総合報告書

プロジェクト名　ウルグアイ果樹研究計画

専門家氏名　築　取　作　次

派遣国　ウルグアイ東方共和国

指導科目　リーダー・果樹栽培

派遣期間　昭和61年11月18日～平成2年5月17日
(1986)　(1990)

任国配属機関　国立ラスブルハス園芸試験場

本邦所属先　なし

報告書作成年月日　平成2年5月14日

21209

JICA LIBRARY
1082661[8]
国際協力事業団
21209

はじめに

プロジェクト活動については、各調査団の報告書をはじめ、年次報告書、各専門家による業務報告等その都度報告書が提出されてきた。またプロジェクトの活動そのものがまだ途中であることなどを考慮し、本報告書は、専門家としての報告フォームを主体とすることに心がけた。そのため、プロジェクト活動については、できるだけ経時的な表現をとることとして、図表あるいは資料として掲載するようにしたものである。

なお、本報告者がウルグアイ果樹研究計画のリーダー兼果樹栽培専門家として、昭和61(1986)年11月18日に任国に赴任して以来、平成2(1990)年5月17日まで3年6カ月の間、大過なく任務を終了できたことは、ひとえに関係各位はじめ、多くの方々のご指導、ご援助の賜物と感謝している。稿を草するに当たりここに記し、深く謝意を表する次第である。

JICA関係では担当理事をはじめ、農業開発協力部長、畜産開発課長、同課々長代理、同課担当職員その他関係の多くの皆様

農林水産省では農林水産技術会議事務局国際研究課及び経済局国際協力課の皆様。果樹試験場では本場及び各支場の場長、支場長、各部長、各研究室長、各主任研究官及び関係の皆様、またカウンターパートの研究では果樹試験場関係の皆様はもとより山梨県果樹試験場、新潟県園芸試験場の皆様にもお世話になった。

ウルグアイ国においては、在ウルグアイ日本大使館の皆様、本プロジェクトの調整員はじめ、長期短期専門家の皆様、任国農牧水産省では合同委員会議長の官房長、研究普及局長、農研センター所長、ラスブルバス園芸試験場長ほか各研究員及び関係の皆様並びにリトラル、ルラ試験場長の皆様である。

目　次

I 案件の概要 1
1. 要請の内容及び協力の背景 1
2. その他の関連事項 2
II 配属機関の受入体制 4
1. 配属機関及び業務の形態 4
2. カウンターパート 14
3. 便宜供与 14
III 活動内容及び業務実績 16
1. 業務実施計画 16
2. 活動内容及び業務実績 21
(1) 計画の達成度 21
(2) 計画の妥当性 22
(3) 受入側の制約要因 22
3. 機材の活用状況、供与効果及び改善点 26
4. 技術移転活動の実際 37
(1) 技術移転の内容と実際にとられた方法 37
(2) 成果 41
IV 総括 52
1. プロジェクトの一般経過概要 52
2. プロジェクトの計画と実施の概要 66
3. 調査団の派遣 69
4. 専門家の派遣 71
5. 研修員の受入れ 72
6. 諮問会議及び行事 73

(1) 合同委員会 73
(2) 定例会議 88
(3) 引渡式 88
7. 任国外出張 95
(1) リーダー会議 95
(2) 技術支援 96
(3) 技術支援 104
(4) 技術調査 111
8. 今後の対応 120
9. 任国への活動実績の報告と提言 121
10. 任国例の評価 137
V 添付資料 146
1. 任国政府に対する報告書: 146
1987年果樹研究計画活動実績概要
2. 任国政府に対する報告書: 154
1988年果樹研究計画活動実績概要
3. 任国政府に対する報告書: 161
1989年果樹研究計画活動実績概要
4. 日本における研究課題の選び方と 169
研究成果の伝達方法
5. 植物調節剤及び除草剤の解説 175
と日本における果樹の植物調節剤の使用法
6. 日本から導入した品種の特性 190
解説
7. 日本から導入した品種の特性 209
解説(続)

8. 「技術交換」時における講演要旨： 224
日本の果樹栽培、とくに品種と
整枝せん定について
9. ビデオのシナリオ：（テープは別添） 235
果樹の整枝せん定方法
10. 和西、西和園芸用語集（別途） 247

（別添）果樹栽培専門家報告： 248
ブルガリア国における落葉果樹の品種導入
と栽培技術の改善

URUGUAY
SCALE OF KILOMETRES
0 20 40 60
Capitals of Countries
Department Capitals
International Boundaries
Department Boundaries
ARTIGAS
SALTO
PAYSANDÚ
RÍO NEGRO
TACUAREMBÓ
RIVERA
CERRO LARGO
DURAZNO
TREINTA Y TRES
SORIANO
FLORES
FLORIDA
LAVALLEJA
COLONIA
SAN JOSÉ
CANELONES
MALDONADO
ROCHA
ARGENTIN
BRAZIL
BUENOS AIRES
MONTEVIDEO
ATLANTIC OCEAN
Río de la Plata
Monte Caseros
Cuareim
Bella Unión
Artigas
Bella
Rivera
Colonia Lavalleja
Transquera
Concordia
Salto
Quebracho
Tacuarembó
Tambores
Paso de la Laguna
Fraile Muerto
Melo
Río Branco
La Cuchilla
Paysandú
San Javier
Paso de los Toros
San Gregorio
Embalse del Río Negro
Blanquillo
Cerro Chato
Vergara
Nueva Berlín
Fray Bentos
Mercedes
Negro Yi
Durazno
Carmen
Sarandí del Yí
Treinta y Tres
Trinidad
Nico Pérez
José Batlle y Ordóñez
Dolores
San Salvador
Sarandí Grande
Nueva P.
Carmelo
Florida
Sta. Lucía
San Ramón
Minas
18 de Julio
Chuy
La Coronilla
Fortaleza de Santa Teresa
Castillos
19 de Abril
Rocha
Rosario
Nueva Helvecia
San José de Mayo
Colonia
Canelones
Pando
San Carlos
La Paloma
Maldonado
Punta del Este
Santa Lucía
San Antonio
San Bautista
Canelones
San Ross
Cerrillos
Soucro
Pedrera
Las Piedras
Joaquín Suárez
Toledo
Santiago
Zona La Paloma La Floresta
MONTEVIDEO
Miles
0 5 10 15

I. 案件の概要

1. 要請の内容及び協力の背景

ウルグアイ東方共和国（以下ウルグアイ国という）落葉果樹研究計画は、ウルグアイ国で1978年から5年間行われた野菜研究計画の成果に基づき、1983年4月にウルグアイ国に派遣された野菜研究計画エバリュエーションチームに対して非公式に要請されたものである。

