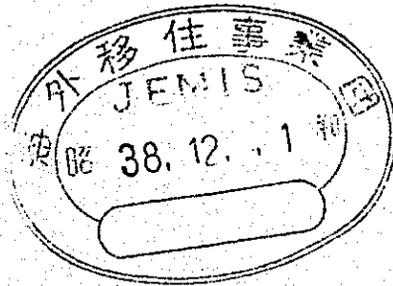


0

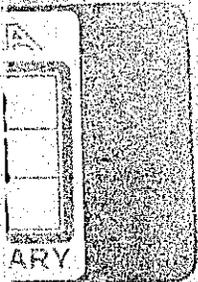


農業移住者講習教材

# ボリビヤ農業事情

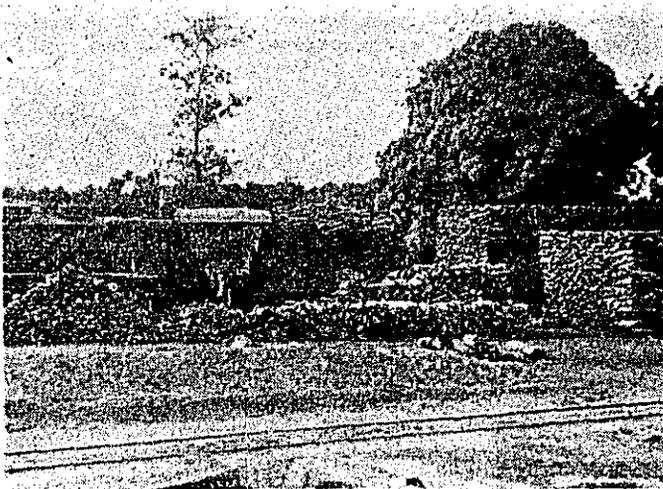


日本海外協会連合会





国際協力事業団		
受入 月日	'84. 8. 20	702
		81.1
登録No.	13227	EA



途中利用する汽車はマキを利用して走る。線路のところどころにマキが山積みしてあつて、そこでマキを積込む。



ブラジル圏コロンバからサンタクルスへ向う車中から  
(手前に見えるサクは牧場のサクである)



サンタクル市の中央公園から二丁と離れていない通りでもこんなに道が悪い。



サンタ・クルス市内の公園



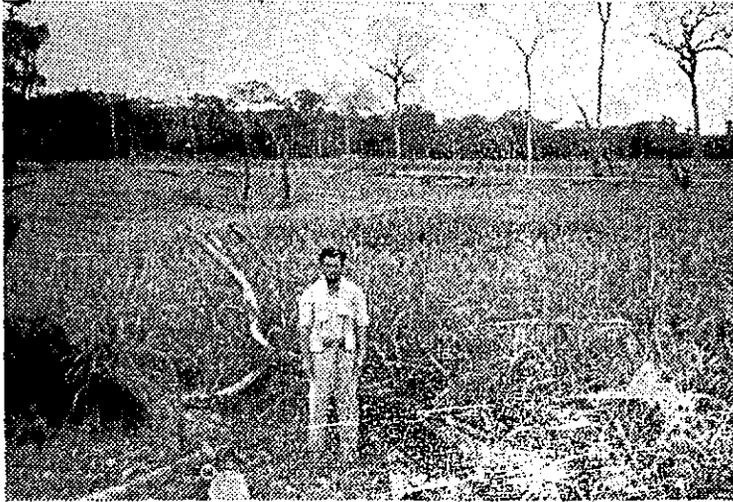
サンタクルス市内の青物市場



ボリビアの市場



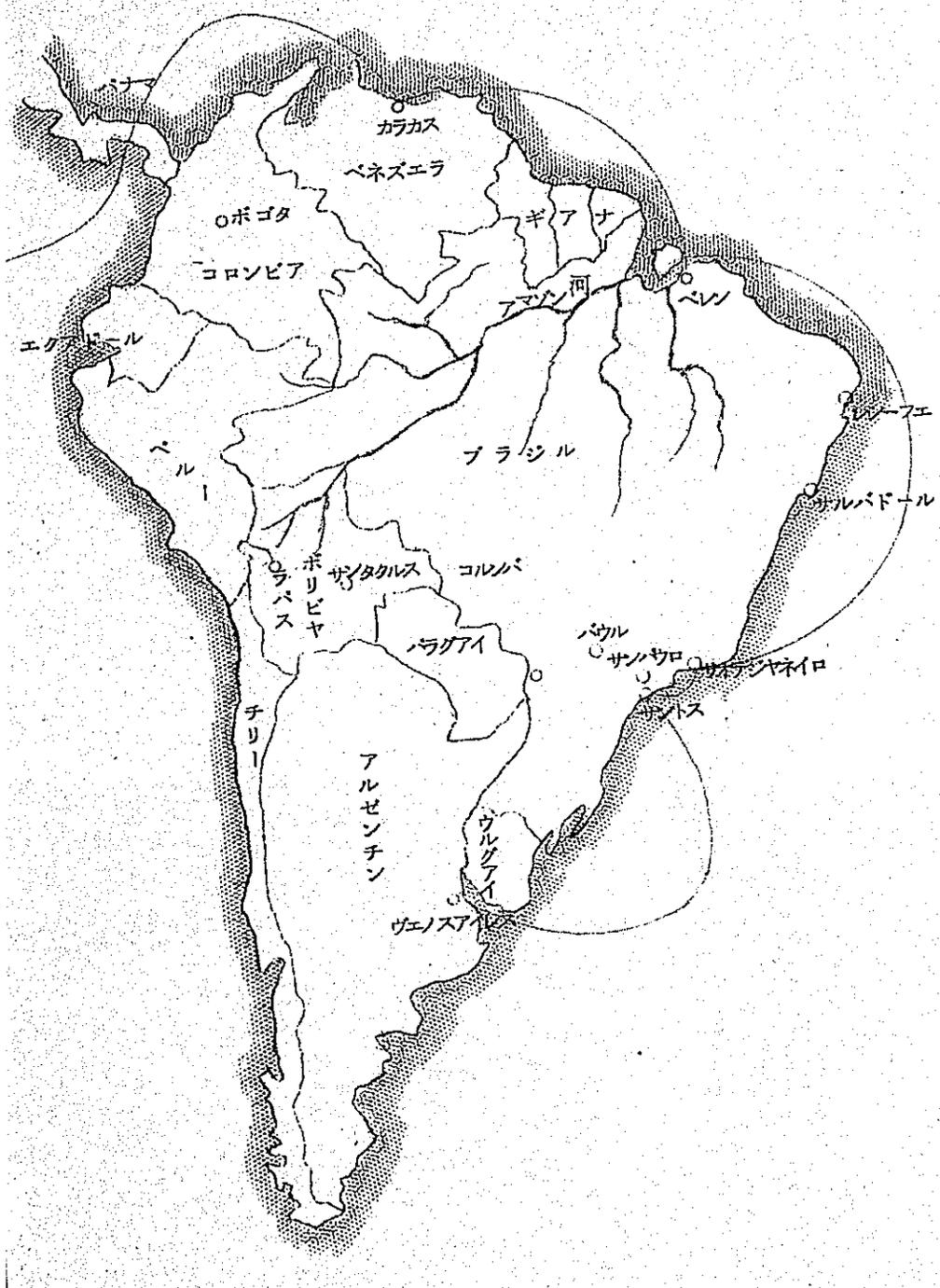
ボリビアの市場



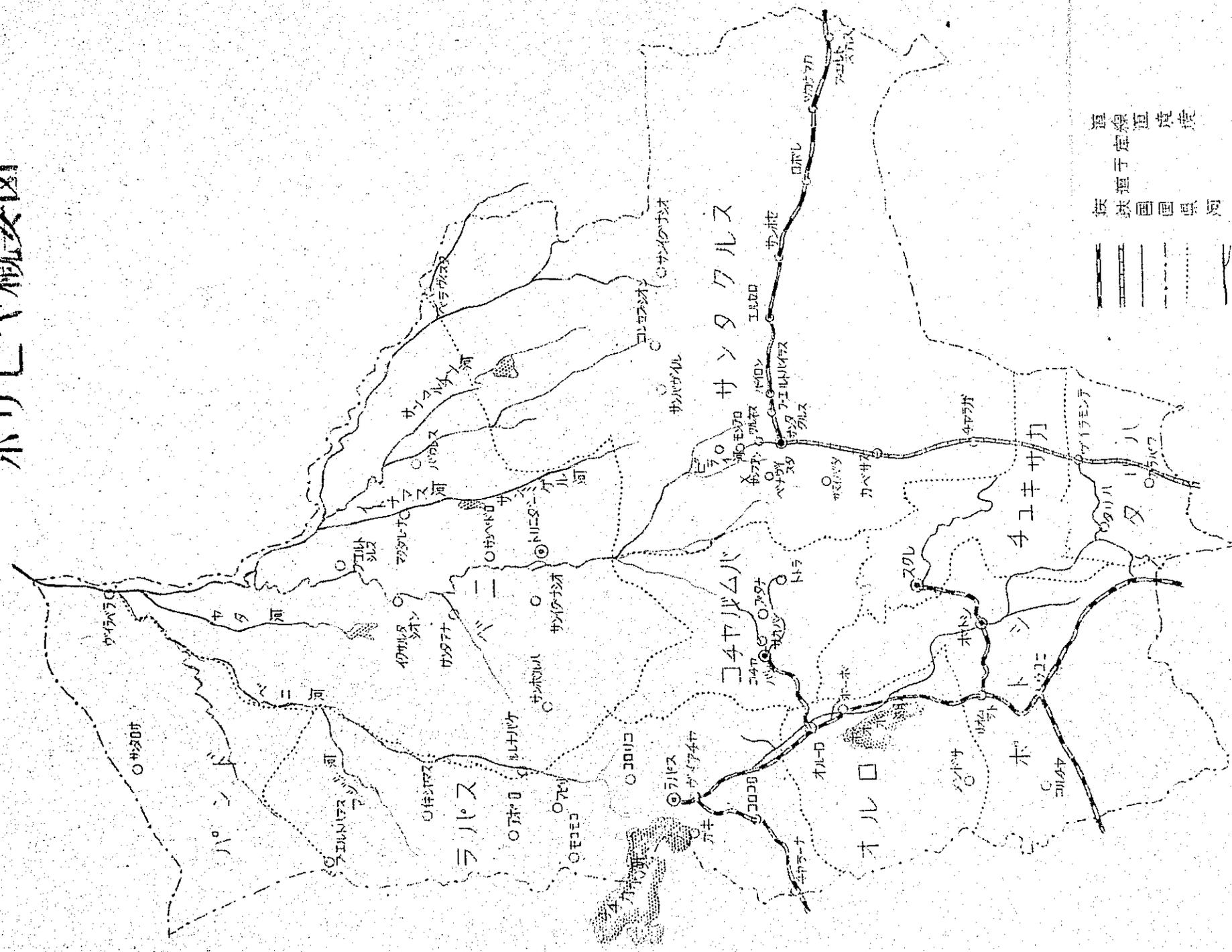
サンファン地区入植地の模様



サンファン地区入植地の模様



# ボリビア概要図



# 目 次

§ 1	ポリビヤはどのような国か	1
(1)	国土の概況	1
(2)	ポリビヤ国の簡単な歴史	2
(3)	ポリビヤ国の文化	4
(4)	ポリビヤの貿易、経済	5
(5)	日本人移住の歴史	6
(6)	移住協定	6
§ 2	サンタクルス地区の農業	9
(1)	地勢、気候	9
(2)	サンタクルス地区の主要作物について	15
(3)	サンタクルス地区の公衆衛生について	27
§ 3	サンファン入植地とはどんなところか	29
(1)	位置と大きさ	31
(2)	地形及び地貌	31
(3)	地質、土壌	31
(4)	林相、植生、草原の状況	31
(5)	気象	32
(6)	社会的条件	32
(7)	作物	34

(8) 市場及び生産物の需要	34
(9) 既入植者の営農収支見込	35
(10) 携行営農資金について	38
(11) 既入植者・家族別生産状況	38
(12) 現在受入準備中の入植地	39
(13) 現地通信	41
§4 ポリビヤの主なる作物とその栽培法について	45
(1) 棉	45
(2) カカオ	48
(3) ケナフ	53
(4) 桐油	56
(5) ユカ(マンジヨカ)	56
§5 入植地までの経路について	61
(1) サンフアンへ入植する幾つかの経路	62
(2) サントス港を経由する経路について	62
(3) ヴェノスアイレスからの経路について	68
(4) アリカからの経路について	68
§6 携行物資について	69
1. 携行物資に対する考え方	69
2. 荷造りと荷物に対する考え方	70
3. 手荷物について	71
4. どんなものを持つて行くべきか	72

## § 1 ポリビヤはどのような国か

1. 国土の概況——ポリビヤは南米のほど中央にあつて、ちょうど日本の長野県や山梨県のように、海への出口を持たない内陸国であり、アルゼンチン、パラグアイ、ブラジル、ペルー、チリーの5ヶ国にかこまれている。

国土の一部（西側）は南米の屋根と呼ばれるアンデス山脈の上につかつており、東部はアマゾン河の上流にあたり、広大な平原地帯となつている。

西部（アンデス山脈の高原地帯）には6000メートルをこえる高山があり、首都ラパスは約3700メートル（富士山の頂上とほぼ同じ高さ）のところにある。西部の気候は常に涼しく、夏と冬の気温の差は少い。すゞ、銀などの鉱物資源に富み、人口の多くはこの地方に集つている。

一方、パラグアイ、ブラジルに接する東部地方はアマゾン河の上流にあたる地帯で面積から云うとポリビア国の大部分をしめている。気候的には熱帯に属し、一般に温度の変化が少く、一年を通じて雨が多い。（日本人の移住するサンフアン植民地はこの東部平原地帯にある。

	日 本	ポリビア	
面 積	37万平方キロ	110万平方キロ	面積で日本の約3倍
人 口	9000万人	300万人	人口で日本の約30分の1
人口密度	1平方キロ当り 約 240人	1平方キロ当り 約 3人	日本では1キロ四方に平均240人の人が住んでいるに対しポリビヤではわずか3人の人しか住んでいない。

