

# ブラジル農業研究協力プロジェクト 第二フェーズコンタクトチーム報告書

1985年3月

国際協力事業団  
農業開発協力部

農研技  
J R  
15 01

LIBRARY



# ブラジル農業研究協力プロジェクト 第二フェーズコンタクトチーム報告書

JICA LIBRARY



1025237[7]

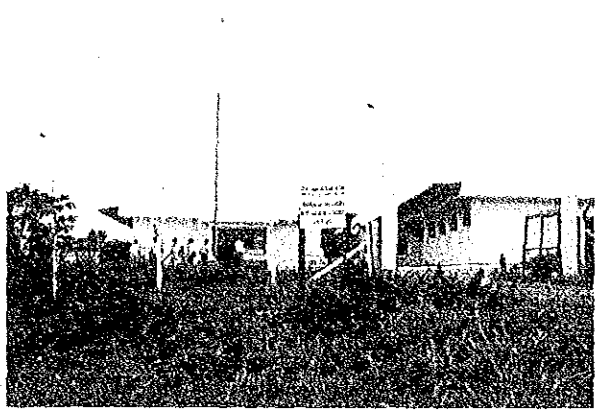
1985年 3 月

国際協力事業団  
農業開発協力部

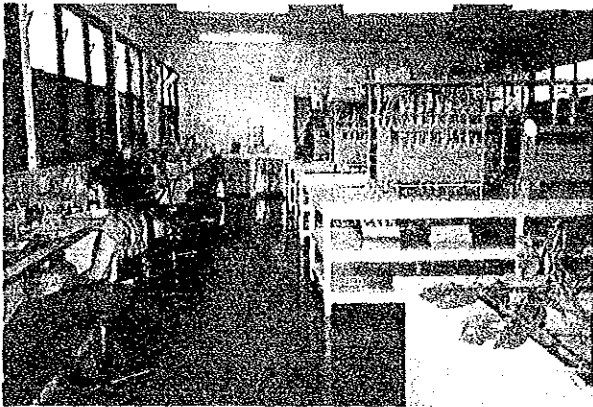
国際協力事業団	
受入 月日 '85.12.21	703
	80.7
登録No. 12260	ADT



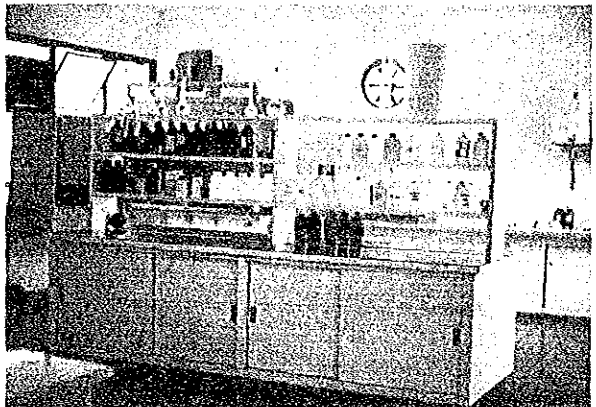
マツグロツ州農業研究公社 (EMPA-MT) 同州農務長官との打合せ



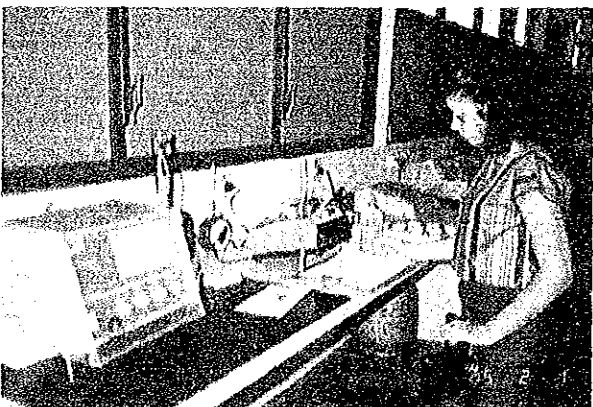
バルゼアグランデ農業試験場全景



バルゼアグランデ農業試験場実験室



バルゼアグランデ農業試験場実験室



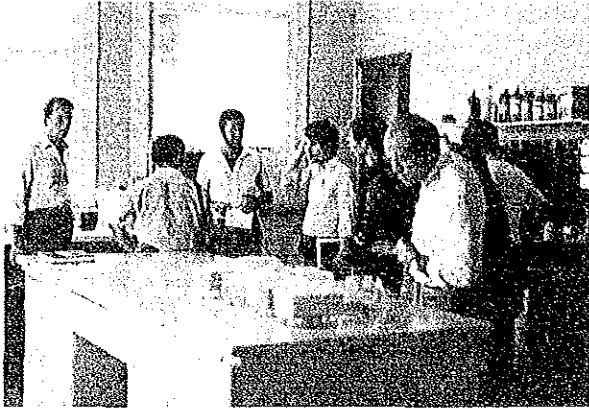
バルゼアグランデ農業試験場実験室 PHの測定



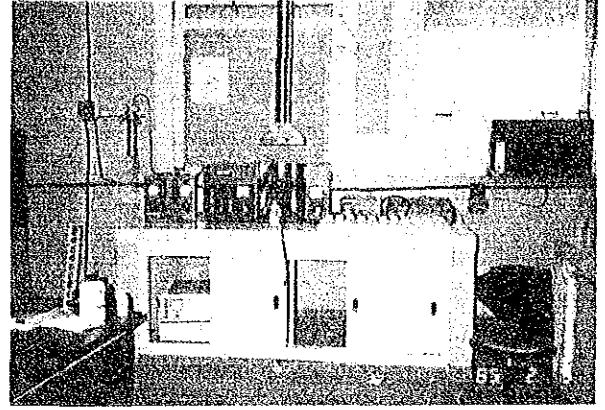
バルゼアグランデ農業試験場圃場



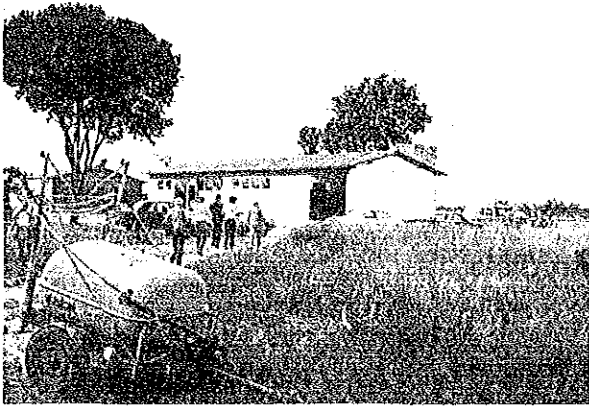




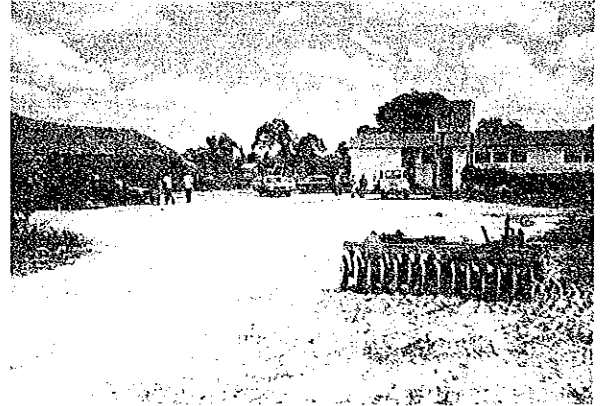
バイア州農業研究公社(EPABA)研究室



バイア州農業研究公社(EPABA)土壤実験室



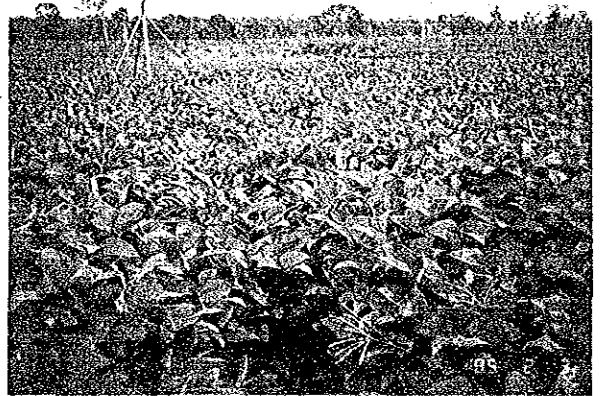
サンフランシスコ農業試験場全景



サンフランシスコ農業試験場セラード試験地  
事務所及び農機具舎



サンフランシスコ農業試験場セラード試験地圃場

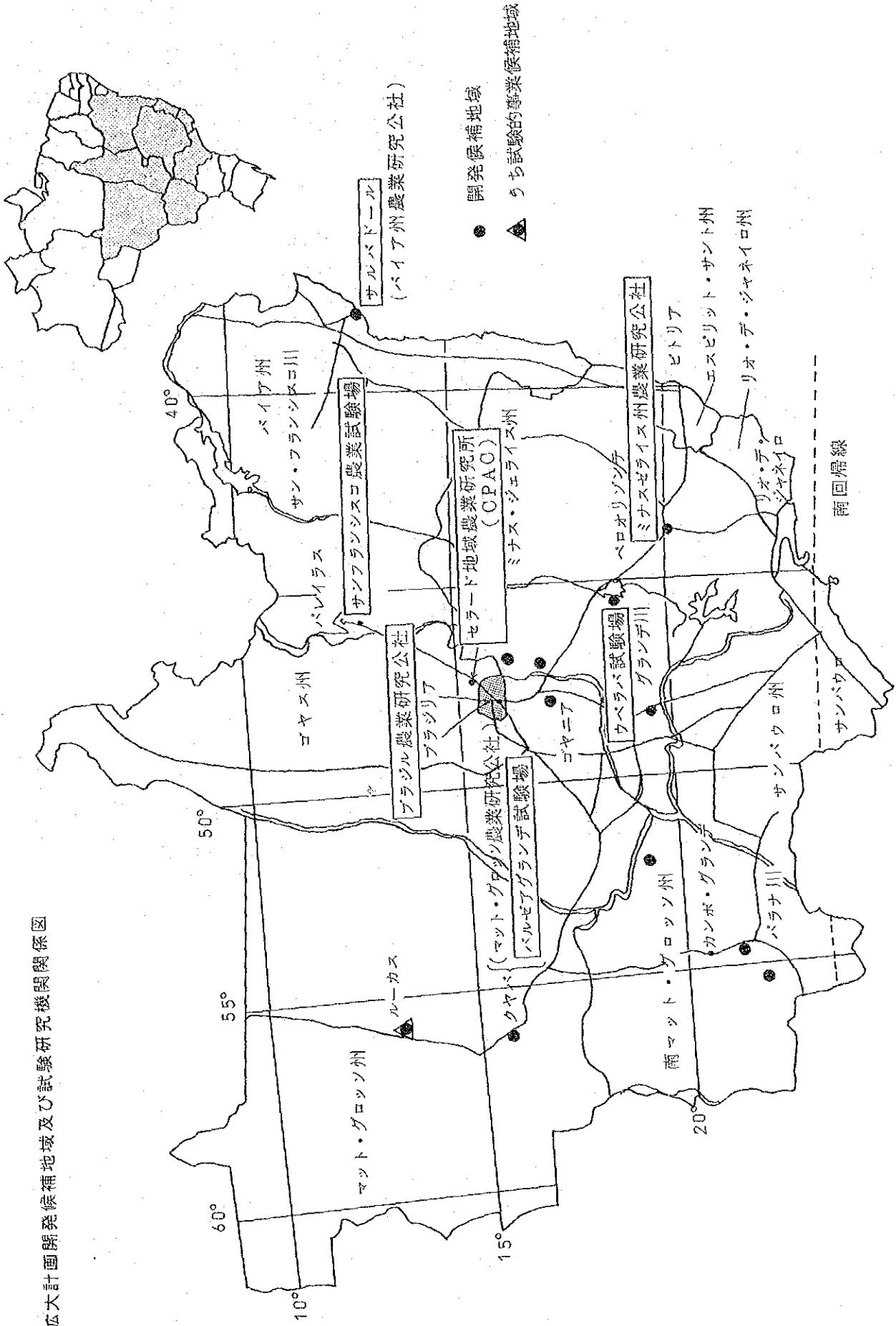


サンフランシスコ農業試験場セラード試験地  
灌水ダイズ圃場





拡大計画開発候補地域及び試験研究機関関係図



● 開発候補地域

▲ うち試験的事業候補地域



## は　じ　め　に

国際協力事業団は、ブラジル国ミナスゼライス州において日伯農業開発協力試験的事業を実施してきたが、昭和60年度より新たにマツトグロッソ州とパイア州に対象地域を拡大し、第二次日伯農業開発協力拡大事業を実施することとなった。