その内容は次のとおりである。『中小規模の多いウルグアイのブドウ及び落葉果樹栽培農家の経営の安定を図るとともに、輸出市場の開拓を行うべく国立の園芸試験場での研究活動等を通じ栽培改善に努めてきたが、なお技術開発が遅れている。そのため同国園芸試験場の落葉果樹の研究活動に対し、プロジェクト方式による日本からの技術協力をお願いし、もってウルグアイの果樹振興を図りたい』

これを受けて、日本政府は1984年7月24日から8月2日の10日間にわたり事伴プロジェクトファインディング調査団を派遣したが、その折果樹専門家として調査に加わり、ブドウ及び落葉果樹をもとする果樹の研究協力が妥当であることを報告した。その後1986年1月に当落葉果樹研究計画の事前調査が行われ、種類についてはブドウ、リンゴ、ナシ、モモに限定して協力することが話し合われた。また同年7月には実施協議が行われ、7月28日にR/Dの署名がなされたものである。ところが当ウルグアイ国にはJICAの事務所がないため、全面的に在外公館に依存す

ることとなるが、この年の9月に「ウルグアイラウンド」で名高くなったガット国際会議が開催されて大使館が多忙となったため、R/Dの署名がなされたといえども直ちにプロジェクトを開始することができなかった。11月18日にようやくリーダー兼果樹栽培専門家として赴任することができたのである。しかし、事前調査及び実施協議ともに果樹専門家として調査団に参画していたため、プロジェクトの協力内容の面についても、比較的スムーズに体制を組むことができた。

赴任1週間後に調整員も着任したので、直ちに住居とサイトの事務室整備にとりかかり、次後プロジェクト活動に入ることができた。

2. その他の関連事項

1986年7月に行われた実施協議の段階において、ウルグアイ国で被害の多いブドウのウイルス病の対策として、主要なウイルスフリー苗の育成技術の確立及びそれに係る施設の整備について要請がなされた。これを受けて検討の結果、プロジェクト基盤整備のモデルインフラ整備事業として実施することとなり、1988年に「組織培養実験棟及び温室」が図-1のとおり完成し、1989年には内部の実験施設も整備され、果樹の茎頂培養に着手し、成果をあげている。

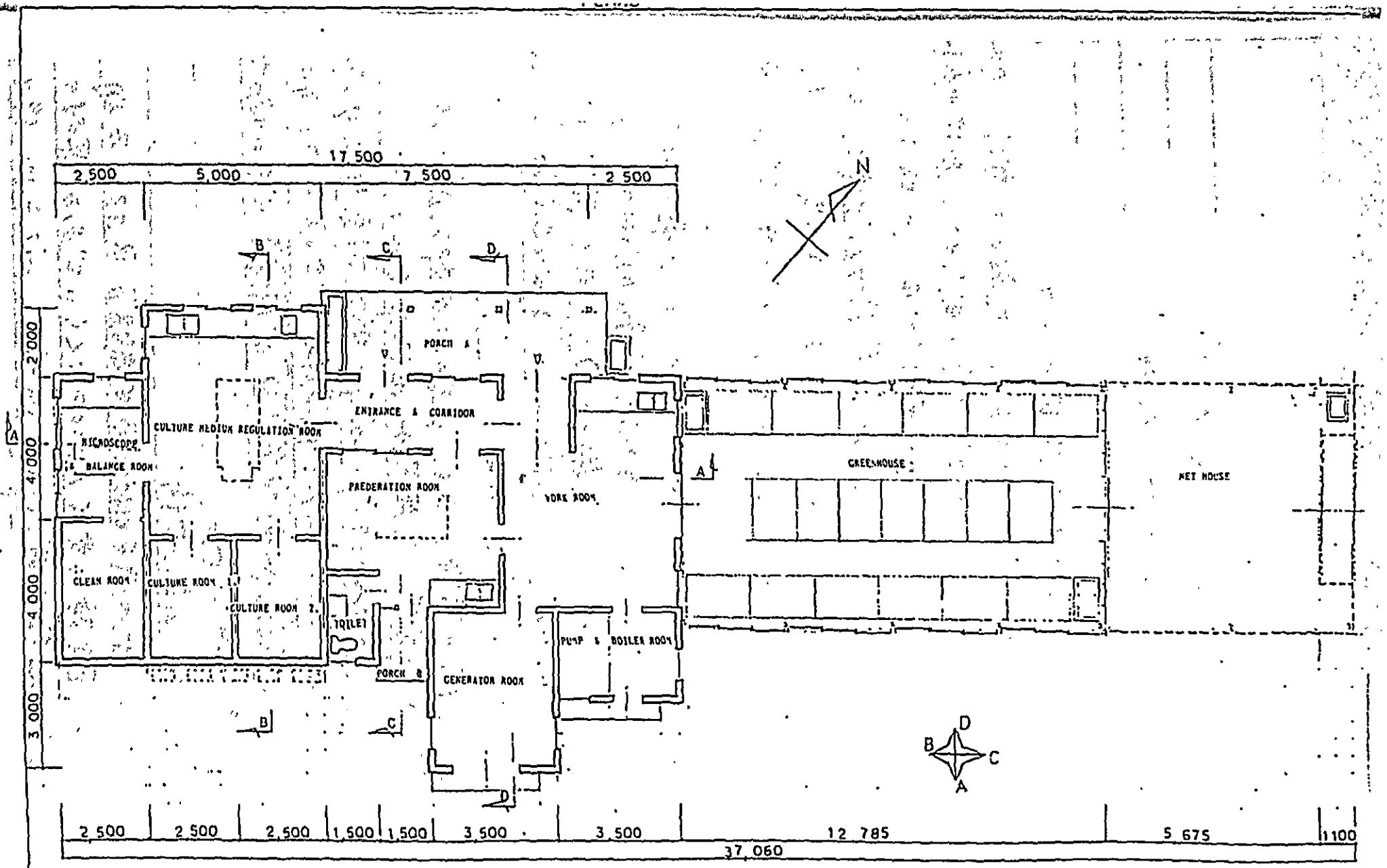


圖-1 組織培養実験棟

AREA DEL PISO 312.00 M²

S = 1/100

Ⅱ 配属機関の受入体制

1. 配属機関及び業務の形態

(1). 配属機関

① ラスブルハス園芸試験場の沿革

サイトは首都モンテビデオから43Km離れた郊外で、カネローネス県内にある。1962年10月に国有地を農牧畜産省の所管換えによって30ha寄付されたことに始まる。1965年に現在地に倉庫を建て、醸造用ブドウ栽培及び果樹栽培研究センターとして発足し、職員2～3人で圃場造成に着手し、1967年に70haとなり現在に至っている。