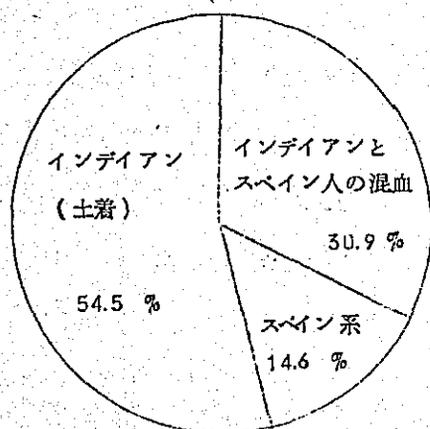
この国の面積は上にあげた表もわかるように日本の3倍もあるのに、その人口は日本のわずか30分の1の300万人で日本の福岡県(370万人)や愛知県(360万人)よりも少ない人数が住んでいる。この少ない人口のうち4分の3は西部の高原地帯に集中しており、現在日本人が移住しつつあるサンタクルス地区を含む東部の平原地帯は、ポリビヤ国の面積の7割におよぶが、人口はわずか4分の1である。つまり日本の2倍近い面積のところには山梨県か高知県位の人口が生活しているのである。(サンタクルス県は面積37万平方キロで人口は28万6千人であり日本程の面積のところには日本の中都市位の人口が住んでいるにすぎず、人口密度はわずか1キロ四方あたり0.8人である。)

2. ポリビヤ国の簡単な歴史——南米のすべての国がそうであるように、ポリビヤ国は、かつてスペイン人の植民地であつた。(ブラジルだけはポルトガル人の植民地であつた)今から約450年前にこれらのスペイン人やポルトガル人が南米に入ってくるまでは、それぞれの地方には土着のインディアン達がそれぞれの生活を営んでいたのである。今のポリビヤ国のあたりには有名なインカ文明を作つたインカ族を中心とする人達が生活していた。スペイン人の侵入によつて、これらの土着の人達と新しい侵入者との間には激しい戦いが行われたが、その戦いは侵入者の戦利に終つてスペイン人を中心とする支配の形ができあがつた。このスペイン人(又はその子

孫)を中心とする支配の形は、ボリビヤが約150年前の1825年にスペイン本国から独立し植民地でなくなつた現在でも本質的に変りはない。だから今でも金持や役人は大体スペイン人の子孫であり、国語はスペイン語であり、また宗教はスペイン本国のそれと同じカトリックである。

ボリビヤは人口の54.5パーセントが土着のインデ

人種の割合



イアン、14.6パーセントがスペイン人の子孫、

30.9パーセントがインディア人とスペイン人の混血という割合である。

しかし日本人の移住するサンタクルス地区ではその住民はほとんどスペイン系の人達である。だから

日本からボリビアへ移

住する人達は、現地ではこれらのスペイン人の子孫たちと接しなければならぬ事を一応頭へ良く入れておく必要がある。スペイン語は云うまでもないが、できればスペイン人の風習や彼等の宗教であるカトリックについてあらかじめ勉強しておくことが望ましい。

さてスペインの植民地の時代がしばらく続いた後、1809年にはスペインの植民政策に対する住民の激しい不満が爆発し、独立運動が起つた。独立軍は15年の長い戦いの後に勝

利をおさめ、指導者であるシモン・ボリビール将軍を記念し、国名をボリビヤと定めたのである。

独立後も相次ぐ政変と隣国との間の二度におよぶ戦争（チリーとの間の太平洋戦争 1879~1883 およびパラグアイとの間のチャコ戦争 1932~1935）によるはなはだしい損害のために、国力の発展が思うにまかせず現在に至っている。

3. ボリビヤ国の文化——南米では、いくつかのとびぬけて文化の発達した大都市（たとえばサンパウロやヴェノスアイレスなど）を除いて、その文化は日本にくらべれば、はるかにおくれていると云えよう。交通の不便な奥地へ行けば行くほどこの傾向ははなはだしい。一般に南米の国々では、一部の金のある人々と国民大衆との間の生活の程度はびつくりするほど差がある。一方にはアメリカの一流の生活が顔負けするほど豊かで文化的な生活をしている少数の人達があり、一方には電気やラジオを利用したり、あるいは映画を見たりする生活を知らないハダシで暮す多くの人達がいるといった具合である。ボリビヤ国も、もちろんこの例外ではない。一般の生活水準は低く、又文化の程度も、日本のどんな田舎から移住する人達とくらべてもはるかにおくれていると云える。日本人の移住するサンタクルス地方は東部にあり、東部はボリビヤ国の中でも開発のおくれている地方であるから、少なくともボリビヤへ移住しようとする人はさしあたり文化的な生活を期待することはできない。このことは日本における高い生

活を味わつた移住者にとっては大きな苦痛であるにちがいないが、また考え方を変えると日本人の技術や能力が、現地の住民にくらべて優れていることを容易にしめすことができ、したがつて、優れた経営能力によつて競争に勝つことができるということでもある。

4 ポリビヤの貿易・経済——ポリビヤ国はすゞ、鉛銀などの鉱物を輸出し、工業製品および食料品を輸入している。一般に南米の国々は（これは南米に限らず植民地、あるいは植民地だつた国ではどこでも云えることだが）農産物や鉱物などの原料を輸出し、それらを加工してできた工業製品を輸入しているのが普通である。これは、国内における工業の発達がおくれていることによるものである。南米ではもつとも工業の発達しているブラジルやアルゼンチンでも、この傾向にかわりがない。ポリビヤにはブラジルあたりにくらべても、何ら見るべき工業はないから、いつそうの傾向ははなはだしい。この点はポリビヤに移住する人達が、携行する物資を購入する場合に考えなければならぬことで、一般に重工業の製品や機械によつて作られるもの（たとえば大農具や衣類）は現地で生産されず輸入する関係から高価であり、逆に原料にごく僅かの加工を加えたようなもの（たとえば革製品など）は、むしろ現地の方が安いといえるだろう。

ポリビヤ政府も工業の発達に関心を持つていないわけではない。しかしそれでも工業の発達がおくれているのは石炭、石

油等が安価に得られないこと、交通が発達していないことなどの理由による。今のところ工業は地方消費向けの商品を作る軽工業に限られている。たとえばセメント・綿・織物・小麦粉・タバコ・ガラス工業などで、工場は首都ラバスあるいはコチャパンバに集中しており、品質は劣る。

これに比し、鉱業はボリビア経済の中心をなしている。ボリビア国の輸出額の9割5分は鉱産物であり、そのもつとも主要なものはすゞで次いで銀、鉛などがある。

一方農業はボリビア経済においては、従属的である。ボリビア国の総面積の僅か2パーセントが耕作されているにすぎない。国内の農業生産は国内の需要に充たず、小麦・砂糖・小麦粉・米・肉などを相当量輸入している現状である。農業に従事している人口は、国民の3分の2といわれるが、きわめて原始的な農法を行つているため、生産力は低く、上記のように主要な食糧を輸入しなければならない状態なのである。

これこそ、ボリビアが日本人の移住を求める理由であり、また一方移住する人々が期待の持てる点でもある。

5. 日本人移住の歴史——戦前におけるボリビアの日本人は、ペルー方面から転住した人が主で、首都ラバスを中心に数十家族が生活していた。戦後において、1955年7月にサンタクルス市から120キロ離れたサンフアンに、15家族87名が入植し、さらに一年おいた1957年5月に、25家族159名が茅二陣として同植民地に入植している。

なお1954年に米軍政府の力ぞえて、沖縄から150家族がサンタクルス近郊に入植している。

6. 移住協定——ブラジルにしるパラグアイにしるアルゼンチンにしる、程度の差こそあれ移住する道は開かれているが、中でもボリビアは1956

年8月2日に日本との間に移住協定を結んでいる。その意味では、ポリビヤへの道はもつとも開けた移住街道といふことができる。いまその移住協定の中から重要な点のを抜き書きしてみよう。

オノ条 この協定の規定に従つてポリビヤへ入国することを認められる日本人移住者の数はこの協定の日から五年の期間において1000家族又は6000人とする。

オ三條 移住者は、農畜産業に従事するものとし、主として農畜産地方の出身で特に勤勉誠実で労働能力のある家族又は個人の中から選考されなければならない。たゞし移住地の保健及び正常なる発展を確保するため、少数の保健衛生員、医師、獣医、農畜産技術者、工業技術者および企業者を移住者に含めることができる。これらの者の活動は各移住地またはその周辺に限るものとする。

オ六條 ポリビヤ政府は移住者又は移住者を受入れる団体もしくは個人の申請により、移住者の定住に適当な国有地を無償で譲与する。このような国有地の分譲は、この協定のオ二條（略）に規定する日本ポリビヤ合同協議会の勧告を考慮して行われる。

オ一二條 ポリビヤ国政府は移住者の自由品および移住者が携行する業務上必要な農工機械器具につき関税および他の課徴金を免除する。

オ一六條 ポリビヤ政府は、この協定の規定にかゝらず、この協定に基づいて入国した移住者に対しオ三條の移住者に与える待遇よりすべての点につき不利でない待遇を与える。

ポリビヤ政府は、この協定に基づいてポリビヤに入国する移住者に対し、社会保障および労働に関する現行法令上自国民に認められている待遇と同様の待遇を与える。

参考表 中南米国勢一覽表

国名	面積	人口	人口密度	通貨	今までに移住した日本人の数	主な輸出品	主な輸入品
ポリビヤ	110万平方キロ 日本の3倍	300万人 日本の30分の1 (福岡県より少し少 い)	1キロ四方に 3人 (日本は240 人)	ポリアイソ	1500人	鉱物 (すゞ銀 等)	機械 セナイ製品 食糧 化学薬品
ブラジル	850万平方キロ 日本の2.2倍	5470万人 日本の人口の6割	1キロ四方に 6人	クルゼロ	372000人	コーヒー 綿 木材	燃料・油類 機械 草靴 化学薬品
アルゼチン	280万平方キロ 日本の8倍	1830万人 日本の5分の1	1キロ四方に 7人	ペソ	10000人	食肉(冷凍) 小麦 羊毛 亜麻仁種子	鉄鉱原料及 製品・燃料 及油類 セナイ製品 機械・草靴
パラグアイ	40万平方キロ やゝ日本より 広い	140万人 三重県か山形県位 の人口	1キロ四方に 3人	グアラニー	2000人	食肉及革 綿	食糧 機械・草靴 セナイ製品 金属製品
ドミニカ	5.5万平方キロ 四国と九州を あわせた位	213万人 長野県か千葉県位 の人口	1キロ四方に 40人	ペソ	565人	砂糖 コーヒー カカオ	食糧 機械 セナイ製品 石油
(参考) 日本	37万平方キロ	9000万人	1キロ四方に 240人	円	-		

## § 2. サンタクルス地区の農業

### 1. 地勢・気候

サンタクルス周辺は、大体海拔300 mから450 mである。地形は概して平坦で、~~土壌は~~風化作用や水の作用をうけて出来た様々の年代の沖積層である。

気候は大体亜熱帯の作物によく適している。1944年から1953年の10年間を通じての降雨量は、ラ・エスベランサ砂糖精製所の統計によると別表Iの通りである。平均一年間の降雨量は約1,000ミリで約その半分は11月、12月、1月の三ヶ月間に降る。最も乾燥した月は7月、8月で年によつてはこの月には全く雨の降らないこともある。かなりの旱拔が6月から9月の期間を通じて続く年があることに注意しなければならない。しかし、大抵の作物は土に充分な湿気がある期間に生育する。

1954年の最も乾燥している8月の間に土壤の検査をした。それによると密林では土壤は非常に乾き、灌木と土の表面はからからになつていた。しかし似たような土壤を持つ附近の耕やされた土地では、常に下層土は適当な湿気があつた。一ヶ月にわたつて全然雨がなかつたにも拘らず、あらゆる生長段階にあるトウモロコシは順調に生育していた。

別表 I

降水量表

単位ミリメートル

ラ・エスペランサ(サンタ・クルーズ州)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
1944	71	78	29	23	60	167	16	46	00	184	92	116	882
1945	161	130	204	52	00	58	77	2	83	48	165	142	1,019
1946	146	272	150	23	317	16	35	8	55	55	55	144	1,276
1947	303	95	174	68	139	53	220	101	25	57	27	194	1,452
1948	135	215	40	00	66	10	29	30	31	104	269	194	1,112
1949	214	53	60	77	41	83	19	00	00	112	174	207	1,040
1950	129	72	181	42	138	64	00	00	48	64	77	88	892
1951	229	100	89	31	55	82	00	68	31	55	156	148	1,044
1952	293	149	70	13	8	153	00	10	84	148	148	44	1,120
1953	93	35	149	52	141	22	00	00	49	89	243	80	952
平均	181	113	113	42	94	69	36	26	41	92	133	135	1,079

別表 II

最高温度表

サンタクルース中央气象台

単位摂氏

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
1945			29.2	29.4	26.3	24.3	24.1	30.6	29.5	31.6	30.4	30.6	28.6
1946	29.6	30.4	28.4	28.3	25.1	22.8	22.3	27.5	29.7	30.4	32.9	29.2	28.0
1947	29.8	29.6	28.9	—	—	25.0	21.8	24.8	28.2	30.7	32.5	29.7	28.1
1948	29.9	30.3	28.4	30.6	27.9	27.3	26.2	28.9	31.4	30.4	31.8	31.7	29.6
1949	32.0	32.4	31.2	29.0	27.6	25.2	24.9	27.7	36.0	30.0	34.0	30.9	30.1
1950	31.7	31.8	31.4	28.8	26.7	24.6	27.1	30.8	30.4	30.2	31.7	31.7	29.7
1951	30.4	29.7	31.9	28.3	28.3	24.0	26.8	28.1	29.6	30.1	30.2	30.0	29.0
1952	31.1	29.2	30.5	28.6	26.8	18.8	26.0	29.1	24.6	28.4	29.5	32.0	27.9
平均	30.6	30.5	30.0	29.0	27.0	24.0	24.9	28.4	29.9	30.2	31.6	31.6	28.9

別表 Ⅲ

最底温度表

サンタクルース中央気象台

単位摂氏

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
1945	-	-	20.9	19.4	14.3	13.0	13.4	18.3	18.3	20.1	20.7	20.0	17.8
1946	20.8	21.7	20.2	19.0	17.5	15.1	14.6	16.3	17.5	18.8	20.8	19.8	18.5
1947	20.4	20.8	21.1	-	-	16.3	17.3	13.3	15.1	17.1	19.0	18.7	17.9
1948	19.2	19.6	18.5	18.2	15.8	15.7	15.2	14.4	18.0	18.5	18.6	20.4	17.6
1949	20.4	20.1	19.7	14.5	15.6	15.4	12.5	14.4	19.1	17.9	19.8	19.4	17.4
1940	18.6	-	-	-	17.1	15.2	12.8	14.5	16.7	16.1	19.7	19.6	16.7
1951	20.3	19.6	19.4	14.8	16.8	14.4	13.7	14.5	16.3	19.3	19.7	21.7	17.5
1952	22.0	20.7	21.2	17.4	16.6	12.0	15.8	16.4	17.2	18.8	19.7	20.5	18.2
平均	20.2	20.4	20.1	17.2	16.2	14.6	14.4	15.3	17.3	18.3	19.8	20.0	17.8

