をもって大規模開こん業を行なっている。又、開こんに対する金融サービスもやっている。

そのほか中小規模の開こん業者がいくつかあるが、それらは大型トラクター 1 台、小型ブルドーザ 1 台程度を保有し、人夫を主に使用して作業している。

なお、日系、ドイツ系の組合ではそれぞれ数台のブルドーザを保有し農家の要請にこたえている。

開こん費用は、植生によって若干異なるが一般に 8,000 - 12,000 Gs/ha で、平均 10,000 Gs/ha である。抜根を含む完全な農地造成までの費用は 80,000 - 100,000 Gs/ha である。

5. 代表的機械化農家の経営分析

ITAPUA 県の機械化営農を行なっている代表的農家を農家経営の観点から実証データをもとに経営分析をおこなった。なお、代表的機械化営農農家のほか参考として伝統的営農をおこなっている農家の経営分析を試みた。

モデル	営農形態	経営面積	地区の特徴
A	機械化による大豆，小麦栽培	139 ha	日系移住地
B	機械化による大豆，小麦栽培	130	日系移住地
C	機械化による大豆，小麦栽培	180	ドイツ系移住地
D	機械化による水稻栽培	25	水田地帯
E	機械化による大豆，綿栽培	34	国営入植地
F	畜力，機械併用大豆栽培	20	国営入植地
G	畜力による伝統的農業で大豆，綿栽培	10	国営入植地

実証データは、過去1年（1982/83）および通常期（1983年の異常大雨による減収は考慮しない）のデータであり、ITAPUA 県内の機械化農業の経営的評価をするとともに、今後の機械化農業の経営的観点からの将来性についての検討を行なった。

経営分析は、農家の収益性を判断するための損益計算表および資金計画を検討するための資金繰り表によった。

(1) 損益計算

a 収 入

農産物生産販売から生ずる農家収益のみとし、畜産、林産による収益を除いた。

b 支 出

生産費、機械修理費、家計費および借入金利息を含む運営費。

c 減価償却

実証データを基礎として、定額法（個別耐用年数による）により算定。

(2) 資金繰り表

大部分の農家は生産費の一部を借入金によって賄っている。機械化営農をおこなっている農家については、機械の更新、導入等、モデルF（機械化志向型）については機械の導入時期等をそれぞれ開取りによって算入し、販売費、生産費、機械価格等基礎数字は全て現時点の数字を使用した。

借入金については、次の条件とした。（BNFの貸付基準による）

借入期間 生産費 6ヶ月-1ケ年
 機械購入 5ケ年
 元金均等払，据置なし
 利息 年利 18.1%
 (手数料等含む)

評 価

経営面積にしたがって計画的機械化導入をおこなっている農家の場合，順調な面積拡大により経営基盤を健全なものとし十分な利益を上げている。(モデルA，Cに見ることが出来る)このことから資金調達上の問題もなく異常気象，市場価格の変動等の影響によって経営をおびやかされる度合が少なく，又，機械の更新，大型化等がスムーズに進行可能である。

モデル農家の償却後利益は次のとおりである。

モデル	経営面積	償却後利益(年平均)
A	149 ha	1,369.1 1,000Gs.
B	130	507.2
C	180	1,319.1
D	25	379.7
E	34	34.9
F	20	67.8
G	10	△ 143.1

現実には，中規模経営以上の農家は安い金利のBNF，組合等からの借入れが可能であり，又，自己資金での機械の管理，計画的導入および新技術の導入が出来るため経営に支障はない。しかし，一方無計画に機械を導入した農家にとっては，殆んど借入金(組合，その他市中銀行)によって過剰投資を行なったため，天災，市場価格の変動による影響を直接受けて経営基盤を揺がされている。このため機械化営農の導入メリットを失ない，機械の維持管理についても成りの差が見られ，営農格差を広げている。

小規模経営農家にとって，BNFからの借入れに多くの障害(借入条件等)があり，機械化の導入を困難にしているが，農民の組織化による共有システム，又は，モデルFのケースに見られるような例が普及し，さらに国の適切な支援と処置がとられていけば，パラグアイの農家の大部分を占める小農に対し，機械化農業の効果的モデルがITAPUA県で完成されると思われる。

伝統的営農を行なっている農家については，現在農牧省普及局が実施している小農プログラムによる基本的な生活基盤の形成が出来ることが先決であり，未だ機械化導入の道程は遠い。

表 5 - 1 農家経営分析基礎データ MODEL A

地 区 名 PIRAPO

家 族 構 成：7名，（生産従事者：3名）

土地所有面積：240 ha

土地利用状況

区 分	面積ha	生産量 1,000 kg	備 考
大 豆	93	251	
小 麦	56	98	
牧 野 其 他	315		
山林，未利用地	115.5		

農業機械保有状況

種 類	能 力H.P.	購 入 時 期	備 考
ト ラ ク タ ー	45	1973	MF
"	66	1976	STYEL
"	128	1982	FORD
コ ン バ イ ン	80	1980	SLC

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブ ラ ウ	2	400ℓ, 600ℓ, 2,000ℓ	刈 取 機	1	
ハ ロ ー	1		脱 穀 機		
播 種 機	4		運 搬 車		
噴 霧 機	3				
地 ならし 機					
深 耕 機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消 費 量	金 額 Gs	備 考
デ ィ ー ゼ ル 油			
オ イ ル			
潤 滑 油			
合 計		736,000	

表 5 - 2 農家経営分析基礎データ MODEL B

地 区 名 FRAM, P. CHAVES

家 族 構 成：6名，（生産従事者：2名）

土地所有面積：100 ha .

土地利用状況

区 分	面積 ha	生産量 1,000 kg	備 考
大 豆	65	195	
小 麦	65	97.5	
牧野その他 山林，未利用地	35		

農業機械保有状況

種 類	能力 H.P.	購入時期	備 考
ト ラ ク タ ー	45	1974	MF
	75	1978	MF
コ ン バ イ ン	80	1977	MF

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブ ラ ウ	2	26" , 28"	刈 取 機	1	
ハ ロ ー	1		脱 穀 機		
播 種 機	3	運 搬 車			
噴 霧 機	2	420ℓ , 2,000ℓ			
地 ならし 機					
深 耕 機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消費量	金額 Gs	備 考
デ ィ ー ゼ ル 油	10,000 ℓ	700,000	
オ イ ル	100 ℓ	40,000	
潤 滑 油	20 k	12,000	
合 計		752,000	

表 5 - 3 農家経営分析基礎データ MODEL C

地 区 名 BELLA VISTA

家 族 構 成：5名，（生産従事者：2名）

土地所有面積：210 ha .

土地利用状況

区 分	面積 ha	生産量 1,000 kg	備 考
大 豆	90	40c/cas, 20G	
小 麦	75		
油 桐	15		
植 林	6		
牧 野 其 他 山林, 未利用地	49		

農業機械保有状況

種 類	能力 H.P.	購入時期	備 考
ト ラ ク タ ー	50	1976	
	75	1982	
コ ン バ イ ン	110	1979	

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブ ラ ウ	1		刈 取 機	1	
ハ ロ ー	1		脱 穀 機		
播 種 機	1		運 搬 車		
噴 霧 機	1				
地 ならし 機					
深 耕 機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消費量	全額 Gs	備 考
ディーゼル油	1,560ℓ	96,720	
オ イ ル 潤 滑 油		30,000	
合 計		126,720	

表 5 - 4 農家経営分析基礎データ MODEL D

地 区 名 CARMEN DEL PARANA

家 族 構 成：3名，（生産従事者：1名）

土地所有面積：164 ha .

土地利用状況

区 分	面積 ha	生産量 1,000 kg	備 考
大 豆			
小 麦			
米	25	125	
牧野その他	109		
山林, 未利用地	30		

農業機械保有状況

種 類	能力 H.P.	購入時期	備 考
ト ラ ク タ ー	30	1970	
	65	1978	

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブ ラ ウ	2		刈 取 機	1	
ハ ロ ー	2		脱 穀 機	1	
播 種 機	1		運 搬 車	1	
噴 霧 機	1				
地 ならし 機					
深 耕 機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消費量	金額 Gs	備 考
ディーゼル油	2,000ℓ	138,000	
オ イ ル	200ℓ	140,000	
潤 滑 油	20k	20,000	
合 計		298,000	

表 5 - 5 農家経営分析基礎データ MODEL E

地 区 名 TRIUNFO

家 族 構 成：5名，（生産従事者：1名）

土地所有面積：126ha.

