

## 7.2 入植農家の営農計画（試案）

### 7.2.1 主 旨

当計画地域は首都ASUNIONKに近いとはいえ低湿地であり、開発に要する経費が嵩むおそれがある。従って、とりあえず一次調査の結果のみで、入植農家の経営につき、概略検討を試みることにした。

### 7.2.2 前提条件

入植農家の経営規模および営農形態は、農地の立地条件、入植者の技術力および賃力により、夫々に応じた多様なものとなる。又経営についても農産物の需給関係等により弾力的に行われると思われる。

今回の試案では、入植農家の経営面積を20haとし、作付生産計画に当っては、次の点を考慮した。

- 農牧畜生産物の需要面で将来性があり、かつ価格が安定している作物。
- 在来の技術、小資本で開始出来る。
- 出来る限り自家労力による。
- 地力維持を配慮する。

又経営形態としては、ここでは

- さとうきび栽培を中心とする農家（モデルA）
- 棉花栽培を中心とする農家（モデルB）

の二種類のみにつき検討することとした。

何れのモデルにおいても

- 入植者の家族の規模は、夫婦と子供3～4人。
- 経営面積は20ha。
- 作業は主として畜力を利用する。
- 家畜を導入し、牧野と耕地（一部を除き）を5年毎に転換することとする。

### 7.2.3 入植施設

入植地は排水施設、幹線道路および中心地（4ヶ所）が整備されており、入植者は、分譲された土地の開かんおよび土壌改良を自ら行い、営農に必要な施設等を準備するものとする。

〔入植者自ら用意する施設〕

住居、井戸、納屋、牧欄、家畜追込場、水筒、給塩所、畜舎。

〔入植時に用意する機械器具類〕

すき，播種施肥機，薬剤撒布器，除草中耕機，荷車，馬具，くわ等の小農機具。

〔入植時に導入する家畜〕

役牛2頭，乳牛5頭，馬2頭，豚4頭，七面鳥10羽，にわとり20羽。

〔開こんおよび土壤改良ならびに圃場整備〕

面積 20Ha

これらに要する経費は，以下のとおりで，総額は1戸当り1,472,000ガラニーと見積られる。

入植農家が用意する施設等に要する経費内訳は次のとおりである。

○ 施設

区分	数量	費用	償却費	摘要
		ガラニー	ガラニー	
住居	1棟	250,000	12,500	20年償却
井戸	1式	30,000	1,000	30年
納屋等	1式	100,000	5,000	20年
計		380,000	18,500	20.6年

○ 機械器具

区分	数量	費用	償却費	摘要
		ガラニー	ガラニー	
すき	1	15,000	1,500	10年償却
播種施肥機	1	20,000	2,500	8年
薬剤撒布器	1	13,000	2,600	5年
除草中耕機	1	10,000	1,700	6年
荷車	1	60,000	6,000	10年
その他	1	10,000	2,000	5年
計		128,000	16,300	7.9年

○ 家 畜

区 分	数 量	単 価	金 額	償 却 費	摘 要
役 牛	2頭	ガラニー 40,000	ガラニー 80,000	ガラニー 8,000	8年償却(20)
乳 牛	5頭	40,000	200,000	20,000	8年(20)
馬	2頭	25,000	50,000	9,000	5年(10)
豚	4頭	12,000	48,000	7,700	5年(20)
七面鳥	10羽	200	2,000	6,000	—
ニワトリ	20頭	200	4,000		
計			384,000	46,700	82年

( )は残存率 %

○ 牧野施設

区 分	数 量	単 価	金 額	償 却 費	摘 要
牧 場	1式	ガラニー	ガラニー 45,000	ガラニー	
追込場	1頭		32,000		
水 槽	1頭		10,000		
給塩所	1頭		5,000		
畜 舎	1棟		125,000		
馬 具	2組		50,000		
その他			3,000		
計			270,000	18,000	15年償却

○ 開とん・圃場整備

区分	数量	単価	金額	償却費	摘要
測量	1式		1,500		ガラニー/1ha
伐採 (ブローザー)	1台	2,000	2,000		
荒おとし (トラクター)	125㎡	2,000	2,500		
排水溝	1ノ	2,000	2,000		
除根整地 (土工)	15人	500	7,500		
計			15,500		
20Ha当り			310,000		ガラニー
合計			1,472,000		ガラニー

なお、開発地の中心地（ニューコミュニティ……4ヶ所）には次の諸施設が整備されるものとする。（別途関連事業）

役所出張所（警察駐在所併設）、保健所、学校、組合事務所（集荷場、修理工場売店併設）、郵便局、教会、集会場、加工場（棉くり、さく油、製糖等）、銀行、給水設備、配電線、通信施設、試験展示室（普及員詰所併設）、飛行場、広場。

7.2.4 作付計画

A・B両モデル共に、果樹を植え（0.75Ha）、自給を兼ねたマンジョカ、とうもろこしおよび豆類を栽培（4Ha）する。

商品作物として、モデルAでは、さとうきび（7.5Ha）、モデルBでは、棉（7.0Ha）を栽培することとし、両モデル共、上記栽培面積に等しい牧野を確保することとした。又モデルBでは、パインアップル（1Ha）を組み入れた。