これに関連して、ブラジル国政府は、これまでミナスゼライス州を中心に行なわれてきた日本の技術協力の実績から前記両州においても技術的問題を解決するため、日本との研究協力を行うことを強く要望し、今般、その可能性を調査するための調査団の派遣を要請してきた。

この要請に基づき、国際協力事業団は農林水産省農林水産技術会議事務局国際研究協力官高田康次氏を団長とする調査団を1985年1月27日から2月10日まで同国に派遣し、現地調査及び必要な資料の収集を行なうとともにブラジル側関係者と本計画の進め方について協議した。

本報告書はこれらの調査及び協議の結果をとりまとめたものであり、今後の計画推進のための参考資料として広く関係者に活用されることを願う次第である。

最後に、本調査の実施に際し、ご協力を頂いたブラジル国政府関係者、日本国政府関係各位に対し心から謝意を表するものである。

国際協力事業団

農業開発協力部長 田　内　堯



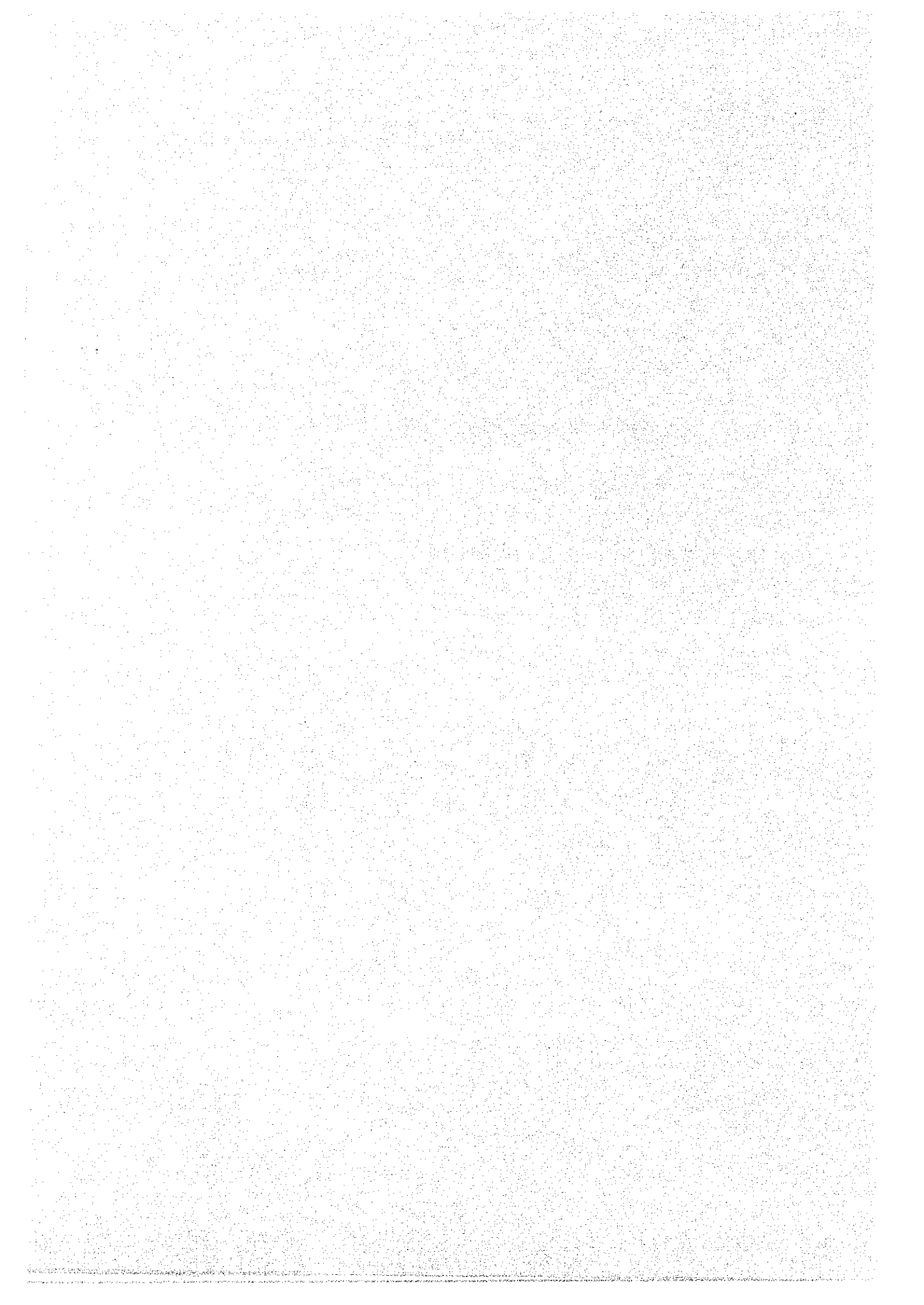
# 目 次

第1章 調査日程等の概要	1
1 要請の背景	3
2 調査団派遣の目的	3
3 調査協議事項	3
4 団員構成	3
5 派遣期間及び主要行動日程	4
6 面会者リスト	6
第2章 総 括	9
1 団長レター	11
2 考えられる協力の形態	17
3 今後のスケジュール	18
第3章 現地調査結果	19
1 マットグロッソ州	21
(1) ルーカス地方の農業	21
(2) マットグロッソ州農畜産研究公社	21
(3) バルゼアグランデ地域農業試験場	22
(4) コメント	23
2 バイア州	23
(1) バヘイラス地方の農業	24
(2) バイア州農畜産研究公社	24
(3) サンフランシスコ地域農業試験場	24
(4) コメント	26
第4章 伯側関係者との協議要録	27
1 CINGRA, EMBRAPA, CPAC	29
2 外務省技術協力課	32
3 SUBIN	33
4 CPA(日伯セラード開発会社)	35
5 CPAC幹部との打合せ	36
6 EMPA-MT(マットグロッソ州農業研究公社)	37

7	マットグロッソ州農務長官	38
8	バヘイラスのサンフランシスコ地域農業試験場	39
9	サルバドール農業研究公社総裁	39
10	バイア州科学技術企画長( SEPLANTEC )長官	40
11	バイア州農務長官	41
12	EMBRAPA での合同協議	42
	付 属 資 料	43
1	主な収集資料	45
2	バイア州の関連機関図	46
3	バイア州農業技術指導・普及公社の活動地域	47
4	バイア州農業畜産研究公社( EPABA )の施設	48
5	マットグロッソ州の関係機関図	49
6	マットグロッソ州農業研究公社の施設	50
7	マットグロッソ州農業技術指導普及公社の活動地域	51

## 第 1 章 調査，日程等の概要





## 第1章 調査，日程等の概要

### 1 要請の背景

日伯農業開発協力事業は，現在ミナスゼライス州において第一次試験的事業を実施しているが，今般第二次拡大事業として，マツトグロン州とバイア州において試験的事業を拡大することになった。

これに関連して，ブラジル国政府は，これまでミナスゼライス州を中心に実施してきた，ブラジル農業研究計画の技術協力実績に鑑み，前記両州においても，技術的問題を解決するため日本側から研究協力が実施されることを強く希望しており，そのための技術協力の可能性を調査する調査団の派遣を要請越した。

### 2 調査団派遣の目的

ブラジル国から技術協力可能性調査団派遣の要請を受け，ブラジル農業研究計画終了後の対応とも関連させ技術協力の要請内容の確認及び拡大地域の試験研究機関等の現況を把握するとともに，技術協力の進め方について伯側関係者と協議する。

### 3 調査協議事項

- 1 セラード農業開発拡大計画と本件研究協力との関連及びその必要性の確認。
- 2 第二次研究協力（Ⅱ）フェーズを行なう際の基本計画の枠組み（協力の形態，分野，対象作物及び対象地域，期間等）の意見交換。
- 3 拡大地域の試験研究機関の現況調査。
- 4 現行協力の終了と先方の新要請書（計画書）提出時期にともなう今後のスケジュール調整及び補足取極の手続き協議。
- 5 以上の各項を団長レターの形式による報告にとりまとめEMBRAPA総裁宛提出。

### 4 団員構成

- |          |         |                               |
|----------|---------|-------------------------------|
| 1 団長（総括） | 高 多 康 次 | 農林水産省 農林水産技術会議事務局 国際研究協力官     |
| 2 研究管理   | 岩 田 文 男 | 農林水産省 熱帯農業研究センター企画連絡室 研究技術情報官 |
| 3 協力企画   | 芦 澤 和 郎 | 農林水産省 経済局国際部国際協力課 技術協力第一係長    |
| 4 業務調整   | 松 本 征 吾 | 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課         |

5 派遣期間及び主要行動日程

期間：昭和60年1月27日～2月10日（15日間）

日順	月日	曜日	行 程	訪問先及び調査内容
1	1/27	日	東京	
2	28	月	ブラジリア 午後	大使館表敬 伊達大使
3	29	火	農務省 午前  外務省 午後  企画庁	農務省表敬 モンマ補佐官 CINGRA, EMBRAPA, CPACとの合同会議 Silmer Pereira 技術課長 (CINGRA) Silvio Calvalho 国際協力担当 (EMBRAPA) Raimundo de Pontes 所長 (CPAC) 外務省技術協力課との協議 Vitoria Alice 課長 Anna Maria Mosella 書記官 企画庁国際協力課との協議 Garry Soares 調整官 Shizue Kawashima 次席
4	30	水	C P A 午前  C P A C 午後	CPA 訪問 宇佐美重役 Ricardo Villela 重役 CPAC 視察 CPAC 幹部と協議 Raimundo de Pontes 所長 Edson Lobato 副所長 Dante Scolari 副所長
5	31	木	ブラジリア→クイアバ 午前 午後	(移動) マットグロッソ州農業研究公社訪問 Elzio Virgilio Alves 農務長官 (EMPA-MT) Marcio Castrillon 技術部長
6	2/1	金	午前  クイアバ→ブラジリア 午後	バルゼア・グランデ農業試験場視察 Marcio Castrillon EMPA 技術部長 Jaime Bom de Costa 場長 Aloars Luis Orioli 土壌担当 (移動)

日順	月日	曜日	行 程	訪問先及び調査内容
7	2	土	ブラジリア→バレイラス 午前 午後	( 移 動 ) サンフランシスコ地域農業試験場視察 Marcellino Hoppe 場長 Francisco A. Oliveira 土壌部長 Eder Javier 拡大計画調査官
8	3	日	午前 午後 バレイラス→ブラジリア	セラード試験圃場視察 Marcellino Hoppe 場長 Francisco A. Oliveira 土壌部長 Eder Javier 拡大計画調整官
9	4	月	ブラジリア→サルバドール 午前 午後	( 移 動 ) バイア州農業研究公社視察 ( EPABA ) Renato de Pinho 総裁 José Olino de Almeida 技術部長 Haroldo Murilo Cunha 総務部長 企画局 ( SEPLANTEC ) 協議 Waldeck Vieira Ornelas 長官 Luis Carlos Café 補佐官 Carlos Luis de Miranda 開発公社理事 ( CAR ) 農 務 局 Fernando Cincura de Andrade 農務長官
10	5	火	サルバドール→ブラジリア	( 移 動 )
11	6	水	EMBRAPA 午前 午後	CINGRA, EMBRAPA, CPAC 合同会議 José Ramalho 理事 ( EMBRAPA ) Silmer Pereira 技術課長 ( CINGRA ) Raimundo de Pontes 所長 ( CPAC )
12	7	木	午前	大使館, J I C A 報告
13	8	金	← ブラジリア ロスアンゼルス	
14	9	土		
15	10	日	東 京	

6 面会者リスト

( 伯 側 )