土地利用状況

区 分	面積 ha	生産量 1,000 kg	備 考
大 豆	32	96	
小 麦			
綿	2	5.6	
牧野その他	8		
山林，未利用地	84		

農業機械保有状況

種 類	能力 H.P.	購入時期	備 考
トラクター	67	1982	

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブラウ	1		刈取機		
ハロー	1		脱穀機	1	
播種機			運搬車	1	
噴霧機	1	手動			
地ならし機					
深耕機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消費量	金額 Gs	備 考
ディーゼル油	1,300ℓ	85,500	
オイル	20ℓ	12,000	
潤滑油	5k	3,500	
その他		30,000	
			合計 131,000

表 5 - 6 農家経営分析基礎データ MODEL F

地区名 NATALIO

家族構成：8名，（生産従事者：4名）

土地所有面積：32ha.

土地利用状況

区 分	面積 ha	生産量 1,000 kg	備 考
大豆	20	60	牧野 4 ha
小麦			
牧野その他	7		
山林, 未利用地	5		

農業機械保有状況

種 類	能力 H.P.	購入時期	備 考
トラクター			貸借り, オペレータ付 ha当り 10,000Gs. 役牛 2

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブラウ	1	手動	刈取機		
ハロー			脱穀機	1	
播種機			運搬車	1	
噴霧機	1				
地ならし機					
深耕機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消費量	金額 Gs	備 考
ディーゼル油			
オイル			
潤滑油			

表 5 - 7 農家経営分析基礎データ MODEL G

地 区 名 REPATRIADOS DEL SUR

家 族 構 成：9名，（生産従事者：2名）

土地所有面積：20ha.

土地利用状況

区 分	面積 ha	生産量 1,000 kg	備 考
大 豆	8	15	1.2 kg販売
小 麦			
綿	1	2.8	
とうもろこし	1	2	
牧野その他	4		
山林, 未利用地	6		

農業機械保有状況

種 類	能力 H.P.	購入時期	備 考
			畜力, 役牛 2

アタッチメント保有状況（含農機具）

種 類	台数	備 考	種 類	台数	備 考
ブ ラ ウ	1	木製	刈 取 機	1	
ハ ロ ー	1		脱 穀 機		
播 種 機			運 搬 車		
噴 霧 機	1	手動			
地 ならし 機					
深 耕 機					

機械用消費燃料の状況

種 類	消費量	金額 Gs	備 考
ディーゼル油			
オイル			
潤滑油			

表 5 - 8 資金計画 (資金繰り表) A

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
期首資金										
借入長期(造成) (機械)										
借入短期(貸付)	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0
計 (A)	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0
期中										
施設造成			24,500			2,980.0				
機械設備			300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
施設機械修理	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
生産経費	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0
生育費										
飼料費	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0	1,060.0
家計 (B)	7,297.0	7,297.0	9,747.0	7,297.0	7,297.0	1,027.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0
期中入金										
(A - B)	△ 5,297.0	△ 5,297.0	△ 7,747.0	△ 5,297.0	△ 5,297.0	△ 8,277.0	△ 5,297.0	△ 5,297.0	△ 5,297.0	△ 5,297.0
農産物販売	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0
畜産物販売										
計 (C)	5,143.0	5,143.0	2,693.0	5,143.0	5,143.0	2,163.0	2,163.0	2,163.0	2,163.0	2,163.0
期末										
借長元本										
借短元本	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0
借利息	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0
計 (D)	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0	2,362.0
(C - D)	2,781.0	2,781.0	331.0	2,781.0	2,781.0	△ 1,980	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0
資金運用益										
次期繰越金	2,781.0	5,562.0	5,893.0	8,674.0	11,455.0	11,257.0	14,038.0	16,819.0	19,600.0	20,381.0
機械購入						トラクター 68HP				
畜産物販売収入	331.5		トラクター 45HP				331.5			331.5

表 5 - 9 損 益 計 算 A

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
收 入										
農産物販売	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0
畜産物販売										
資金運用益										
計 (A)	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0	10,440.0
支 出										
生産経費	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0	5,937.0
飼育経費	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
施設機械修理	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0	10,600.0
家計費	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0	7,297.0
小計	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0	27,810.0
長期利払	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0
短期利払	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0	3,620.0
小計	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0	7,240.0
計 (B)	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0	35,050.0
差引(A-B)	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0	2,781.0
減価償却	1,593.8	1,374.4	1,374.4	1,374.4	1,374.4	1,411.7	1,411.7	1,411.7	1,411.7	1,411.7
償却後利益	1,187.2	1,437.2	1,406.6	1,406.6	1,406.6	1,369.3	1,369.3	1,369.3	1,369.3	1,369.3
累 計	11,872.0	2,624.4	4,031.0	5,437.6	6,844.2	8,213.5	9,582.8	10,952.1	12,321.4	13,690.7

表 5 - 10 資金計画 (資金繰り表) B

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
借入長期(建設)				0.00						
・ (機械)										
借入短期(生控貸)	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0
計 (A)	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0
機械設備	3000	3000	3000	3000	3000	2,4500	3000	3000	3000	4,0000
施設機械修理費	5,1070	5,1070	5,1070	5,1070	5,1070	5,1070	5,1070	5,1070	5,1070	3000
生育費	1,2100	1,2100	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	5,1070
家計費	6,6170	6,6170	6,3670	6,3670	6,3670	8,8170	6,3670	6,3670	6,3670	9600
計 (B)	△ 4,6170	△ 4,6170	△ 4,6170	△ 4,6170	△ 4,6170	△ 6,8170	△ 4,6170	△ 4,6170	△ 4,6170	10,3670
(A - B)	8,7750	8,7750	8,7750	8,7750	8,7750	8,7750	8,7750	8,7750	8,7750	△ 8,3670
農産物販売	4,1580	4,1580	4,1580	4,1580	4,1580	1,9580	4,1580	4,1580	4,1580	8,7750
計 (C)	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	4,080
借入元本										
・ 利息										
借入元本	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
・ 利息	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620
計 (D)	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620	2,3620
(C - D)	1,7960	1,7960	1,7960	1,7960	1,7960	△ 4040	1,7960	1,7960	1,7960	△ 1,9540
次期繰越金	1,7960	35920	5,3880	7,1840	8,9800	85760	10,3720	12,1680	13,9640	12,0100
機械導入						トラクター 45HP				トラクター 75HP

表 5 - 11 損 益 計 算 表 B

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
収										
農産物販売	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0
入										
計 (A)	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0	8,775.0
支										
生産費	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)	(5,107.0)
施設機械修理	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0	6,277.0
家計費	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
小計	1,210.0	1,210.0	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
出										
小計	7,787.0	7,787.0	7,537.0	7,537.0	7,537.0	7,537.0	7,537.0	7,537.0	7,537.0	7,537.0
長期利払										
短期利払	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0
小計	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0
計 (B)	8,149.0	8,149.0	7,899.0	7,899.0	7,899.0	7,899.0	7,899.0	7,899.0	7,899.0	7,899.0
差引(A-B)	626.0	626.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0
減価償却	510.0	510.0	137.0	-	-	306.3	306.3	306.3	306.3	306.3
償却後利益	116.0	116.0	739.0	876.0	876.0	569.7	569.7	569.7	569.7	69.7
界計	116.0	232.0	971.0	1,847.0	2,723.0	3,292.7	3,862.4	4,432.1	5,001.8	5,071.5

