(農林) 50 9

取扱注意

ブラジル、リベイラ川流域農業開発プロジェクト

実施設計調査報告書

(第1分冊)

1975年6月

国際協力事業団

[redacted]

75

はしがき

国際協力事業団は、1975年1月21日から2カ月間に亘り、ブラジル国に、国際協力事業団農業開発協力部長渡辺滋勝を団長とする、ブラジル・リベイラ川流域農業開発協力実施設計調査団を派遣いたしました。

同地域は、サンパウロという大都市の近辺にありながら、毎年、数回から十数回に及ぶリベイラ川の洪水のため、定常的な利用不能の低湿地、湛水地域が形成され、農産物の減産が毎年3～4割以上にも及び、農民の安定的な営農計画、長期的な開発増進の意欲をそぎ、農業州として知られているサンパウロ州の中でも著しく開発が遅れており、「サンパウロのアマゾン」とも俗称されている地域であります。

サンパウロ州政府におきましても、十数年も前からリベイラ川流域開発にとりわけ高いプライオリティーを付し、リベイラ川上流に多目的ダムを建設し、下流の氾濫を防ぎ、利用不能地の利用化を図るとともに、道路の開発、改良、農業、漁業の振興、観光資源、鉱物資源の開発等の多角的な開発計画を鋭意推進し、地域住民の生活水準を向上させようと努めております。

本地域の開発につきましては、国際協力事業団としても、技術協力の必要性を認識しブラジル国政府の要請を受けて、1971年12月から48日間に亘り、第一次調査を行い、総合的な見地から農業開発に関する諸提言を行いました。

さらに1974年2月には、1月間に亘り、第二次調査団を派遣し、第一次調査団が行った提言を基に我国の概略的な技術協力の方法の策定を行いました。

今回の実施設計調査団は、前記調査団が策定した方法をブラジル国関係者と打合せを行い、その合意した内容を合意議事録に取纏めるとともに、協力実施に必要な建物及び試験圃場等の設計を行うものです。

本報告書には、今後の協力実施に必要な進め方、ブラジル政府との打合せ内容などが記されております。分冊の2以下には、国際協力事業団が(財)日本農業土木コンサルタントに委託した農業開発センターの建物、試験圃場の設計等が記載されてあります。これらのうち、普及農場の設計につきましては、計画の骨子を作成する計画設計であり、今後、専門家が、本地域の経済効果等の算出を行い、さらに精細な実施設計が行われることになっております。

これら計画が、日伯両国政府の努力により速かに実施が図られ、本地域の開発が一層推進することを、心から期待する次第であります。

最後に、本調査にあたられました団長はじめ団員各位の御苦労に謝意を表しますとともに、調査にあたり御協力を賜りました日伯関係各位に対し厚く御礼申し上げます。

昭和50年6月

国際協力事業団
総裁　法眼晋作

目　　次

はしがき

I 緒　　言 …… 1

1 調査団の目的 …… 1

2 調査団員名及び派遣期間 …… 1

3 調査団の日程 …… 1

II 今までの経緯 …… 9

1 調査団派遣前の経緯 …… 9

2 第一次調査団 …… 10

3 第二次調査団 …… 12

4 長期調査員の派遣 …… 14

III リベイラ川流域の農業事情 …… 16

1 はじめに …… 16

2 土地利用の状況 …… 16

3 資　　料 …… 17

IV 主な作物の栽培実態及び問題点 …… 30

1 茶 …… 30

2 バナナ …… 32

3 米 …… 35

4 野　　菜 …… 50

5 果　　樹 …… 58

6 畜　　産 …… 58

7 林　　業 …… 60

V プロジェクトの概要 …… 61

1 農業開発センターの設置 …… 61

2 農業開発センターの活動 …… 67

3 農業開発センターの組織、機構及びその機能 …… 76

4 事業計画 …… 86

Ⅵ 討議議事録署名までの過程 …… 89
1 討議議事録による協力の進め方 …… 89
2 大使館、領事館による調査 …… 90
3 連邦政府との第三回目の打合せ …… 90
4 第一次協力計画案の作成 …… 91
5 第二次協力計画案の作成 …… 94
6 第三次協力計画案の作成 …… 106
7 第四次協力計画案の作成 …… 112
8 討議議事録（R／D） …… 119
9 基 本 協 定 …… 142

Ⅶ 生 活 環 境 …… 148
1 レジストロ市の概況 …… 148
2 専門家の生活環境 …… 153

Ⅷ 協力に対する留意事項 …… 160

参 考 資 料
1 ブラジルの日系人 …… 165
2 レジストロ郡の日系人 …… 168
3 リベイラ川流域内の農業高校 …… 169
4 リベイラ川流域の概説 …… 170
5 リベイラ川流域の市町村別社会経済摘要 …… 178

I 緒　　言

1 調査団の目的

本調査団は、長期調査員の派遣に引続きプロジェクト協力を本格的に推進するため、①プロジェクトの具体的項目の確定や専門家の派遣、機材供与、研修員受入等の技術協力計画、プロジェクト実施のためサンパウロ州政府がとるべき措置、両国政府の責任分担、協力・期間等をサンパウロ州政府と協議し、それを R/D として作成し署名する。及び②それら協力計画を実施するに必要な農業開発センターの実験場、施設の設計、普及農場の設計を行なうため派遣された。

2 調査団員名及び派遣期間等

	氏　名	担当業務	派遣期間	所属先
1	渡辺滋勝	団長	50.3. 2 ～ 50.3.21 (20日間)	国際協力事業団農業開発協力部長
2	神山利一	園芸作物	50.1.21 ～ 50.2.10 (21日間)	農林省野菜試験場企画連絡室企画科長
3	平井達之	圃場計画	50.1.21 ～ 50.3.21 (60日間)	財団法人日本農業土木コンサルタンツ
4	竹本偉三郎	水路設計	50.3.21 ～ 50.3.21 (60日間)	同　上
5	丹羽豊隆	農道設計	50.1.21 ～ 50.3.21 (60日間)	同　上
6	狩野良昭	運営業務	50.1.21 ～ 50.3.21 (60日間)	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

その他に R/D の交渉のため、外務省技術協力二課　平野稔事務官が昭和50年3月4日から50年3月13日まで調査団に同行した。

3 調査団の日程

調査団は1975年1月21日に東京を出発し、1月22日にサンパウロに到着、60日間にわたって現地調査、資料収集を行ない、3月21日に帰国した。日程の詳細は次のとおりである。

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
1	1月21日（火）	神山団員以下4名　RG831にて　19時　出発
2	1月22日（水）	10時55分　サンパウロ着。空港にて、三沢、岩谷両長期調査員他、サンパウロ州農務局オカモト技術補佐官、白石サンパウロ支部長等の出迎を受ける。 午後、三沢、岩谷長期調査員よりプロジェクトの概略説明を受ける。
3	1月23日（木）	①岩谷、狩野団員　領事館にて協力計画案作成の打合せ ②三沢、神山団員他3名　DAEE（水道電力部）のパライーバ川渓谷事業調査所視察
4	1月24日（金）	午前　農務局長官Rubens de Arauio Dias氏表敬。 のち　農務局担当者Okamoto氏らと打合せ。 午後　総領事　表敬。
5	1月25日（土）	①平井団員他2名　JICA　グァタパラ移住地視察 ②三沢、岩谷長期調査員、神山、狩野団員　協力計画案作成作業
6	1月26日（日）	①平井団員他2名　グァタパラから帰途 ②三沢、岩谷長期調査員及び神山、狩野団員　協力計画案作成作業
7	1月27日（月）	①岩谷長期調査及び神山団員以下3名 午前　サンパウロ　→　レジストロ 午後　パリケイラスー試験場　概査 ②三沢長期調査員及び狩野団員　協力計画案作成作業
8	1月28日（火）	①岩谷長期調査員及び神山団員以下3名 カンピーナス農業試験場関係者とセンターの設置計画について打合せ ②三沢長期調査員及び狩野団員 午前　サンパウロ　→　レジストロ 午後　打合せに合流
9	1月29日（水）	①岩谷長期調査員及び平井団員以下2名 パイロット・ファーム予定地（セッチバラス郡1ケ所、レジストロ郡2ケ所）概査 ②三沢長期調査員及び神山団員以下1名 野菜栽培農家（4戸）聞取調査
10	1月30日（木）	午前　パイロット・ファーム内農民と打合せ パイロット・ファーム予定地（レジストロ郡1ケ所）再調査

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
		午後　①岩谷長期調査員及び平井団員以下２名 農村電力局打合せ ②三沢長期調査員及び神山団員以下１名 野菜栽培農家（２戸）、コチア産業組合、聞取調査
11	１月31日（金）	①三沢長期調査員及び神山団員以下１名 レジストロ　→　カンピーナス（300㎞） カンピーナス農業試験場、野菜研究部視察 カンピーナス　→　レジストロ ②岩谷長期調査員及び平井団員以下２名 詳細作業工程表作成
12	２月　１日（土）	①三沢長期調査員及び神山団員以下１名 野菜栽培農家（３戸）　聞取調査 ②岩谷長期調査員及び平井団員以下２名 水文データー整理
13	２月　２日（日）	①三沢長期調査員及び神山団員以下１名 午前　コチア産業組合にて紅茶の聞取調査 午後　野菜栽培農家（１戸）　聞取調査 ②岩谷長期調査員及び平井団員以下２名 水文データー整理
14	２月　３日（月）	①三沢、岩谷長期調査員及び神山団員以下１名 リベイラ川流域農業開発協力対象地域（レジストロ→セッチバラス→レジストロ→ミラカツ→ペルイ→ベ→サンパウロ）概査 ②平井団員以下２名 農業開発センターの概略設計作成作業
15	２月　４日（火）	①三沢、岩谷長期調査員及び神山団員以下１名 総領事館にて打合せ ②平井団員以下２名 午前　農業開発センターの概略設計作成作業 午後　レジストロ　→　サンパウロ 夜　全員　　総領事主催　夕食会に招待される
16	２月　５日（水）	①三沢、岩谷長期調査員及び神山団員以下１名 機材購送計画作成

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
		②平井団員以下２名 　農業開発センターの概略設計作成作業
17	２月　６日（木）	農務局にて非公式の第２回日伯実行委員会 （日本側提示の協力計画案及び農業開発センターの設計計画について 　討議）
18	２月　７日（金）	２月６日の実行委員会において討議された内容をもとに協力計画案設計計画の修正作業 岩谷長期調査員及び神山団員　帰国
19	２月　８日（土）	今までの調査資料とりまとめ 最終設計行程作業計画作成
20	２月　９日（日）	
21	２月10日（月）	
22	２月11日（火）	
23	２月12日（水）	総領事館にて今後のすすめ方について打合せ
24	２月13日（木）	午前　サンパウロ　→　レジストロ 午後　DAEE　CATI　SUDELPA 関係者と今後のすすめ方打合せ
25	２月14日（金）	パリケイラスー試験場の測量
26	２月15日（土）	
27	２月16日（日）	資料とりまとめ
28	２月17日（月）	①平井団員以下２名 　パリケイラスー試験場の測量 ②三沢長期調査員及び狩野団員 　午前　パリケイラスー試験場調査 　午後　DAEE と測量作業について打合せ
29	２月18日（火）	①三沢長期調査員及び平井団員以下１名 　レジストロ　→　サンパウロ 　農務局にて　建物設置計画について打合せ ②竹本団員以下１名 　パリケイラスー試験場測量
30	２月19日（水）	①三沢長期調査員及び狩野団員　総領事館打合せ ②平井団員以下２名 　パリケイラスー試験場測量
31	２月20日（木）	①三沢長期調査員及び狩野団員

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
		午前　サンパウロ　→　ブラジリア
		午後　大使館打合せ
32	2月21日（金）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		午前　外務省　COUTO　技術協力課長と R/D の締結方法について打合せをする高多書記官に同行。
		午後　ブラジリア　→　サンパウロ
		②平井団員以下２名
		パリケイラス一試験場の測量
33	2月22日（土）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		連邦政府において討議された内容をもとに協力計画案の修正作業
		②平井団員以下２名
		パリケイラス一試験場の測量
34	2月23日（日）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		協力計画案の修正作業
		②平井団員以下２名
		パリケイラス一試験場の測量
35	2月24日（月）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		午前　サンパウロ　→　レジストロ
		午後　建物配置計画検討
		②平井団員以下２名
		パリケイラス一試験場の測量
36	2月25日（火）	資料取りまとめ作業
37	2月26日（水）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		午前　レジストロ　→　サンパウロ
		午後　農務局にて協力計画案修正打合せ
		②平井団員以下２名
		パリケイラス一試験場の設計作業
38	2月27日（木）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		午前　農務局にて協力計画案修正打合せ

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
		午後　総領事館にて打合せ
		②平井団員以下２名
		パリケイラスー試験場の設計作業
39	２月28日（金）	①三沢長期調査員及び狩野団員
		農務局にて協力計画案修正打合せ
		②平井団員以下２名
		パリケイラスー試験場の設計作業
40	３月　１日（土）	資料整理
41	３月　２日（日）	パリケイラスー試験場の設計取りまとめ
42	３月　３日（月）	渡辺団長　サンパウロ着（ 11時 ）
		①渡辺団長以下２名及び三沢長期調査員
		午後　団長と今後の進め方につき打合せ
		②竹本団員以下１名
		パイロットファームの設計作業
43	３月　４日（火）	①渡辺団長以下１名及び三沢長期調査員
		午前　農務局長官表敬
		午後　総領事表敬打合せ
		②平井団員以下２名
		パイロットファームの設計作業
44	３月　５日（水）	①渡辺団長以下１名及び三沢長期調査員
		午前　農務局打合せ
		コチア産業組合聞取調査
		平野外務省事務官サンパウロ着（ 11時 ）
		午後　平野事務官と協力計画案検討
		②平井団員以下２名
		パイロットファームの設計作業
45	３月　６日（木）	①渡辺団長以下１名　平野事務官及び三沢長期調査員（ブラジリアより高多一等書記官同席）
		農務局にてR/D（案）について打合せ
		②平井団員以下２名
		パイロットファームの設計作業
46	３月　７日（金）	①渡辺団長以下１名　平野事務官及び三沢長期調査員

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
		午前　領事館にて打合せ 午後　農務局にて協力計画案の最終打合せ ②平井団員以下２名 パイロットファームの設計作業
47	３月　８日（土）	①渡辺団長以下１名　平野事務官及び三沢長期調査員 午前　サンパウロ　→　レジストロ 昼　レジストロの日伯文化協会招待の昼食会 午後　プロジェクト協力対象地域概査 （レジストロ→パリケイラス→試験場→パイロットファーム予定地） ②平井団員以下２名 パイロットファームの設計作業 夜　団長主催　夕食会
48	３月　９日（日）	レジストロ　→　サンパウロ
49	３月10日（月）	①渡辺団長以下１名　平野事務官及び三沢長期調査員 午前　総領事館打合せ 午後　農務局にて　サンパウロ　政府LAUDO　NATEL知事と渡辺団長との間で R/D に署名 ②平井団員以下２名 パイロットファームの設計作業
50	３月11日（火）	①渡辺団長以下１名及び三沢長期調査員 コチア産業組合にて金融事情聞取調査 ②平井団員以下２名 TENTATIVE　REPORT　の作成 夜　平野事務官帰国 渡辺団長、ブラジル農業開発事前調査団に合流すべくベロホリゾンテへ出発
51	３月12日（水）	①三沢長期調査員 午前　サンパウロ　→　レジストロ 午後　農産物の市場調査 ②平井団員以下２名 TENTATIVE　REPORT　作成

日順	月　　日	調　　査　　内　　容
		③狩野団員
		資料取りまとめ
52	3月13日（木）	①渡辺団長以下1名
		ベロホリゾンテ、サンパウロ　→　ブラジリア
		午後　大使館にて打合せ
		②三沢長期調査員及び平井団員以下2名
		TENTATIVE REPORT 作成
53	3月14日（金）	①渡辺団長以下1名
		外務省COUTO　技術協力課長と打合せ（高多書記官同行）
		ブラジリア　→　サンパウロ
		②三沢長期調査員及び平井団員以下2名
		午前　測量機材整理
		午後　レジストロ　→　サンパウロ
54	3月15日（土）	午前　総領事館にて設計調査結果報告
		昼　団長主催　レジストロ関係カウンターパートとの昼食会
		午後　レジストロ関係カウンターパートに設計調査結果報告
55	3月16日（日）	調査資料取りまとめ
56	3月17日（月）	
57	3月18日（火）	
58	3月19日（水）	午前　総領事へ調査結果報告
		昼　団長主催　サンパウロ洲カウンチパート昼食会
		午後　サンパウロより帰国
59	3月20日（木）	JL005にて18時40分　東京着
60	3月21日（金）	

Ⅱ　今までの経緯

1　調査団派遣前の経緯

サンパウロ州のリベイラ川流域は、大消費都市・サンパウロから南西へ約200㎞という近くに位置しながら、リベイラ河の年十数回に及び洪水や交通が不便であったことからサンパウロ州の中でも著しく開発が取残されており『サンパウロのアマゾン』と俗称されている地域である。

サンパウロ州は近年目覚しい経済発展を続け、都市への急激な労働力の流入により都市問題が継起され、他方、農村地域においては過疎の現象が大きな社会的問題となってきてる。リベイラ河流域の主要な産業は、バナナやお茶などに限られ、所得も少く、生活水準も低いのでサンパウロへも近距離であることもあり、とりわけ労働力の流動現象は著しいものがある。

これら農村地域から都市へ流入した労働力は教育水準も低く、又技術的知識を有する者も少ないため大部分はサービス業に従事することが多く、所得水準も低く、劣悪な環境での生活を余儀なくされている。

サンパウロ州政府は都市問題の解決及び農村地域の開発に焦点をおき、従来よりサンパウロ社会経済開発計画の一幹としてイベイラ河流域が、広大な地域であるにもかかわらず未開発地として放置されている現情を鑑み、リベイラ河流域開発を推進するため次のような種々の調査、行政的組織の確立等を行なってきた。

a）1951 年に州法律第1350号をもって公共事業局水道電力部にリベイラ河流域事業部を設立。

b）1954 年より1958 年の間に上記事業部調査グループは、州公共事業局、農務局、衛生局及び運輸局の参加を得て、同事業の運営について提言する。

c）1958 年に決議第1045号をもって労働局に委員会を設立。

d）1960年に知事令第36280号をもって労働局に沿岸委員会を設立。

e）1960 年から1967 年の期間、同流域発展を担当する機関創設のため種々の法律案を州議会に提出。

f）1961 年に労働局沿岸委員会より、同流域の種々の根本問題の解明を行なう "OPEPAÇÃO CAICARA（沿岸荒廃地開発）" が発表される。

g）1964 年、サンパウロ総合大学と共同して、同流域の問題解明のため、幾つかの試験を行なう。

h）又同年公共事業局リベイラ河流域事業部は、リベイラ河流域及び南沿岸地方開発計画の調査に着手する。

i）1966年及び67年、上記事業部から依頼を受けたBRASCONSULT会社は、リベイラ河流域及び南沿岸開発基本計画を作成。

j）1967 年、州知事決定第1909号（1967年8月31日付）をもって農務局にリベイラ河流域

農業総合計画調査グループ設立。

k) 1967 年、新しい州憲法第 121号には、未開地問題解決のため州知事が必要措置をとることを規定。

l) 1968 年、同流域発展を推進するため、州議会が発議し、法律第 10026 号（68年1月11日付）をもって、リベイラ河流域管理公団を創設。

このように、種々の調査や行政組織の確立化は着々進められてきたが、財源的問題もあり、本格的な事業の実施化は困難な状況下にあった。1971 年、サンパウロ州知事に就任した Laudo Natel 知事は、リベイラ河流域の社会・経済開発をサンパウロ州開発の重要な施策として取りあげ積極的に推進するため、当面、道路・橋梁・治水・低湿地の干拓などのインフラストラクチャー及び農産物の工業化、水産業の振興等に重点をおいて開発していくのに必要な大巾な予算措置を図っていくことを表明した。

と同時に、日本政府に対して、洪水防止を含む多目的ダムであるエルドラードのダム建設地点及び農業開発計画の戦略、手順について州当局内部での意見調整が難しく、ついては日本専門家の協力を得たい旨の要請がなされた。

この要請を受けて我国が今後同流域に対し如何なる技術協力を行ない得るのか、その可能性を調査することが先決問題であることから、同流域を Fact Finding する第一次調査団が派遣された。

2 第一次調査団

本調査団は次のような団員をもって編成され、1971 年12月4日から1972年1月20日までの48日間に亘って、リベイラ河流域の開発について、農業分野にとどまらず、他の工業、鉱業、漁業などの各産業について開発の方向付を行なった。

1) 調査団員名

	担当業種	氏名	所属
1	団長	住吉勇三	農林省農地局
2	農業経済	鈴木福松	農林省農業技術研究所経営土地利用部
3	農業土木	西岡公	農林省農地局設計課
4	地域開発・土壌	中井章	農林省関東農政局計画部
5	作物	寺田慎一	秋田県農業大学園

2) 調査結果

①～⑤の各産業ごとに可能性を検討し次のような考察をした。

① 工業開発

② 地下資源開発

③ 漁業開発

④ 林、牧畜業

⑤ 農業及び関連産業

このうち、①～④については、流域開発の主眼である、リベイラ川流域に安定した経済の素地形成に重要な、人口雇用力の増大を図る及び立地条件を考慮するという観点からすると、当分、開発の中心となることは難しく、⑤のみが人口雇用力の高い高品質生産を担う集約農業として期待されると述べている。

そして⑤の開発の前提として、

イ 最初から、広域開発を指向すると、投資が分散し、実質的効果がうすくなるので、社会経済的視点をとりいれた、開発可能耕地の明確化と、その順位づけの調査・研究。

ロ インフラストラクチャーへの投資は、末端事業を重視し、マスタープランとの関連で実施に移すべきである。又、事業が分散的に実施されるのではなく、重点地区を決め、そこを拠点にして、基幹道路、開発道路、農道、灌排水事業を包括的に実施する。

ハ 公共投資は、経済効果のみにとらわれず、地域住民の所得向上、農業者がそこに定住する福祉面を重視する必要がある。

ニ 地権の整備

ホ 出荷体制の整備

が条件となるであろうと述べている。

次に、農業開発のために、下記のように提言している。

イ 拠点を設置し、重点的に投資すること。

ロ ダム建設は、広域開発の基本的な前提条件であるが、当面の農業開発だけではpayしない。施行か否かの判断は、州政府が公共投資としてどのように決断すべきかにかかっている。

ハ 国道、州道などの基幹道路の建設、ダムの建設などの大規模公共投資と、当面の末端事業とをマスタープランでは関連させても、実施手順としては、次のように現実的に対処させること。

① 湛水及び排水不良地では、低湿地排水事業を優先し、インフラストラクチャー未整備の放棄地では、開発農道と基幹農道を結びつける農道事業を優先する。

② ポーデルによる灌漑集約農業を、効果のあがる地区（道路、土地条件のよい地区）に施行し、農業開発の拠点とする。

ニ 農漁業開発センターを設置、強化し、リベイラ川流域農業開発に対する試験研究と普及事業の一体化を図り、サンパウロ州沿岸開発庁（以下「SUDELPA」という。）と緊密な連

絡のもとに、

① リベイラ川流域農業開発に関する調査・情報の収集

② 従来の試験・研究の他、ポーデル試験地での今後のポーデルでの集約農業に資するための各種作物の栽培様式、機械化などの試験

③ 研 究 訓 練

を行なう。

ホ ポーデル拠点農場を中心とした農民組織を育成・強化する。

ヘ 農漁業開発センターとポーデル拠点農場との連けいをとること。

3 第二次調査団

第一次調査の提言を受けて、サンパウロの州政府は、リベイラ河流域開発を推進するため、下記の4点について日本国政府に対して具体的な協力を要請してきた。

① エルドラード地区における多目的ダムの建設計画調査の実施

② 上記プロジェクト実現のための資金協力

③ 農業及び漁業開発センターのためのセンター設立

④ リベイラ河及び支流流域の低地の合理的利用のための具体的措置や調査の実施

このうち、①に関しては、第一次調査の報告から判断してもフィージビリティーがあるとは考えにくく、又②の資金協力についても、ブラジルの経済開発のレベルからみると資金協力を行なうことは、そぐわないことから、我国として協力する可能性があるかどうか③と④の農業協力について調査を実施することとなった。

このように方針を決定するまでの間、日本政府とサンパウロ州政府との間に、数度の話し合いが行なわれ、1973 年9月、東京で開催された日伯合同委員会において、最終的な確認が行なわれるに至った。なお、本方針を決定するため、純技術的見地から、エルドラード地点でのダム建設のフィージビリティーを調査する目的で、1972 年9月に国際建設技術協会より、リベイラ河、エルドラード多目的ダム調査団が派遣されている。

第二次調査団は、上記背景を下に農業開発センター及びリベイラ河流域の低地の合理的利用のための具体的措置に関し、我国の技術協力の可能性を検討するのに必要な諸調査を行ない、次に技術協力ベースでの協力の可能性があると判断された場合には、その概略的な協力の方法を策定するために派遣された。

1）調査団員名及び派遣期間等

氏　　名	担当業務	派遣期間	所　属　先
1　長　　髙　連	前半団長（かんがい）	49.2.13 ～49.2.28	構造改善局技術課長
2　渡　辺　滋　勝	後半団長（かんがい）	49.3. 3 ～49.3.14	ＯＴＣＡ農業協力部長
3　中　沢　秋　雄	栽　　培	49.2.13 ～49.3.14	九州農試作物第二部長
4　飯　村　康　二	土壌・肥料	同　　上	北陸農試土壌肥料第二室長
5　島　田　友　昭	開発計画	同　　上	畜産局畜政課草地改良指導官
6　岩　谷　一　夫	かんがい・排水	同　　上	構造改善局設計課課長補佐
7　狩　野　良　昭	業務調整	同　　上	ＯＴＣＡ農業協力部計画調整課
8　（現地参加）寺　田　慎　一	作物栽培	49.2.20 ～49.3. 6	在ベレーン中南米計画派遣専門家

2）調　査　結　果

調査は、農業土木、栽培、土壌肥料及び開発計画の観点から主に実施され、各分野ごとの技術協力の可能性が検討され、それらをまとめて次のような調査団の見解を、サンパウロ州政府に対して報告した。

① ポーデルについて

a　ポーデルⅠに試験圃場（100～200 ha程度）を設置し、基盤整備を行ない、機械開墾の方式を確立させるための専門家の派遣及び必要な機材を供与する用意がある。

b　ポーデルⅡに対して、エルドラードのダム建設と関連して、計画・建設のための技術指導を行なう用意がある。

c　ポーデルでの開発を成功させるためには、気象観測を今後とも継続して実施する必要があると思われるので、このために必要な機材を供与する用意がある。

② 農業開発センターについて

a　現時点において、日本側としては、農業開発センターの建物及び施設についての協力は不可能であるが、農業開発センターに必要と思われる資機材の供与及び専門家の派遣については、協力することが出来ることとなっている。

b　よって、伯側が農業開発センターの規模・内容について基本計画を作成すべきである。但し、農業開発センターの基本計画が提案された段階において、伯側から要請があれば、基本計画について、アドバイスを行なう専門家を派遣する用意がある。

c　なお、この農業開発センターは、基礎的な研究を行なうのではなく、実用試験、展示、

普及等の機能を持つものであると思われる。

d　農業開発センターとしての機能を十分に働かせるためには、カンピーナス農業試験場と密接な協力を行なって実施する必要がある。

e　パリケイラスー分場の実験ポーデル（50 ha）に対しては、基盤整備を含めた協力を行なう用意がある。

f　要望のあった専門分野のうち、土壌調査・かんがい排水・米の増産の分野については協力の可能性があると思われる。又、その他の分野については、さらに検討を加えたい。

4　長期調査員の派遣

第二次調査の段階で協力を実施するに当って問題と思われたことは、サンパウロ州は、日本からの技術協力の経験が皆無のため、どのような方法で手続を進めて行くべきか不明であること、特に本格協力が行なわれた場合、専門家の待遇や供与機材の無税過関措置など連邦政府権限下に属する問題について、どのような手続を、どのような手順で進めればよいのか、十分に把握されていないということであった。このため第二次調査は、サンパウロ州政府に対して、本協力の主体はサンパウロ州であり、その中で日本政府が協力出来る点については、共同して農業開発を推進していくのであるという、技術協力の基本的な進め方を説明するとともにさらに、リベイラ川流域農業開発計画の基本計画は、サンパウロ州政府が作成すべきものであるが、要請があれば、その作成に関しアドバイスを行なう専門家を派遣する用意がある旨説明し、日伯共同のリベイラ河流域農業開発プロジェクトの早期実現を図った。

この提案を受けて、1974 年9月サンパウロ州政府は日伯共同の農業開発プロジェクト創設に際し、今後の方針を作成するためのアドバイスを行なう専門家の派遣を要請してきた。

このため、日本政府は、サンパウロ州政府内部の事情を鑑み、プロジェクトの早期実現及び具体的な協力計画の作成に際し確証を行なうため、74 年12月、2名の長期調査員を下記のように派遣し、第三次調査団派遣に先行して、現地において詳細な長期間の調査を行なった。

1）長期調査員名及び派遣期間等

	氏　　名	担当業務	派遣期間	所　　属
1	三　沢　和　人	開発計画	49.12.11～50. 6.11 （6ケ月）	国際協力事業団特別嘱託
2	岩　谷　一　夫	農業土木	49.12.11～50. 2.10 （2ケ月）	農林省構造改善局設計課課長補佐

2）調　査　内　容

長期調査員の調査項目は次のような内容のものであった。これらの調査は後述される討議議

事録（Record of Discussions。以下「R/D」という。）に反映され、協力計画の骨子となった。

① リベイラ河流域総合開発計画の事業進渉度

② 農業開発センターの進渉度

③ 第二次調査団の見解に対するブラジル側の感触

④ ブラジル側の農業開発の構想

（必要あればアドバイスを行なう。）

④－1 農業開発センターの敷地

④－2 実験圃場の圃場整備計画

④－3 普及農場の整備計画

④－4 必要なスタッフ

④－5 必要な施設

④－6 必要な資機材

④－7 行政機構上での性格・位置

④－8 カンピーナス農業試験場との関係

④－9 必要な運営予算

⑤ ポーデル（囲繞堤）による開発

（必要あればアドバイスを行なう。）

⑤－1 パリケイラスー試験分場のかんがい排水計画

⑤－2 普及農場設置予定地のポーデルⅠ地区のかんがい排水計画

⑤－3 ポーデルⅠのポンプ設置計画

⑤－4 普及農場地区の選定

⑤－5 普及農場地区のかんがい排水計画

⑤－6 ポーデルⅡ地区の概要調査

⑥ 専門家派遣の際の便宜供与・特権免除、生活条件等の調査

⑦ 協力期間（3年ないし5年間の予定）時の概括的な供与機材リストの作成

⑧ 49年度供与機材リストの作成

⑨ 供与機材の購送について、機材引取、内陸輸送の問題などの調査

⑩ サンパウロ州知事交替（1975年3月）によるプロジェクトに対する影響についての調査

⑪ R/Dないし趣意書締結などの際の問題点についての調査

⑫ 第三次調査団の円滑な調査実施のためのアレンジ

⑬ その他、プロジェクト協力開始後における生起が予想される問題点の調査

Ⅲ　リベイラ川流域の農業事情

1　はじめに

リベイラ川流域は、人口800万人を擁するサンパウロ市からおおよそ200㎞、パラナ州の州都クリチバからも大体同距離の地域に位置し、距離的には完全に両都市の重要な経済圏内にありながら、サンパウロ州のアマゾンと云われる程開発の遅れた地域であった。これは、域内の北方地域をSerra da Mantiqueira 山脈が走り、当地域の西側及び西南において高くけわしい山岳地帯を形成していることと、中央部及び太西洋岸にもところどころ山脈が走っておりこの山並みの裾には急峻な丘陵地が重なり合い、その下方に谷あいが狭くあるいは広く発達し、この谷あいをRibeira 川の本支流がゆるやかに蛇行して太西洋に注いでいるという複雑な地形が近年まで交通の発達を阻害し、当地域の開発を遅れさせてきた主要原因と考えられるが、サンパウロ州の他地域に比べ高温多湿で人間の住み難い気象条件と主要な農業地帯となるべきリベイラ川流域の豊饒な平坦地がリベイラ川の氾濫により年数回乃至10数回も被害を受けるなど安定した農業が成立し難かったことなども当流域の開発を遅らせる大きな原因になっていたものと想像される。

しかしながらサンパウロとクリチバを結ぶ大動脈、国道116号線の開通はリベイラ川流域の中心都市レジストとブラジル第1の消費都市サンパウロを3時間内外で結ぶことになり、近い将来リベイラ川流域はサンパウロ州の主要米作地帯として又近郊農業地帯として大きく変貌するであろうことは容易に想像出来るが、現状はまことに寥々たるものである。

2　土地利用の状況

リベイラ川流域（Sub Região Agrícola de Registro）の総面積は893,500ha、農用地面積は108,000ha で全面積中に占める農用地面積の割合は12.17％とブラジルとしては比較的高い。しかし、この農用地面積のうち、およそ49％は牧草地でてり、10％が松、ユーカリの植林地であるため、実際の農耕地面積は約5％のおよそ45,000ha 前後と推定される。

作物別の栽培面積をみると、バナナが28,900ha 13.25％、茶の4,500ha 8.29％、トウモロコシの2,500ha 4.49％の順となっている。即ち作付面積及び生産額の両面からみても主作はバナナ、米、茶となっており、特にバナナは農業生産額の50％以上を占めている。そして、バナナ及び茶の大部分は、アルゼンチン、ヨーロッパ等へ輸出されると同時に、サンパウロなどの大消費都市へ移出され、リベイラ川流域のドル箱的存在となっている。

又、全農家数（農場数）は、8,084戸で、その平均土地所有面積は110.53ha となっているが20～50ha の土地所有階層が2,829戸で全体の35％を占めており、サンパウロ州の他地区及びブラジル全体からみても小農が多いのが特色である。

リベイラ河流域の農業は、地形によって大略次のような作目に分類されている。

A 平　担　地

a 洪水の害を直接受けない沖積土壌地帯

バナナ　高度の集約栽培

b 洪水により湛水害を受ける沖積土壌及び軽度のピート地帯

稲　粗放栽培

放牧地　自然放牧地

未開墾地、遊休地

B 丘　陵　地

a 丘陵裾野地帯

果樹、茶、バナナ

b 緩傾斜地帯

茶　集約栽培

野菜　集約、企業的であるが移動耕作

c 急傾斜地帯

自然林

焼畑雑作　トウモロコシ、マンジョカ等

牧草地　一部改良、一部自然

全般的にみた場合、バナナは最も肥沃で排水良好な沖積土壌地帯に栽培され、収益性も高いので、最も安定した作物であり、集約化されている。又、茶、果樹等の永年作物も作物の性質上ある程度定着化、集約化されているが、トウモロコシ、マンジョカ等の雑作は完全な略奪移動粗放栽培法がとられている。

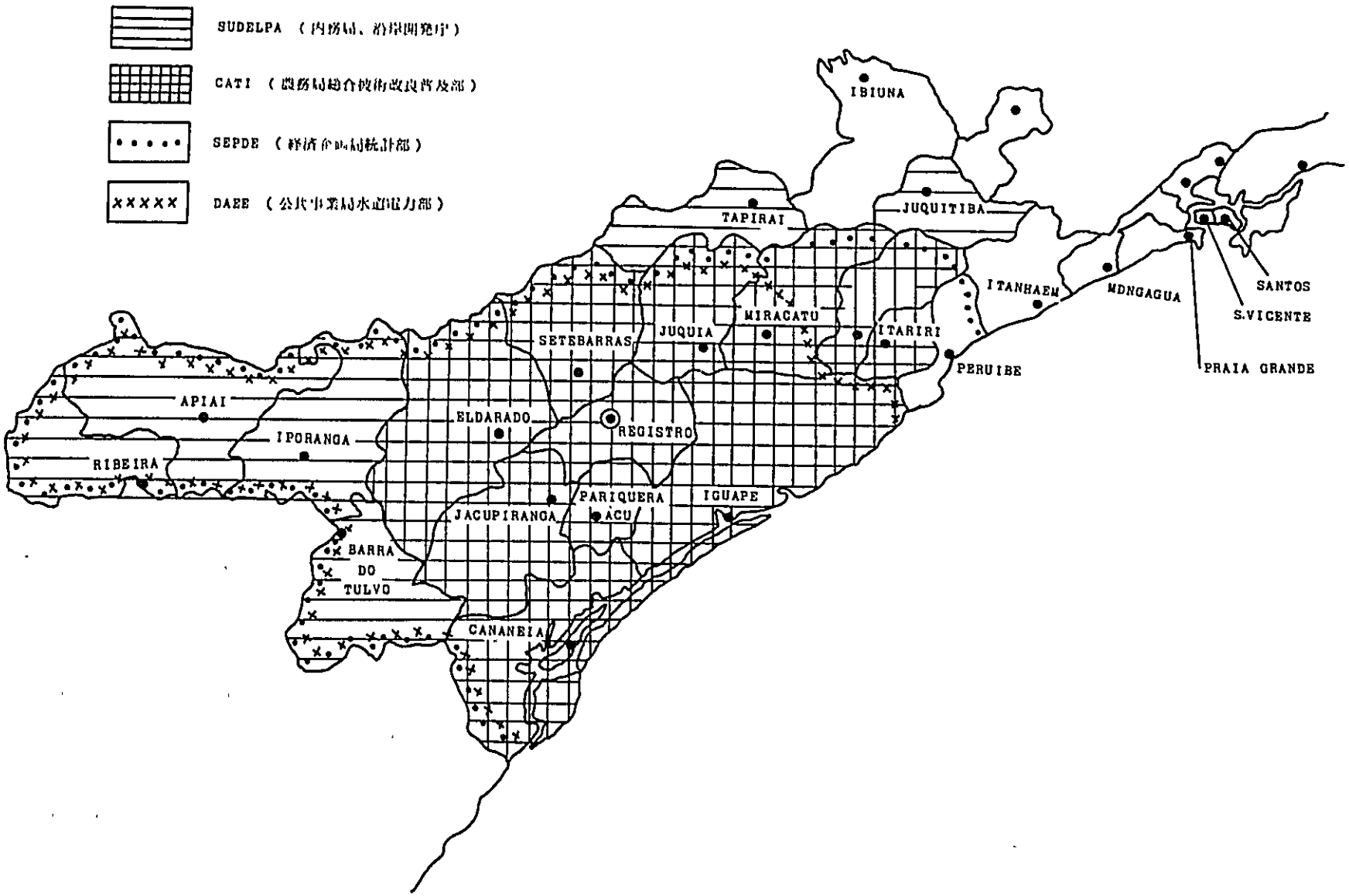
稲作の場合は中間型に属するが現在の段階では粗放栽培に属するものが多く、野菜、雑作と共にインフラの整備と栽培、営農技術の改善により、定着安定農の展開に努力すべきであろう。

3 資　料

リベイラ川流域の農業概況を把握するため、現地を踏査すると同時に、リベイラ川流域開発関係当局から各種統計資料を蒐集分析してみた。蒐集した資料の出所は、農務局経済研究所、経済企画局統計部、内務局、沿岸開発庁、公共事業局水道電力部、農務局総会技術改良普及部等であるが、各局のリベイラ河流域に対する定義が異り資料収集対称地域及び調査方法も異るため必然的に数値に混乱がみられる。

こゝでは、農務局総合技術改良普及部（CATI）及び経済企画局統計部の資料を主に引用するが念のために関係当局の行政区分を図示すれば次の通りである。

VALE DO RIBEIRA の行政区分 (2)



リベイラ川流域行政区分

機関名	SUDELPA 沿岸開発庁	CATI 農務局普及部	経企局 統計部	DAEE 水道電力部
	APIAI		APIAI	APIAI
	BARRA DO TURVO		BARRA DO TURVO	BARRA DO TULVO
	CANANEIA	CANANEIA	CANANEIA	CANANEIA
	ELDORADO	ELDORADO	ELDORADO	ELDORADO
	IGUAPE	IGUAPE	IGUAPE	IGAPE
	IPORANGA		IPORANGA	IPORANGA
	ITARIRI	ITARIRI	ITARIRI	
	JACPIRANGA	JACPIRANGA	JACPIRANGA	JACPIRANGA
	JUQUIA	JUQUIA	JUQUIA	JUQUIA
	MIRACATU	MIRACATU	MIRACATU	MIRACATU 約半分
	PARIQUERA-ACU	PARIQUERA-ACU	PARIQUERA-ACU	PARIQUERA-ACU
	PEDRO DE TOLED	PEDRO DE TOLED	PEDRO DE TOLED	
			PERUIBE	
	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO
	RIBEIRA		RIBEIRA	RIBEIRA
	SETE BARRAS	SETE BARRAS	SETE BARRAS	SETE BARRAS
	TAPIRAI			
	JUQUITIBA			

経企局統計部のVALE DO RIBEIRA（リベイラ川流域）の行政区分は上記16郡市であるがSUDELPAはこの16郡市からPERUIBE郡を削除、TAPIRAI，JUQUITIBAの二郡を加えてVALE DO RIBEIRA E LITORAL SUL（リベイラ川流域及び南海岸地方）と呼んでいる。又農務局普及部は上記11郡市をリベイラ河流域地区と呼ばずにS.R.A.REGISTRO（Sub Região Agrícola de Registro）と旧来の呼称方法に従っている。