ある地域、特にリオ・グランデ河に沿つた地域はそれよりも西方10教軒内至40軒の地点にくらべて、より以上に乾燥しているという報告がある。リオ・ピライ河からリオ・グランデ河と東へ行くにつれて降雨量にそれ程の差は見られない。

サンタ・クルースの月々の平均気温は別表Ⅱ、Ⅲの通りである。平均最高気温は25℃から31℃に及び平均最低気温は15℃から21℃である。甚だしい最高気温は39℃を記録し、極度の最低は冬に0℃を記録している。

度々起る烈しい風はサンタ・クルース地方特有のものであり、農業上十分に考慮されなければならない。細かい砂と泥が、時には黄塵の嵐となつて数日間も吹きまくる。このことは土壤浸蝕に及ぼす影響よりも、その極度に乾燥している風が植付である作物に与える影響の方が大きいと思われる。開墾にあつて防風設備を設けることが重大な問題となつてくる。その土地に応じて100mから200m間隔に10mから20mの防風林を設定する必要がある。

この地方の道路は発達してないうえに、今使われているトラックの大部分は悪く、車のこわれる割合も非常に多い。生産物の運搬には充分考慮する必要がある。

この地域の土壤は大別して3つに分類できる。

- (1) うつそうたる密林地帯の、深い、水はけがよく、適度の粒質をもつた肥沃な土壤。
- (2) 半又は黒パンパ(草原)やまばらな密林地帯における

乾燥した軽い粒子の土壤。

### (3) 白砂のパンベ(牧草に乏しい草原)

第1の肥沃な土壤を持つ地域はサンタ・クルース地方の気候に適する最も重要な作物を生育させるのに有望である。作物としてはサトウキビ、米、トウモロコシ、ユカ(マンジョカ)、棉、バナナ、柑橘、改良された牧草類等である。

この地域では20万町歩に及ぶこの種の土地があり、耕地として利用可能でありまた短期間に耕地になし得ると思われる。この種の土地を開墾するのを妨げている主な原因は、最初の開墾に要する莫大な支出である。しかし開墾に要する費用はかさむけれども、肥料を使わなくても長年にわたつて地力の低下することなく作物を生育させる能力をもっている。

この種の土地の1内至2割はむしろ次の第2の種類に入れた方が適當かも知れない。

第2の種類に属する土壤は色々な性質をもつものを含んでいるが、大体において軽い土壤である。この地域は、まばらな密林から灌木地帯、低い森林地帯をへて砂地の草原にまでまたがっている。

土壤は一般に20cm内外まで深さは黒い色をしており、水位は乾期でも地表から1m内外にある。黒パンベというのはこの種の土地に名付けられたものである。黒色土壤はこの種のものの主なる特徴ではあるが、必ずしも良質のものばかりでなく土壤の深さ、乾燥度等には色々の差があり、農業上色々の土質にわたっている。

この種の土壤は開墾が容易であつて、作物を植付ける準備が簡単であるから、機械化農業にとつて理想的であると云えよう。しかし黒パンパ地帯においては肥沃の程度が限られており、作物の選択と管理に充分注意を払う必要がある。

良質の黒パンパ土壤は恐らく機械化を通じて直ちに米の生産増大に役立つことは明らかである。このことは、棉、ユカ（マンジヨカ）、トウモロコシ、柑橘、バナナ等についても同様である。家畜の飼料となる改良された牧草栽培は非常に有望である。ピーナツツも恐らく大変適するであろう。サトウキビもよく育ち、可成りの収量があるが、莖は4、5年おきに植えかえなければならない。

輪作を行つて豈科の緑肥作物を導入することは、現在栽培されている作物の収量を高めることは疑いもないことである。

第3の種類に属する土壤は白パンパの名で呼ばれており、地表は粗雑な草によつておおわれている。この土地は耕地としては殆んど見込がなく、大経営の牧畜に放牧地として利用し得る道が残されているだけである。

## 2. サンタクルース地区の主要作物について

### A 砂糖

ボリビアでは1952年（昭和27年）に37000トン以上の砂糖が輸入された。（註、日本における最近3ヶ年の平均消費量は110万トンである）1954年には二つの砂糖工場が操業しており、その生産量は5000トンであつ

た。ほかにもう一つの生産量 3,500 トンの工場が 1954 年までに操業を開始することになっており、またボリビア政府は 1957 年までに 1 万トンの生産量をもつ工場建設を進めているが、全部を合わせても、1952 年の国内消費量の半分を充たすだけである。また今後砂糖の消費はもつともつと増えることが考えられる。

サンタ・クルース地域にはサトウキビの栽培に適した広い土地があり、現地の工場主や農民達の話でも、サトウキビの作付には相当の関心を寄せており有望と思われる。事実、工場主たちの話では工場は精製能力をこれ以上増すことは出来ず、農民からもはや買入れ出きない現状とのことである。作付しても売りこむ市場がないということが農民たちを落胆させている。

従つてサトウキビ栽培の当面している難関は国内消費量の問題ではなくて、精製工場の処理能力の不足である。

## B 米

1952 年の米の輸入総額は約 8,500 トン（約 6 万石）であつた。この地方の広い土地が米作に適している。この土地のほかに米作以外には適さないが、米ならば相当の収量を期待できる半パンパ（草原）地帯と湿地帯が可成りある。

二、三年後には国内需要を充すだけの米の量が生産されることは疑いなく、輸出も考慮されなければならないであろう。

進んだ米作技術と機械化—特に収穫と脱穀調整を機械化

すること—は反当収量を実質的に増加させるだろうことは疑いないところである。

サーベドラ (Saavedra) 農事試験場の試作栽培の結果によると在来種が反当ノ石からノ石4斗の収量であるのに比較して、同試験場で目下試験中の品種は反当ノ石8斗から3石の収量を見ている。現在の反当収量では、国内需要を充すためには、更に8,000町歩の土地が必要であると考えられる。

次のような点が満足されれば、米の生産は数年の内に国内需要を充したうえ、輸出可能となると思われる。

- (1) 粳に対する最低価格制度を設定すること。
- (2) 農民が現在精米したうえで販売しているものを、粳で販売できるよう精米工場、乾燥工場、貯蔵用倉庫を作ること。
- (3) 完成した機械を大量に輸入することによつて、大規模な機械化を促進するとともに、小規模な機械化もすすめ、農民たちが生産意欲をかきたてられるようする。
- (4) 米作のための、適当な土地を選定し、あわせて収量の高い優良品種を農民の間に普及すること。

#### C 食用油脂

6千トン以上の油脂が1953年ポリビアに輸入された。そのうち植物性油は1,000トンであつた。

現在予想されているように数年以内に原棉の生産が

2千トンに達すれば、4千トンの棉の種が生産され、それから500トンの油が生産されることになる。

サンタ・クルース地区には落花生や大豆などの油料作物の栽培に適した広い地域がある。

搾油・精製工場はユチャパンバ(サンタクルースからユチャパンバの5/10軒間には鉄道の便がなく、国道がある)に設置され、国内需要を充すだけの精製能力があるが、1954年9月その能力の10%が操業している。

また近く搾油のみの工場がサンタ・クルース地区に設置されることになっており、原油が精製のためにユチャパンバへ積み出されるようになるだろう。

落花生の平均収量反当100キロ(約27貫)で30%の油を含有し、従つて反当30キロ(約9貫)の油を産する。

結論として、2000町歩の落花生を作付すれば500トンの棉実油の生産に等しいことになる。大豆油についても反当収量は落花生よりは低いが、ほぼ同様のことが云える。

#### D トウモロコシ

新品種(Cuban yellow corn キューバ黄色種)の導入により、サンタ・クルース地区では過去二年間(1953・54年)にトウモロコシの生産は大いに増大した。

1950年にサンタ・クルース地区の作付面積は約14400町歩、生産量は約28,740トン(660万貫)であつた。

1954年現在作付面積は16,400町歩に増大していると推

定されている。

約1万トンのトウモロコシが、小麦粉の不足を補うために、小麦粉中に混入されている。

サンタ・クルース地区の広大な面積がトウモロコシの作付に適していることは、飼料とする豚の生産に非常に有望であると云えよう。

トウモロコシに連関して豚の生産増大の条件について二、三考慮すれば次のようになる。

- (1) 品種改良をすること。モンテロにある農業サービスセンターでは仔豚を売り出しており、種豚の貸付サービスも行っている。
- (2) 牧場に鉄条網をめぐらすこと。サンタ・クルース周辺では棘線が入手困難で棘線のない柵が見られ、餌をやつたり管理したりするのに大きな障害となつている。
- (3) 適当な屠殺場をサンタ・クルース周辺に設定する必要がある。

#### Ⅱ 家畜と牧畜

1953年にポリビアでは約4700トンの家畜を輸入した。サンタクルース地域には作物栽培には適しないが、国内需要を充すにたる家畜の飼育には適するはずの広大な土地が残されている。この土地を放牧地に利用するにはどうしたらよいであろうか。

現在放し飼いされているのは草地の貧弱な土地であり柵でかこまれている改良された牧場は多少はあるが、大

部分の放牧地は野生の草 ( wire grass ) が自生しており、これらは若い時期だけは飼料となる。

大部分の家畜はミネラルや塩分の不足から来る病気 ( Salt sickness ) にかかっており、流産率は20%にもものぼっている。サーバドラにある試験場はサンタ・クルース地区に適した牧草を目下試作栽培中である。

畜産振興のための条件は要約すれば下記の通りである。

- (1) 草地改良のための積極的な施策をすすめ、農民を啓蒙するとともに、実際的な計画を実行にうつすこと。
- (2) 畜産飼料に塩分その他ミネラルを含んだ総合飼料を供給できるようすること。
- (3) 農業サービスセンター ( The Service Agricola Interamericano ) を通して優良な家畜品種を入手出来るよう資金を貸し与える必要がある。
- (4) 適当な欄を設置し、輪作経営方式を導入するよう奨励すること。

#### F 棉

1953年に約1,100トンの原棉がボリビアに輸入された。これだけの原棉を生産するには約2,000町歩の土地を必要すると考えられる。棉作のための土地は容易に入手可能である。

1952年までボリビア国内の棉作は非常に少なかった。1952年に繊維公社が2,000町歩の作付を行い、1953年には4,000町歩を作付し、1954年に5,000町歩に

増加する予定である。1955年に同社はメンノイト植民会社と300町歩の契約栽培するはずである。

サンタ・クルース地区における棉作を阻害しているもつとも大きい原因は虫害である。特にアカワタミムシ ( the pink boll worm ) とクルケレ ( the leaf worm )

( 註 ) 1. アカワタミムシ

熱帯の棉作地帯で最も大きな害を及ぼす桃色を帯びた害虫である。棉花の花粉を食する為蕾中に入りこみ、このとき棉花蕾に穴をあけてしまう。

防除にはDDTの散布が最も効果的でありDDTとEPNを混合散布するのもよい。この際の相当薬剤分量はDDTを45匁、EPN15匁である。

又、キヤツサバを煮沸しその汁で種子処理をするのも一方法とされている。

もしもこれらの虫害が経済的に防除可能となれば、棉の生産に非常な利益をもたらし、この地域の需要を充分充したうえに輸出も可能となると考えられる。

しかし、近い将来にすぐ棉作生産が国内需要をみたすように、飛躍的に増大するということは考えられない。

G ユカ (マンジョカ)

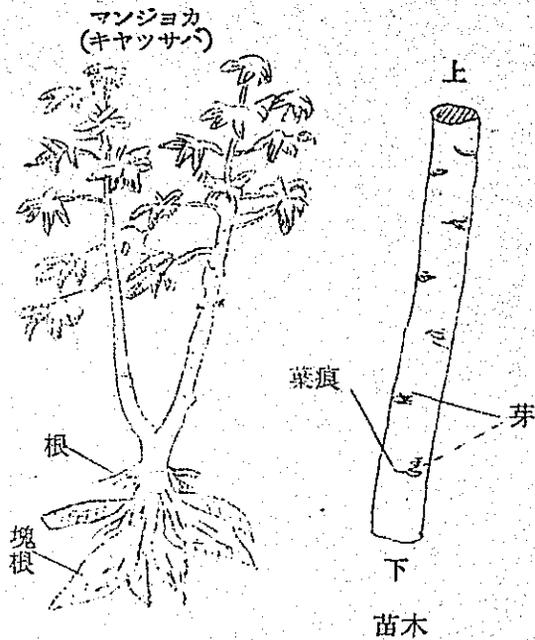
小麦や小麦粉を大量輸入している関係上、小麦の代りに主食となる作物としてユカ粉は非常に有望である。小麦粉の中に2割程度混入することは別段品質をそこなわない。1954年現在、年間3,000

トン进行处理する能力のある工場がサンタクルース地区に建設中である。

この地区にはユカの生産に適する土地が多い。ユカは農民と家畜にとって重要な食用作物となつている。ユカ粉は蛋白質を取り去つた後、澱粉糊を作り木綿工業を行う場合に利用することができると思われる。

H コーヒー

1~2町歩から数百町歩に及ぶ色々の畠がこの地があり、アラビア種が多い。作付はもつぱら開墾地に行われており、切りたおしていない残木が相当多数のこつて日影を作つている。大抵の場合それ以上の手入れや刈込みはやつていない。時には根本から切り、新しい枝を出さ



せることもある。

生産量は非常に低く、一町歩あたり青い実の収量1,000ポンドから2,000ポンド（120貫から240貫）である。（これはブラジルの平均的な土地の半分か3分の1の収量である）この地域の収量の低いのは何に原因するか明らかでない。顕著なミネラル欠乏も病害も見られず、気候や土質はコーヒー樹の生育に適している。

低い生産性の理由の一つは日陰が多すぎることではないかと考えられる。森林下のコーヒー樹の日光不足は、他の樹木との間に養分と乾季の水分の奪い合いをし、生産力を低めるものと考えられる。このことは日陰の少ないコーヒー樹に多くのツルがついていることからもうなずける。