延作付面積は、両モデル共、20.75Haとなる。

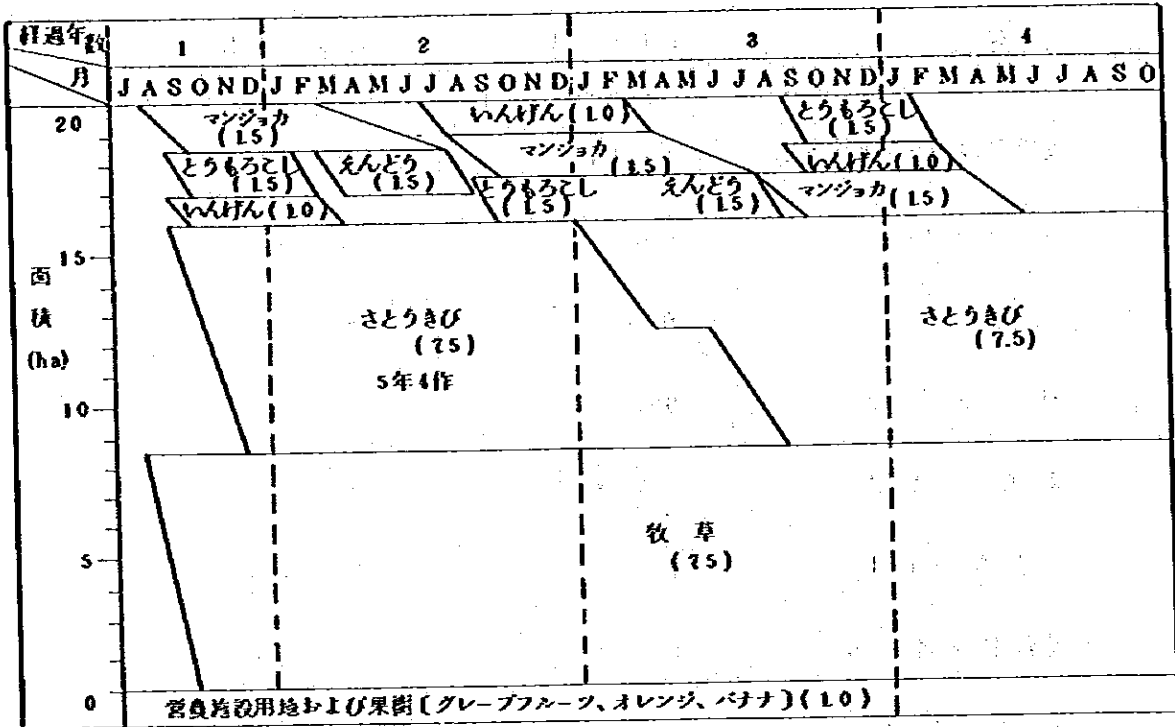
内訳は以下次のとおりである。

種 別	作 付 面 積	
	モデル A	モデル B
管農施設用地および果樹	1.0 Ha	同 左
グレープフルーツ	0.25 "	同 左
オレンジ	0.25 "	同 左
バナナ	0.25 "	同 左
まんじよか	1.5 "	同 左
とうもろこし	1.5 "	同 左
裏作にえんどう	1.5 "	同 左
いんげん	1.0 "	同 左
さとうきび	7.5 "	—
牧 草	7.5 "	7.0
棉	—	7.0
パイナップル	—	1.0
計	20.0 ( 延作付面積 ) 2075 Ha	20.0 ( 延作付面積 ) 2075 Ha

作付計画は次頁参照

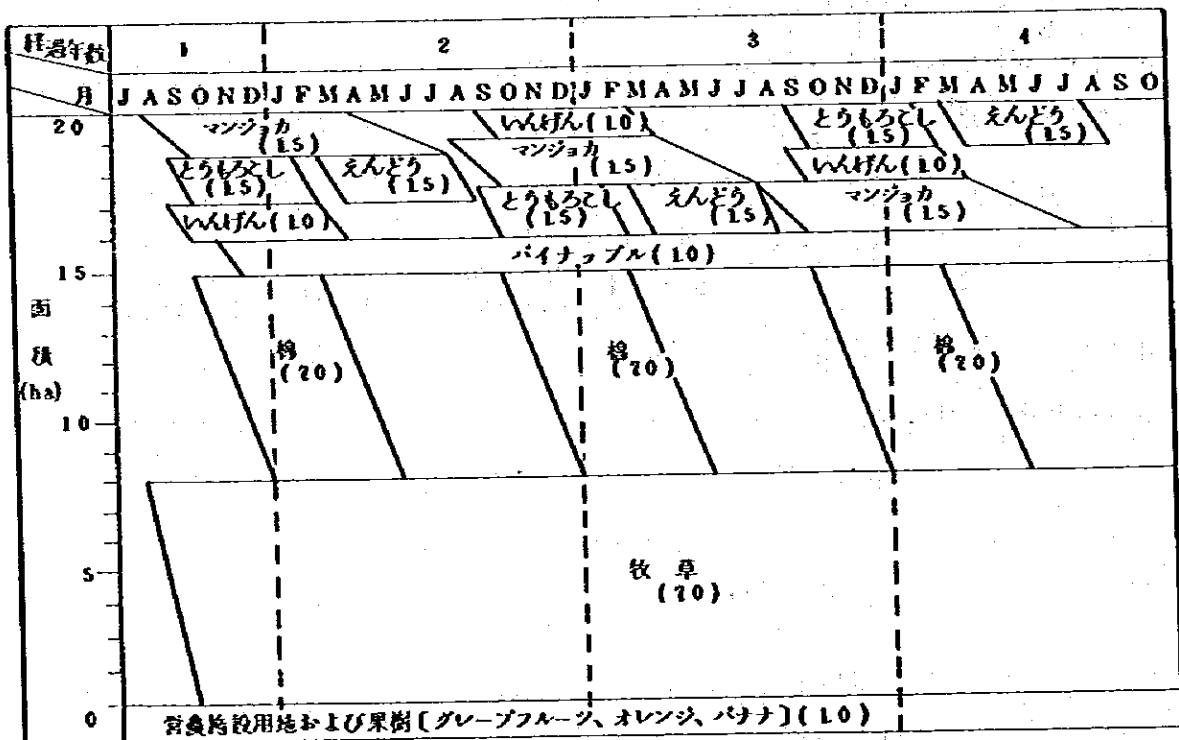
(注)