1972年～1976年までアメリカのプロジェクトが実施され、1973年にラスブルハス園芸試験場(Estación Experimental Granjera "Las Brujas")と改名し、農業研究センター(Centro de Investigaciones Agricolas "Dr. Alberto Boerger")へ統合された。

1974年に倉庫が完成し、その後内部改造を行い、現在の研究室・実験室などに使用されている。

また1978年～1983年にかけて野菜研究計画のプロジェクトが日本の協力で行われ、1986年～1991年の予定で現在果樹研究計画が同様日本の協力で実施中である。

② 立地、自然条件

図-2～4に示すとおり、平均気温は夏23℃、冬期11℃、年間降雨量は1,100mmくらいである。果樹の生育には安定した冬期の低温量が、かろうじて保て

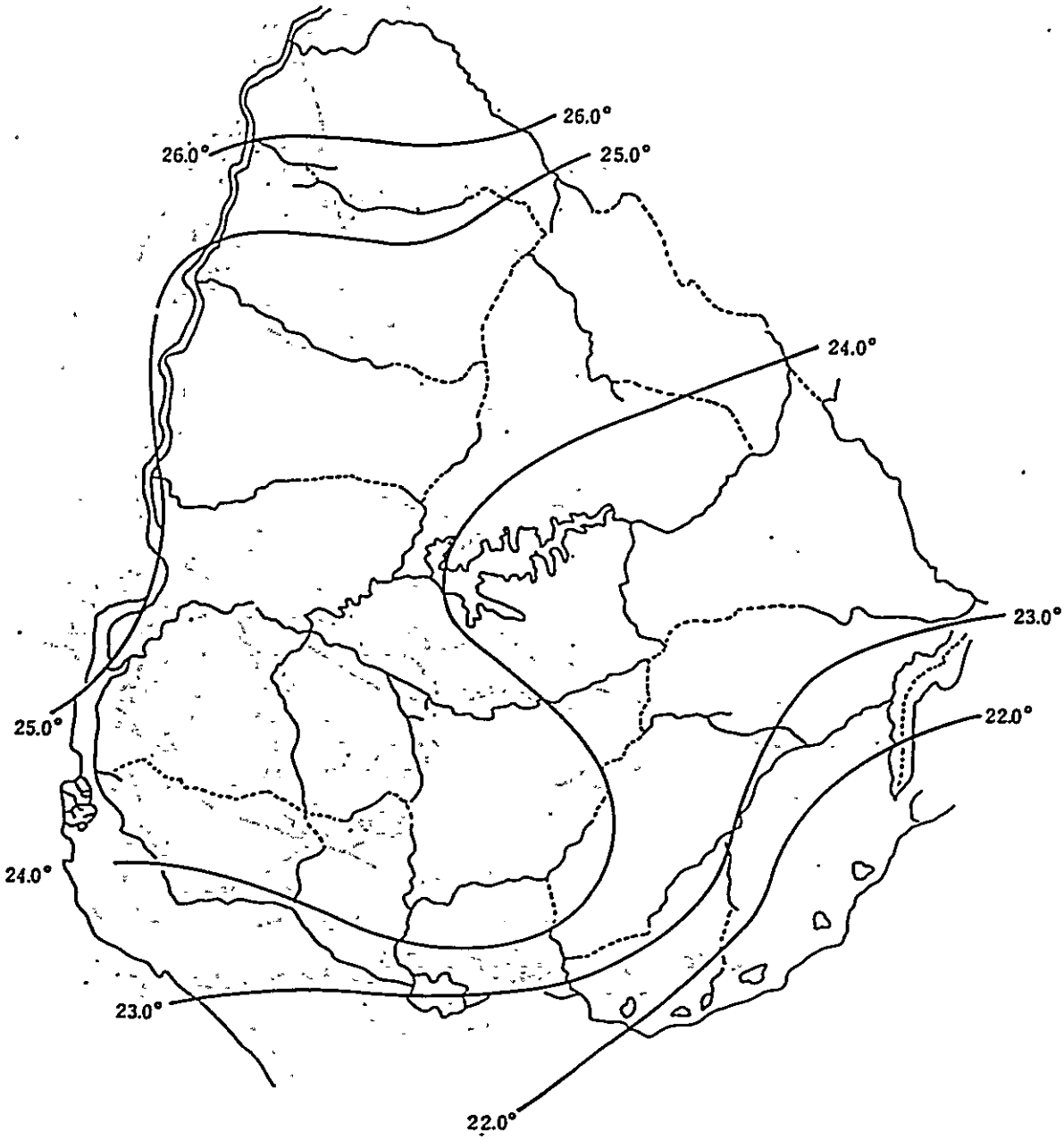
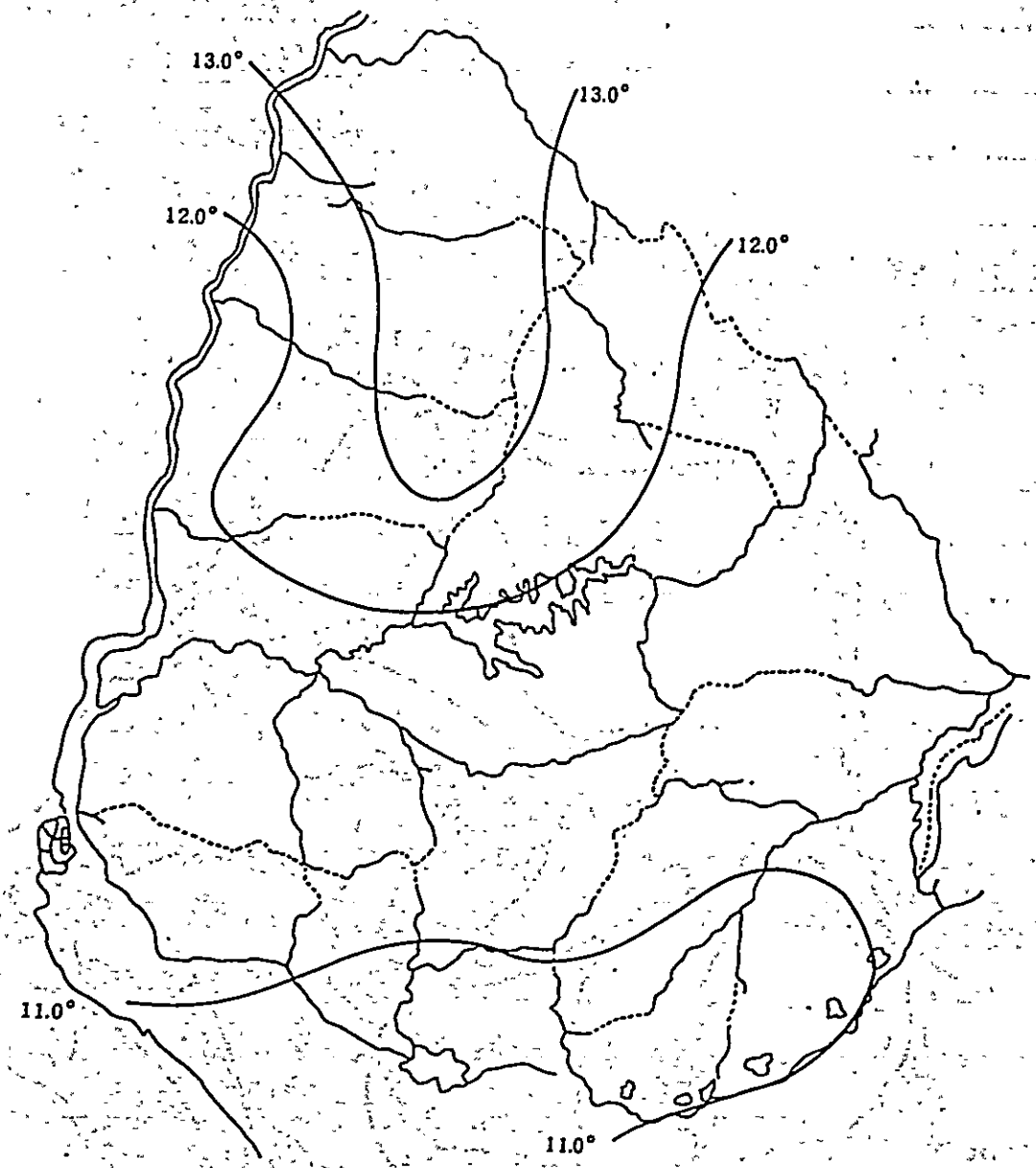
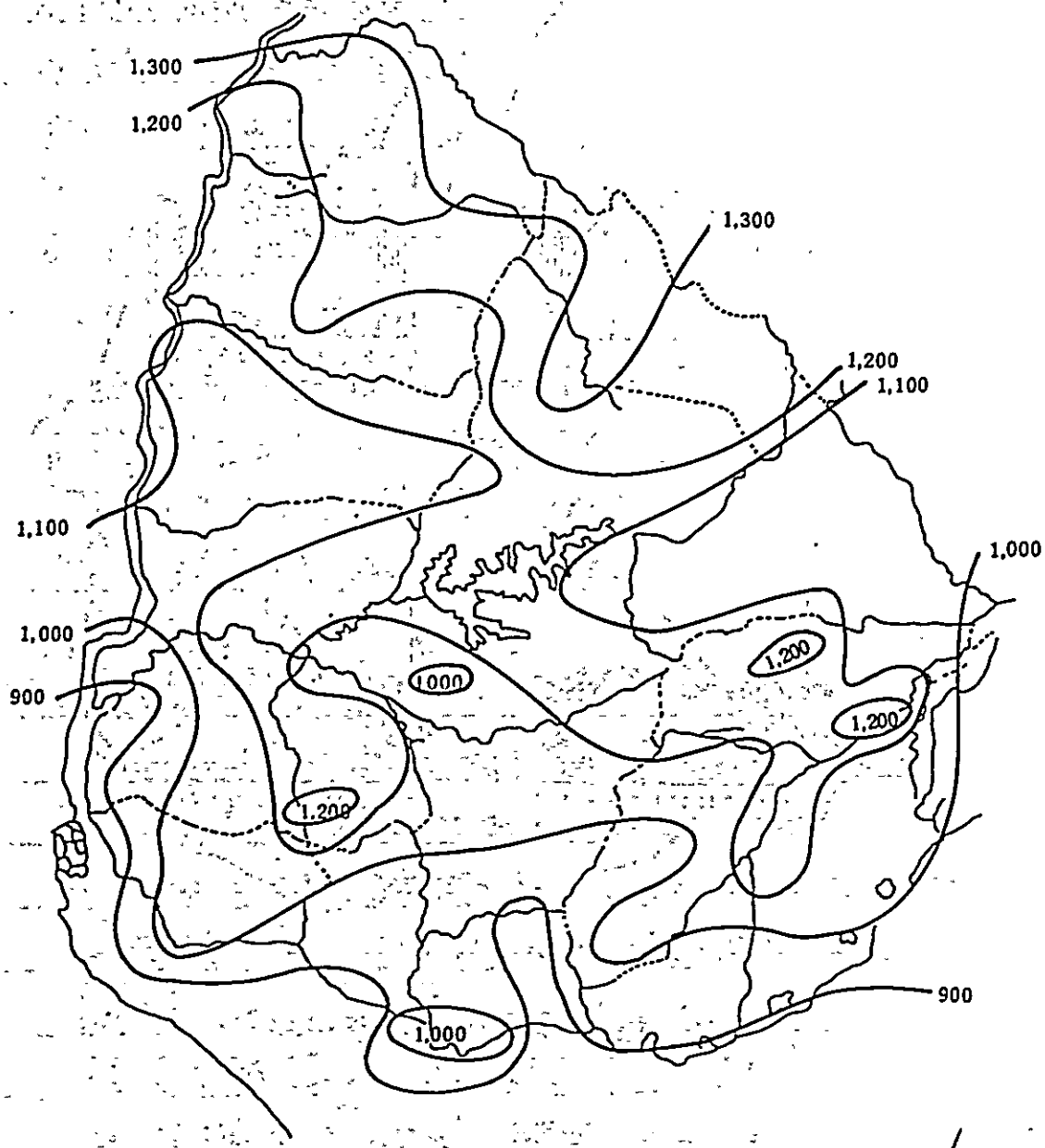