機 関 名	氏 名	役 職
農 務 省	SILMER PEREIRA RODRIGUEZ ALBERTO MOMMA HENRIQUE KITAHARA PEDRO PAULO M. BECK	技術課長 (CINGRA) 経済問題調整部補佐官 " " 技術課
外 務 省	VITORIA ALICE CLEVER ANAMARIA ANGELA MOSEIA	技術協力課代理 書記官
企 画 庁 ( SUBIN )	GARRY SOARES DE LIMA SHIZUE KAWASHIMA	調整官 次 席
ブラジル農業研究公社 ( EMBRAPA )	JOSE RAMALHO SILVIO DE MAGALHÃES CARVARIO	理 事 国際協力課
セラード農業研究所 ( CPAC )	RAIMUNDO PONTES NUNES EDSON LOBATO DANTE SCOLARI EUCLIDES KORNELIUS	所 長 副所長 ( 技術担当 ) " ( 事務担当 ) 研究員
マツトグロソン州農務局	ELZIO VIRGILIO ALVES CORREIA ENY RIVEIRO SOARES ENIO OTACINIO MURTINHO	農務長官 官 房 SAGRI/CHEFE DO N.S.P.
マツトグロソン州農業研究 公社 ( EMPA-MT )	MARCIO CASTRILLON MENDES	技術部長
バルゼアグランデ地域 農業試験場	ALOARS LUIS ORIOLA JAIME BOM DISPACHO DA COSTA	土 壤 所 長
バイア州農業研究公社 ( EPABA )	RENATO DE PINHO PERIRA JOSE OLINO DE ALMEIDA HAROLDO MURILO P. CUNHA ELIAS ORIVEIRA SILHO	総 裁 技術部長 総務部長 植物調査部
バイア州科学技術企画 局 バイア州開発公社 バイア州農務局	WALDECK VIEIRA ORNELAS LUIS CARLOS CAFE CARLOS LUIS DE MIRANDA EDERVAL XAVIER FERNANDO CINCURA DE ANDRADE	長 官 長官補佐官 理 事 拡大計画調整員 長 官

機 関 名	氏 名	役 職
サンフランシスコ地域 農業試験場	MARCELINO HOPPE	場 長
	FRANCISCO A. OLIVEIRA	土 壤
	LUIS ALBERTO B.	研究員
CPA-CAMPO	REN USAMI	重 役
	RICARDO VILLELA	重 役

(日本側)

機 関 名	氏 名	役 職
日 本 大 使 館	伊 達 邦 美	大 使
	門 脇 邦 泰	一 等 書 記 官
国 際 協 力 事 業 団	寺 内 光 夫	ブラジリア事務所長
	宮 川 清 忠	派遣専門家(技協 COORDINATOR)
ブラジル農業研究プロ ジェクト	尾 形 保	団 長
	土 生 幹 夫	業務調整
	小 林 尚	専門家(昆虫)
	小 林 尚 志	" (植物病理)
	牧 田 道 夫	" (栽培)
	早 坂 猛	" (土壌-作物-水分系)
	和 田 道 宏	" (栽培)
通 訳	山 口 仁 也	大使館職員
	KAZUMI TSU MATSUMOTO	EMBRAPA 職員





## 第 2 章 総 括



## 第 2 章 総 括

### 1 団長レター

1 本件調査団の派遣の背景及び目的については、すでに述べられた通りであるが、特にその実質的な内容として調査団が考慮した諸点があった。以下に、これらについて要約し、調査団が関係者と協議した結果についてもその要点を記すこととしたい。

先ず第 1 に本件ブラジル農業研究協力の新規発足の継続実施をブラジル政府が強く希望することを確認し、この要請書を公式にできるだけ早期に提出することを確認することであった。すでにセラード地域の農業開発に関する技術協力は 1978 年以来 7 年の歴史を有し本年 9 月をもって終了することが決っているものであり、3 年間の延長を行った時点においては、今後本件プロジェクトの再延長はないことを含みとするものであった。しかし、日伯農業開発事業の第二次事業計画がわかに具体化し、1984 年 12 月にその内容を両国間で確認する R/D が締結されるに至り、第二次試験的事业の実施地域であるバイア州及びマトグロッソ州のセラード地域での農業技術開発がわが国にとっても重要な関心事項となった。この点は恐らく同事業の一方の推進者であるブラジル国政府も同様であろうと思われた。

従って、これを契機として、セラード地域の農業開発に関する技術協力いわば第二次計画を改めて再開することが両国関係者の共通の関心事であろうと考えられた。

事前に多少懸念したところは、ブラジル農業研究公社はともかくブラジル政府の対外技術協力調査機関である SUBIN 及びブラジル外務省が本件の重要性を果してどの程度認識し、本件の対日要請の実現に十分努力するであろうか、という点であった。

本調査団は、この点について、1 月 24 日午後、SUBIN の GARRY 国際協力調整官と会談し、同調整官の確認を取付けることができた。すなわち、先方から、セラード開発第二次事業と技術協力との間に何らかの形式的関連があるのか、との質問があったので、例えば第二次開発事業の R/D 中には技術協力について言及されてはおらずその意味では両者は相互に無関係であるが、セラード開発第二次試験事業の成否が相当部分、新しいフロンティアにおける技術開発如何にかかっていることは事実であり、本件技術協力は実質的に極めて密接な関係を有しており、技術開発を行なうのは両国政府の責任ではないかと考えている、旨回答した。

これに対し、SUBIN としても、セラード開発の重要性とこれと両論の関係にある技術開発の重要性を認識し、従って、日本に対して、1985 年 10 月以降のいわば第二期セラード農業研究協力を要請することになろうと述べたことは、本調査団の最大の収穫であった。次に、上記の要請を早期に提出させることについてはできるだけ、10 月以降引続き再開を可能としたいので、これに沿って逆算すれば正式要請を 4 月末までに提出すべきである、との当方の考え方に対し、外務省及び SUBIN もこれに賛成した。伯農務省 EMBRAPA、

CPAC、関係州等からの内部の要請はこのスケジュールに合わせて3月以内に鋭意努力することが合意された。

第2に、本件技協プロジェクトは、現況プロジェクトの単なる継続でなく形式的にはあくまで新規プロジェクトとすべきであるが、内容的には、現況の研究分野と同様とすることとし、新規性は、関連研究機関にバイヤ州及びマツグロソ州のセラード研究機関を加えることにある、との当方の提案を先方に納得させる点が重要であった。これに関連して現況計画の対象となっているミナスジェライス州の研究機関については、原則として対象から除外すべきであるとの日本側の見解を認めさせることもポイントの一つであった。研究分野については、CPACより新たに、バルセア（低湿地）の開発技術、リモートセンシング技術、普及技術を加えることにつきかなり強い要望があったが、前二者については分野を特掲せずとも従来の分野の中で必要に応じてカバーできる普及については研究になじまない、との当方の考え方を了承した。

州の協力対象機関については、CPACの要望及びバイア州及びマツグロソ州の現地調査の結果により検討し、バイア州農業研究公社とサンフランシスコ地域農業試験場、マツグロソ州農業研究公社とバルセアグランデ地域農業試験場とすることとし、ミナスジェライス州については今後さらに検討することとなった。

本調査団は、第3の重要な協議事項として特殊な懸案を有した。すなわち、現在日伯政府間で農業関係プロジェクトの新規案件として、すでに事前調査を実施し、マスタープランを提示済みの「ブラジル野菜研究協力計画」がある。本来この野菜研究計画とセラード農業研究計画とは無関係であるが、丁度開始予定時期が本年10月以降とほぼ同時期であることとこれらの計画を実施に移すためには両計画とも日伯技術協力基本協定に基づく補足取極を締結する必要がある。この補足取極の締結には相当の時間と手続を要するので同一年度内に複数回の取極を締結させるのは極めて困難であり、事実上一案件のみしか実現し得ない公算が高い。セラード農業の技術開発と野菜の技術開発といずれを優先すべきかについては、各々別種の観点から優劣つけ難い。敢えて云えば、ブラジル側は野菜を、日本側はセラード農業を優先させると云うことが本音である。従って日伯両政府の希望を同時に満足させ得る方策を検討する必要が生じた。今回の調査においては、伯外務省技術協力課長との会談においてこの件を取上げた。当方より、補足取極を一本とし、附表に「野菜」と「セラード農業」の二本を掲げることにより、同時に二つの計画を発足させる考え方を提案した。先方は、日本側がブラジルの事情を尊重してかかる方式を提示されたことを多とするものであり、従って本方式がWorkableであるように最大限の努力をしたい。しかし、これは条約局の所管事項であるので、省内での検討を要すると答えた。また、本方式を検討するためには、具体的な形式の案文が必要であるとの先方の要望があったので、早期に日本側で案文を検討し、伯側に提示することを約した。

以上を団長レター（英文）の形で取りまとめ、EMBRAPA 総裁あて発出したものが別添である。

今後は、長期調査員の派遣、R/D 調査団の派遣等により、より具体的かつ詳細な内容を検討し、日伯間で実質的に合意することが急がれる。R/D の締結後は補足取極の形式的なつめと調印が必要となる。

- 2 以下に団長レター及び、その内容を多少具体的にのべた和文の説明と今後のスケジュールを添付する。

Brasília, February 6, 1985

Dr. Eliseu Roberto de Andrade Alves  
President  
Brazilian Agricultural Research Corporation  
Ministry of Agriculture  
The Federative Republic of Brazil

Dear Dr. Alves,

JAPAN-BRASIL AGRICULTURAL RESEARCH COOPERATION PROJECT

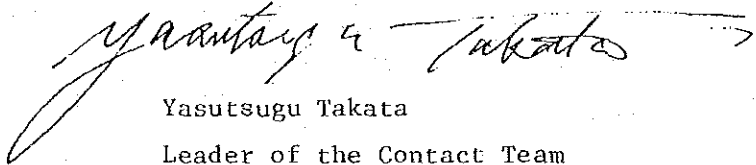
Our Contact Team visited Brazil from January 28 to February 7, 1985, to discuss the second phase of this Project.

The Team had a series of meetings with members of the DCOPT, SUBIN, CINGRA, EMBRAPA, CPAC, EMPA and EPABA involved, and had the opportunity of making a local survey in Barreiras and Cuiabá.

Thanks to the fruitful discussions, the Team was able to formulate the provisional framework of the Project, attached to this letter.

I would like to express our sincere gratitude for your kind cooperation during our stay.

Yours sincerely,



Yasutsugu Takata  
Leader of the Contact Team  
The Japan International Cooperation  
Agency

ANNEX

THE JAPAN-BRASIL AGRICULTURAL RESEARCH COOPERATION PROJECT

PROVISIONAL FRAMEWORK

1. The project is considered as a new one.
2. Basic points:
  - 1) Cooperative period - five years
  - 2) Administrative authority of the Government of the Federative Republic of Brazil - EMBRAPA
  - 3) Implementation and Executing Institution - CPAC
  - 4) Cooperative Institutions:
    - (1) EPABA
    - (2) São Francisco Regional Agricultural Experiment Unit
    - (3) EMPA
    - (4) Várzea Grande Agricultural Experiment Station.

At the strong request of EMBRAPA, the inclusion of the present Cooperative Institutions in Minas Gerais in the Project as a propriety will be discussed afterwards when the mission visits Brazil.

3. Tentative schedule for implementation:
  - 1) Formal proposal for the Project should be submitted by the Government of Brazil to the Government of Japan by the end of April, 1985.
  - 2) The Japanese mission visits Brazil around June, 1985, to evaluate the present project and sign the "Record of Discussions" about the detailed content of the Project.  
  
To prepare the Project, Japanese experts would visit Brazil for a month or so before the mission.
  - 3) Based as the R/D the two Governments will formalize, a new arrangement concerning the Project as soon as possible, following the provisions of Article II of the Basic Agreement.

4. Form of the Arrangement

The possibility of including a new additional project, the Vegetable Research Cooperation Project within the same arrangement will be discussed.



5. Crops

Soybeans, upland rice, maize, sorghum and wheat.

6. Research cooperation

- a. Plant pathology
- b. Entomology
- c. Agronomy
- d. Soil-plant-water relationship
- e. Agricultural machinery
- f. Agricultural meteorology
- g. Farm management and economic analysis

Japanese experts will be dispatched in some cases on short-term assignments.