作付計画 (MODEL-A)



( )は作付面積ha

作付計画 (MODEL-B)



( )は作付面積ha

7.25 生産量と生産費

農畜産物の生産量の推定は、計画地域周辺の実績（Table 7-8 参照）、生産物の価格は、1980年末の戻先戻し（但し、さとうきびは工場戻し）価格、又、生産費は農牧省資料および現地での聞き取り調査結果を基準に夫々積算した。

以上の結果は次のとおりである。

Table 7-7 生産量と生産費（計画）

モダ	作物	面積 (ha)	収量 (1000 kg)	1反当 収量 (1000 kg)	単収 (1000 kg/ha)	販売単 価 (1000 円/トン)	1反当 生産費 (1000 円)	生産費 (1000 円)	備 考
A, B	マングローブ	15	150	225	30	2250	32	480	
・	とうもろこし	15	14	21	35	315	19	285	
・	大豆	15	0.6	0.9	100	900	26	390	
・	いんげん	10	0.7	0.7	40	280	18	180	
・	牧草	7.5 (7.0)	-	-	-	-	-	-	( )HCFAB
・	ブルーファーフ イレーンジ(1年目)	0.25	-	-	-	-	1785	195	
・	・ (2年目)	-	-	-	-	-	3325	83	
・	・ (3年目)	-	-	-	-	-	6395	110	
・	・ (4年目)	-	30	0.75	25	188	9180	230	
・	・ (5年目)	-	100	25	-	625	16235	306	
・	・ (6年以降)	-	200	50	-	1250	21680	617	
・	バナナ(1年目)	0.25	-	-	-	-	348	87.0	
・	・ (2年以降)	-	240	60	25	6500	273	678	
A	さとうきび(1年目)	7.5	100	3000	26	7800	801	6030	544円
・	・ (2年以降)	-	-	-	-	-	70	5250	
B	蕉	2.0	0.5	665	50	3325	22	154	
・	パイナップル (1年目)	10	-	-	-	-	101	101	
・	・ (2年目)	-	(?) 16500	(?) 16500	(?) 32	608	386	386	
・	・ (3年以降)	-	-	-	38	-	400	400	

さとうきび

生産費 / 1haあたり

項目	1年目 73-	2年目以降 73-
苗木	7,400	—
肥料農薬	22,000	22,000
労務	30,000	25,000
機械燃料	11,000	11,000
水荷	12,000	12,000
計	82,400	70,000
7.5haあたり	603,000	525,000

百万さとうきび栽培面積 2000~3000haに14所の割合で、製糖工場(年間級は高、80,000~120,000トン)が設置されるものとする。



151377N

1HA号90收量 : 16,000<sup>斗</sup>

单位 : 38<sup>斗</sup> / 1石

1HA号 收量 : 16,000<sup>斗</sup>

建替後13-15月2收獲

生査費

(单位 : 1920)

項目	1年目	2年目	3年目	合計
整地	13,000	-	-	
苗	15,000	-	-	20,000 11斗 ① 15斗 11斗
肥料	22,000	22,000	34,000	
農薬	17,000	27,000	67,000	
機械燃料	2,000	30,000	20,000	
労務	22,000	197,000	167,000	
杂費	-	32,000	170,000	
計	40,000	321,000	400,000	

# 柑桔園

110畝 200~250株/畝

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
収益						
収量(公噸)	-	-	-	3	10	20
單價(元/噸)	-	-	-	25	25	25
粗収益 (元/畝)	-	-	-	75	250	500
生產費						
苗木(元)	25					
肥料(元)	15	15	25	35	50	60
噴殺(元)	1.5	1	1	1	1	1
農藥(元)	0.5	0.75	1	15	20	25
勞務(元)	32.5 <sup>55</sup>	13.6 <sup>6</sup>	13.95 <sup>95</sup>	19.8 <sup>8</sup>	28.35 <sup>35</sup>	37.8 <sup>8</sup>
墾地 <sup>AB</sup>	10					
植竹	10					
噴殺	15	5	3	3	2	2
消毒	2	3	5	7	9	12
施肥	14	2	3	4	5	5
除草	20	20	20	17	15	15
整地	-	-	-	6	12	15
收穫	-	-	-	7	20	35
其他項目	3	3	3	3	3	3
土荷(元)	-	-	-	18	60	120
計(元)	77.55	33.65	43.95	91.8	162.35	246.8

@ 平均450元/畝

除以上有植物投入

八十字

1Ha当り、1,600株栽植

収量 : 1,440kg      17<sup>kg</sup>/株      29<sup>kg</sup>/Ha

単価 : 25<sup>円</sup>/kg

粗収益 : 600,000<sup>円</sup>/Ha (150,000<sup>円</sup>/0.25Ha)

栽植後12~15月に収穫(萌芽期18~24月)