その他サンタ・クルース地区のコーヒー栽培の条件はブラジルと大同小異であるが、この地区にコーヒーを奨励するには更に試験研究しなければならない。

## I カカオ

色々な規模のカカオが、コーヒーと混作されている。気候と土質は在来種の生育状況から判断して、適していると思われる。

収量の非常に低い原因の一端は天狗巣病と、優良品種がないことによると考えられる。1例では1町歩あたり120貫の収量の報告があるが、もつともつと増大すると思われる

## J みかん類

オレンジ・グレープフルーツ（註、文旦に似たもの）は一部の湿地帯と砂地を除いて概して良好に生育する。

二・三の貝殻虫（註(1) Purple and red scale）とトゲユナジラミ（註(2) Citrus black fly）の害があるが、そんなにひどいものではない。多少のゴム病と葉の病気も見られる。

（註(1) Purple and red scale アカマルカイガラムシ

我国では九州地方に分布し、柑橘栽培上大きな障害となつている。幼虫は年2回の発生をみる。

### 防除法

1. 青酸ガス燻蒸（青化ソーダ8 Kg、硫酸8 Kg、水24 Kg、硫酸水中に青化ソーダを溶かす。気温24度迄、夜間施行する。最適温度は12度）
2. 石炭硫黄合剤
3. パラチオン剤（1000倍液を産卵直前に散布）

註(2) Citrus Black fly トゲユナジラミ

蛹は黒く、周囲に白いろろ質物を出して葉の裏側につく。年四回発生し成虫は橙黄色で紫色を帯びた褐色の紋がある。防除は機械油乳剤

（3～4%液にDDT乳剤0.02%加用）、バ

ラチオン剤(2000~3000倍)が効果的であり、一般的に冬期バンド誘殺がよい。

優良品種(例えば clonal 系)の導入により生産量増大と品質の改善が可能である。サワー、オレンジ種系統のものは病害のために避けるべきである。

#### K 他の果実

バナナ類は良質の土壌にはよく生育し、重要な食糧資源となつている。パパイヤ、マンゴー、アボカド(鰐梨)、グアバ(ゼリー製造用の小果実)等もよく生育し、管理の如何によつては改良の余地が充分にある。パインアップルはところどころに作付されており、良い品質のものが得られている。

#### L ケナフ

現在のところサアーバドラ試験場で試作されている程度であるが、その結果は非常に有望で反当300キロ(約80貫)の繊維の収量がある。繊維は索条用として利用価値が大である。

もしも、適当な剥皮機や簡単な繊維分離方法が考案されれば、ケナフはこの地域の重要な作物となるだろう。

#### M 蔬菜

四季を通じていろいろな種類の、よい蔬菜が成育しており、また栽培可能である。各農家の食生活中で野菜のしめる割合は少く、バランスのとれた栄養をとる

ためにはもつともつと多量に野菜を食べるよう指導する必要がある。

この地区で栽培が成功すると考えられるものはキャベツ、トマト、レタス、マメ類、キウリ、ニンジン、カブ、トウモロコシ、サツマイモ、カボチャ等である。

#### N ヒマ

多くの地域でヒマが盛んに生育し、沢山実をつけているのが見られる。現在は商品的に利用されていないが、すぐれた商品作物になる可能性がある。

#### O タバコ

ところどころで栽培が見られるが、その今後の見通しについては不明である。

#### P 油 桐

サンタ・クルース地区で、二人の栽培者が油桐の若樹を40町歩と、100町歩に植付けている。全般からいえば生育には満足すべき気候であるが、温度条件が結実に適するかどうか疑問である。冬眠期に45℃以下の温度が最短300時間から400時間続く必要があり、サンタ・クルース地区ではこれだけの寒冷期間が得られるかどうか疑問である。経済作物として奨励する前に、結実についてはなお十分検討しなければならない。

### 3 サンタクルス地区の公衆衛生について

前にも述べたようにサンタ・クルス地区は亜熱帯に属し標高400メートル年降水量は1500ミリメートルである。

**水について** サンタクルス地区の代表的水源は、浅い掘抜き井戸である。その多くはモーターもつけず、つるべで吸出しているが、中には動力や風車式ポンプの設備された井戸もいくらかはある。井戸の周囲は、煉瓦又は木で囲つてあるのが普通である。一般に安心して飲める水が少なく、煮沸して飲む必要がある。

**風土病** サンタクルス地区で考えられる風土病としては、マラリア、黄熱病、天然痘、十二指腸虫病などがあるが、現地通信でも見られるように、日本人の入植するサンフランシスコ移住地は健康地であつて、以上のような風土病は見られない。またサンタクルス地区の現住民の幼児の死亡率はきわめて高い。1940年から1949年の間にサンタクルス市当局から発表された幼児の死亡率は出生児1000人に対し、68.8人であるが、これは実際にはもつと多いと考えられる。この原因は明らかでないが、現地人の低い衛生知識、不良な衛生環境、医者や医療機関の不足にもとづいていることは、はつきりしている。

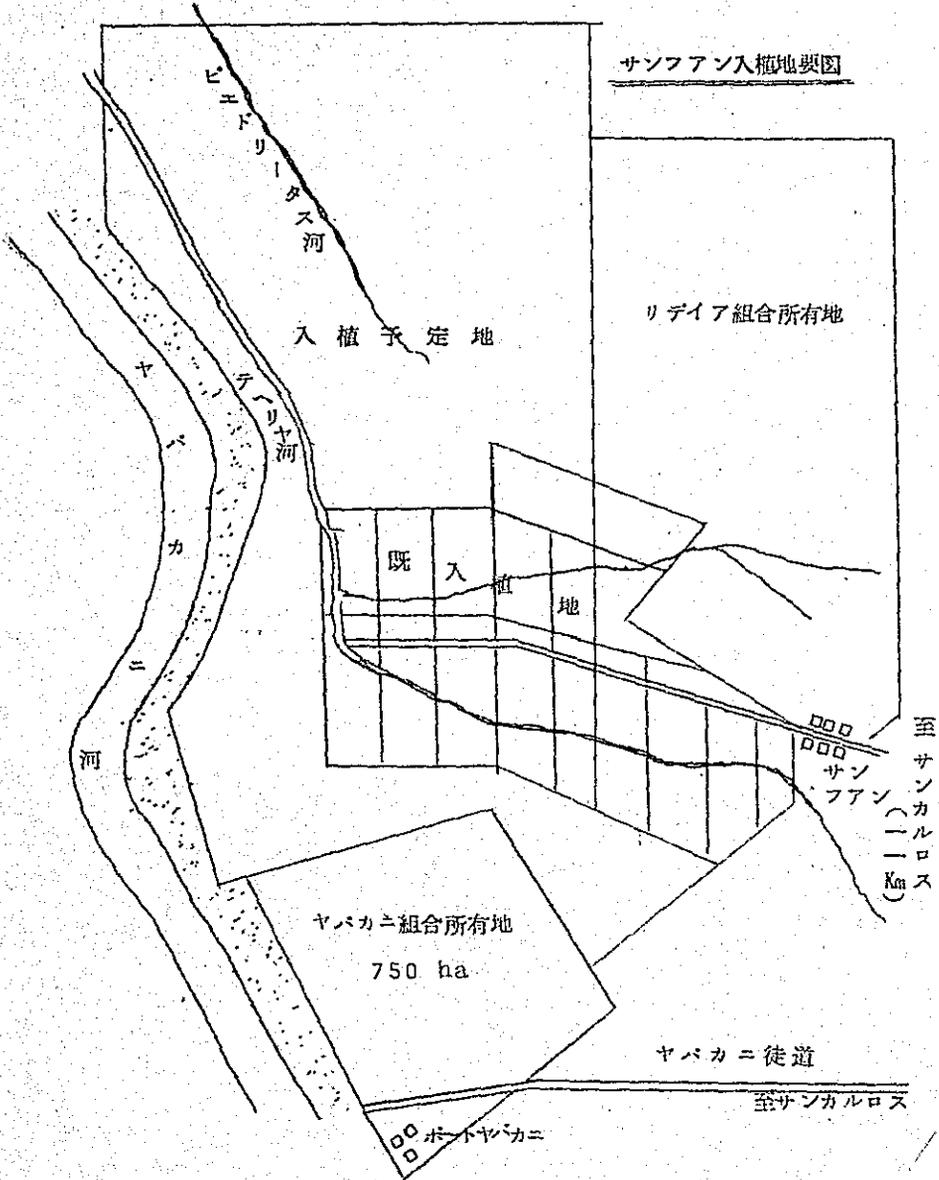
#### **衛生施設**

S . G . I . S . P ———— ホリビヤ政府およびアメリカ当局が共同で、人員を提供し、財政をまかなつている機関であつて、サンタクルス地区の保健活動の中心となつ

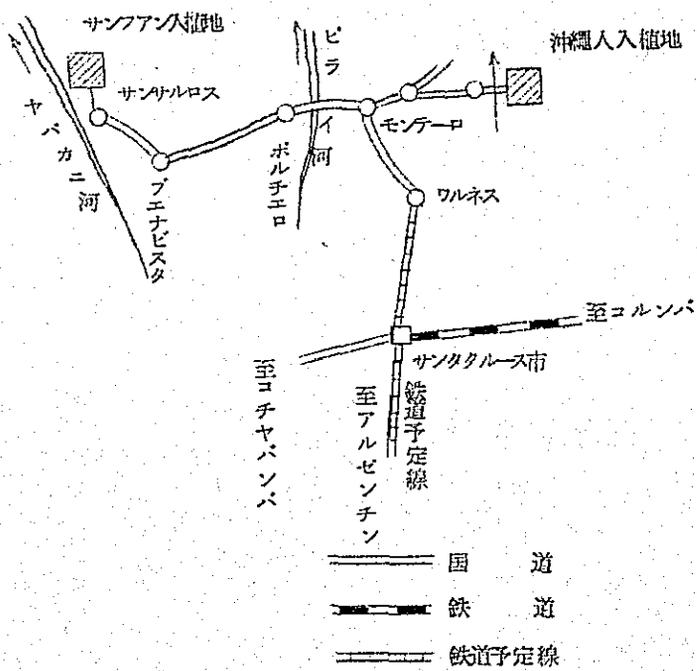
ている。S.C.I.S.Pは12人の正所員と5人の時間労働者で構成され、ヘルスセンターと設備の整った診療所を運営し、病児の診察、環境衛生の相談、家庭訪問指導を行つている。又最近にはサンタクルース市からサンファン移住地への途中にあるモンテローロに機動保健班を置いている。モンテローロは海協連ポリビア支部の移住センターのあるところである。機動保健班は公衆衛生担当の医者で構成され、モンテローロに小さな診療本部をおきジープで周辺の町村を廻り、病気の予防、保健の指導を行つている。

医者はサンタクルース市に20人モンテローロに1人居る。(この中にはS.C.I.S.Pの医者は含まれていない。)275のベッドを持つ一般の病院と30のベッドを持つ産院(現在同じ規模の産院がもう一つ開設される予定である。)および30のベッドを持つ小児科医院がある。サンタクルース週辺には約7万の人口があるから人口1000人に対しベッド5つの割合となる。又モンテローロ市郊外には建設中の砂糖工場に附属してベッド15~20位の病院が計画されている。

§ 3 サンフアン入植地とはどんなところか



入 植 地



## 1 位置と大きさ

日本人移住者が入植するサンフアン地区は面積37万平方  
米（日本とはほぼ等しい土地面積をもつ）と云われ、農業県サ  
ンタクルス州の一端 正確に云えば西経63度50分南緯17  
度20分に位し、標高400 mで総面積約1万ヘクタを有する  
平坦地である。

## 2 地形及び地貌

地区全体が傾斜のない平坦地であるが、時々階段を重ねた  
ようなところもみうけられる。山岳、山陵はなく、細流のほ  
とりに低地のあるところもあり全域が原始林におおわれてい  
る。雨期の滞水面積はかなりの広さに達し、数ヶ所に沼が出  
来、これらは全体の10~20%とみられ水田としての役目  
を果たしている。

## 3 地質、土壤

沖積層台地にして砂土から植土まで種々の土壤が分布し、  
酸度PH 4.8~5.6内である。

## 4 林相、植生、草原の状況

全地区原始林であり、大きさは直径1 m以上のものが1町  
歩に4~5本50センチ内外のもの、10~15本、残りは  
30センチ、17センチ、15センチと種々様々、樹種は闊  
葉樹で有用材のマラ、セードロパロ、アマリヨ等、屋根ぶき

用のモタク椰子も多い。木の質は割合に硬く日本製斧では歯がコボれて使用不能、もつばら現地のものを用いる。

## 5 気 象

地区西方7.5 Kmにあるサーベエドラの雨量は年間にして1000 mm～1350 mmで概して1000 mm以上1300 mm程度である。(サンタークルス地区の項参照)

気候は四季の変化なく大体、雨期(夏)11月～4月と乾期(冬)5月～10月とにわけられ当地における雨期の平均気温28 乾期21°(室内気温)直射日光の長高は日本製バロメーターでは50°の目盛を通り越す始末(但し屋内は最高35°)最低気温では、乾期7月及び8月の夜は摂氏10°を下廻つて毛布に薄フトンを要する程度の肌寒さである。気温は申分なく、特に大陸性気候の乾燥した空気は直射を木陰に20°の開きを作り、炎天の下、くわを振つて木陰に休む気持は又格別である。

## 6 社会的条件

従来一番問題になつていたのが交通機関の未開通であつたが、これについても年々面目を一新している。いままではサンタ・クルースとサンカルロス(地図参照)との国道は雨期には泥沼で自動車は愚か牛馬さえ歩行が困難であつたが、現在では巾8～10 mの本格的な道路が完成し自動車も通る。又既入植者の悩みの種であつたピライ河(巾約200 m)にも

木橋がかゝり、目下コンクリート橋の工事にとりかゝっている。

これまで最大の難点であつたのはサンカルロスから入植地までのノノKmにわたる道程であり、こゝでは雨期はトラクターによる連絡方法をとつているが、近々道路も補装を行う予定で、その暁には自動車の走行が出来ることであろう。又すでに完成した国道（ポルタチエロからベナビスタ、サンカルロスを経てヤバカン河まで約65軒）に向つて入植地までの最短距離の道路4 Km（未だ道路は完成していない）を建設中でこれが完成すれば一応入植地までの交通も容易になり農産物の販売も容易になることであろう。