とりわけ、本計画の協力対象になるS.R.A.Registro（Sub Região Agrícola de Registro）の各郡の面積は次のようである。

S.R.A.Registro の各郡の面積

郡　　名	面　　積　ha	%
CANANEIA	83,695.60	9.37
ELDORADO	146,435.35	16.38
IGUAPE	226,881.71	25.30
ITARIRI	22,808.61	2.54
JACUPIRANGA	81,749.53	9.14
JUQUIA	81,261.20	9.09
MIRACATU	76,580.70	8.57
PARIQUERA ACU	33,651.58	3.76
PEDRO DE TOLEDO	30,663.58	3.43
REGISTRO	52,129.40	5.84
SETE BARRAS	62,438.20	6.98
S.R.A.REGISTRO	893,495.28	100.00

又、統計そのものについても、茶、バナナのような永年商業作物の場合は栽培面積、生産高共に相当精度の高い数字が出ているが、その他の作物例えば、米、トウモロコシ、フェジョン豆、マンジョーカ等自家消費を含んだ作物の精度は低いとみなければならない。その主な理由を挙げれば、

米の場合 ― 作付地はリベイラ河流域の被洪水地域が主体で、程度と頻度の差こそあれ年々洪水被害を受けている。従って栽培も極めて粗放で播種した後は無管理のものが多く、雑草の中に埋没するもの、洪水で被害を受けるもの等、栽培農家自身が正確な収穫面積を掴み難い。

雑穀及びマンジョカ等の補助作物の場合 ― 自家消費を主目的とした、山地利用の徹底した略奪移動耕作が主体をなしているため、米同様その正確な把握は不可能に近い。

牧野の場合 ― 改良牧野の場合は兎も角、再生林地の自然放牧地が多く、何処までを牧野と規定するか聴取調査者と回答者によって大きな開きが想像される。

以上の理由の外に調査機関の不備等もあり正確な実態把握は難しいが一応諸資料によって現在のリベイラ農業の概況を知ることは出来るであろう。

地区別農場数及び1農場当り平均面積

	農　場　数	%	農場当り平均面積
S.R.A.REGISTRO	8,084	100.00	110.53 ha
CANANÉIA	326	4.03	256.74
ELDORADO	550	6.80	266.25
IGUAPE	1,417	17.53	159.55
ITARIRI	408	5.05	55.90
JACUPIRANGA	936	11.58	87.34
JUQUIÁ	809	10.01	100.45
MIRACATÚ	929	11.49	82.43
PARIQUERA ACU	623	7.71	54.02
PEDRO DE TOREDO	396	4.90	77.43
REGISTORO	934	11.55	55.81
SETE BARRAS	756	9.35	82.59

〔註〕 農場面積は、未耕地、牧草地及びパラナ松、ユーカリ樹の植林地を含む。

農家の面積別分布状況

	5 ha 以下 %	5.1 ha ～ 10.0 ha %	10.1 ha ～ 20.0 ha %	20.1 ha ～ 50.0 ha %	50.1 ha ～ 100.0 ha %	100.1 ha ～ 200.0 ha %	200.1 ha ～ 500.0 ha %	500.1 ha ～ 1,000.0 ha %	1,000.1 ha 以上 %	計 %
S.R.A.REGISTRO	8.71	8.63	17.59	35.00	14.11	7.53	5.07	1.68	1.67	100.0
CANANÉIA	4.29	0.92	8.28	33.13	19.33	15.95	12.88	2.76	2.45	100.0
ELDORADO	11.09	9.82	15.64	29.27	12.91	5.56	7.64	4.00	4.18	100.0
IGUAPE	4.31	6.07	15.88	36.98	15.88	9.03	7.06	2.05	2.75	100.0
ITARIRI	11.52	15.69	20.59	33.58	12.75	2.45	1.72	1.23	0.49	100.0
JACUPIRANGA	14.10	11.43	14.53	31.52	14.00	8.55	3.63	1.28	0.96	100.0
JUQUIÁ	7.17	9.39	19.78	35.23	13.35	6.30	5.32	1.61	1.85	100.0
MIRACATÚ	10.33	8.50	21.64	29.49	10.76	9.26	5.81	1.62	2.58	100.0
PARIQUERA AÇU	6.58	7.71	26.32	36.76	14.61	4.82	1.77	1.12	0.32	100.0
PEDRO DE TOREDO	11.11	11.11	22.73	30.81	11.87	6.06	2.78	2.53	1.01	100.0
REGISTRO	7.82	8.89	13.03	40.47	18.63	7.50	3.00	0.54	0.11	100.0
SETE BARRAS	10.19	7.14	16.80	41.80	10.45	6.35	5.03	1.19	1.06	100.0

面積別農家数の分布状況

	5 ha 以下 戸	5.1 ha ～ 10.0 ha 戸	10.1 ha ～ 20.0 ha 戸	20.1 ha ～ 50.0 ha 戸	50.1 ha ～ 100.0 ha 戸	100.1 ha ～ 200.0 ha 戸	200.1 ha ～ 500.0 ha 戸	500.1 ha ～ 1,000.0 ha 戸	1,000.1 ha 以上 戸	計 戸
S.R.A.REGISTRO	704	698	1,422	2,829	1,141	609	410	136	135	8,082
CANANÉIA	14	3	27	108	63	52	42	9	8	346
ELDORADO	61	54	86	161	71	30	42	22	23	550
IGUAPE	61	86	225	524	225	128	100	29	39	1,417
ITARIRI	47	64	84	137	52	10	7	5	2	407
JACUPIRANGA	132	107	136	295	131	80	34	12	9	936
JUQUIÁ	58	76	160	285	108	51	43	13	15	809
MIRACATÚ	96	79	201	274	100	86	54	15	24	929
PARIQUERA ACU	41	48	164	229	91	30	11	7	2	623
PEORO DE TOLEDO	44	44	90	122	47	24	11	10	4	396
REGISTRO	73	83	122	378	174	70	28	5	1	934
SETE BARRAS	77	54	127	316	79	48	28	9	8	756

全面積中に占める耕地面積の割合及び耕地面積中に占める、バナナ、茶、その他の作物の占める割合

	総面積 ha	農耕地面積 ha	全面積に占める農耕地面積の割合 %	バナナの栽培面積 %	茶の栽培面積 %	その他の作物の栽培面積 %
S.R.A.REGISTRO	893,495.28	55,062.07	6.16	52.56	8.29	39.15
CANANÉIA	83,695.60	764.17	0.91	38.21	—	61.79
ELDORADO	146,435.35	3,568.62	2.44	47.92	—	52.08
IGUAPE	226,081.71	7,008.46	3.10	56.19	—	43.81
ITARIRI	22,808.61	5,124.52	22.47	① 94.16	—	5.84
JACPIRANGA	81,749.53	9,788.37	11.97	20.24	0.31	79.45
JUQUIÁ	81,261.20	5,451.54	6.70	② 89.01	—	10.99
MIRACATÚ	76,580.70	4,774.02	6.23	③ 83.18	—	16.82
PARIQUERAACU	33,651.58	3,238.27	9.62	6.08	23.87	70.05
PEDRO DE TOLEDO	30,663.58	2,355.73	7.68	69.66	—	30.34
REGISTRO	52,129.40	7,891.51	15.14	26.48	41.47	32.05
SETE BARRAS	62,438.20	5,088.86	8.15	67.66	9.60	22.47

〔註〕① その他の作物

稲、野菜、果樹、パイナップル等、バナナ、茶を除く農作物の他に米松、ユーカリの植林を含む。

② 放牧地を除く農家一戸当りの耕地面積：$\frac{55,062.07\ \text{ha}}{8,084\text{戸}}$ = 6.81 ha（但し、松、ユーカリの植林地を含む）

全面積中に占める農用地の割合及び農用地中に占める牧草地、バナナ、茶、その他の作物の割合

	総面積 ha	農用地 ha	全面積に占める農用地の割合 %	バナナの栽培面積 %	牧草地 %	茶の栽培面積 %	その他の作物の栽培面積 %
S.R.A.REGISTRP	893,495.28	108,101.36	12.17	26.62	49.35	4.20	19.83
CANANÉIA	83,695.60	1,816.37	2.17	16.08	57.93	—	25.99
ELDORADO	146,435.35	14,351.10	9.80	11.92	75.13	—	12.95
IGUAPE	226,081.71	10,620.65	4.70	37.08	34.01	—	28.91
ITARIRI	22,808.61	6,246.75	27.39	77.24	17.97	—	4.79
JACUPIRANGA	81,749.53	21,355.50	26.12	9.28	54.17	0.14	36.41
JUQUIÁ	81,261.20	8,407.84	10.34	57.68	35.16	—	7.16
MIRACATÚ	76,580.70	8,060.02	10.53	49.27	40.77	—	9.96
PARIQUERA ACU	33,651.58	6,075.57	18.05	3.24	46.70	12.72	37.34
PEDRO DE TOLEDO	30,663.58	5,994.59	18.25	29.33	57.89	—	12.78
REGISTRO	52,129.40	15,533.31	29.80	13.46	49.20	21.07	16.27
SETE BARRAS	62,438.20	10,631.66	17.03	32.38	52.14	4.59	10.89

〔註〕 牧草地を含む農家一戸当りの農用地面積は $\frac{108,101.36\ \text{ha}}{8,084} = 13.37\ \text{ha}$

（但し 松、ユーカリを含む）

作物別栽培農家数、栽培面積及び1戸当りの平均栽培面積

	栽培農家数	栽培面積 ha	栽培農家1戸当りの平均栽培面積 ha	順位
米	2,215	7,318.69	3.30	③
砂糖キビ	302	373.72	1.24	⑩
カンキツ類	2,829	＊ 884.25	0.31	⑨
フェジョン豆	1,057	1,479.85	1.40	⑦
花キ	15	26.38	1.76	⑥
野菜	280	712.25	2.54	④
イ草	18	21.60	1.20	⑪
マンジョカ	1,475	2,009.01	1.36	⑧
トーモロコシ	1,004	2,470.40	2.46	⑤
松、ユーカリ	215	＊ 11,340.29	52.75	
バナナ	3,916	28,940.62	7.39	②
茶	598	4,563.50	7.63	①
アバカシー	420	＊ 266.85	0.64	⑫

〔註〕1　＊は栽植本数から割出した推定面積

即ち　カンキツ類は　550本／ha

ユーカリ、松は　2,500本／ha

アバカシー（パイナップル）　15,000本／ha　で計算した

松、ユーカリ樹の栽植農家数及び栽植本数

	農家数	松（本）	ユーカリ（本）	計（本）
S.R.A.REGISTRO	215	27,414,812	935,190	28,350,722

肉牛の飼育状況

	飼育農家数	飼育頭数	割合 %	一戸当り飼育頭数	ha 当り飼育頭数
S.R.A.REGISTRO	707	22,952	100.00	32.46	0.43
CANANÉA	13	141	0.61	10.85	0.13
ELDORADO	101	4,070	17.73	40.30	0.38
IGUAPE	69	1,773	7.73	25.70	0.49
ITARIRI	20	567	2.47	28.35	0.51
JACUPIRANGA	125	4,396	19.15	35.17	0.38
JUQUIA	52	1,292	5.63	24.85	0.44
MIRACATU	45	1,139	4.96	25.31	0.35
PARIQUERA ACU	71	1,409	6.14	19.85	0.50
PEDRO DE TOLEDO	38	1,066	4.65	28.05	0.33
REGISTRO	87	3,417	14.89	39.28	0.45
SETE BARRAS	86	3,682	16.04	42.81	0.66

肉牛の飼育頭数別農家の分析状況

	飼育農家数	5頭以下	6～10頭	11～20頭	21～50頭	51～100頭	101～200頭	200頭以上
S.R.A.REGISTRO	707	183	142	120	158	65	24	15
CANANÉIA	13	5	3	2	3	—	—	—
ELDORADO	101	22	18	17	24	10	5	5
IGUAPE	69	24	10	14	9	10	2	—
ITARIRI	20	6	3	4	4	2	1	—
JACPIRANGA	125	35	31	17	25	11	3	3
JUQUIA	52	11	13	12	12	2	1	1
MIRACATÚ	45	18	9	8	6	1	2	1
PARIQUEIRA ACU	71	20	13	13	21	4	—	—
PEDRO DE TOLEDO	38	12	7	7	6	5	1	—
REGISTRO	87	17	18	11	24	8	6	3
SETE BARRAS	86	13	17	15	24	13	3	2

牧草地所有農家数、面積及び1戸当り平均面積

	戸数	面積 ha	%	一戸当りの平均面積ha
S.R.A.REGISTRO	1,702	53,639.29	100.00	31.52
CANANÉIA	48	1,052.20	1.96	21.92
ELDORADO	286	10,782.48	20.10	37.70
IGUAPE	126	3,612.19	6.73	28.72
ITARIRI	45	1,122.23	2.09	24.94
JAGUPIRANGA	307	11,567.13	21.57	37.68
JUQUIÁ	126	2,956.30	5.51	23.46
MIRACATÚ	162	3,286.00	6.13	20.28
PARIQUEIRA ACU	167	2,837.30	5.29	16.99
PEDRO DE TOLEDO	11	3,238.86	6.04	294.44
REGISTRO	199	7,641.80	14.25	38.40
SETE BARRAS	222	5,542.80	10.33	24.97

採卵鶏、肉鶏及び豚の飼育状況

	採卵鶏	肉鶏	豚
S.R.A.REGISTRO	61,583	60,527	8,445
CANANEIA	1,085	793	112
ELDORADO	4,668	2,092	1,906
IGUAPE	10,076	2,527	827
ITARIRI	1,763	6,327	215
JACUPIRANGA	8,841	4,765	1,619
JUQUIÁ	1,220	2,100	330
MIRACATÚ	10,096	14,495	792
PARIQUEIRA ACU	1,806	3,105	961
PEDRO DE TOLEDO	4,355	3,055	422
REGISTRO	10,450	18,268	553
SETE BARRAS	7,223	2,995	708

Ⅳ　主な作物の栽培実態及び問題点

1　茶

1）栽培の実態

丘陵傾斜地の代表的永年作物である。経済企画局統計部の資料（1972）によれば、栽培面積4,413ha、生産量6,585ton、生産額は19,856,890クルゼイロとなっており、生産額はバナナに次いで第2位、栽培面積は、バナナ、米、トウモロコシについで第4位となっている。CATIの資料（1972）によれば、茶の栽培面積は、全農耕地面積55,062.07haの8.29％に当る4,563.5haで、その栽培地は、レジストロ郡41.47％、パリケーラ・アスー23.87％、セテ・バラス9.60％、ジャクピランが0.31％となっており、レジストロ及びパリケーラ・アスーの2郡に集中している。又、栽培農家数はレジストロ地区の全農家数（農場数）8,084戸の0.74％にあたる598戸で一戸当りの平均栽培面積は7.63haである。これはレジストロ地区農家の放牧地を除く一戸当りの平均耕地面積6.81haを上廻るものである。

ブラジル国の紅茶、緑茶の生産の殆んどはリベイラ川流域で産出され、その大部分は国外に輸出されている。当地域は比較的湿暖多雨で湿度も高いため新梢の伸びが旺盛且つ軟かで病害虫の発生被害も殆んどみられないため高品質のものが生産される。

当地域の茶は今から約40年前（1935年）茶栽培の始祖として有名な岡本虎蔵氏によって輸入されたものであるが、当初は支那種の緑茶を日本から輸入し、その後紅茶に切換えたものであり、現在栽培されているアッサム種はおよそ30年ぐらい前にセイロンから輸入されたものである。

茶木の経済寿命は栽植10年後頃切返しによる樹勢更新を図っても25年ぐらいで、最生産期は8年乃至16年ぐらいとみられている。従って当地には生産量の低下した老木園も多く見られ、労賃の高騰と輸出価格の低迷、更に傾斜地の土壌侵蝕防止に対する決め手がないまゝに荒廃の一途を辿る茶園も多く、当地の茶栽培は重大な転機に立たされている。

もともとリベイラ川流域に入植した日系農家はリベイラ川流域の低平地の稲作に挑戦した人達であるが、度重なる洪水被害と米価の低落の狭撃に逢い丘陵地の茶栽培に活路を見出した経緯もあるが、今又茶栽培の近代化経営への脱皮を迫られている。

栽培の概略（コチア産業組合調）

品　　種	アッサム種（品種名不詳）	90％
	ＩＡＣ　259号	10％
	1964年パリケーラ・アスーの初代場長Dr. JOSE CIONE によって育成された改良種	
栽植本数	7,500本／ha	

施肥量	基肥 8：7：4 1,000 kg～1,100 kg／ha 150 g／株
	追肥 硫安 300 kg／ha 年2回分施 40 g／株
生葉生産量	在来アッサム種 7,500 kg／ha／year
	IAC－259 15,000 kg／ha／year
摘葉回数	26～28回／年
摘葉の間隔	12～14日
摘葉の方法	90%が手摘
労働力	600～750人／ha／year
茶園造成費	
初年度	Cr $ 15,000／ha
二年度	Cr $ 3,100／ha
三年度	Cr $ 3,100／ha
計	Cr $ 21,200／ha
繁殖方法	挿木（6～7月）
栽植時期	5～6月
生葉の価格（74年12月現在工場渡価格）	
A級	Cr $ 0.75／kg
B級	Cr $ 0.68／kg
C級	Cr $ 0.61／kg
D級	Cr $ 0.35／kg

2）問題点

① レジストロの紅茶のおよそ90%は低収量の在来アッサム種によって占められ、多収良質種のIAC－259号は僅かに10%に過ぎない。従って生産期にある茶園は別として新植又は老木園の更新には努めてIAC－259号の栽植を指導すべきである。

② 近時労働力の確保が年々難かしくなると同時に労賃も高騰し、これが茶栽培の有利性を低下せしめる大きな要因となっている。もともと紅茶は世界市場を相手とした輸出農産物であり、競合相手は労賃の極めて低廉なセイロン、アッサム等であるため、これらの産地に対し対等若しくは優位を保つためには思い切った摘葉を中心とした機械化によるコストの低減を図るべきであり、このためには機械化を可能ならしめるため栽植地を緩傾斜地又は平坦地に移動すると同時に栽植方法、仕立方等をも改善する必要があろう。現在栽培されている茶園のうち現状のまゝで摘葉の機械化可能地はおよそ50%にも満たないのではないかと見られるが、機械導入の困難な急傾斜地帯は松、ユーカリの造林又は牧場に転用利用する方が好ましいと観察される。

③ 紅茶栽培は殆んどが丘陵傾斜地帯で行なわれており、土壌保全策を怠っている関係で高温多雨の気象条件と相俟って土壌の侵蝕が激しい。今後は等高線栽培、豆科の被覆作物利用等により土壌の侵蝕防止を図ることが肝要である。一方、リベイラ川流域の低湿地帯には大量の泥炭が埋蔵されており、ジャクピランガの丘陵地帯には豊富な石灰岩が産出されるので腐植酸石灰等の土壌改良剤を工業化し、これを投与することにより積極的に土壌の改良を図ることも考慮すべきであろう。

2 バ ナ ナ

1) 栽 培 の 実 態

バナナはリベイラ川流域の代表的農作物で、栽培面積及び生産額も一位を占めている。企画局統計部の資料によれば、その栽培面積は 23,269 ha 、生産額は Cr $ 52,375,500となっている。又CATIの資料によれば、栽培農家数 3,916 戸、栽培面積は全農耕地面積の 52.56 %に相当する 28,940 ha 、栽培農家一戸当りの栽培面積は 7.39 ha となっている。栽培地は茶と異り、リベイラ川流域の沖積土壌地帯及び緩傾斜地帯全域に広く分布しているがITARIRI, JUQUIA, MIRACATUの 3 郡では全耕地面積の 80 ～ 90%がバナナで占められている。

栽植本数別農家の分布状況

栽 植 本 数	推 定 面 積	%
3,000 本以下	(2 ha)	43
3,000 ～ 10,000	(2 ha ～ 6 ha)	33.18
11,000 ～ 20,000	(6 ha ～ 12 ha)	13.02
21,000 ～ 50,000	(12 ha ～ 30 ha)	8.53
51,000 ～ 100,000	(30 ha ～ 60 ha)	1.58
101,000 ～ 200,000	(60 ha ～ 120 ha)	0.44
200,000 本以上	(125 ha)	0.26

① 品 種

主要品種は、ナニコン及びナニカの二品種であるが、ナニカ (わい性種) は漸次ナニコン種に置替られつつある。その他マッサム、ブランカ、オウロ、ダテラ等の品種もあるがその栽培面積は極めて少ない。

② 栽 植 本 数

畦巾、株間は通常 3 m × 2 m で ha 当 1,670 本内外であるが、最近栽植初期の収量増を狙った 2.5 m × 1 m (4,000 本／ha) の密植栽培が実験的に行なわれている。

③ 栽 植 適 期

年間を通じて新植されるが適期は8～10月の間と云われている。

④ バナナ園の寿命

寿命は土壌の肥痩と肥培管理の巧拙によって大きく左右されるが、通常7～8年が経済的寿命と見られている。しかしセテバラスには栽植後40年を経過してなお経済生産をあげている圃場もあるので一般的に経済寿命を10数年に延すことはさして困難ではないものと考えられる。

⑤ 施　　肥

基肥　10：10：20　　825 kg／ha　　500 g／本

追肥　10：10：25　　1,600 kg／ha　　1 kg／ha

年2回　1～2月及び7～8月に分施

⑥ 病虫害防除及除草

シガトーカ（Sigatōca 学名：Cercosporiose）と呼ばれる病気以外特に目立つ病虫害はない。このシガトーカは1960年頃から発生し、一時はこの病気により廃園に追込まれるものも出たが近時 spray oil にベンラツテを混ぜたもの（スプレイオイル150ℓにベンラツテ1kg）を年数回……1回にヘクタール当り200ℓ程度撒布することにより防除に成功している。

⑦ 除　　草

ヘクタール当りグラムソン2ℓ程度を年3～4回撒布し、株廻りは人力で防圧している。

⑧ 生　産　量

良園の年間生産量は45～55 ton／ha であるが管理不良園のそれは30 ton を割っている。

⑨ 生　産　費

農務局、農業経済研究所発表の統計にあればサンパウロ州のバナナ主要産地のヘクタール当りの生産費は次の通りである。

イ 低平地の場合

a 労 働 費

	回数	経　費（Cr S）
除　草	4	843.03
株　整　理	3	145.56
施　肥	3	147.90
排水管理	―	35.19
消　毒	11	33.66
収　穫	―	140.42
消毒機械	―	38.25
小　計		1,386.01

b 資 材 費

	施 用 量	経 費 (Cr S)
肥 料	1,160 kg	2,613.48
スプレーオイル	123 ℓ	332.10
小 計		2,945.58

c 実生産費

a + b = 4,333.59 Cr S

d 原価償却費 55.36 Cr S

e 総生産費

c + d = 4,386.95 Cr S

ロ 緩傾斜地の場合

a 労 働 費

	回 数	経 費 (Cr S)
除 草	4	843.03
株 整 理	3	147.56
施 肥	3	160.14
排 水 管 理	—	—
消 毒	11	43.01
収 穫	—	210.80
消 毒 機 械	—	48.88
小 計		1,453.42

b 資 材 費

	施 用 量	経 費 (Cr S)
肥 料	1,190 kg	2,681.07
スプレーオイル	123 ℓ	332.10
小 計		3,013.17

c 実生産費

a + b = 4,466.59 Cr S

d 原価消却費 70.74 Cr S

e 総生産費

c + d = 4,537.33 Cr S

2) 問　題　点

本作物は外貨獲得の上からも茶と共に当地域の重要作物である。特にポーデル構築による洪水防止策がとられ、灌排水施設、農道等の基盤整備が実施された場合には、バナナは米と共にポーデル内の基幹作物となることは容易に想像され、生産量も急速に増加するものとみられる。

① 生産量の大部分はサンパウロ等の大都市向けとアルゼンチン及びヨーロッパへの輸出用とで占められる。従って今後は品質、規格を統一し、他産地との競合に備えるべきであろう。

② 地区別に土壌調査を行ない適正な施肥基準を設け、栽培の合理化を図るべきである。勿論簡潔で良い指導書も出版されているが、これは飽くまでも一般的なもので局所の気象、土壌条件には言及していない。ある栽培農家の実験によれば、毎年1本当り熔成燐肥を500gずつ施用することによって収量を3割方あげており、今後栽培が集約化するにつれ適正施肥量の検討がなされるべきであろう。

③ シガトーカ病の防除法を科学的に確立する必要がある。

④ 輸送方法を改善統一すべきである。現在市場への出荷は統一されておらず、無包装でする者、稲ワラとプラスチック梱包を行なっている者、簡単な木のスカシ箱を使用している者等があるが一般的に輸送中の物理的損傷が大きい。今後は輸出物を中心としてダンボール箱梱包を積極的に採用して損傷の低減を図るべきである。

⑤ バナナは栽植後約12～14ケ月で収穫されるが、従来の市場価格の動きを見ると4～5月の出荷最盛期に価格が暴落し、10月頃の端境期に暴騰する傾向が強い。従って定植期及び切返しによって収穫期を調整し、周年均等に出荷出来るような態勢を人為的に作り価格変動に対処すると同時に適切な労働力の配分を考慮すべきであろう。

⑥ 又肥培管理が難かしく生産力の劣る傾斜地帯の栽培からは逐次撤収し、平坦地乃至、人為的に排水可能な低平地へ栽培地を移動させることも肝要と考えられる。

3 米

リベイラ川流域の米の歴史は古く、一時はリベイラ米がサンパウロ市場を制覇したこともあり、1927 年イタリーのトリノで開かれた国際農業博覧会で世界最優秀米の折紙をつけられたこともある。しかし、その後、後発米作地帯の伸びが著しく、現在ではリベイラ米の名声は、糯米界に細々と残っているにすぎない。

企画局統計部の資料によれば、栽培面積16,294 ha、生産量441,870俵（1俵60kg）、生産額Cr S 10,402,450 となっているが、栽培面積はバナナに次いで第二位、生産額は、バナナ、茶についで第三位を占めている。又、CATIの資料によれば、栽培農家数、2,215戸、栽培農家一戸

当りの平均栽培面積は3.30ha 平均収量は1,600 kg／haとなっている。

1972年における郡別の栽培農家数ならびに栽培面積は次の通りであるが、イグアッペ、レジスト等の被洪水低平地帯が主産地となっている。

郡　　名	栽培農家数（戸）	栽　培　面　積
カナネイヤ	55	244.30 ha
エルドラード	265	890.49
イグアッペ	507	1,721.91
イタリリ	51	95.72
ジャクピランガ	418	1,052.41
ジユキヤ	72	152.40
ミラカト	111	164.50
パリケーラ・アスー	198	790.50
ペドロ・デ・トレド	128	255.46
レジストロ	251	1,385.40
セテイバラス	159	565.60
計	2,215	7,318.69

1）栽培の実態

リベイラ川流域の稲作は、好適な土壌条件と気象条件に恵まれながら発展性のない原始的農法に終始している。

当地方の主要稲作地帯は、リベイラ川流域の低平地地帯に展開しているが、リベイラ川そのものがブラジルの他の多くの河川同様に20世紀の今日まで原始河川の状態に放置され、洪水防禦対策、即ち、河川改修護岸工事等が殆んどなされていない為、主要米作地帯は、年々洪水被害の脅威に曝らされ、米作そのものを極めて不安定な賭博的性格の強いものとしている。農民自身としては、営農近代化の前提条件である基盤整備の必要性と、集約化による経営の安定化を頭で理解し願望しながらも、一方では自然の暴威を個人又は少数の力で制禦しうるものでないことも熟知しており、諦観的営農、即ち、播種期が来れば、最小の費用で種を下し、無肥料、無管理同様の管理を行ない、幸いにして洪水の被害を受けなければ、穫(えた)儲け、不幸にして流された場合には、翌年又は翌々年の僥幸をたのみに営農を続けるという最も粗放的不安定な営農を繰返して現在に至っている。中には、自ら灌排水路農道を施設し、積極的に米作の近代化に挑戦した農民の姿も見られるが、その多くの農民達も数年乃至は10数年の苦斗の末、後継者問題、赤米、黒米、ヒエ、雑草の跳梁と洪水被害に膝を屈したものが多い。

従って、今後、パリケーラ・アスーにリベイラ川流域農業開発センターを設置し、リベイラ川流域45,000 haの被洪水地帯をポーデル方式により開発する場合、稲がバナナと共に基幹作

物になるであろうことは誰しもが容易に想像するところであるが、残念なことには、上に述べたような状況下では、リベイラ川流域の稲作界から科学的資料を集めることは不可能であった。

① 品　　種

在来種　IGAPE, PRATÃO PRECOCE, MINEIRO, PRATÃO, BATATAIS

改良種　IAC−25, IAC−435, IAC−1,246

② 播　種　期

9〜10月

③ 収　穫　期

3〜4月

④ 播　種　量

50〜80 kg／ha

⑤ 播 種 方 法

人力による散播

人力播種機による点播

トラクターによる条播

⑥ 施　肥　量

無肥料　二圃式、三圃式の場合

Coopercotia No1（野菜雑穀用4−15−6）又はCoopercotia No6（バナナ用8−6−22）等を播種時ha当り200kg〜400kg施用する者もあるが、これはごく稀である。

⑦ 収　　量

CATIの資料によればha当りの収量は1,600kg内外となっているが、これはブラジル全体の平均収量1,515kg／ha　及びサンパウロ州の平均収量1,497kg／haをやや上廻るものであるが、米作の先進地リオグランド・ド・スール州の平均収量3,582kg／haの約半分にすぎない。

しかし、農民からの聞取調査によれば洪水の被害を受けずに、ある程度の雑草防除を行なえば、無肥料でもha当り4〜5 tonの収量を上げることは、さして難しくないと云っているところからみれば、当地の稲作のポテンシャリティーは相当に高いものと推定される。事実、農民が連年洪水の害を受けながら、極めて粗放的ではあるが米作に固執する考えが意外に多いことはこの間の事情を雄弁に物語るものと云えよう。

2）問　題　点

① 洪水防禦施設と基盤整備

前述した通り、リベイラ川流域の主要米作地帯及び米作可能地域はリベイラ川流域の低平

地であるが、この低平地の殆んどは年数回乃至十数回に及び被洪水湛水地域であり洪水被害を防遏しない限り米作のみならず農業そのものの安定、成長と近代化は望むべくもない。

このことは、サンパウロ州政府もつとに指摘しているところであって、リベイラ川上流 ELDORADO 地区に多目的ダムを建設することにより下流域の洪水湛水被害を軽減すると同時に、現在の被害地域54,000 ha のうち 45,000 ha を対称として公共事業局水道電力部の手によりポーデルを構築、排水ポンプを設置することにより洪水被害を直接防禦すべく動き出している。

しかし、ポーデル構築後のポーデル内の土地利用、特に機械力を導入した営農の集約化、高度化を図るためには、農民自身が土地改良組合を設立して、農道、用排水路を建設し耕地整理を積極的に推進して、機械化集約農業を可能ならしめる耕地の基盤整備を推進すべきであろう。

② 新品種の導入

リベイラ川流域の稲作は、ポーデル構築による洪水防禦施設、灌排水施設、農道建設等のインフラ整備を積極的に推進すると同時に近代的営農技術を導入しない限り、いかに稲作に好適な気象条件に恵まれていようともこれ以上稲作団地としての発展は期待し得ないことは前述した通りであるが、品種についても栽培農家の殆んどは、イグアツペ、プラットン、ミネイロ等の古い品種だけに依存し、積極的に新品種の導入を図る意欲に欠けている。

従って今後、開発センターが活動を開始する場合には、フイリッピンのIRRI、コロンビヤのCIAT及びIACから有望品種を積極的に導入して、リベイラ流域に適応した品種の探索を手掛けるべきである。

とりあえず現在、導入が考えられる品種は次の通りである。

IRRI種

IR－20

桿が稍弱く倒伏し易く、余り多収は望めない欠点はあるが、比較的安定している。

IR－22

品質は極上で商品としては最高であるが、稻熱病に弱い欠点を持つので、イモチ多発地帯には向かない。

IR－26

シエスブライトに弱い。

IR－28

早生種で生育期間は110日位である。IRRIの新品種。

IR－29

IRRIではじめて開発された糯米の新品種で、レジストに米に置替わる可能性が大きい。

IR－30

IR－28同様最近発表された新品種で生育期間は110日前後、IR－28、IR－532と共に年2回作を行なう場合の有望品種である。

その他

IRRIには50㎝～100㎝位の湛水地域でヘクタール4トン位の収量を挙げる品種（まだ系統番号である）も開発されているのでこれらの品種も試作すべきであろう。

CIAT種

コロンビヤのCIATにはIRRIで長年研究に従事されたDR.P.R.JENNINGS氏がおり、CIAT自身が開発した南米向の新品種をもっていると同時にIRRIの品種も生産力の検定、適応性実験等行なっているので、この研究所の協力を得ることも必要であろう。

現在有望と見られるCIATの品種はCICA－4号及びCICA－6号（新品種）であるが、IRRI種との生産力検定実験の結果は次の通りである。

品種名	ha当り収量（ton）
CICA 6号	8.1
CICA 4号	7.6
IRRI 26号	6.4
IRRI 8号	8.7

尚、DR.P.R.JENNINGS氏の住所は次の通りである。

CIAT

Cali Colombia

IAC種（カンピーナス農試）

ブラジルの稲作は殆んどがUpland栽培であるためいきおいIACの有望品種も陸稲に多い。現在リベイラ川流域のIACの主幹品種はIAC－1246であるが、最近、水陸両用種としてIAC－25号、水稲としてIAC－435号が発表されているので、これらの品種の適応性を調査することも必要であろう。特にブラジルに於ける稲作経営には数十、数百ヘクタールを単位とし、大型トラクター、コンバインによる企業的大農が数多く見られるが、これらは直播によるUpland方式で経営されており、IACの品種群の中にはこのUpland栽培に適したものが多いのでこの探索も必要であろう。

③ 赤米、黒米、ヒエ、雑草の防除

本流域は年間を通じて気温、湿度共に稲作に対しては好適な条件を具えているが、これは雑草の生育についても同一の好条件を与えていると云えよう。事実、原生林乃至は再生林から開田した場合当初の1～2年間こそ雑草及び赤米、ヒエ等の発生は少ないが、年を経るに従いヒエ、雑草、赤米の生育が旺盛を極め、同一圃場での稲作を不能に陥入れるケースが多

いので同一圃場で連年稲作を継続しようとする場合には、赤米、ヒエを含む雑草のコントロールを科学的に考慮すべきである。特に、ブラジルにおける農産物は、コーヒー、砂糖、棉などの例を見るまでもなく殆んどが商業産品であるため、赤米、黒米の混入は市場価格を著しく不利にする。

④ 乾 燥 施 設

リベイラ川流域は、降雨が年間を通して分布しており、而も主収穫期である3～4月の気温は相当に高い。従って、収穫された籾は火力乾燥等により迅速に処理しなければ商品価値は急激に低下するおそれがある。現在、農民は豊富な薪炭を火力源に個々に小規模な乾燥施設を設置しているが、今後は協業により、処理能力の大きな、より効率的な乾燥施設を設置する必要があろう。

⑤ 営農技術の改善

リベイラ川流域低平地の将来の稲作を考えるとき、経営的には次のような型が想定され、それに対応する営農技術の開発確立が必要である。次に述べる2～3の型は現在考えられる試案である。

a 耕地面積10ヘクタール内外の農家を対称とした小規模経営

イ 田植機、ミニコンバイン等の機械力を駆使した日本的な機械化挿苗式集約水稲栽培を前提とした年2回作、更に3作目（冬季）に緑肥を導入する。

これには当然IR－28、IR－28、IR－30、IR－532等の生育日数の短い品種の組合せを考えなければならない。

ロ 表作に水稲集約栽培を裏作に冬期間の温暖な気候を利用してPepino（キウリ）、Abobrinha（ペポカボチャ）、Quiab（キクラ）、Pimentão（ピーマン）、Vagem（ファインゲン）等冬季サンパウロ市場で高値を呼ぶ野菜栽培を組合せる。

但し、裏作に野菜作を導入し、次作に水稲作を目論む場合、水稲品種は遂来稲（Taichung－65，Tainan－3等）のような耐肥力の強い品種を選択するなど倒伏回避の方策を講ずる必要があろう。

b 耕地面積数10ヘクタール～数100ヘクタールの農家を対象とした大規模経営

日本的な栽培法、即ち、均平に代掻された圃場へ育苗を田植機で植え湛水状態で栽培し、収穫はコンバインでするような集約栽培法を適用することは、経営面積、労働力及び限定された栽培適期等からみて難しいものと判断せざるを得ない。

従って、大規模稲作経営をする場合には、

イ 圃場を3～4ヘクタールに区分し、これに $^{1\sim2}/_{1,000}$ の勾配をつける。

ロ 畑地状態のまゝトラクターで耕耘する。

ハ 大型トラクター索引による施肥播種機で畑地状態のまゝ条播する。この場合、畦巾は

中耕除草を使ならしむるため30～40 cm とする。又播種量は ha 当り 50～80 kg 前後が必要である。

ニ　発芽後稲が5～6葉に伸びた時点で灌漑し、爾後必要に応じて間断湛水を繰返すか、湛水栽培に切換える。

ホ　収穫は大型コンバインでする。

ヘ　この栽培法をとる場合には品種として、水陸両用種のIAC－25，IAC－435号等を取敢ず供用すべきであろう。

この栽培法は水稲と陸稲の折衷栽培法であるが作柄を安定させ、しかもある程度の集約化を図り、連続的に栽培面積を拡大し得る栽培形態として将来のブラジル稲作の主流となる可能性が大きいので、この栽培、営農技術を開発することは、今回の協力事業の一つの眼目となるであろう。

c　中　間　型

一部耕地をa型の機械化挿苗式集約水稲栽培法で残余をb型の機械化直播式水陸折衷栽培法を組合せた栽培法でその比率は、経営面積と稼働力、更に基盤整備の状況を勘案して農家個々が決めるべきであろう。

⑥　ラトゥーン（再生稲）の利用

ブラジルの稲作においてはラトゥーンを利用した二期作が各所に見られる。一期作を適期に刈取り、直ちに尿素又は硫安を撒布した場合、品種と収穫時期に大きく左右されることは勿論であるが一期作のおよそ70～80 %の収穫が短期間に期待できるので、この科学的栽培法を確立することも必要であろう。

⑦　機械植の育苗法の改善

公共事業局、水道電力部の経営するパライーバ川流域稲作研究所では機械植の育苗を大量に連続的に、しかも簡易に行なうため、独自のアイディアでレンガとコンクリートで育苗鉢を設けてあるが、今後のブラジルにおける機械植育苗のあり方を示唆するものとして興味深い。基本は、フイリッピンのダポック方式と日本の育苗箱方式を併用改良したものである。ブラジルにおける米に関する資料は少ないが、今後の参考のために掲載する。

⑧ ブラジルに於ける主要米作州の州別、年別の米の栽培面積、生産量及びha当りの収量

州名	年次	栽培面積	生産量	収量 (kg/ha)
1 リオグランデドフール州	1965	449,561	1,304,210	2,980
	1966	375,312	1,167,788	3,112
	1967	390,813	1,281,103	3,278
	1968	382,987	1,285,605	3,356
	1969	409,037	1,353,673	3,309
	1970	430,822	1,543,197	3,582
2 ゴイアス州	1965	860,277	1,470,338	1,709
	1966	686,133	962,754	1,403
	1967	767,719	1,165,444	1,518
	1968	859,529	1,249,617	1,453
	1969	930,670	915,003	1,983
	1970	1,098,839	1,217,591	1,108
3 サンパウロ州	1965	785,788	1,094,563	1,393
	1966	635,959	777,056	1,222
	1967	719,176	1,077,168	1,498
	1968	735,233	814,771	1,108
	1969	709,017	774,097	1,091
	1970	703,469	1,053,308	1,497
4 ミナスジェライス州	1965	856,433	1,248,134	1,457
	1966	768,838	889,513	1,157
	1967	775,801	974,981	1,257
	1968	804,591	1,038,566	1,290
	1969	839,414	1,014,998	1,209
	1970	876,949	1,165,997	1,330
5 マラニヨン州	1965	444,051	615,892	1,387
	1966	477,028	543,966	1,140
	1967	520,943	613,252	1,177
	1968	581,319	739,569	1,341
	1969	536,940	697,634	1,299
	1970	553,889	675,553	1,220
6 パラナ州	1965	389,526	546,389	1,403
	1966	361,230	466,158	1,290
	1967	402,591	190,764	1,219
	1968	365,553	334,419	942
	1969	398,061	432,057	1,085
7 マットグラッソ州	1965	312,495	491,075	1,571
	1966	252,501	330,559	1,309
	1967	220,566	353,581	1,603
	1968	108,383	315,845	1,563
	1969	251,217	389,666	1,581
8 その他	省略			

⑨ 1970 年における主要米作州の作付面積及び生産量

州　　名	栽培面積 (ha)	生産量		収量 kg／h
		ton	ブラジル全土に対する割合	
Rio Grande do Sul	430,822	1,543,197	20.4	3,582
Goias	1,098,839	1,217,591	16.1	1,108
Minas Gerais	876,949	1,165,997	15.4	1,330
Sao Paulo	703,469	1,053,308	13.9	1,497
Maranhao	553,889	675,553	8.9	1,220
その他	1,315,197	1,897,437	25.3	1,443
BRASIL	4,979,165	7,553,083	100.00	1,515

出所： Produção agrícola－1970. Ministerio da Agricultura－Escritorio de Estatistica

⑩ ブラジルにおける米の生産量の年次別変遷

（単位：千トン）

年	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
生産量	3,072	3,366	3,737	3,488	4,076	3,829	4,101
年	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
生産量	4,794	5,392	5,556	5,740	6,344	757	5,802
年	1967	1968	1969	1970	1971	1972	
生産量	6,792	6,652	6,394	7,553	6,065	7,157	

出所： Bragils Agricultural sector

⑪ ブラジルにおける主要農産物の伸び率 1948～52／1966～70

	1948～52／1962～66	1962～66／1966～70
Rice	5.2	2.2
Soybeans	16.5	31.8
Wheat	1.1	21.8
Coffee	2.2	－7.1
Sugar cane	4.6	3.7
Cotton	3.3	0.5
Potatoes	3.7	6.8
Corn	3.8	6.5

Source ： DLE－IEA.