収穫後、10~14ヶ月毎に収穫

生産費

(単位 : 1000円=)

項目	1年目	2年目	需要
整地	67	-	
苗木	16	-	1600株 @10 <sup>円</sup> /株
肥料	70	65	
農薬	10	10	
労務	65	66	
機械燃料	20	20	
去荷	120	120	
計	348	271	
0.25Ha当り	87	67 <sup>5</sup>	

牧草地造成費

荒土 = 6 (70%) 1,250 坪/ha

砕土 (100-) 1,250

種子 7,500

播種 500

除草 7,500

計 18,000

7.5Ha割 135,000 坪

7.0Ha割 126,000 "

畜産

販売収入(1戸当り)

種別	数量	単価	金額	備考
牛	5頭	30,000 <sup>円</sup>	150,000 <sup>円</sup>	3年目以降
子牛	100頭	300	30,000	初年目から
仔豚	15頭	5,000	75,000	
計			255,000	

飼育費(1戸当り)

項目	金額
食塩	1,500 <sup>円</sup>
労務	2,500
飼料	23,000
防疫	7,000
牧野管理	8,000
計	42,000 <sup>円</sup> /年 (平均10頭として)

Table 7-8 作物の生産量と生産費（ha 当り）の実績

単位：カラニ-

作物名	労働日数	生産費			租収益		純益	所得	労働1日 当り所得	備考
		労働費	資材費等	計	収量	価額				
マンジョウカ	81	30,624	1,500	32,124	(14,000) 20,000	(140,000) 200,000	(107,876) 167,876	(138,500) 198,500	(1,710) 2,451	
プロット	46	16,974	1,400	18,374	(700) 900	(28,000) 36,000	(9,626) 17,626	(26,600) 34,600	(578) 752	
大豆	63	23,464	6,935	30,399	(1,500) 2,000	(34,500) 46,000	(4,101) 15,601	(27,565) 39,065	(438) 620	種子は動物系引込による
・	64	23,155	6,891	30,046	(1,500) 2,000	(34,500) 46,000	(4,454) 15,954	(27,609) 39,109	(431) 611	種子は人力による
じゃがいも	118	46,317	39,530	85,847	(4,000) 8,600	(80,000) 172,000	(Δ5,847) 86,153	(40,470) 132,470	(343) 1,123	
綿	76	[16,800] 43,984	5,000	48,984	(950) 1,200	(46,550) 58,800	(Δ2,434) 98,16	(41,550) 53,800	(547) 708	
とうもろこし	39	14,574	4,840	19,414	(1,200) 1,500	(18,000) 22,500	(Δ1,414) 30,86	(13,160) 17,660	(337) 453	
かんかく	179	83,960	100,940	134,900	(2,500) 4,000	(212,500) 340,000	(77,600) 205,100	(161,560) 289,060	(903) 1,615	
えんどう(野菜)	57	20,782	5,600	26,382	2,000	80,000	53,618	74,400	1,305	
・(増)	58	20,382	5,400	25,782	(600) 1,000	(60,000) 100,000	(34,218) 74,218	(54,600) 94,600	(941) 1,631	
玉ねぎ	184	68,208	38,180	106,388	(5,000) 8,000	(100,000) 160,000	(Δ6,388) 53,612	(61,820) 121,820	(336) 662	
ひまわり	63	24,652	5,063	29,715	1,700					
蕎麦花生	100	36,218	6,250	42,468	(900) 1,300	(45,000) 65,000	(2,532) 22,532	(38,750) 58,750	(388) 588	
たばこ	137	52,312	2,420	54,732	1,200	69,120	14,388	66,700	487	マルチバライの原料 (年平均)
桐				12,906		189,000	176,094			
小麦	25	6,400	4,500	10,900	1,200	36,000	25,100	31,500	1,260	推定 (機械費を除く)
米	92	34,000	3,600	37,600	2,500	50,000	12,400	46,400	504	推定 (機械費を除く)

(注) ( )内は関係関係の最近の実績数値

7.2.6 農家の経営収支

(1) 収入

農畜産物の生産物を全て販売価格で評価し(一部家畜類を除く)、各モデルの経年別の収入を概算した結果は、Table 7-9の通りで、2年目以降、年間1,300,000~1,900,000ガラニー/年となる。

(2) 支出

先に述べた 入植農家の施設及び生産に要する経費の経年別の状況を推定すれば、Table 7-9の通りで初年目は土地代を除き約2,700,000ガラニー、2年目以降1,020,000~1,400,000ガラニー/年となる。

(3) 収支

以上から、生産安定時には1戸当り年間約500,000ガラニーの収益が見込まれる。(土地代および初年度に要する費用が借入金によった場合、上記収益の一部が返済に当てられる事になる。)