その他電報、電話はサンカルロスから通じ、風土病も皆無で健康地であることは先般、サンファン地区を調査した人の次の通信からも、うかがえる。

「現地では森の中に入つて行つて作業地をみてまわり、又馬をかりて附近を調べて歩きました。アメリカ人が手で開墾していると云つた通り斧と鍬だけでやつています。こゝえ来て何よりもうれしかつたことは立地条件、十分とは云えないのに、むしろ感謝し将来に希望をもつて働いていると云うことでした。女性の方の中には幾人か顔や手首をブヨに食われてゴマをふつたように斑点ができていた人がおりましたが、こんなよい所へ来てしあわせだと云つておりました。私はこの入植地は成功するとみました。

現在一人の病人もなく、飲料水は河の水をこしもせずに飲み、

家の周囲には下水も掘らず、不潔にしているにもかかわらず蚊がわいたりマラリアにかゝつたとか云うことも聞きません。皆の云うところは一致してよいところだと云うことでした」

## 7 作物

入植地近辺のサンカルロス、ベネナビスターは米、カ、オの栽培、食用紅のウルグー栽培が主に行われ、生産的な自家消費の他サンタクルースへ出荷する。

又この付近は牧畜が盛んで、ヴェナビスターとポルタチエロの間には大規模の牧場がある。

こゝでは主に牛が飼育され、製材工場、アルコール工場もある。

入植地より手前にあるモンテローには国営の製糖工場があり甘蔗の栽培も盛んに行われている。この地区の主要生産物は米、トモロコシ、ユカ（マンジヨカ）、ウルグー・グナフ、大豆等で、これに畜産を加味して産つている。経営規模は戸当り30～50町位が適当で永年作物としてはカ、オ、茶、コーヒー、果物、ウルグ、胡椒等が考えられている。

## 8 市場及び生産物の需要

最寄の市場は120 Kmはなれているサンタクルース市であり現在の組合は日本政府の補助によるトラックで販売購買を行っている。

9. 既入植者の営農収支見込

一般的に云つて入植第二年目のサンフラン入植者の一年間の収支を省みるに投入した営農資金生活資金の総合計の3倍の収入をあげている。次に1955年8月入植した日本人入植者の大、中、小3戸の一年間の営農状況をみてみよう。

- ① 計画面積50町、耕地現在面積焼畑18.5 ha 建物一住宅1棟50㎡（掘立、椰子ブキ、木造、土壁）倉庫1棟28㎡（ヤシブキ、掘立、カベナツ）畜舎1棟24㎡（同前）家畜一馬成牡3、豚成4、仔6、トリ150羽  
農機具一牛用犁、脱穀機 $\frac{1}{16}$ （16家族で共有）、搾油機 $\frac{1}{16}$   
発動機2.5HP  $\frac{1}{16}$  その他農具

作物栽培及び収穫状況（別表1）

	米	トモロコシ	大豆及び アホー豆	ユカ	サンマイモ	カ、オ	野菜
総作付面積	18.5	2.75	0.22	0.5	0.5	0.25	0.6
現立毛面積	11.0	1.25	0.11	0	0.25	0.25	0.5
総収穫面積	7.5	1.5	0.11	0.5	〃	0	0.1
総収量 (kg)	11,500	3,000	80	2,000	3,000	0	自家用
総販売量	9,000	8,000	自家用	飼料	自家用	—	
販売価格	4.5kg俵当 28,000~ 17,600円	〃 12,000	—	—			
雇用人夫	延300人						
経 営 費	その他小農具数丁 シート20㎡ 1枚 米袋100枚						

（註）（ ）内は内地での場合

家族状況 (別図 1)

	5才以下	6~14	15~59	計	農業従事者
男	2	2	2	6	2
女	1	0	1	2	0

② 計画面積 50町

耕地一面積 (現在) 焼畑 / 3.5 ha

建物一住宅 / 棟 40.5 m<sup>2</sup> 倉庫 / 棟 30 m<sup>2</sup>

家畜一馬成牡 / 豚 / トリ 70羽

農機具一脱穀機 $\frac{1}{16}$ 、精米機 $\frac{1}{16}$ 、搾油機 $\frac{1}{16}$ 、発動機 $\frac{1}{16}$

焼土機、その他

作物栽培状況 (別表 2)

(表 II)

	米	トモロコシ	大豆及び フレホール	ユカ	サツマイモ	野菜	果樹
総作付面積	125	20	0.1	0.5	0.1	0.3	0.25
現立毛 "	8.0	0.5	0	0.25	0.05	0.03	"
総収穫 "	4.5	1.5	0.1	"	0.05	0.28	0
総収穫量	5,000	—		2,000			0
総販売量	4,000	460	70	0	自家用		0
経 営 費	雇用人夫 延90人 その他小農具数丁 シート 20m <sup>2</sup> 米袋40枚						

家族状況 (別図 ii)

	5才以下	6~14	15~59	計	農業従事者
男	1	0	2	3	2
女	1	0	2	3	1

③ 計画面積 50町歩

耕地現在面積 焼畑 4.5 ha

建物、住宅 / 棟 38 m<sup>2</sup>

家畜、馬成牡1、仔1、トリ40羽

農機具、共有 $\frac{1}{16}$ の他手農具

作物栽培状況 (別表3)

	米	トウモロコシ	サツマイモ	野菜
総作付面積	4.5	0.25	0.01	0.01
現立毛面積	3.0	0	"	0.01
総収穫 "	1.5	0.25	0	-
総収量	19,500	-	0	-
総販売量	690	-	-	-
経営費	シート25m <sup>2</sup> / 枚	米袋35枚	ネズミトリ薬2本	
借入金	農業銀行から400,000円を年利11%で借入れた。			

家族状況 (別図 iii)

	5才以下	6~14	15~59	計	農業従事者
男	1	2	1	4	1
女	2	2	1	1	1

## ① 携行営農資金について

移住者がサンフアン地区に入植するに際し携行せねばならぬ資金で一応最低15万円を必要とする。この内訳を示せば次のようになる。

i 伐採費	1町歩	12,000円
ii 住宅建設費	(4m×7.7m椰子ぶき平家)	50,000円
iii 生活費	(6ヶ月、1ヶ月22ドル程度)	45,000円
iv その他		43,000円
計		150,000円

上の内訳の単位はあくまで1家族当りであり、こゝで生活費を6ヶ月としたのは入植地における作物成育が早く、さつまいも3ヶ月、大豆3ヶ月、陸稲5ヶ月で収穫できこれ以後は自給自足をなしうるからである。

なお、現地サンフアン入植地において、入植後第二年目を迎えた5人世帯の1ヶ月生計費は大体1万円で生計を立てている。

## 1.1 既入植者、家族別生産状況

サンフアン入植地現入植者の第1年度の生産物(米)収穫並びに販売状況を参考までに示しておく。次の様になる。

この表は現在生産的全量を販売したものでなく約5分の1弱の販売売上高であることを注意すること。現在の入植地は東西約6軒に展開されておりほとんどの入植者が馬一頭を所有している。

世帯	稼働人員	開拓面積	米生産量	現在までの販売量	全売上高	実働人員
A	5	4.5町歩	3860kg	1988kg	94000円	2
B	4	3	"	336	28,630	3
C	1	1.5	1560	1164	35,800	1

- ④ (1) 家族人員1は構成家族より分離独立  
(2) 家庭の主婦は稼働人員に入らず  
(3) 面積に比し米の生産量の少いのは他の農産的マイナス、野菜類か永年性作物等を植込んだものである。  
(4) 売上高の相違は販売時期の相場の変化による。

## 1.2. 現在受入準備中の入植地

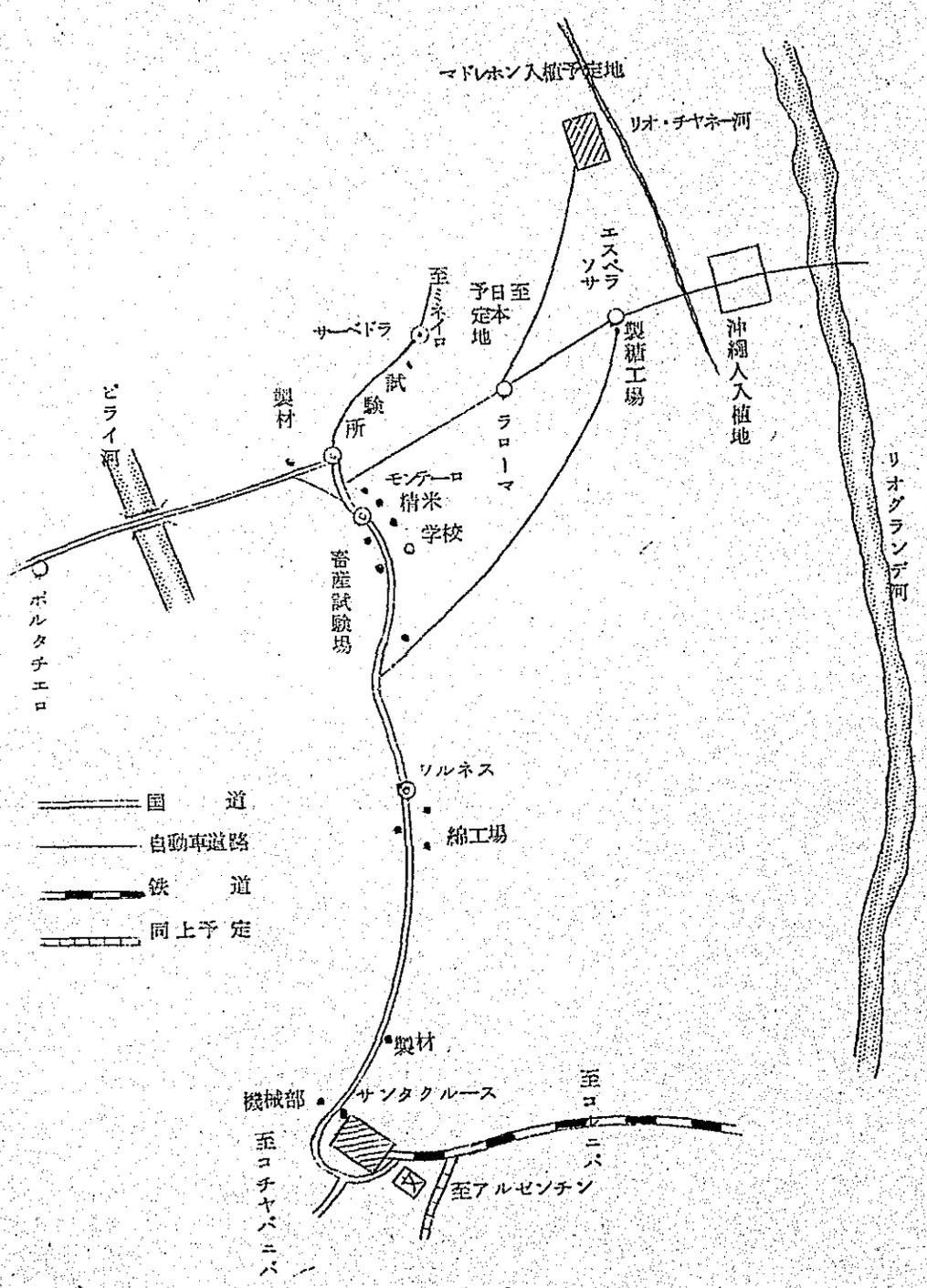
### (1) マドレホン入植地の概況

サンファン入植地より東方85軒のところに位し海拔350m沖繩人入植地に隣接しサベトラ、モンテロに通ずる(地図参照)

北側に巾15mのチャネ河が流れておる(この河は乾期には干水する)

地味はサンファン地区よりやゝすぐれている。

気温は雨期には一般に高く月平均の最高温度は31°乾期は前者より降り月平均最低14°程度、風は5~7月に冷風が吹き、8~9月が内地における暴風期にあたり、作物が被害をうけるのもこの時期であるが、特にひどい風水害はみ



られない。

交通機関に関しては入植地サンフアンに比しよく、ローマを経てこの地方の農業の中心地モンテローロに通じる道路がある。

この地方には製糖工場が点在し、甘蔗の栽培が盛んなことをうらずけており、ヨーロッパ人経営による工場もみられる。

又モンテローロには郡役所、農地裁判所、診療所を始めすべての行政庁があり、入植者に便宜を与えることと思われる。こゝで当初の入植計画をのぞいてみよう。

現地からの報告によると入植地の総面積は7000町歩、家族当たり50町を割当てることとなっており仮収容所の完成次第入植させる意向で、こゝでは混合経営を主体とし、いくいくは澱粉、搾油等の加工処理をも取り入れるべく研究中である。

(四) この他、東部平原地帯には呼寄移住者を対象とした外人所有の農場、例へばジュルル氏農場、クララクタ農園、原野利用試作場等がある。

### 1.3. 現地通信 (I)

私達が第二の故国を建設せんとして大きい希望を胸に思い出多きなつかしい日本を去つて早や一年はめぐつてまいりました。

「光陰矢の如く」実に月日の過ぎるのは早いものです。過去

一年間を振り返つてみます時にいろいろなことが浮んでまいります。

今では未知の国々に対する不安や心配の気持も幾分か晴れ毎日の仕事にはげんでおります。入植当時は何分にも言葉がわからないので多少困難なこともございました。でも御陰徳でやつとどうにか朝夕の挨拶も出来るようになり非常に喜んでおります。

食生活の方はどうか落ち着いてまいりました。日本と比較すればいくらかはいゝでしょう、でも自分達が作つて食べるだけですのであれも食べたい、これも食べたいと思うようには出来ません、店といつて別にありませんが飲物だけは豊富です。

でも何と云つても日本の魚が食べられないのが残念です。こちらは雨期をのぞいては年中と云つていゝくらい野菜は出来ますが種物が思わしくいかない物もあり困つております。

10月に植えつけたいたしました米は思つたより成績よく取り入れもすみました。多少の失敗もありましたが一年の内でもうまで早く米が出来るとは夢にも思つていませんでした。

又今年も昨年と同様に森林を開拓しようとしています。12月から3月までの雨期にはトラックは全然来ない状態でしたそれにサンタクルースの町まで出かけるのに一週間かゝつた位ですがいまでは雨期も晴れ仕事も思うようにすることが出来るようになり、それにトラックも近くの村「サンカロス」まで来るようになり荷物はサンカロスからサンファンまで