図-2　最寒月（1月）の平均気温（25ヵ年）



図－3　最寒月（7月）の平均気温（25ヵ年）



図－4　年間平均降雨量（25ヵ年）

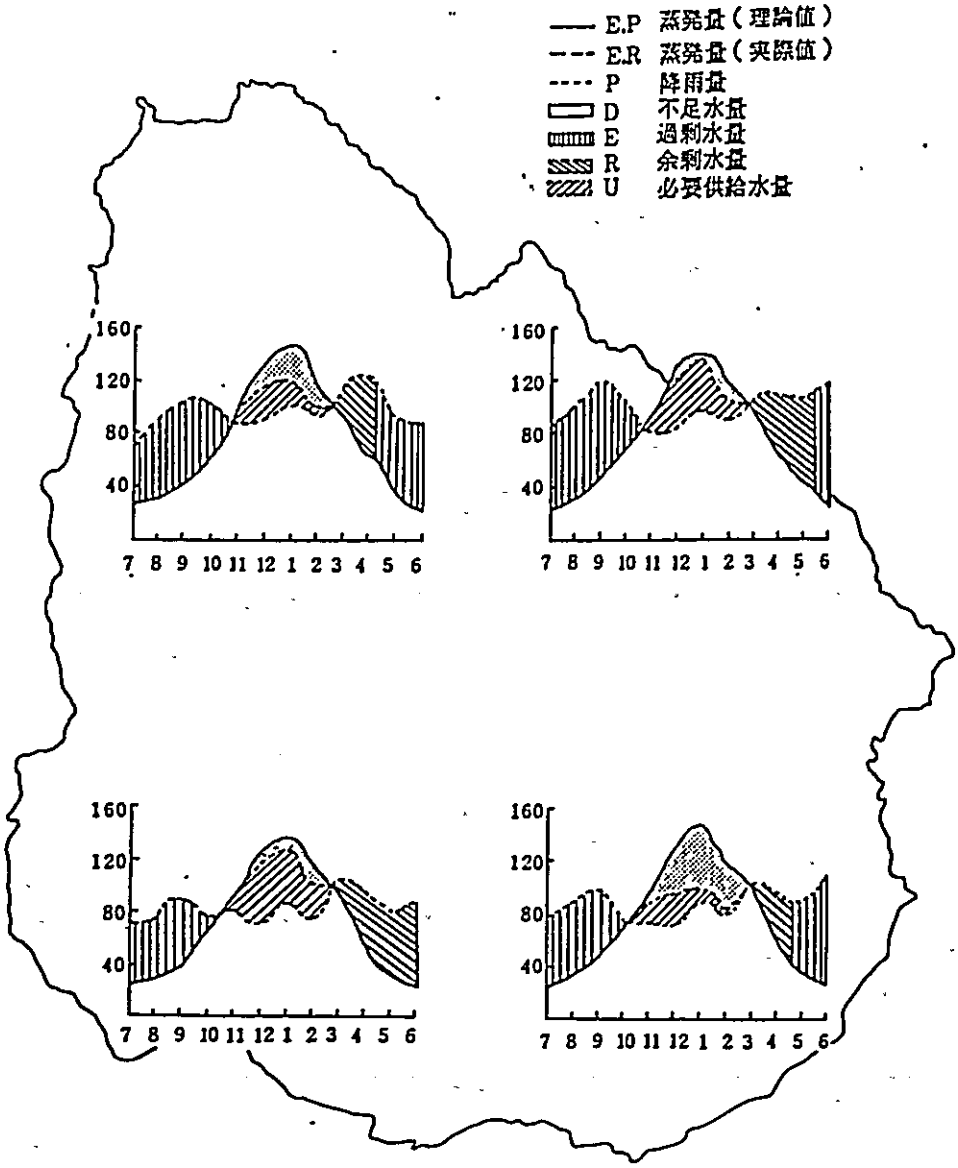


図-5　地表及び地下の地域別水分バランス

る温帯地方で熱帯果樹を除きほとんどの果樹がよく生育する。

圃場の土壌条件は図-5に示すとおりであるが、土質は泥土まじりの粘土質で、降雨後は粘質を増し歩行も不便となる。一方乾燥が続くと泥土が硬くなり、作物の栽植の場合は砕土作業は機械力が必要である。

③ 建物施設

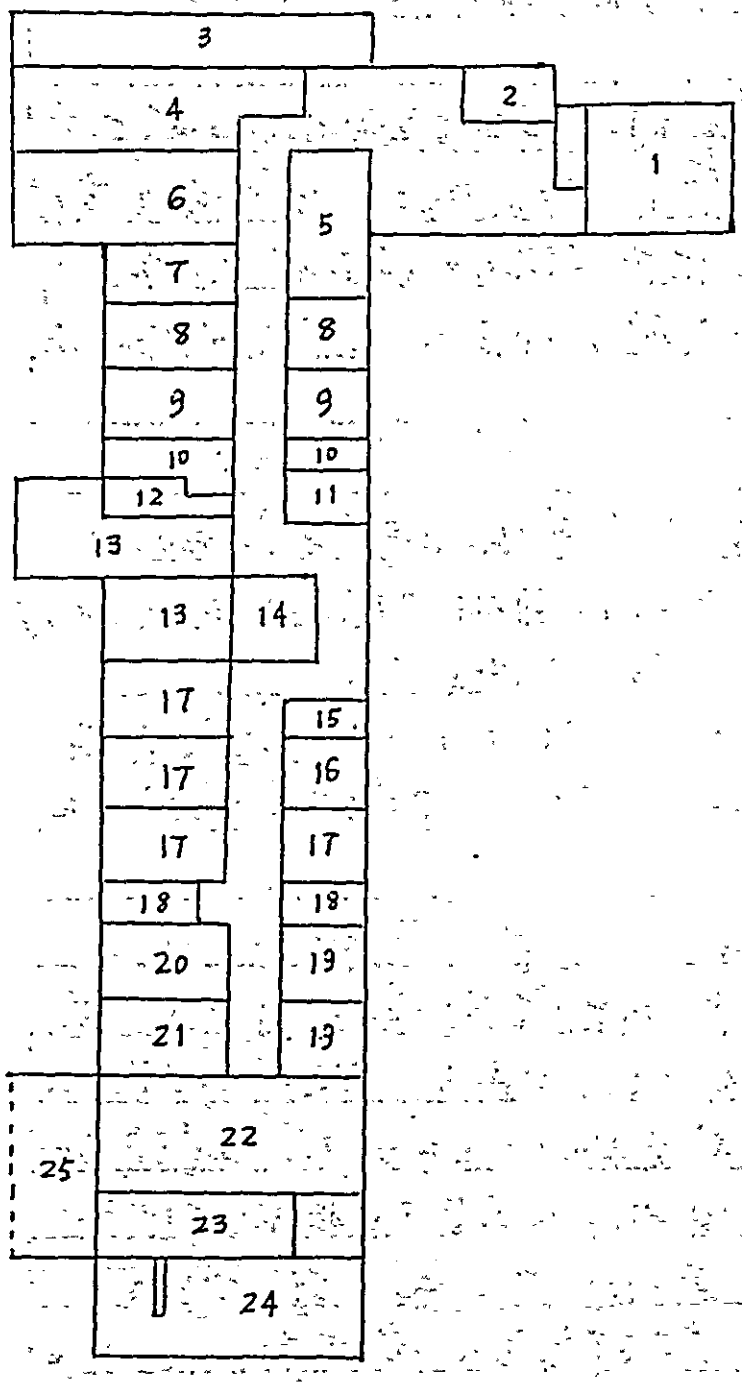
図-6に示す本館事務室及び研究棟のなかで、土壌実験室等はウルグアイ側で改造したので、内部実験器材について日本側で供与した。