## 2. 考えられる協力の形態

### 1. 目的

セラード地域における農業開発計画のため指針となる農業生産技術の開発に寄与することを目的とする。

### 2. 責任機関 農牧研究公社 ( EMBRAPA )

### 3. 実施機関 セラード地域研究所 ( CPAC )

### 4. 協力期間

#### 1) ミナス・ジェライス州農牧研究公社 ( EPAMIG )

(1) ウベラバ農業試験場

(2) アルト・パラナイーバ開拓計画農業事務所

#### 2) バイア州農業研究公社

(1) サンフランシスコ地域農業試験場

#### 3) マット・グロソン州農業研究公社

(1) パルゼン・グランデ農業試験場

### 5. 協力期間 5年間

### 6. 専門家派遣分野

(1) 植物病理

(2) 昆虫

(3) 栽培

(4) 土壌-作物-水分系

(5) 農業機械

(6) 農業気象

(7) 農業経営及び経済分析

上記分野のうち、幾つかは短期派遣専門家に対応する。

### 7. 対象作物

大豆, 陸稲, トウモロコシ, ソルガム, 小麦等

### 8. 協力の形態

日本人専門家は、通常 CPAC で試験・研究の指導を行い、必要に応じマットグロソン州、バイア州等の試験場で短期間、研究・指導を行う。マットグロソン州のルーカス試験地 (クイアバから約 400 Km) 及びバイア州パヘイラスのセラード試験地 (サンフランシスコ試験場から約 40 Km) は、日伯技術協力の補足取極には記載されないが、セラード地域における栽培試験はこの 2 試験地で行なわれるところから、日本人専門家の現地での指導・研究は不可欠である。

### 9. 補足取極の形態

現在、ブラジルに対する農業分野の技術協力案件として、野菜研究計画と本件農業研究計画が昭和60年発足に向けて準備中である。

両案件とも日伯両国にとって重要であるが、一方、日本側の制度的な制約から1年に2つの技術協力の補足取極を行なうことができないため、一つの補足取極の中に上記2案件を盛り込む方向で検討がなされている。

### 3 今後のスケジュール

- (1) 1985年4月末までにブラジル政府から日本政府に農業研究協力の技術協力要請書の提出
- (2) 1985年4月以降、約1カ月間、長期調査員を派遣
- (3) 1985年6月頃、現行農業研究協力のエバリュエーション及び新農業研究協力の討議々事録署名のためのミッションを派遣（野菜研究計画の実施協議ミッションを同時派遣し、農業研究計画と合同の討議々事録を作成、署名する）
- (4) 1985年9月27日、現行補足取極終了
- (5) 新補足取極は、現行補足取極終了後、早い時期、少なくとも1986年3月末までに発効することが望まれる。

注 現行協力の1～2名の日本人専門家は、農業研究の継続性の観点から新協力に継続して移行することが望ましいが、現行協力終了後、新協力発足まで間が空く場合は、ブラジル側からの口上書発出により派遣期間を延長し、協力を引き続き実施する。

### 第 3 章 現 地 調 査 結 果



### 第3章 現地調査結果

#### 1 マットグロッソ州

1月31日及び2月1日の両日、マットグロッソ州における研究協力候補機関であるマットグロッソ農畜産研究公社 ( Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, EMPA-MT ) 及びバルゼアグランデ地域農業試験場 ( Unidade de Execução de Pesquisa de Varzea Grande ) を現地調査した。

##### (1) ルーカス地方の農業

セラード農業開発拡大計画における試験的事業の実施地であるルーカス地方は、マットグロッソ州の州都クヤバの北380 Km にあり、ブラジル高原に広がる約180万Km<sup>2</sup>のセラード地域の西北端に位置し、アマゾンの熱帯降雨林帯に隣接する。このため同地方の気候は高温多雨で、病害虫の発生が多い。EMPA-MT 訪問中にも飛蝗、ラガルタ類、カメムシ類などの多発が報告されていた。一方、土壌は比較的肥沃である。

同地方のセラード農業開発は、近年急速に進底し、陸稲、トウモロコシ、ダイズなどの畑作物の栽培面積が拡大している。同地の開拓にパイオニア的役割を果たしている日系松原農場では、昨年、一部のダイズ圃場で4.2 t/haの収量をあげたと報告されている。

##### (2) マットグロッソ州農畜産研究公社 ( EMPA-MT )

マットグロッソ州の農業研究機関は、表1に示すように、三つの地域農業試験場と14の試験地からなり、これをEMPA-MTが統括している。

EMPA-MTは本部をマットグロッソ州の州都クヤバの農務局内に置き、州内の農業行政の推進に寄与するため、農業技術の開発に関する研究企画、管理や研究活動の重複を避けるための総合調整など行なう機関である。

表1 マットグロッソ州農業研究機関

試験場	1	バルゼアグランデ地域農業試験場 ( Unidade de Execução de Pesquisa de Varzea Grande )				
	2	カセレス地域農業試験場 ( Unidade de Execução de Pesquisa de Cáceres )				
	3	ロザリオオエステ地域農業試験場 ( Unidade de Execução de Pesquisa de Rosário Oeste )				
試験地	1	Varzea Grande	6	Nossa Senhora do	10	Cáceres
	2	Jociara		Livamento	11	Tangará da Serra
	3	Rondonópolis	7	Poconé	12	Quatro Marcos
	4	Rosário de Oeste	8	Aripuanã	13	Juína
	5	Chapada dos Guimarães	9	Diamantino	14	Lucas Rio Verde

(3) バルゼアグランデ地域農業試験場

バルゼアグランデ地域農業試験場は、マツトグロソ州にある三つの地域農業試験場の一つで、施設、研究員数からみて、三つのうちでは最も充実している。試験的事業の実施地であるルーカスには、同場に属するルーカス試験地がある。クヤバ・ルーカス間は約380 Kmの距離で、道路は現在約20%が未舗装であるが、今年6月には全線の舗装が完了する予定である。舗装完了後は車で4～5時間の行程となる。

同試験場の研究員数は22名で、専門分野及び学歴は表2のとおりである。ルーカス試験地には1名が常駐しているほか、本場から頻繁に研究員が出張している。

表2 バルゼアグランデ地域農業試験場専門別研究員数

分 野	研究員数	教育水準(人数)
作 物	5	MS(2), Bs(3)
野 菜	1	Bs(1)
土壌・肥料	2	MS(1), Bs(1)
化 学	2	Ph.D(1), Bs(1)
昆 虫	1	Bs(1)
植物病理	1	Bs(1)
気 象	1	MS(1)
畜 産	4	MS(1), Bs(3)
林 業	1	MS(1)
水 産	4	Bs(4)
計	22	Ph.D(1) MS(6) Bs(15)

同試験場の面積は9haで、そのうち建物は2,096 m<sup>2</sup>、圃場は約8haである。建物は平屋レンガ建で、講堂、図書室、事務室、研究室、実験室があり、空室を倉庫に使用しているほどでスペースは充分にある。圃場には網室が一棟ある。圃場はクヤバ河々岸の沖積地と台地の岩礫の多い荒地にあり、河岸沖積地では主として野菜に関する試験が行なわれ荒地は試験用牛の放牧に利用されている。

実験機器類は乏しく、主なものは原子吸光光度計、分光光度計、pHメーター、窒素蒸溜装置、定温器、乾燥器、直示天秤、顕微鏡などである。

ルーカス試験地には約200haの圃場がある。建物は作業小屋のみで実験室はなく、電気もひかれていない。

同試験場では、主として野菜と家畜栄養に関する研究が行なわれており、畑作物の研究はルーカス試験地で実施されている。また、同試験場ではマツトグロソ州の土壌図作成のため、年間16,000点の土壌分析を行なっている。

1984年の試験成績によると、畑作関係では、陸稲10課題（品種比較、病虫害防除など）、トウモロコシ7課題（品種適応性、栽植密度、施肥など）、ダイズ4課題（品種比較、栽培法、雑草防除など）の試験が、ルーカス試験地で実施されている。

#### (4) コメント

マットグロッソ州の試験研究機関は施設、実験機器、研究陣容とも充実しているとは言えない。同州の面積は、わが国の総面積の2倍以上であるが、試験場は僅かに三つで、研究員の総数も48名にすぎない。また、これらの研究機関はクヤバを中心に南部地域に偏在し、セラード農業開発拡大計画における試験的事業の実施地域にはない。研究内容も品種比較や病虫害に対する薬剤防除試験が中心で、熱帯降雨林帯への移行地域におけるセラード農業技術開発の核心に触れるような研究は見当たらない。また、バルゼアグランデ地域農業試験場は、野菜と家畜栄養を中心に研究を行っており、圃場も沖積土壌で試験的事業の実施地域のルーカス地方とは異なっているので、同試験場でセラードの圃場試験を行なうことは困難である。

EMPA-MT及びバルゼアグランデ地域農業試験場は研究協力を実施する上で決して良い環境にあるとは言えないが、現行のブラジル農業研究協力プロジェクトが始まった当初の研究協力機関であったミナスジェライス州のウベラバ農業試験場、パトスデミナス農業試験場、アルトパラナイーバ開拓計画農業試験場に比べると、施設、陣容ともに格段に良く、また、同試験場のルーカス試験地では、既にセラードに関する研究が始められている。更に州農務局EMPA-MT、同試験場のセラード研究に対する意欲は大きく、農務長官は同州のセラード農業研究の重要性にかんがみ、EMPA-MT及びバルゼアグランデ地域農業試験場を援助する用意があると述べている。

このようなことから、セラード農業研究を推進し、新たに始まったセラード農業開発拡大計画における試験的事業を、研究面からサポートしてゆくためには、EMPA-MT及びバルゼアグランデ地域農業試験場を研究協力機関として支援することは意義のあることである。

なお、協力分野は同州の畑作物生産にとって、最も大きな障害要因である病虫害を中心に行なうのが得策である。また、居住環境、実験施設、カウンターパートなどを考慮して、派遣専門家はブラジリアにあるセラード農業研究センターに勤務し、必要に応じてEMPA-MT、バルゼアグランデ地域農業試験場及びルーカス試験地へ出張するのが、研究を効率的に進める上で有効であると考えられる。

## 2 バイヤ州

2月2、3日の両日、バイヤ州パヘイラスにあるサンフランシスコ地域農業試験場（Unidade de Execução de Pesquisa do São Francisco）と同場セラード試験地（Estação Experimental do Cerrado）を、2月4日にはサルバドールのバイヤ州農畜産研究公社（Empresa



de Pesquisa Agropecuária de Bahia, 略称 EPABA )を現地調査した。

(1) バヘイラス地方の農業

バヘイラス地方はブラジル中央高原に広がるセラード地帯の東端に位置し、カーチンガ (Caatinga) と呼ばれる乾燥地帯に隣接している。このため、同地方のセラード地帯は、ミナスジェライス州やマツトグロッソ州などのセラード地帯に比べて、降雨量が少なく、ベラニコの発生頻度も高い。また、土壌は粘土含量が10数%以下の砂質土壌で、セラードの中では、作物選定や土壌管理に難しい問題を抱えている地方である。

(2) バイヤ州農畜産研究公社 (EPABA)

バイヤ州は気候と行政区分によって7地区に分けられ、表3のように、それぞれに地域農業試験場を置いて農業研究を推進している。

表3 バイヤ州地域農業試験場

1	サンフランシスコ地域農業試験場 (Unidade de Execução de Pesquisa do São Francisco)
2	イレセ ( " do Irecê )
3	ノルデステ ( " do Nordeste )
4	パラガス ( " do Paraguaçu )
5	ヘコンカーボ ( " do Reconcavo )
6	スドオエステスデステ ( " do Sudoeste - Sudeste )
7	エストレーモスル ( " do Extremo Sul )

EPABAは、これらの農業研究機関を統括し、バイヤ州における農業研究の企画、管理、調整を行なう機関である。また、EPABAでは各地域農業試験場や農家から送られてくる土壌、作物試料の分析や試験結果の解析、取りまとめも行なっている。

EPABAの職員数は114名で、そのうち研究員は19名である。本部は州都サルバドールにある。

(3) サンフランシスコ地域農業試験場

サンフランシスコ地域農業試験場は、バイヤ州の7地域農業試験場の一つで、同州西部を

南北に縦貫するサンフランシスコ河の西域一帯における農業研究を担当している。同試験場は1976年に、パヘイラス—サンデジデリオ街道のパヘイラスから1.5 Kmの地点にある土壌の肥沃なサンデジデロ灌漑地区に設立された。

同試験場が設立された当時は、まだ、サンフランシスコ河西域セラードの農業開発が始まる以前で、同地域の農業は土壌が肥沃でインフラストラクチャの整ったサンデジデロ灌漑が中心であった。しかし、その後、ミナスジェライス州に始まったセラード農業開発が、平坦で広大な遊休地を求めて、バイヤ州パヘイラス地方に及ぶようになったのに対処するため、EPABAは1980年にサンフランシスコ地域農業試験場の試験地として、セラード試験地を設立した。セラード試験地は、パヘイラスから6.4 Kmの地点にあり、同地方のセラードの気候、土壌、植生を代表する自然環境の中にある。

サンフランシスコ地域農業試験場の面積は約3.5 haで、建物としては事務所・研究室、講堂・図書室、食堂、作業場がある。圃場は土壌の肥沃な緩傾斜地にあり、山腹を通る灌水路より自然灌漑ができるようになっている。セラード試験地は面積280 haで、そのうち、30 haが灌漑可能な圃場である。建物は20名が簡易宿泊できる施設のある事務所が1棟と農機具庫だけで実験室はない。