(牛車)で運んでおります。

余話になりますが牛車と云つて思い出しましたがこの国では農業、特に牧畜業が盛んです、今からさかのぼつて1940年頃のボリビアには牛「550万」山羊「77万」ぐらいいたそうです。相当盛んにやつた国らしいです、それに産業方面としては鉱業、特に錫、石油、銀、アンチモニー、銅、ウオルクラム等の開発が盛んです。石油は世界でも屈指のようです。この国の宗教はカトリック教で国家の支持をうけているので国民の大部分が回教徒ですが信教の自由はみとめられています、言葉はスペイン語です。

こちらの子供もやつと三月より学校に行けるようになり、むずかしいスペイン語を頭をヒネリヒネリやつております。

今はこうして素朴に暮しておりましたが日本の皆様がいらつしやるならボリビアの国も活気のあるあふれた楽しい国になることとせう。でも今は他に望まず唯交通施設と病気の際安全に保たれる病院、教会が出来ることのみです(本信は3/年6月サンフアン部落の高野ハマ子氏(長野県出身)よりのもの)

### 現地通信(II)

当サンフアン入植地は14の家屋と学校よりなる集団村を中心として西北方へ50町歩の各ロッテを形成している。大むね乾燥地帯で全ロッテを貫通して巾5mのテヘソヤ及びテイグレ両清流がゆるやかに流れている。入植当初はこの集団村より各ロッテに斧をかつぎ弁当をもつて通つたものだったが、一年目の今はすでに開墾地の中にモタク(ヤシノ葉)ふ

きの住家や収穫小屋を各自自力で作り住居の付近にはニワトリ、ブタ、馬で日本の農家を思わせます。収穫小屋には山と積まれた陸稲（当地では稲の収穫は穂つみを行い収穫小屋につみ上げる）が過去一年の成果を物語っています。

初め不安に思っていた原始林の伐採も当つてみれば左程のこともなく木の大きさによつて異なるが一町歩一人平均25~30日程度、乾期の中に終了した伐採山焼の後、雨期に入る11月~12月にかけて植えつけた米は肥沃度のせいか人の背丈よりも高く、最高400粒以上にみのり予想を越えた収穫で、一町歩平均約12フアネが（1フアネは白米にして100~110kg）15家族で計2000俵の米を収穫した。

1町歩の伐採、山焼、植付け第一回除草までの労働者請負約25米ドル、収穫（1日約30日）約12米ドル（但し食費を除く、食費は一人一日70円見当）1956年12月現在の日本市場価格/kg約18円之を次年度営農資金として再び伐採より収穫まで繰り返して行く訳、しかし我々の目的は非常に手のかゝる一年生作物ではなく、永年作物を植えつけて生活の安定ひいては日本人社会の確たる安定を計る事にあり現在カフアー、チョコレート、ウルフ（食用染料）等をうえつけて土地に最適のものを研究している。

特にチョコレートはポリビアの中でも最も適した気候と土地であると聞き現に当サンフアンより10軒の地点にあるサンカルロス村20軒のブエナビスタ地方には30町歩、50町歩のチョコレート園がある。われわれは一日も早くこれらの栽培方法を研究し明日の建設に胸をおどらせている。

（本信は1956年12月サンフアン日本青年団の田中郁男氏からのもの）

## と女 ポリビヤの主なる作物と

### その栽培法について

#### 1. 棉

棉は熱帯温帯の作物であつて棉の生育に適する温度は $20^{\circ}$  -  $28^{\circ}$  (摂氏)である。霜にあえば直に枯れるから霜の無い期間に栽培される作物である。

雨量は最適は1000-1500耗で播種生育時に降雨があり、蒴が成熟して棉花の開絮する時期に乾燥して降雨が無いのが最も好適である。開花期に雨が多ければ落花多く、その後も雨が多ければ落蒴する。開絮期に降雨があると棉花の品質を害し光沢が無くなる。降雨少く日照が強ければ、繰綿歩合が下る。要するに棉作には雨期と乾燥期が明らかに分かれている気候の地帯が適する。

北米合衆国、インド、エジプト、支那、ブラジル其他世界の棉産地は皆上記の如き気候の地帯である。

但し雨の少い地方でも気温と土質が適当であれば灌漑により棉作地とすることが出来る。ペルー、エジプト、米国の棉作地などはそうである。

土壌は排水の良好な砂質壤土が最もよい。アルカリ性の土壌に強く酸性土壌に弱い。土壌水分は25%を可とする。排水不良の粘土には不適である。

#### ○ 棉の用途

棉絮(わた) 紡織、中入綿、脱脂綿、ニトロセルロー

## ズ原料

地毛 (種子の外皮につく短い毛)

填物、フェルト綿花薬

種子 油 / 7~23% を含む。食用、ローソク、石鹼、

種子皮、肥料、棉実粕、家畜の飼料、肥料。

棉莖 製紙用パルプ

### ○ 栽培

種子は発芽力は2ヶ年間変化無く3年後は30%に減る。

品種 gossy pium 属に40種余あり商業的分類は

陸地棉、エジプト棉、インド棉、支那棉、日本棉

ベル棉、海島棉

等があり、ブラジル国の例をあげると南部には米棉即ち陸地棉を輸入し栽培し、北東部にはモツコー棉、ブラジル棉、ベルドン、セリドウ棉とも称する海島棉に亘ぐ良質の棉を産する。種子には炭疽病を豫防するため①温湯侵法(28に7時間55に10分間浸す)②濃硫酸に10-20分間侵漬し、直に清水で洗う。③ウスブルンチランチンの稀釈液に浸漬して表面殺菌を行うなどの方法をとる。

種子には地毛があるから一時間水に浸し、木灰を加え(種子一升到木灰2合の割合)塗沫して掻く。条播が普通で、覆土を厚くし沈圧して置く。

種子量は反当り陸地棉 / 5斤ヘクタ-当40キロとする。カンピネイル26キロ、テキサスエキスプレス / 2

キロ。たゞし熱帯は5-10斤で足りる。伯国は熱帯では雨期の初めに播種する。畦幅も熱帯は1-1.2米にする。温帯は2-2.5尺とする。

間引き 3-4回行い株間を陸地棉は熱帯では2-2.5尺とする。

管理 伯国では中耕、除草四回を次の如く行う。

第1回	播種後	20日
第2回	第1回後	20日
第3回	第2回後	20日
第4回	二月末頃	

収獲 始 三月十日頃  
終 五月末日

収量は土地及棉作手入如何によりブラジルでは次の如く差異あり。

実棉百当 900-1500-2400kg

○病害虫(ブラジルの例)

害虫には	DDT	3%
	パラチオン	1-0.5%
	硫黄末	10
	タルク	86

此粉剤を10-13回反当120kg撒布する。

蟻虫にはパラチオン1%液をかける。

ラガルトロサータ(赤突虫) 開花時に蕾を蝕害する。

パラチオンBHCを用いる。

ラガルトマツサン 絹糸を突し開繭せぬ。BHCを使用。

ベルスベージヨ 新芽を害する黒い虫。

蛸虫に似て大きい。

クリケラ 葉を食う青虫。

ブロッカ 根食虫 パラチオンノ液 莖地際にかける。

炭疽病 ホルドウ液を撒布する取量は実棉にて害虫の駆除程度如何により大差あり

1アルケール(2.5町)に付

150-200-250-400 アルパー

(2,250キロ ~ 3,000キロ ~ 3,750キロ ~ 6,000キロ)

(1アルパー=15キログラム)

#### ○伯國の棉花価格

等級 1級より9級に至る、5級を中間とし5.5級もあり、普通実棉価格1アルパーにつき170-180 (Orクハセイロ)従つて1陌収量

250アルパー×180クルギルスとし4,5000クルゼイル(邦貨225,000円)に当る。

#### カカオ

カカオは熱帯の作物であつて中南米、南洋、アフリカ等の熱帯地に産し、南緯2.5度より北緯20度の間にある。

温度は平均24-28度(摂氏)を必要とする。

湿度の高い気候が適し乾燥地は不適である。

雨量は2000mm以上、このところは不適當であるが、分布が均衡を保つことが最も重要である。すなわち雨期乾期の余り差の無いところがよい。風は強いと葉を害するから大敵である。無風の方がよい。風のある所は防風林か谷あいの風当りの少ない地帯を選ぶを要する。

土壤は腐植質に富み、肥沃で耕土深い沖積地で排水の良好な滲透性があり、かつ保水良好な壤土が適する。土性は中性又は弱いアルカリ性がよいので石灰を施す。少し酸性でも栽培されているところもある。

#### ○ 品 種

主なる品種は

クリオーロ (*Theobroma cacao*)

フロラステイロ (*Theobroma leioocarpum*)

であるが種々交雑して変種が多くある。

クリオーロ種は未熟果は赤色又は濃赤色で完熟すると黄赤色を呈し、長楕円形で果皮粗剛且深い凹条5本及び浅い凹状5本が有り、種実は楕円形で胚子が無色乃至淡黄色で甘味がある。

フロラステイロ種は完熟した果実は緑色又は黄色を呈し長楕円形或はしばしば球形で浅い5条の凹条があり、果皮は硬く種実は扁平でひしがたをなし、胚子は暗紫色を帯び苦味を有する。

この兩種は中米地方で多数の雑種を作っている。

ブラジル国産はフォラスティロ種でありこれにも  
普通種 ブラジル国、パラ州原産で果実は大形中央は  
円筒状をなし両端尖り果梗の基部には浅い横溝がある。  
果面の凹条は顕著で数が多い。種実は一果に16-50  
平均30-40個、種実の重量は果実の25%である。

### ○ 栽培

(1) 苗木の養成 カカオの種子は果実を採取後一ヶ月内  
外で発芽力がなくなるから新鮮な過熟でない果実か  
ら採る。種用果実は十年生以上の成木から結実の多  
い優良の母樹を選んでその果を採る。

種子はあらかじめ用意した竹籠又は竹筒(直径  
1.5寸位の長さ30寸のもの)に苗床用の土を入れて  
てその中に一粒宛播く。苗が発芽後6-8ヶ月で1  
尺位の高さになれば本圃に移植する。

(2) 本圃はカカオの根が深さ1.5米以上に伸びるから土層  
の深く腐植質の多い排水の良好な地を選ぶ。

(3) 植穴の距離間隔を

平地の最良地 1.5×1.5尺

稍傾斜地の中位 1.2×1.2尺

急傾斜の不良地 1.0×1.0尺

とし穴の大きさはなるべく大きくする。少くとも直径  
1米深さ50寸以上とする。

植穴の土には堆肥厩肥を5メ木灰2メ内外を交ぜて置  
き雨のあつた後に苗を移植する。

カカオ苗は蔭木の下であるか又は日蔭を作つて置くを要するから本圃には蔭木を予め植えて置く。

蔭木の種類も種々ある

ダダブ ( *Erythrina* sp )

モロツカネム ( *Albizzia moluccana* )

センゴンジャワ ( *Albizzia shpulata* )

○ カカオ圃の管理

カカオは三年目より結果を始め20-25年間収穫するから、施肥を要する。カメルーン地方ではカカオ一樹に付硫酸240瓦

カイコツト 1000瓦

過磷酸石灰 480瓦

を施すほかエレファントグラスをくさらして施すと非常に有効である。尚果皮を腐らしたものの又はそのままのものをカカオの肥料とする。乾燥した果皮には加里分3.2% 磷酸分0.58%を含んでいる。カカオ圃には表土流失防止のために被覆作物を用いる。

カカオの収量は産地により大差あり、たとえば次のようである(一町歩当り)

地 方	ジャワ	スマトラ
樹 令		
4年生	320キロ	390
5 "	370	487
6 "	650	585

地 方	ジャワ	スマトラ
樹 令		
7年生	720	780
8"	850	843
9"	890	870
10"	952	935
11"	980	950
12"	1,075	1,018
13"	1,150	1,210

ブラジル国では1000本に付60アルバー(1アルバーは15キロ)

カカオはアフリカ中南米その他熱帯に産し、世界的商品で欧州及米国に於て主に消費される。

チョコレート、ココア、カカオバター

等の用途があり栄養及医療に用いられるが、価格の変動が甚だしく栽培者は統一した品質のものを生産し生産費の極めて安い而も肥沃で特に豊麗な土地にのみ有利であるが、ポリビア国では国内消費を供給する限度に於ては栽培可能であるが、外国市場への供給目的とする場合には運賃が高く、かつ価格が安く暴落の場合には維持困難と考えられる面もある。

### 3. ケナフ

(イ) 性状 ケナフは錦葵科の一年生草本で、丈は七尺から一丈に達する。莖の太さは、下部で8分上部で5分位である。表面にはトゲがあり、莖の色は黄緑色あるいは濃緑色である。節の数は莖の伸び具合によつて異なるが、40~50位、ときによると80~90もある。葉は掌状であり、葉のまわりはあらいノコギリの歯のようにギザギザがあり、葉の数は、40~50枚である。花は淡黄色で、花びらは5枚で、中の基部が鮮紅色を呈する。開花は朝10時頃までに行なわれ、自花授粉で球形の蒴果ができる。根の深さは1.5尺から2尺位に達する。

(ロ) 産地 産地は熱帯から温帯におよび、アフリカ、東印度キューバ、濠州、ソ連、イラン、満洲などが主産地である。

(ハ) 用途 ケナフの繊維は、黄麻や青麻に似て丈夫であり、麻袋布、下駄緒繩、荷造用ヒモ等に用いる。又種子は油分を20パーセント程度含み、ゴマ、落花生、棉実油と似たようにして使用される。

(ニ) 気候および土地 ケナフは元来、熱帯の原産であるが、気候によく順応化するので温帯にも栽培される。春に降雨があり、温度が12℃以上であれば、種のまきつけを行うことができる。生育期間中は、高温で時々降雨があり、収獲期には晴天が続き、強風のない土地が

好ましい。土壤は排水が良好で、黒色、軽鬆な砂質壤土が最も適し、腐植質の土地は繊維歩留りが少く、浸水地に強い。

(ホ) 栽培

(a) 整地 ケナフの栽培地は、深耕し、雑草の種子を埋め、土地を軟らかにし、3寸5分程度の深さの土塊を碎き、全耕地均一に整地することが必要である。整地が不均一であるときは、生育が不ぞろいとなり、収量や品質を低下させる。

(b) 播種 畦幅1.8~2尺、株間は3寸とし、播条に基肥をほどこし、播いた後軽く覆土する。種子量は反当り3~4升とする。

(c) 施肥 ケナフの肥料としては、カリ、燐酸、窒素の順に必要であり、中央アジアでは畜糞(反当100メ)を施し、あるいは過燐酸および棉実油を用いる。又硝石又は硫安反当8.0メ、過燐酸石灰10.6メ、カリ塩5.3メを用いる場合もある。