⑫ サンパウロ州の主要農産物が全ブラジル農産物に占める割合

	Harvested Area (ha)				Quantity (tons)			
	1948 ~50	Rank	1967 ~69	Rank	1948 ~50	Rank	1967 ~69	Rank
product								
Cotton	45.64	1	11.4	4	55.28	1	25.7	1
Peanuts	85.06	1	80.8	1	85.41	1	78.9	1
Rice	32.94	1	16.2	4	22.24	1	13.4	4
Bananas	20.96	1	15.6	1	18.07	2	13.9	2
Potatoes	32.88	2	20.1	2	35.00	2	26.2	1
Coffee	52.54	1	29.5	2	47.40	1	29.9	2
Sugarcane	16.76	3	29.5	1	20.05	1	35.3	1
Onions	35.08	1	19.7	2	23.19	2	18.1	2
Edible Beans	14.63	2	6.7	6	14.66	3	5.8	7
Oranges	23.26	2	44.0	1	17.44	2	42.8	1
Castor Beans	23.09	1	16.0	3	21.59	2	16.6	2
Manioc	4.90	6	5.3	8	6.50	6	6.9	5
Corn	18.97	2	14.0	4	20.55	2	17.8	2
Tomatoes	23.60	2	34.7	1	39.19	1	43.2	1

出所： Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica

⑬ 1972年～1974年における月別の米価の変遷

RELAÇÃO DOS PRECOS MÉDIOS MENSAIS

FONTE： Bolsa de Cereais de São Paulo.

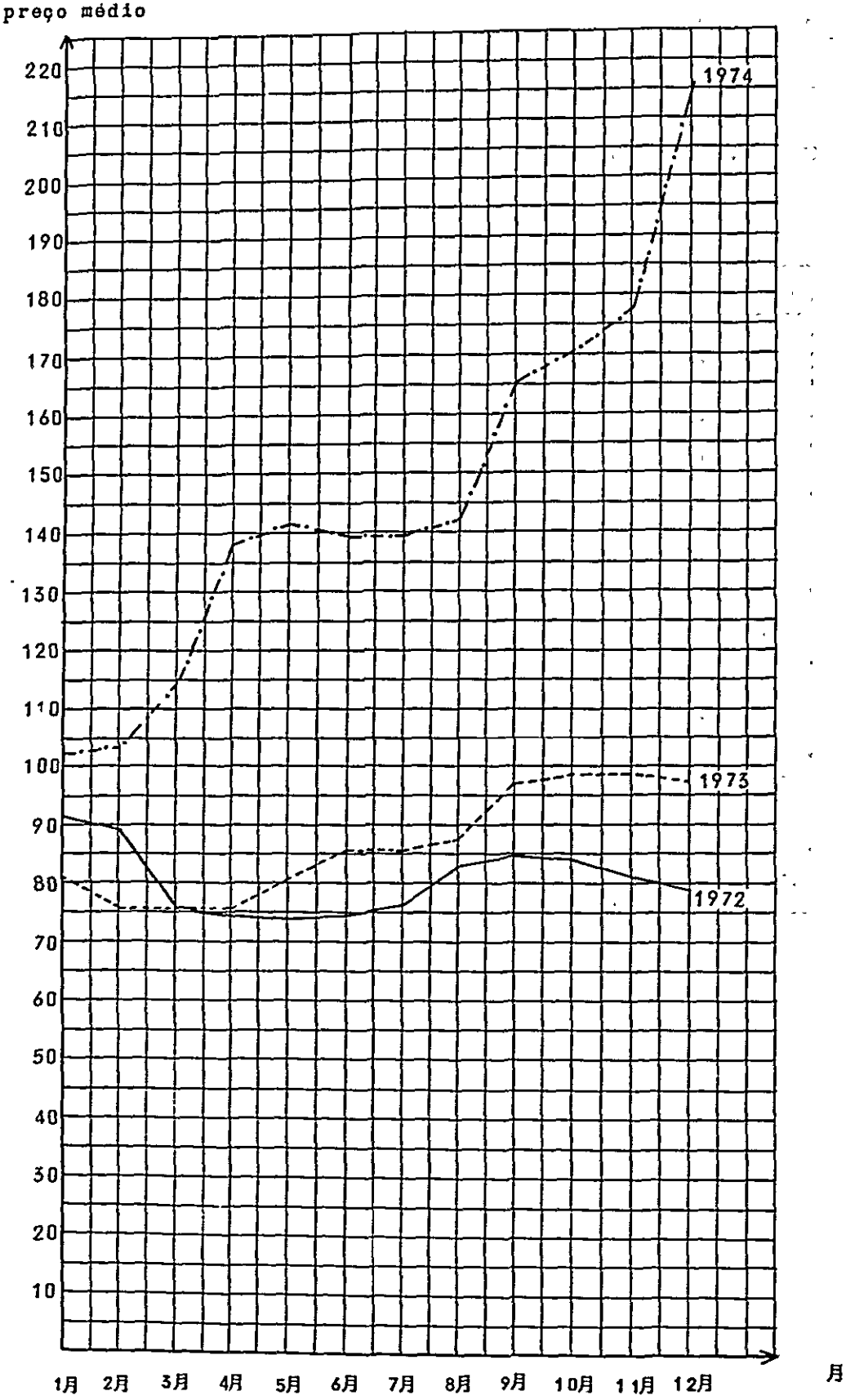
"ARROZ AGULHA"

月	1972	1973	1974
1 月	90.14	80.75	102.08
2 月	88.95	75.33	103.08
3 月	75.47	75.33	114.08
4 月	74.94	75.33	138.16
5 月	74.42	80.29	141.75
6 月	74.68	85.33	139.37
7 月	75.93	85.33	139.50
8 月	77.76	87.33	142.00
9 月	84.81	96.83	165.33
10 月	83.90	98.50	170.33
11 月	81.14	98.50	177.51
12 月	78.75	97.50	215.33

出所： Fomento Agropecuário 1975年3月8日。

平均米価(cr$) 1972年から1974年までの月別の米価

preço médio



出所　FOMENTO AGROPECJÁRIO

10-03- 5

⑭ ブラジル中央地域（ミナスジェライス、ゴイアス、サンパウロ州）に栽培される主要品種（陸稲）の特性

特性	品種名				
	Pratão	Dourado Precoce	Pratão Precoce	Batatais	IAC－1246
1 系統	不明	不明	Dourado Precoce の交配種	不明	Pratão × Porola
2 籾の色	うすい黄色	黄金色	うすい黄色	うすい黄色	うすい黄色
3 植物体の色	淡緑色	深緑色	淡緑色	淡緑色	淡緑色
4 植物体の平均長	125 ～ 135 cm	105 ～ 115 cm	105 ～ 115 cm	100 ～ 110 cm	115 ～ 120 cm
5 播種から収穂までの期間	150 日	120 日	120 日	120 日	135 日
6 発芽率	よい	普通	普通	普通	よい
7 Bruzone	感染しやすい	感染しやすい	やや感染しやすい	やや感染しやすい	やや感染しやすい
8 Cercosporiose	〃	抵抗性	抵抗性	感染しやすい	感染しやすい
9 穂長	25 cm	20 cm	20 cm	ごく極か	25 cm
10 千粒重	35 g	33 g	33 g	30 g	33 g
11 籾の長さ	10.1 mm	10.2 mm	10.3 mm	8.7 mm	9.8 mm
12 籾の巾	3.2 mm	3.2 mm	3.3 mm	3.3 mm	3.1 mm
13 比率（籾の長さ／籾の巾）	3.12	3.16	3.14	2.61	3.12
14 倒伏性	抵抗性あり	抵抗性あり	やや抵抗性あり	抵抗性あり	やや抵抗性あり
15 品質	普通	普通	普通	普通	普通
16 耐乾性	やや抵抗性あり	やや抵抗性あり	やや抵抗性あり	やや抵抗性あり	抵抗性

⑮ カンピーナス農試で行なわれた世界の水稲品種の特性試験 （1968～1969）

品種名	播種から開花までの日数	播種から収穫までの日数	倒伏率 (%)	体長 (cm)	分げつ数	有効茎数	有効茎歩合 (%)	一穂粒数	稔実歩合 (%)	千粒重 (g)	収量 (t/ha)
1 Taichung (native) 1	105日	154日	55	95	16.9	14.8	88	150.6	92	26	10.18
2 Yuan-hsing 1	104	154	57	96	17.7	16.4	93	146.0	93	27	9.89
3 Shung-chiang 30-21	104	154	52	96	15.9	13.8	87	134.4	91	27	9.65
4 I-kung-bau 4-2	104	154	15	85	18.2	14.2	78	165.6	92	26	9.62
5 Koh-tze 20-71	104	154	45	95	16.3	13.4	82	141.0	93	26	9.10
6 IR 8-288-3	117	163	0	91	14.6	12.3	84	149.3	80	33	7.99
7 NP 130 mutant S-3	95	123	100	18	15.3	13.5	88	163.1	85	21	7.72
8 NP 130 mutant S-1	95	123	90	115	15.5	13.6	88	159.1	90	21	7.61
9 Century patna 231/SLO-17	96	136	0	88	13.8	11.8	86	211.0	83	19	7.25
10 IR 154-77-2	100	154	0	80	13.0	11.9	92	168.4	87	23	6.33
11 IAC-435	107	154	42	148	11.1	8.5	77	152.5	90	32	4.78
12 CP231 Rad duf/Re×oro	98	131	0	63	10.7	10.2	95	137.9	78	22	4.65
13 CP231 Rad duf/T×Patna	117	163	0	82	13.1	9.7	74	135.9	64	22	2.86
14 NM-X_1-131 mutant	183	220	37	143	14.9	8.6	58	181.5	14	30	0.44
15 NM-N_1-4 mutant	186	220	81	150	14.2	9.0	63	168.2	17	30	0.40
16 Nahng Mon S-4	186	220	56	153	15.3	8.4	55	154.0	0	—	0

＜備考＞ 1 1968年11月4日播種、1968年11月12日発芽、1968年12月11日移植

2 11.のIAC-435はサンパウロで広く栽培されている品種で、この実験のコントロールとした。

3 その他の種子はIRRIからとりよせた。

⑩ サンパウロ州で主に栽培される水稲品種の特性試験結果

	IAC－68	IAC－435	IAC－120
草丈 (cm)	99.33	124	123
止葉と次最終葉との間の距離 (cm)	31.38	35.97	38.93
穂長 (cm)	22.85	25.07	24.31
籾の長さ (mm)	9.64	9.45	10.23
籾の巾 (mm)	2.76	2.72	2.85
千粒重 (g)	33.48	30.50	36.15
籾からの割合 (%)	8.40	10.46	11.79
ha当り収量 (kg)	5,768	5,616	5,532
平均分げつ数	30	25	26
平均有効茎数	24	17	17
出穂時の葉数	12.50	12.38	13.23
総葉数	15	15	16
播種から開花までの日数	102	117	107
播種から幼穂形成までの日数	70	75	74
播種から最大有効茎形成までの日数	45	45	46
播種から止葉形成までの日数	99	116	104
生育日数	142	145	145

4 野　　菜

1）栽培の実態

リベイラ川流域の商品を目的とした野菜栽培は殆んどが丘陵地の傾斜地帯で行なわれ、栽培に最も適すると考えられる低平地の沖積土壌地帯は洪水被害の関係もあって利用されていない。

当地域はSão paulo州としては冬季最も温暖な地方であり、人口800万人の大消費都市サンパウロとパラナ州の州都クリチバのほゞ中間に位置し、国道116号線を利用すれば、自動車で3～4時間の輸送園芸特に冬野菜供給地としては最も恵まれた条件下にありながら従来、野菜栽培が発達しなかった。この大きな原因は、サンパウロから近々200km内外の地点にありながら国道116号線が開通（1962年）するまでは、交通は極めて不便でサンパウロへ出るのにサントス経由で順調にいっても3日掛ったこと。野菜栽培の適地とみられるリベイラ流沿岸の沖積土壌地帯が瀕々と洪水の害を受け、作柄が安定しなかったこと。更に夏季は高温多湿で病虫害の発生が多く野菜栽培を事実上不可能にする気象条件下にあることなどであろう。

今後、日伯技術協力による開発センターが機能し、DAEEによるポーデル事業が進捗するにつれ、リベイラ川流域は、米、バナナの栽培と組合せた野菜栽培、特に冬期サンパウロに市場を狙う冬野菜の供給源として大きく飛躍するものと考えられる。

現在、当域の野菜栽培農家数と栽培面積、栽培作目についての正確なデーターは無いが、推定栽培面積は700ヘクタール前後、栽培農家数は殆んどが日系農で270～280戸とみられる。主な作目は、Pepino（キウリ）、Pimentão（ピーマン）、Vagem（サカインゲン）、Bobra（馬カボチャ）、Abobrinha（ペポカボチャ）、Chuchu（ハヤトウリ）、Jilo（ミドリナス）等であるが主体はPepino，Pimentão，Vagem，Bobraである。

2）問　題　点

当域の野菜栽培農家の大部分が、典型的な借地略奪移動農で3～4年同一圃場で栽培し、地力が落ち、病虫害と雑草の発生が多くなると新しい土地を求めて移動することである。又、彼等は、各地に点々と散在するため協同出荷をする者はごく僅かで、大農は個々に自分のトラックでサンパウロまで出荷し、小農は搬送業者と契約して出荷している。

従って、将来、リベイラ川流域をサンパウロ市の冬野菜の供給団地として発展せしめるためには、定着化し得る栽培、営農技術を開発すると同時に協同出荷態勢を強化して規格の統一品質の向上、冗費の節減を図るべきである。

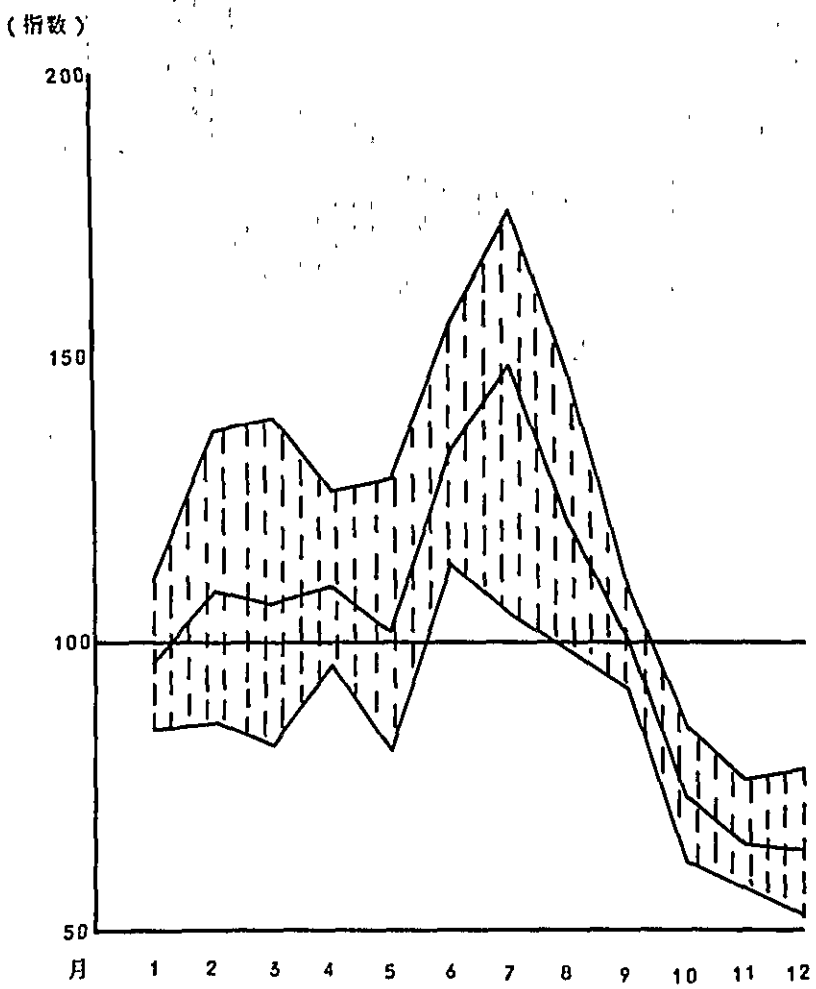
栽培技術上の問題点としてはピメントンのヴィールスとペピーノの炭疽病防除が課題である。

尚、今後、当域に導入、冬野菜として他産地と競合し、しかも有利性を発揮できるであろうと考えられるものにはBerinjela（ナス）、Quiabo（オクラ）等がある。

なお、サンパウロ市場における主要野菜の月別の価格変動表を参考までに掲げれば次の通りである。

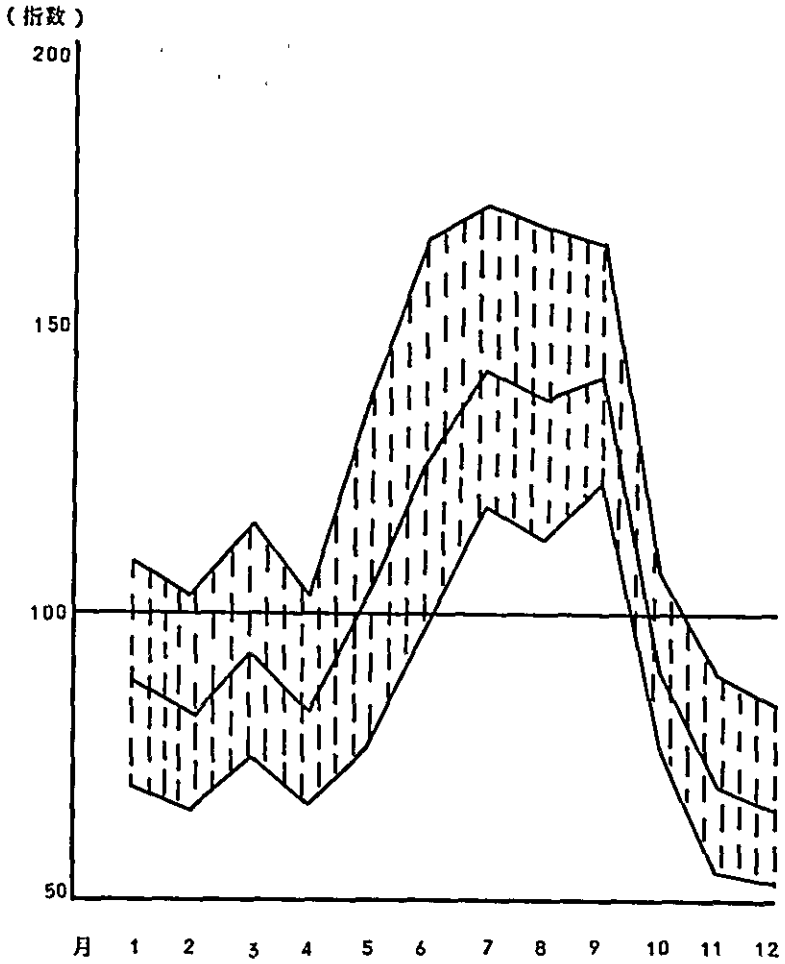
ペポカボチャの月別価格変動

（1968年から1972年までの平均）

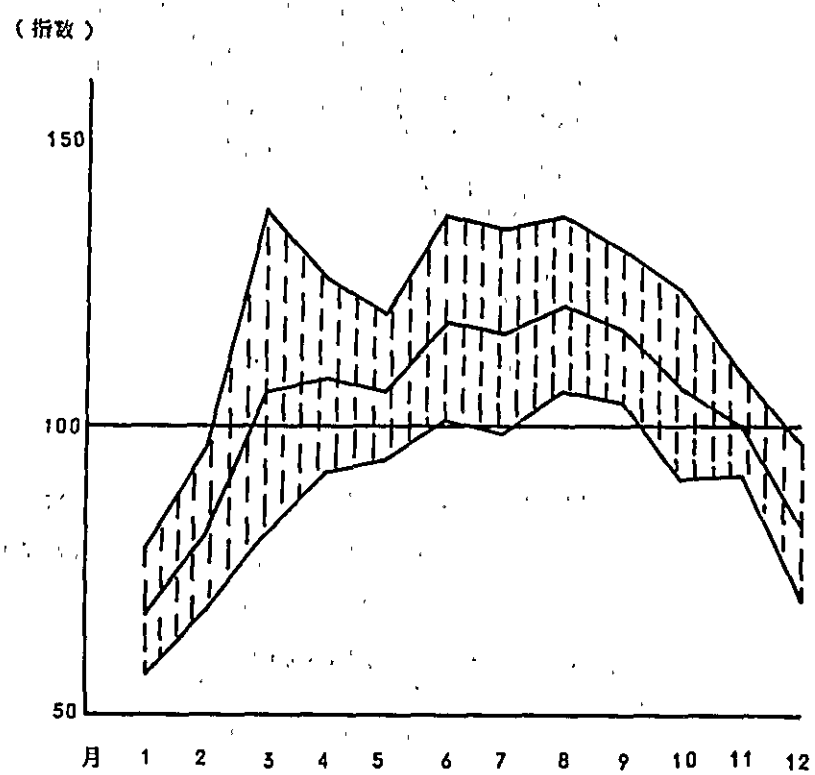


キウリの月別価格変動

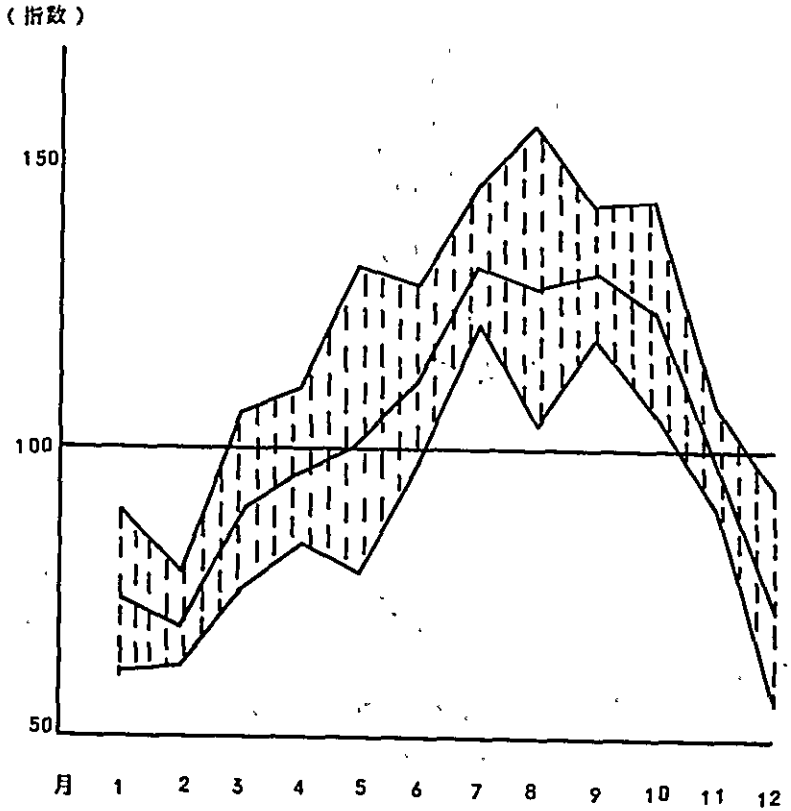
（1963年から1972年までの平均）



ピーマンの月別価格変動
（1963年から1972年までの平均）

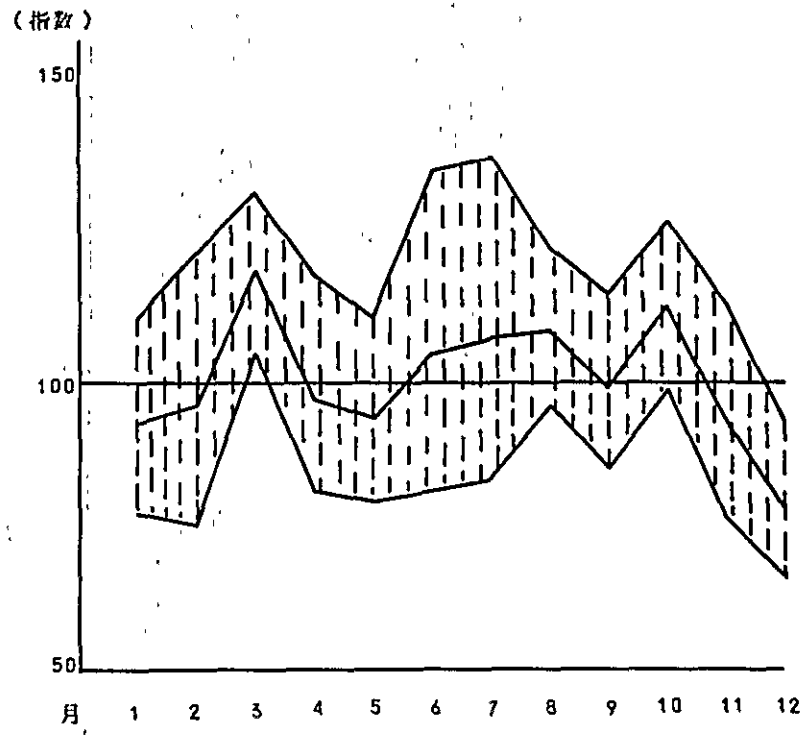


オクラ（Quiabo）の月別価格変動
（1963年から1972年までの平均）



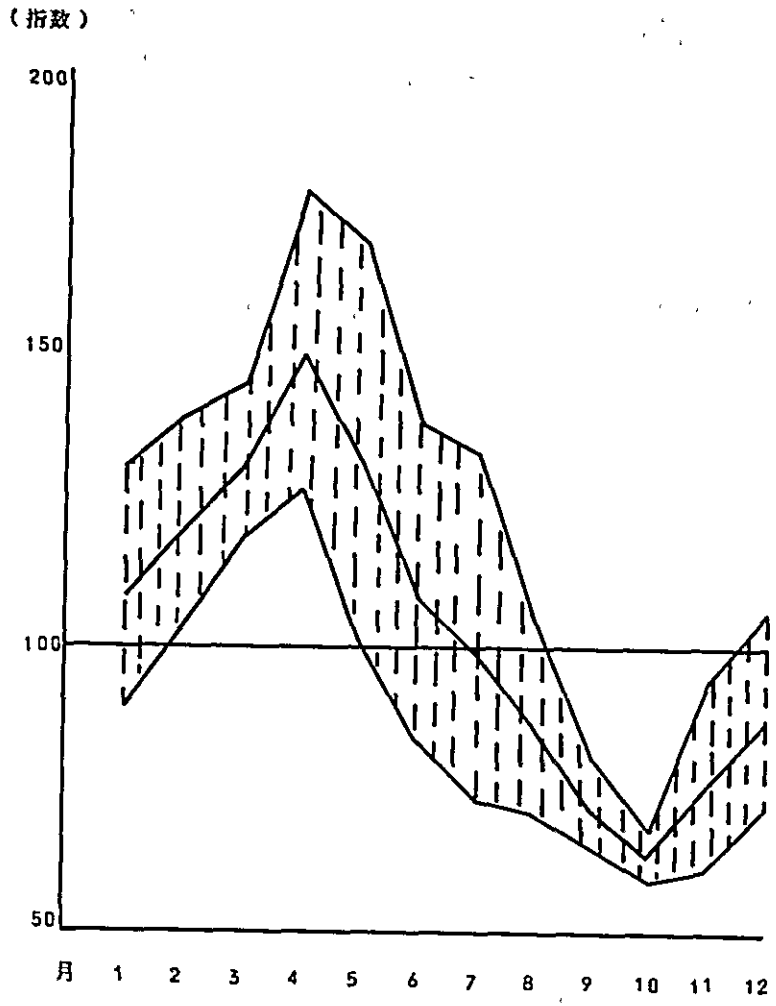
ナス（Berinjela）の月別価格変動

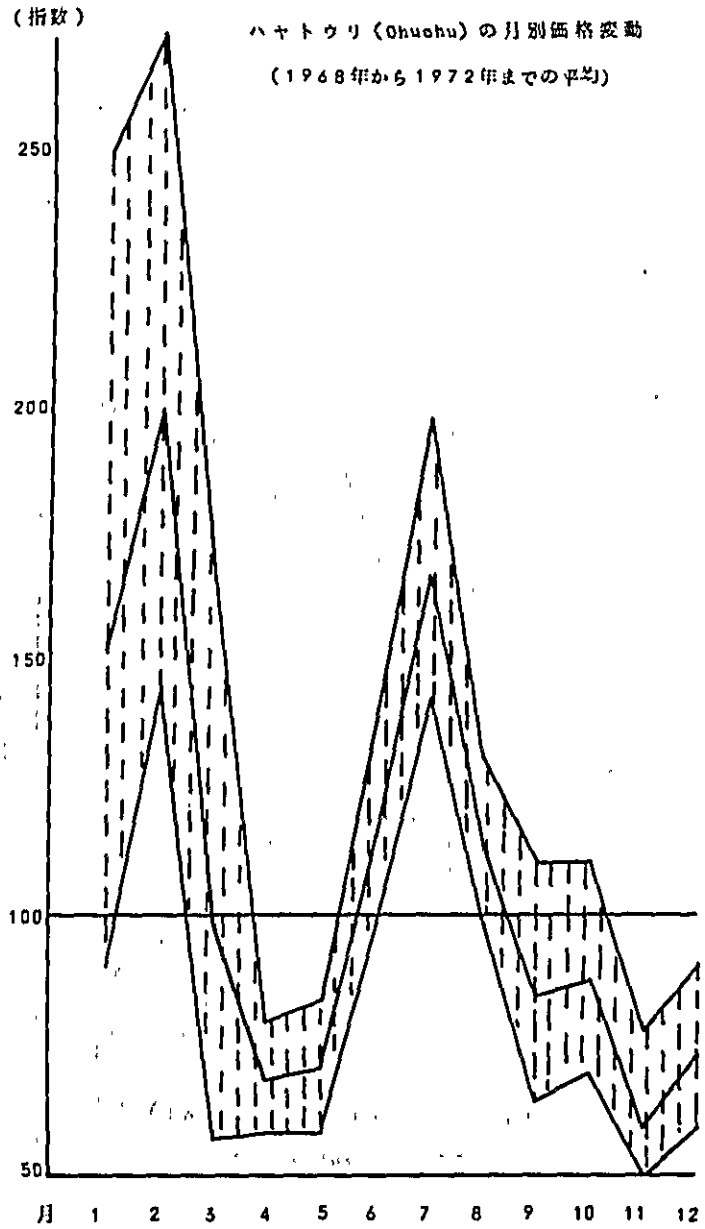
（1963年から1972年までの平均）

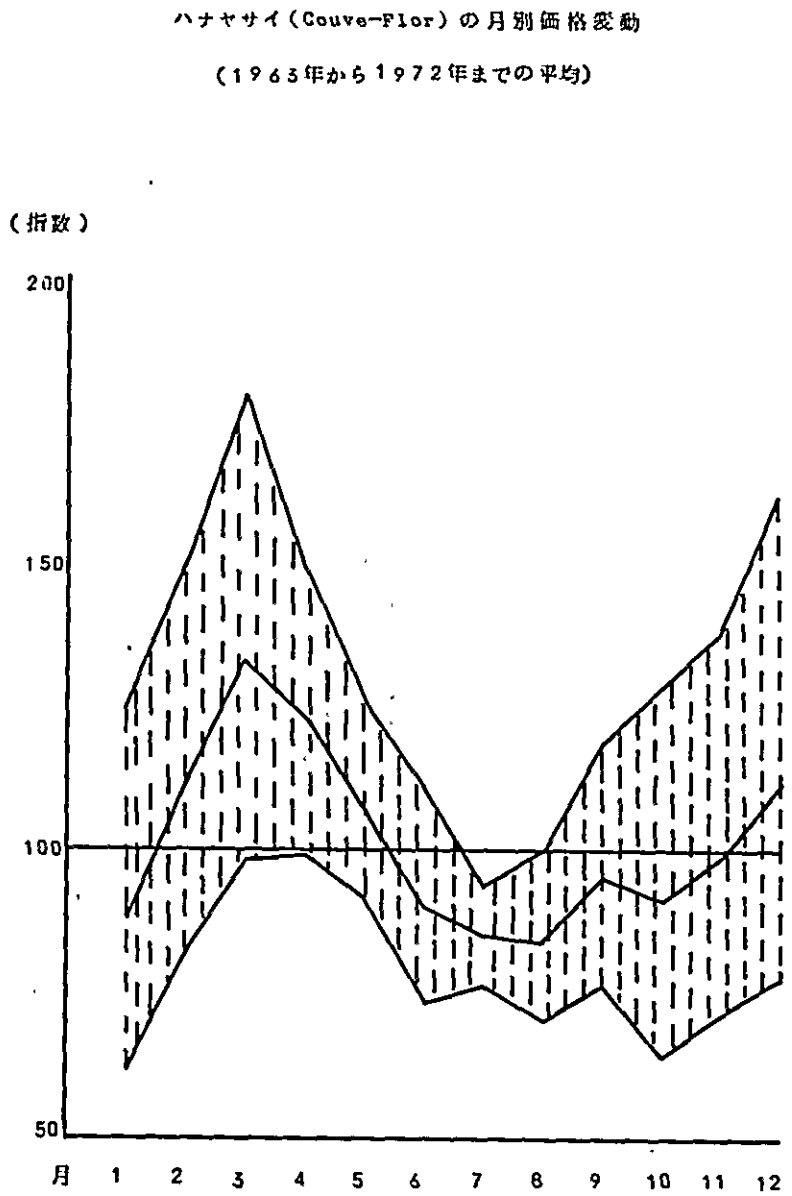


ニンジン（Cenoura）の月別価格変動

（1963年から1972年までの平均）

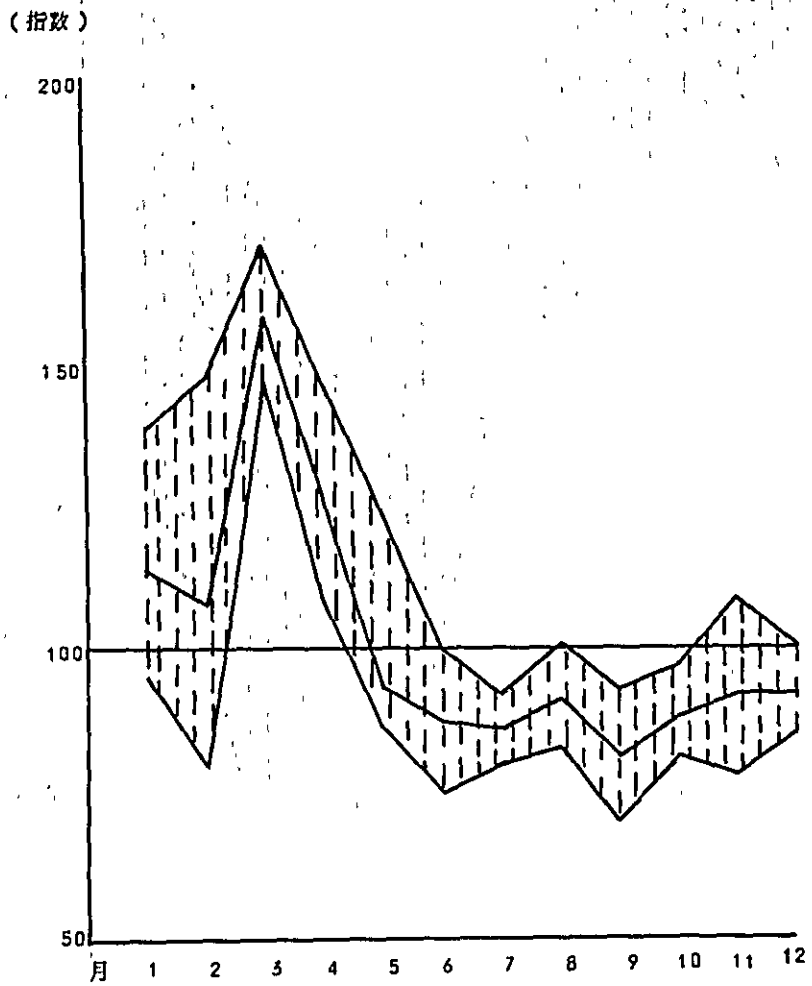



(指数)
ハヤトウリ(Chuchu)の月別価格変動
(1968年から1972年までの平均)
250
200
150
100
50
月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12


ハナヤサイ(Couve-Flor)の月別価格変動
(1963年から1972年までの平均)
(指数)
200
150
100
50
月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

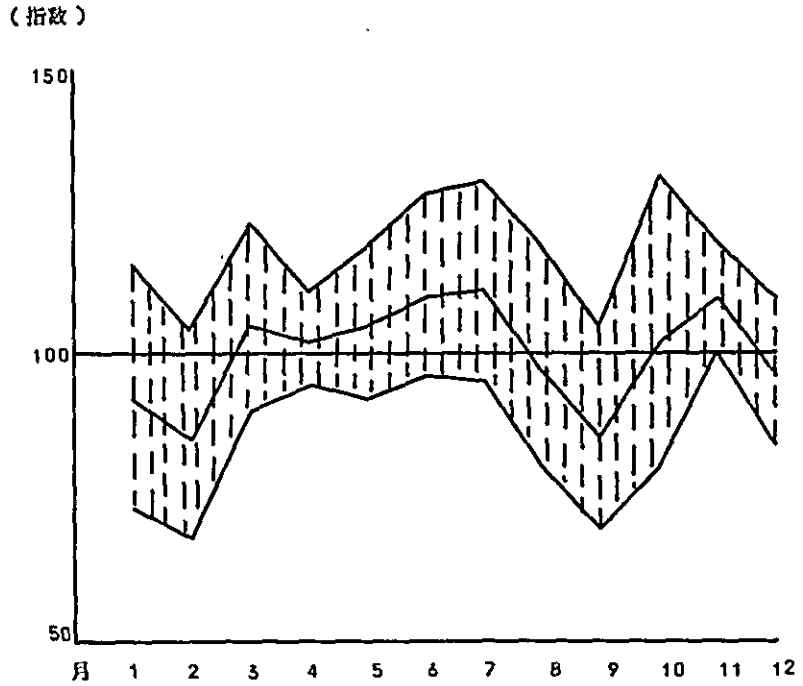
エンドウ（Errilha）の月別価格変動

（1963年から1972年までの平均）

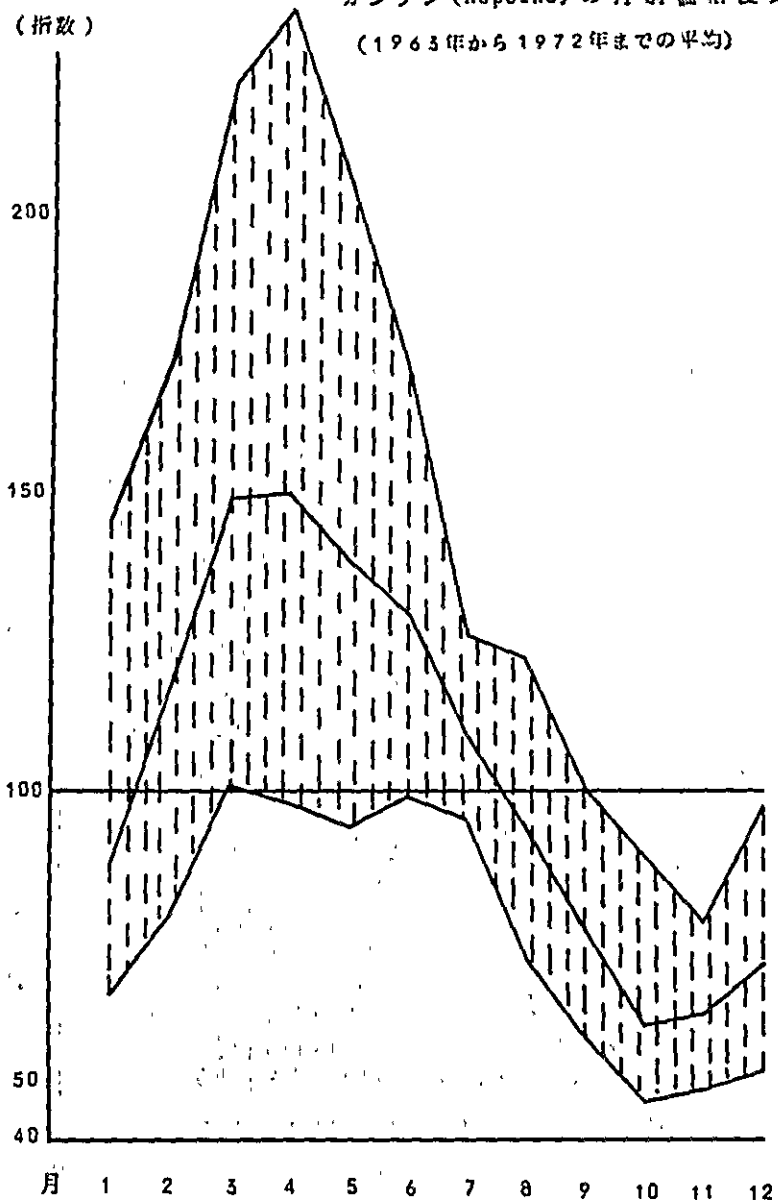


ミドリナス（Jilo）の月別価格変動

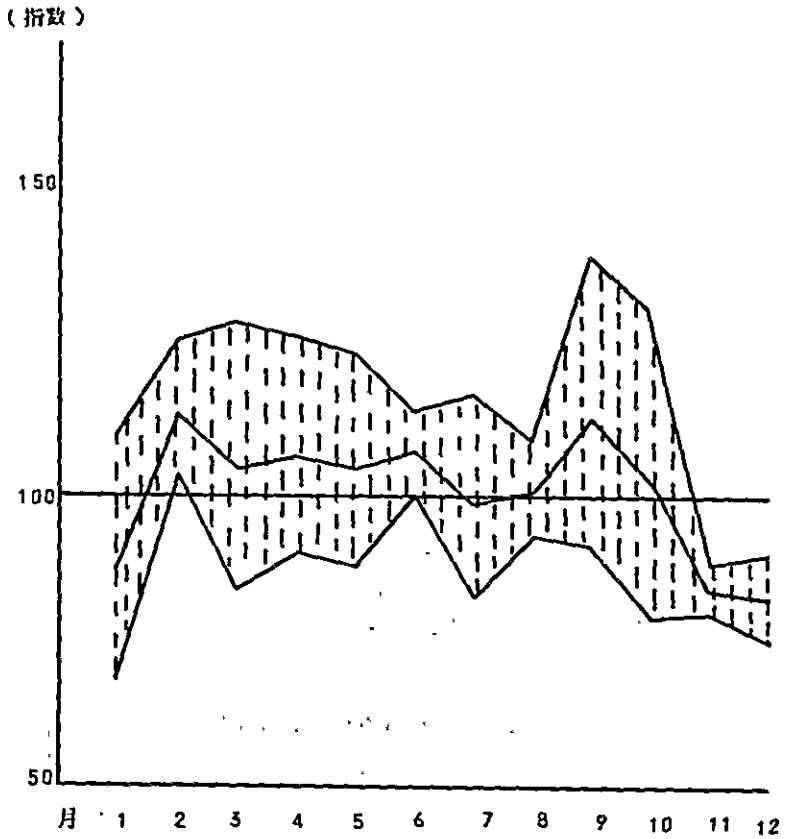
（1963年から1972年までの平均）



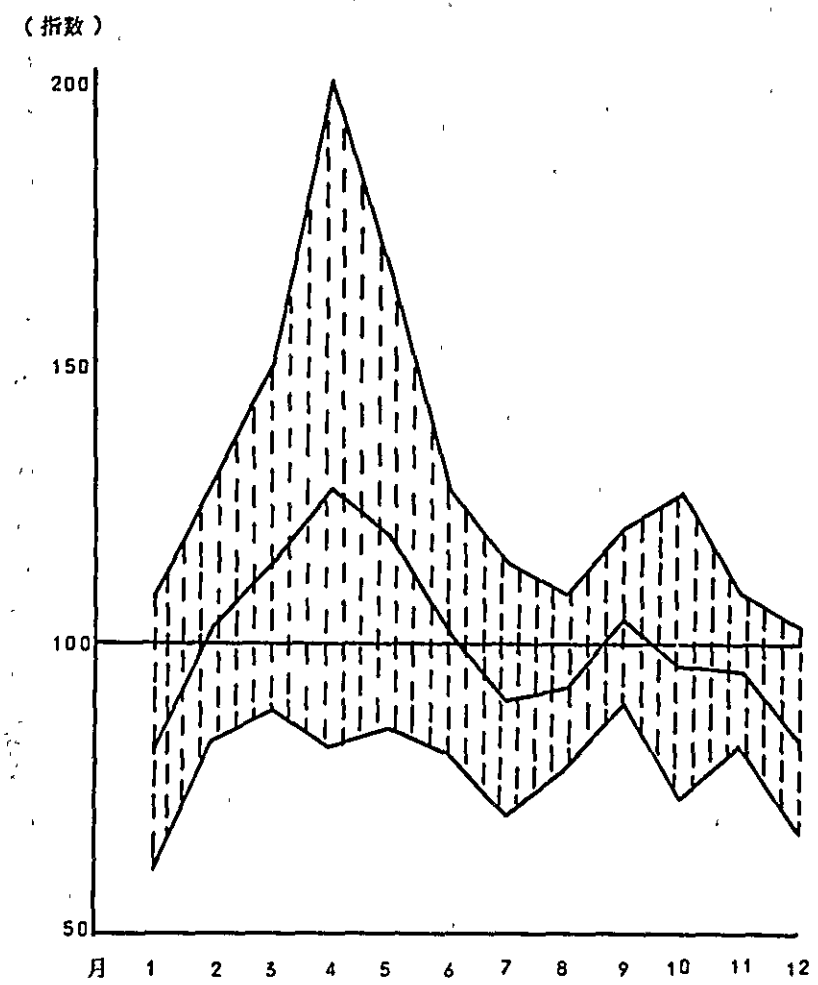
カンラン（Repolho）の月別価格変動
（1963年から1972年までの平均）