表 5 - 12 資金計画 (資金繰り表) C

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
借入長期(造成)										
、 (機械)										
借入短期(生産費)	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0
計 (A)	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0
機械設備				245.00						
施設機械修理	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
生産経費	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5	7,579.5
家計	626.0	626.0	626.0	626.0	626.0	626.0	626.0	626.0	626.0	626.0
計 (B)	8,505.5	8,505.5	8,505.5	10,955.5	8,505.5	8,505.5	8,505.5	8,505.5	8,505.5	8,505.5
期中入金										
(A - B)	△ 7,405.5	△ 7,405.5	△ 7,405.5	△ 9,855.5	△ 7,405.5	△ 7,405.5	△ 7,405.5	△ 7,405.5	△ 7,405.5	△ 7,405.5
農産物販売	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50	1,153.50
計 (C)	4,129.5	4,129.5	4,129.5	1,679.5	4,129.5	4,129.5	4,129.5	4,129.5	4,129.5	4,129.5
借長元本	300.0									
、 利息										
借短元本	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0	1,100.0
、 利息	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
計 (D)	1,499.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6	1,199.6
(C - D)	2,629.9	2,929.9	2,929.9	47.9	2,929.9	2,929.9	2,929.9	2,929.9	2,929.9	2,929.9
次期繰越金	2,629.9	5,559.8	8,489.7	8,969.6	11,899.5	14,829.4	17,759.3	20,689.2	23,619.1	26,549.0

表 5 - 13 損 益 計 算 0

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
収 入										
農産物販売	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350
計 (A)	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350	115350
支 出										
生 産 費	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)	(75795)
施設機械修理	78795	78795	78795	78795	78795	78795	78795	78795	78795	78795
家 計 費	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
小 計	6260	6260	6260	6260	6260	6260	6260	6260	6260	6260
	88055	88055	88055	88055	88055	88055	88055	88055	88055	88055
長期利払	543									
短期利払	996	996	996	996	996	996	996	996	996	996
小 計	1539	996	996	996	996	996	996	996	996	996
計 (B)	89594	89051	89051	89051	89051	89051	89051	89051	89051	89051
差引(A - B)	25766	26299	26299	26299	26299	26299	26299	26299	26299	26299
減 価 償 却	15248	12810	12810	15873	15873	15873	15873	15873	15873	15873
償却後利益	10508	13489	13489	13489	13489	13489	13489	13489	13489	13489
累 計	10508	23997	37486	50975	64464	77953	91442	104931	118420	131909

表 5 - 14 質金計画 (質金繰り表) D

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
借入長期(建設)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
借入短期(燃料)	-	-	-	-	2,980.0	-	-	-	-	-
借入金計 (A)	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0
農地造成	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
機械設備	-	-	-	-	2,980.0	-	-	-	-	-
施設機械修理	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
生産経費	2,780.0	2,780.0	2,780.0	2,760.0	2,780.0	2,780.0	2,780.0	2,780.0	3,780.0	2,780.0
飼育経費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家計費	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0
家計計 (B)	3,865.0	3,865.0	3,865.0	3,865.0	6,845.0	3,865.0	3,865.0	3,865.0	3,865.0	3,865.0
(A-B)	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0	△ 2,865.0
農産物販売	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0
畜産物販売	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
入金計 (C)	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0	2,135.0
借入元本	-	-	-	-	-	596.0	596.0	596.0	596.0	596.0
利息	-	-	-	-	539.4	431.5	323.6	215.8	107.9	-
借入元本	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0
利息	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0
借金計 (D)	1,181.0	1,181.0	1,181.0	1,181.0	1,720.4	2,208.5	2,100.6	1,992.8	1,884.9	1,777.0
(C-D)	954.0	954.0	954.0	954.0	414.6	△ 735	34.4	142.2	250.1	358.0
資金運用益	954.0	954.0	954.0	954.0	414.6	-	34.4	142.2	250.1	358.0
次期繰越金	954.0	1,908.0	2,862.0	3,816.0	4,230.6	4,157.1	4,191.5	4,333.7	4,583.8	4,941.8
機械導入					トラクター 68HP					

表 5 - 15 損 益 計 算 D

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
收 入										
農 産 物 販 売	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0
計 (A)	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0
支 出										
生 産 費	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)	(2,780.0)
施設機械修理	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0	2,894.0
家 計 費	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
小 計	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0	785.0
	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0	3,979.0
長 期 利 払					539.4	431.5	323.6	215.8	107.9	
短 期 利 払	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0	181.0
小 計	181.0	181.0	181.0	181.0	720.4	612.5	504.6	396.8	288.9	181.0
計 (B)	4,160.0	4,160.0	4,160.0	4,160.0	4,699.4	4,591.5	4,483.6	4,375.8	4,267.9	4,160.0
差引(A-B)	840.0	840.0	840.0	840.0	300.6	408.5	516.4	624.2	732.1	840.0
減 価 償 却	250.0	250.0	250.0	-	372.5	372.5	372.5	372.5	372.5	372.5
償 却 後 利 益	590.0	590.0	590.0	840.0	△ 71.9	36.0	143.9	251.7	359.6	467.5
累 計	590.0	1,180.0	1,770.0	2,610.0	2,538.1	2,574.1	2,718.0	2,969.7	3,329.3	3,796.8

表 5 - 16 資金計画 (資金繰り表) E

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
借入長期(建設)										
借入短期(行次)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	6,6500
計 (A)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
農地造成			1,1100		7800					95000
機械設備	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
施設機械修理	1,5580	1,5580	1,4620	1,4620	1,4140	1,4140	1,4140	1,4140	1,4140	1,2140
生産経費	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340
飼料費	2,1920	2,1920	3,2060	2,9960	2,8280	2,0480	2,0480	2,0480	2,0480	1,1,3480
計 (B)	△ 1,7920	△ 1,7920	△ 2,8060	△ 1,6960	△ 2,4280	△ 1,6480	△ 1,6480	△ 1,6480	△ 1,6480	△ 4,2980
(A - B)	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900	2,9900
農産物販売										
畜産物販売	1,1980	1,1980	1,840	1,2940	5,620	1,3420	1,3420	1,3420	1,3420	1,3080
計 (C)										
借入元本										
借入利息	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	1,2037
借入元本	724	724	724	724	724	724	724	724	724	4000
借入利息	4724	4724	4724	4724	4724	4724	4724	4724	4724	724
計 (D)	7256	7256	△ 2884	8216	896	8696	8696	8696	8696	△ 2,7840
(C - D)	7256	1,4512	1,1628	1,9844	2,0740	2,9436	3,8132	4,6828	5,5524	2,7684
資金運用益										
次期繰越金	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
畜産物販売収入	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
林産物販売収入	8500									
計										
機械専入			△ 320		噴霧機					コンバイン

表 5 - 17 損 益 計 算 表

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
收 入										
農產物販売	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900
畜産物販売										
資金運用益										
計 (A)	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900	29900
支 出										
生産経費	(15584)	(15584)	(14620)	(14620)	(14140)	(14140)	(14140)	(14140)	(14140)	(12140)
飼育経費	16784	16784	15820	15820	15080	15080	15080	15080	15080	11640
施設機械修理	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
家計費	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340	5340
小計	23124	23124	22160	22160	21420	21420	21420	21420	21420	17980
長期利払										12037
短期利払	724	724	724	724	724	724	724	724	724	724
小計	724	724	724	724	724	724	724	724	724	12761
計 (B)	23848	23848	22884	22884	22144	22144	22144	22144	22144	30741
差引(A-B)	6052	6052	7016	7016	7756	7756	7756	7756	7756	△ 841
減価償却	4273	4273	5661	5661	6636	6636	6636	6636	6636	7536
償却後利益	1779	1779	1355	1355	1120	1120	1120	1120	1120	△ 837.7
累 計	1779	3558	4913	6268	7388	8508	9628	10748	11868	3491