Table 7-9 収入と支出

単位 : 1,000ガラニー

項目	経過年	モデル A							モデル B							備 考
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
<b>〔収入〕</b>																
家畜	-	105	105	255	255	255	255	-	105	105	255	255	255	255	255	
マンショカ	-	225	225	225	225	225	225	-	225	225	225	225	225	225	225	
とりもろこし	-	315	315	315	315	315	315	-	315	315	315	315	315	315	315	
えんどり	-	90	90	90	90	90	90	-	90	90	90	90	90	90	90	
いんけん	-	28	28	28	28	28	28	-	28	28	28	28	28	28	28	
さとりまひ	-	780	780	780	780	-	780	-	-	-	-	-	-	-	-	
構	-	-	-	-	-	-	-	-	3325	3325	3325	3325	3325	3325	3325	
バイナップル	-	-	-	-	-	-	-	-	608	608	608	608	-	608	-	
グレープ・オレンジ	-	-	-	375	125	250	250	-	-	-	375	125	250	250	-	
バナナ	-	-	150	150	150	150	150	-	-	150	150	150	150	150	150	
計	-	12595	14095	15970	16845	18295	18095	-	14200	15700	17575	18450	13620	19700		
<b>〔支出〕</b>																
開墾・土壌改良	310	-	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-	-	-	-	
小計	310	-	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-	-	-	-	
住居建設	380	-	-	-	-	-	-	380	-	-	-	-	-	-	-	
農機器購入	128	-	-	-	-	23	10	128	-	-	-	-	23	10		
家畜飼育	21	42	42	42	42	42	42	21	42	42	42	42	42	42		
労働人	384	-	-	-	-	-	-	384	-	-	-	-	-	-		
施設	270	-	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-	-		
生産費	9585	743	7566	7722	8075	10627	8497	9015	756	7856	8012	8365	10057	8647		
農機器償却	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163	△163		
小計	21252	7687	7823	7979	8332	11114	8854	20682	7837	8113	8269	8622	10544	9004		
家計費	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250		
公租公課・組合費	7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2		
小計	257	252	252	252	252	252	252	257	252	252	252	252	252	252		
計	26922	10207	10343	10499	10852	13634	11374	26352	10367	10633	10789	11142	13064	11524		

生産費の中には1機具の償却費が含まれていないため除外する。  
250000カラニー/1家族・1年  
公租・公課・地代の1%  
5000×20×0.01=1000  
組合費+入会金5000、公債1000





## VIII その他

### 8.1 実施二次調査以降の調査内容

#### 8.1.1 現地調査作業

実施一次調査時に湿原中央部への進入が阻まれ、湿原内での現位置調査（特に土壌調査）が実施できなかつた事実を踏まえ、実施二次調査は湿原内の湛水が少ない時期に行はれることが望まれる。実施二次調査以降では実施一次調査で明らかになった問題点の解明調査および補足継続調査を実施する一方、施設の予備設計に必要な諸調査（土質調査、測量）を実施する。

##### ① 土壌調査

実施一次調査で進入できず、試坑、観察、試料採取ができなかつた範囲を重点的に調査する。現地調査項目、理化学分析項目および物理的分析項目は実施一次調査と同様とし土壌区分図を完成し土地分級の資料とする。

試験圃場を設け、土壌の経年変化の観察体制の確立を提案する。又、地域内の代表土壌地点でこの観察は調査完了後も継続されることが望まれる。

##### ② 気象調査

国防省気象局の最新年度の気象資料の収集のほか、本開発計画のため設置された気象観測施設の観測資料を収集する。その観測施設位置は次のとおりである。

気象観測施設	ESTANCIA GUYRATI
"	LAGO YPOA 湖岸
自記雨量計	CARAPEGUA 測候所
日雨量計	ESTANCIA GUYRATI
"	YUQUYTY
"	LAGO YPOA

##### ③ 水位、流量調査

公共事業通信省港湾総局の設置している量水標、および実施一次調査時に設置なされた量水標の水位記録（実施一次調査期以降の記録）を収集するとともに、CAANABE川（RUTA 1）MBAEY川等7河川の流量観測記録の収集（I.B.Rより）と観測を実施する。

湿原から2系統（大きく分けて）の流入がPARAY川にある。その流入（湿原からPARAY川へ）状況を把握するため、ESTANZUELA（X-37,Y

- 38 ) 地点に新たに量水標を設置し流量観測を実施する。

現段階でのCAANABE川の洪水量は、湿原入口と、RUTA 1地点ではその差が大きすぎるため、重点的に洪水状況の聞き取りを行う一方、湿原入口の狭さく部の縦断勾配を得るための測量を実施する。

#### ④ 土質調査

本地域の開発で計画される施設は、堤防、道路、排水路、樋門、橋梁である。上層の土はやや軟いが特に軟弱とは言えず、下層土はPARAGUAY河の沖積層で硬い。

ボーリング調査をしていない現段階では推定の域を出ないが開発地域内の地盤の支持力は相当大きな値が得られると思われる。しかし、重量構造物も計画されるため開発対象地域内3ヶ所でボーリングによる地盤支持力調査を行う。又、堤防断面計画に必要な物理試験、一軸圧縮試験を実施するほか、今回の土壌調査結果より、下層土の塩素イオン含有量が多く、電気伝導度が高いことからNaClを主とする地下水成分の調査を行う。入植農家の飲雑用水、農産加工施設の用水源として地下水利用も考えられるのでその賦存量を把握するため揚水試験を試みる。

##### 揚水試験位置

X-55, Y-41      X-41, Y-69

X-41, Y-43

現位置試験(ボーリング,地下水成分,コアサンプル)は3ヶ所で実施し、掘削深度は10<sup>m</sup>とする。調査の位置は次のとおりである。

##### ボーリング位置

X-43, Y-64      X-38, Y-54

X-41, Y-43

湿原内の堤防計画位置近傍での地耐力調査を2ヶ所程度実施する。

#### ⑤ かんがい計画調査

気象条件と農業経営の将来を考えると、かんがいの必要性は大きい。開発地域内のかんがい方法としては、

- a. 用排兼用水路によるかんがい(低位部の水稻を対象とした場合)
- b. 用水路を設置したかんがい(畑地)