図-8のなかで斜線の部分は、組織培養実験棟及び温室並びに車庫で、日本側で施設したものである。

(2). 業務の形態

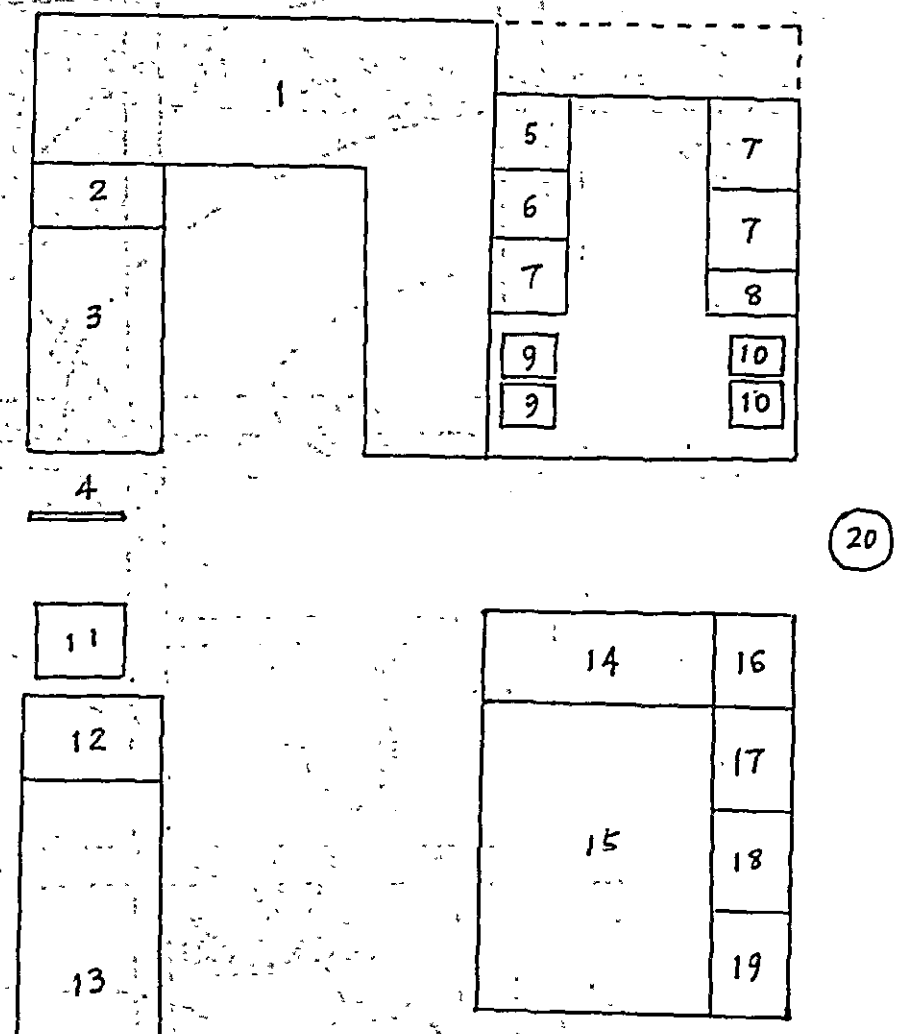
ウルグアイ国における国立試験場の関連機構は、図-9に示したとおりである。なお1988年よりサルト柑橘試験場はリトラル・ノルテ試験場と改称した。ラスブルハス国立試験場内部の機構については、図-10に示したとおりである。

業務の形態は、各研究室に責任者として配した主任を中心に、研究体制を組んでいる。ただし気象については、主任がエスタニスエラ農牧試験場に常駐している。



1 場長室
2 秘書室
3 図書室
4 庶務室
5 JICAリーダー室
6 JICA専門家室
7 気象研究室
8 植物保護研究室
9 野菜研究室
10 便所
11 副場長室
12 隔離実験室
13 病害実験室
14 電子顕微鏡室
15 コンピューター室
16 土壌研究室
17 土壌実験室
18 便所
19 果樹研究室
20 虫害実験室
21 野菜実験室
22 会議室
23 物品倉庫
24 食堂
25 野菜収納所

図-6 ラスブルハス園芸試験場 本館(事務室及び研究棟)



1 農機具置場
2 大工仕事場
3 機械修理工場
4 洗車場
5 果実低温貯蔵庫
6 果樹繁殖室
7 果樹実験室
8 控室
9 低温貯蔵槽
10 恒温恒湿槽
11 燃料タンク
12 農薬置場
13 車庫
14 作業管理室
15 貯蔵室
16 便所
17 シャワー室
18 更衣室
19 小食堂
20 給水塔