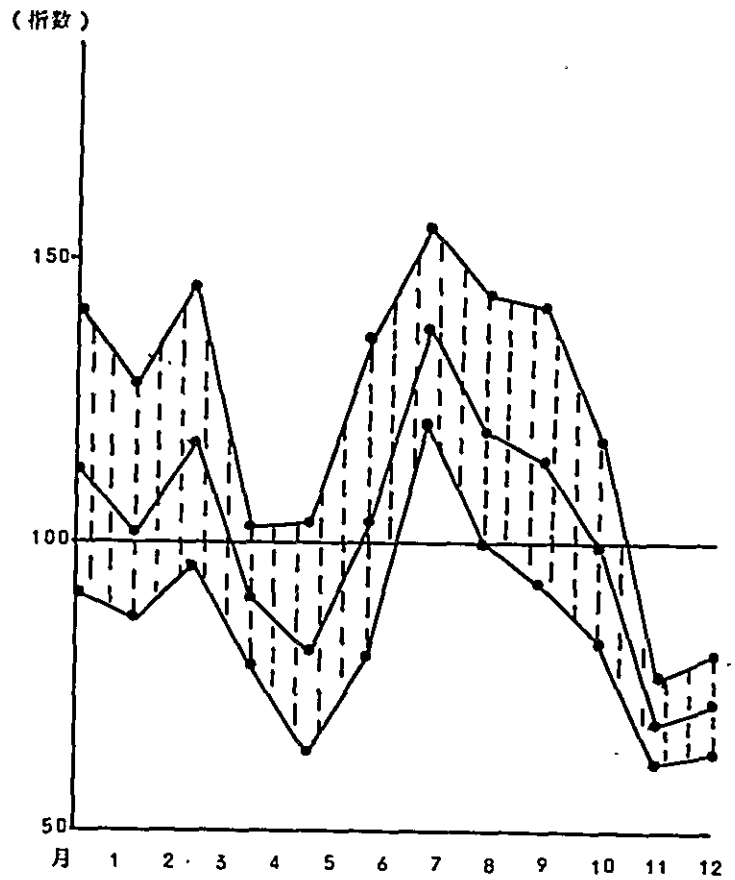
トマト（Tomate Caqui）の月別価格変動
（1969年から1972年までの平均）



トマト(Tomate)の月別価格変動
(1963年から1972年までの平均)



サヤインゲン(Vagem)の月別価格変動
(1963年から1972年までの平均)



5 果　　樹

1) 栽培の実態

果樹としては、Registroを中心として栽培されているLaranja（オレンジ）、Tangerina（ミカン）、Goiabada（ゴヤーバ）、Mamão（パパイヤ）、Limão（レモン）、Abacaxi（パイナップル）等があるが、その栽培面積は合せて750 ha 前後とみられている。これらの果樹は、食卓用のゴヤーバを除き殆んどが丘陵傾斜地帯に栽培されているがオレンジパイナップルは高温多湿の当地方の気象条件に禍されて品質、生産量共に同一州内の他産地に比べ遙かに劣り、今後の発展は望めそうもない。タンジエリン、ゴヤーバ、パパイヤについては今後の研究にまつというところであろう。

2) 問　題　点

CATIの資料に依れば、Sub Região Agricola de Registro 管内の農耕地面積は、55,000 ha で全面積 893,500 ha のおよそ 6.2%を占めるに過ぎない。しかもこの耕地の大部分は当地域の主幹作物であるバナナ、米、トウモロコシ、茶で占められており、他の換金作物の占める割合は微々たるものである。

将来、ポーデル方式に依る開発が進んだ場合でもリベイラ川流域の低平地地帯は、バナナ、米、野菜等の作付面積が拡大されるだけで、余り問題は生じないと考えられるが、問題は全面積の90%以上を占める緩傾斜地帯ならびに山岳地帯の利用方法であろう。現在Campinas農試の実験農場であるPariqueira Acu でも、このことに着目して将来性のある新作目の開発に意を注いでいるが、観察によって将来有望とみられるものを拾ってみると次の通りである。

① カカオー樹勢良く罹病果も少く、生産量も多く、Amazon地方よりも遙かに有望とみられる。

② ゴム――一時、リベイラ地方の有望作物として栽植を奨励されたゴムの木は、病害のため絶滅の危機に瀕したが、現在、生残ったものの中から耐病性の強い精鋭樹の選抜を続けており、近い将来、有望種が現われる可能性が強い。

③ マラクジャ、ガラナ――品質、生産量共に他地区より勝ると見られているが、現段階ではさだかでない。

いずれにしても、今後当地域において取上ぐべき新作物については、更に調査と実験を繰返して選定すべきであろう。

マラクジャの生産費について農務局が発表したものを参考までに掲げれば次の通りである。

6 畜　　産

1) 畜産の実態

S.R.A.Registro 地区における牧草地は農用地面積 108,000 ha の 49 %にあたる

53,000 ha とみられている。一方、肉牛の飼育農家数は 707戸、飼育頭数は 23,000 頭で一戸当りの平均飼育頭数及びha当りの飼育頭数は夫々 32 頭、 0.43 頭となっている。

肉牛の種類はインド系の Zebu 及びその雑種が主体で肉質は比較的良質である。一般に牧野の改良が遅れており、改良牧野は牧野面積の10%以下と推定され、飼育は周年放牧方式をとっているものが大部分である。このため飼育効率は非常に悪く、年生産量は ha 当り 0.5頭以下となっている。

近年、パリケーラ・アスーの実験場で牧草の適品種の探索を行なっているが、現在当域に有望とみられるものの中にはColonião , Napier , Sempre verde 等があるが未だその特性も適品種も掴めていないというのが実情である。病虫害としては寄生虫が多く特にリベイラ川流域の低湿地帯に多い。Aftoza , Raiva 等の病気も発生するがゼブ牛の系統は口蹄疫、Piroplasmosis (ピロプラズマ病) に強いのでこれらの病気は余り問題にされていないようである。

乳牛はゼブ中とホルスタインの雑種が主体をなしているが飼養頭数も少く、飼育管理も粗放であるため、地方の需要を満たす程度である。

2) 問　題　点

① 牧野の改良

当地域に適した優良牧草を選定し、能率の悪い自然牧野を積極的に人工牧野に改良して放牧能力の増大に努めるべきである。当地域の気象条件からみて、一部青刈トーモロコシ、sugar cane 等を取入れゝば ha 当り 2 頭の水準に引揚げることは、さして難しいことではない筈である。

② 肥育牛の飼育

サンパウロ州の奥地からマットグロッソ州、ゴイヤバ州の主要牧畜地帯は、冬期寡雨乾燥により牧草の生育が悪く、折角夏期、繁殖育成した肉牛が痩せ衰え、良質の肥育牛を大消費地に供給することが難かしくなり、ために消費地の肉価は高騰するのが常である。反面、リベイラ川流域は、冬期と雖も温暖で適度の降雨は牧草の生育を旺盛にする利点に恵まれている。従ってこの天恵の利を活用して冬期間サンパウロ市へ供給する肥育牛の産地とするならば、将来、この地の牧畜は大いに伸長するものと考えられる。

③ 良品種の増殖

当域の牧畜は、放畜専業地帯と異り、良品種の導入による品種改良が比較的遅れている。今後積極的に優良種牡の導入を図り、能率の良い牛の繁殖を図るべきである。

7 林　　業

サンパウロ州政府機関のInstituto Flarestalの資料によれば、1900年代初頭にはサンパウロ州のおよそ65％は森林におおわれ、残りの35％が灌木林と耕地で占められていたのが半世紀を経た1966年には森林面積は僅かに13％台に激減した。

このことに驚いた州政府は、天然林の保護と人工造林を奨励し、現在は所得税減免の優遇措置を講じて人工造林の育成を図っている。

現在、リベイラ川流域地方での人工造林面積は11,000ha前後と推定されているが、樹種はEucalipto（ユーカリ）とPinug eliotti（アメリカ松）が殆んどである。両種共生育は極めて旺盛で年平均生長率は前者が30～50㎥/ha、後者が15～20㎥/haと云われておりユーカリは6～7年目に伐採して崩芽を育て20年間に3回伐採出来る。又その材はパルプ及び土木建築工事の足場材として需要は極めて多い。又、アメリカ松は植林後6～7年目に最初の間伐を行ない、以後3～4年毎に間伐を繰返して20～25年で皆伐するよう指導されている。

リベイラ地方には略奪移動農の帰結として生れた利用価値の少い雑木の再生林が多い。これらの再生林地と今後、ポーデル方式により平坦低湿地の開発が進んだ場合、現在無理をして能率の悪い栽培が続けられている急傾斜地帯は順次人工造林地に転換活用すべきである。

アマゾン流域の広大な自然林が世界の肺であるならば、リベイラ流域の森林地帯は正にサンパウロ州の肺として今後積極的に保護育成すべきであり、農業経営と有機的に結びつけた場合は、地域住民の所得の向上、生活の安定に大いに貢献するであろう。

V　プロジェクトの概要

1　農業開発センターの設置

前章までのような、リベイラ川流域の農業事情を調査し、サンパウロ州政府と協議した結果、日伯共同で本流域の円滑で効果的な農業開発を推進するため、当面最も開発順位の高いリベイラ川流域低地域（約4万5千ヘクタール）を主たる対象に、州立カンピーナス農業試験場（INSTITUTO AGRONOMICO CAMPINAS）のパリケイラスー実験場（ESTACÃO EXPERIMENTAL PARIQVERA ACU）内に農業開発センターを設置し、本センターにおいて確立された開発方式を連続的に周辺地域に波及せしめようとするリベイラ川流域農業開発プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）を実施することとなった。

1）農業開発センター設立予定地の概況

パリケイラスー実験場は、1955年に設立され、20年の歴史を持つが設立当初は、カンピーナス農試の地方機関としてリベイラ川流域農作物の栽培改善の実験研究機関として機能する筈であったが、生活条件の劣悪な地域であるため、赴任する研究者を求めることが出来ず、研究者はおよそ300㎞離れたカンピーナス農試が、月又は隔月に1回位の割合で保存作物の観察及びデーター収集のために来場するだけで地方農試としての役割は殆んど果していない。

この実験場は、レジストから15㎞（サンパウロから201㎞）、パリケーラ・アスーの町から12㎞（パラナの州都クリチバから203㎞）の地点にあり、北東から南西に走る連邦道B.R.－116号線によって2分されている。建物、圃場等の主要施設は、北西分の丘陵地帯にあり、南東分の低平地は、ジャクピランガ河の被洪水地帯でポーデル建設による低平地農業の主要実験圃場となる予定である。全体の地勢は複雑で、起伏も比較的大きく、低地と高地の標高差は50m以上あるものとみられ、実験農場内には今なお50ha 近い原生林（保護林）がある。

実験農場の概況を摘要すれば次の通りである。

① 分場総面積　256ha

② 圃場面積　25ha（ポーデルによる新規実験圃場50haを除く）

③ 建物

事務室兼実験室	1戸
農機具倉庫	1〃
農用資材庫	1〃
肥料倉庫	1〃
穀物貯蔵庫	1〃
修理製材場	1〃
畜舎	4〃

牛	2戸	
豚	2 〃	
ガレージ	1 〃	
ゲストハウス	1 〃	
場長宿舎	1 〃	
従業員宿舎	10 〃	
事務員		1戸
農業技師補助員		2 〃
トラクター運転手		4 〃
自動車運転手		1 〃
家畜管理人		1 〃
庭管理人		1 〃

④ 車輌、農機具

トラクター	3台
（ファーガソン65H.P×2，フォードソン35H.P×1）	
トラック（7 ton）	1 〃
スプレーヤー	2 〃
スレッシャー（大型、定置式）	1 〃
ジープ	1 〃
ピックアップ	1 〃
コーチ	1 〃

⑤ 職員及び給料

農業技師（分場長　ピラシカーバ農科大学1967年卒）	1	CR$	5,100
農業技師補助員（高卒）	2	〃	1,255
トラクター運転手	5	〃	1,579
自動車運転手	1	〃	1,247
タイピスト	1	〃	1,475
大工	1	〃	1,481
労働者	31	〃	769

事務所	(1)
野菜管理	(2)
倉庫番	(1)
ガーデナー	(2)

気　象　観　測	(1)
大　工　助　手	(1)
一　般　労　働　者	(23)

＊近辺農家の労賃　　CR＄484／月（最低賃金）

工場労働者の賃金　　CR＄750～780／月

⑥ 勤務時間

午　前　　7：00～11：00

午　後　　12：30～16：30

土曜、日曜、祭日は休み

⑦ 業　　務

現在、すべての作物栽培実験は、カンピーナスの研究担当者（Technical Section）の指示に従って行なわれており、実験場独自の実験研究は、なにも行なわれていない。従って分場長以下数10人の作業員は単に作物管理を行なっているに過ぎない。又、分場を訪れるカンピーナスの研究者にも個人差があり、ある研究者は毎月1回訪れるのに、ある研究者は、助手を現地に出張させるだけで本人自身は年に1～2回しか顔を見せないという現状である。

現在栽培されている作物は全部で55種類にのぼるが、その主な作物名と実験研究は次の通りである。

作物名	栽培面積(㎡)	実験・栽培
茶	20,000	品種選抜、生産力、品質、有望品種IAC259号
カカオ	35,000	品種改良、病虫害防除、生産力、原々種の増殖
甘橘類	58,000	品種の収集　タンジェリン、ラランジャ、ミシリカ
パイナップル	2,500	ネマトーダの防除
バレイショ	1,500	耐暑性
パルミット	10,000	病虫害、肥料
ゴム	15,000	RRI－600×FX－25の生産力、品種選抜
マラクジャ	4,000	栽植密度、肥料、選抜
ガラナ	6,000	採種
パパイヤ	2,000	施肥量
バナナ	10,000	品種保存
アボカド	3,000	収集
カキ	2,000	〃
モモ	2,000	〃
陸稲	3,000	品種比較、耐病性（特にイモチ）

	陸稲 IAC−1246（リベイラ主体品種） PRATÃO PRECOCE（早生） IAC−25（新品種、水陸両用）
	＊水稲 IAC−435（収量5,700 kg／ha）
ピメンタ	400㎡
桑	― 保存
熱帯果樹	保存
アビユー、カベルジニヤ、ゴヤベ・ド・メキシコ、ウバヤ等	

2）農業開発センターの機能

本センターは、リベイラ川流域の農業開発に必要な各種のデータの整理、適作物の実用的な試験・研究、普及員の育成、ポーデルでの土木技術の開発、さらに、上記成果を普及農場を通じて、実際的な営農の実施及び展示を行なうなど広汎な役割を有するものである。

これらの事業は、現在リベイラ川流域農業開発に関係している。農務局カンピーナス農業試験場、農務局総合技術改良普及局（Coordenadoria de Assisténcia Técnica Integral。以下「CATI」という。）、サンパウロ沿岸開発庁（Superintendência de Desenvolvimento do Litral Paulista。以下「SUDELPA」という。）、公共事業局水道電力部（Departamento de Águas e Energia Elétrica。以下「DAEE」という。）などの関係機関と密接な連絡、提携を図りながら実施されなければならない。

本センターは、次のような機能を有するものである。

① 開発計画の策定及び実施に必要な技術上の助言

② 農業経営に関する資料収集、分析及び情報提供

③ ポーデルによる開発のための農業土木技術の開発

③−1 ポーデル建設に関する計画の立案、機械化技術の確立

③−2 ポーデル内でのかんがい排水計画、圃場整備計画の策定及び機械化開墾技術の確立

③−3 土地改良方式の確立

④ 農業開発に必要な技術を開発するための実用試験

④−1 導入されるべき適作物の選定、適品種の選定、施肥方法、作付体系、病虫害の防除に関する試験、実験、展示

④−2 土壌保全、かんがい、水管理、農業機械化及び農業機械の利用体系に関する試験、実験、展示

⑤ 普及農場

農業開発センターにおいて開発された改良農業技術及び改良土木技術を、計画対象地域内に波及させるため30〜60ヘクタールからなる普及農場を3ケ所設置し、次のような活動を

行なう。

⑤－1　農業開発センターで得られた実験の結果をもとに、ポーデル建設の機械化技術の導入、かんがい排水計画、圃場整備計画の策定及び実施、機械化開墾技術の導入、土地改良方式の導入を行なう。

⑤－2　農業経営に関する資料収集、分析及び情報提供

⑤－3　普及農場内農民に対して、農業開発センター及び⑤－4で述べられる試験圃場で得られた実験の結果をもとに、技術上の助言を行なう。

⑤－4　普及農場の中の5～10ヘクタールを試験圃場とし、農業開発センターにおいて得られた改良農業技術及び改良農業土木技術を実験、展示し、周辺農民への普及に役立てる。

⑥　普及員に対する改良された農業技術の理論的及び実用的な訓練

⑦　農業開発に有効な優良な作物が開発された場合には、その種子の増殖と配布

⑧　リベイラ川流域の農業開発のために必要なその他の活動

3）農業開発センターの行政的位置

本流域農業開発には、種々の機関が関係している。このため、本プロジェクト推進上においてはサンパウロ州政府のリベイラ川流域開発に対する政策と、密接な関連を持たせながら実施するよう農業開発センターを行政機構内に位置づける必要がある。

リベイラ川流域の総合的な開発をするため、SUDELPAが新設された訳であるが、本プロジェクトのような農業開発を実施するにあたっては、農業技術者のスタッフも十分でなく、かつ、道路、鉱工業、鉄道、教育、水産、など多岐の産業開発を実施しており、農業のプロジェクトのみに重点をおいて予算措置を図っていくことは、仲々困難である現情を考えると、それよりはむしろカンピーナス農業試験場の実験場の敷地を利用、拡充するのであるので、現行の行政機構内の中で予算措置を図っていくべきと思われる。しかしながらその実施上の運営方針は、R／Dで述べられている合同委員会において決定が行なわれ、農業開発センターにはSUDELPA，CATI，DAEE等の関係機関が参画して実施していくべきであろう。

なお、ブラジルの行政機構の独得な制度に技術補佐官の制度がある。この制度は、農務局長官などの各局の長官に直属して、懸案事項などの進め方について、長官に行政的、技術的アドバイスを適宜行なうもので、サンパウロ州の政策と本プロジェクトを密接な関連を持たせるためには、テクニカルアドバイザーを農務局に派遣し、本プロジェクト担当の技術補佐官との間の連絡強化を図る必要がある。

農業開発センターに必要な建物、施設、職員の賃金、その他運営費などの予算は、主にカンピーナス農業試験場の予算の中から特別な枠を作り、充当されるものと思われるが、合同委員会の決定に従い、必要に応じてSUDELPA，CATI，DAEE等において予算措置が講ぜられ

るべきである。

4）必要な建物、施設

農業開発センターの活動に必要な建物、施設は、国道116号線の西側に集中して建設することとする。但し、実験室のみは、国道116号線の東側に既設されているので、この建物はそのまま利用することとするが、将来的には、実験室も西側に集中配置させるよう配置図作成にあたっては配慮した。

必要な建物、施設としては、次のようなものが考えられる。

a）パリケイラスー分場内

① 事務所本部（新設）　600㎡相当

（所長室、専門家室、会議室、事務室、図書室、展示室、湯沸室、物置、便所など）

② 実験研究室

国道116号線東側に既存の建物があるのを利用

③ 車　庫（新設）　20台収容程度

④ 農機具倉庫（新設）　600㎡相当

⑤ 機械整備、修理工場（新設）　200　〃

⑥ 資材、肥料、農薬倉庫（新設）　300　〃

⑦ 穀類火力乾燥場、精米場（新設）300　〃

⑧ 簡易雨天作業場（新設）　150　〃

⑨ 収穫物貯蔵庫（新設）　200　〃

⑩ ポンプ用上屋（新設）　50　〃

⑪ 発電室（新設）　30　〃

⑫ 燃料貯蔵施設（一部、既設も利用）

⑬ 洗車場（一部、既設も利用）　60㎡

⑭ 上水道施設（新設）

⑮ 通信施設（新設）

⑯ 電気施設（新設）

⑰ 気象観測施設（新設）

⑱ ゲスト・ハウス（新設）

（バス・トイレ付20㎡の居室10室、居間、食堂、台所、会議室を含む）

⑲ 研修館（新設）　30人用

⑳ 職員用宿舎（一部、既設も利用）

b）普及農場内

① 簡易事務所（新設）　50㎡×3戸

② 簡易農機具倉庫（新設）　　100㎡×3戸

c）レジストロ市内

専門家用住宅　　15戸

これらの建物・施設は、R／Dの交渉過程で、日本側から提示したもので、サンパウロ州政府としても、これらの建物・施設を早期、着工したいとの発言があった。但し、R／Dにおいては、上記、建物・施設の面積や建物の性格上、棟続きにした方がいいと思われるものもあり、一部修正しているところもあるが、その詳細は、上記の必要な建物・施設の項によっている。

2 農業開発センターの活動

1）開発計画の策定及び実施に必要な技術上の助言

本プロジェクトは、リベイラ河流域総合開発計画の一幹として、本流域開発に関わる、関係機関と密接な連絡・提携の下に実施されるものである。特に、本プロジェクトの主要な協力対象である低地域の開発については、大規模なポーデルによる開発構想がDAEEによって作成されつつある。本プロジェクトの普及農場は、DAEEが計画している大規模なポーデルによる開発の先駆的事業となるものであり、プロジェクト当初より、これら関係機関の事業計画との有機的関連を追求し、調整を図りながら、必要あれば技術上の助言を行なうことが重要である。

2）農業経営に関する資料収集、分析及び情報提供

リベイラ川流域において、農業を営む農家の経営状態については、一部、CATIが各作物の栽培面積、収量を調査しているにとどまり、十分な分析は行なわれていない実情である。

近年、国道116号線の開通を契機に、農業は著しい変化を示しており、これら農業経営の変化を調査分析し、それらをもとに近代的農業経営を前進させる必要がある。とくに、栽培方法等については、各農家個別が独自の方法で栽培しており、技術の交流少ないので、農業開発センターを媒介とした情報の提供は、効果が大きいと思われる。

3）ポーデルによる開発のための農業土木技術の開発

リベイラ川の周囲に広がる約4万5千ヘクタールの低地域は、水成土壌からなり、河川の自然堤防などのように比較的排水のよい平坦地には沖積土壌が分布している。水成土壌のうち、一部に有機質土壌（泥炭土壌）が、分布程度は不明であるが存在している。これら低地域は、まこもに似たイネ科草本が主で樹木を交え、自然堤防上の沖積土壌地帯にバナナが栽培されている程度で、ほとんどの地域は、年十数回に及ぶ湛水のため、未墾地のまま放置されている。

これらの未墾地は、湛水の除去を行なうだけで、立派な農業地帯になる可能性を秘めている。リベイラ川のように自然放置河川の農業開発計画として一般的に考えられる方法は種々あるが、特に重要なものは、ダムとポーデルと河川改修が考えられる。このうち、ダムと河川改修は、いずれ長期的な流域開発上の必要策ではあるが、莫大な工事費を要する上、労力と長大な工期

を必要とするので現在は適当とは考えられない。

このため、湛水地域の周囲を築堤し、洪水を防去し、この方法を漸次周辺地域に波及させていこうとするポーデルによる開発方式が考えられてくる。

このポーデルによる開発を推進していくためには、築堤技術の確立、機械化開墾技術の確立及びかんがい排水計画、圃場整備計画の策定などを行なうとともに、これら大規模な事業実施にあたっては、従来より日本で実施しているような、国・州側においては、土地改良法の確立受益農民側においては、水利組合の設立等、事業の実施、管理・運営に関する諸制度、法例の確立・整備が必要になってくる。ブラジル国においては、従来、一部作物について、最低価格の保障が行なわれている程度で、特別な農業に対する優遇施策は行なわれてこなかった。しかしながら、サンパウロ州の現情をみると、肥沃なテラロッシャの土壌地帯もコーヒーや棉花などでの略奪栽培などにより、疲弊が指摘され初め、農地の再開発がクローズ・アップされつつある。

このような時期に、特定受益者を対象とした州営の土地改良事業を実施し、法例・制度の確立・整備を図ることは、その効果はリベイラ川流域低地域にとどまらず、サンパウロ州全域に波及するモデルになる可能性も考えられる。

本プロジェクトにおいては、ポーデルによる低地域開発のための農業土木技術の確立から、ポーデル建設計画の策定、さらにそれら事業の実施に必要な法例・制度の確立、整備をするための助言を行なうなど、ポーデルによる開発のための一幹した協力を行なうものである。

4）農業開発に必要な技術を開発するための実用試験

本地域における最も重要な作物としては、バナナ及び紅茶があげられる。この２作物の他にめぼしいものとしては、個別の農家が土地条件や営農の経験などを生かして、小規模に野菜やゴヤーバ、マラクジャ、ミシリカ（みかんの一種）などの果樹が栽培しているにすぎず、大部分の残りの土地は、粗放な牧草地や焼畑耕作による二次遷移林として、未耕地のまま放置されている。

この地域の農業開発の上で、最も重要な課題は、サンパウロという大消費地に近いという有利な立地、規模の小さな地形状態下による半機械化の集約栽培、冬場の無霜地帯、夏の高温多雨多湿などの条件を生かした適作物の選定が行なわれていないことである。近年、国際価格の低迷により、もはや紅茶は本地域の主要作物の座をおりようとしており、又、バナナも現在高価格のため順調に発展をとげているとはいえ、これとてシガトーカ病など病気の発生により、将来的に安定的な地位を保てるかは定かでない。

サンパウロ州の作物栽培の歴史をみると、棉花、さとうきび、コーヒーなどの作物が順々に導入され、地力の消耗をきたし、このため次々と奥地へ奥地へと栽培地が移動していったことがわかる。このような略奪的な移動耕作においては定住して、土地に資本を投じ、土地生産性

を上げようとする方向は仲々追求されない。このような耕作方法が、肥沃な未耕地が無限に存在する場合には、一つの合理性を有したが、本地域のようなむしろ農耕地の再開発的な要素を有する地域においては、土壌の維持管理に努め、定住の安定的な農業経営の育成を図らねばならない。このためには、本地域の土壌状態、気候状態、立地条件、労働力の問題などに合致する適作物の選定、適品種の選定等を行ない、作付体系、施肥方法などの栽培方法について、実用的な試験、研究を行なうとともに、これら作物の土壌保全、病虫害の防除、かんがい、水管理・農業機械化及び農業機械の利用体系の試験、実験を展示を兼ねて実施する必要がある。

これら試験研究は、カンピーナス農業試験場で行なわれているような専門分野を深く掘り下げた実験・分析というような基礎な研究というよりはむしろ、本地域農業開発に直接役立つような実用的な研究になるであろう。このため、農業開発センターにおける試験研究は、カンピーナス農業試験場と密接な関係を有しながら実施しなければならない。

5) 普 及 農 場

1) 普及農場の設置

農業開発センターにおいて開発された改良農業技術及び改良土木技術というものは、単に技術的に可能であるということのみでは、周辺地域への普及ということは困難である。新技術の普及というものは、現状より経済的に有利であるとか、或いは労働が軽減されるというような具体的な裏付けがなされていなければ行なわれない。このため、新技術が技術的にもさらに農業経営的にも本地域のさまざまな気象条件、土壌条件下において有利であるということを営農実験に立証されねばならない。又、本地域が広大な地域を対象にすることから、速やかな波及効果を期待する場合、気象条件、土壌条件が特徴的である場所を出来うる限りの数選定し、周辺地区の核とし、あわせて新技術を周辺地域に波及させるための普及員の育成を行なうため普及農場を設置することは、農業開発センターを中心とした、新技術の波及を速やかにするために有効である。

当初、調査団派遣前までは、上記機能を有する普及農場は、建設中のポーデルI内に100 ha ぐらいの規模で、1ケ所設置する予定であったが、次のような点から最終的には、3ケ所の普及農場を設置することとなった。

① リベイラ川流域の土壌は多岐に亘り分布しており、農業開発センター及びポーデルI内の普及農場のみでは、本流域全低地域開発に必要な営農実験のデータは得がたい。

② ポーデルIの築堤は、ほぼ完成しており後は、排水ポンプの敷設、圃場整備が残るのみであるが、ポンプの敷設は、当面予算的な問題から時期が不明である。

③ このため、当初予定通りポーデルI内に普及農場を設置するならば、外側堤防内に二重に築堤し、専門の小排水ポンプを設置しなければならず、又排水系統が錯綜するなど、ポーデル完成の際、もう一度再整備を行なう必要が生じてくる。

④ 日本の技術協力のアピール力という観点から見た場合、ポーデルＩ内の普及農場は、築堤及びポンプはブラジル側が実施ということで、日本が行なったというアピール力が乏しい。

⑤ 普及農場をプロジェクトが直営で管理しようとする場合、私有地になっている所を、サンパウロ州政府が、買上或いは借上げということが必要になってくるが、その場合100ha程度の広大な私有地を買上、借上することは政府ベースでの買上、借上は強制的にかつ低価格で行なわれることもあり、農民との感情的な摩擦が大きすぎ、ひいてはプロジェクトに対する悪影響という風に反映することも考えられる。

⑥ ポーデルＩを管轄しているDAEEは、パライーバ川渓谷事業調査所に有していると同じく、独自でリベイラ川流域においても試験場を有したいという意図があり、仮にポーデルＩ内のみに普及農場を設置すると、農業開発センターは農務局、普及農場はDAEEと縦割の行政機構に分断される可能性が生じ、プロジェクトが有する包括的な事業の実施がさまたげられる危険性が生じる。

⑦ 近年、米の価格は安定しており、20～30 haの農地保有で、自立経営が可能であるが、その農地開発の場合1,000 ha 以上の規模をもつ、大規模ポーデルでの開発は、技術的、経済的に不明であるということと、さらにブラジル人の性格を考えると独立心が強いので、作目やさらに作付時期を調整し、組織的な水管理を行なう水利組合の形成というものは大分時間を要するのではないかと思われる。ついては、せいぜい２～３戸の農家が共同管理する程度の小規模ポーデルを連続的に建設する方式で営農実験で行なうことの方が波及力は高いものと思われる。

以上のような点から、リベイラ川低地域に普及農場を数ケ所設置することになった訳であるが、次の点に留意し、場所の選定にあたった。

① リベイラ川の氾濫被害を受けること。

② 土地条件が良く、工事費が安く上ること。

③ 現在及び過去に、本開発計画の主要作物になると予想される水稲の栽培経験があるか或いは水稲を作る意欲のある人。

④ 農業経営が安定していること。

⑤ 自立経営農家で不在地主でないこと。

これらの選定基準は、いかに技術的に有効であると判断されても、実際上においてそれが周辺地域に波及しうるかどうかということは、経済的・社会的に有利であり、農民自身が自己の保有する資金や技術の範囲内で新技術を獲得できる可能性を有し、それらの技術を習得し試行してみようという意欲を起こさせるようなものか、どうかということにかかってくる

ので、低地域開発に必要な気象条件、土地条件を備えていると同時に、農民自身の農業開発に対する意欲の有無が大きな要素として重要になってくるという観点も加味し、作られた。

数ケ所の普及農場候補地として、下記の4ケ所がまずリストアップされた。

この中から、さらにさまざまに検討した結果、予定地として3ケ所に絞った訳である。

① 候補地 1

MINORU UEKI 兄弟及び TOKUO MURASAWA

場所……Registro から上流に5㎞

UEKI兄弟は、過去20年間、水稲作りに専念してきたが、毎年水害を受け、とうとう1974 年から、稲作を縮少し、丘地での果樹に経営主体を変更しようとしつつある。現在息子夫婦の時代になっているが、洪水が防去し出来るならば再度水稲作に主力をおきたいと、稲作の栽培意欲が高い。又、地所に隣接して Sete Barras 街道が建設中であり、普及農場としての展示効果が高い。

② 候補地 2

EISUKE SAKURAGI

場所……Sete Barras 郡、Registro から15㎞上流

バナナと粗放稲作経営を実施しており、経営は非常に安定している。水稲作は、粗放で100 ha 程度の土地を$\frac{1}{5}$程度に分割して毎年20 ha 程度焼畑し、水田とし経営し、洪水があることを考えると、一定の合理性が考えられる栽培を行なっている。(5年すると、雑木がかなり繁茂するので、土壌肥沃度の維持、病虫害の防除、雑草の防除などの観点から有利。)洪水が除去され、圃場整備が行なわれれば、近代的な水管理による機械化農業を行なおうという意欲は非常に高い。

③ 候補地 3

CHOEI OYADOMARI

ポーデル工内 Registro から下流に5㎞

ポーデルI内の水利組合長を勤めており、その経営は安定している。現在、酪農と陸稲を主体に経営しているが、水稲に対する意欲も強い。

④ 候補地 4

SAKAI

Igape 郡 リベイラ河下流

Igape 地区にも、普及農場を作って欲しいという農務局の強い要望があり、その中で SAKAI 氏の所が候補地として検討された。

SAKAI氏は今まで水稲を中心に営農してきたが、今年は、野菜、果樹に作物を変えつつある。息子が大学を卒業し、サンパウロに勤めて、生活も一段落し、ほっとしている

感じである。

これら候補の4地区を調査し、検討した結果、候補地4については、農業開発センターから離れたIgapo 地区にあり、又郡道から大分奥地へ入る必要があり、機材の運搬や周辺地区への展示効果を考えた場合、立地条件上問題があるので、普及農場からはずすこととした。

ii) 普及農場予定地の概況

普及農場予定地にいる農民の概況は、次のとおりである。

普及実験農場予定地の概況

ポーデル名（略称）	イトパミリン	ボアヴィスタ		ポーデルI内
地区	SETE BARRAS	REGISTRO上流（5km）	REGISTRO上流（5km）	REGISTRO 下流
氏名	EISUKE SAKURAGI RUA CANANEIA S/A REGISTRO CAIXA POSTAL №8	MINORU UEKI BAIRRO BOA VISTA CAIXAPOSTAL 161 REGISTRO, S.P.	TOKUO MURASAWA C.P.31,BAIRRO RAPOSTA REGISTRO,S.P.	CHOEI OYADOMARI RUA MIGUEL ABY-AZAR 470,REGISTRO CAIXA POSTAL 105 TELEFONE 2279
経営主の生年	1935年	1938年	1912年	1915年
家族	母、妻、子供2人 （子供 3才，1才）	母、妻、子供2人 （7才，5才）	妻、子供：男8人、女1人 （長男35才，末子17才）	母、妻、子供：男6人，女3人 （長男34才，末子17才）
現地への入植	1920年(父)	1938年(父)	1920年(父)	1918年(父)
所有土地面積	290ヘクタール	78ヘクタール	315ヘクタール	218ヘクタール
耕作地	97 〃	30 〃	29 〃	73 〃
放牧地	―	―	48 〃	39 〃
主要作物	○稲 85ヘクタール 品種モチ米(品種名不詳) 収量 1.5 ton／ha 無施肥、無消毒 栽培歴 入植以来 ○バナナ 12ヘクタール 品種ナニコン 収量 110 ton／ha	○ゴヤバ 1ヘクタール 収量8,000～12,000箱 1本当りの収量 20～30箱 1箱平均コ数 40ケ ○稲 41ヘクタール （うち11ヘクタールは借地） 品種イグアッペ中生 145日 ブラットン中生 145日 ミネイロ 早生 120日 肥料 無肥料	○茶 10ヘクタール ○バナナ 19 〃 ○イ草 少々 ○肉牛48ヘクタールの牧場を 利用して増殖中 現在18頭	○稲 45ヘクタール 品種モチ（品種名不詳） 栽培法トラクターによる直播 畦巾 40 cm 株間連続 播種量 40kg/ha 肥料 170kg/ha 複合肥料 収量（平均）1ton/ha 低収量は水害による

ポーデル名（略称）	イトパミリン	ボアヴィスタ		ポーデルI内
		栽植密度　畦巾37 cm 株間15 cm　直播 病虫害防除 殺虫剤のみ使用 殺菌剤は必要ない 収量170俵(50 kg)/ha ＝8.5 ton/ha(最高) 栽培歴 入植以来1971年まで粗の低価格と相次ぐ水害で耕作断念 ○バナナ　9ヘクタール （8ヘクタールは借地）		○バナナ　25ヘクタール 品種　ナニコン 栽植密度1,650本/ha 施肥量　1,700 kg/ha （配合） 収量　62 ton/ha 販売価格 CR$ 400～800/ton
雇用労働者	5家族（働手12人） 単身労働者8人　その他必要に応じて臨時雇傭	必要に応じて臨時雇傭 労賃　月極　CR$ 420.- 日当　CR$ 15.-	4家族及び独身者3名	2家族、その他必要に応じて雇傭 日雇労賃 CR$ 20～25/day （食事なし）
主要農機具	耕耘機　1台 トラック　1台 ミストダスター　3台 大型スレッシャー　1台	トラクター　65 H.P.　1台 50 H.P.　1台 耕耘機　12 H.P.　1台 8 H.P.　1台 スピードスプレーヤー　1台 ミストダスター　2台	トラクター　50 H.P.　1台 トラック　1台 ミストダスター　3台	トラクター　80 H.P.　1台 60 H.P.　1台 デスクプラウ、デスクハロー 施肥播種機　各2台 草刈機　1台 トラック　1台 ミストダスター　3台 バーチカルポンプ　1台
自家用車	ワーゲン　1台	コーチ　2台	コーチ　1台	コーチ　1台 ワーゲン　1台