の併用が考えられる。又、水源として

a. CAANABE川の河川水

＜濁水時対策として調整池が必要で、CAANABE川が湿原に流入した位置（Eブロックの一部）が適当と考えられる＞

b. 湿原内の貯留水

c. 開発地域内の低位部の貯留水

を利用するのが妥当と思はれる。

導水方法としては部分的に小規模のポンプ揚水が考えられるほかは開水路（幹線用水路は幹線道路に並列配置）による自然流下方式となる。従って末端でのかんがい方式は、うね間かんがい法による地表かんがいを考えたい。

以上の点を考慮し、次の現地調査を実施する。

a. CAANABE川の濁水量

b. 土壌水分量

c. 消費水量，減水深（気象資料，聞き取り調査）

d. かんがい対象作物と作付体系

e. かんがいによる収益性

f. 動力（電力，重油）事情

g. かんがい用資材の実態

⑥ 植生調査

植生とその疎密度合は施設工事費および開こん費に影響する。本開発対象地域内の植生は、

a. 湿原内の水草地域

b. 比較的乾いている地域のマメ科の樹木が繁茂している地域

c. 比較的乾いている地域のヤシ林の地域

d. 牧場内のかん木（ALMITA）

に分けられる。この区分に基づき代表地点を抽出し植生の疎密度について調査し、全体の区分把握は航測写真を利用する。

⑦ 測量

開発候補地域であるFブロック（PARAY川上流北側の湿原）周辺，および計画堤防位置は、現在湿原内であるため、地盤標高は推定の域を出ない。

Fブロックは、地形図で判断する限りにおいては、比較的浅い湿原と思えるため開発地域に組み入れられる可能性があることから標高測量を実施する。又、計画される堤防は以外と低く、地盤標高の誤差が工事費に与える影響が大きいため計画堤防位置附近の標高測量を実施する。

PARAY川は他の河川に比べ長期かつ多量に湿原内の湛水量をPARAGUAY河に排除するが、河床高が低くPARAGUAY河の背水影響を強く受ける河川である。開発計画後も湿原内の水位は、PARAY川に支配されるため、PARAY川の水理現象は適確に把握される必要がある。そのため水理解析に必要な精度で、PARAY川の縦横断測量のほか、他の現況河川についての同作業を実施するのが望ましい。

CAANABE川湿原入口の狭さく部の測量は③で記したとおりである。

#### ⑧ LAGO YPOA 周辺調査

湿原内の水位状況と、ランドサットの撮影写真から、LAGO YPOA 周囲は湿原内でも標高が高く環堰状況になっていると判断されるので、LAGO YPOA 周囲の地盤標高を確認する。

#### ⑨ 畜産計画調査

入植農家の営農計画を考察するに、農地の地力保持が必要であること、畜力主体の農耕となること、また家畜類が農家の重要資産であること等から、畜産に関する諸調査が必要である。

#### ⑩ 作物および営農計画調査

実施一次調査の精査が主体の調査となるが、導入作物として、棉、さとうきびが極めて有力であり、又畜産の導入も図られる。従って、農産加工施設に関する調査を加える必要があると、ともに下記の計画樹立のための補足調査を実施する。

- a. 開発後の土地利用計画
- b. 開発後の立地に適応した作付および耕種計画
- c. 開発後の入植計画
- d. 開発後の試験、普及体制に関する勧告

#### ⑪ 経済調査

作物および営農計画調査と同様実施一次調査の精査を実施する。畜産計画調査、作物および営農計画調査に基づき次の項目をまとめる。

- a. 開発後における農牧生産物の販売，生産資材（種苗，肥料，機械）および  
労務対策と予測
- b. 入植農家の経済収支
- c. 開発による便益（増加生産額，維持管理費の節減，波及効果）の推定
- d. 費用と便益の対比
- e. 事業実施のための実施機関，組織および財務計画
- f. 維持管理組織に対する提案
- g. 入植および営農の融資に関するコメント
- h. 流通，加工に関するコメント

⑫ その他

工事施工のため使用される主要資機材および労力についての可能性および，国内コントラクターの能力について概査する。又，施設の維持管理機構，現地の技術の程度および維持管理費等について農牧省，公共事業通信省等を対象として調査（実態調査含む）および意見交換を実施する。

実施二次調査以降の調査内容（現地調査作業）

項目	日	作業状況				調査内容（土壌，水文，土質，測量）
		継続	経年変化	補足精査	新規	
①	土壌調査			○		調査内容（土壌，水文，土質，測量） 現場内を主として、試杭，観察，試料採取（概ね30ヶ所）。試験箇所（土壌の経年変化の追跡）
②	気象調査	○				気象観測施設2ヶ所，雨量計4ヶ所
③	水位流量調査	○		○		既存観測施設（港務局分含む）18ヶ所，新設観測施設1ヶ所，流量観測8ヶ所
④	土質調査				○	ボーリング3ヶ所延30m，標準貫入試験30回，物理試験1式，一軸圧縮試験6層，地下水位および水質調査3ヶ所，現場透水試験3ヶ所，揚水試験3ヶ所，地耐力調査2ヶ所（湿原内）
⑤	かんがい計画調査				○	CAANABE川の濁水量，土壌水分量，消費水量および減水深（気象資料，聞き取り調査）
⑥	植生調査				○	マメ科樹木，ヤシ林，牧場内のかん木の植生に区分し，代表地点の植生密度を調査
⑦	測量				○	堤防予定位置の標高測量（10点），Fブロック周辺の標高測量（8点），CAANABE川湿原入口の縦断（5Km），PARAY川縦断（2.5Km）横断（3Km巾10本）
⑧	LAGO YPOA 周辺調査				○	LAGO YPOA 周囲の標高測量（5点）
⑨	畜産計画調査				○	
⑩	作物および営農計画調査				○	
⑪	経済調査		○	○		
⑫	その他				○	主要資機材および国内コンクリートクォーター能力調査。施工主体および施設の維持管理等に關する調査意見交換，集落計画の資料収集。