図-7 付属施設

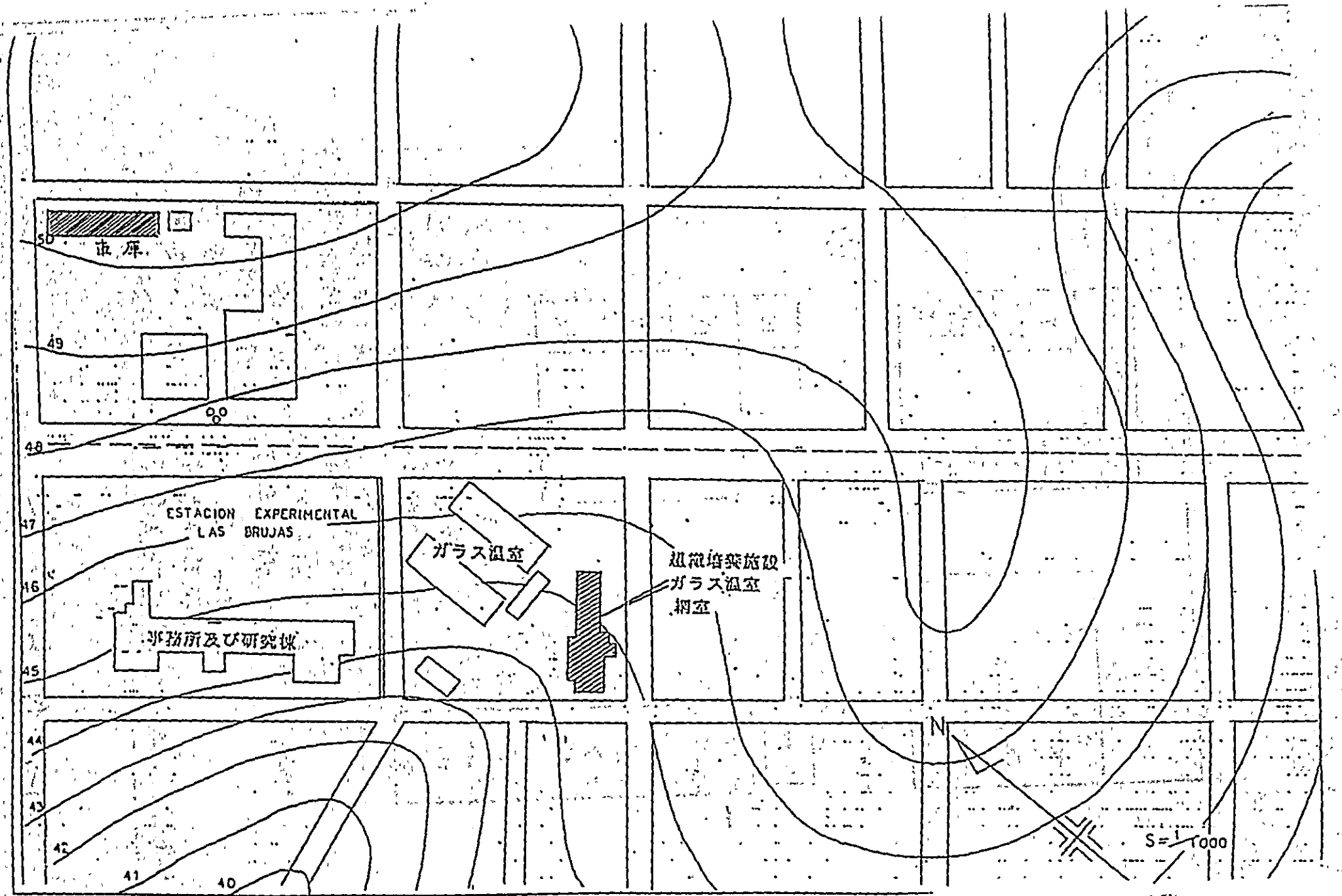
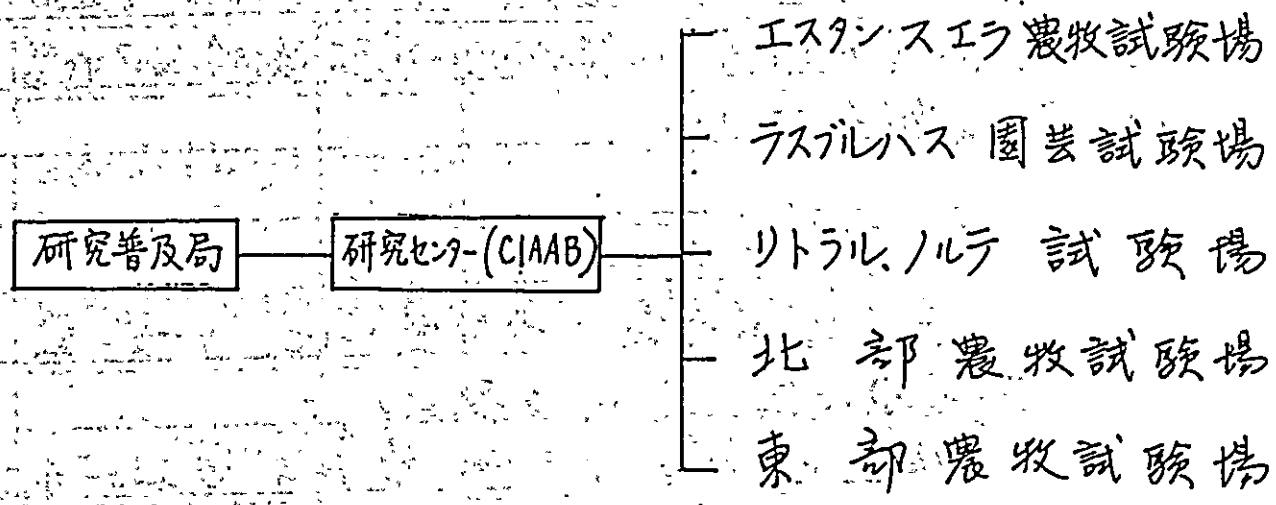
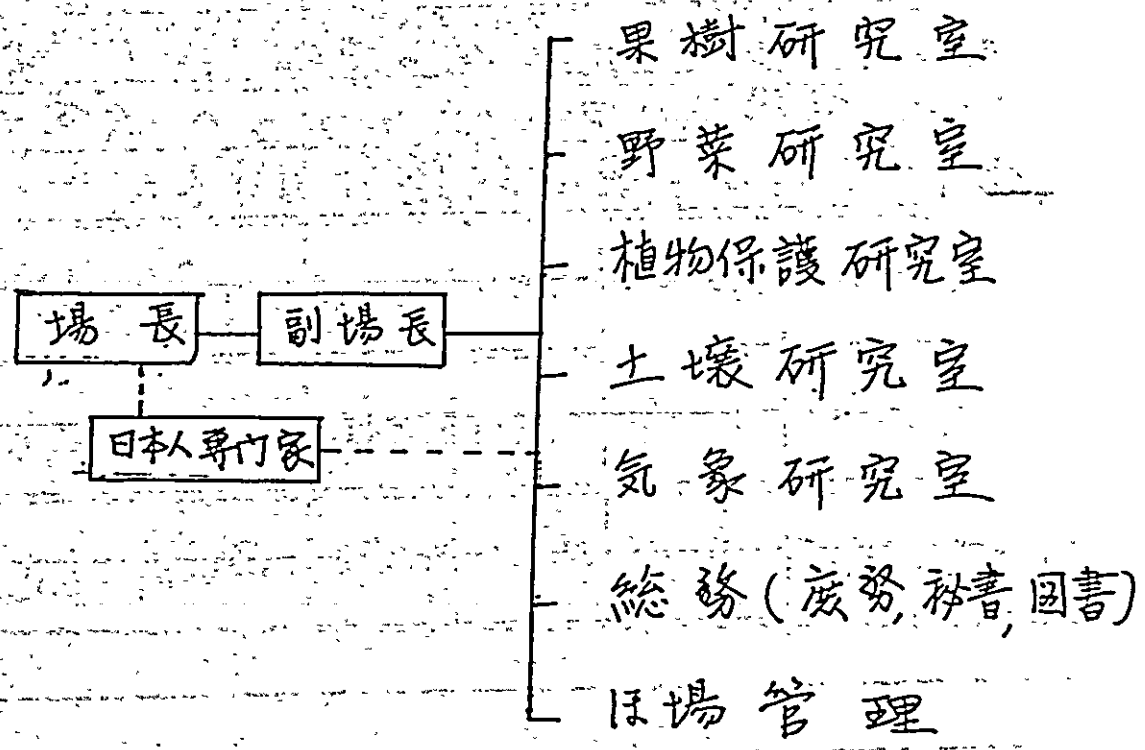