Ⅲ）普及農場の運営

普及農場内は、大きく二つに分けられる。一つは、5～10 ha の規模で設定される試験圃場で、ここでは普及員の訓練及び実習が行なわれると同時に農業開発センターで開発された技術の導入が行なわれ、普及農場での気象条件、土地条件下においても新技術が適応できるかどうかが試験される。

又、もう一つは、試験圃場において行なわれた試験を、農民が実際に営農してみる圃場でここでは栽培上の諸々の技術上の問題の他、農業経営的な問題についても実験が行なわれることになる。

上記内容を包含する普及農場の建設には、ポーデルの築堤、かんがい排水路の建設、ポンプの設置、圃場整備など、多量の機材及び多額の経費を必要とする。

これらの建設費や建設後の維持管理、運営費などのプロジェクトと農民との間の経費分担については、サンパウロ州政府の本地域に対する財政的施策の如何にかかってき、このためには関連法例の整備や施行が必要になってくる。この問題については、専門家が派遣後、具体的な分担額について、プロジェクトとして協議が行なわれることになるが、原則としてプロジェクト協力期間中、農民から借り上げる試験圃場の圃場整備の経費、及びポーデル築堤工事費、ポンプ設置費までは、全額をプロジェクト側負担、残りの農民の実験地については出来るだけ農民の負担を軽減するような方向で検討を加え、周辺地区の農民が、ポーデルによる開発を積極的に採用するようになるようなモデルを作るという観点に留意する必要がある。

6）普及員に対する理論的及び実用的訓練

農業開発センターにおいて開発される技術は、単に開発センター及び普及農場内のみで帰結されてしまうだけならば、その技術というものは、何ら本地域に影響を及ぼすものではなくなる。農業開発センターが本流域開発センターの中核としての機能が要請され、その期待に応えられるか、どうかということは、このため農民と直接に接触してプロジェクトと農民との間の相互的な情報の関係を密にする普及員の活躍如何にかかってくる。このため普及員の訓練は、最終的には本プロジェクトの成否を決するといっても過言ではなく、農業開発センター及び普及農場において理論的かつ実用的訓練を行ない、農民に対する科学的、系統的な技術の普及に役立てるとともに、プロジェクトと農民との間の実用試験と営農とが、有機的、相互的な連関によって調整され、遊離することのないよう注意しなければならない。

7）種子の増殖と配布

本流域開発推進上、過作物の選定及びそれら作物中、本流域の気象条件、土地条件等に適応する品種の策定は重要な位置を占めている。多収量、耐病性や栽培期間の短い品種など当流域農業開発に有効な優良品種の育種を農業開発センターで行なうとともに、それら品種が開発された際には、積極的に農業開発センターにおいて増殖に努め、周辺農民への普及に努める必要

がある。

これらは、実用試験及び普及との問題とも関連があり、具体的な進め方は、今後、検討されてくるが、優良品種の育成された場合には、農業開発センターは、優良品種の採種圃及び原種圃、普及農場は増殖圃の機能が要請されてくるであろう。

8）その他の活動

農業開発センターの機能として、現在考えられている機能は、上記７つの点であるが、実際にプロジェクト推進中には、さまざま本流域農業開発に有効な方法が生起されることが考えられる。

これらの方法が、プロジェクとして上記機能にさらに付加することがプロジェクトをとりまく情勢にも合致し、一層開発効果を円滑ならしめると判断される場合には、合同委員会などでの協議を経て、実施されることがある。しかし、これらの方法が実施されるにあたっては、上記７つの機能を補完的に有効に機能せしめるという点に留意することが重要である。

３　農業開発センターの組織、機構及びその機能

農業開発センターの組織、機構は、サンパウロ州政府内部に作られるものであり、日本側がことさらに検討を加えることは内政干渉にもなり、注意を要するものであるが、本センターのように総合的な農業開発を実施する機関としては、次のような組織、機構が考えられるであろう。さらに、それら各部門の機能としては、次のようなものが期待されるであろう。

1）各部門の機能

a　総　務　部

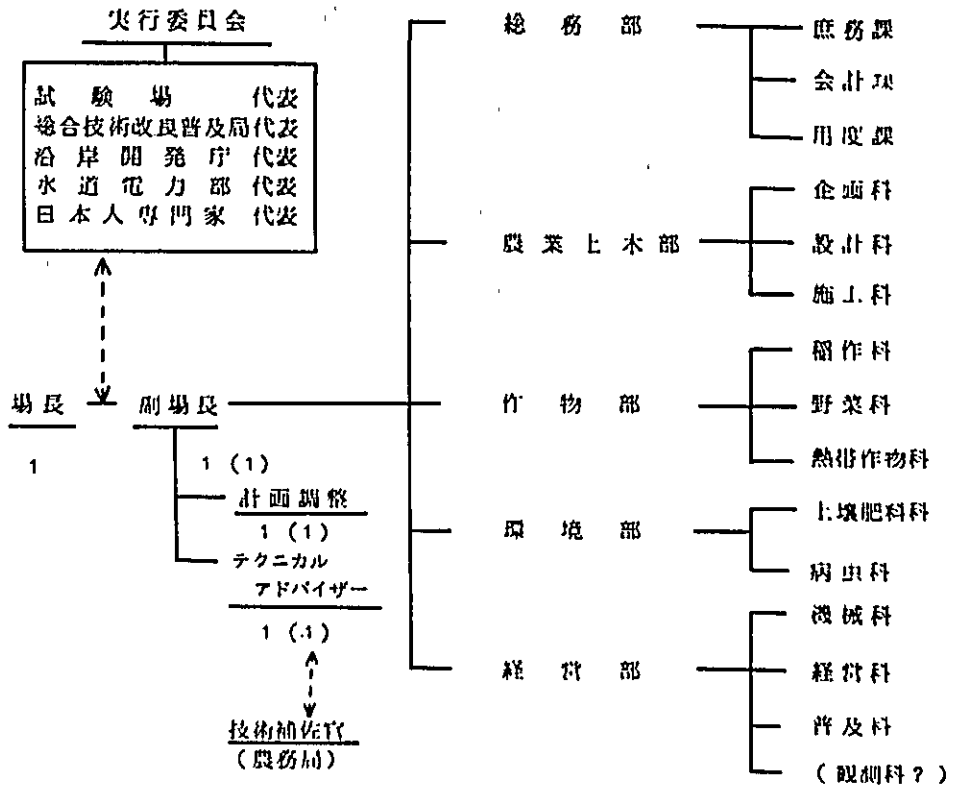
総務部には、庶務、会計、用度の各課をおき、開発センターの業務を円滑かつ能率的に進める。

庶務は、人事、厚生、文書整理等の一般事務を、会計は、予算、決算と経費の支払いを、又用度は、開発センターの施設の管理、車輌・機械類の点検管理、及び物品の購入管理を行なう。

b　農業土木部門

リベイラ川は、ブラジルの他の多くの河川同様、自然に放置され、洪水防禦の対策はなんら講じられていない。又、当流域はブラジルでも最多雨地帯に属し、年間の降雨量は1,300～3,000㎜に及び而も河川勾配は大部分の地点で1／10,000の緩勾配の上、各所に蛇行が見られ、河口部において河口閉塞現象をおこしているため、流域低平地は連続降雨又は豪雨に遭遇すれば簡単に洪水、湛水の被害を受ける。この頻度は、年により、地域により相当の変異が見られるが、少い年で２～３回、多い年には10数回に及び、湛水期間も短い時で２～３日、長い時には１ケ月を越える。

開発センターの組織



	技術者	補助技術者	補助職員	労働者
総務部			※(1) 12 + 10 [1] [1]	61 [31]
農業土木部	3 (2)	2	9	
作物部 稲作科	2 (1)	2		
作物部 野菜科	2 (1)	2		
作物部 熱帯作物科	? ?	?		
環境部 土壌肥料科	2 (1)	1		
環境部 病虫科	2 (1)	1		
経営部 機械科	2 (1)	1	※(2) 8 [5]	
経営部 経営科	2 (1)	1		
経営部 普及科	2 (1)	1		
計 1 1(1) 2(2)	17 (9)	11	39 [7]	61 [31]

註
1. ( ) 内は日本人専門家
2. [ ] 内は従来からの補助職員及び労働者
3. ※(1) 内訳：タイピスト及び事務職員６人、守衛、小使６人、自転車運転手１０人（ダンプ運転手を含む）
4. ※(2)の内訳：機械修理工３名、トラクター運転手５名

一方、当流域の被洪水低平地には、農耕に適した沖積土壌地帯と軽度の泥炭地帯が広く分布しており、その開発可能面積は、推定45,000 ha とみられているが、一部の地域で稲の粗放栽培が行なわれているだけで、ほとんどの地域は、未墾地または耕作放棄による再生林地として放任されている。

これらの未墾地・再生林地および粗放栽培地帯は、周囲の既耕地から判断しても、洪水による湛水の直接被害を防止するだけで生産力豊かな一等農耕地に変貌する可能性を秘めている。

このような地域の農業開発計画として一般的に計画される方法は、種々あるが特に重要なものは洪水防禦と第二次産業開発に必要な電力の供給源としての多目的ダムの建設、ポーデルの構築及び護岸河川改修である。しかしながら、ダムの構築は莫大な工事費を必要としながらも、流域の社会環境、地下資源等の関係から、急速な第二次産業の発達は期待し得ず、河川改修も又長期的展望に立てば当然必要であるが、これ又巨大な費用と長大な工期を必要とするので、この二つの方法は当面する農業開発だけではとてもペイするものではない。

このため、洪水湛水域の周囲に築堤し洪水の直接被害を防過すると同時に、内部に灌排水施設と設置する等、近代的農業経営を可能ならしめる基盤整備をするポーデル方式の開発方法が考えられてきたわけである。

このポーデルによる農業開発方式のメリットは、

ダムの建設、河川改修等、長期、恒久的開発方式にくらべ、適地選定の際の選択の自由がある関係から、比較的小額の資金と短期間の工期で効率的に地域性に応じた開発を行ないうることであり、個々独立した団地を選択的にしかも連続的に造成しうることである。

サンパウロ州政府は、リベイラ川流域の農業開発方式として当面このポーデル方式を採用し、公共事業局の水道電力部をして、地域性を考慮して、一団地 1,000 ha から 3,000 ha のポーデル団地を連続的に建設せしめることとなった。

以上の背景のもとに当開発センターの農業土木部門は次に述べるような業務を担当することになるであろう。

① 第三次実施設計調査団によって設計された計画書に基づき、パリケーラ・アスーの実験場内に先駆的ミニポーデルを構築し、ポーデル内の未墾地を機械開墾（50 ha）すると同時に、リベイラ川流域の低湿地開発に必要な各種作物の近代的実用実験、営農実験を展開出来るような灌漑排水施設・圃場整備を実施する。

② このミニポーデル方式の実験圃場を建設することにより、本格的大規模ポーデル方式の農業開発に必要な科学的、能率的な土木技術、即ち築堤、機械開墾、かんがい排水、圃場整備技術等を当地の土壌条件、気象条件、営農条件等に合せてモディファイした後、確立する。

③ 更に、地勢、土壌条件のそれぞれ異なる3ケ所の普及農場予定地を測量の上、実施設計を行ない、ほゞ実験農場同様の手法による基盤整備を行ない、受益農民として実際に近代的機械化集約農業を展開せしめ、この過程で得られるデーターを収集分析の上、爾後の本格的ポーデルの建設、運営に必要な技術ならびに諸制度を研究し、リベイラ川流域の農業開発に直接役立たせるばかりでなく、再開発時代に入ったサンパウロ州全域の農業開発・特に、土地基盤整備に必要な技術及び諸制度を引出そうとするものである。

サンパウロ州の農業は、従来、砂糖、コーヒー、棉花等が主要作物であったがこれらの作物は、肥沃なテーラロシヤ地帯をサンパウロ近郊から蚕食しつつ奥地へ奥地へと移動した完全な略奪移動農で地力の低下した土地は放牧地又は再生林地として捨てられ、開発の難しい地域は未墾地のまま放置されてきた関係で、従来日本で行なわれてきたような土地改良に関する国としての諸制度、あるいは土地基盤整備に関する、国、県の補助制度は全くなく、受益農民側においても、生産者協同組合以外には土地改良に関係する土地改良組合とか、水利組合のようなものはなく、組合の設立方法、事業の実施、運営、管理に必要な諸制度も皆無の状態で、土地改良そのもの及びそれに附随する諸制度は非常な遅れをみせている。

而して、栄華を誇ったサンパウロに農業も主要農業地帯の奥地への移動と肥沃なテーラロシヤ地帯がほゞ開拓してくされたこともあって、略奪農の結果一旦見捨てられた土地と不利な条件下に放置されたまゝでおかれた未墾地の再開発の必要性が呼ばれるようになり、漸く従来の略奪移動農から、土地改良、土壌保全を前提とした定着農が増加しつつある。

従って、今後リベイラ川流域の開発を契機に前述された土地改良方法ならびにこれに附随して派生を予想される諸制度は、必ずやサンパウロ州の農業再開発上大いに役立つものと考えられる。

④ 農業土木部門は、プロジェクト発足当初は、上述された開発センター及び普及農場の設計、施工に専念せざるを得ないが、事業の目鼻が一応ついた暁には、リベイラ川流域全体の農業開発に必要な調査及び資料の収集分析を積極的に行ない、企画、設計、施工上重大な過誤ないしはロスのないよう指導すべきであろう。

今後、農業土木部門として調査研究を要すると考えられるものを列記すれば次の通りである。

イ 雨量とリベイラ川の幹支線の流量測定

ロ 感潮域及び塩害地域の調査

ハ 泥炭地域の調査

ニ 泥炭地域におけるポーデル構築ならびに基盤整備上の問題点の研究

ホ 排水法及び排水組織の研究

ヘ　灌漑法及び灌漑組織の研究

ト　Tide irrigation の可能性の研究

チ　営農的，経済的見地からみたポーデルの適正規模に関する研究

リ　現地事情に適応する土地改良諸制度の研究

ヌ　その他、リベイラ川流域低平地の開発に必要な調査研究

以上が開発センター発足後における農業土木部門の主要業務及び附随業務であるが、これらの業務を進める場合に留意しなければならない点は、当流域の開発を直接相当する沿岸開発庁、公共事業局、水道電力部、その他関係機関との密接な協調を図りながら実施しなければならないということであることは論をまたない。

c　作　物　部

作物部には、熱帯作物科、稲作科、野菜科の3科をおき、リベイラ川流域、特にポーデル方式により開発される低平地に導入さるべき適作物の選定、適品種の選定を行ない、栽培法、作付体系、輪作体系などについて環境部、経営部、土木部の協力を得て実用的な実験研究を行ない周辺農場へ直接技術を移転し得る営農実験も行なうものである。

① 熱帯作物科

バナナ、紅茶等リベイラ川流域の主幹作物をはじめとして、カカオ、ゴム、ラランジャ、スモン、マラクジャ、ガラナ、ピメータ等々熱帯および亜熱帯地方の作物で当流域で栽培可能のものは非常に多い。カンピーナスの試験場では、つとにこれらの熱帯作物の当流域に対する適応性試験、品種改良、栽培法の改善等の試験をパリケーラ・アスーの実験場で行なっているが、開発センターが設置され、設備人員、予算の増大が見込まれる現在、これら熱帯作物の研究は、より組織的、より大規模に行なわれるものと考えられる。しかし、残念ながらこの分野で日本人専門家が協力することは事実上、極めて難しいものと考えられるので、この分野は伯側に全面的に任せ、日本側は原則的にタッチしない方針をとるべきであろう。もし必要が生じて特殊の部門、例えば、土壌肥料、病虫害等の分野で協力を求められる場合には、敢て協力を惜まないであろう。

② 稲　作　科

ポーデル方式により、リベイラ川流域の低平地45,000 ha が開発された場合、稲はバナナと共にこの域内の主幹作物になる可能性が極めて強く、将来、リベイラ川流域の農業開発の効果と日本の技術協力の成果を問われる場合、稲作栽培の成否が評価の大きなファクターとなることは間違いないであろう。

しかるに、リベイラ川流域の稲作の現状は農業事情の項にも記した如く、リオグランデ・ド・スールの先進地に比べては勿論のこと、同じサンパウロ州内のパライーバ川渓谷の稲作と比較しても技術的にも、営農的にも非常な立遅れを示している。この大きな原

因は、当流域の稲作適地とみられる低平地がリベイラ川の氾濫により漸々と被害を受け安定した営農が不可能であったことに起因するが、これは、とりもなおさず洪水防禦の土木工事と営農近代化への前提条件である土地基盤整備の立遅れにも帰因するものである。

いずれにしてもリベイラ川流域の稲作は大きなポテンシャリティーを秘めながら最も未開の分野に属し、開発センターを核とする日伯技術協力により日本の得意とする稲作技術により、急速な開発が期待される部門である。

この開発センターは、学術的基礎研究を行なう場ではなく、営農に直結する実用実験を主流とし、実用化の見通しのついたものについてはこれを実証するための営農実験を行ない、普及センターを通じて更に外部に波及させる方針をとることは前述した通りであるが、当面、稲作部門が手掛けなければならない実験、研究は次のような事柄が想定される。

イ　適品種の選定

将来予想される営農、栽培形態から

Ⅰ）水稲品種

Ⅱ）陸稲品種

Ⅲ）水陸両用種

Ⅳ）糯 品 種

これらの品種は、フイリッピンの国際稲作研究所、コロンビヤの国立稲作研究所、カンピーナス試験場等から広く積極的に導入し、在来種と比較して優良種を探索すべきである。

ロ　栽植密度、播種量

水稲、陸稲について。又、栽培法からみた場合には、日本式機械植水稲栽培と、直条播水陸折衷栽培方式について夫々適正栽植密度、播種量を知る必要があろう。

ハ　施肥法、施肥量

沖積土壌地帯、泥炭地帯について夫々適正な施肥方法と施肥量の規準を作る必要があろう。又、水稲の年２回作の一方法としてラトウーン（収穫後、株元から出る分けつ）利用の耕作方法が一部で普及するものと考えられるが、この場合の早期追肥の時期・施収量も研究対称となるであろう。

ニ　栽培型式、栽培法、作期の研究

栽培型式として想定されるものには

Ⅰ）挿苗水稲方式による年２回作

Ⅱ）挿苗水稲方式１作、ラトウーン利用１作の年２回作

ⅲ) 挿苗水稲作1作、裏作として野菜、その他の作物導入

ⅳ) 直播水陸折衷方式による年2回作

ⅴ) 直播水陸折衷表方式1作、裏作として他作物を導入

ⅵ) 直播による陸稲栽培

ⅶ) 上記栽培方式の部分的組合せ及び応用型

栽培型式としては上記のものが考えられるが、稲だけの年1回作の場合には播種適期も自ら定まって来るが、稲だけの年2回作、又は稲と野菜等の他作物を組合せた場合には、導入される作目と品種の早晩も考慮して作期を決める必要もあり、当然、それに相応した栽培法も開発されなければならない。

ホ　雑草防除法の研究

リベイラ川流域は年間を通じて高温多湿で、特に雨季と乾季が画然としない関係もあって雑草の繁茂が著しい。又当流域の稲作界で問題となっているものに、赤米、黒米の混入があるがこの雑草及び赤米、黒米の適切な防除法は今後解決しなければならない大きな課題である。

ヘ　その他、水管理、病虫害の防除、収穫後の調整、特に好品質保持のための火力乾燥、又営農の機械化等々、他部門と協同して研究解決を図らねばならない問題は山積している。

③ 野　菜　科

リベイラ川流域の野菜作は、近くにサンパウロ市という大消費地を控え、而も冬期温暖な気候に恵まれている関係もあり、今後、低平地の開発に伴い大きく伸びるものとみられる。しかし、夏季は余りにも高温多湿で野菜栽培には向かないので、米または他の作物の裏作として導入することが望ましい。

イ　適作物適品種の選定

当流域でサンパウロに市場を狙って現在栽培されている野菜は、キューリ、ピーマン、カボチャ・ササゲ 等であるが、これらは殆んど洪水被害を受けない丘陵地帯に栽培されている。今後、ポーデルの構築により、流域の低平地地帯での野菜栽培が可能となった場合には、この低平地で効率的に栽培し得る適作物、適品種の探索がまず要求されるであろう。

ロ　栽培法の確立及び輪換作

上記の他に、これらの作物に対する科学的な栽培法、即ち、施肥量、施肥方法、栽植密度、病虫害防除、灌排水及び輪換作の具体的な方法等が実用実験を通して究明される必要である。又栽培作目及び作付時期は、サンパウロの市場調査を行ない決めるべきである。

d 環　境　部

環境部には土壌肥料科及び病虫科をおき、リベイラ川流域開発上現在当面している問題および今後発生する諸問題を研究、対処の方法を講ずる。

① 土 壌 肥 料 科

土壌肥料部門がリベイラ川流域で当面する大きな問題点は、

i）低平地に広く分布する泥炭地の作物栽培上の対処策　及び

ii）茶、雑穀、野菜栽培が行なわれている丘陵傾斜地帯の侵蝕防止を含む土壌保全対策であろう。

リベイラ川流域の農業開発を土壌的に大きく分けてみた場合、草炭を主体とする低～高位泥炭地（河川の自然堤防などのように比較的高く、排水良好な平坦地には、泥炭の上に砂壌土が沖積している。）とラトソール型土壌を混じえたポドソール型土壌を主体とする丘陵地からなるものとみられる。

而して、丘陵傾斜地帯は新規開拓よりも既耕地の他の維持と更生が最大の焦点となっており、この解決策が見出されない限り、定着安定農は期待出来ない。即ち、10～20 度以上の傾斜地に加え、熱帯特有の驟雨は肥沃な表土を押流し、一方では高温に助長された土壌微生物の働きが余りにも活発であるため、土壌中の腐植は急速に分解消耗する。一般畑作物すなわち雑穀類、野菜でさえも根系の発達と収量が腐植を含有する層の深さに左右されるものが大部分であるが、まして、茶、カンキツ類のような永年作物では、充分な根系の発達を促す土層の深さは収量に決定的な影響を及ぼすものと考えられる。

一般に根の養分吸収は、葉から送られた炭水化物の一部が根に送られ、酸素で酸化分解され、その時発生するエネルギーによって行なわれているが、葉から酸素の供給を受ける水稲等は別として、一般畑作物はこれを根の呼吸作用に依存しなければならない。そのため、腐植の分解消耗の激しい熱帯の畑地では、短年月の間に気相液相率を減じて土壌硬度を増し、根系の発達不充分と相まって養分吸収能力を失い、いかに多肥栽培や潅漑を行なっても収量は低下の一途を辿り、遂にはかっての一等肥沃地が牧草地乃至は荒廃地となってしまう。サンパウロ州又はパラナ州の世に云われるテーラロシャの肥沃地帯は、かっては、コーヒー、砂糖、棉花の大産地として一世を風靡したものであるが、土壌保全の適切な方法が見出せないまゝにひたすらに利潤追求を図った結果、以上の理由で牧草地又は荒廃地として見捨られたものが多い。州政府の資料によればサンパウロ州のソロカバナ及びパウリスタ沿線のブラジルで最も優れた砂質土壌地帯では原始林開拓当初3～6％含有した腐植は40 年後には、0.8～1.2％に、更に15 年を経過した時点では0.4～0.6％に低下したと云われている。この地帯は、肥沃な土性のため1.5％では無肥料乃至は極く少量の施肥量で充分収益のあがる生産力を示すが、腐植の含量が1.0～1.2％まで低下すると充

分な肥料を投下しても収益は損益分岐線すれすれとなり、これ以下では、いかに高度の農業技術を駆使しても利益を生み出す程の収量は期待出来ないと云われている。

紅茶はバナナと共にリベイラ川流域の主要作物として脚光を浴びていたが、栽培地が丘陵傾斜地の上に、土壌保全策を考慮せず裸栽培が行なわれて来た関係でエロージョンの進行と腐植の減少により生産量の急激に低下しつつある圃場が目立ち、国際価格の低落と労賃高騰の挟撃にあい損益分岐点を割る圃場が続出している。

ブラジルの畑地土壌の最大の課題である通気性と保水性、それに次ぐ燐酸固定化の防止、置換性カチオンの増大等の改良並びに維持は、腐植に頼るのが最も効果的と考えられ、この給源としては、一応堆厩肥及び緑肥が考えられる。しかし、実際問題として広大な耕地に堆厩肥を充分供給することは、事実上不可能であり、緑肥にしても種々の事情により普遍性の点において隘路がある。

しからば、これらに代って一般農家に普及性を持つ有効腐植源はどのような条件を具備しなければならないだろうかを検討してみると。

i) 堆厩肥と同等乃至はそれ以上の効果があり、面積当りの施用金額が堆厩肥より安く、且つ施用金額が増収により売り上げ金額を超えないこと。特に2年目以降においては連続施用に依る純益増加が必要である。

ii) 堆厩肥撒布のように多大の人件費を要せず、金肥と略々同等の人件費で撒布できる。

iii) 原材料が豊富で順調に農家へ供給できる。

iv) 安価で品質が一定している。

v) 栄養腐植では微生物の活動が旺盛すぎるため、毎年大量の補給が必要となるので、分解され難い耐久腐植であること。

等である。

これらの条件をほぼみたすとみられるものには、土壌改良剤と称せられるものがあるがこれを原材料別にみると

i) 泥炭又は若年炭

ii) 木材又はセルローズ

iii) 合成高分子系

iv) 無機質系

となっているが、ブラジルでのテストによれば、最終的に腐植酸石灰（リグノ・セルローズ・フミン酸カルシウム）及びトロフミン酸アンモンが有望であろうとされている。幸にして腐植酸石灰の原料は泥炭であり、この泥炭は、リベイラ川流域、パライーバ川流域、ガタパラ方面とサンパウロ州内に大量に埋蔵されているので、今後真剣にこの利用法を研究すべきであろう。

その他、土壌肥料部門の調査対称としては、微量要素があろう。

② 病　虫　科

リベイラ川流域の気象の特徴は温暖多湿期が長く、乾期と雨期の区別もなく、低温期間も殆んどないため、雑草の繁茂が著しく、この雑草が寄主となって病虫害の多発を助長している傾向が見られる。一時、リベイラ地方の野菜作の王座にあったピメントン（ピーマン）も近頃はヴァイラスが多発し栽培が年々難しくなり、全般的に縮小傾向にある。その他カンキツ類、ゴム、バナナ等の熱帯植物にも病虫害は多く、病虫科の活躍分野は広範に亘ることが予想される。

c 経　営　部

経営部には、農業機械科、経営科及び普及科をおく。

① 農業機械科

ポーデル構築方式による基盤整備は、収益の多い集約農業を前提としなければ成立しない。そこには、高度の栽培技術と営農技術を駆使して、基盤整備費をペイしてなお基盤整備施工以前の営農より生じた収益を大巾に上廻る利益を生みうるような近代的な営農が展開されなければならない。この営農の近代化を具現するためには、改良栽培技術、経営技術を導入しなければならないことは論を俟たないが、栽培の機械化があり大きなウエイトを占めるものと考えられる。

近時、ブラジル農業における機械化は急速な進展をみせているが、一般にその利用体系には大陸的な粗雑さが目立つ。

本開発センターでは、作目別、経営規模別に応じた日本的なきめ細い集約的な機械化利用体型を開発実用化することが主要な任務となるであろう。特に稲作及び野菜作における機械化集約農業によせる期待は大きい。

② 経　営　科

農業経営に関する資料をプロジェクト発足前と発足後に分けて収集分析し、当地域農業の改良すべき点、あるべき姿を全般的に又経営規模別、作目別に診断し改善に資する。

③ 普　及　科

農業開発センターで新たに開発された技術又はモディファイされた技術は、それがたとえ改良栽培技術であれ、農業土木技術であれ、普及性のあるものでなければならない。農民がこれらの技術を導入することにより、彼等の経営が明らかに改善され収益が増大するという確証がない限り、普及性はない。少くとも、初期の段階に投資が収益を上廻り、経営を過渡的に圧迫することがあっても、長期的な視野に立ってみた場合、近い将来に必ず経営が改善され収益が投資を上廻る確固として見通しがなければならない。又、経営上、有効な技術が開発され、営農的にその技術が実証されたとします。これを農民

に伝播する手段を欠いた場合には、これ又死蔵された技術にしか過ぎない。

従って、普及部門は、開発センターと農民を直結するパイプ役として非常に重要な役割を果さなければならない。即ち開発センター内で開発された改良技術は、同センター内の営農実験場で営農的にも充分効果を発揮する技術であることが実証された後、普及農場へ移され、更に農民層へと波及されて行く。又この普及部門は普及業務を組織的効果的に推進する手段としてセンター内に訓練機関を設け、相手国側の普及員及び農民の訓練にもあたらなければならないがこのためには現地機関のＣＡＴＩ（総合技術改良普及局）と密接な協力関係を常に保ち、研修計画の立案に当っては、現地事情にマッチしたものを樹てるべきである。

４ 事 業 計 画

本プロジェクトのように、ポーデルの築堤水源の確保（高さ８ｍ、堤長200ｍの小ダム建設）かんがい排水路の建設、圃場整備工事など大規模な土木工事が先行するプロジェクトにおいては限られた協力期間の枠内で、当初予定通りのプロジェクトによる成果を挙げようとする場合、まず農業開発センターの機能を十分発揮させるよう、特にプロジェクトの初期段階では、必要施設・建物の建築、試験圃場、普及農場などの基盤整備に重点を置き、集中して事業を進めることが重要である。

その後、整備、造成された試験圃場、普及農場において、さまざまな実用試験、営農実験が行なわれることになる。

このため、事業計画の策定にあたっては、プロジェクト初期には、土木工事を重点的に実施しプロジェクト協力の前提となる基盤整備に重点をおくとともに、機材供与計画や専門家派遣計画の作成にあたっても、上記点に留意して作成する必要がある。

又、土木工事等の推進にあたっては、雨季における工事進渉が低下することも十分に考慮し、事業計画を立案する必要がある。

土木工事は、工事着手後約２年半ぐらいではとんどの工事が終工するようにされるべきである。

しかしながら、予定工期内に終了させるためには、日本側においては、プロジェクト初期における土木機材供与のための大規模な予算措置、さらに伯側においても、これら機材を円滑に駆使させるための柔軟な措置が必須となるであろう。

細かな土木工事の事業工程表については、第二分冊に詳細を掲載した。

１）機械供与計画

上記事業計画と密接な関連をもつものに、機材供与計画がある訳であるが、本計画策定にあたっては、プロジェクトの事業進渉段階と十分に対応させるよう留意すると同時に、機材供与が単なる無償供与的なものにとどまり、技術の移転に十分機能しないことのないように、あく

まで、技術の移転をする際の媒介として重要であるという観点に立脚して、機材供与計画を作成する必要がある。機材供与額については、日本の予算制度上、具体的な金額を確定することは困難であるが、大体5年間の協力期間中に6億円程度の供与が必要になるであろう。

2）専門家派遣計画

専門家は事業の進渉に応じ、順次派遣されることが望ましい。専門家が活躍する基礎が十分に整備されていない状態下で、専門家を派遣することは、事業が円滑に進渉しないということで徒らに専門家への負担を強め、しいては相手国受入機関よりの評価も誤解される可能性が生じやすい。

専門家の人選にあたっては、本プロジェクト対象地域の農民には、日系人も多く、個人レベルでは、日本の学術書を購入したりして研究心も旺盛で、かなり技術水準も高いので、高度の専門技術を有する、人格的にも優秀な専門家を派遣することが重要である。

又、ブラジル人の性格を考えた場合、仕事を離れた以外の、人同志のつながりが、日常生活の上においても、仕事を行なう場合においても、非常に重要な要素を占めている。

人と人とのつながりが、技術協力においては、究極的には人と人と媒介によって技術が移転されるということを考えれば、あらゆる技術協力のタイプにおいても重要であることは、論をまたないが、とりわけ、ブラジルにおいて技術協力を実施する場合には、個人レベルでの人と人とのつながりの親密さが、時には円滑に業務を推進する上で非常に重要かつ有効であるということを考える時、積極的に相手国の社会に融けこみ、文化などの違いを理解しようと努めるような性格の専門家を派遣することが望ましいであろう。

プロジェクトに対する評価は、ともすると事業に対する評価と、そこに派遣された専門家に対する評価とが混淆されて評価されがちである。そのような意味においても、各専門家の役割とそれを調整して日本人専門家団としてまとめて事業を推進するということは重要であるといえる。団長は各専門家の事業について、総合的観点から適確なアドバイスを行なうとともに、各専門業種ごとの分担を整理し、各専門家の業務が、プロジェクトの目標に向って有機的なつながりを持つよう調整する必要がある。同時に、各専門家は、団長の指示に従い言動をいましめ、行動することが緊要である。とりわけ、本プロジェクトには日系人が関わってくる場合が多いので、専門家同志の対外的な場での意見の不一致は、必要以上に日本人専門家団に対する不信感として反映することになるので注意を要する。

このことは、特にサンパウロに常勤するテクニカルアドバイザーの場合には、距離的にも離れているため、専門家団としてのコミュニケーションの機会が少ないので、常に団長の指示の下に行動し、日本人専門家団として遊離しないよう留意することが重要である。

専門家派遣計画としては、次のようなものが考えられる。

年月日 / 協力年次 / 専門業務	76.1	77.1	78.1	79.1	80.1	81.1
	予備	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
1. プロジェクト・リーダー	←	—	—	—	—	→
2. 計画調整員	←	—	—	—	—	→
3. テクニカル・アドバイザー	←	—	—	—	—	→
4. 農業土木（計画）		←	—	—	—	→
5. 〃（施工）		←	—	→		
6. 畑作栽培		←	—	—	—	→
7. 野菜栽培			←	—	—	→
8. 農業普及			←	—	—	→
9. 病虫害			←	—	—	→
10. 土壌肥料			←	—	—	→
11. 農業機械（整備）		←	—	→		
12. 〃（利用体系）			←	—	—	→
13. 農業経営			←	—	—	→

その他、プロジェクトの進捗に応じて、必要が生じれば短期の専門家を派遣することとする。

Ⅵ 討議議事録署名までの過程

1 討議議事録による協力の進め方

従来より、二国間において技術協力を開始する場合には、両国間の正式な取極である協定なり交換公文の締結に先立ち、正式な外交交渉をする際の基礎となる討議議事録（Record of Discussions。以下「R／D」という。）が、調査団長と相手国の協力受入機関の長との間に取り交されるのが一般化している。これは、技術協力プロジェクトのような相手国の社会経済条件と深く関わるプロジェクトにおいては、プロジェクト開始後に相互にプロジェクトの協力方向を修正した方がよいと判断されても、正式な両国間の外交文書として締結された場合、両国間内部の事情により、仲々修正は難しく、柔軟な運用が図り難く、結局、プロジェクトの円滑で、有効な実施が困難であるという危険性があることから、初めに必らずしも正式には両国間政府を拘束するものではないが、それとほぼ同じような内容を持つR／Dに両国機関の実務レベル者が署名をし、基本的な協力計画の確認を行ない、次にこのR／Dにより1年ないし2年間、暫定的な協力を本格協力に先立ち予備的に実施し、プロジェクト協力上の問題点を再検討し、しかる後、正式な外交交渉を通じて協定なり交換交文などを締結し、本格的な技術協力を実施するという手続を踏んでいる。

本プロジェクトにおいても、上記方針に沿って当初1年ないし2年間のR／Dによる予備協力期間を設定し、そののち、外交交渉による正式な取極に基づき、本格協力を行なうこととした。

本プロジェクトのR／D署名する上で、今までの他プロジェクトR／Dと比較して特徴的なことは、一つは、日本とブラジル国との間にはすでに『技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日、ブラジリアで署名され、1971年7月15日に効力を発生した。）』（以下「基本協定」という。）が締結されているので、プロジェクトの本格開始にあたっては、基本協定第二条に述べられる正式な補足取極の締結（両国政府間での交換公文の取交しが適当と解釈される。）によって、プロジェクトの概要が相互に確認されれば実施出来ることになるという点と、もう一つは、国レベルでの協力の実施であるので、連邦政府との取極も当然重要であるが、さらに本プロジェクトの場合、建物の建設費、運営費など、プロジェクトに必要な経費は全額、サンパウロ州政府が支出することになるので、サンパウロ州政府との間にも何らかの取極が必要であるという点であった。

これらR／D署名の交渉については、ブラジル国においても、我国との本格的な大型農業プロジェクトの実施は初めてであり、いろいろな問題が生じると思われたので、R／D交渉に先立ち在ブラジル日本国大使館、在ブラジルサンパウロ総領事館を通じて、ブラジル国政府の進め方、考え方などを打診してもらった。

2　大使館、領事館による調査

1974年11月21日、在ブラジル日本国大使館高多書記官は、本プロジェクトの連邦政府の窓口である、ブラジル連邦政府外務省COUTO技術協力課長を往訪し、R／Dによる進め方について、ブラジル連邦政府の考え方を打診した。その際COUTO課長は「最近、同様の条件で西独との間に、伯外務大臣と佐伯西独大使との間で、交換公文形式により協力の具体的内容を確定したが、出来れば本件においてもこの形式が望ましい。しかし、日本側でカトリック大学への医療協力の場合のようにR／D方式を望まれるのであれば、その可能性も排除しない。ただし、その場合でも、署名者は、連邦政府の本件責任者（今のところ誰が適当かわからない。）にすべきで、州政府の責任者ではない。」と述べた。しかし、12月10日、11月21日の方針を確認する意味で、高多書記官が、COUTO課長を再訪し、聞いたところCOUTO課長は「先日はカトリック大学への医療協力同様R／Dの枠内で実施することもあり得ると言ったが、本件において予想される規模の大型プロジェクトになれば、機材の免税等で税関当局とのトラブルを避けるためにも合法的な補足取極が必要であると考える。いずれにしても、これについては調査団来訪の際に、更に話合いたい。」と述べ、本協力R／D署名について、連邦政府としての方針が流動的である状態であった。

一方、在サンパウロ総領事館細谷領事は、11月12日、サンパウロ州政府農務局を往訪し、R／Dによる進め方について、サンパウロ州政府の考え方を打診した。この中でサンパウロ州政府は「本プロジェクトの実施にあたってはR／Dないし交換公文による具体的な取極に基づき実施すべきである。さらにR／Dないし交換公文になるにしろ、その署名権を連邦政府から委任を受けて行ないたいので、現在連邦政府と交渉中である。」と述べ、本プロジェクト実施にあたり連邦政府と州政府との間の意思疎通が十分に行なわれていないような印象を受けた。

このため、大使館、領事館ベースで行なわれる連邦政府、州政府との打合せに長期調査員や調査団々員も、必要があればオブザーバーとして出席させ、連邦政府、州政府との間の意見調整を行ない、早急な協力計画の策定を図ることにした。

3　連邦政府との第三回目の打合せ

R／Dに対するブラジル政府の方針を具体的に確定するため、1974年12月27日高多書記官はCOUTO課長を再訪し、サンパウロ州政府との調整工合、感触打診を含め打合せを行なった。この席には、三沢、岩谷長期調査員及びサンパウロ州政府関係者も同席した。

席上、「日本側としては基本協定第二条に定める補足取極を締結するためには、今後、半年余の調査ないし準備を必要とするので少なくともそれまでの間暫定的な合意文書としてR／Dに署名し、これに基づいて派遣専門家に対する便宜供与、機材の免税輸入等の措置を伯側がとられることを希望しているが、伯側はあくまで補足取極が締結されるまでは、何等の便宜供与等の措置

は取れないか。」との質問をしたのに対し、COUTO課長は「理想的な形は出来るだけ早期に補足取極を結び、それに基づいて相互の協力を行なうということだが、日本側の事情で、それがかなり遅れるのであれば、プロジェクトを促進するためにR／Dのような暫定的文書にしかるべき人が署名することはさしつかえない。」と答えた。又「R／Dの内容は、実際問題として、殆んど全てサンパウロ州政府と話合う訳であるが、連邦政府と州政府との調整はどうやるのか。又、R／Dの署名は、どういう形式で行なうのか適当と考えるのか。」という質問に対しては、「一つの私案であるが、次のような手続をとるのが適当であろう。」として以下の進め方を述べた。

① 調査団とサンパウロ州政府との実務的な討議

② 調査団と伯外務省との討議

③ R／D（ドラフト）の作成

④ 右ドラフトを在日本国大使館担当官が、COUTO課長に対し非公式に届ける

⑤ 一方、サンパウロ州政府は、伯外務省に対しドラフトの内容に関して異議なき旨の書簡を発出する。

⑥ 伯外務省は⑤を受領した後、ドラフト内容に問題なしと認めた場合は、右ドラフトを正本とし、二通について、COUTO課長が署名した後、伯外務省の口上書の別添として、在伯日本国大使館に公式に送付する。口上書には、別添R／D に対し、伯外務省技術協力課長が署名したので、同文書二通に日本側代表（調査団々長）が署名したのち、一通を伯外務省宛送付願いたいとの趣旨の文書が書かれる。

⑦ 在伯、日本国大使館は、上記口上書を受領すると、これを日本側代表に渡し、署名を得た上で、うち一通を口上書を付して、伯外務省宛送付する。口上書には、R／D正本二通に日本側代表が署名し、うち一通を伯外務省へ送付するとの趣旨が書かれる。