### 8.1.2 国内作業

現地調査結果および収集資料により、現況分析と開発計画（入植計画、営農計画、施設計画、維持管理計画、事業実施計画）を樹立し、その経済評価、波及効果についてまとめる。

特に、本地域では

#### ○入植計画

近傍の小規模農家の二・三男対策をも考慮した入植計画

#### ○営農計画

棉、さとうきびを商品作物として、畜産の導入も図る。

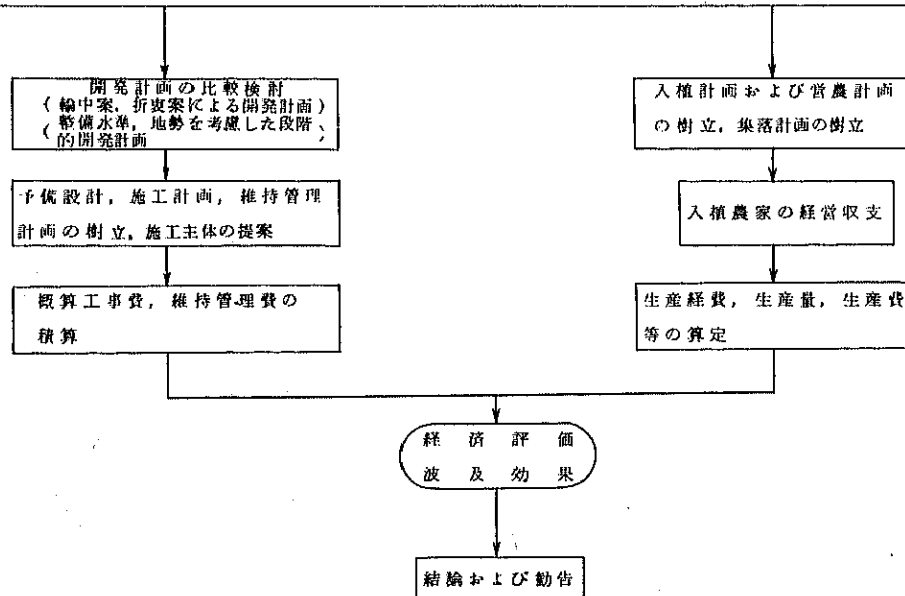
#### ○施設計画

輪中案、折衷案（輪中方式とCAANABE川の洪水をショートカットにより処理する方式との折衷）について、比較検討を進め、その最良案について施設計画を樹立すると共に段階的開発（整備水準、地勢を考慮した）について検討する。又、開発後の湿原状況を推察し、LAGO YPOA 周辺環境が現状維持できる様考慮する。

を十分吟味した開発計画を樹立する。国内作業の内容をフローチャートで示せば Table 8-1 の様になる。

Table 8-1 国内作業フローチャート

現地調査のまとめ、解析			
<p>① 土壌調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>物理性・化学性の分析</li> <li>土壌区分図の作成</li> <li>土壌改良、土壌保全、排水改良計画の考察</li> <li>圃場土壌の経年変化に関する考察</li> </ul>	<p>② 気象調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気象資料のまとめ</li> <li>かんがい計画の諸元決定</li> <li>排水計画の基本雨量決定</li> </ul>	<p>③ 水位流量調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>放水路、樋門、堤防規模の決定</li> <li>排水系統、排水路規模の決定</li> <li>開発後の水理現象の推察</li> <li>かんがい用水源と現況水源量の把握</li> </ul>	<p>④ 土質調査(地下水調査含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>堤防断面の諸元決定</li> <li>主要構造物の基礎工法検討</li> <li>施工法、施工機種選定</li> <li>入植農家の飲雑用水源検討</li> <li>農産加工施設用水源検討</li> </ul>
<p>⑤ かんがい計画調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>かんがい方法の決定</li> <li>かんがい必要水量の決定</li> <li>かんがい用水施設の規模決定</li> <li>水源および規模の決定</li> </ul>	<p>⑥ 植生調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事費および開こん費算定の基礎資料作成</li> </ul>	<p>⑦ 測 尺</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現況地形の把握</li> <li>地形コンター図の作成</li> <li>堤防予定位置の縦断作成</li> </ul>	<p>⑧ LAGO YPOA周辺調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状分析</li> <li>開発計画による影響分析</li> </ul>
<p>⑨ 畜産計画調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>家畜導入による土地利用計画の検討</li> <li>草地開発計画の樹立</li> <li>牧畜施設計画の樹立</li> <li>畜産加工施設のアウトラインの樹立</li> </ul>	<p>⑩ 作物および営農計画調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地区内の土地利用計画の樹立</li> <li>作付体系、耕種法の決定</li> <li>入植者の営農計画の樹立</li> <li>事業実施前後の生産量・生産費の推定</li> <li>開発後の試験、普及制度に関する助告</li> </ul>	<p>⑪ 経済調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>入植農家の経営収支、便益計算の推定</li> <li>事業実施機関、組織に関する提案</li> <li>維持管理組織、 "</li> <li>入植、営農の融資に関する提案</li> <li>流通・加工に関する提案</li> </ul>	<p>⑫ その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主要資機材調査による施工法、施工計画の樹立</li> <li>単価調査による事業費積算</li> <li>施設の維持管理に関する検討</li> <li>入植農家の集落計画</li> </ul>