実験機器は本場、試験地ともに全くなく、圃場作業機械として、トラクタと若干の附属機械があるにすぎない。

研究員は7名で、全員本場に勤務し、必要に応じてセラード試験地に出張している。研究員の専門分野及び水準は表4のとおりである。

表4 サンフランシスコ地域農業試験場専門別研究員数

分 野		研究員数	
育 種		3	Ms(1) Bs(2)
栽 培		1	Bs(1)
土壌・作物栄養		1	Ph.D(1)
普 及		1	Ms(1)
肥 料		1	Bs(1)*

\* 留学中

このほか、研究補助員7名、事務員6名、圃場員30名がいる。

同試験場における試験研究活動のウエイトは、本場3、セラード試験地7の割合で、セラードに重点が置かれている。本場では、陸稲、コムギ、トウモロコシ、フェジョン、ワタなどについて、品種比較、灌水などの試験が実施されているが、主体はこれらの作物の原種生産である。セラード試験地では、陸稲、トウモロコシ、ダイズ、キャッサバ、ワタ

などの畑作物について、品種適応性、栽培管理、施肥法などの試験が実施されているほか、イビルイビルによる土壌改良試験、パンレイシ、パンジロウ、グアビローバ、カシューなどの果樹類の試作、牧草の導入試験が行なわれている。

なお、同試験場のセラード関連研究は、設計から成績の解析にいたるまで、ブラジリアにあるセラード農牧研究センター（Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, CPAC）の指導で行なわれている。

#### (4) コメント

バイヤ州のセラード農業研究は、ミナスジェライス州やマツグロソ州に比べて、著しくおくれている。特に、セラード農業開発拡大計画における試験的事業の実施地であるバヘイラス地方のセラード農業研究は、サンフランシスコ地域農業試験場にセラード試験地が設立されたのが1980年であるから、僅か4年の研究実績しかない。その上、研究員は6名で、実験設備も皆無に等しい環境にある。しかも、同地方はセラード地帯の中では、乾燥地域への移行帯に属し、これまでCPACが中心に研究をしてきたセラード地帯とは自然環境が著しく異なっている。

バイヤ州の農業関係者は、セラードの農業研究に意欲的である。同州科学計画・技術庁（Secretaria de Planejamento Ciência e Tecnologia, SEPLANTEC）及びEPABAは、セラード農業研究の強化充実を検討中で、①サンフランシスコ地域農業試験場をバヘイラスに移して充実強化する、②サンフランシスコ地域農業試験場を充実強化する、③セラード試験地を充実強化する、などの案がだされている。

また、バヘイラス地区にはセラード農業開発にパイオニア的役割を果たしたサンゴタルドのコーチア産業組合員も入植の準備を進めている。

このようなことから、EPABA及びサンフランシスコ地域農業試験場を研究協力機関として、機材供与、専門家派遣を行なうことは、セラード農業拡大計画における試験的事業に対して技術的指針を示すだけでなく、マツグロソ州と合わせて移行地帯におけるセラードの農業生産システムを解明し、ひいてはセラード全体の農業技術開発にも役立つものと考えられる。

なお、協力分野は同地方の最も重要な問題である土壌-作物-水分系を中心とするのが得策である。また、バヘイラスの居住環境、実験施設、研究水準からみて、専門家はブラジリアのCPACに勤務し、必要に応じて現地へ出張するのが、研究を効率的に推進する上で有効であると考えられる。

## 第 4 章 伯側関係者との協議要録



## 第4章 伯側関係者との協議要録

### 1 CINGRA, EMBRAPA, CPAC (1月29日)

( CINGRA シルマール技術協力課長 )

CINGRA は、現行農業研究プロジェクトは成功プロジェクトの見本と考えている。日伯セラード農業開発計画 ( PRODECER ) もうまく機能している。技術協力は年次計画に基づいて実施しているが、昨年11月、東京で開催された日伯技術協力年次協議の結果に基づき政府部内で1986年の対日技術協力プログラムを作成したが、これには、セラード農業開発の新規案件は含まれていない。従って、現行プロジェクトは9月に終了することになっているので、1986年から PRODECER-II が動き出すことに呼応して技術協力を11月または12月に再スタートするとすれば SUBIN、外務省と話し合う必要がある。

農務省からの技術協力の要請書の案は作成中で、3月15日までに SUBIN に提出することになっている。

( CPAC ライムンド所長 )

要請書の内容については現行プロジェクトの継続ではなく、新規案件として原案を作成している。新しいプロジェクトは、現行のものと同じく日伯技術協力協定に従って実施される。要請書の原案は、現行の協力が当初の目的を達成したことを前提として作成した。新プロジェクトにおいても現行の協力体制・組織は継続することを基本的に、目的、作業等に手を加えている。

( 高 多 )

研究協力と PRODECER との関係、及び開発地域拡大に伴う技術協力の必要性について、伯側の考え方がいかに。

( CPAC エドソン副所長 )

現行プロジェクトが成功したことについては同感であり、2億3千万haのセラード開発に寄与したと思う。PRODECER-I が成功した理由として、セラード開発事業はミナス州ですでに経験があり、日伯事業地が CPAC 気候・風土に近かったことがあげられる。

PRODECER-II では開発地域を拡大するバイア州、マツトグロソン州はミナス州よりも自然条件はきびしく、経験、農業、技術も不足している。今までの研究成果は応用できるとしても、PRODECER の拡大に伴い、研究協力を改めて行なう必要がある。

( 高 多 )

新しい技術協力において、日本の協力は現場の技術、マニュアルを作るのではなく、その基礎となる研究を行なうのであるから、日本人専門家は CPAC を本拠地として、2州を巡回指導するという方式をとりたい。

現行の協力和新規協力的との差異については、

① 目的は現行と変わらない。

② 協力対象機関には、新しい州の機関が加わる等変更がある。すなわち、一案として、対象機関として、現行のものでは、ミナス州のEPAMIGとウベラバ試験場の2つを残したい。他2州はマツグロソ州のEMPA及びクイアバ試験場、バイア州のEPABA及びサンフランソスコ地域農業試験場を考えている。

③ 研究分野は現行の協力と同じである。対象作物は、陸稲、ソルガムを追加する必要があるかも知れない。

(CPAC ライムンド 所長)

高多団長の説明について同意する。しかし、これまでに我々が作った要請書原案の基本計画のANNEX-Iでは、現行協定と1つ違う点がある。研究分野に、①バルゼア(低湿地)開発、②リモートセンシング、③技術普及を加えたことである。理由は、○セラード地帯には広大なバルゼアがあること、○リモートセンシングによりセラードの状況を十分把握できること、○技術を開発しても生産者に普及活動により伝えられなければ意味がないこと、である。

(高 多)

要望は聞いて帰えるが、私見を述べれば、

① リモートセンシングは、現行の協力でも、土壌-作物-水分系の分野で実施しており、新たに分野としてとり上げる必要はない。

② 普及は、事業の色彩が強く、研究の対象とするのはどうかと考える。

③ バルゼア開発は、それなりの重要性はあると思うが、しかし、バルゼアが占める割合は、典型的なセラード農業と比べると小さい。研究協力の予算は限られているので現行の研究分野の中で必要に応じて対応したい。

(岩 田)

バルゼアについては大別して2つの問題がある。第1は、最近の熱帯農業技術の傾向は、できるだけ投資を少なくして生産を上げることにあること。国際研究機関であるインドのICR-ISAT(年間降雨量600mm前後)、シリアのICARDA(年間降雨量400mm前後)でも天水農業技術に重点を当てている。第2に、今後5年間の研究の重点項目の1つは、小雨のバハイラス地域の農業技術、すなわち、いかに少ない天水で農業生産を安定させるかが重要な課題となろう。

以上2つの理由から、5年間の協力はバルゼア開発でなく、天水農業に集中すべきと考える。

(CPAC エドソン 副所長)

セラードには1200万haのバルゼアがある。このうち、コストをかけない方法で300万ha位は利用できると思う。是非日本の協力の中に含めてもらいたい。改めて新規に協力を開始するのであるから、研究分野も新しいこと取り上げるべきではないか。

(高 多)

対象の地域が変われば、土壌、作物、水の関係が変わる。研究分野が同じでも内容が違えば

新規プロジェクトになる。研究分野を変えるための論議のため、プロジェクトの発足が遅れるのは良くない。

( CPAC エドソン 副所長 )

バルセアの研究が従来と同じ研究分野の中でできるということか。

( 高 多 )

同一分野で必要に応じて可能ならば対応することもあり得る。

今年の9月に現行協力が終了するが、引続いて新規プロジェクトを実施するためには6月にR/Dを締結する必要がある。そのためには伯側から今回の協議に基づいて技術協力の要請書を4月中には提出する必要がある。

( CINGRA シルマール 技術協力課長 )

気に掛かることは、昨年11月の日伯技術協力年次協議では協議されなかったため、ブラジルの外務省、SUBINとも本件新規プロジェクトを実施するとしても1985年には組込めないと考えていることだ。すなわち、3月15日までに技術協力要請を行うことになっていると言ったのは、1986年度案件についてである。

また、SUBINは技術上のことは判らないので、INPLAN ( SUBINの内部機関 ) で内容を詳細に検討することになっているが、これにどの位の時間を要するか不明である。

日伯技術協力には、交換公文による補足取極が必要であるが、現行協力が終了する9月29日以降、手続きの面ですぐに次の協力がスタートできるか疑問である。

( 高 多 )

EMBRAPAに関係するもう1つのプロジェクトとして、野菜研究計画がある。日本としては、同一年に同一年度で2つのE/Nを締結することは困難である。どちらを先に実施するかの問題がある。

野菜研究計画は1981年に要請が出され、伯側としては、4年間待っていることになる。これに対しセラード研究はすでに7年間実施してきている。この点を考えれば、ブラジルにとっては野菜研究計画の早期開始が望ましいだろう。しかしセラード拡大計画は、日本政府にとって政治的にも経済的にも重要であり、両者の関係をどう解決するか問題だ。

これを解決する一つの考え方として、補足取極を一本にし、その下で野菜研究計画と農業研究計画を同時に実施するという案はどうであろうか。

( CINGRA シルマール 技術協力課長 )

農務省にとっては、野菜研究計画もセラード農業研究計画も同様に重要である。日本側の考え方は、原則的に問題ないと思うが、これにより野菜研究計画の開始が予定より数カ月以上遅れるのは困る。

3月にブラジル政府が交替し、政府の主要ポストが替わる。1985年度中に協定を締結できるか心配だ。



(高 多)

10月から継続できなくても、それに向けて努力してもらえば良い。ただ継続して補足取極ができない場合には、1～2名の現行協力の専門家が口上書により引続いて滞在できるようにしてもらいたい。

(CINGRA シルマール技術協力課長)

2～3か月間ブランクになったとき、A1フォームによってつなぐことも考えられる。

## 2 外務省技術協力課(1月29日)

(高 多)

日伯セラード開発事業第二期計画(PRODECER II)が発足し、新規の農業研究協力計画もこれに対応して早期に実施する必要が出てきた。

他方、野菜研究協力計画も昨年8月に事前調査を実施し、1985年度に発足することになっているか、日本の手続として同年に同じ国との間で2つのプロジェクト協力を実施することは極めて困難という問題がある。

これを解決するために、例えばブラジル農業研究協力に関するE/Nは1本とし、この下で農業研究と野菜研究の二本を同時にスタートして、同じく5年間実施することにしてはどうか。

(ビトリア課長)

新しいプロポーザルなので条約局との協議が必要である。1つの傘の下で2つの計画という形式は他の国との間に通信の関係で例がないわけではないが、日本との間でようやくE/Nの形式が合意されたばかりであり、この場で簡単に了解するとは言えない。

(高 多)

日本側が今回このような新しい形式の提案を行ったのは、ジレンマを解決したいからだ。日本としてはセラード開発協力事業は、政策的に重要であり、パヘイラスやルーカス等の新開発事業を技術的側面から支援すべきだと考えている。一方野菜研究計画は4年来のもので、ブラジルにとって早期実現が強く要望されている。この両者を同時に実現するには、1つのE/Nで2つの計画を実施する方法は何かということになった。

(ビトリア課長)

新しい提案に直ぐに返事をするのは難しいが、日本側がブラジルの事情を配慮した結果の考えであることは理解できるので、前向きに検討させてもらいたい。

(高 多)