表 5 - 18 資金計画 (資金繰り表) F

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
借入長期(造成)										
・ (機械)										
借入短期(生産費)	2000	2000	2000	1,990.0	2000	2000	2000	2000	2000	2000
計 (A)	2000	2000	2000	2,650.0	2000	2000	2000	2000	2000	2000
農地造成	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
機械設備	-	-	-	2,840.0	-	-	-	-	-	-
施設機械修理	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	1000	1000
生産経費	3465	3465	3465	266.0	2660	2,660.0	2,660.0	2,660.0	2,660.0	2,660.0
飼育経費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家計費	8000	8000	8000	800.0	8000	8000	8000	800.0	8000	8000
計 (B)	1,146.5	1,146.5	1,146.5	3,906.0	1,166.0	1,166.0	1,166.0	1,166.0	1,166.0	1,166.0
(A-B)	△ 946.5	△ 946.5	△ 946.5	△ 1256.0	△ 966.0	△ 966.0	△ 966.0	△ 966.0	△ 966.0	△ 966.0
農産物販売	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
畜産物販売										
計 (C)	853.5	853.5	853.5	544.0	834.0	834.0	834.0	834.0	834.0	834.0
借入元本	2000	2000	-	-	398.0	398.0	398.0	398.0	398.0	398.0
・ 利息	362	-	-	360.2	288.2	216.1	144.1	72.0	-	-
借入元本	2000	2000	2000	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
・ 利息	181	181	181	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1
計 (D)	454.3	418.1	218.1	661.6	904.3	832.2	750.2	688.1	616.1	218.1
(C-D)	399.2	435.4	636.4	△ 117.6	△ 703	△ 1.8	83.8	145.9	217.9	615.9
資金運用益										
次期繰越金	3992	8346	1471.0	1353.4	1283.1	1281.3	1,365.1	1,511.0	1,728.9	2,344.8
機械導入				トランク 45HP2450 アタッチメント 390						

表 5 - 19 損 益 計 算 簿 F

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
收入										
農産物販売	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
計 (A)	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
支出										
生産費	(346.5)	(346.5)	(346.5)	(266.0)	(266.0)	(266.0)	(266.0)	(266.0)	(266.0)	(266.0)
施設機械修理	526.5	526.5	526.5	446.0	446.0	446.0	446.0	446.0	446.0	446.0
家計費	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0
小計	1,326.5	1,326.5	1,326.5	1,246.0	1,346.0	1,346.0	1,346.0	1,346.0	1,346.0	1,346.0
長期利払	362			360.2	288.2	216.1	144.1	720		
短期利払	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
小計	543	181	181	378.3	306.3	234.2	162.2	90.1	18.1	18.1
計 (B)	1,380.8	1,344.6	1,344.6	1,624.3	1,652.3	1,580.2	1,508.2	1,436.1	1,364.1	1,364.1
差引(A-B)	419.2	455.4	455.4	175.7	147.7	219.8	281.8	363.9	435.9	435.9
減価償却	594	594	594	384.3	384.3	384.3	384.3	384.3	306.3	306.3
償却後利益	3598	3960	3960	208.6	236.6	164.5	102.5	20.4	129.6	129.6
果計	3598	755.8	1,151.8	943.2	706.6	542.1	439.6	419.2	548.8	678.4

表 5 - 20 資金計画 (資金繰り表) G

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
期首貸金										
借入長期 (造成)										
借入短期 (生産費)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
計 (A)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
期中所要資金										
機械設備										
施設機械修理費										
生産経費	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050
家計費	4540	4540	4540	4540	4540	4540	4540	4540	4540	4540
計 (B)	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590
期中入金										
(A - B)	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590	△ 6590
農産物販売	7990	7990	7990	7990	7990	7990	7990	7990	7990	7990
計 (C)	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
期末所要資金										
借入元本										
借入利息	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
借入元本	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
借入利息	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181
計 (D)	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181
(C - D)	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
次期繰越金	220	440	660	660	880	1100	1320	1540	1760	1980

表 5 - 21 損 益 計 算 G

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
収 入										
農産物販売	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0
計 (A)	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0	799.0
支 出										
生産費	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)	(305.0)
施設機械修理	455.0	455.0	455.0	455.0	455.0	455.0	455.0	455.0	455.0	455.0
家計費	454.0	454.0	454.0	454.0	454.0	454.0	454.0	454.0	454.0	454.0
小計	909.0	909.0	909.0	909.0	909.0	909.0	909.0	909.0	909.0	909.0
長期利払	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1
短期利払	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1
小計	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1
計 (B)	927.1	927.1	927.1	927.1	927.1	927.1	927.1	927.1	927.1	927.1
差引(A - B)	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1	△ 128.1
減価償却	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
償却後利益	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1	△ 143.1
果 計	△ 143.1	△ 286.2	△ 429.3	△ 572.4	△ 715.5	△ 858.6	△ 1,001.7	△ 1,144.8	△ 1,287.9	△ 1,431.0

表5-22 農業機械保有状況と導入時期(地区PIHAPO)

所有土地 面積 ha	上地利用状況				保有農業機械				畜産		農業機械アタッチメント(スプレッド)							年間消費 燃料費 1,000円	備 考				
	大豆	小麦	水稲	油桐	牧野 その他	未利用地 山林	トラクター 能力HP	購入年	コンバイン 能力HP	購入年	役畜 (牛)	プロウ	ハロー	播種機	預穀機	収穫機	除草機			脱粒機	運輸車	その他	
1	683	210	170		11	462	80 110	1976 1982	110	1981	14	2	2	2	1						35500		
2	675	170	170	15	35	455	55 80 45	1977 1980 1982	60 112	1974 1981	250	3	2	2				1			37000		
3	420	100	70	5	2	313	40 55	1970 1977	80	1974		2	1	2	1			1			4550		
4	240	93	56		30	117	45 66 128	1973 1976 1982	90	1980	45	2	1	4	3						7360		
5	239	110	100	3		126	65	1982	80	1978		2	2	1	1						6150		
6	182	35	15	4	173	125	45	1973	60	1973				1	1			1			4000	耕運機2	
7	90	30	10	8	12	40	65	1980				1	1	1							3500	コンバイン貸借り	
8	90	20	10	2	05	67.5	57	1975				1	1	1							2100		
9	74	17		6	9	42												1			610	機械貸借り	
10	61	8	145	75	4	35									手動1			1	1	1			転業予定

表5-23 農業機械保有状況と導入時期(地区FRAM, F. CHAVES)

面	所有土地		土地利用状況					保有農業機械		家畜		農業機械アタッチメント(又口農具)							年間燃料費	備考			
	ha	ha	大豆	小麦	水稻	油桐	牧野	未利用地	山林	トラクター	ロンバイン	役畜	鶏育牛	プロウ	ハロー	播種機	噴霧機	除草機			脱穀機	運搬車	その他
1	500	230	230			20	その他 10 155	45	81 61 79	1973 1975 1981	75 105	1974 1981	185	3	3	3	2					1,000G 1,600G	
2	230	140	130	2			13	75	45 58 116	1975 1976 1977	65 115	1972 1981		1	3	2	2	1		2	1,000G		
3	155	50	55				7	93	63 65	1973 1981	75	1975		2	1	1	1	2		1	300G		
4	149	74	74				3	72	45 64 79	1973 1974 1982	65	1975		3	4	2	2	1			4435		
5	140	70	55			5	5	60	55 75	1978 1982	80	1978		2	2	1	1	1			1,049		
6	105	75	65	07			53	24	45 60	1976 1981	65	1971		2	3	1	1	1		1			
7	100	65	65				15	20	45 75	1974 1978	80	1977		3	2	1	3	2	1	1	7520		
8	48	20	20			55		225	45	1972				1	1	1					1117		
9	46	30	35			06	04	10	45	1981				1	1						1010		
10	30	12		03			15	132													1		
11	320	179	173	15		5		1345	72 67 103 113	1974 1976 1981 1982	92	1973		4	4	3	2	1	2		1,197.0		
12	217	90	70			13		114	60 75	1975 1978	80	1972		2	2	1	1	1			5350		
13	75	45	40			7	1	22	47	1972				1	1	1	1	1		1	1710		

総計欄共有

表 5-24 農業機械保有状況と導入時期（地区 BELLA VISTA, OBLIGADO, HOHENAU）

土地所有 面	土地利用状況				保有農業機械				家畜				農業機械アタッチメント(又は器具)						年間消費 燃料費 1000G	備 考					
	大豆	小麦	マア茶	油桐	牧野 その他	山林	未利用地	トラクター 能力HP	購入年	能力HP	購入年	コンバイン	購入年	交番 (牛)	鶏 羽	プロウ	ハロー	播種機			噴霧機	除草機	脱穀機	運搬車	その他
1	356	130	70			125		75	1974	80	1977			130		1	2	1	1	1		1		7940	
2	290	125	70	9	15	70	45	1970	75	1973			80		2	2	1	1	1		1			3896	
3	241	80	55	8	20	103	45	1974	80	1976	4	55	2	2	2	1								3441	
4	160	90	75		15	55	45	1974	80	1979			80		1	1	1	1	1	1		1		3260	
5	127	70	50	3	9	30	45	1973							1	3	2	1	1		1	3		3440	コンバイン共有
6	115	26	53		2	11	75	1974	75	1975			18		3	1	1	1						3900	
7	80	40	40		7	23	45	1974	75	1977			10		1	1	1	1						3044	
8	77	50	52			14	45	1973					6		1	1	1	1	1	1				2256	