ケナフは地力利用および病虫害軽減のため4~5年に1回作とするのがよいとされている。

(d) 管理 播種後、生育初期は灌漑して生育を助成するとよい。除草は播種後1~2週間に第1回、さらに2週間後に第2回、さらに2週間後に第3回の除草を行う。又第1回および第2回の除草の際間引きを行い、間隔は1尺千鳥形とする。間隔が広すぎ

ると、枝が分れ、莖が肥大し、繊維の品質が低下する。中耕培土 2回～3回行う。毎除草後に行い、最後には充分の土寄せをなし、莖の倒れないようにする。病害ボトリテイス菌寄生は莖を抜き取り焼き捨て、土壌をクロールピクリンあるいは10%の石灰乳で消毒する。害虫としては、ヒメビロードコガネおよびアブラムシがあるが薬剤撒布で駆除する。収穫畑の約3分の1が開花した時が、収穫の適期である。播種後100～120日で収穫となる。その頃、最初の葉が成熟し始め、緑色の莖は下部が赤褐色を帯び始める。地面に近い部分が褐色を程し、外皮に細い網状のキレツが現われる。収穫の方法は莖を地際より鎌で刈りとり、葉を除き、長短を区分して、直径8寸の小束とするため上、下2ヶ処をしぼる。

(g) 製織 ケナフの莖を品質により選別して結束(直径8寸)し、水に浸す。選別は品質を揃え、歩留りをよくするために行う。収穫後直ちに浸水できないときは、乾して野積みしておき随時浸水する。浸水は18～28の間を最適とし、12℃以下になると醗酵が中継し、又30℃以上では繊維が弱くなる。浸水期間は普通の水で2週間、温水で5～6日を要する。

(h) 浸水が終ると剥皮、乾燥を行い出荷する。

- (g) 採種 採種の場合は、畦幅2尺株間8寸にし、肥沃地は施肥を減じ、むやみに伸びすぎぬようにして栽培する。採種圃の反収は6~8斗である。採種圃は栽培の30分の1で足りる。

#### 4. 油桐

- (イ) 適地 砂地をさける。又霜に花がやられるから、霜の降るところはさける。
- (ロ) 播種 苗床で育成し、本畑へ移植する。10センチ四方の間隔で一粒ずつ蒔き、20日程発芽する。播種後半年で80~100センチに成長した時本畑へうつす。
- (ハ) 移植 4メートルから8メートル四方の間隔で本畑へ植える。
- (ニ) 結実収獲 移植後満2年で結実をはじめ、5~6年目位から最盛期に入り15年目位まで続く。
- (ホ) 乾燥 畑で自然に乾かす。あまり畑の土を軟かくすると実が土中にめりこんで乾きが悪い。
- (ヘ) 出荷 果実で出荷する場合と、殻をとり種子で出荷する場合がある。
- (ト) その他 剪定、芽接等は行わないのが普通である。

#### 5. ユカ(マンジョカ)

- (イ) 性状 マンジョカは食糧として又換金作物として、あるいは工業用原料(澱粉、アルコールを製造する)とし

て利用される。日本の芋に似た作物で根はいうまでもなく、葉や小枝も非常に利用価値に富み、且つ牧畜に対しても高度の栄養価のある飼料となる。その根に多少の青酸を含むものが多いため煮沸して食用に供する方が安全である。マンジョカは余り土壌を選ばない。つまり大して肥沃な土地である必要はない。砂質壤土で表土が厚く、水の浸透および排水の良い土地に良くできる。多く根菜類と同じく、粘土質の湿潤な土地では成育はおぼつかなく空氣の欠乏によつてその根は腐敗して終う。

(回) 輪作 マンジョカは連作すると地力を低下させるから肥料を与えるか又は輪作を考える必要がある。輪作の一つの例をあげると

初年度—(パラグアイ國の例) 6~7月にとうもろこし播種、3~4月頃綠肥作物としてルーピン等を蒔付ける。

2年度—9月に棉を蒔付け4~5月に収穫する。5、6、7月に耕起。

3年度—8月にマンジョカを蒔付ける。

マンジョカの後作としては、ビーンズや、ペルベツトビーンズ等荳科の植物がよい。綠肥作物は開花時を逸せず翻入むことが大切である。

(ハ) 苗木(小枝)の貯蔵 マンジョカの苗木を貯蔵する場合暑さや害虫やとくに湿氣等によつてしばしば起きる被

害をさける方法として苗木を小屋に囲むか、小屋がなければ圃場内に、（できれば樹の下に）簡単な農舎を作つてその中に貯蔵する。

その積み方は水平に並べて空気の流通をよくし、次に枯葉で表面と側面を覆う。苗木としては莖の上、下部を取去つた中央部を用い、長さ25センチ～30センチに切る。其の切り方は鋸で切口が円くなる様に切る。之を土中に水平又は斜にさす。雨の多い所では直立するようにさす。

(三) 苗の植え方 挿苗の深さは、苗の基部から採つたものは先端部から取つたものより幾分浅く、莖の先端部の苗は幾分深く植える。多くの場合30センチの苗は10センチを地表に出して挿す。この際苗の上、下を見分けて逆にならぬよう挿す必要がある。又南米で一般に行われているように横穴に横にうめ、その上に土を一寸位かける方法もある。

(四) 栽培管理 マンジヨカは、圃場の除草を充分に行うことと、よく日光に当てることが必要で、特に成育の初期にそうである。3～4回の中耕を行わなければならない。まず植付後12～15月にかけて鋤で最初の中耕をやり、この際、発芽していない苗木の補植をやる。中耕はカルチベーターがよく、それは同時に多少の培土もできるから、根の成長を助ける。莖が枝も出さずやたらと伸びるようなときは摘心を忘れてはならない。

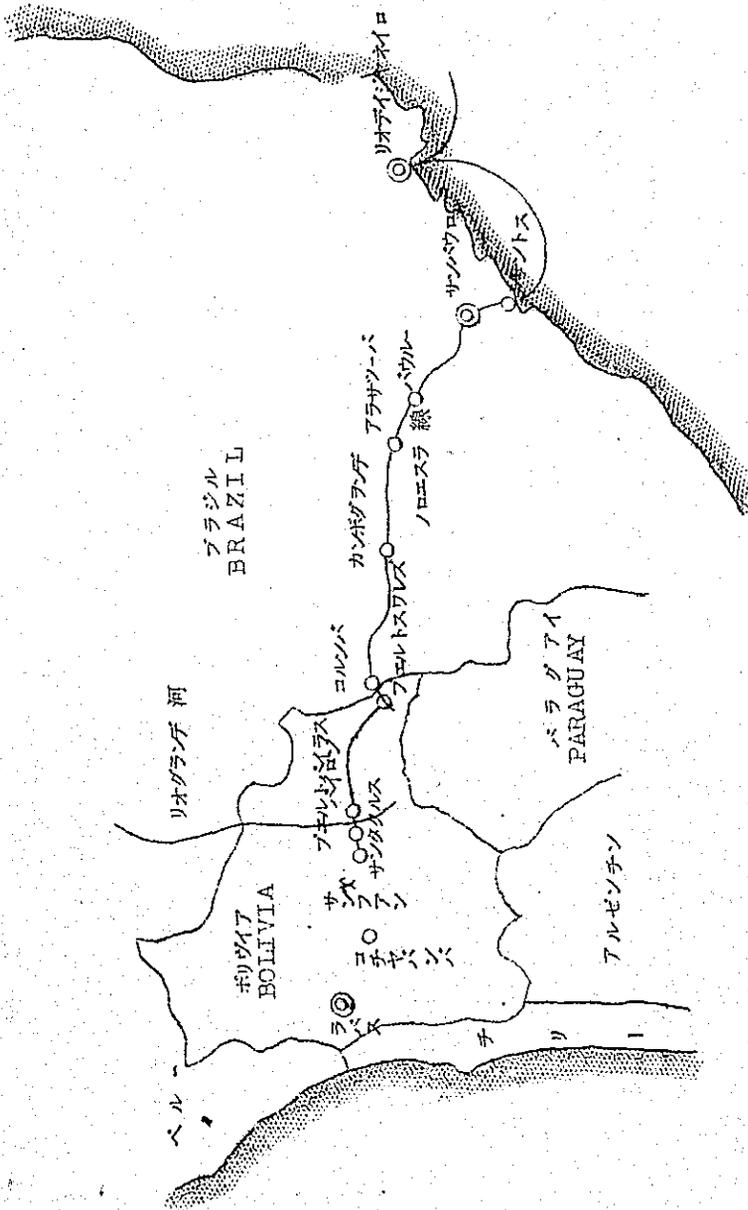
(v) 収穫 マンジョカの根が成熟したことは、花および果実が現われたことで判り、この時が収穫適期である。マンジョカの収穫は土が柔らかであれば、手で根を引き抜き、もし土がかたい場合は鍬で掘取る。畝巾が広いときには鍬で中央にノ本の畦を切り根を害することなく土を除去することもできる。収穫期は品種によつて異なるが一般に植付後5~8ヶ月で発根する。マンジョカは掘取つた後貯蔵が困難で収穫後5日位のうちに処理を要する。収穫時には芋にキズをつけぬように気をつける。

(b) 利用

- (a) 澱粉製造 芋をよく水洗し、外皮を剥ぎ、すりつぶして澱粉乳とし、沈澱させ水を除く。さらに水を加えて沈澱させ、水を捨てる方法を繰返す。最後に残つた澱粉を日光あるいは火力で乾燥する。
- (b) 切干乾燥 剥皮後細切して乾燥する。
- (c) キヤツサバ米製造 剥皮した後干切りにし、10~15分蒸した後、天日又は火力乾燥する。乾燥した干切は粉碎機で米粒大に碎き、細粉をフルイ分ける。こうしてできたものをキヤツサバ米といい、貯蔵にたえる。生芋100メよりキヤツサバ米29メ、細粉2メ位がとれる。



§ 5. 入植地までの経路について



## 1. サンフアンへ入植する幾つかの経路

ボリビアと日本政府との間に3ノ年移住協定が出来、その第ノ回移住者が32年5月船ぶらじる丸でサンフアン地区へ入植したが、サンフアンへ入るサンタクルス迄のコースについては、(1)サントス港(ブラジル)経由、(2)ヴェノスアイレス港(アルゼンチン)経由、(3)アリカ港(チリ)経由の三経路が挙げられる。

このうち最も一般的なコースはサントス港を経由するものであり、昭和30年に入植した移住者も協定成立後第ノ回の移住者も、サントス港に上陸し、鉄道でサンタクルスを経由してサンフアン地区に入っている。次に各経路について述べると、

## 2. サントス港を経由する経路について

サントス→パウル→コロンバ→パイロン→ブエルトパイラス→サンタクルス

### (1) 利用する交通機関

#### ㊸ サントス→パウルー間

サンパウロ州を東西に走るソロカバナ鉄道(狭軌)は延464 Km、石炭の代りに薪を焚いて走る薪焚蒸気機関で毎日運航している。

#### ㊹ パウル→コロンバ間

伯国国有鉄道ノロエステ線で延長1,352 Km、週に4回運航している。この間の路線はマツトグロツソ州に入る

と、砂利のバラスが敷いてない為、乾期になると砂ホコリが甚しく、これがカンボグランデ、コロンバ間に於いて最も甚だしい。

客車の等級は1等と2等とあるが、1等は日本の列車にあてはめれば、客車の特別三等位、2等は木の腰掛である点など日本の3等よりも劣る。

#### ② コロンバ→バイロン間

ボリビア国国営ボリビア鉄道における60.5kmで週に1回運航している。路線は⑩のバウル、コロンバ間のノロエステ線と同様機関車は薪を焚いて走り、バラスが敷いてなく砂ホコリと火の粉がふりかよってくる。鉄道の沿線には薪や水の補給地が随所にあり、薪水が不足すれば随時停車してこれを補給する。大体この鉄道は一定の時刻表がなく、走つたり停つたりに定めがない。無人の原野に数時間停車することもある。1等は日本の2等よりも劣り、2等は貨車に木の腰掛、又は無蓋車である。

#### ④ バイロン→プエルトバイラス間

この行程はリオグランデ河を渡河する2kmで渡河所要時間は約2時間半である。リオグランデ河(河幅1.5km)は相当の急流であつて、小部分を除きあとは大分浅い。12~4月の雨期は橋がなく、20名乃至30名乗り位の小舟が10数隻あり、これに客と荷物を載せて深い所に漕ぎ、大部分の浅いところは数名の船頭が水中にとびこんで舟を押し進める。5月から11月は木の仮橋を渡

して列車を通してゐる。従つて乾期にはコロンバからサ  
ンタクルス迄列車は直行することが出来る。仮橋は雨期  
には取りはずさなければならぬので、恒久的な鉄橋を  
建設中であるが、これが完成までには数年かゝるものと  
見られている。

⑥ フェルトバイラス→サンタクルス間

国営のポリビア鉄道で50 Km、週に1回運航するが、  
路線その他は0項のコロンバ、パイロン間に於けると同  
様である。

(2) 運賃について

以上がサントスからサンタクルス迄の各区間の大体の模  
様である。この間の所要日数は一週間から十日位である。  
この各区間の運賃は次の通りである。この場合の換算は  
1957年6月現在で100ポリビアノスが1クルセイロスの  
換算率で行つてゐる。

⑦ 乗車賃

乗車賃については海協連が、渡航費とともに貸付けを行  
うから、さしあたり、本人の負担とならない。参考までに  
のべると、

(イ) サントス～パウル間(ツロカバナ鉄道)

大人1人 156クルセイロス(邦貨約750円)

4才以上12才迄半額、3才未満無料

(ロ) パウル～コロンバ間(ノロエステ鉄道)

大人1人200クルセイロス前後又は231クルセイロス

( 邦貨約 1000 円 )

( 付 ) コルンバ～プエルトスアレソ間

大人 / 人 約 5 クルセイロス ( 邦貨約 25 円 )

( 二 ) プエルトスアレソ～パイロン間

大人 / 人 約 36 クルセイロス ( 邦貨約 200 円 )

( 三 ) パイロン～プエルトバイラス間 ( リオグランデ河渡河  
舟賃 )

1 名につき 約 50 クルセイロス ( 邦貨約 250 円 )