E/Nの形式についてヒナ型が出来ていて、それに従って協定案を作成すべきことは知っている。その方法に抵触しない方法として、例えば、タイトルは1つで、協力の目的の欄は2つ、その他の事項は1つ、Annexは両計画にそれぞれ1つづつとすることが考えられる。

(ビトリア課長)

E/Nの形式について日本側の素案を提示して頂ければ、条約局等部内で検討したい。

(高 多)

今朝、農務省関係者と合ったところ、伯政府としては、新しいプロジェクトは1986年に入らないと実施できないと言っていたがどうか。

(ビトーリア課長)

CINGRAは勘違いをしているようだ。セラード農業研究協力は、ほとんど延長に近い性格だが、重要なので、E/Nが締結されれば、年内に開始しても何ら問題ない。

(高 多)

6月頃に協力の詳細について実質的に合意するための調査団を派遣したい。このためには、伯側から農業研究計画の正式な技術協力要請が必要である。

(ビトーリア課長)

外務省が要請するためには、その前に、農務省からSUBINに要請することが必要である。SUBINが技術面での検討と調整を経て外務省に上げてくれば、要請を出すことになる。伯側でもR/DからE/N締結までに5~6カ月の期間が必要である。

日本側は、ミッション派遣の予算を確保しているか。

(高 多)

技術協力要請があれば派遣できる。

(ビトーリア課長)

要請書は、4月までにCINGRAからSUBINに提出されればSUBINで15日位、外務省で1週間位で急いで検討するので、4月中に日本に提出できよう。

### 3 SUBIN(1月29日)

(高 多)

昨年11月の東京での日伯技術協力年次協議において、日伯双方から、今回協議の対象としているセラード農業研究計画について話しが出なかったことは承知している。それは、日本政府が農業研究計画を軽視したためではない。日伯セラード農業開発の拡大計画に関し、R/Dが締結されたのが12月だったためである。R/Dが締結されると、今回新たに対象となった地域についての技術的な支援の必要性が生じた。現行の日伯農業研究協力は、開発事業の試験的的事业に新しい地域が含まれたことで、改めて新しいプロジェクトとして実施することとしたいというのが日本政府の考え方である。具体的なスケジュールとしては、4月中に技術協力の要請を出してもらい、R/Dと補足取極の締結を経て、できれば今年中に協力を始めたいと考えている。

(ガヒー調整官)

昨年11月の東京での技術協力年次協議の場では、この件は正式に話し合われていない。農

務省から非公式に、こういう案件があることは聞いている。

セラードに関する技術協力について、日伯の関係者がこれを大切と考えていることは間違いないが、自分はまだその内容を聞いていない。日伯セラード開発事業拡大計画（PRODECER-Ⅱ）と、技術協力の関係をどう理解すればいいか。

（高 多）

PRODECER-ⅡのR/Dの伯側原案には、技術協力が含まれていたが、経済協力と技術協力ではカテゴリーが違うということで技術協力は削除されたと聞いている。従って公式には技術協力和経済協力は相互に前提条件となっていない。しかし、PRODECER-Ⅱが発足しなかったら新規技術協力の必要性は生じなかったと思う。CPACはセラード農業の技術開発に責任があり、PRODECER-Ⅱに必要な技術を開発し、農民に普及しなければならないという点で実質的に経済協力和技術協力は関連を持っている。両者は車の両輪である。

（ガヒー調整官）

農務省から技術協力の要請が出てくればIPLANで内容を検討する。そのためには現行プロジェクトの評価が必要である。

エバリュエーションチームの派遣予定はあるか。その報告書は技術上の重要な文書になる。

（高 多）

6月頃、派遣を予定している。

（ガヒー調整官）

プロジェクトが第1段階を終って、今回のように第2段階に入るためには第1段階の評価レポートが要求される。評価報告書には一定の様式があって、技術協力を要請する機関は、それに従う。

4月中に技術協力要請書を日本側へ提出することになっているのにエバリュエーションが6月では順序が逆だ。

（高 多）

審査のための伯国内のエバリュエーションと、技術協力の合同エバリュエーションとは性格が異なる。伯側の機関が必要なエバリュエーションは伯側が実施すべきだ。

（ガヒー調整官）

SUBINへの要請書に評価報告書を添付することになっていることを農務省に伝えてほしい。通常6カ月に1回提出されるが、今回は7年間の通算したものが必要だ。要請書は新政権発足に間に合うよう3月15日の提出期限までに提出される必要がある。

伯側としても、セラードはプライオリティが高いが、政権が交替すれば人も替わる。円滑に進めるためにも、プロジェクトの方法、手段、カウンターパート等、伯側の責任をできるだけ事前に確認しておくことをおすすめる。政権交替に備えて、できれば今回のミッションである程度ハッキリしたものにしておくことが必要である。

(高 多)

我々は外国のミッションなので、農務省、CINGRA に対し、確認はするが伯内部の連絡はそちらでお願いします。

昨年の野菜研究プロジェクトで書簡を作成したように、今回も同様のものを提出する考えだ。日本側団長名の一時的なものだが、EMBRAPA 総裁あてにマスタープラン的なものとしたい。

日伯両国にとって野菜研究計画も農業研究計画も大切である。しかし、手続上、1年に同一の国に対し、同一分野の技術協力について二本の E/N を締結することは極めて困難である。そこで、協力対象機関が今回は両方とも EMBRAPA ということもあり、1つの E/N のもつて実施してはどうかと考えている。

(ガヒー調整官)

形式については、外務省が良ければ SUBIN としては問題ない。

#### 4 CPA (日伯セラード開発会社) (1月30日)

(高 多)

セラード農業技術協力をすでに7年間実施してきたが、PRODECER-Ⅱの実施に呼応して CPAC との技術協力も更に5年間実施する考えである。両者は、直接の関係はないが、実質的には車の両輪である。現在考えている理想的なスケジュールは、1985年4月伯側から技術協力要請書提出、6月 R/D、本年終りから遅くとも1986年3月までに E/N が交換されることである。

(リカルド重役)

誠に結構なことでお礼を申し上げる。

現在の協力もエバリュエーションが行われれば、7年間の試験研究及び機械の供与について良い結果が出ると確信している。

会社(CPA)としても試験は日々進められるべきものと考えており、PRODECER-Ⅱのバイア州、マツグロッソ州は、特別の注意が必要なので、技術協力は重要になろう。技術協力は PRODECER-Ⅱ と重複することはないが、大きな Back up となることを確信している。

(高 多)

PRODECER の入植農家に対する CPA の技術指導は、州政府の技術指導とどう違うのか。

(リカルト重役)

目的も哲学も同じだが、CPA は PRODECER に集中して深く指導しており、州政府は一般的な指導を行なう。ミナス州政府もパラカツの入植には貢献した。しかし、ミナス州と拡大両州とは事情が違うので今後は色々調整が必要となろう。

(高 多)

CPAC の専門家は CPAC に対し、アドバイスをしたか。

(リカルド重役)

直接は受けていない。しかし、ミナス州のEPAMIGはCPACの専門家から適切な指示を得て、我々を指導してくれたものと思う。パラカツ農場については、最初日本の指導があった。試験研究は政府のプログラムに入れた方が良いと思う。

(岩 田)

昨年、パヘイラスで大豆の収量が良かったようだが、何か理由はあるか。

(リカルド重役)

理由は天候が良かったことと、熟畑化していることである。

(岩 田)

パヘイラスのような砂地でも熟畑化するか。

(リカルド重役)

同じように改良され得る。とうもろこし畑が多く見られることから判る。

## 5 CPAC幹部との打合せ(1月30日)

(高 多)

昨日、農務省、外務省、SUBINと話し合った。

外務省との話しでは、農業研究計画と野菜研究計画を1つのE/Nで実施することに集中した。スケジュールとしては、技術協力を本年末、遅くとも1986年3月までに開始するためには、CINGRA-SUBINを通じ、今年の4月初めまでに技術協力の要請書を提出してもらうことが必要と言っていた。

外務省は、通常、審査に長時間必要だが、SUBINで15日位、外務省で1週間位にスピードアップすると言っていた。

SUBINは、農業研究計画とセラード拡大計画との関係を質問した。

2者ともプロジェクトの推進に前向きであった。特にSUBINからは、政権交替前に要請書がEMBRAPAから提出されるべきとのサジェストを受けた。

(CPAC所長)

ミナス州のサンゴタルド、パトス・デ・ミナスはまだ技術的に解決したとは考えていない。調査団の原案では新規プロジェクトでミナスジェライス州のこの2試験場を対象から外しているがこれは困る。

(高 多)

日本側としては、協力対象試験場を多くすることには問題がある。新しく加入する所があれば減らす所もある。しかし、伯側で是非必要とされるなら日本の関係者に意向を伝える。

また、伯側から要求のあったバルゼア開発、リモセン等を研究分野に含めること等については、受け入れられない。新しい分野問題を検討すると発足に時間がかかる。

(CPAC)

そういうことであれば早期実施の観点から日本案に反対しない。しかし、リモート・センシング等も含めて、研究分野として表現されなくとも、何らかの形で協力してもらいたい。

——高多団長から団長書簡(案)の説明——

(CPAC)

ドラフトの内容は良いと思う。CPACは技術協力要請書をCINGRAに3月15日以前に提出したい。しかし、CPACとしてもEMPA-MT及びEPABAから資料が出ないと動けない。

## 6 EMPA-MT (マットグロッソ州農業研究公社) (1月31日)

技術担当次長との打合せ

(技術担当次長)

国際協力をするときにはSUBINのマニュアルに従う必要があることを知らず、当初のEMPAの要請書案では、マットグロッソ州研究施設のインフラ整備計画を含めたが、マニュアルによると技術協力は日本からの研究者派遣と、日本での研修者受入れのみ可能でインフラ整備は対象外とわかった。現状では、マットグロッソ州では基幹インフラが整備されていないため、日本研究者の受入れは困難である。このためインフラ整備について、当州エルジオ農務長官、及びタダノマサオ国会議員に話したところ、必要な条件整備のために州政府は最大限の努力をすと言っている。

日本政府及びJICAは、何をしてくれるのか伺いたい。

(高 多)

PRODECER-IIの発足に伴い、研究協力も改めて実施する方向になってきた。試験的事業対象の州として、マットグロッソ州とバイア州を含めることになったので研究協力に両州のどの機関を対象としたら良いか調査してきた。

日本の技術協力の方法としては、日本人専門家はCPACに常駐し、年に数回、マットグロッソ州とバイア州にも巡回することを考えている。また、協力が開始されれば、日本からは協力実施に必要な機材が州の機関にも供与されるだろう。

(技術担当次長)

試験圃場は、バルセアグランデ地域農業試験場とPRODECER-IIの現場であるルーカスにある。ルーカスの試験地は1~2名の研究者がいるが、インフラは整っていない、また、州政府も当然整備するつもりはない。一方、バルセアグランデ地域農業試験場に協力すれば、土壌分析、栽培試験等を通じルーカスの試験地も取り込むことができるので対象機関としてはバルセアグランデのみで十分である。

日本人専門家に対するローカルコスト、カウンターパートの配置及びインフラ整備は州政府

が十分考える。

#### 7 マットグロッシン州農務長官表敬

(長 官)

州政府としては、本件技術協力に大きな関心を持っている。

協定が成立するためには基本的に何が必要か知りたい。

(高 多)

—本ミッションの派遣目的及び協力のシステム説明—

(長 官)

カウンターパートと施設は、どんなものが必要か。

(高 多)

日本から専門家及び機材が送られてくるので、保守する建物及び水道、電気並びに専門家の入る部屋が必要である。

その他、日本人専門家にカウンターパートの研究者を決めてもらいたい。

(長 官)

州からの援助を期待してもらって良い。CPACにあるような機材が欲しいので、次の調査で詳細な内容を知らせてもらいたい。

また、CPACとマットグロッシン州の関係を知りたい。

(高 多)

CPACは現在技術協力の要請書を作っており、その中にEMPA-MTが含まれている。CPACは現在バルゼアグランデ地域農業試験場とルーカス試験場を含める必要があると言っている。

(長 官)

ルーカスにインフラを整備することは政治的に難しい。

(岩 田)

バルゼアグランデ地域農業試験場が対象となれば特にルーカスに施設は不要と思う。

(長 官)

現在当州セラードの未開地500万haのうち5000haで単一作物を栽培しているが、バッタとカメ虫の被害がある。マットグロッシン州では市況の関係で大豆を作る人は大豆ばかりを作るが、ミナス州では大豆と稲のローテーションで収量が上っている。経営までも考えた栽培体系を見本として見せれば、農民は安心して栽培するかもしれないが、伯側は経験もなく、試験結果も判っていないので、農民に展示することができない。計画が早く実現することを期待する。