表 5 - 25 農業機械保有状況と導入時期(地区 CARMEN DEL PARANA)

土地所有 面積 ha	土地利用状況				保有農業機械			家畜 飼育牛 (牛)	農業機械アタッチメント(又は農具)							年間消費 燃料費 1000G	備 考		
	水 稻	大 豆	小 麦	綿	牧 野	未 利 用 地	山 林		ト ラ ク タ ー	コ ン バ イ ン	役 畜 牛 (牛)	プロ ウ	ハ ロ ー	播 種 機	噴 霧 機			除 草 機	脱 穀 機
1	5500	265			5035	200	5	512	80	3600	6	10	1	4	3	3	刈取機 3	31700	エンジンポンプ
2	700	50	58		512	80	75	1976		2	1	2	1	1	1	1	1	714	
3	400	220			90	90	30	1972		280	2	3	2	1	3	3	3	21060	2
4	320	6	100	70	4	140	35	1970		35	3	4	1	1	1	2	1	5940	1
5	250	30			150	70	40	1972		100	2	3	1		1	1	1	2290	3
6	170	10	10	10	21	119	35	1972		105	1	3	1	1	1	1	1	4390	3
7	154	25			109	30	30	1974		160	2	2	1	1	1	1	1	2980	1
8	35	12			375	1425	45	1974		2	3	3	1	1	1	1	1	605	1

表5-26 農業機械保有状況と導入時期(地区DOMINGO ROBLERO)

土地所有 面積	1 地利用状況				保有農業機械			畜産				農業機械アタッチメント(又は農具)						年間消費 年料貸	備 考				
	大豆	綿	マテ茶	畑作	牧野	その他	山林	トラクター	能力HP	購入年	コンバイン	購入年	役畜 (牛)	プロク	ハロー	播種機	噴霧機			除草機	脱穀機	運搬車	その他
1 124	32	2			8	84	67	1982				1	11	1	1	1			1	1		1,000G	
2 94	15		3	5	29	42	60	1981							1	1			2	1			
3 32	20				4	8						2	4	1					1	1			
4 20	8	1			5	6						2		1	1	1			1	1			
5 95	45	0.6			1	1						2		1	1	1							
6 9	1	2			1.5	45						2				1				1			

トラクター貸借あり

木製プロク

6. あ と が き

ITAPUA 県内の農業機械化の導入がはじまって 10 数年を経過しているが、未だ機械化営農法の確立がなされていない。このため機械化営農を進めるにあたって生じている問題点と、これらを解決するために機械化センター（GEMA）に期待する事項は下記のとおりである。

1. 機械の維持管理

適切な機械の維持管理をおこなうため必要とする機械の構造，特性に関する知識。

2. 機械（アタッチメントを含む）の操作方法（技術）

機械の故障損失の防止と機械耐用年数の延長をはかるための正しい機械操作方法。

3. 土 壌 保 全

表土流亡を防止するための開こん，整地，畝立て，排水路および農道の配置に関する技術。

4. 機械による栽培

機械化を組合せた適切な栽培技術。

5. 機械の効率的利用方法

経営規模に見合った機械の導入計画。（機械の種類，能力，数量，時期等）

大豆－小麦の作付体系を採用している農家にとっては，大豆の収穫期と小麦の播種期が重なり適期に制限を受けるため不経済を承知の上，大型コンバインを導入している。これについては共有制度，又は，かんがい施設の導入をすることにより解決することが出来るので将来これらの点について検討されるのが望ましい。

参考資料1

① 機械化営農実態調査

1-1 調査対象地区

機械化センター（CEMA）の周辺地域，とくに機械化営農が行なわれている地区と，現在開発が進行中で将来，機械化の導入が予想される地区を調査地点として選定した。

1-2 調査対象農家数

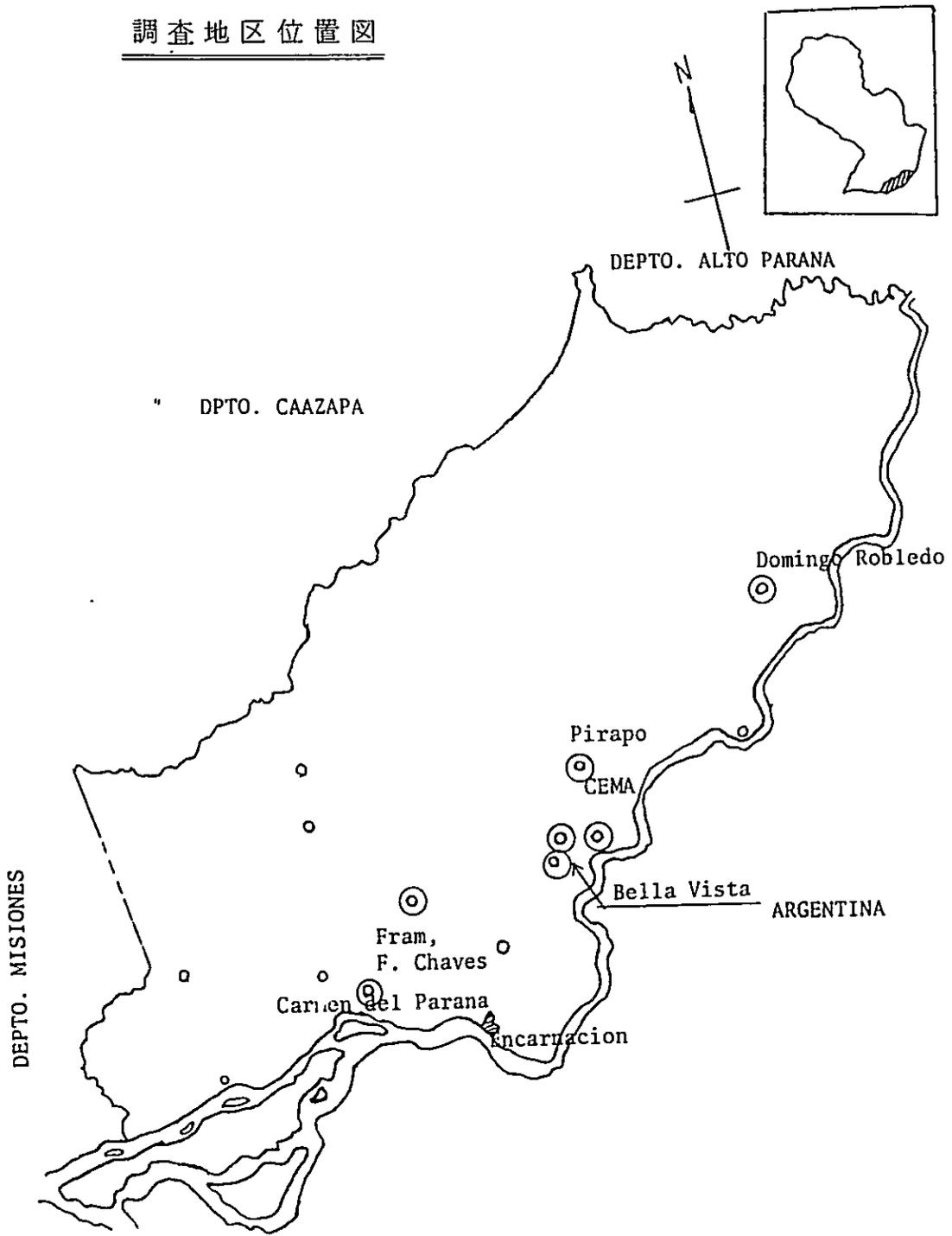
短期間に広域を対象とする調査となるので，農牧省カウンターパート，および調査地域を支持つ農業改良普及所の農業技師と相談の上，調査目的に必要な最小限のサンプル（45 農家）をとりあげた。