このような複雑な手続が必要であると述べた連邦政府の背景としては、近年サンパウロ州政府が自州の財政的、政治的優位を過信し、とかく連邦政府を軽視する風潮が目立ち、これに対して連邦政府は、伯国内に更にサンパウロ国を作るようなものだとして、強い反発を持っている関係上、今回のプロジェクトを発足させるためには、連邦政府を通じて正式な手続を踏むことが将来に禍根を残さない最善の方法であると考えているあらわれと判断された。さらに日本側の方に起因する問題としては、外交文書的には何ら公式文書には含められないR／Dにより、暫定的とはいえ、それまでの間、具体的な専門家に対する便宜供与等を期待するということの取扱いについて連邦政府の深い配慮のあらわれと考えられる。

4 第一次協力計画案の作成

前記経緯を踏まえて、調査団はサンパウロ州政府とプロジェクト協力計画案の検討に入った訳であるが、サンパウロ州政府は、技術協力を実施した経験が乏しいことから、どのような手続を

経て両国政府間での正式な取極が行なわれてるのか十分理解することが困難であった。このため調査団はR／D署名役の正式な補足取極までの過程を説明するとともにR／Dとはこのような様式のものであるということを具体的に示すため、R／D（案）に相当する、協力計画案をサンパミロ州政府側に提示し（以下「第一次案」という。）それを基礎に具体的な討議を行なうことにした。この段階では、正式なR／Dは国レベルでの協力であるという観点から、連邦政府と調査団長との間で署名を取り交したものであり、しかしながら実際の経費は、サンパウロ州政府が負担するものであるので、そのためにはやはりどうしても州政府との取極も必要であることから前文は異なるが、協力計画案の内容は同一にしたものに、非公式的に署名を取交すということを考えていた。又、第一次協力計画案作成にあたっては、最終的には削除して整理すべきであろうが、サンパウロ州政府側がR／Dの内容を理解しやすくするという意味で大分必要以上に詳しく項目を作成した。参考までに第一次案の連邦政府とのR／D署名用の前文及びサンパウロ州政府用の前文は次のとおりである。

連邦政府と署名予定した第一次案の前文

リベイラ川流域農業開発に関するブラジル連邦共和国政府と日本農業調査団との間の討議議事録

1971年12月に行なわれた第一次農業調査団及び1974年2月に行なわれた第二次農業調査団の提言に基づき、国際協力事業団（Japan International Cooperation Agency）によって組織され、渡辺滋勝Dr. Shigekatsu Watanabe（ＪＩＣＡ農業開発協力部長）を団長とする第三次農業調査団は、リベイラ（Ribeira）川流域農業開発について、ブラジル連邦共和国政府と日本政府との間に具体的な技術協力を実施するため1975年1月22日から3月18日までブラジル国を訪問した。

調査団は協力対象地域において調査を行ない、さらに上記協力に関してブラジル連邦共和国政府とブラジリア及びサンパウロにおいて一連の討議を行なった。

こゝに添付したものはブラジル連邦共和国政府と調査団との間の討議議事録である。

上記協力の実施に関する正式な決定は、両国政府が討議議事録を再検討したのち、技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日ブラジリヤで署名され1971年7月15日に効力を発生した）に基づき、補足取極の締結によって行なわれるので、添付された討議議事録の内容は、ブラジル連邦共和国政府と日本政府を合法的に拘束するものではない。

しかしながら討議議事録の要旨は、上記協力実施のために両国政府の間で締結される公式な

補足取極の基礎として役立つものと理解される。

1975年3月　日

ブラジリヤにおいて

ブラジル連邦共和国政府（代表）

Dr. Shigekatsu Watanabe
日本農業調査団団長

州政府と署名予定した第一次案の前文

リベイラ川流域農業開発に関するサンパウロ州政府と日本農業調査団との討議議事録

こゝに添付された討議議事録は、サンパウロ州政府とリベイラ川流域農業開発に対する技術協力を実施するため1975年1月22日から3月18日までブラジルを訪問した第三次農業調査団（団長　渡辺滋勝（Dr.Watanabe shigekatsu）国際協力事業団農業開発協力部長）との討議議事録である。

この討議議事録は両国政府を合法的に拘束するものではないが、ブラジリアにおいてブラジル連邦共和国政府と日本調査団との間で再検討された後、その討議議事録の要旨は、上記協力実施のために技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日ブラジリヤで署名され1971年7月15日効力発生）に基づく公式な補足取極の基礎として役立つものと理解される。

1975年3月　日

サンパウロにおいて

署　名

サンパウロ州政府
農務長官

署　名

Dr. Shigekatsu Watanabe
日本農業調査団　団長

5　第二次協力計画案の作成

第一次協力計画案をポルトガル語に翻訳して提示されたサンパウロ州政府は、関係機関との検討したのち1975年2月6日調査団との間で打合せを行ない調整が行なわれた。

ここで特筆すべきことは、サンパウロ州政府としては、連邦政府権限下に属する税金の免除等は、州政府が確約出来ないのでこれらの条項については「ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、……することをブラジル連邦共和国政府に具申する。」というように修正して欲しいと依頼があったことである。

このため、第一次協力計画案の前文はそのままにしてその内容は州政府との間に取交すR／Dにおいては「ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、……することをブラジル連邦共和国政府に具申する。」としておくが、連邦政府と署名を取交すものについては、すべて「ブラジル連邦共和国政府は……の措置を講じる。）と書き直すということにした。

第一次協力計画案及びそれを修正した第二次協力計画案は次のようなものであった。

第一次協力計画案及び第二次協力計画案の比較

第一次協力計画案	第二次協力計画案	備考
1(1) 農民所得の増加および農民の生活水準の向上を図るため、両国政府は共同してサンパウロ州において、リベイラ川流域農業開発プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）と呼ばれる、農業開発事業を、技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日、ブラジリアで署名され1971年7月15日に効力発生した。以下「基本協定」という。）に基づき実施する。 プロジェクトは、Annex Ⅰに示されるプロジェクトの概要計画に基づき実施される。 (2) プロジェクトは、8の(2)に述べられる合同委員会によって承認される年間実行計画に基づき実施される。 2(1) 日本国において施行されている法令に従い、日本国政府は自己の負担でAnnex Ⅱに示される専門家を派遣するための適切な措置を講ずる。 (2) 日本国において施行されている法令に従い、日本国政府は自己の負担で、必要が生じた際にはブラジル連邦共和国からの要請に応じて、中南米派遣計画に基づき追加の専門家を派遣するための適切な措置を講ずる。 (3) 日本国において、施行されている法令に従い、日本国政府は自己の負担で必要が生じた際には、日本人専門家の助手として追加の専門家を派遣するための適切な措置を講ずる。 (4) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は上記(1)(2)(3)の日本人専門家およびその家族に対し、基本協定第5条、第6条、第8条に基づき、特権、免除および便宜を付与するための適切な措置を講じることをブラジル連邦		詳細説明は旧Annex Ⅱの頁にあり

第一次協力計画案	第二次協力計画案	備考
共和国政府に具申する。 3(1) 日本国において施行されている法令に従い、日本国政府は自己の負担でAnnex Ⅲに示される、プロジェクト実施のために必要な資機材を供与するための適切な措置を講じる。 (2) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は基本協定第9条に基づき、上記(1)の資機材をすみやかに取得するための適切な措置を講ずることをブラジル連邦共和国政府に具申し、輸送およびその補充のための費用を負担する。 (3) 上記(1)の資機材は、ブラジル関係当局と日本人専門家との協議によりプロジェクト実施のためにのみ使用される。 4(1) 日本国において施行されている法令に従い、日本国政府は自己の負担でプロジェクトに関係するブラジル人技術者を日本に受け入れ、研修するための適切な措置を講じる。 (2) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、上記(1)のブラジル人技術者を研修ののち、プロジェクトに再雇用するための適切な措置を講じる。 5(1) ブラジル国において施行されている法令に従い、ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、自己の負担でAnnex Ⅳに示されるブラジル人カウンターパート、事務員および雇用人を雇用するための適切な措置を講じる。 (2) ブラジル国において施行されている法令に従い、ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、自己の負担でAnnex Ⅴに示される土地・建物を準備するための適切な措置を講じる。		

(3) ブラジル国において施行されている法令に従い、ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、自己の負担で、3の(1)に述べられた日本国政府から供与された資機材の他プロジェクトの実施のために必要な資機材を購入、据付、維持、管理するための適切な措置を講じる。		
6(1) 3の(1)に述べられた日本国政府から供与された資機材の一部は、合同委員会の承認を受けたのち、プロジェクト内農民等に貸付けることが出来る。		ブラジル国内の法令においては、州政府が農民に直接販売することは出来ないということから削除した。
	(2) 上記(1)にいう貸付け又は譲渡から生じる収益は、サンパウロ州政府の特別基金となり、ブラジル連邦共和国において施行されている法令に従い、計画・実施のためにのみ使用される。 (3) (1)および(2)の規定は、1の(2)にいう年間実行計画に従って適用される。また(1)および(2)の規定の適用は8の(2)に述べられる合同委員会によって協議される。	1 上記の理由から削除した。 2 農民等への貸付返済金の他、農場での農産物の収益などは公式にはR／Dに記載しないが、実行委員会において運用を図るというサ州側からの発言があったので、こゝでは削除した。
7(1) ブラジル国において施行されている法令に従い、ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、自己の負担で、プロジェクト実施のために必要な道路、かんがい施設などの建設および整備のための経費を負担するための適切な措置を講じる。 (2) ブラジル国において施行されている法令に従い、ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は自己の負担でプロジェクトの円滑で効率的な実施のために必要な事務用品などの消耗品、車輌の燃料、修理および保険の費用、電気および水道代などの運営経費を負担するための適切な措置		

第一次協力計画案	第二次協力計画案	備考
を講じる。 8(1) 日本人専門家とブラジル人カウンターパートは、プロジェクト実施に係わる技術的な事柄に関して責任を有し、ブラジルカット関係当局はプロジェクト実施に係わる行政的、運営的な事柄に関して責任を有する。 (2) 円滑で効率的なプロジェクトの実施のために合同委員会が設置される。 この合同委員会の構成は、Annex Ⅶに示される。この合同委員会は定期的に開催されその他に細かな問題を取扱う実行委員会が設置される。 9 プロジェクトのための日本の技術協力の期間は原則として5年間とする。 しかしながら、相互の合意によりさらに特定の期間延長することができる。 Annex Ⅰ プロジェクトの概要計画 農業開発センター（以下「センター」という。）は、リベイラ川流域の円滑で効果的な農業開発を推進するため、パリケイラスーにあるカンピーナス農業試験場の分場を整備、拡充し、設置されるものであり、本プロジェクトにおいては、リベイラ川流域農業開発に関係する関係諸機関と密接な連絡を図り、当面、最も開発プライオリティーの高いリベイラ川流域、低地域（約45,000 ha）を主たる対象としてセンターおよびパイロットファームにおいて次のような活動を行ない、センターおよびパイロットファームにおいて確立された、ポーデルによる開発方式を周辺地域に連続的に波及させよう		サンパウロ州政府とのR／D案はこの条項は削除するが、連邦共和政府とのR／Dでは、この条項をいれることにする。 ポルトガル訳は「Areas de Demnstração」とする

とするものである。 1　農業開発センター (1)　開発計画の策定と実施に関するアドバイス (2)　農民の所得、営農、農産物の価格などに関する資料の収集、解析および情報の提供 (3)　ポーデルによる開発のための農業土木技術の開発 a　ポーデル造成に関する計画の立案、機械化技術の確立 b　ポーデル内でのかんがい排水計画、圃場整備計画の策定および機械化開墾技術の確立 c　土地改良方式の確立 (4)　農業開発に必要な技術を開発するための実用試験および調査 a　導入されるべき水稲および他の作物の選定、適品種の選定施肥方法、作付体系、病虫害の防除に関する試験、実験、展示 b　土壌保全、かんがい、水管理、農業機械化および農業機械の利用体系の確立、に関する試験、実験、展示 (5)　普及員および農民に対する改良された農業技術の理論的および実用的な訓練 (6)　農業開発に有効な優良な作物が開発された場合には、その種子の増殖と配布 (7)　リベイラ川流域の農業開発のために必要なその他の活動 2　パイロットファーム (1)　センターにおいて開発された改良農業技術および改良農業土木技術をプロジェクト対象地域に波及させるため30～50 ha からなるパイロット・ファームを対象地域に3ケ所設置する。 (2)　パイロット・ファームにおいては、センターで得られた実験		ポルトガル語の適訳が見つからなかったので英語の「Development of technics for rational utilization of land」の意味をポルトガル語に翻訳することにした

第一次協力計画案	第二次協力計画案	備考
の結果をもとに、ポーデル建設の機械化技術の導入、かんがい排水計画、圃場整備計画の策定および実施、機械化開墾技術の導入、土地改良方式の導入を行ない、その中の5～10 haをデモンストレーションファームとする。		ポルトガル語訳は「Campos de demonstracão」
	(3) パイロットファームおよびその中のデモンストレーションファームにおいて、センターにおいて開発された改良農業技術および改良農業土木技術を実験、展示する。	2の(1)と重複するので削除した。
(4) 次のような活動が、デモンストレーション・ファームにおいて行なわれる。 a センターにおいて得られた実験の結果をもとに農業基盤の整備、かんがい、水管理技術の導入を含む、水稲や他の作物の改良農業技術の導入。 b デモンストレーションファームを核とした。巡回指導による周辺農民への改良農業技術の普及 c 農民の所得、営農、農産物の価格などに関する資料の収集 d センターでの解析の結果を利用し、農民に対して営農に関する適切な助言		前文1の(1)と重複するので削除した。 当然、これらの問題は合同委員会で決定されるのであるということからくどくなるので削除した。
Annex II 日本人専門家の表 チーフアドバイザー（農業土木） リーダー（農業経営経済） 稲作栽培 野菜園芸 農業普及計画 病虫害		チーフアドバイザーとするかテクニカルアドバイザーとするか、日本側が不明であるので、変更することもありうるということで、伯側の了解をとりつけてある。

土　壌　肥　料
農　業　機　械（組　、管理、改良）
農　業　機　械（普及）
農　業　土　木（かんがい）
農　業　土　木（はいすい）
計　　11名

Annex　Ⅲ
日本から供与される機材の表

1　建設用機械、資材およびそれらの予備部品
2　農業用機械、器具及びそれらの予備部品
3　農薬、肥料及びその他の農用資材
4　修理作業用機械工具類
5　検査用工具及び工具
6　実験研究に必要な器具、機材
7　車　　輌
8　普及訓練に必要な機材
9　事務用器機
10　測量機械及び気象観測機材
11　その他プロジェクトに必要な資・機材

Annex　Ⅲ
日本人専門家およびその家族に付与される特権、免除および便宜

1　住　宅：適当な家具付住宅（詳細別添）
2　国内出張手当：交通費／日当宿泊 ｝伯国上級職員と同等手当
3　所得税：免除
4　関　税：手荷物、身の廻り品及び家財（指導用機材自動車1台、エアーコンディショナー2台、冷蔵庫又は冷凍庫1台、ラジオ1台、カセット1台、テレビジョン1台、電気レンジ1台、電機洗濯機1台、電気掃除機1台、ステレオ1台、小型電気器具類を含む）の免除

別添　適当な家具付住宅の基準（日本人専門家　）
A　必要とする部屋数と広さ

1	応　接　間	1	30 ㎡
2	ベッドルーム	2	20 ㎡
3	ダイニングホール	1	25 ㎡×2
4	キッチンルーム	1	10 ㎡
5	バス・トイレ	2（1ケはタブ付 1ケはシャッター付）	15 ㎡×2

(1)　第1年度に7名の専門家が派遣され、協力期間中最高11名まで派遣される。
(2)　必要ならば、専門分野は合同委員会の決定によって変更することが出来る。

大まかな特権免除等については、基本協定にうたわれている訳ですが、その細目が不明だったため、万一の場合を考慮して、あえてAnnex Ⅲを作った。しかしながら、①サンパウロ州側からこのAnnex Ⅲに示される事項については便宜供与するとの発言が得られたこと。（住宅などについても、このAnnex Ⅲ、　　と同様程度の手配を行なうとの発言があった。）②細谷領事から高多書記官に基本協定の専門家の特権について、準外交官と同様のものであることが確認されたことからこのAnnex ⅢおよびAnnex Ⅲ別添を全面削除することにした。

第一次協力計画案	第二次協力計画案	備考
	6 物置部屋 1 10 m²	
	7 女中部屋 1 10 m²	
	8 同 バス・トイレ 1 10 m²	
	9 ガレージ 1 25 m²	
	小計 190 m²	
	B 最低必要とする家具	
	1 応接セット 1組（サイドテーブル2ケを含む）	
	2 ダイニングテーブル 1 （8人用椅子付）	
Annex Ⅳ		
ブラジル人カウンターパート、事務員および雇用人の表		
1 チーフアドバイザーのカウンターパート 1名		
2 理事長（プロジェクトダイレクター） 1名		
3 稲作栽培 1名		
4 野菜園芸 1名		
5 農業普及計画 1名		
6 病虫害 1名		
7 土壌肥料 1名		
8 農業機械 2名		
9 農業土木 2名		
小計 11名		
10 事務員及び雇用人	(1) 栽培助手 4名	10の事務員及び雇用人は、ブラジル側の実際の事業実施経験を尊重し、我方の要望の人数をほぼ満す形で次のように修正した。
	(2) 農業普及助手 3名	
	(3) 農業機械助手 2名	
	(4) 農業土木助手 2名	
	(5) 重機械（土木）運転手 4名	(1)農業技師の助手 11名

	(6) 農用機械運転手 3名 (7) 灌排水ポンプ運転手 1名 (8) 精米乾燥機運転手 1名 (9) 車輌運転手 4名 (10) 機械修理工 2名 (11) 熔接工 1名 (12) 大工 1名 (13) 庶務 2名 (14) 会計 1名 (15) 書記・タイピスト 5名 (16) 電話・オペレーター 1名 (17) 倉庫管理者 1名 (18) 小使 2名 (19) 守衛 4名 小計 44名 (20) 労働者 必要に応じて雇用	(2)機械オペレーター 9名 (3)運転手 6名 (4)修理工 2名 (5)大工 1名 (6)書記 5名 (7)資材倉庫係 1名 (8)守衛 4名 (9)雑役夫 4名 (10)労働者（必要に応じて雇用）
Annex Ⅴ 土地、建物および施設の表 1 土地（農用地） (1) パリケーラアスー試験場 (2) パイロットファーム（3ケ所） 2 建物及び施設 A パリケーラアスーセンター内 (1) 事務所（本館） 所長室、専門家室、会議室、事務室、図書、展示材料、湯沸室、物置、便所		マスタープランと重複するので削除した。 建物の面積などは伯側から我方提示の線にそつて準備するという発言があったので削除した。

第一次協力計画案	第二次協力計画案	備考
(2) 実験研究室		
(3) 車庫		
	(4) 農機具倉庫 600 m²	(4)以降をブラジル側の意見を尊重し、次のように整理した。
	(5) 機械整備、修理工場（パーツ、工具室を含む） 200 m²	
	(6) 資材、肥料、農薬倉庫 300 m²	(4)農業機械倉庫、組立修理工場、部品倉庫、燃料庫（ジーゼルオイル 10,000 ℓ）
	(7) 穀類火力乾燥、精米場 300 m²	
	(8) 簡易雨天作業場 150 m²	
	(9) 収穫物貯蔵庫 200 m²	(5)収穫貯蔵庫及び調整加工作業場
	(10) ポンプハウス（かん・はい水） 50 m²	(6)雨天作業場
	(11) 発電室 30 m²	(7)ポンプ小屋
	(12) 燃料貯蔵施設 ガソリン 20,000 ℓ	(8)発電室
	ジーゼル 20,000 ℓ	(9)洗車場
	(13) 洗車場 60 m²	(10)上水道施設
	(14) 上水道施設	(11)通信施設
	(15) 通信施設	(12)電気施設
	(16) 電気施設	(13)気象観測所
	(17) 気象観測施設	(14)ゲストハウス（12室、食堂、台所、浴室、物置を含む）
	(18) ゲストハウス バストイレ付居室（20 m²）10室、サラ、食堂、キッチン会議室を含む	(15)運転手及び守衛用宿舎 戸
	(19) 研修館 30人用	
	(20) 事務職員、雇用人宿舎	
B パイロットファーム内		カンピーナス農業試験場、パリケイラス一分場にある既存の建物は改良もしくは現状のまゝ使用する
(1) 簡易事務所 3		
(2) 簡易農機具倉庫 3		

Annex Ⅵ 合同委員会の構成 委 員 長　農務長官 事務局長　リベイラ川流域農業開発担当技術補佐官 顧　　問　チーフアドバイザー（又はリーダー） 沿岸開発庁（SUDELPA） 水道電力部（DAEE） 農業試験場 総合技術改良普及局 自然資源調査局 農牧調査局 リーダー（又はサブリーダー）		ことができる。 （日本人） （日本人） 日本側のチーフアドバイザー及びリーダーについては変更することもありうるということで、伯側の了解をとりつけてある。

6　第三次協力計画案の作成

サンパウロ州政府の考えを取り入れた第二次協力計画案を神山調査団員及び岩谷長期調査員が東京へ携行し、この第二次協力計画案を基礎に、三月に団長がブラジルへ携行するR／D（案）（第三次協力計画案）が本邦サイドにおいて検討された。

ここでは、7で後述されるCOUTO課長との話し合いで確認された方針に基づき、R／Dはサンパウロ州政府の関係者と署名が取交されることとした。

又、検討の結果、前文及びその後の協力内容の一部は修正された。

次のものが団長が携行したR／D案である。

団長が携行したR／D案（第三次協力計画案）

リベイラ川流域農業開発に関するサンパウロ州政府と日本国農業調査団との間の討議議事録

1971年12月に行なわれた第一次農業調査団及び1974年2月に行なわれた第二次農業調査団の提言に基づき国際協力事業団によって組織され、渡辺滋勝氏（ＪＩＣＡ農業開発協力部長）を団長とする第三次農業調査団はリベイラ川流域農業開発についてブラジル連邦共和国政府と日本国政府との間に具体的な技術協力の内容を検討するため1975年1月22日から3月18日までブラジル国を訪問した。

調査団は協力対象地域において調査を行ない、さらに上記協力に関してサンパウロ州政府とサンパウロにおいて一連の討議を行なった。ここに添付したものはサンパウロ州政府と調査団との間の討議議事録である。調査団とサンパウロ州政府関係当局は、リベイラ川流域農業開発計画に関するAnnex　をも含む本討議議事録をそれぞれの政府に推挙することに合意した。

1975年3月　　日

サンパウロにおいて

サンパウロ州政府　　渡　辺　滋　勝

日本国農業調査団団長

1　ブラジル連邦共和国政府と日本国政府は、農民の所得の増加及び生活水準の向上を目的として、サンパウロ州においてリベイラ川流域農業開発プロジェクト（以下「プロジェクト」という）と呼ばれる農業開発事業をAnnex Iに示される計画に従い、技術協力に関するブラ

ジル連邦共和国政府と日本国政府との間の基本協定（1970年9月22日ブラジリアで署名され1971年7月15日に効力発生した。以下「基本協定」という）に基づき相互に協力して実施する。

2(1) 日本国において施行されている法令に従い、日本国政府は自己の負担でAnnex Ⅱに示される分野の専門家を技術協力計画に基づく通常の手続きを経て派遣するための必要な措置を講じる。

(2) 日本人専門家及びその家族はブラジル連邦共和国に派遣されている第三国又は国際連合のような国際機関の専門家に与えられるものよりも不利でない特権、免除及び便宜を付与される。

(3) ブラジル連邦共和国政府は計画に携わる日本人専門家のブラジル連邦共和国における職務の遂行に起因しその遂行中に発生し又はその他その遂行に関連する日本人専門家に対する請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負うことを約束する。ただし、日本人専門家の故意又は重大な過失から生ずる責任についてはこの限りでない。

3(1) 日本国において施行される法令に従い日本国政府は自己の負担でAnnex Ⅲに示される資機材を技術協力計画に基づく通常の手続きにより供与するため必要な措置を講じる。

(2) 上記資機材は陸揚港においてＣＩＦ建でブラジル関係当局に引渡された時にブラジル連邦共和国の財産となる。

(3) 上記の資機材はブラジル関係当局と日本人専門家との協議によりプロジェクト実施のためのみ使用される。

4(1) 日本において施行される法令に従い、日本国政府はプロジェクトに関するブラジル連邦及び州政府のスタッフを技術協力計画に基づく通常の手続きにより日本に受け入れ研修するための必要な措置を講じる。

(2) 上記ブラジル人職員が日本国における研修により得た知識経験はプロジェクト実施のために効果的に使用される。

5 ブラジル連邦共和国政府は自己の負担で次のものを提供するため、必要な措置を講じる。

(1) Annex Ⅳにかかげるブラジル人、カウンターパート及びその他の職員

(2) Annex Ⅴに示される土地、建物及び付帯施設

(3) プロジェクト実施のため必要な資機材の補充品
（３の(1)により日本国政府から供与されるものを除く）

6(1) ３の(1)に述べられた日本国政府から供与された資機材の一部は適正な料金で普及農場の地域内及び両国政府関係当局間で相互に協議した後に決定される地域内の農民に貸付けることができる。

(2) 上記の貸付けから生ずる収益はプロジェクトの実施のため効果的に使用される。

7　ブラジル連邦共和国政府は、次のものを負担するため必要な措置を講じる。

(1)　プロジェクト実施のために必要な道路、かんがい施設などの建設及び整備のための経費を負担するための適切な措置を講じる。

(2)　Annex Ⅲの資機材のブラジル国内における関税、その他課徴金及び輸送費並びにこれらの資機材の据付け操作及び維持費

(3)　計画の実施に必要な運営費

8 (1)　日本人専門家とブラジル人カウンターパートはプロジェクト実施に係わる技術的な事柄に関して責任を有し、ブラジル関係当局はプロジェクト実施に係わる行政的、運営的な事柄に関して責任を有する。

(2)　年間実行計画の作成及びその円滑で効果的なプロジェクトの実施のためにAnnex Ⅵに示される合同委員会が設置される。

9　このR／Dに基づくプロジェクトの協力期間は2年間とし、その間に両国政府は技術協力基本協定第2条に基づく補足取極の締結のために相互に協議する。

Annex Ⅰ 協力の基本計画

プロジェクトの概要

リベイラ川流域のうち当面最も開発プライオリティーの高い低地域（約45,000 ha）の円滑で効率的な農業開発を推進するためパリケイラスーにあるカンピーナス農業試験場の分場を農業開発センター（以下「センター」という）とし、新たにポーデル方式による50 haの付属農場を設置する。センターにおいては主として農業開発に必要な技術の開発を行ない開発された技術は2の試験圃場においてそれぞれ地域性に応じた形に修正され普及農場を通じて周辺地域に普及され、リベイラ川流域における農業開発に役立たせようとするものである。

1　農業開発センター

(1)　リベイラ川流域の農業開発のために必要な事項に関する指導、助言

(2)　農民の所得、営農、農産物の価格などに関する資料の収集、解析及び情報の提供

(3)　ポーデルによる開発のための農業土木技術の開発

a　ポーデル建設に関する計画の立案、機械化技術の確立

b　ポーデル内でのかんがい、排水計画、圃場整備計画の策定及び機械化開こん技術の確立

c　土地改良方式の確立

(4)　農業開発に必要な技術を開発するための実用試験及び調査

a　導入されるべき適作物の選定、適品種の選定施肥方法、作付体系、病虫害の防除に関

する試験、実験展示

b　土壌保全、かんがい、水管理、農業機械化及び農業機械の利用体系の確立に関する試験、実験展示

(5)　普及員及び農民に対する改良された農業技術の理論的及び実用的な訓練

(6)　普及農場を核とした巡回指導による周辺農民への改良農業技術の普及

(7)　農業開発に有効な優良な作物が開発された場合にはその種子の増殖と配布

2　普　及　農　場

センターにおいて開発された改良農業技術をプロジェクト対象地域に波及させるため 30 ～ 50 ha からなる普及農場を対象地域に 3 ケ所設置し、その普及農場の中に現地適応性を実証するため 5 ～ 10 ha の試験圃場を設置する。

Annex Ⅱ

日本人専門家の表

リーダー

テクニカル・アドバイザー

農業土木

稲作栽培

野菜栽培

農業普及

病 虫 害

土壌肥料

農業機械

農業経営

計画調整員

Note

(1)　上記の分野の専門家はプロジェクトの進展に応じ逐次派遣される。

(2)　上記の他に短期の専門家及び上記専門家の助手が必要に応じ派遣される。

(3)　テクニカルアドバイザーは州政府農務局に配属される。

Annex Ⅲ

日本から供与される機材の表

1 建設用機械、資材、及びそれらの予備部品
2 農業用機械、器具、及びそれらの予備部品
3 農薬肥料
4 修理作業用機械工具類
5 検査用工具及び工具
6 実験研究に必要な器具、機材
7 普及訓練に必要な機材
8 測量機械及び気象観測機材
9 その他必要な資機材

Annex Ⅳ

ブラジル人カウンターパート、その他の職名

1 カウンターパート

プロジェクト・ディレクター	1名
テクニカル・アドバイザーのカウンターパート	1名
稲作栽培	1名
野菜園芸	1名
農業普及計画	1名
病 虫 害	1名
土壌肥料	1名
農業機械	2名
農業土木	2名
農業経営	1名

2 その他の職員

農業技師の助手	11名
機械オペレーター	9名
運 転 手	6名
修 理 工	2名
大　　工	1名

大　　工	1名
書　　記	5名
資材倉庫係	1名
守　　衛	4名
雑 役 夫	4名
労 働 者	必要に応じて雇用

Annex Ⅴ

土地、建物及び施設の表

1　土　　地（農用地）

(1)　パリケーラアスー試験場

(2)　普及農場（3ケ所）

2　建物及び施設

A　パリケーラアスーセンター内

(1)　事務所（日本人専門家のための事務室及び会議室を含む）

(2)　実験研究室

(3)　車　　庫

(4)　農業機械倉庫、組立修理工場、部品倉庫、燃料庫（ジーゼルオイル10,000ℓ）

(5)　収穫貯蔵庫及び調整加工作業場

(6)　雨天作業場

(7)　ポンプ小屋

(8)　発 電 室

(9)　洗 車 場

(10)　上水道施設

(11)　通 信 施 設

(12)　電 気 施 設

(13)　気象観測所

(14)　ゲストハウス（12室、食堂、台所、浴室、物置を含む）

(15)　運転手及び守衛用宿舎　　2戸

B　普 及 農 場 内

(1)　簡易事務所　　3

(2)　簡易農機具倉庫　　3

C　レジストロ市内

日本人専門家を含む上級職員住宅　　15戸

Note　カンピーナス農業試験場、バリケイラァスー分場にある既及の建物は、改良もしくは現状のまま使用することができる。

Annex Ⅵ

合同委員会の構成

委　員　長	農務長官
事務局長	リベイラ川流域農業開発担当技術補佐官
ブラジル側メンバー	沿岸開発庁（SUDELPA）
	水道電力部（DAEE）
	農業試験場
	綜合技術改良普及局
	自然資源調査局
	農牧調査局
日本側メンバー	プロジェクトリーダー
	テクニカルアドバイザー
	プロジェクトリーダーが必要と認める日本人専門家

Note　大使館員又は総領事館員は、合同委員会の会合にオブザーバーの資格で参加することができる。

7　第四次協力計画案の作成

本邦サイドでのR／D案の検討と併行して、ブラジルサイドにおいては、R／Dの進め方についてのブラジル側の最終的な方針を確認するため、2月21日高多書記官は、COUTO課長を再訪し、本プロジェクト推進のためのR／D署名の件につき、最終的は方針の確認を行なった。

この席には、長期調査員及び調査団々員、サンパイロ州政府関係者も同席した。

席上、COUTO課長は「基体協力に述べられる、正式な補足取極が早急に締結されることが望ましいが、暫定的にR／Dにより協力を開始する場合、そのR／Dの署名は次のようになるであろう。

① サンパウロ州知事と調査団長とによる署名

② 自分（COUTO）を仲介とし、サンパウロ州知事は、連邦政府外務大臣宛送付する。

③ 伯外務省は、署名ずみのR／Dが、技術協力基本協定へ補足取極の予備約文書として扱われるとの了解のもとにR／Dを承認し、口上書をもってこれを日本国大使館宛送付する。

④ 日本国大使館は、上記文書の受領を確認し、上記の手続きに同意することを口上書をもって明らかにする。」と述べた。

この方針を受けて、調査団及びサンパウロ州政府は調査団長とサンパウロ州知事とのR／Dの署名後、サンパウロ州政府から発出されるR／Dは連邦政府内において承認されるまで約1週間の日時を要し、その後調査団長が連邦政府に打合せを行なうという日程を考えた場合、前もって調査団とサンパウロ州政府とが十分に打合せを行なう必要があることから第二次協力計画案を基礎に一部、文章等を手直しした第四次協力計画案の作成に着手した。

次のものがその第四次協力計画案である。

第四次協力計画案

リベイラ川流域農業開発に関するサンパウロ州政府と日本農業調査団との討議議事録

国際協力事業団によって組織され、渡辺滋勝（国際協力事業団　農業開発協力部長）を団長とする日本農業調査団は、リベイラ川流域農業開発についてサンパウロ州政府と日本国政府との間に具体的な技術協力をするため、1975年1月22日から3月13日までブラジル国を訪問した。

調査団は、協力対象地域において調査を行ない、さらに上記協力に関してサンパウロ州政府と一連の討議を行なった。

ここに添付されたものは、サンパウロ州政府と調査団との間の討議議事録である。

技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日、ブラジリアで署名され、1971年7月15日に効力発生した）に基づく、両国政府の間で締結される補足取極の基礎になるものと理解される。

1975年3月　日

サンパウロにおいて

日本農業調査団　団長　　サンパウロ州政府　知事

討　議　議　事　録

1 (1)　両国政府は、技術協力に関する日本政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日、ブラジリアで署名され、1971年7月15日に効力発生した。以下「基本協定」という。）に基づき共同してサンパウロ州において、リベイラ川流域農業開発事業を実施する。

(2)　この事業は、リベイラ川流域農業開発計画（以下「計画」という。）と呼ばれ、附表Ⅰに示される基本計画及び8の(2)に述べられる合同委員会によって承認される実行計画に基づき実施される。

2 (1)　日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で附表Ⅱに示される専門家を派遣するための適切な措置を講ずる。

(2)　日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で必要が生じた際には、日本人専門家を補佐する、追加の専門家を派遣するための適切な措置を講ずる。

(3)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、基本協定第5条に基づき、自己の負担で上記(1)(2)の日本人専門家およびその家族に対し便宜を付するための適切な措置を講ずる。

3 (1)　日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で附表Ⅲに示される計画実施のために必要な資機材を供与するための適切な措置を講ずる。

(2)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は基本協定第9条に基づき、自己の負担で上記(1)の資機材のブラジル内の輸送およびその補充のための費用を負担する。

4 (1)　日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で計画に関係するブラジル人技術者を日本に受け入れ、研修するための適切な措置を講ずる。

(2)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、上記(1)のブラジル人技術者を研修ののち、計画に再雇用するための適切な措置を講ずる。

5 (1)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国において施行されている法令に従い、自己の負担で、附表Ⅳに示されるブラジル人カウンターパート、事務員及び雇用人を雇用するための適切な措置を講ずる。

(2)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国において施行されている法令に従い、自己の負担で附表Ⅴに示される土地、建物を準備するための適切な措置を講ずる。

(3)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国において施行されている法令に従い、自己の負担で3の(1)に述べられた日本国政府から供与された資機材の他、計画実施のために必要な資機材を購入し、これらの資機材を据付、維持、管理する

ための適切な措置を講ずる。

6　3の(1)に述べられた日本国政府から供与された資機材の一部は、合同委員会の承認を受けたのち、協力対象地域内農民等に貸付けることが出来る。

7　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国において施行されている法令に従い、自己の負担で建設費及び運営に要する経費を負担するための適切な措置を講ずる。

8　日本人専門家とブラジル人カウンターパートは、プロジェクト実施に係わる技術的な事柄に関して責任を有し、ブラジル関係当局は、プロジェクト実施に係わる行政的、運営的な事柄に関して責任を有する。

9　円滑で、効率的なプロジェクトの実施のために、附表Ⅵに示される委員によって構成される合同委員会が設置される。

又、その下に実施上に生じる細部の問題を取扱う実行委員会が設置される。

10　計画のための日本の技術協力の期間は、原則として5年間とする。しかしながら相互の合意によりさらに特定の期間延長することが出来る。

附　表　Ⅰ

基本計画

本計画は、当面最も開発順位の高いリベイラ川流域低地域（約4万5千ヘクタール）を主たる対象として、円滑で効果的な農業開発を推進するため、パリケイラアスー試験場内に農業開発センター（以下「センター」という。）を設置し、リベイラ川流域農業開発に関係する諸機関と密接な連絡、提携を図りながら、センターにおいて次のような活動を行ない、確立された開発方式を周辺地域に連続的に波及せしめようとするものである。

1　農業開発センターの活動

(1)　開発計画の策定及び実施に必要な技術上の助言

(2)　農業経営に関する資料収集、分析及び情報提供

(3)　ポーデルによる開発のための農業土木技術の開発

A　ポーデル建設に関する計画の立案、機械化技術の確立

B　ポーデル内でのかんがい排水計画、圃場整備計画の策定及び機械化開墾技術の確立

C　土地改良方式の確立

(4)　農業開発に必要な技術を開発するための実用試験

A　導入されるべき適作物の選定、適品種の選定、施肥方法、作付体系、病虫害の防除に関す

る試験、実験、展示

B　土壌保全、かんがい、水管理、舞業機械化及び農業機械の利用体系に関する試験、実験、展示

(5)　普　及　農　場

センターにおいて開発された改良農業技術及び改良土木技術を、計画対象地域内に波及させるため、30～50 ヘクタールからなる実験農場を3ケ所設置し次のような活動を行なう。

A　センターで得られた実験の結果をもとに、ポーデル建設の機械化技術の導入、かんがい排水計画、圃場整備計画の策定及び実施、機械化開墾技術の導入、土地改良方式の導入を行なう。

B　農業経営に関する資料収集、分析及び情報提供

C　実験農場内農民に対してセンター及びDで述べられる展示圃場で得られた実験の結果をもとに技術上の助言を行なう。

D　実験農場の中の5～10ヘクタールを展示圃場とし、センターにおいて得られた改良農業技術及び改良農業土木技術を実験－展示し、周辺農民への普及に役立てる。

(6)　普及員に対する改良された農業技術の理論的及び実用的な訓練

(7)　農業開発に有効な優良な作物が開発された場合には、その種子の増殖と配布

附　表　II

日本人専門家の表

1	リ　ー　ダ　ー	1名
2	テクニカルアドバイザー	1名
3	稲　作　栽　培	1名
4	野　菜　園　芸	1名
5	農　業　普　及	1名
6	病　　虫　　害	1名
7	土　壌　肥　料	1名
8	農　業　機　械	2名
9	農　業　土　木	2名
	計	11名

（註）　必要が生じた際には専門分野及び専門家の数は合同委員会の承認によって変更することが出来る。

附　表　Ⅲ

日本から供与される機材の表

1　建設用機械、資材およびそれらの予備部品
2　農業用機械、器具およびそれらの予備部品
3　実験研究に必要な機材、器具
4　普及訓練に必要な機材
5　測量機械及び気象観測機材
6　農薬、肥料及びその他の農用資材
7　修理作業用機械及び工具類
8　検査用器具及び工具類
9　車　輌　類
10　事務用機器
11　その他プロジェクト運営に必要な資機材

附　表　Ⅳ

ブラジル人カウンターパート、事務員および雇用人の表

1　ブラジル人カウンターパート

(1)	所　長			1名
(2)	テクニカルアドバイザーのカウンターパート			1名
(3)	稲作栽培	〃	〃	1名
(4)	野菜園芸	〃	〃	1名
(5)	農業普及	〃	〃	1名
(6)	病虫害	〃	〃	1名
(7)	土壌肥料	〃	〃	1名
(8)	農業機械	〃	〃	2名
(9)	農業土木	〃	〃	2名
			小　計	11名

2　事務員及び雇用人

(1)	農業技師の助手	11名
(2)	機械オペレーター	9名

(3)	運　転　手	6名
(4)	修理工（機械）	2名
(5)	大　　工	1名
(6)	書　　記	5名
(7)	資材倉庫係	1名
(8)	守　　衛	4名
(9)	雑　役　夫	4名
(10)	労　働　者	必要に応じて雇用
	小　計	43名
	合　計	54名

附　表　V

計画に必要な土地、建物および施設の表

1　土　地（農用地及び建物敷地）

(1)　パリケイラアスー試験場用地

(2)　パイロットファーム　　3ケ所

2　建物及び施設

A　パリケイラアスー試験場

(1)　本　　館

(2)　実験研究室

(3)　車　　庫

(4)　農業機械倉庫、組立修理工場、部品倉庫、燃料庫

(5)　収穫物貯蔵庫及び調整加工場

(6)　雨天作業場

(7)　ポンプ室

(8)　発　電　室

(9)　洗　車　場

(10)　上水道施設

(11)　通信施設

(12)　電気施設

(13)　気象観測施設

(14) ゲストハウス

(15) 事務職員、雇用人宿舎

B パイロットファーム

(1) 簡易事務所

(2) 簡易農機具倉庫

C レジストロ市

専門家用住宅

（註） カンピーナス試験場パリケイラアスー分場にある既存の建物は改良もしくは現状のまゝ使用することが出来る。

附表 VI

合同委員会の構成

1	委員長	農務長官
2	事務局長	農務局技術補佐官
3	顧問	日本人専門家の代表
4	委員	沿岸開発庁の代表
5	〃	水道電力部の代表
6	〃	農業試験場の代表
7	〃	総合技術改良普及局の代表
8	〃	自然資源調査局の代表
9	〃	農牧調査局の代表
10	〃	日本人専門家の代表

8 討議議事録（R/D）

3月6日、7日の2日間に亘り、団長が東京より携行したR／D案（第三次協力計画案）を基礎に、R／Dの最終協議が行なわれた。この際、サンパウロ州政府側としては在伯の調査団員と打合せを行ない作成した第四次協力計画案を基礎に討議を行ない、サンパウロ州知事の署名を受ける場合には、十日程ぐらい前もって文書を秘書官に提出し、知事専属の弁護士の裁可を得ねば3月10日に署名を受けることは困難であるとの手続上の問題を述べ、修正は仲々難しいことを説明した。

しかしながら、日本側としては、そのような手続上の問題のみで、補足取極の基礎となるR/D

を作成することは、今後のプロジェクトの実施上において問題が生じてくる可能性が多いことを指摘し、この考えにサンパウロ州政府側も了解し、双方の案を基礎に協議を重ねR／Dを作成していった。

この中で、団長携行R／D案（第三次協力計画案）のうち修正した箇所は以下のとおりである。

① 前　　文

今までの連邦政府との交渉過程から「両国政府を拘束するものではない。」「基本協定の補足取極に基礎になるものと理解される。」この二つの条項は、R／D協力上においても、特別に基本協定にあるものと同様の措置を図る際に、必要であるという判断から再度盛り込むことにした。

② 専門家の助手がAnnex IIのNoteにしたのち、2(2)として補佐するという字句に修正して挿入。

③ 2(2)、2(3)及び基本協定第6条の項をまとめて2(3)とし「ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、連邦共和国政府に、基本協定第6，7，8条に述べられる特権、便宜の供与を図るよう要請する」というように整理、修正した。

④ 2(4)として基本協定第5条のサンパウロ州政府負担の項を挿入した。

⑤ R／D案7(2)は、連邦政府負担とサンパウロ州政府負担とが混在していたので、7(2)として「実施機関であるサンパウロ州政府は連邦政府に対し、基本協定第9条の(2)で述べられる課徴金、関税などについて適切な措置を講ずるよう要請する」と修正し、輸送費などの経費分担については、7(1)の経費分担に挿入した。

⑥ 8(1)を独立させ8とした。

⑦ 8(2)を独立させ9(1)とし、9(2)として「合同委員会において、解決が困難な問題についてはさらに両国政府関係当局間で相互に協議を行なう」というような意味を付加させた。

⑧ 10の協力期間は、少なくとも原則として5年間ということが記されていない場合、州政府関係当局は予算獲得上極めて困難な立場におかれ（例えば、2年間で終了する可能性もあるとした場合、かかる小規模の協力であれば、多額の予算は必要なしとの意見が強くなる由）、従って連邦政府に対し、州政府としても十分の予算措置を講じていることを示し得ず、これが結果的に補足取極締結の問題となる可能性があることから「この討議議事録は、基本協定第二条に基づく補足取極が成立したのち、原則として技術協力の期間を5年間とするが同補足取極が署名されるまでプロジェクト実施のための基礎として役立つものになる」というように修正した。

⑨ Annex Iの普及農場は大きな項の2になっていたが、普及農場そのものも農業開発センターの機能の一部であるので(8)とし、「普及農場を3ケ所（レジストロ郡2ケ所、セッチバラス郡1ケ所）」と場所を明記した。

上記調査団とサンパウロ州政府との間で最終的な打合せによりR／Dを作成し、3月10日、農

務局において調査団々長とサンパウロ州知事との間で署名が取交された。

本R／Dの本信は、ポルトガル語文によって作成され、和文の方はその仮訳文ということになる。

R／Dは次のとおりである。なおR／D署名後調査団々長は、ブラジリアに行き、連邦政府COUTO課長に表敬したが、COUTO課長は、本R／Dの内容に賛同を示し、本R／Dによる暫定的なプロジェクト協力の開始にあたって基本協定と同様の措置を図ることを言明した。

ATA DE ENTENDIMENTOS ENTRE O GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO E A MISSÃO AGRÍCOLA JAPONESA SOBRE O DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DO VALE DO RIBEIRA.