8 バハイラスのサンフランシスコ地域農業試験場（2月2日）

（高 多）

——ミッション派遣目的、技術協力の大枠説明——

（伯側質問）

CPACの興味だけで、この試験場における課題を決めるのか。

（高 多）

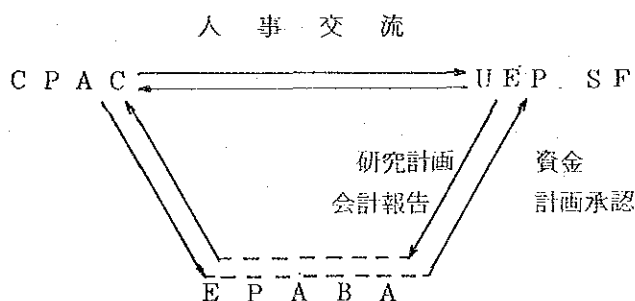
どこで何をやるかまだ決っていない。現地の要求を取り入れて試験することだろう。

日本が協力を実施するとすれば、必要な施設等、伯側の負担となるが、提供する用意はあるか。

（伯 側）

ある。電気は150 Kwの電源が引かれており、トランスを替えれば容量は十分にある。しかし、電話はなく、今後も整備するつもりはない。試験圃場は35haあり、70%はCPACと連絡をとりながらセラード関係の研究を行っている。セラードに関する研究は1980年から開始し、それ以前は行っていなかった。

CPAC、EPABA（サルバドル州農業研究公社）と、サンフランシスコ地域農業試験場（UEP-SF）の関係は下図のようになっており、試験計画をEPABAを通してCPACに提出し承認されるとEPABAを通じてプロジェクトに対し金が降りる。実質的にはCPACから直接もらうが、協力の対象機関からEPABAを外すのは困る。



9 サルバドル農業研究公社総裁表敬（2月4日）

（高 多）

調査団訪問の目的説明

- ① 現行農業研究協力の概要
- ② PRODECER-IIと新期農業研究技術協力の関係
- ③ 新期農業研究技術協力の概要——⑦実施機関：EMBRAPA及びCPAC，協力機関：EMPA-MTとその傘下のバルゼアグランデ地域農業試験場及びEPABAとその傘下のサンフランシスコ地域農業試験場，⑧セラード研究についてのサンフランシスコ地域農業試験場



の意義

- ④ 今後の技術協力のスケジュール —— ㉑6月頃R/D締結のための調査団派遣, ㉒9月現行協定終了, ㉓引き続いてなるべく早い時期に両国間で新補足取極を行ない, 協力開始。
- ⑤ 以上がスケジュール通りになるためには, 伯側から4月中に要請書が提出される必要性あり。

(総 裁)

サンフランシスコ地域農業試験場の試験計画は, EPABA と共同で検討している。具体的には, 農家, 普及員, 研究者, 管理部が協議して行なう。

作物別に, EMBRAPA のそれぞれの部門の所に研究計画を提出する。例えば, セラードに関しては, セラード関係部門に提出し, 認可されると, ここの会社の管理部の管轄下で研究を行なう。

すべての検査関係は, 本部の実験室に材料を持ってきて行ない, 結果をそれぞれの試験場に報告している。試験, 研究の結果は, 普及員を通じて農家に伝えられている。

#### 10 バイア州科学技術企画庁 (SEPLANTEC) 長官表敬 (2月4日)

(高 多)

- ① 訪問の目的説明
- ② 農業研究公社視察の感想 EPABA の研究室はサンフランシスコ地域農業試験場の土壌分析, 病虫害の研究等をしているようで, 建物, 実験室のスペースも十分にあるので, 次期の農業研究協力での協力の可能性がある。
- ③ 日本がCPACに対して技術協力を行なうとき, EPABA, 及びサンフランシスコ地域農業試験場がスムーズに協力できるようSEPLANTECの支援をお願いしたい。
- ④ CPACが現在, 日本への技術協力の要請書を作成中であるが, EPABAとを通じて州の要請書案を作成してもらいたい。

(長 官)

PRODECER-II にマットグロッソとバイアの2州が含まれるのは知っている。バイア州経済的社会的に大きな潜在能力を持っており, 未だ人が入り込んでいない土地もある。州は, セラード開発に大きな関心を持っている。

バヘイラスが日本の協力の対象地になるということだけで農業協同組合が引き付けられる。こういう意味でも (日本の) 技術協力は増産にとって大切である。バイア州のセラード地域の面積が広いのもう1つ試験場を作る必要があると考えている。バイア州は当地域への援助の資金を用意している。CAR (地域開発公社) を通じてセラード地域の開発事業に行政指導を行なっている。それ以外にも必要に応じて, 農民が定着していくための援助をしている。

すでにEPABAを通じて技術協力への提案書案を作成中である。

(高 多)

セラード地域が広いので試験場をもう1つ作るというのは何時頃のことか。

(長 官)

セラード地域は広く、条件が違うので少なくとも試験地位は必要と考えている。作るとすればサンフランシスコ地域農業試験場に含まれると思う。

永年作物は何にすべきか決っていないようなので試験により明らかにされるべきだ。

(高 多)

サンフランシスコ地域農業試験場は、サルバドールから遠く、試験機械も少なく、試験がやりにくい試験場を充実する考えはないか。

(長 官)

現在、EPABAがCPACに対する提案書を作っており州としては、セラード地域の試験場を充実していくことはできる。

方法としては3つ考えられる。

- ① 今の姿 —— ⑦土壌分析、病虫害の研究等はサルバドールの研究室で行ない、④試験計画立案はサンフランシスコ地域農業試験場、⑥実際の栽培試験等はセラード試験地(UPE-S Fから約40km)で行なう —— の強化
- ② 新たに試験場または試験地を設け、バヘイラスを強化する。
- ③ サンフランシスコ地域農業試験場を充実強化する。

(高 多)

伯側で試験場等の場所が決らないと、日本側は協力案が作れない。

(長 官)

SEPLANTECの中にCARという技術関係の調査検討機関があるが、EPABAからそういう要請があればSEPLANTECはCARと共同で検討する。

バイア州にはバヘイラス帯の他にもセラード地域があり、(CHAPADA及びDIAMANTINA)既に大豆の栽培を始めている。その場所は、PRODECERの中に含まれておらず気候も違う。日本はこのことも忘れないで欲しい。

州としては、そこで麦も栽培したいと考えているが、現時点ではPRODECERの協力に力を入れてもらいたい。

## 11 バイア州農務長官(2月4日)

(高 多)

—— 調査団派遣目的及び経緯説明 ——

- ① 現行の農業研究協力の概要
- ② 次期農業研究協力の概要、スケジュール等

日本が協力するためには伯側からの要請書が必要だが、伯外務省、企画庁で審査があるが、時間がかかる。要請書の原案はCPACが作るので十分連絡をとり、早く提出してもらいたい。

州の協力が重要な要因である。農業研究協力についてはEMBRAPAもやるが、州が支援しないとうまくいかない。

バイア州が協力、支援する意志があるかどうか確認したい。

(長官)

農務局に属している機関は、全面的に人的、資金的に協力する。

## 12 EMBRAPAでの合同協議(2月6日)

(高多)

本日すでにお渡ししている団長書簡案に対し伯側の意見があれば伺いたい。

(ハマリョー理事)

形式については問題ない。

(高多)

東京から書簡案に対して新プロジェクトではミナスジェライス州の4つの機関は除くべきであると指示してきた。これらの機関を協力に含めるべきかは、次のエバリュエーション等のミッションで検討することとしたい。

(ハマリョー理事)

EPAMIG及びミナスの現行4機関については研究のみならず、入植事業、組合協同事業等大きな成果を上げているので、今後も維持していきたい。EMBRAPAの立場を東京に良く伝えてもらいたい。次のミッションで検討してもらいたい。

(高多)

4つの機関のプライオリティーを伺いたい。

(理事)

EPAMIGは別格である。

EPAMIGの下での3つの機関は、1番目がUBERABA、2番目がALTOPARANAIBA、3番目がPATOS DE MINASである。

UBERABAが第1番の理由はPARACATU地域をカバーしているからである。

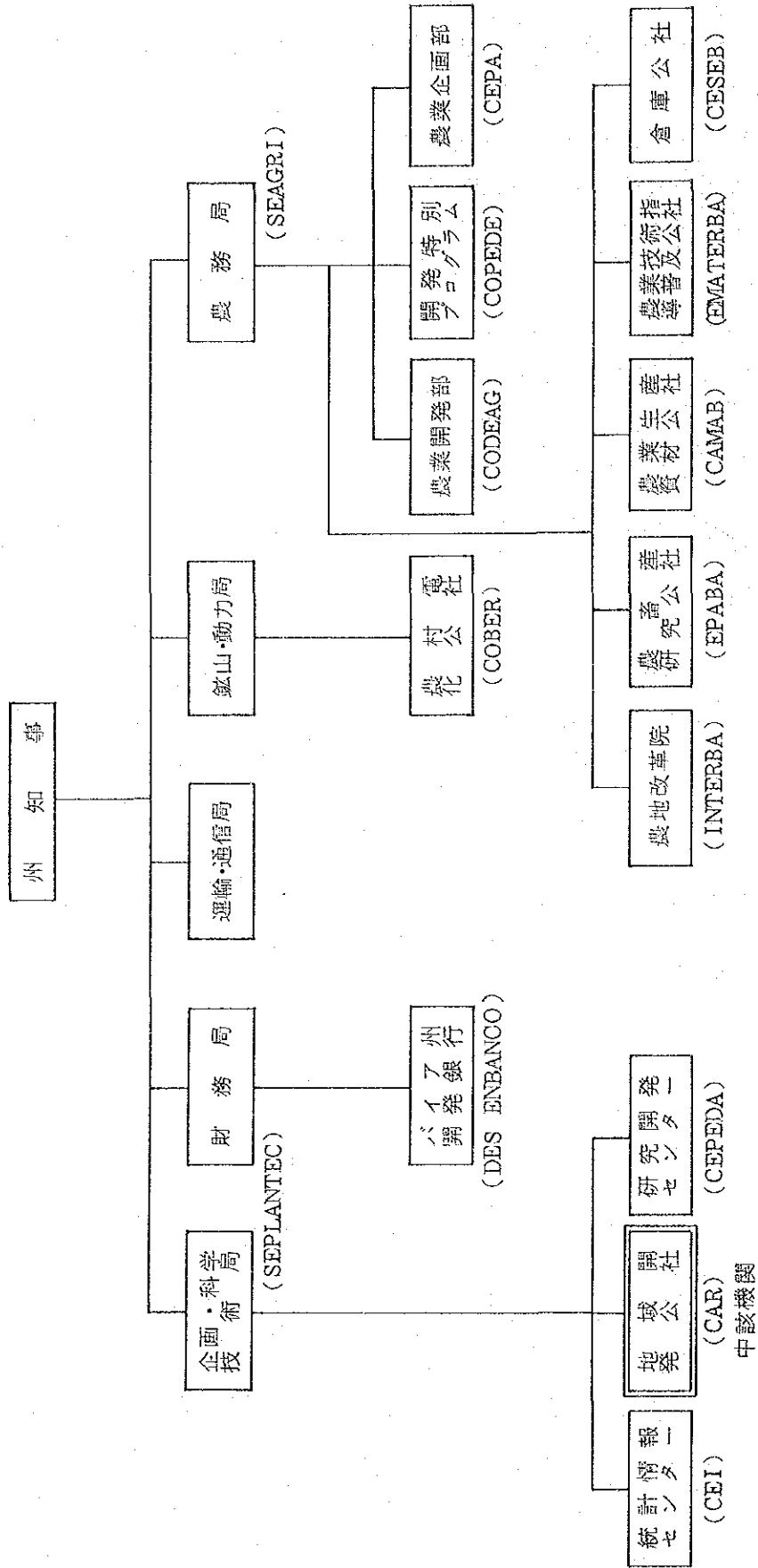
付 属 資 料



1 主な収集資料

- (1) ATOS CONSTITUTIVOS I Jan. 83 -- EPABA  
バイア州農業研究公社定款
- (2) REGIMENTO INTERNO -- EPABA  
バイア州農業研究公社内部規程
- (3) PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA, DIFUSÃO DE  
TECNOLOGIA E PRODUSÃO abr. 83 -- EPABA  
バイア州農業研究公社試験プログラム
- (4) PLANO ANUAL DE TRABALHO 1985 CUIABA--MT  
マツトグロツソ州農業研究公社年間事業計画
- (5) マツトグロツソ州土壤分布図