地 区	経 営 規 模	戸 数
ビラボ地区	300 ha 以上	2 戸
	100 - 300 ha	3
	100 ha 以下	5
フラム，チャベス地区	150 ha 以上	3
	100 - 150 ha	6
	100 ha 以下	4
ベジャビスタ地区	150 ha 以上	3
	100 - 150 ha	3
	100 ha 以下	2
カルメン，デル，パラナ地区	100 ha 以上	2
	30 - 100 ha	2
	30 ha 以下	4
ドミンゴ，ロブレド地区	中小農規模	6

1-3 調査方式

ビラボ，フラム，チャベス，ベジャビスタ地区は，組合の営農指導員又は農業技師と日本側調査団員，カルメン・デル・パラナ地区では，農業改良普及所普及員と日本側調査団員が，各々に対象農家を直接訪問し，作成した調査票によりインタビュー調査を実施した。

調査地区位置図



◎：調査対象機械化農家所在地

1-4 調査項目

調査票に示す各項目について調査した。調査項目は以下のとおり。

1. 営農調査

- a 土地所有面積（所有地，小作地）
- b 土地利用状況
- c 農業生産 収穫面積，生産量，販売量，販売単価，販売総額
- d 農業機械器具 農業機械保有内訳，購入時期，アタッチメントの種類，農機具の保有内訳，機械消費燃料の内訳，機械修理状況，機械貸借貸状況とその費用
- e 雇傭労務 雇傭日数と人員，賃金
- f 技術指導 指導先とその状況

2. 農業金融調査

- a 融資先
- b 借入目的
- c 借入状況，返済状況
- d 借入条件

3. 社会経済調査

- a 住居，農業施設
- b 家畜 役畜，飼育牛，自給用家畜の保有状況と販売頭数と収入額
- c 林産 木材，木炭の販売
- d 流通 農産物販売先，問題点
- e 家計 家計費の内訳，公課
- f 農民組織 所属先，問題点
- g 入植年
- h 家族構成 年令，学歴

4 コメント

- a 営農将来計画
- b OEMAに対するコメント

なお，営農調査事項，農産物生産については，82/83 と通常年を調査した。

1-5 調査留意点

本調査の目的に沿って以下の観点から調査を実施し，調査の分析，評価をおこなった。

(1) 機械化農業のニーズ

農民レベルにおける機械化農業の実態を調査し、機械化農業のニーズと、機械化センターの位置づけを明らかにした。

(2) 機械化農業の社会経済効果

ITAPUA 県内農民の機械化営農技術受入れ基盤について、特に社会経済的側面からその既合を推定する。そのために県内における機械化農業の現状を評価、診断し、将来パラグアイ政府、農民が機械化センターの成果を効果的に引きつぐための基本的要件を明らかにする。

(3) 評価手法

上記 2 つの調査対象項目についての評価の考え方は以下のとおり。

① 機械化農業のニーズ

機械化農業の実態について、対象地域農民にインタビューをおこない機械化農業のニーズと、その問題点を調査する。

対象地域の農家を以下の 5 つの集団に分け、各集団の特性がわかるようにする。

a ビラボ地区

機械化センターに隣接した日系移住地で、大豆、小麦の輪作栽培を中心とした機械化農業地区

b フラム、チャベス地区

ビラボ地区と同じ日系移住地で同様の営農形態をもっているが若干経営面積が低い地区。

c ベジャピスタ地区

機械化農業と牧畜等を組合せた複合経営をおこなっているドイツ系移住地区。

d カルメンデルパラナ地区

水田耕作を機械化している地区。

e ドミンゴ、ロブレド地区

国営入植事業が進行中の新しい農業開発地区。

ただし、調査期間が短かく、又、調査員の動員が困難であったため、統計的にはデータの片寄りが無いとはいえないと思われるが、概略の傾向を知ることは出来た。

② 機械化農業の社会経済効果

機械化センター (CEMA) の核となる、その周辺部にある機械化農業地区と、隣接した県北部の新しい農業開発地区における機械化農業が成立しうる経済的、経営的要件を明らかにする。ただし、機械化農業は導入後 10 数年を経過しているが、ハードの面での実績データがあるのみで、総合的な立場で評価をおこなうことは出来ないが、今後、機械化センターのもっている役割、成果をとおして安定した機械化営農体系を確立していく上での経済的、経営的側面からの基本的指針を示すこととする。

1-6 調査結果

農業機械のニーズの問題点と社会経済効果

ITAPUA 県内で登録されている農業機械は、表 3-2, 3 のとおりであり、表 5-22~26 は調査対象農家の保有状況と導入時期を表わしたものである。ピラゴ、フラム、チャベス、ベジャビスタ地区の農業機械導入の時期がほぼ同時期で、大豆、小麦の栽培面積の拡大化に沿っている。カルメン、デル、パラナ地区では、水田耕作のため、機械の大型化は一部大豆栽培農家又は牧場経営農家に見られるだけで水田耕作用としては比較的小型のものが使用されている。新農業開発地域のドミンゴブレド地区では、小規模農家が多く自己資本力がないため、一部の農家を除き機械の導入は見られない。しかし、若い世代の入植者の意識は教育水準の向上によって伝統的農業等からの脱皮を志向しており、機械化農業への大きなポテンシャルを有する地区である。

日系移住地の場合、機械化の導入が先行型で見られ、現在でも大型化が栽培面積の拡大に追いつかずに進んでいる。そのため、機械の適切な導入計画と、保有機械の維持管理がうまくかみあわず、無理な営農状況をつくり出している。このことは、農地管理にも影響し土壌保全の問題を大きく浮び上げさせている。今後、これらの問題が解決されていけば、機械化営農法が確立し、本格的機械化農業が定着し進展するであろう。

ドイツ系のベジャビスタ地区については、いわゆるヨーロッパの営農法を踏襲した中規模の営農を行っており機械化の導入は、日系移住地に比較してその規模は小さい。

カルメン・デル・パラナ地区は、水田耕作農家の大部分は、牧畜業を主としており機械化は比較的早くから導入されているが、水田用としての機械の操作、効率的利用について問題が見受けられた。今後、適切な機械と新技術の導入によって、さらに機械化が普及し栽培面積の拡大に結びつくであろう。

ドミンゴブレド地区の開発は、国の重点施策として進められており、適切な機械化の導入が、国の強力な支援と措置によって推進されるならば、国の社会経済に対し大きな貢献と効果を与えるものと思われる。

調査した対象農家の 45 戸に関して、経営規模 50 ha 以上で大豆-小麦を機械化により栽培している農家の経営は、安定しており、5 の検討結果とあわせて判断すれば、将来も希望のもてる農業経営が約束されているといえる。

1. ANUARIO ESTADISTICO DEL PARAGUAY 1981, Dec. 1982.
Ministerio de Hacienda
2. Sintesis de la economia en cifras 1979/81
Ministerio de Hacienda
3. CUENTAS NACIONALES 1974/1981, No. 18, Julio 1982
Banco Central del Paraguay
4. BOLETIN ESTADISTICO No. 302, Julio 1983
Banco Central del Paraguay
5. Resena Economica, Financiera y Monetaria Ano 1981.
Banco Central del Paraguay
6. CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDAS 1982
Ministerio del Hacienda
7. DESCRIPCION DEL ESPACIO NACIONAL Y PROPUESTA DE REGIONALIZACION
Secretaria Tecnica de Planificacion
8. ENCUESTA DE TRACTORES Y COSECHADORAS
Secretaria Tecnica de Planificacion
9. INFORME ANUAL 1981
Banco Nacional de Fomento
10. LINEAS DE CREDITO PARA LOS SECTORES AGROPECUARIO E INDUSTRIAL
Banco Nacional de Fomento
11. ENCUESTA AGROPECUARIA DE MUESTREO 1979
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
12. BOLETIN INFORMATIVO No. 98
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
13. INFORME ANUAL 1982
SEAG, Ministerio de Agricultura y Ganaderia
14. MEMORIA 1981
Instituto de Bienestar Rural
15. ITAPUA HOY
Consejo Regional para el Desarrollo Economico y Social de Itapua
16. DESARROLLO METALURGICO Y FABRICACION DE MAQUINARIA AGRICOLA EN
PARAGUAY.
Organizacion de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
17. GUIA PARA LA SELECCION DE MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS AGRICOLAS
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
18. 主要農産物（大豆，小麦，水稻，綿）生産費