Após a vinda da Primeira Missão Agrícola, enviada em dezembro de 1971, e da Segunda Missão Agrícola, enviada em fevereiro de 1974, a Terceira Missão Agrícola, organizada pela Japan International Cooperation Agency - JICA, e chefiada pelo Dr. Shigekatsu Watanabe (Diretor do Departamento de Cooperação de Desenvolvimento Agrícola da JICA), esteve no Brasil de 22 de janeiro de 1975 a 18 de março de 1975, para promover os detalhes dos termos da efetiva cooperação técnica entre os Governos da República Federativa do Brasil e do Japão, sobre o desenvolvimento agrícola do Vale do Ribeira.

A Missão Agrícola realizou estudos "in loco", e manteve entendimentos com o Governo do Estado de São Paulo, a respeito da referida cooperação técnica.

O presente documento constitue a Ata de Entendimentos entre o Governo do Estado de São Paulo e a Missão Agrícola.

A Missão Agrícola e as autoridades competentes do Estado de São Paulo acordam em recomendar este documento aos respectivos Governos.

Esta Ata de Entendimentos não obrigam legalmente os Governos da República Federativa do Brasil e do Japão, mas entende-se que ,

servirá de base para os Ajustes Complementares ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Brasil e o Japão, firmado em Brasília no dia 22 de setembro de 1970, e em vigor desde 15 de julho de 1971, conforme Decreto Federal nº 69.008, de 4 de agosto de 1971.

São Paulo, 10 de março de 1975.

SHIGEKATSU WATANABE
CHEFE DA MISSÃO DA JICA

DAUDO NATEL
GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

1. Visando promover o desenvolvimento agrícola harmonico e eficaz da região do Vale do Ribeira, o Governo da República Federativa do Brasil, através do Govêrno do Estado de São Paulo, e o Govêrno do Japão, executarão, mediante cooperação mútua um programa denominado "Projeto de Desenvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira" (adiante referido como "Projeto"), no Estado de São Paulo, de acôrdo com o Projeto Básico de Cooperação constante do Anexo I, e com fundamento no Acôrdo Básico de Cooperação Técnica entre o Brasil e o Japão, firmado em Brasília no dia 22 de setembro de 1970, e em vigor desde o dia 15 de julho de 1971 (adiante referido como "Acôrdo Básico").

2.(1) Observadas as leis em vigor no Japão, o Governo Japones tomará as medidas necessárias para enviar às suas expensas, os peritos das áreas específicas indicadas no Anexo II,mediante os procedimentos normais previstos no Plano de Cooperação Técnica, do Govêrno do Japão.

(2) Observadas as leis em vigor no Japão, o Govêrno Japones tomará as medidas necessárias para enviar, às suas expensas, peritos para curta estada e outros peritos para auxiliar os peritos mencionados no Anexo II.

(3) Observadas as leis em vigor no Brasil, o Governo do Estado de São Paulo, na qualidade de órgão executivo indicado pelo Governo da República Federativa do Brasil, solicitará aos órgãos competentes da União, para que os peritos japoneses e respectivas famílias gozem dos privilégios, isenções e benefícios previstos nos artigos VI,VII e VIII do "Acôrdo Básico".

(4) Observadas as leis em vigor no Brasil, o Governo do Estado de São Paulo, na qualidade de órgão executivo indicado pelo Govêrno da República Federativa do Brasil, tomará as medidas adequadas para, às suas expensas, conceder as facilidades previstas no ítem (1)(III) e (2) do artigo V do "Acôrdo Básico", aos peritos japoneses.

3.(1) Observadas as leis em vigor no Japão, o Govêrno Japones tomará as medidas necessárias para fornecer, às suas expensas, os materiais, maquinários e equipamentos indicados no Anexo III, mediante os procedimentos normais previstos no Plano de Cooperação Técnica, do Govêrno do Japão.

(2) Os materiais, maquinários e equipamentos acima referidos passarão à propriedade do Govêrno da República Federativa do Brasil, após a entrega CIF no pôrto de desembarque às autoridades brasileiras competentes. Observadas as leis em vigor no Brasil, o Governo do Estado de São Paulo, na qualidade de órgão executivo indicado pelo Governo da República Federativa do Brasil, providenciará medidas para tomar posse e atender as formalidades previstas no item (3) do artigo IX do "Acôrdo Básico".

(3) Os materiais, maquinários e equipamentos acima referidos serão empregados exclusivamente na execução do "Projeto", mediante entendimentos entre as autoridades brasileiras interessadas e os peritos japoneses.

4.(1) Observadas as leis em vigor no Japão, o Governo Japones tomará as medidas necessárias para promover o treinamento no Japão dos peritos brasileiros relacionados com o "Projeto", mediante os procedimentos normais previstos no Plano de Cooperação Técnica, do Govêrno do Japão.

(2) Os conhecimentos e as experiências adquiridas por tais peritos através do treinamento recebido no Japão deverão ser proveitosamente aplicados na execução do "Projeto".

5. Observadas as leis em vigor no Brasil, o Governo do Estado de São Paulo na qualidade de órgão executivo indicado pelo Governo da República Federativa do Brasil, tomará as medidas necessárias para, às suas expensas, providenciar o seguinte:

(i) peritos brasileiros de contrapartida e os funcionários previstos no Anexo IV;

(ii) terrenos, prédios e instalações indicados no Anexo V;

(iii) materiais, maquinários e equipamentos complementares necessários à execução do "Projeto".

6.(1) Parte dos materiais, maquinários e equipamentos referidos no item 3.(1), e doados pelo Governo do Japão, poderão, com a aprovação da Comissão Coordenadora de que trata o item 9., ser objeto de locação por um justo aluguel, aos agricultores abrangidos pelo "Projeto", com prioridade às Áreas de Demonstração a que se refere o Anexo I.

(2) As receitas provenientes das locações acima referidas serão utilizadas na execução do "Projeto", mediante programa de aplicação aprovado pela Comissão Coordenadora.

7.(1) Observadas as leis em vigor no Brasil, o Governo do Estado de São Paulo, na qualidade de órgão executivo indicado pelo Governo da República Federativa do Brasil, tomará as medidas necessárias para, às suas expensas, custear o seguinte:

(i) construção e reparo de estradas, sistema de irrigação e outros itens necessários à execução do "Projeto";

(ii) instalação, operação e manutenção dos materiais, maquinários e equipamentos indicados no Anexo III;

(iii) materiais diversos, de escritório, combustível, consertos e seguros de veículos, consumo de água e luz e demais despesas administrativas necessárias à plena execução do "Projeto".

(2) Observadas as leis em vigor no Brasil, o Governo do Estado de São Paulo, na qualidade de órgão executivo do Governo da República Federativa do Brasil, solicitará aos órgãos competentes da União, as isenções previstas no item (2) do artigo IX do "Acôrdo Básico", referentes aos materiais, maquinários e equipamentos indicados no Anexo III.

8. Os peritos japoneses e os peritos brasileiros de contrapartida terão responsabilidade de natureza técnica na execução do "Projeto", cabendo a responsabilidade administrativa e operacional aos órgãos brasileiros competentes.

9.(1) Fica criada a Comissão Coordenadora, referida no Decreto Estadual nº 5.523, de 20 de janeiro de 1975 para a elaboração dos Planos Anuais e a execução harmoniosa e eficaz do "Projeto", com a composição estabelecida no Anexo VI.

(2) Havendo assuntos que não estiverem ao alcance do poder de decisão da Comissão Coordenadora, os respectivos representantes, levarão tais assuntos à consideração de seus superiores.

10. Esta Ata de Entendimentos servirá de base para execução do "Projeto" até a assinatura do Ajuste Complementar, ficando em princípio, estabelecido em 5 (cinco) anos o prazo de cooperação técnica, depois de promovido o referido Ajuste Complementar baseado no artigo II do "Acôrdo Básico".

ANEXO I

PROJETO BÁSICO DE COOPERAÇÃO

Linhas Gerais do Projeto Básico

Visando promover o aumento da renda e elevar o nível de vida da população rural do Vale do Ribeira, em especial a melhoria da região de várzea (cêrca de 45.000ha.), que no momento é considerada da mais alta prioridade para o desenvolvimento, este "Projeto" prevê a instalação de um Centro de Desenvolvimento Agrícola (adiante referido como "Centro") junto a Estação Experimental de Pariquera-Açú, do Instituto Agronômico.

No presente "Projeto", o "Centro" manterá estreitos contatos com os órgãos envolvidos no desenvolvimento agrícola do Vale do Ribeira, realizará atividades como a seguir vão mencionadas, e terá ainda a missão de difundir progressivamente, às regiões vizinhas, as técnicas de exploração desenvolvidas no "Centro".

Atividades do Centro de Desenvolvimento Agrícola

1. Orientação e aconselhamento técnico sobre os ítens necessários ao desenvolvimento agrícola do Vale do Ribeira.
2. Coleta, análise e fornecimento de dados relativos à renda da população rural, exploração agrícola, preços dos produtos agrícolas e outros ítens.
3. Desenvolvimento de técnicas agrícolas e de engenharia agrícola, baseadas em "polders".
   a) Elaboração de projetos relativos à construção de "polders" e desenvolvimento de técnicas para sua mecanização.
   b) Construção de "polders" de 50 ha. na Estação Experimental de Pariquera-Açu, elaboração de projetos de irrigação e drenagem

dentro de "polders",bem como projetos de recuperação de áreas.

c) Desenvolvimento de técnicas para a utilização racional das terras.

4. Experiências práticas e pesquisas para o desenvolvimento de técnicas necessárias ao desenvolvimento agrícola.

a) Seleção de espécies e de variedades de culturas adequadas que devam ser introduzidas; métodos de fertilização; sistemas de plantio; pesquisa; experimentação e divulgação sobre o controle de pragas e doenças.

b) Pesquisa, experimentação e divulgação relativas à conservação do solo, irrigação, contrôle da água, mecanização agrícola e sistemas de utilização de máquinas agrícolas.

5. Treinamento teórico e prático dos agentes de divulgação, e de agricultores sobre as técnicas agrícolas desenvolvidas.

6. Difusão das modernas técnicas agrícolas aos agricultores das regiões vizinhas, através de orientação itinerante, tendo como base as Áreas de Demonstração.

7. Multiplicação e distribuição de sementes, no caso de ser desenvolvida uma espécie de alta qualidade, válida para o desenvolvimento agrícola.

8. Áreas de Demonstração.

Organização de Áreas de Demonstração de 40 a 60 ha.cada uma, em 3 (três) locais, sendo 2 (duas) no municipio de Registro, e 1 (uma) no municipio de Sete Barras, para ir difundindo as modernas técnicas agrícolas desenvolvidas no "Centro"; dentro de cada Área de Demonstração serão instalados Campos de Observação de 5 a 10 ha. para a comprovação da aplicabilidade local das técnicas.

ANEXO II

RELAÇÃO DOS PERITOS JAPONESES

1. Líder
2. Assistente
3. Consultor Técnico
4. Perito em Engenharia Rural
5. Perito em Orizicultura
6. Perito em Horticultura
7. Perito em Programas de Difusão Agrícola
8. Perito em Doenças e Pragas
9. Perito em Pedologia e Fertilizantes
10. Perito em Máquinas Agrícolas
11. Perito em Administração Agrícola

NOTAS:

(1) Os peritos acima referidos serão enviados na medida do desenvolvimento do "Projeto".

(2) O Consultor Técnico ficará sediado no Gabinete do Secretário da Agricultura.

ANEXO III

LISTA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELO JAPÃO

1. Máquinas e materiais para construção; peças sobressalentes.
2. Máquinas e implementos agrícolas; peças sobressalentes.
3. Defensivos agrícolas e fertilizantes.
4. Máquinas, aparelhos e ferramentas para consertos.
5. Aparelhos para exames e outros instrumentos.
6. Aparelhos e materiais para experimentação e pesquisa.
7. Materiais necessários à difusão e treinamento.
8. Aparelhos e instrumentos topográficos e meteorologicos.
9. Outros materiais, maquinários e equipamentos necessários.

ANEXO IV

RELAÇÃO DOS PERITOS BRASILEIROS DE CONTRAPARTIDA E FUNCIONÁRIOS NECESSÁRIOS AO "PROJETO"

I - Peritos Brasileiros de Contrapartida

1. Co-Executor do Projeto
2. Assessor Técnico
3. Perito em Orizicultura
4. Perito em Olericultura
5. Perito em Difusão Agrícola
6. Perito em Doenças e Pragas
7. Perito em Pedologia e Fertilizantes
8. Perito em Máquinas Agrícolas
9. Perito em Engenharia Rural
10. Perito em Administração Agrícola

II - Funcionários

1. Auxiliares de Engenheiro Agrônomo	11 pessoas
2. Operadores de Máquinas	9 pessoas
3. Motoristas	6 pessoas
4. Mecânicos	2 pessoas
5. Marceneiro	1 pessoa
6. Escriturários	5 pessoas
7. Encarregado do Depósito de Materiais	1 pessoa
8. Vigias	4 pessoas
9. Serventes	4 pessoas
10. Trabalhadores (contratar conforme necessidade)	

ANEXO V

RELAÇÃO DOS TERRENOS, PRÉDIOS E INSTALAÇÕES

I - Terreno (para atividades agrícolas e para construção)

1. Estação Experimental de Pariquera-Açu
2. Áreas de Demonstração

II - Prédios e Instalações

(A) - Na Estação Experimental de Pariquera-Açu

1. Escritório (sede)
2. Laboratório
3. Garagem
4. Galpão para Máquinas Agrícolas, com oficina de montagem e conserto, depósito para peças e ferramentas, e depósito de combustível.
5. Unidade de Armazenagem e Beneficiamento
6. Galpão para serviços
7. Casa de bombas
8. Casa de fôrça
9. Local de lavagem de máquinas
10. Rêde hidráulica
11. Rêde de comunicações
12. Rêde elétrica
13. Posto Meteorológico
14. Casa de hóspede
15. Moradias para funcionários

(B) - Nas áreas de Demonstração.

1. Escritórios simples
2. Depósito simples para máquinas e implementos agrícolas.

(C) - Na cidade de Registro (SP)

Residências para os peritos do "Projeto"

NOTA: Os prédios existentes na Estação Experimental do Instituto Agronômico de Campinas, em Pariquera-Açu (SP), poderão ser utilizados mediante reformas ou no estado atual.

ANEXO VI

COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO COORDENADORA

Presidência: Secretário da Agricultura

Assessoria Especial: Assessor Técnico do Secretário da Agricultura

Membros Brasileiros:

- Representante da Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista
- Representante do Departamento de Águas e Energia Elétrica
- Representante da Coordenadoria de Pesquisa Agropecuária
- Representante do Instituto Agronômico
- Representante da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
- Representante da Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais

Membros Japoneses:

- Lider do Projeto
- Consultor Técnico
- Peritos Japoneses que o Lider do Projeto indicar

OBSERVAÇÃO:

Os funcionários oficiais da Embaixada ou do Consulado Geral do Japão poderão participar das reuniões da Comissão Coordenadora na qualidade de Observadores.

リベイラ川流域農業開発に関するサンパウロ州政府と日本国農業調査団との間の討議議事録（仮訳）

1971年12月の第一次農業調査団、1974年2月の第二次農業調査団の派遣ののちに、国際協力事業団によって組織され、渡辺滋勝（国際協力事業団、農業開発協力部長）を団長とする第三次農業調査団は、リベイラ川流域農業開発について、ブラジル連邦共和国政府と日本国政府との間に具体的な技術協力の内容を検討するため、1975年1月22日から3月18日までブラジル国を訪問した。

調査団は、協力対象地域において実地調査を行ない、さらに上記協力に関してサンパウロ州政府と一連の討議を行なった。

これは、サンパウロ州政府と調査団との間の討議議事録である。調査団とサンパウロ州政府関係当局は、本討議議事録をそれぞれの政府に推挙することに合意する。

この討議議事録は、ブラジル連邦共和国政府と日本国政府とを合法的に拘束するものではないが、技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日ブラジリアで署名され、1971年7月15日に効力発生した）による補足取極の基礎になるであろうものと理解される。

サンパウロにおいて

1975年3月10日

1　リベイラ川流域の円滑で効率的な農業開発を推進するため、ブラジル連邦共和国政府は、サンパウロ州政府を通じて、日本国政府とサンパウロ州においてリベイラ川流域農業開発プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）と呼ばれる計画を附表Ⅰに示される基本計画に従い、技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（1970年9月22日ブラジリアで署名され1971年2月15日に効力発生した。以下「基本協定」という。）に基づき相互に協力して実施する。

2(1)　日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で附表Ⅱに示される分野の専門家を技術協力計画に基づく通常の手続を経て派遣するための必要な措置を講じる。

(2)　日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で短期専門家及び附表Ⅱに示される専門家を補佐する専門家を派遣するための必要な措置を講じる。

(3)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国において施行されている法令に従い、基本協定第六条、第七条、第八条にのべている特権、免除及び便宜を日本人専門家及びその家族に享受させるよう連邦の関係機関に要請する。

(4)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国において施行されている法令に従い、自己の負担で、日本人専門家に対し、基本協定第2条(1)の(ⅲ)及

び(2)にのべられている便宜を与えるための適切な措置を講じる。

3 (1) 日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担で附表のⅢに示される資機材を技術協力計画に基づく通常の手段により供与するため必要な措置を講じる。

(2) 上記資機材は、陸揚港においてCIF建で、ブラジル関係当局に引渡された時にブラジル連邦共和国政府の財産となる。ブラジル連邦共和国政府の指定した実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国に施行されている法令に従い、機材を受けとり基本協定第9条の(3)にのべられている費用を負担するための適切な措置を講じる。

(3) 上記の資機材は、ブラジル関係当局と日本人専門家との協議によりプロジェクト実施のためにのみ使用される。

4 (1) 日本国政府は、日本国に施行されている法令に従い、プロジェクトに関係するブラジル人専門家を技術協力計画に基づく通常の手続により日本で研修するための必要な措置を講じる。

(2) 上記ブラジル人専門家が日本国における研修により得た知識経験は、プロジェクト実施のために効果的に使用される。

5 ブラジル連邦共和国の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国に施行されている法令に従い、自己の負担で次のものを提供するための必要な措置を講じる。

(i) 附表Ⅳに示されるブラジル人カウンターパート及び職員

(ii) 附表Ⅴに示される土地、建物及び施設

(iii) プロジェクト実施のため必要な資機材の補充品

6 (1) 3の(1)でのべられた日本国政府から供与された資機材の一部は、適正な料金でプロジェクト内の農民、附表Ⅰに示される普及農場の農民に対し優先的に9の(1)でのべられる合同委員会の承認ののち、貸付けることが出来る。

(2) 上記の貸付けから生じる収益は、合同委員会の承認する使途計画によりプロジェクト実施のために使用される。

7 (1) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国に施行されている法令に従い自己の負担で、次のものを負担するための必要な措置を講じる。

(i) プロジェクト実施のために必要な、道路、かんがい施設などの建設及び整備

(ii) 附表Ⅲに示される資機材の据付、操作及び維持

(iii) プロジェクトの完全な実施に必要な、事務用品、車輌の燃料、修理及び保険、電気及び水道代、その他の行政経費

(2) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は、ブラジル国に施行されている法令に従い、附表Ⅲに示される資機材に関し、基本協定第9条の(2)にのべている免除をするもの、ブラジル連邦の関係各局に要請する。

8 日本人専門家とブラジル人カウンターパートは、プロジェクト実施に係わる技術的な事柄に関

して責任を有し、ブラジル関係当局は、行政的、運営的な事柄に関して責任を有する。

9 (1) 年間実行計画の作成及びその円滑で効果的なプロジェクトの実施のために、附表Ⅱに示される構成により、1975年1月20日の州知事令第5523号でおいてのべられる合同委員会が設置される。

(2) 合同委員会の決定する事が出来ない事柄については、それぞれの代表者はその問題をそれぞれの上部機関の協議に付する。

10 この討議議事録は、基本協定第2条に基づく補足取極が成立したのち、原則として技術協力の期間を5年間とするが、同補足取極が署名されるまでプロジェクト実施のための基礎として役立つものになる。

附 表 I 協力の基本計画

プロジェクトの概要

リベイラ川流域の農民の所得の増加及び生活水準の向上を目的として特に当面、最も開発プライオリティーの高い低地域（約4万5千ha）の開発のため、本プロジェクトは農業試験場のパリケイラスー試験分場内に農業開発センター（以下「センター」という。）を設置する。

このプロジェクトは、リベイラ川流域開発に関係する諸機関と密接な連絡を図りながら、センターにおいて次のような活動を行ない、開発された技術を周辺地域に連続的に波及せしめようとするものである。

農業開発センターの活動

1 リベイラ川流域の農業開発のために必要な事項に関する指導、助言

2 農民の所得 営農、農産物の価格などに関する資料の収集、解析及び情報の提供

3 ポーデルによる農業土木技術の開発

a) ポーデル建設に関する計画の立案、機械化技術の開発

b) パリケイラスー試験分場内に50haのポーデルの建設、ポーデル内でのかんがい、排水計画、圃場整備計画の策定

c) 土地改良方式の確立

4 農業開発に必要な技術を開発するための実用試験

a) 導入されるべき適作物の選定、適品種の選定、施肥方法、作付体系、病虫害の防除に関する試験、実験、展示

b) 土壌保全、かんがい、水管理、農業機械化及び農業機械の利用体系に関する試験、実験、展示

5 普及員及び農民に対する改良された農業技術の理論的及び実用的な訓練

6　普及農場を核とした巡回指導による周辺農民への改良農業技術の普及

7　農業開発に有効な優良な作物が開発された場合には、その種子の増殖と配布

8　普　及　農　場

センターにおいて開発された改良農業技術を波及させるため40～60 haからなる普及農場をレジストロ郡2ケ所、セッテバラス郡1ケ所の計3ケ所に設置し、その普及農場の中に現地適応性を実証するため5～10 ha の試験圃場を設置する。

附　表　Ⅱ

日本人専門家の表

1　リ　ー　ダ　ー

2　計　画　調　整　員

3　テクニカルアドバイザー

4　農　業　土　木

5　稲　作　栽　培

6　野　菜　栽　培

7　農　業　普　及

8　病　　虫　　害

9　土　壌　肥　料

10　農　業　機　械

11　農　業　経　営

注　(1)　上記分野の専門家は、プロジェクトの進展に応じ派遣する。

(2)　テクニカルアドバイザーは、農務局に配属される。

附　表　Ⅲ

日本から供与される機材の表

1　建設用機械、資材及びそれらの予備部品

2　農業用機株、器具及びそれらの予備部品

3　農　薬　肥　料

4　修理作業用機械工具類

5　検査用器具及び工具

6　実験研究に必要な機材

7　普及訓練に必要な機材

8　測量機械及び気象観測機材

9　その他必要な資機材

附　表　Ⅳ

ブラジル人カウンターパート及びプロジェクトに必要な職員

1　ブラジル人カウンターパート

(1)　プロジェクトディレクター

(2)　テクニカルアドバイザーのカウンターパート

(3)　稲作栽培

(4)　園芸作物

(5)　農業普及

(6)　病虫害

(7)　土壌肥料

(8)　農業機械

(9)　農業土木

(10)　農業経営

2　職　員

(1)	農業技師の助手	11名
(2)	機械オペレーター	9名
(3)	運転手	6名
(4)	修理工	2名
(5)	大工	1名
(6)	書記	5名
(7)	資材倉庫係	1名
(8)	守衛	4名
(9)	雑役夫	4名
(10)	労働者	必要に応じて雇用

附　表　V

土地、建物及び施設の表

1　土　　地（農用地及び建設用地）

(1)　パリケイラスー試験分場

(2)　普　及　農　場

2　建物及び施設

A　パリケイラスー試験分場内

(1)　事務所（本部）

(2)　実験研究室

(3)　車　　庫

(4)　農業機械倉庫、組立修理工場、部品倉庫、燃料庫

(5)　収穫貯蔵庫及び加工作業場

(6)　雨天作業場

(7)　ポ　ン　プ　室

(8)　発　電　室

(9)　洗　車　場

(10)　上水道施設

(11)　通　信　施　設

(12)　電　気　施　設

(13)　気象観測施設

(14)　ゲストハウス

(15)　職員用宿舎

B　普及農場内

(1)　簡易事務所

(2)　簡易機材倉庫

C　レジストロ市内

専門家用住宅

注　カンピーナス農業試験場のパリケイラスー試験分場にある既存の建物は、改良もしくは現状のまま使用することが出来る。

附　表　Ⅱ

合同委員会の構成

委　員　長　農務長官

事務局長　農務局技術補佐官

ブラジル側メンバー

サンパウロ沿岸開発庁（SUDELPA）の代表者

水道電力部　（DAEE）　〃

農牧調査局　〃

農業試験場　〃

総合技術改良普及局　〃

自然資源調査局　〃

日　本　側

プロジェクトリーダー

テクニカルアドバイザー

プロジェクトリーダーが必要と認める日本人専門家

注　大使館員又は総領事館員は、合同委員会の会合に、オブザーバーの資格で参加することが出来る。

9　基本協定

今後、署名されたR／Dを基礎に交換公文による基本協定第二条に述べられる補足取極の締結が行なわれる訳であるが、参考までに基本協定全文を掲載する。

条　約　集（分冊）　（2044）　外務省条約局

昭和47年3月編集

（出所　交換公文書）

◎技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定

（略称）ブラジルとの技術協力基本協定

昭和45年9月22日　ブラジリアで
昭和46年7月15日　効力発生
昭和46年8月　4日　告示
（外務省告示第145号）

目　　次

前　　文
第一条　技術協力の促進
第二条　補足取極の締結
第三条　日本国政府のとる措置
第四条　日本側派遣専門家とブラジル政府との連絡及びブラジル側の技術協力の有効利用
第五条　ブラジル政府のとる措置
　　ブラジルとの技術協力基本協定（一）
　　ブラジルとの技術協力基本協定（二）
第六条　日本人専門家及びその家族に対する関税・その他課徴金等の免除及びその他の便宜
第七条　ブラジル側の日本人専門家に対する請求の責任の負担
第八条　ブラジルと国連等との間の技術援助協定に規定される特権、免除及び便宜の日本人専門家に対する付与
第九条　設備、機械及び資材の供与並びにそれら設備等に対する関税等の免除
第十条　協　　議
第十一条　効力発生及び終了
末　　文

技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定

前　文　日本国政府及びブラジル連邦共和国政府は、技術協力の促進により両国間に存在する友好関係を一層強化することを希望し、また、両国の経済及び社会発展を促進することがもたらす相互の利益を考慮して、

次のとおり協定した。

第一条

技術協力の促進

両政府は、両国間の技術協力を促進するよう努力する。

第二条

補足取極の締結

両政府は、相互に合意する個別の技術協力計画を実施するため、交換公文その他類似の形式により補足取極を締結する。

第三条

日本国政府のとる措置

日本国政府は、この協定の目的を達成するため、日本国において施行されている法令に従い、かつ、第二条の取極に基づき、自己の負担で次の措置をとる。

(i) 日本国における技術訓練のための研修手当をブラジル国民に支給すること。

(ii) 日本人の専門家をブラジルに派遣すること。

(iii) 設備、機械及び資材をブラジル連邦共和国政府に供与すること。

(iv) ブラジルの経済及び社会開発計画を調査するため調査団をブラジルに派遣すること。

(v) 相互に合意するその他の形の技術協力を行なうこと。

第四条

日本側派遣専門家とブラジル政府との連絡及びブラジル側の技術協力の有効利用

(1) 日本国政府が派遣する専門家は、ブラジル連邦共和国政府が指定する機関を通じ、同政府と緊密に連絡を保つものとし、その任務遂行に必要な同政府の指示に従う。

(2) ブラジル連邦共和国政府は、第三条(1)に規定する日本の技術協力の結果としてブラジル国民が取得した技術及び知識がブラジルの経済及び社会発展に寄与することを確保する。

第五条

(1) 日本国政府が第三条(ii)の規定に従い専門家を派遣する場合には、ブラジル連邦共和国政府は、自己の負担で次の措置をとる。

(i) 専門家の任務遂行に必要な事務所その他の施設を提供し、かつ、その維持費を負担すること。

(ii) 専門家の任務遂行に必要な現地要員（専門家に対応するブラジル人要員を含む。）を提供すること。

(iii) 専門家の次の諸経費を負担すること。

(a) 通　勤　費

(b) ブラジル内の公用出張旅費

(c) 公用通信費

(2) ブラジル連邦共和国政府は、同政府が補足取極中に指定する機関を通じ、(1)の専門家及びその家族に対し、次のものを提供する。

(i) 現地の条件及び前記の機関の財政能力を考慮したうえ適当な家具付住宅

(ii) 職務の結果又は現地の環境条件の結果生ずる事故又は疾病に対する無料の医療便宜

第六条

日本人専門家及びその家族に対する関税・その他課徴金等の免除及びその他の便宜

(1) 日本国政府がこの協定の補足取極に従いブラジルに派遣する専門家は、その到着後6箇月の間に行なう次のものの輸入に関し、輸入許可、為替証明、領事手数料及び関税その他課徴金を免除される。ただし、特定の役務の提供の対価である料金は、この限りでない。

(i) 専門家及びその家族の携帯荷物

(ii) 専門家及びその家族用としてブラジルに持ち込まれる身回品、家財及び消費財で、ブラジルの現行の法令によって認められるもの

(iii) 専門家用として専門家又はその配偶者名義で輸入される自動車1台(ただし、専門家がブラジルに1年以上滞在する場合に限る。)。自動車の輸入許可は、日本国大使館の事前の申請があり次第ブラジル外務省により発給される。自動車1台を輸入する前記の権利は、ブラジルで生産された自動車1台をブラジルにおいて施行されている法令に従って与えられる特別の条件の下で購入する権利と代えることができる。ブラジルに輸入された自動車は、ブラジルにおいて施行されている法令に従って売却又は譲渡することができる。

(2) ブラジル連邦共和国政府は、現行の国内法令に従い、前記の物品の輸出につき同様の便宜を(i)の専門家に与える。

(3) ブラジル連邦共和国政府は、また、次の措置をとる。

(i) 専門家及びその家族に対し出入国査証を無料で、かつ、申請次第すみやかに発給すること。

(ii) 専門家及びその家族に対し身分証明書を交付し、かつ、専門家の任務遂行のために必要なすべての政府機関の協力を確保すること。

第七条

ブラジル側の日本人専門家

ブラジル連邦共和国政府は、日本国政府が派遣する専門家のこの協定の補足取極に定める任務の遂行に基因し、その遂行中に発生し、又はその他その遂行に関連する専門家に対する請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負う。ただし、両政府が、そ

に対する請求の責任の負担

の請求が専門家の重大なる過失又は故意から生じたことを合意した場合は、この限りでない。

第八条

ブラジルと国連等との間の技術援助協定に規定される特権、免除及び便宜の日本人専門家に対する付与

日本国政府がこの協定の補足取極に従って派遣する専門家は、1964年12月29日にリオ・デ・ジャネイロで署名されたブラジルと国際連合、その専門機関及び国際原子力機構との間の技術援助基本協定に規定される特権、免除及び便宜を与えられる。

第九条

設備、機械及び資材の供与並びにそれら設備等に対する関税等の免除

(1) 日本国政府が第三条の規定に従ってブラジル連邦共和国に供与する設備、機械及び資材は、陸揚港においてＣＩＦ建てでブラジルの関係当局に引き渡された時にブラジル連邦共和国政府の財産となる。これらの設備、機械及び資材は、両政府が合意した技術協力の目的のために使用される。

(2) (1)の設備、機械及び資材は、そのブラジルへの輸入に際し、輸入許可及び為替証明並びに関税、領事査証料その他課徴金を免除される。

(3) (1)の設備、機械及び資材のブラジル内の輸送及びその補充のための費用は、ブラジル連邦共和国政府が負担する。

(4) 第三条(ii)及び(iv)の専門家及び調査団がその任務用に携行する設備、機械及び資材は別段の合意がある場合を除くほか、日本国政府の財産であり、(2)に規定する免除に加えて、ブラジルにおいて課されることがある内国税その他課徴金を免除される。これらの物品の再輸出を容易にする措置がとられる。

(5) (4)の設備、機械及び資材のブラジル内の輸送のための費用は、ブラジル連邦共和国政府が負担する。

第十条

協議

両政府は、必要な場合には、この協定の実施から生ずるいかなる事項についても協議

を行なう。

第十一条

効力発生及び終了

(1) この協定は、日本国政府がブラジル連邦共和国政府からこの協定の効力発生のために必要な手続を終了した旨の通告を受領した日に効力を生ずる。

(2) この協定は、1年間効力を有するものとし、いずれか一方の政府が他方の政府に対し少なくとも6箇月の予告をもって協定や終了させる意思を書面により通告しない限り、毎年自動的に1年ずつ更新される。

末　文

以上の証拠として、下名は、正当に委任を受けて、この協定に署名した。

1970年9月22日にブラジリア市で、英語によって本書2通を作成した。

日本国政府のために

愛知揆一

ブラジル連邦共和国政府のために

マリオ・ギブソン・バルボーザ

Ⅶ 生 活 環 境

1 レジストロ市の概況

レジストロ市は、サンパウロ市より186㎞、パラナ州の州都クリチバより220㎞、リベイラ川とジユキヤ川の合流点の下流10数㎞に位置し、国道B.R－116号線の開通（1961年）によりリベイラ川谷の中心都市として急速に開けつつある。

このレジストロ市も今から凡そ50年前、海外興業株式会社の手により日本人農業移住者が入植した当時は、わずかに12～3軒の農家集落にすぎず、サンパウロへ出るには、リベイラ川をジユキヤまで船でさかのぼり、ジユキヤから週2回の鉄道でサントスに出、更にサントスからサンパウロへ、順調にいって3日掛ったものだと云われている。現在サンパウロから自動車で片道3時間の圏内に入ったことゝ対比すれば、正に隔世の感と云わざるを得ない。

今、1974年経済企画局統計部より発表された資料にもとずいてレジストロ市を紹介すれば概略次の通りである。

1）面積・気象・土壌

イ 面　　積　742㎢（1971）

ロ 気　　象

気　　温	最高38.8℃　最低6.8℃　平均21.0℃（1971）
年間平均湿度	86 HR%（1971）
年間降雨量	1,300㎜～1,700㎜（1941～1970）

ハ 標　　高　15 m

ニ 土壌のタイプ（1972）

Solos Hidromõrficos

Podozolic Vermelho Amarelo

Datosohl Vermelho Amarelo

Podzõlico Vermelho Amarelo－Orto

ホ リベイラ川の流量

年間平均流量	435 ㎥／sec
月間最大流量	793 ㎥／sec
月間最少流量	260 ㎥／sec

2）人　　口（1970）

イ 総人口　24,281

男　12,553

女　11,728

市街地人口　12,617

農村部人口　11,664

市街化率　51.96 %

ロ　人口密度　32.72 人／㎢

ニ　1975 年の推定人口　30,959 人

ホ　職業別就労者（10 才以上）

農・林・畜・水産業　3,923

工業　1,232

商業　608

公務員　222

運輸通信業　277

サービス業　391

その他　1,347

3）上水道（1972）

施設数　1

水源　リベイラ川

最大供給量　1,100 ㎥／day

浄化消毒法　急速沪過、化学沈澱、クロラリン処理併用

敷設管長　1,290 m

敷設管径　150 mm

4）下水道（1972）

施設なし

5）道路（1972）

国道　1本　延長 29 km

州道　2本　〃　7.78 km

市道　11本　〃 122 km（無舗装）

6）教育施設（1972）

イ　幼稚園　1　個人経営

園児数　48

年令　3才～6才

ロ　小学校（4年制）

小学校数　52校　州立及び市立

市内　7校

農村部	45校
教室数	93教室
市内	36
農村	57
生徒数	4,117人

中学校

校数	7校
入学生数	2,020人
卒業生数	162人

高校

校数	2校
入学生数	554人
卒業生数	111人

師範学校

校数	1校
入学生数	72人
卒業生数	27人

7) 病院

イ 個人経営病院 2

医師数	15人
ベッド数	42

歯科、眼科、耳鼻咽喉科、神経科等の専門医なし

ロ 州政府経営診療所

診療所数	2
医師数	5
歯科医	1

8) 電気 (1972)

電力供給量	10,065,203 KWh
工業用	1,592,971 〃
商業用	2,016,499 〃
家庭用	1,935,416 〃
農村用	3,204,261 〃
官公庁用	376,711 〃

上水道用　84,430 KWh

9) 通信施設 (1973)

COTESPの経営	1 (自動交換)
市外線	1
電話器の数	567
月の最高使用可能回数	5,974
郵便・電報局	1

10) 主要農産物 (1972)

品目	単位	生産量	価額 (Cr $)	面積 (ha)	単位当り収量
パイナップル	ケ	420,000	336,000	30	14,000
米 (白米)	Sc 60kg	75,000	1,650,000	2,500	30
砂糖キビ	ton	600	10,800	15	40
フェジョン豆	Sc 60kg	1,600	128,000	80	20
マンジョカマンサ	ton	—	—	—	自家消費
マンジョカブラバ	ton	—	—	—	自家消費
トーモロコシ	Sc 60kg	5,940	59,400	495	12
バナナ	房	1,920,000	2,880,000	1,800	—
コーヒー	15 kg	1,980	15,840	8	40
インド茶	kg	4,640,000	14,012,800	3,075	226
ラランジャ	100 ケ	4,650	13,950	6	186
タンジェリナ	100 ケ	30,000	120,000	30	250

11) 畜産物 (1972)

	頭羽数	価額 (Cr $)
牛	9,289	3,529,120
豚	3,000	380,400
水牛	110	63,800
馬	1,300	208,000
ラバ	250	112,500
ロバ	60	12,000
羊	200	10,000
アヒル	1,200	4,200