2 バイア州の関連機関

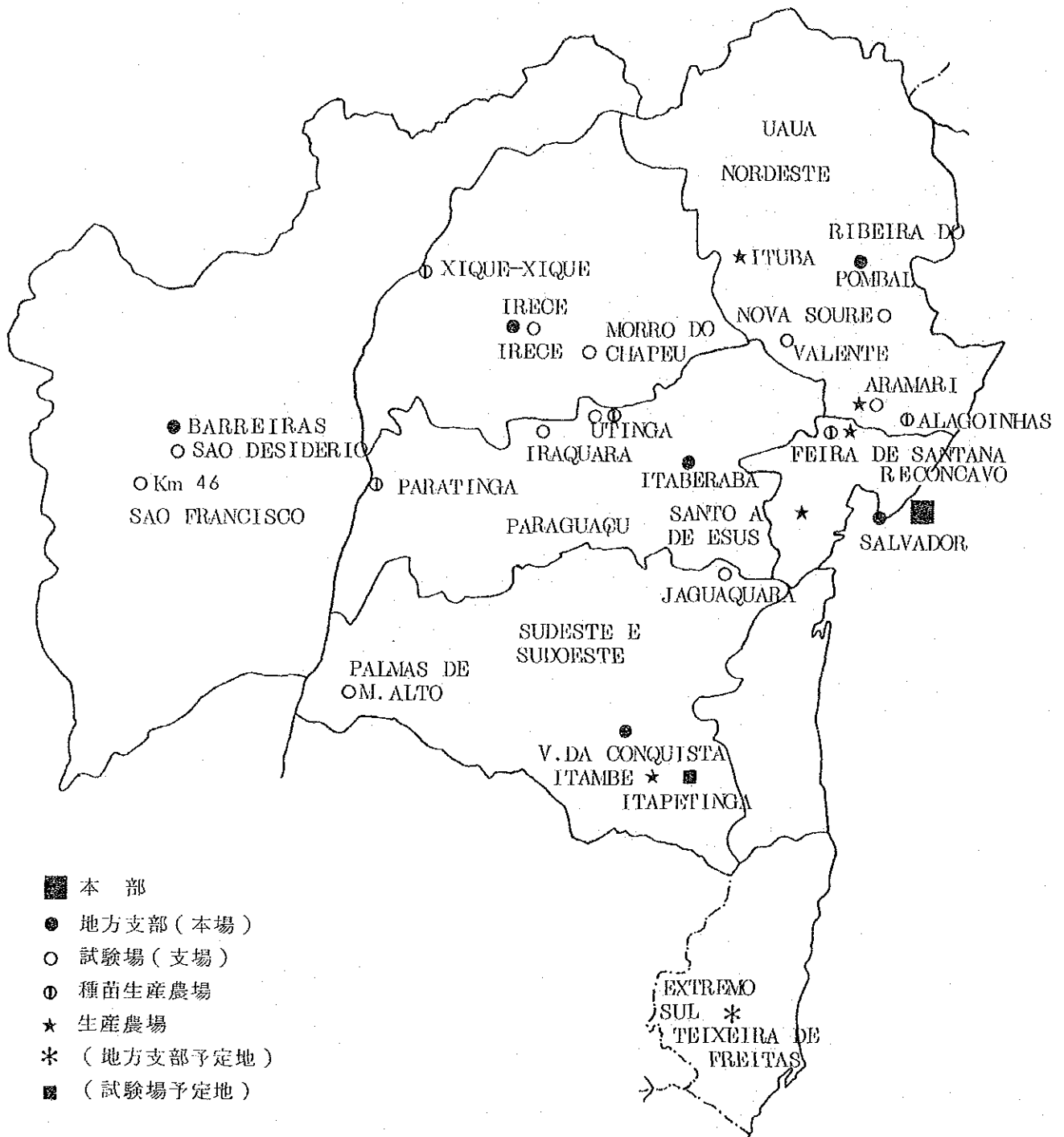


3. バイア州農業技術指導・普及公社の活動地域





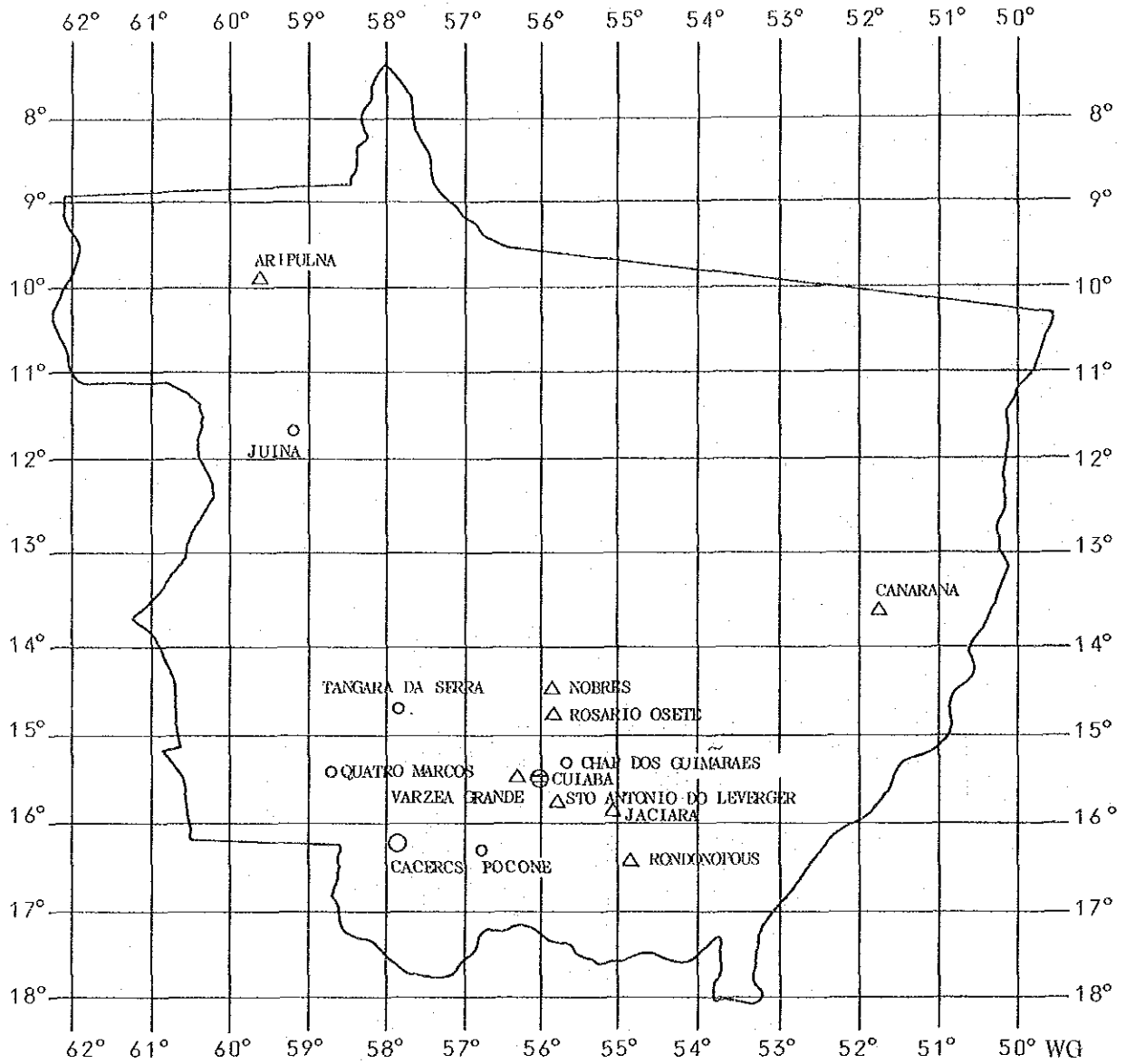
4. バイア州農畜産研究公社 (EPABA) の施設



出所；バイア州農務局業務実績報告書 ('79-'83)



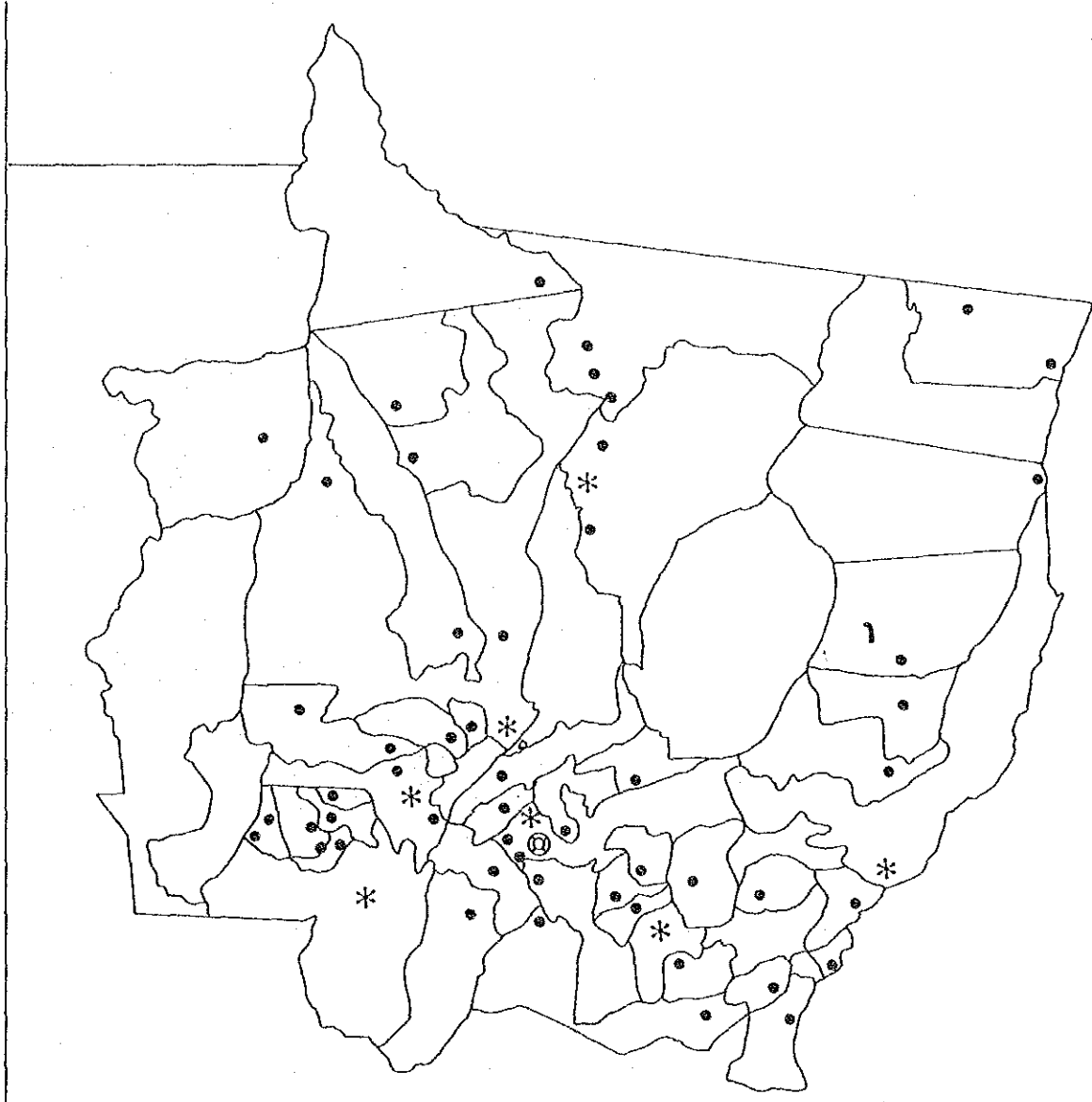
6 マット・グロッソ州農畜産研究公社の施設



出所；マット・グロッソ州農畜産研究公社1983/84年度戦略（'83）

- ⊕ 本部及び試験場（本場）
- 試験場（本場）
- △ 造成済試験圃（8ヶ所）
- 造成中試験圃（5ヶ所）

7 マット・グロッセ州農業技術指導普及公社の活動地域



出所；マツト・グロッセ州政府業務実績報告書（1979-1982）

- Ⓒ 本 部（1）
- \* 地方支部（7ヶ所）
- 地方事務所（59ヶ所）





JICA