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

1983 年 農業生産基準 (ha 当り)

大豆の生産費 (1)

S O J A

TECNOLOGIA: Mecanizada (Maquinarias propias) 機械化営農

Concepto 項目 (区分)	Unidad 単位	Cantidad 数量	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
			単 価 ガラニー	小 計 ガラニー	計 ガラニー
I. INSUMOS FISICOS					
1. Preparación de suelo 整地					
1.1 Arada (1 oper.) ブロウ					
- Tractor 60 HP	Horas	2,5	1.720	4.300	
- Arado 4 discos *	Horas	2,5	340	850	
1.2 Rastreada (3 oper.) ハロー					
- Tractor 60 HP	Horas	3,0	1.720	5.160	
- Rastra de 26 discos	Horas	3,0	220	660	10.970
2. Siembra 播種					
- Tractor 60 HP 播種と施肥	Horas	1,0	1.720	1.720	
- Sembradora-abonadora	Horas	1,0	400	400	
- Mano de obra 労賃	Jornal	0,5	700	350	2.470
3. Cuidados culturales 栽培					
3.1 Carpidas (2 oper.) 除草2回					
- Tractor 60 HP	Horas	2,0	1.720	3.440	
- Carpidora	Horas	2,0	215	430	
- Carpida manual (月当り)	Jornal	3,0	700	2.100	
3.2 Pulverizaciones (3 op) 消毒 (3回)					
- Tractor 60 HP	Horas	1,0	1.720	1.720	
- Pulverizador	Horas	1,0	510	510	
- Mano de obra 労賃	Jornal	0,5	700	350	8.550
4. Cosecha 収穫					
4.1 Cosechadora automotriz <small>コンバイン</small>	Horas	1,0	6.200	6.200	
4.2 Flete (finca-silo) <small>運賃 (は場—サイロ)</small>	¢/kg	2600	1,5	3.900	10.100
TOTAL DE INSUMOS FISICOS 生産費					32.090

* Se consideró una operación adicional de lo normal, debido a factores climáticos .

気象条件をノーマルな状況として算定

Horas 時間

Jornal 人日賃



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

大 豆 (2)

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ₡	Sub Total ₡	Total ₡
II. INSUMOS TECNICOS					
1. Semillas 種子	Kg	65	60	3.900	
2. Inoculante 接種剂	Paq.	1	180	180	
3. Fertilizante 肥料	Kg	90	70	6.300	
4. Prod. fitosanitarios					
Insect. de contacto 殺虫剂	kg o lt.	2	1450	2.900	
Insect. sistémico "	lt.	1	1950	1.950	
TOTAL DE INSUMOS TECNICOS					<u>15.230</u>
III. INTERESES ** 利息					<u>3.000</u>
COSTO TOTAL DE PRODUCCION (I + II + III)					<u>50.320</u>
生産費合計					
<hr/>					
RENDIMIENTO ESPERADO	2.600 kg/ha				
推定収量					
COSTO POR KG	19,4 ₡				
kg当り原価					

** Se ha considerado una tasa de interés de 18,1% anual sobre el 70% del costo total, durante 6 meses.

期間6ヶ月で全コストの70%を18.1%の年利で借入れた場合

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG. Asunción, marzo 1983

農牧省技術官房局作成 1983年3月



小麦の生産費 (1)
COSTO ESTIMATIVO DE PRODUCCION DE TRIGO

TECNOLOGIA: Totalmente mecanizado (maquinarias propias)
機械化営農

Concepto 項目(区分)	Unidad 単位	Cantidad 数量	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
			単 価	小 計	計
I. INSUMOS FISICOS					
1. Preparación de suelo 整地					
1.1 Arada (1 operac.) プロウ					
- Tractor 60 HP	hs.	2,5	1.720	4.300	
- Arado 4 discos	hs.	2,5	340	850	
1.2 Rastreada (2 oper.) ハロー					
- Tractor 60 HP	hs.	2,0	1.720	3.440	
- Rastra de 26 discos	hs.	2,0	220	440	9.030
2. Siembra 播種					
- Tractor	hs.	1,0	1.720	1.720	
- Sembradora abonadora	hs.	1,0	400	400	
- Mano de obra 労賃	Jorn.	0,5	800	400	2.520
3. Cuidados culturales 栽培					
Tratamiento fitosanitario 防除 3回 3 operaciones. Herbicida 除草 1回 1 operación					
- Tractor	hs.	1,0	1.720	1.720	
- Pulverizador 噴霧機	hs.	1,0	510	510	
- Mano de obra 労賃	Jorn.	0,5	800	400	2.630
4. Cosecha 収穫					
4.1 Recolección コンバイン					
- Cosechadora	hs.	1,0	6.200	6.200	
運賃(毎場一組合又は商社倉庫)					
4.2 Flete (finca - Cooperativa o centro de acopio)					
	¢/kg	2,0	1.700	3.400	9.600
TOTAL DE INSUMOS FISICOS					23.780

hs 時間
Jorn 人夫賃



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

小麦の生産費 (2)
COSTO ESTIMATIVO DE PRODUCCION DE TRIGO

TECNOLOGIA: Totalmente mecanizado (maquinarias propias)

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
II. INSUMOS TECNICOS					
1. Semillas 種子	kg	100	70	7.000	
2. Fertilizante (18-46-0) 肥料	kg	100	76	7.600	
3. Productos fitosanitarios 農薬					
3.1 Herbicidas 除草	lt	1	1.100	1.100	
3.2 Insecticidas 殺虫剤					
- Ins. sistémico	lt.	1	1.500	1.500	
- Ins. contacto y sist.	lt.	1	2.000	2.000	
3.3 Fungicidas 殺菌剤					
- Karathane LC-50	lt.	0,5	2.400	1.200	
- Topsin	lt.	0,5	3.000	1.500	
- Dithane M-45	kg	2,0	900	1.800	
- Bayleton	kg	0,5	5.200	2.600	
4. Adherente 付着物	lt.	0,5	500	250	
TOTAL DE INSUMOS TECNICOS					26.550
III. INTERESES (Crédito bancario) ^{1/} 利息					2.415
COSTO TOTAL DE PRODUCCION (I + II + III) 生産費					<u>52.745</u>
推定収量 - Rendimiento estimado 1.700 kg/ha Costo por kg 31 ¢ kg当りコスト					

^{1/} Se consideró una tasa de interés del 12% sobre el 80% del costo total, durante 6 meses.

期間6ヶ月、全コストの80%を12%の金利で借入れた場合

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG. Abril 1983.

農牧省技術官房局作成。1983年4月



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

1983年農業生産基準 (ha当り)

水稻の生産費 (1)
COSTO ESTIMATIVO PRODUCCION DE ARROZ DE RIEGO

TFCNOLOGIA: Totalmente mecanizada (Maquinarias y equipos propios)
機械耕作 (機械・アタッチメント保有)

Concepto	Unidad 単位	Cantidad 数量	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
			単価 ガラニー	小計	合計
I. INSUMOS FISICOS					
1. Preparación de suelo					
1.1 Arada (2 operac.)	プロウ				
- Tractor 90 HP (2回)	hs.	4,2	2.300	9.660	
- Arado 5 discos 5枚ディスク	hs.	4,2	400	1.680	
1.2 Rastreada (3 oper.)	ハロー				
- Tractor 70 HP (3回)	hs.	2,0	1.800	3.600	
- Rastra	hs.	2,0	390	780	
1.3 Nivelación	地ならし	-	-	1.200	16.920
2. Siembra y Fertilización 播種と施肥					
- Tractor 70 HP	hs.	2,1	1.800	3.780	
- Sembradora 播種機	hs.	0,6	800	480	
- Rastra ハロー	hs.	0,5	390	195	
- Taipadora	hs.	1,0	300	300	4.775
3. Cuidados culturales 栽培					
3.1 Riego	かんがい				
- Motobomba エンジンポンプ	hs.	18	1.150	20.700	
3.2 Mantenimiento de taipas	タイパの維持管理と他の働き				
y otras actividades	jorn.	3	600	1.800	
3.3 Aplicación de herbicida	除草剤の使用	¢/ha	2	1.000	2.000
3.4 Aplicación de insect.	殺虫剤の使用	¢/ha	2	1.000	2.000
4. Cosecha y acarreo 収穫と運搬					
4.1 Recolección cosechadora	コンバインによる取入れ	hs.	1,5	10.570	15.855
4.2 Flete (finca-molino)	運賃 (ほ場-精米所)	¢/ha	5.000	1,0	5.000
TOTAL DE INSUMOS FISICOS					69.030