	頭羽数	価額（CrS）
七面鳥	700	8,400
鶏	43,000	172,000
肉鶏	20,000	80,000
雛	5,000	2,500
卵	800,000 dz	1,600,000
乳	360,000 ℓ	216,000
牛皮	12,085 kg	7,251

12）自然生産物

	単位	量	価額
薪	m³	25,000	162,500
木材	m³	18,000	540,000
パルミット	dz	5,000	30,000

13）工業生産物

	価額（CrS）	工場数	労働者数
非鉄金属工業	15,924	8	15
鉄工業	15,558	1	2
修理工場	10,581	1	2
製材業	207,877	18	43
家具製造	69,673	6	11
化学工業	286,433	1	35
衣料製造	4,489	3	4
食品加工	5,454,546	25	362
飲料	14,000	4	9
印刷	33,106	2	8
計	6,112,287	69	491

14) 銀　行（1972）

行　数　7

主な銀行名

Banco do Brasil

Banco do Estado de São paulo

America do Sul

預金高（1972年12月31日現在）Cr $ 1,655,402

貸付高（　〃　）Cr $ 1,373,839

15) 娯楽施設及びホテル

映画館	2
スポーツクラブ	6
ホテル	8

2 専門家の生活環境

1) 住　宅

レジストロ市はB.R 116号線の開通により最近急激に発展している関係で、住宅事情は逼迫しており、民間の住宅を借り上げることは極めて難しい。1975年4月現在マンションに2戸分の余裕があるが、家具なしで月額1,300クルゼイロで最低1年契約でないと借りることは出来ない。この外に5戸、現在新築中の住宅もあるが、現在入居者が決まりつつあり、しかも家賃は家具なしで月額1,700クルゼイロと割高であり、同じく最低1年契約が条件となっている。

従って、年内赴任の専門家は、レジストロ市内のレジスホテルかパリケーラーアスーのカンピーナス農試分場内にあるゲストハウスに暫時生活の拠点を置くことになると思われるが、交通の便、食事、その他の点から考慮してレジス・ホテルが良いと思料される。レジスホテルに滞在の場合、宿泊費は夏季Cr $ 100／day（朝食付）、その他の季節はCr $ 50/day となっている。

一方、日伯技術協力基本協定によれば、伯側関係当局は日本人専門家及びその家族に対して適当な家具付住宅を提供することになっており、合意議事録調印の予備折衝の段階で専門家住宅新築の緊急性を説明、伯側もこれを諒承した。たゞ伯側としては本プロジェクト推進のため多額の費用が要求され、特に初年度、2年度に出費が集中するため、住宅の建築は1976年8戸、1977年7戸を希望しており、この間の専門家の住居を開発センター内に建設される新ゲストハウスでまかなおうとしている。新ゲストハウスはシャワー・トイレ付12部屋と共同食堂及び附属施設とからなっているが、この建築は1974年度予算で建設されるので年内(1975)

には完成するものと期待されている。又住宅8戸は1976年度予算で建築されるので、完成は1976年一杯はかゝるものとみなければなるまい。

従って、サンパウロに居を構えるテクニカルアドバイザーを除く他の専門家は当分の間単身赴任とならざるを得ない。特に年内（1975）に派遣される先発専門家は1975年12月までレジスホテルに、以後1976年12月まではゲストハウスでの生活を余儀なくされるものと考えられ、家族呼寄は1977年1月以降となる可能性が大きい。

なお、予備折衝の段階で相手が合意に達した専門家住宅の仕様は次の通りである。

a　必要とする間数と広さ

①	応接間	1	30㎡以上
②	ベッドルーム	2	20㎡×2以上
③	ダイニングルーム	1	25㎡　〃
④	キッチンルーム	1	10㎡　〃
⑤	バス付トイレ	2	15㎡×2　〃
⑥	物置	1	10㎡　〃
⑦	女中部屋	1	10㎡　〃
⑧	ガレージ	1	25㎡　〃

b　最低必要とする家具及び設備

①	応接セット	1	（センターテーブル1、サイドテーブル2を含む）
②	ダイニングテーブル	1	（8人用）
③	キッチンセット	1	（流し、調理台、ガス台）
④	ダブルベッド	1	（サイドボード付）
⑤	シングルベッド	2	（サイドボード付）
⑥	ドレッシングミラー	1	
⑦	洋服ダンス	2	（作り付も可）
⑧	食器棚	1	
⑨	書棚兼飾り棚	1	
⑩	シャワー用湯沸装置	1	
⑪	事務用テーブル　大	1	
	小	1	
⑫	冷蔵庫	1	（200ℓ以上）
⑬	テーブルファン	2	

（註）、家屋は防虫施設を施すものとする

尚、サンパウロに居住する場合は借家、アパートメント等に不自由することはない。一般

的な値段は家具なしで月Or $ 2,000 ～ 3,000 である。

2) 気　　候

1971 年の気象データーによれば、レジストロ市の年間平均気温は 21 ℃、最高気温 38.8 ℃、最低気温 6.8 ℃となっており、気温的にみた場合には、比較的凌ぎやすい。降雨は年間に分布しているが、夏季の11月から2月が多雨期となっているため、高温多湿（年平均湿度は86 HR %）となり、サンパウロに較べると遙かに不快指数は高い。これは標高僅かに 15 m でしかも北方及び東方に海岸山脈が自然のびょうぶをなしている地形によるものと考えられる。本年の最高気温は 40.5 ℃であったが派遣専門家が家族同伴で着任する場合にはエアーコンディショナーの施設が必要と考えられる。又、南極寒気団の影響を受け冬期高地では降霜をみることもあるので、専門家はカーディガン、セーター、長袖のシャツ、上着も用意する必要がある。

3) 電　　気

電力は比較的豊富であるが停電は雷雨期に瀕々とある。家庭用電気は 110 ボルト 60 サイクルであるので日本の電気器具は殆んど使用出来るが電圧の変化が激しく、テレビ等は電圧調整用のトランスフォーマーが必要である。一般に、冷蔵庫、テレビ、エアコンディショナー、洗濯機等は現地製品を購入した方が良いと思われる。日本から持参した方が良い電気製品は、ステレオ、カセット、トランジスターラジオぐらいのものであろう。

4) 教　　育

市内には、小学校、中学校がそれぞれ 7 校、高校 2 校、師範学校 1 校があるが、施設が貧弱の上、最近人口の増加と就学率が高くなったため教室数が足りず、2 部教授、3 部教授を行なっている。教育は全部ポルトガル語で教育内容は日本に較べては勿論のことサンパウロと較べても非常に低い。

従って長期滞在専門家のレジストロでの子弟教育は事実上、小学校低学年までと判断せざるを得ない。若し、小学校高学年以上の子弟を止むなく帯同される場合には、子弟をサンパウロに預けるか、生活の根拠をサンパウロに置き、専門家が土曜、日曜日に帰聖するかの方法をとらざるを得ないが、数年に及ぶ滞在期間中、毎週サンパウロとレジストロの間を往復出来るかどうかと云うことゝ、サンパウロとレジストロの二重生活を経済的に支え得るかどうかは甚だ疑問である。

5) 什　器　類

サンパウロ市内には日系人が多いため、現地製の日本式食器類は、はし、おわん等なんでも入手出来るので特別高級品以外は特参する必要はない。

6) 食　　品

一般的に食糧事情は良く、品質形状の不足を云わなければ野菜、果物等、年間を通して日本より種類も多く、豊富、低廉である。特に牛肉類は豊富で美味である。又日本食品も日系人が

多い関係で味噌、醤油から始まって、ノリ、コンブ、トウフ等殆んどのものがある。但し梅干と松茸は気候の関係で生産されない。

レジストロの水道はリベイラ川の泥水（年中濁っている）を沪化、消毒したものである。現地人は、これを飲料水として使用しているが、赴任当初、抵抗力のないうちは飲料水だけはビン詰又はプラスチック容器入りのミネラルウォーターを使用すべきである。

農務局農業経済研究所が1974年12月発表した経済情報によれば1974年11月、サンパウロ市内の平均的中流家庭の食品消費量と金額は次の通りである。

品目名	消費量	単位	単価（CrS）	金額（CrS）
米	16.5865	kg	4.21	69.91
フェジョン豆	6.4833	kg	4.53	29.37
砂糖	10.8734	kg	1.55	16.85
牛肉	9.3395	kg	2.16	113.57
豚肉	0.6179	kg	15.75	9.73
豚の腸詰	0.5923	kg	20.78	12.31
食油：落花生	1.3842	900 mℓ	8.20	11.35
棉実	0.9924	900 mℓ	7.87	7.81
大豆	1.3021	900 mℓ	7.65	9.96
トーモロコシ	0.4176	900 mℓ	9.76	4.07
米油	0.0399	900 mℓ	8.27	0.33
ヒマワリ油	0.1731	900 mℓ	—	—
ラード	0.2834	kg	10.48	2.97
豚の生脂	0.7261	kg	9.86	7.16
牛乳：B	4.0596	ℓ	3.41	13.84
C	26.3189	ℓ	1.64	42.16
粉末乳	1.3133	400 g	7.27	9.55
チーズ：ミナス	0.2770	kg	16.46	4.56
プラト	0.2606	kg	21.87	5.70
バター	1.5005	p.c 200 g	3.78	5.67
鶏肉	3.2603	kg	8.55	27.88
卵	6.3296	dz	3.48	22.03
粉：マンジョカ	1.2806	p.c 500 g	1.63	2.09
トーモロコシ	0.2418	p.c 500 g	2.39	0.58

品目名	消費量	単位	単価（CrS）	金額（CrS）
小麦	1.5940	kg	2.14	3.41
フーバミモリ	0.9186	p.c 500 g	1.65	1.52
カタクリ	1.4298	p.c 500 g	2.04	2.92
馬鈴薯	8.2145	kg	2.08	17.09
さつまいも	0.2106	kg	3.09	0.65
マンジョーカ	0.5464	kg	2.18	1.20
タマネギ	2.2996	kg	2.51	5.75
ビート	0.2827	kg	2.82	0.79
トマト	6.9986	kg	2.21	15.47
レタス	9.8311	kg	1.24	12.19
キャベツ	3.3378	kg	1.35	4.51
サヤマメ	1.0914	kg	4.58	4.99
ハヤトウリ	1.5221	kg	1.97	3.00
人参	1.1907	kg	4.05	4.83
ピーマン	1.0951	kg	6.23	6.79
カボチャ（野菜用）	0.9032	kg	2.96	2.66
〃（菓子用）	1.4324	kg	3.01	4.31
ホーレン草	0.3587	kg	2.14	0.77
アルメイロン	0.6047	500 g	1.77	1.06
アグリオン	0.9976	500 g	1.65	1.63
セリ	0.9794	500 g	1.72	1.69
コウベ	1.4124	500 g	1.62	2.29
エスカローラ	2.5064	1ケ	1.38	3.46
畑レンコン	0.2647	kg	6.15	1.60
ナス	0.7194	kg	3.88	2.83
サルサラボリンニヤ	3.1286	100 g	0.84	2.63
マンジヨキーニヤ	0.4756	kg	3.89	1.87
バナナ：ナニカ	4.8847	dz	1.95	9.52
マサ	1.8942	dz	3.21	6.06
オレンジ	8.1012	dz	3.05	24.71
ミカン	2.1934	dz	3.56	7.79
レモン	2.5250	dz	4.82	12.14

品目名	消費量	単位	単価（Cr$）	金額（Cr$）
パイナップル	1.5224	1ケ	3.01	4.58
スイカ	1.6155	kg	1.79	2.91
パパイヤ	2.1309	kg	2.75	5.86
アボカド	2.5340	1ケ	1.24	3.14
柿	2.2676	1ケ	—	—
イチジク	0.3431	kg	0.97	2.20
イチゴ	0.2926	kg	6.89	2.00
ブドー	1.5525	kg	14.72	22.82
マンゴー	2.2213	1ケ	0.78	1.73
モモ	2.8146	1ケ	1.05	2.96
コーヒー（粉）	4.8646	500g	6.61	32.11
トマトケチャップ	2.4290	150g	1.65	4.01
ゴヤバ	0.0882	800g	4.33	0.39
パン：ベンガラ	29.5307	1ケ	1.20	35.44
フランセス	37.7517	1ケ	0.25	9.44
マカロニー	3.6698	500g	3.43	12.59
計				744.65

≪注≫金額は小売価格であるが、現在の実勢と較べて極端に安い。

○その他の食糧品の価格（小売価格）　　単位　Cr $（クルゼイロ）

準日本米	6.00／kg
味噌	6.00～ 8.00／kg
醤油	8.00／ℓ
塩	1.50／kg
魚（一般魚）	13.00～15.00／kg
タイ、マグロ	25.00／kg
イワシ	5.00／kg
トーフ	7.00／丁

○外　食

レジストロには「えびすや」という日本食堂が1軒だけある。

一番困るのは医療である。一寸した病気や怪俄であればレジストロでも良いが難しい病気はサンパウロまで行き専門医の診断を受けるべきである。基本協定で医療及び歯科は一応無料と

なっているがこれは政府指定の病院に限られているので、一般病院にかかった場合の無料措置は今後の折衝に俟つ外はない。

9) 雇　用　人

ブラジルでは一般的に労働者及び家事手伝人の雇用は年々窮屈になっているが、レジストロの場合は特に甚だしい。又最低賃金も年1～2回改定され労働法も厳しいので使用人を雇用する場合には、慎重を期すべきである。1975年3月現在のレジストロでの雇用賃金の標準は大体次の通りである。

一般労働者の最低賃金	Cr S 484.−/month
住込女中及びコック(女)	Cr S 300.−/month
洗　濯　女(週2回、通)	Cr S 150.−/month
自動車運転手(通)	Cr S 1,200.−/month

通常毎週日曜休み

時間外勤務は2倍支払

10) 自動車の購入、その他

専門家には基本協定に従い、外交官に準ずる特権免除及び便宜が与えられる。従って、自動車、エアコンディショナー、酒、煙草類は無税輸入が可能であるが、酒、煙草類の免税輸入の外は自動車、エアコン等は伯国産を免税で購入するのが賢明と思われる。伯国産自動車を免税で購入した場合は、2年後には自由に売買出来ることになっているが、輸入品について最低3年の限定がついているので任期3年未満の専門家は特に気をつけられたい。

参考までにブラジルで最も数の多いフォルクスワーゲンの市販価格を記せば次の通りであるが免税購入の場合は、この価格はおよそ40.31%である。

Variant	(1600 ccステーションワゴン)	Cr S 32,713.−
Brasilia	(1600 ccバン)	Cr S 29,734.−
Sedan	(カブト虫　1300 cc)	Cr S 24,683.−
Sedan	(カブト虫　1600 cc)	Cr S 25,550.−

尚、赴任時東京銀行から(内地でも現地でも可) u.s S 5,000.− 借用できるので自動車を含む生活用品の購入は、ほゞ充足出来るものと考えられる。但し、借用金の返済は18ケ月の分割払いである。

運転免許については、赴任の際国際免許を取得して(手続は1日で充分であるが、パスポートが必要)現地で切換えるのが一番簡単であるが、日本だけの免許証でも切換可能である。

ガソリンの値上りは激しく1972年ℓ当り0.69リルゼイロであったものが、現在レジストロでは2.02リルゼイロである。(u.s S 1.00 ≒ Cr S 7.80 、Cr S 1.00 = ¥ 37.20)

Ⅷ 協力に対する留意事項

リベイラ川流域農業開発技術協力の背景は、従来行なわれて来た東南ア諸国に対する技術協力がそれとは大分趣を異にしている。即ち東南アジヤ諸国の場合、技術協力によるプロジェクトの設定は、食糧の国内自給体制整備を急務とした、比較的小規模で未発達な農家を対称とした栽培技術的あるいは営農技術的拠点として活用されるものが多いが、ブラジルの場合には、

① 食糧の国内自給体制はほゞ整っている。

② 外貨獲得を目標とした農産物の輸出は、国の重要政策となっている。

③ 企業的大農経営が多く、肥料、農薬、大型農業機械及びオペレーターは、東南ア諸国に較べて非常に求め易い。

④ 東南ア、アフリカ諸国と異り、技術的あるいは、その他の面でも、或る部門においては先進国と比肩しうる程進んだ面もある中進国である。

⑤ 民族ナショナリズムは強烈であるが、歴史が浅く、世界の人種が混交融和している関係で、人種的偏見と一人よがり的なものが殆んどみられず、国際情勢を冷静に認識しており、信頼のおける友好関係の継続を期待できる。

⑥ 回教の戒律、ヒンドゥーの階級制度のように、宗教が農業発展の阻害因子となることがない。

⑦ ブラジルには、日本人移住者及び日系人がおよそ 70 万人居住しており、彼等がブラジル農業発展に寄与した功績と、ブラジル社会における信頼は極めて大きい。

以上のような有利な背景のもとに、プロジェクトは発足する訳であるが、日本人専門家としては次のような点に留意しながらプロジェクト推進にあたるべきであろう。

a 相手側が最も必要とし、期待する技術は

i）灌排水、基盤整備を前提とした低湿地帯の開発技術

ii）同地帯に適応する稲作、野菜栽培技術及び営農技術

iii）同地帯土壌の保全、改良技術

iv）高温多湿地帯の病虫対策技術

v）以上の技術の普及対策

等であり、熱帯作物の栽培、経営技術については彼等自身が多年の経験にもとずく相当高度の技術とプライドを持っているため、協力を求められるとき以外には、日本人的判断で容喙せぬこと。

b 日系人が多く日本語が通ずるので彼等と接する時、つい日本人として対話し易いが、彼等は顔形こそ日本人であるが考え方、行動は、純然たるブラジル人であるので、気をつけなければならない。特に2世、3世にこの傾向が強い。

c 日系人社会にもいくつもの派閥があるが派閥に利用されぬよう常に公正の態度で接すること。

d ポルトガル語をなるべく早くマスターして白人と積極的に意志の疎通を図ること。

e　技術の協同開発については、ブラジル人を常に表面に立て、日本人専門家は一歩さがって彼等に功績を譲る謙譲の精神が必要である。

f　日本人専門家は常にリーダーを中心に協調して業務を進めなければならない。個人的な感情に支配されて、専門家間に葛藤を生ずるが如きは、厳に戒めなければならない。プロジェクトの成否は一にかゝって専門家のチームワークの可否に左右されることを銘記すべきである。

参　考　資　料

頁

1　ブラジルの日系人 …… 165

2　レジストロ郡の日系人 …… 168

3　リベイラ川流域内の農業高校 …… 169

4　リベイラ川流域の概説 …… 170

5　リベイラ川流域の市町村別社会経済摘要 …… 178

1　ブラジルの日系人

（出所、在サンパウロ日本国総領事館）

1）移　　住

わが国の対伯移住は、1908年（明治41年）の笠戸丸による農業移住者781名が嚆矢である。その後1918年（大正7年）海外興業会社が設立され、移住事業が組織化されるに従い、農業移住者の数は増大し、昭和16年第2次大戦勃発までに188,615人が移住した。

戦後の移住は、昭和28年再開され、現在に至っているが、昭和48年3月末までの総数は42,001人となっている。戦前の移住者は殆んどコーヒー園コロノとして渡航したが、戦後の農業移住者は、その引受人の殆んどが日系農家であり、職種も養蚕、養鶏、果樹、野菜、棉作、米作、雑穀と多岐に亘っている。又最近、本邦経済の高度成長に伴う、国民生活の向上、労働力需給関係の変化、伯国の選択的受入方針の強化、伯国農業条件の変転等移住をとりまく環境条件の変化に伴い、移住者は激減して年間500人前後となっているが、従来の農業移住から、工業技術者として移住する者が漸増している。

2）日系コロニア

昭和48年10月現在の日系人の総数は推定708千人とみられ、ブラジルの総人口94,508千人（1970年国勢調査）からみれば僅かに0.7％を占めるに過ぎない。しかし重要な点は、これら日系人の大部分が伯国の産業経済の中枢ともいうべき、サンパウロ、パラナ両州に集中していることであり、今後発展を予想されるマットグロッソ州にも進出しつつあり、人口数及び社会的、経済的基盤において着々たる発展力を示していることである。

サンパウロ総領事館内の日系人（1973年10月）

項目＼州別	サンパウロ	パラナ	マットグロッソ	三角ミナス	合計
面積	247,896	199,554	1,231,549	58,788	1,737,789
人口	19,000	7,400	1,720	1,400	29,250
日系	526	130	13	1	670

（註）　単位：面積－㎢　　人口－1,000人

全伯　面積　　8,511,965㎢

　　人口　　98,350,000人

　　日系　　708,500人

（内日本国籍保有者約15万人）

3) ブラジル農業における日系人

在伯日系コロニヤの経済基盤の最たるものは農業である。

ブラジル日系人実態調査委員会が行なった調査によれば、全伯で10才以上の調査対称者となった者313,680人のうち就業者数は151,117人で84,408人（55.9％）が農業従事者であり、64,025人（42.4％）が非農業者、2,684人（1.7％）が魚業者となっている。

移住当初は、大部分の入植者がコーヒー園の雇用農であったが、半世紀を経た現在、日系農は雇用農から借地農へ、借地農から地主農へと目覚ましい発展を遂げた。しかも、この間、伯国有数の農業地帯であるサンパウロ、パラナ、マットグロッソ3州では、コーヒー、棉花をはじめ野菜、米、馬鈴薯、その他の雑作、養鶏等、主要農産物の大部分は日系人の影響を多大に受けており、中でもサンパウロ州の養鶏、レジストロの紅茶、北パラナの薄荷、バストス、アリアンサ方面の養蚕あるいは果樹におけるポンカン、柿等の如く全く日本人によって導入育成された農産物も少くなく、ブラジル農業、興隆のために貢献した日系人の役割は大きい。又日系農家はその大きな特徴として農業協同組合制度を導入し、コチア産業組合、南伯産業組合等有力な日系産業組合を多数設立し、ブラジル農業生産組織に新機軸を画したことは注目すべきである。

主要3組合の最近の事業概要を示せば次の通りである。

単位 Cr S 1,000.—

組合名	コチア	南伯	中央会
出資金	52,964	146,868	21,945
売上総額	822,657	129,983	182,634
購売総額	410,333	76,750	74,700
組合員数	12,000	個人 6,588 組合 16	個人 5,227 組合 47

更に国際協力事業団傘下のジャミツク、ジエミスが、戦後伯国内に多数の移住地を購入して自営開拓移住者の導入、定着、安定を図ると共に、雇用農、借地農が自作農となるための土地購入資金、営農資金等移住振興のための投融資を行なっていることも日系農発展のために大きく貢献している。

国際協力事業団現地機関事業概要を示せば次の通りである。

a 直営移住地

名称	所在地	総面積	移住者受入当初計画	入植戸数	人数
グアルゼアアレグレ	マツトグロツソ州	36,363ha	92ロッテ	37戸	188
グアタパラ	サンパウロ州	7,294	375	129	697
ジャカレイ	〃	613	87	27	154
ピニヤール	〃	756	60	37	182

この他に旧ブラジル拓植組合より引継いだチエラ牧場1,210ヘクタールに1974年3月現在、肉牛1,328頭、役馬24頭、計1,352頭を放牧中である。

b 融資残高（1974年3月現在） Cr$ 9,565,455.35

48年度（1973年）融資実績 272件

農業融資	長期貸付	219件	Cr$ 3,699,940.-
	短期貸付	47件	Cr$ 363,030.-
小工業融資（長期貸付）		6件	Cr$ 222,000.-
合計		272件	Cr$ 4,284,970.-

4）ブラジル社会における日系人

日系移住者の大部分は、当初雇用農として入植したが、その後経験と財力を蓄積するに従い、雇用農は漸次借地農から地主農へと発展していったが、半世紀を経た現在、移住者と2世3世の数の増大に伴い、その一部は農業から離れて商工業あるいは自由業に従事するものが多くなり経済力の充実、職業分野の拡大に伴い、政界、学界、法曹界及び事業界に進出するものが漸増し、日系コロニヤが社会的にも飛躍的な勢力拡大を示していることは瞠目に値する。

ブラジル日系人実態調査委員会の調査によれば1962年における日系人の職業分布は次表の通りである。

（調査件数：10才以上 83,391例）

総数	100%（83,391例）
農業	46.7
専門的技術者	2.9
管理者	1.4
事務	3.2
販売	23.9
運輸通信	2.6
技能工	12.9
サービス	5.9

そ　の　他　　0.5

又、ブラジル日本文化協会の調査によれば 1972 年現在、政界、学界、法曹界、自由職業に進出している日系２社の進出状況は次の通りである。

イ　政　　界

連邦代議士　３名　　州代議士　７名　　市長　　11 名　　副市長　　16 名

市 会 議 長 15 名　　市会議員　約 100％

ロ　学　　界

大学教授　　18 名　　助教授　　23 名　　助手　150 名　　博士　　48 名

小、中、高校教師　1,500 名

ハ　法　曹　界

判事　５名　　検事　４名　　弁護士　800 名

ニ　自 由 職 業

技師　1,000 名　　医師・歯科医・薬剤師　2,300 名

２　レジストロ郡の日系人

1970 年の調査によればレジストロ郡の人口は 24,281 人でこのうち 12,617 人 は市街に居住し、他は農村部に居住している。又日系人は 445家族 3,400 人（ 1965 年日伯文化協会調 ）を数えるが、職業別にみると約60％に相当する 260家族が農業に従事し、165家族が商業、20家族が製造業に従事している。

レジストロ郡の日系人社会の歴史は古く明治41年（ 1908 年 ）の笠戸丸入植者もこの地に根を下しているが、現在１世から４世まで世代が広がり、その分布は１世 800人、２世 1,500 人、３世 1,000 人、４世 100 人前後と推定されている。

レジストロ市における日系人の社会的地位は、他地区同様近年急速に上昇し、農業面では、レジントロを名実共にブラジル紅茶の特産地に育てた岡本、山本氏と共にリベイラ川流域の低平地に企業的バナナ栽培を導入した曲尾（まがりお）氏は特に有名である。曲尾氏の年間　収入は８億 5,000 万と云われているが、氏は現在バナナの成米園 340ヘクタールの外、水田、トーモロコシ畑を夫々 50ヘクタール、肉牛400頭を飼育しながら更に 500ヘクタールのバナナ園の造成を目論んでいる。その他日系人農家がこの地区の野菜栽培、米作等農業開発に尽力した功績は大きい。

商業面での日系人の活躍も目覚しく、レジストロ市内の目抜通りの商店のほとんどは日系人によって占められ、レジストロの経済の80％は彼等が握っていると云われている。その職種も巾広く、食糧品、薬、雑貨、農機具、自動車販売から食堂、ホテルの経営にまで及んでいる。

又技術者、政治家なども２世３世の若い世代から輩出しており、植木鉱山動力相（ 連邦政府 ）野村連邦議員もこの地の出身者であるが、州政府機関の中枢部にも幾多この地区出身の２世３世

が活躍している。

その他ヴァレー・ド・リベイラ地区（Região do vale do Ribeira）には凡そ500家族の日系人が居住しているものとみられるが、その主なものは、イグアッペ（IGUAPE）190家族、ジユキア（JUQUIA）100家族、セテ・バラス（SETE BARRAS）60家族、ジャクピランガ（JACUPIRANGA）50家族等となっており、夫々農業、商業面で活躍している。

3 リベイラ川流域内の農業高校

バレー・ド・リベイラ地区に農業高校を設立することは、地元民の長年の夢であったが、土地、建物は地元負担、内部施設及び運営費（先生及び補助職員も含む）は州政府負担の条件でようやく1971年、日本移民の初期の移住地として知られているイグアッペの地に設立された。しかし、設立後5年目を迎えた現在も地元の財政事情と州政府の実業教育行政の貧困から教育施設は極めて不備の状態にあり、とりわけ附属農場（日本移民の耕作放棄地）は殆んどが未整備のまゝ放置されてあるため、生徒自身が再生林の伐開、排水路の堀削等開墾作業を行なわなければならず、このことがいたく生徒の勉学意欲をそぎ、折角入学する生徒も次々と退校し入学1年後には約半数に減ずる実情である。

この農業高校には、正規の農業高校コース（中学卒を対象とした3年コース）の外にモニトール・アグリコラと呼ばれる小学校（3年）だけを卒業して家庭の事情で教育を続行できなかった農家の14才から18才の子弟を対象とした農業中学コース（2年半、半年毎に入学）があるが、リベイラ地区にはこのような子弟がおよそ8,000人もいるとのことである。統計によればリベイラ地域の14才から18才の人口は18,000人となっているから、約45%の農家の子弟が小学校3年しか卒業していないことになる。

概　況

敷　地　121 ha

施　設　校　舎　2棟

　　寄宿舎　3棟（全寮制）

職　員　13人

補助職員　19人

校外職員　34人

校外職員は、リベイラ流域市町村に散在し、料理、裁縫、農業等の成人教育を行なっている。

生　徒

正規コース　1年生　70人

　　2年生　15人（入学時30人）

3年生（施設の関係で行なっていない）

モニトールアグリコラコース

1973年2月入学　25人（入学時50人）

1974年1月入学　20人（入学時40人）

4　リベイラ川流域の概説

（出所：SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO DEPARTAMENTO DE ESTATISTICA　経済企画局統計部）

1）リベイラ川流域地方構成郡市

（REGIÃO DO VALE DO RIBEIRA）

APIAI, BARRA DO TURVO, CANANEIA, ELDORADO, IGUAPE, IPORANGA, ITARIRI JACUPIRANGA, JUQUIA, MIRACATU, PARIQUERA－ACU, PEDRO DE TOLE DO, PERUIBE, REGISTRO, RIBEIRA, SETE BARRAS

以上16郡市

2）面積、気象、土壌、山、川

イ　緯度、経度、南緯23°50′～24°25′　西経45°55′～46°50′

ロ　面　　積　15,987 ㎢

ハ　気　　象　（1971）

最高気温　38.8 ℃

最低気温　6.8 ℃（いずれも年平均）

平均気温　21.0 ℃

平均湿度　86 HR％

降雨量　（1941～1970年）及び標高

	標高	降雨量
アピアイ	1,050 m	1,300～2,000 mm
バラ・ド・トゥルボ	－	1,300～4,000
カナネイヤ	6	2,000～3,000
エルドラード	29	1,500～1,700
イグアツペ	3.0	1,700～2,000
イポランガ	80.0	1,300～2,000
イタリリ	52.0	1,700～3,000
ジャタピランガ	52.0	1,500～1,700
ジユキヤ	15.5	1,500～3,000

	標高	降雨量
ミラカトウ	40.0 m	1,500～2,000 mm
パリケーラ・アスー	26.0	1,300～1,700
ペドロ・デ・トレド	43.5	1,500～1,700
ペルイーベ	—	2,000～3,000
レジストロ	15.0	1,300～1,700
リベイラ	150.0	1,300～1,500
セテ・バラス	—	1,500～3,000

ニ 山　脈

PARANAPIACABA 山脈地区の北方をほゞ東西に走る。

ホ 河川と流量(1970)

	最大流量 m³/sec	最小流量 m³/sec	平均流量 m³/sec	観測点
リベイラ・デ・イグアッペ	793.0	260.0	435.0	レジストロ
主な支流				
ジユキヤ	116.0	46.7	70.4	ジユキヤ
サン・ローレンソ	112.0	26.9	53.1	ジユキヤ
ジャクピランガ	90.6	13.0	33.0	パリケーラーアスー
ジユキヤ・ガウアスー	—	—	—	
パルド	—	—	—	
トウルボ	—	—	—	
パリケーラ・アスー	—	—	—	
アスングイ	28.6	8.66	15.1	ジユキヤ
イタリリ	—	—	—	

ヘ 土　壌

Hidromórficos e Podzólico Vermelho e Amarelo 約50%を占める。

Latosol Vermslho e Amarelo

Campos do Jordão

Podzol Hidromórfico

Litsol

Podzólico Vermelho Amarelo Orto

Latsol Vermelho Amarelo Orto

3) 人　口(1970)

イ 総人口　175,585人

市街部居住者　60,006人

農村部居住者　115,579人

市街部居住者率　34.17%

ロ　人口密度　10.18人／㎢

ハ　1975年推定人口　198,738（自然増加率2.2%）

ニ　産業別人口（10才以上）

	男	女	計
農、林、畜、水産業	34,470	1,645	36,115
工業	5,712	178	5,890
商業	2,307	286	2,593
運輸・通信業	1,800	91	1,891
サービス業	731	1,151	1,882
公務員	1,367	120	1,437
その他	2,773	2,814	5,587
計	49,113	6,285	55,398

4）上水道施設（1972）

施設数　19

水源の種類	数	日供給量 ㎥／day	
		消毒済	計
河又は湖	11	3,855	4,915
湧水	5	2,583	2,563
特殊水源	2	—	3,812
井戸	1	—	450
計	19	6,438	11,740

処理方法

自然沈澱　7

化学沈澱　1

急速戸過　4

緩慢　〃　1

クロラリン　2

水道の総延長　63,608 m

5）道路（1972）

国道　1本　215 km

州　道	9本	―
町村道	170本	1,833 km

6) 教　育（1972年4月30日）

幼稚園	6
園児	206人
小学校	597校
教室数	765
生徒数	25,274人
中学校（GINACIAL）	
入学生数	8,170人
卒業生数	654人
高等学校（COLEGIAL）	
入学生数	1,434人
卒業生数	217人
師範学校（NORMAL）	
入学生数	169人
卒業生数	70人
大　学	なし

7) 病　院

一般病院	8
特殊病院	1
産婦人科	1
ベッド数	
無料	238
有料	105
医師	41人
歯科医	2人
薬剤師	2人
看護人	7人

8) 電　力（1972）

総供給量	61,687,783 KWh
工業用	36,599,594
商業用	6,087,026

住宅用	7,224,775 KWh
農村用	5,470,435
街灯用	4,956,554
官公庁用	1,527,149
上下水道用	182,250

9) 通　信 (1973)

COTESP　13
C.T.I　3
(電話)

電話器の数	1,463
市外線の数	16
月間使用可能回数	33,164
自動式	5
半自動式	11

郵便・電報局　16

10) 自然生産物

イ 動　物 (1971)

品目	数量(kg)	価額(Cr $)
牛皮(乾)	13,240	8,012
牛皮(塩)	87,790	68,356
牛皮(生)	2,640	1,716

ロ 植　物

品目	数量	価額(Cr $)
薪	431,920 m³	2,003,710
木材	65,980 m³	1,616,970
炭	7,416 ton	1,330,250
ゴム	—	—
パルミット	—	—
マテ茶	—	—

11) 鉱産物 (1967)

イ 金　属

品目	事業所数	従業員数	価額(Cr $)
鉄鉱石	1	24	76,827
鉛	2	28	165,251

ロ 非鉄金属

品目	事業所数	従業員数	価額(Cr$)
石灰	2	6	18,000
その他の非鉄	2	25	29,834
大理石	1	3	20,754
砂・砂利	7	96	1,531,676

12) 畜産物 (1972)

イ 家畜

	頭数	価額(Cr$)
牛	62,518	21,468,440
豚	57,011	7,722,515
水牛	110	63,800
馬	11,088	2,113,400
ラバ	269	120,800
ロバ	6,443	1,866,720
羊	1,120	72,940
山羊	9,070	317,150

ロ 家キン (1972)

	羽数	額(Cr$)
アヒル	12,930	72,905
七面鳥	4,250	56,970
鶏	276,250	1,567,666
肉鶏	93,900	457,500
雛	42,730	49,232
計	421,060	2,385,857

ニ 畜産物

卵	1,846,430 dz	$ 3,649,040
牛乳	2,684,700 ℓ	$ 1,840,650
羊毛	350 kg	$ 8,750

13) 農業生産物 (1972)

品目	単位	量	額 (Cr$)	面積 (ha)	RENDIMENTO 収量/ha
パイナップル	ケ	1,153,000	973,700	106	71,000
アボボラ	ケ	160,000	48,000	160	2,000
アメンドイン	kg	1,000	300	1	1,000
米	Sc.60kg	441,870	③10,402,450	② 16,294	27.1
バレイショ	Sc.60kg	2,400	48,000	40	60
砂糖キビ	ton	11,636	333,238	322	384
クェジヨン	Sc.60kg	38,690	⑤ 2,062,850	3,104	254
マンジョーカ・マンサ	ton	8,550	546,330	620	199
マンジョーカ・ブラバ	ton	5,730	171,610	439	118
トーモロコシ	Sc.60kg	255,350	④ 3,393,150	③ 11,395	346
トマト	kg	3,690,000	1,845,000	123	60,000
アボカド	100ケ	4,140	95,180	4	1,400
バナナ	房	33,794,500	①52,375,500	① 23,269	22
コーヒー	15kg	62,680	521,600	350	690
紅茶	kg	6,584,700	②19,856,890	4,413	882
ゴイアバ	100ケ	51,800	103,600	74	84
オレンヂ	100ケ	75,550	424,450	76	3,715
レモン	100ケ	3,000	24,000	4	300
パパイヤ	100ケ	25,000	150,000	63	100
ミカン	100ケ	297,050	1,908,900	410	3,494
ピーマン	kg	11,000	88,650	37	15,250
バジエム	kg	1,610,000	1,550,000	123	65,000
カカオ	Sc.60kg	140	—	1	140
キアボ	kg	2,320,000	1,392,000	160	29,000
ナス	kg	85,000	59,000	9	19,000

14) 工業生産物 (1967)

品目	生産額(Cr$)	工場数	従業員数
非金属鉱物	5,819,817	49	609
鉄工	16,739	2	3
修理	10,581	1	2
製材	534,872	41	169
家具	131,067	11	25
化学	286,133	1	35
縫製	7,574	4	6
食品加工	7,958,794	102	729
飲料	46,484	14	33
印刷	33,106	2	8
運送材料	29,860	2	182
計	14,875,027	229	1,801

15) 銀行 (1972)

行数 18

16) ホテル、娯楽施設

映画館 13 (1971)

スポーツクラブ 18 (1972)

ホテル 52 (1969)

5　リベイラ川流域の市町村別社会経済摘要

	調査年	合計	アピアイ	パッハド・ツルボー	カナネイオ	エルドラド	イグアペー	イポランガ	イタリリ	ジャクピランガ	ジュキア	ミラカツ	パリケイラスー	ペドロデトレド	ペルイーペ	レジストロ	リベイラ	セッチバラス
人口	1970	175,585	19,635	3,980	6,080	10,845	19,211	3,917	7,315	16,270	12,649	14,138	7,806	6,095	6,966	24,281	7,174	9,223
人口密度	1970	10.18	12.11	4.07	4.52	6.30	9.89	3.38	24.88	13.46	15.69	13.65	21.93	9.66	20.55	32.72	8.56	8.67
都市部居住者率	1970	34.17	27.37	8.24	31.73	23.57	46.34	13.40	33.82	41.36	28.97	15.38	23.70	29.81	87.04	51.96	18.05	18.48
稼働可能人口	1970	55,398	5,953	1,313	1,704	3,425	5,779	1,194	2,403	5,387	4,005	4,691	2,470	1,860	2,023	8,000	2,150	3,041
就職人口率	1970	31.55	30.32	32.99	28.03	31.58	30.08	30.48	32.85	33.11	31.66	33.18	31.64	30.52	29.04	32.95	29.97	32.97
国・州道数	1972	10	3	1	2	2	1	1	1	3	3	3	4	2	2	2	1	2
運輸会社数	1970	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—
小学校数	1972	597	63	20	30	51	61	20	15	50	43	58	32	21	16	52	34	31
病院数	1972	9	1	—	1	1	2	—	—	—	1	—	1	—	—	2	—	—
工業用電力	1972	36,599,594	2,076,136	…	375,321	33,080	225,263	—	179,683	30,343,919	123,185	243,092	278,231	103,754	974,319	1,592,971	34,377	16,263
総使用電力量	1972	61,687,785	3,658,368	…	1,161,606	718,730	2,441,057	79,970	1,163,942	31,756,212	1,443,040	1,642,355	1,831,629	937,342	3,604,940	10,065,203	250,734	952,655
電話数（対1,000人）	1973	8.33	11.20	…	13.98	1.11	4.89	0.77	0.27	3.07	3.32	5.58	16.14	1.31	28.71	23.35	0.14	7.37
農業生産額（Cr$）	1972	98,374,898	2,905,750	369,300	92,338	10,575,540	12,701,250	407,700	6,825,600	3,916,940	10,973,850	8,329,000	2,112,110	5,348,200	1,459,850	19,226,790	698,350	12,432,350
工場数	19 7	229	10	—	6	11	34	3	8	12	9	13	23	9	7	69	1	14
工業生産額（Cr$）	19 7	14,875,027	280,735	—	378,798	97,155	1,405,835	720	65,940	5,532,801	90,630	96,535	414,674	79,203	54,909	6,112,287	27,843	136,962
倉庫数	1970	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
銀行数	1972	18	1	—	—	1	1	—	1	1	2	1	1	1	—	7	—	1
年支出額（Cr$）	1972	16,112,254	1,987,574	302,388	…	831,589	1,772,043	376,020	804,351	1,772,214	1,047,616	880,543	…	482,027	2,159,582	2,418,857	375,301	902,149
流通税額（Cr$）	1972	8,114,587	540,267	13,096	238,469	122,797	939,135	35,600	101,587	712,722	484,756	312,587	468,380	107,044	284,171	3,501,909	64,581	187,486
市町村収入（Cr$）	1972	16,285,122	1,967,965	465,348	…	808,683	1,563,229	471,436	745,715	1,684,932	1,098,588	920,639	…	471,022	1,888,692	2,772,800	381,231	1,044,842
州徴税額（Cr$）	1972	11,927,179	922,815	15,554	320,306	251,933	1,359,252	45,585	288,810	1,140,582	778,787	624,334	660,035	161,060	446,048	4,445,521	115,376	351,181