## 現地調査収集資料および入手先名称 (その1)

番号	収集資料名称(内容)	入手先名称
1	農牧省図書室 技術報告書リスト	農 牧 省
2	パラグアイ県農村総合開発計画報告書	"
3	カーサパ県地域開発計画第1次調査報告書	"
4	農牧調査資料 1979年	"
5	市場情報 №284	"
6	農牧普及局年次報告書 1979年	"
7	農牧普及局業務便覧	"
8	国立農業試験場年次報告書	"
9	農業技術地域センター半期報告書	"
10	ひまわり研究計画年次報告書 1979~1980	"
11	種子局紹介パンフレット	"
12	種子局関係法規 №23, 128-№24, 251	"
13	種子局 種子生産検査関係用紙一式	"
14	種子技術の手引	"
15	農牧教育案内	"
16	農牧中等教育指導要領カリキュラム	"
17	アルコール国家計画	"
18	農村開発 バイオマス アルコール特集号	"

現地調査収集資料および入手先名称 (その2)

番号	収集資料名称(内容)	入手先名称
19	農業協同組合関係法規	農 牧 省
20	農業協同組合報	〃
21	農業関連法規(農業長期計画及び商工省関連法規)	農村福祉院
22	農地法・農村福祉院法	〃
23	IBRコロニア区画分譲申込用紙	〃
24	IBRコロニア入植者調査表	〃
25	パラグアイ農業暦	農 牧 省
26	パラグアイ東部の樹木	〃
27	パラグアイの森林	〃
28	パラグアイの養鶏・養蜂	〃
29	植物名辞典(ガラニー語/ラテン語)	〃
30	パラグアイの鳥と魚類	〃
31	パラグアイの雨量表	〃
32	小規模農家調査報告書	〃
33	銀行関係法規及び国立勸業銀行業務計画	国立勸業銀行
34	国立勸業銀行農業振興計画関連法規	〃
35	農業信用公庫関係法規	農業信用公庫
36	農業信用公庫資料	〃

現地調査収集資料および入手先名称 (その3)

番号	収 集 資 料 名 称 ( 内 容 )	入 手 先 名 称
37	労 働 法	書 店
38	農村部土地評価に関する法令 1980年	租 税 庁
39	パラグアイ年次統計 1978年	大 蔵 省
40	パラグアイ人口調査統計	"
41	国 勢 調 査 1972/1979	パラグアイ中央銀行
42	家族労働力調査資料 1979年	統 計 局
43	統 計 報 №269 1980年10月	"
44	パラグアイ25年史 1954-1979	書 店
45	パラグアイの集落形成	"
46	アスンシオン食品市場改善計画報告書	国際協力事業団
47	管内概況 JICAエンカルナシオン事業所	"
48-1	日 降 雨 量 ASUNCION 1940~1979	国防省気象局
-2	" SANLORENZO 1957~1978	"
-3	" CARAPEGUA 1971~1979	"
-4	" VILLARRICA 1961~1979	"
-5	" CAACUPE 1961~1979	"
49-1	平均最高気温 ASUNCION 1960~1979	"
-2	" SANLORENZO 1957~1978	"

現地調査収集資料および入手先名称 (その4)

番号	収集資料名称(内容)			入手先名称
49-3	平均最高気温	CARAPEGUA	1970~1978	国防省気象局
-4	"	CAACUPE	1961~1978	"
50-1	平均最低気温	ASUNCION	1960~1979	"
-2	"	SANLORENZO	1957~1978	"
-3	"	CARAPEGUA	1970~1978	"
-4	"	CAACUPE	1961~1978	"
51-1	平均気温	ASUNCION	1964~1979	"
-2	"	SANLORENZO	1957~1979	"
-3	"	CARAPEGUA	1970~1979	"
52-1	平均湿度	ASUNCION	1964~1979	"
-2	"	SANLORENZO	1957~1979	"
-3	"	CARAPEGUA	1970~1979	"
53-1	蒸発量	ASUNCION	1970~1979	"
-2	"	SANLORENZO	1957~1979	"
-3	"	CARAPEGUA	1970~1979	"
54-1	水位記録	ASUNCION	1974~1980	公共事業通信省 港湾総局
-2	"	VILLETA	"	"
-3	"	GUYRATI	"	"

現地調査収集資料および入手先名称 (その5)

番 号	収 集 資 料 名 称 (内 容)	入 手 先 名 称
54-4	水 位 記 録    P A R A I S O    1974~1980	公共事業通信省 港湾総局
-5	"    P I L A R    "	"
-6	"    T E B I C U A R Y    "	"
-7	"    L A G O Y P O A    "	"
-8	"    P A R A Y    "	"
-9	"    C A A N A B E    "	"
-10	"    S U R U B I Y    1979~1980	"
55	水 文 年 鑑    1971~1973	"
56	現 地 調 査 時 水 位 記 録    1980~1981	"
57	ESTANCIA GUYRATI 気象記録 1980 11月~1981 1月 気圧, 最高・最低温度, 相对湿度, 蒸発量	農村福祉院





JICA