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

水 稻 (2)

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
II. INSUMOS TECNICOS					
1. Semillas 種子	kg	130	50	6.500	
2. Fertilizantes 肥料					
2.1 Super fosfato triple 配合肥料	kg	150	75	11.250	
3. Herbicidas 除草剂					
3.1 Hoja fina 細葉	lt.	6	1.200	7.200	
3.2 Hoja ancha 広葉	lt	2	650	1.300	
4. Insecticidas 殺虫剂	lt.	2,5	1.450	3.625	
TOTAL DE INSUMOS TECNICOS					29.875
III. INTERESES ^{1/} 利息					6.266
COSTO TOTAL DE PRODUCCION (I + II + III) 生産費					<u>105.171</u>
予想収量 Rendimiento estimado 5.000 kg/ha Costo por kg 21 ¢ kg当り原価					

^{1/} Se ha considerado una tasa de interés del 18,1% sobre el 70% del costo total, durante 6 meses. 6ヶ月借入期間全コストの70%、18.1%の利子で算出

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG, Asunción, abril de 1983.
1983年4月、農牧省技術官房局作成.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

1983 年農業生産基準 (ha 当り)

綿の生産費 (1)

ALGODON

TECNOLOGIA: Laboreo de suelo; tracción animal, siembra, cuidados culturales y cosecha manual.

” 畜力と人力による作業体系

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
I. INSUMOS FISICOS					
1. Preparación de suelo 整地					
1.1 Corpida	Jornal	5	600	3.000	
1.2 Arada (1 oper.) 耕起(プロウ)					
- Bueyes 役牛	Jornal	3	440	1.320	
- Arado 耕起	Jornal	3	230	690	
- Mano de obra 人力	Jornal	3	600	1.800	
1.3 Rastreada 砕土(ハロー)					
- Bueyes 役牛	Jornal	2	440	880	
- Rastra 砕土	Jornal	2	300	600	
- Mano de obra 人力	Jornal	2	600	1.200	9.490
2. Siembra 人力播種					
2.1 Sembradora manual	Jornal	3	85	255	
2.2 Mano de obra 人力	Jornal	3	600	1.800	2.055
3. Cuidados culturales 栽培					
3.1 Raleo 間引 草けずり	Jornal	2	600	1.200	
3.2 Carpidas (3 oper.) (3回)	Jornal	20	600	12.000	
3.3 Trat. fitosanitario 消毒					
- Pulverizador 噴霧機	Jornal	8	60	480	
- Mano de obra 人力	Jornal	8	600	4.800	18.480
4. Cosecha 収穫					
4.1 Recolección 取入れ	¢/kg	1250	17	21.250	
4.2 Secado y embolsado 乾燥と袋詰め	Jornal	5	600	3.000	24.250
TOTAL DE INSUMOS FISICOS					54.275

Jornal 人夫



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

綿 (2)

(畜力と人力)

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
II. INSUMOS TECNICOS					
1. Semillas 種子	Bolsa	1	1.000	1.000	
2. Productos fitosanitarios 消毒					
- Insect. contacto 殺虫剤(展着)g & lt		1,5	1.450	2.175	
- " sistémico "(殺透)Lt.		2	2.250	4.500	
3. Bolsas 袋	N ^o	16 ÷ 2=8	80	640	
TOTAL DE INSUMOS TECNICOS					<u>8.315</u>
III. INTERES * 利息					<u>3.965</u>
生産地(3地区)別収量を予測し算出					
IV. ALTERNATIVAS DE RENDIMIENTO DE ACUERDO A DISTINTAS ZONAS DE PRODUCCION					
1. Costo de producción (I + II + III) = 54.275 + 8.315 + 3.965 = <u>66.555.-¢/ha</u>					
生産費 予想収量					
Rendimiento esperado: 1.250 kg/ha					
Costo por kg: 53,24 ¢					
kg当りコスト					
2. Costo de producción (I + II + III) = 56.825 + 8.315 + 4.127 = <u>69.267.- ¢</u> "					
Rendimiento esperado: 1.400 kg/ha					
Costo por kg: 49,48 ¢					
3. Costo de producción (I + II + III) = 60.225 + 8.315 + 4.342 = <u>72.882.- ¢</u> "					
Rendimiento esperado: 1.600 kg/ha					
Costo por kg: 45,55 ¢					

* Se ha considerado una tasa de interés de 18,1% anual sobre el 70% del costo total, durante 6 meses.

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG. Asunción, Marzo 1983.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TECNICO

1983 年農業生産基準 (ha 当り)

綿 の 生産 費 (1) .

ALGODON

TFCNOLOGIA: Laboreo de suelo; tracción mecánica, siembra, cuidados culturales y cosecha manual.

機械耕作を一部取り入れ、栽培、収穫は人力のケース

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
I. INSUMOS FISICOS					
1. Preparación de suelo 整地					
1.1 Arada (1 oper.) ブロウ (1回)					
- Tractor 60 HP	Horas	2,5	1.720	4.300	
- Arado 4 discos 4枚ディスク	ブロウ Horas	2,5	340	850	
1.2 Rastreada (2 oper.) ハロー 2回					
- Tractor 60 HP	Horas	2,0	1.720	3.440	
- Rastra de 26 discos 26枚ディスクのハロー	Horas	2,0	220	440	9.030.-
2. Siembra 手動播種機					
2.1 Sembradora manual	Jornal	3	85	255	
2.2 Mano de obra 人力	Jornal	3	600	1.800	2.055.-
3. Cuidados Culturales 栽培					
3.1 Raleo 間引 (3回)	Jornal	2	600	1.200	
3.2 Carpidas (3 oper.) 草けずり	Jornal	20	600	12.000	
3.3 Trat. fitosanitario 消毒					
- Pulverizador 噴霧機	Jornal	8	60	480	
- Mano de obra 人力	Jornal	8	600	4.800	18.480.-
4. Cosecha 収穫 :					
4.1 Recolección 取入れ	¢/kg	1.250	17	21.250	
4.2 Secado y embolsado 乾燥、袋詰め	Jornal	5	600	3.000	24.250.-
TOTAL DE INSUMOS FISICOS					53.815.-

Hora 時間
Jornal 人夫



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
GABINETE TÉCNICO

ALGODON (Cont.)
綿 (2)

TECNOLOGIA: Laboreo de suelo; tracción mecánica, siembra, cuidados culturales y cosecha manual.

(機械耕作を一部取り入れ)

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ¢	Sub Total ¢	Total ¢
II. INSUMOS TECNICOS					
1. Semillas 種子	消毒 Bolsa	1	1.000	1.000	
2. Productos fitosanitarios	kg o lt.	1,5	1.450	2.175	
- Insect. contacto	展着殺中剤 lt	2	2.250	4.500	
- Insect. sistémico	浸透殺虫剤 N ^a	16	2=8	80	8.315.=
3. Bolsas	袋				
TOTAL DE INSUMOS TECNICOS					

III. INTERES * 利息

生産地(3地区)別収量を予測し算出

IV. ALTERNATIVAS DE RENDIMIENTO DE ACUERDO A DISTINTAS ZONAS DE PRODUCCION

1.	生産費 Costo de producción (I + II + III)	53.815 + 8.315 + 5.625 =	67.755.=
	予想収量 Rendimiento esperado:	1.250 kg/ha	
	Costo por kg:	54,2 ¢	
	kg当りコスト		
2.	Costo de producción (I + II + III)=	56.365 + 8.315 + 5.855 =	70.535.=
	Rendimiento esperado:	1.400 kg/ha	
	Costo por kg:	50,38 ¢	
3.	Costo de producción (I + II + III)=	59.765 + 8.315 + 6.160 =	74.240.=
	Rendimiento esperado:	1.600 kg/ha	
	Costo por kg:	46.40 ¢	

* Se ha considerado una tasa de interés de 18,1% anual sobre el 100% del costo total durante 6 meses.

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG. Asunción, marzo 1983

JICA