( 四 ) プエルトバイラス～サンタクルス間

大人 / 人 2 クルセイロス ( 邦貨約 10 円 )

( b ) 貨物輸送賃

貨物運賃については移住者各自の負たんとなり、したが  
つて各自の携行荷物の量は、この貨物運賃を充分考慮した  
上できめなければならない。また、以上に述べた乗車賃、  
貨物運賃等については、為替関係や現地の事情等により、  
日本の鉄道運賃のように一定していないので、あくまでも  
一応の基準ということにすぎないから、その点よく注意す  
ること、

( 一 ) サントス～パウル - 間

1 Kg につき 2.07 クルセイロス ( 邦貨 10 円強 )

( 二 ) 第 1 回移住者の場合、若干の割引があつた。

( 三 ) パウル - ～コルンバ間

1 Kg につき 1.82 クルセイロス ( 邦貨 10 円位 )

( 四 ) 移住者荷物については若干の割引あり

(ハ) コロンバ～バイロン間

／Kgにつき 278クルセイロス（邦貨ノ5円位）

(ニ) バイロン～プエルトバイラス間（リオグランデ河渡河）

手荷物一個20クルセイロス（小型の手に持てるものは無料）邦貨約100円

以上の各点から、荷物の量等についても異なるが一家族3～4万円の荷物運送料は予定した方がよい。参考までに／Kgあたりの運賃を大ざっぱに出してみると30～40円位である。

㊦ サントス港荷役費

貨物の大小にかゝらず、一ヶ25クルセイロス（邦貨125円位）、夜間荷役のさいは5割増の37.5クルセイロス（邦貨約200円）になる。

㊧ 車中食糧費

大人・子供共ノ人ノ日ノ100クルセイロス（邦貨約500円）程度を見積る必要がある。サンタ・クルスまでの所要日数は一週間程度である。

㊨ その他雑費

雑費として2,000クルセイロス（邦貨約1万円）位を見込むこと。

(3) 道中の概要、注意事項

この経路は、途中約一週間あるいはそれ以上におよぶ長期の汽車旅行であり、大人にとつても相当な忍耐力を要する旅行であるから子供や乳幼児に対する対策を充分考えておいた

方がよい。次に車中における衣・食・住の生活について述べる。

衣——汽車の燃料（薪）による灰、高温、土埃等を考慮し、内地の夏衣類を手荷物中に入れておく必要がある。長袖で色のあるもの（たとえばカキ色）が望ましい。車中での洗濯はひんびんとはできないから洗濯の簡単なものとか、あるいは相当量の着替えを用意する等の方法を考えること、又車中たとえ貨切専用車の場合でもブラジル人、ポリビヤ人の注視を受けることを予想し、日本人として恥しくない身なりをするよう気をつけること。

食——サンパウロ州を通つている間は、沿線随所に都邑があり、食糧等の補給に特別な困難はないが、マツトグロソ州内に入るとカンボグランデとコルンバを除いては、他に大きな都市もなく、ことにカンボグランデ通過後の行程では車中の糧食を持参する必要がある。ポリビヤに入つてからは、その沿線には部落がほとんどなく、住民も日本人は勿論白人も住んでおらずすべて原住民である。原住民の飲食物は入手できないことはないが、あまり期待できないし、またこれに頼らない方が衛生的によい。果物については、道中の補給にある程度期待してよいが、野菜はないと思つた方がよい。したがつて手荷物中に、乾燥食品、簡単に料理できる食品、カンズメ、營養剤（とくに綜合ビタミン）、食用防腐剤、乳児用食品（粉ミルク、ビスケット）等を入れること。又水は直接は飲めないから煮沸用具、保

存容器（マホウビン、水筒）を持つていくこと、停車時間を利用して食事の仕度をするために簡単な炊事道具を持参すること。

住——長期にわたつて車中で過す関係もあるので横臥しう  
るよう工夫し、そのための道具を手荷物中に加えること。  
毛布、ゴザ、下ばき等は必要である。又車中には電燈がな  
いから、夜間使用する懐中電燈は必ず用意すること。又子  
供のある人は、便所の設備のない車があるから、その対策  
を考えておくこと。

（携行物資の項、参照）

### 3. ヲエノスアイレスからの経路について

ヲエノスアイレス→アスンシヨソ→コルソバ～（以後はサ  
ントスからの経路に同じ）

この経路を行く場合に問題となるのはアスンシヨソ～コル  
ソバ間を、バラナ河遊航による水路を利用することであつて、  
毎週日曜の正午にアスンシヨソを出発する定期船が就航して  
いるが、この船には船積が全然なく、手廻品以外の荷物積み  
こみが不可能なることから家族をもつた集团的開拓移住者を  
輸送するには今のところ全く適さない。

### 4. アリカからの経路について

アリカーラパス→コチャパンパー→サンタクルス

この経路はチリ-のアリカから鉄道にてオルロを經由してコ

チャパンパに至り、それよりサンタクルスに向うルートであるが、コチャパンパ～サンタクルス間には鉄道がなく、1954年にやつと米国の資本による両市間510kmをつなぐ道路が開通し25人乗りの乗合バスが週に2回（火曜と金曜）走っている。然し、開拓移住者の一団がこのバスを利用することは出来ず、勢いトラックを動員するということになる。ところが、このコースはアンデス山脈の東コルテリア山系の斜面、いわゆるモンターニャといわれている地帯を走るものであり、西走するにつれ、その高度を増して、14000尺の大高原を越えて行く、行手の道には通常、霧雲が低く垂れこめ、視野が暗く片側は千仞の谷で絶景ではあるが、この行程14時間、バスの場合なら運転手が手馴れているが、前記トラックの場合は不馴れの運転手で危険が伴う、その上、途中炊事及び食事などで遅れて夜間となれば霧、雨などで一層危険であるし、気圧が低い為疲労が甚だしく、老人、婦女子、特に心臓の弱いものには不向きである。

## § 6. 携行物資について

### 1. 携行物資に対する考え方

まず第一に考えなければならないのは、受講者各位はボリビアで農業を行うために移住するのだという事である。したがって華美なものは不要であることはもちろん、携行するのはすべて現地で営農し、生活して行く上に必要なものを優

先すべきである。それも新規に購入する必要はない。開拓者として営農する場合、現在使用中の農機具類日用品がすべて役立つことは云うまでもない。

第2に、サントスで下船してから、目的地に入植するまで汽車およびトラックを使用するわけであるが、この場合荷物運賃（これは移住者個人の負担となつている）が相当高価になる。だから不必要なものを沢山持つて行くと、持つて行つた品物の値段より途中の運賃の方が高いと云うようなこともおこりうる。したがつて、荷物は必要品を除きできるだけ少くする必要がある。

第3に、以上のような点から現地で日本よりも安く購入できるもの、あるいは日本で買うのと大差のない値段で購入できるものは、現地で購入した方がよい。荷物は必要最少限度に止め、なるべく営農資金として現金で携行することを考えるべきであろう。後に携行荷物の具体例をしめすが、一応の考え方としては、さきの章に於ても述べたように、工業製品、（とくに重工業製品や高度の技術・機械によつて作られるもの）は一般に高価であると考えてよい。

## 2. 荷造りと荷物に対する考え方

荷物には船積みする場合に船艙に入れる荷物とつねに身近におく手荷物とがある。これは汽車に乗つた場合でも同様で、船艙に入れる大荷物の中の品物は現地到着まで出すことができないということをよく知つておくべきである。船の中では、

食事も支給されるし寝具等についても船側で心配してくれるから、日常の生活は着替えと洗面具程度でもすまずことはできるが、一度下船してから入植まで（時によると大荷物の到着が遅れる場合もあるから入植後一週間位）の生活はすべて手荷物の中の品物で不自由しないようにしておかねばならない。又船に荷物を積込む場合大人40才（子供は20才）まで――ノ才はノ尺四方の容積一という制限があり、上記容積を超えるとノ才につき567円の超過運賃を徴収されるから注意すること。

次に荷造りであるが、交通等の便が悪いこと、人夫等が居ない場合を考え、途中数回自分達の力で荷物の積み替えをやる場合が出てくると思われるから自分達の力で動かさないような大きな荷物や重い荷物は考えものである。又荷造りはできるだけ丈夫にし、整理番号をつけておくこと。そして何番の荷物にはどんな品物が入っているか判るようにリストを作つて持つておく必要がある。上記のように整理しておけば紛失等の事故にも早く気がつくし、いろいろと便利である。

### 3. 手荷物について

船中の生活、現地までの汽車の中での生活、現地到着後当分の間の生活は、上記のように大荷物なしで生活することを覚悟しなければならない。とはいえ手荷物の量には限りがあるから、少い手荷物の中にセイタク品や、日常生活に不要な品物を入れてしまい肝心の品物を大荷物の方へ入れるような

ことは愚である。

以上のような点から手荷物の内容について一例をあげてみると……

薬（船よい、風邪、腹薬、外傷の薬など）、寒い場合に備えて毛布（各人一枚位）セーター等の衣類、手拭・洗面器・洗面具、着替えの下着、干物用のひも、下ばき（スポンジは水に弱いため不可）、レインコートあるいはビニール大布、カナズチ、釘若干、簡単な炊事用具、若干の食糧、あさひも若干、乳幼児用食品、脱脂綿、清潔なさらし布若干、筆記具、たばこ、船中用にごらく用品、（たとえばシヨウギ盤や子供の遊び道具）、本、菓子果物等、汽車用に大きな水筒などを持って行くのも一つの案である。（必ず入植地までの経路の項を参考にすること）

#### 4 どんなものを持って行くべきか

以上述べた点を前提として、どんなものを持って行つたらよいか考えて見よう。

##### (1) 農具類

- ① 現在手持ちの農具で使用に耐えるものはなるべく携行すること。
- ② 大農具としては、脱穀機、精米機、唐箕（小型でよい）石油発動機、糞摺機——以上大農具は輸送に便利なようにできるだけ分解して持参し、特に消耗し易い部分品についてね替えを用意すること。又修理用具は持参すること。

と。

- ③ 小農具としては押切り、鍬、シャベル（鍬やシャベルは内地製の方が使い馴れており品質も良いので内地から携行した方がよい）鍬・シャベル等は刃先のみ持参するのもよい。草刈ガマ、その他現在使用中のもの。
- ④ 伐採斧（アチャー）は現地では硬木が多く内地製のは刃がもろくて使いものにならないから現地にて購入すること。
- ⑤ 枝下し斧（ホツサー）草刈刀（マチエツテ）除草鍬（パラー）播種機、トウモロコシ脱粒機（コンセラ）等現地営農に必要な農具の一部は、現地到着後、ポイント・フオアより一般配給価格で入手することができる。
- ⑥ ヤスリ（鋸の目立て、農具の刃磨用に）トイン、廻転金剛砥、ビニール布、

以上の内特に大農具は何人かで共同で一台あればよいものが多いから、新規購入をできるだけさける意味からも、また荷物をできるだけ少くする意味からも移住者の間で話合つて、携行農具を分担して持参できれば理想的である。

#### (四) 衣類

衣類は一般に現地で入手できても品質が悪く高価だから、できるだけ日本から持つて行く方がよい。さらに受講者はいくまでも、開拓者として現地へ行くのだから、派手なものや、よそ行きは不要であり、背広を新調するなどは馬鹿げている。

たとえば作業衣（使用中のものを含め、できるだけ沢山）——とくに下着の方が痛みやすく、又新規に購入する場合には、よごれやすい白をさけて、茶色あるいはカーキ色を選ぶこと。下着（ソデ付きの方がよい）。いずれも綿のものがよい。現地でも冬季は寒いから現在使用中の冬物衣類は持参のこと。

地下足袋（現地で入手できないから、できるだけ多く先の割れていない方が足をとられたりしない。）、ゴム長靴、ゴムカッパ、毛布は現地で純毛のものが（品質は多少劣る）内地より安く買えるので、現地到着までに使用する分以外は、内地で高いものを買ってこむ必要はない。

また、現地には内地のコオロギに似た昆虫が多く、衣類（特に糊付きのもの）を好んで食べるから、衣類は密閉できる容器に入れておくこと、またナフタリンを携行すること。

#### ハ 日用品

紙製品はとくに高価だから、学童の使うノート類などではできるだけ携行すること。炊事用具（現地人を使用して伐採等を行う場合、<sup>マカイ</sup>簡付きが普通だから、釜は大き目のものを持参すること）、食器（新規購入の場合はアルマイト製あるいはセトビキがよい）、バケツ、タル、オケ、ドラム罐（風呂オケ、貯水用、穀物入れとして使用）ミシン、糸、針、石ケン、薬品、脱脂綿、サラン布、シート（農作業に用いてもよい）ゴザ類（家の床敷用、梱包用とは別に持参した方がよい）、布団（冬季は相当冷える。厚いもの一枚よ

り薄いもの数枚の方がよい)、小型製粉機(ミンチ)、タガネ、石油カン(フタ付き容器として利用)

(イ) 設営具

カスガイ、釘、針金、大工道具(ノコギリ数本、カナズチ、手斧、ノミ等)

(ロ) 車 輛

入植地は、現状では道路が悪く、整備されてからでないと、自転車・リヤカー等の使用は困難であり、現入植者で内地から携行した者は殆んど買却している状態である。

(ハ) 種子、苗類

蔬菜類、特用作物、米麦類、緑肥作物その他できるだけ多く持つて行くこと、密封した袋に入れておくと種子が窒息するので、木炭を1~2ヶ入れておくとよい。

(ニ) そ の 他

食品——現地到着後は、食生活の面でも古い日本式の生活から現地に適したものに切り替えなければならないことは云うまでもない。とはいふものの、突然切り替えることもなかなか容易でないから、若干の海産物(たとえば、コンブ、スルメ、カツブシ、ワカメ、煮干など)や梅干、干大根や調味料(味噌、醤油)を持参するのもよい。

樹物——医療に関するもの(現地では、簡単に医者にかゝるわけには行かないから、応急の手当ができるよう、家庭医学大全のようなものがほしい。その他作物・肥料等農業に関する手引書やハンドブックのようなもの、特用作物に

関する本（たとえば茶、煙草等）、子供達の教育の本（教科書等）

その他——現地での生活には、楽しみが少いから、楽器や将棋盤、子供のおもちゃなどの娯楽用品を持つて行くのもよい。

以上は、参考までにあげた一つの例であるから、かならずしも上にあげた品物を持つて行く必要はないし、又洩れている品物もあろうからそれらについては、各人の判断で追加すること。