車庫
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
ESTACION EXPERIMENTAL
LAS BRUJAS
ガラス温室
事務所及び研究棟
組織培養施設
ガラス温室
網室
N
S=1/1000

図-8 建物施設配置図

-9 シルグアイ国立試験場関連機構図



-10 ラスブルハス園芸試験場機構図



2. カウンターパート

配置状況は表-1に示したとおりである。
日本における研修も順調にすすみ、ほぼ予定どおり大半が終了し、それぞれが意欲的に研究にとり組んでいる。

3. 便宜供与

(1). 日本側専門家の事務室として、リーダー室及び専門家室の提供を受けている。
(2). 居住地から43Km離れたカネローネス堰のサイトに通勤するために必要な車輌及び運転員の便宜を受けている。
(3). プロジェクト開始後、これまでサイトとモンテビデオの大使館との間においても電話がほとんど通じず、不便を強いられていたが、1989年10月より電話の自動化に伴い、新しく架設された電話及びファックスについての便宜を受け、大幅に事務の改善がなされた。

表-1 カウンターパートの配置状況

カウンターパート氏名	職名	配置年月	専門分野	学歴	指導教官	日本研修
Edgardo Disegna	農業技師	1980.5	ブドウ栽培	ウルグアイ大	築取	1987.3
Walter Toledo	農業技師	1989.2	組織培養	ウルグアイ大	築取	—
Betty Mandl	農業技師	1980.5	果樹繁殖	千葉大院	築取	1988.3
Jorge Soria	農業技師	1983.10	品種,栽培	ウルグアイ大	築取	1988.3
Alicia Feippe	農業技師	1988.8	収穫,貯蔵	ウルグアイ大	築取	1990.予定
Guillermo Del Pino	農業技師補	1977.5	組織培養	ウルグアイ農専	築取	1989.3
Carmen Goñi	農業技師	1987.4	土壌	ウルグアイ大	岩本	1989.3
Yolanda Gonzales	農業技師補	1988.1	土壌分析	高校	岩本	1990予定
Saturnino Núñes	農業技師	1979.8	虫害	ウルグアイ大	高木	1989.3
Jorge Paullier	農業技師	1983.12	虫害	ウルグアイ大	高木	1988.3

Ⅲ 活動内容及び業務実績

1. 業務実施計画

1986年のR/D時における当初計画の研究課題は表-2に示すとおりである。任国側研究者の強い要望に基づき、多岐にわたる研究課題(小項目)を掲げたなかなプロジェクトを推進した。

しかし発足後まもなく、専門家派遣の遅れや供与機材の到着の遅れもあって、あらゆる課題を推進することが困難となってきた。そこで1987年8月に来うの計画打合せ調査団の指導によって多岐にわたる課題を表-3の○印及び▲印のようにその必要性に応じて最重点課題10項目、重要課題6項目にしぼって進めることとした。なお一般課題については専門家の日常的活動のなかで指導することとしたものである。

さらに1989年9月に来うの巡回指導調査団の指導によって、とかくエポレスとなり易い多くの研究課題の中で、最も重要で長期専門家とC/Pがおり、かつ実験施設も整備されているなど条件も整っていて5年間の協力で充分効果の発揮できるものを再検討し、表-4のように4つの最重点をしぼって強力に推進することとした。このことによって現在はほぼ予定どおり順調に研究協力が図られつつあり、所定の任期中に終了の見とおしである。

表-2(1) R/D 時における研究協力の細部課題（1986年7月）

大項目	中項目	小項目
I 品種の改良	1 優良品種の導入選抜	リンゴ、ナシ、ブドウ、モモの優良品種の導入、選抜
		ブドウ優良台木の導入、選抜
		リンゴわい性台木の導入、選抜
		育種技術の確立
	2 苗木の繁殖技術	苗木の繁殖技術の改善
		ウイルスフリー苗の育成
II 果樹栽培	1 整枝せん定技術	生食用ブドウの整枝せん定技術の確立
		リンゴ、ナシ、モモの整枝せん定技術の確立
	2 密植栽培	密植栽培技術の確立
	3 摘果技術	摘果技術の確立
		ブドウの無核化技術
	4 植物調節剤	開花期処理の検討
		結実の安定、落果防止、摘果剤の検討
III 土壌と栄養	1 土壌管理技術	草生栽培を主とする土壌管理法の確立
		除草剤の検討
		地域別、主要果樹別の土壌分析
		地域別、主要果樹別の施肥基準の設定
	2 栄養診断技術	主要果樹の葉分析
		主要果樹の樹相診断
	3 水分管理技術	主要果樹のかん水法の確立
IV 植物保護	1 主要病害の同定と生態及び防除	モモのVenturia Pirina
		ブドウのElsinoe amplina
		根及び枝幹病害
		ウイルス等繁殖材料の伝染病
		リンゴ、ナシ等の枯死症状
		その他主要病害
		検疫害虫の検討
	2 主要害虫の同定と生態及び防除	天敵の探索
		Proxithea derosiei の発生原因
		その他主要害虫
	3 病害虫の発生予察	性フェロモンの検討
		発生予察技術及びシステムの確立
V 収穫と貯蔵	1 収穫適期の判定	収穫適期の判定技術の確立
	2 貯蔵技術	リンゴの長期貯蔵技術の確立
		ナシ、モモ等の短期貯蔵技術の確立

表-2(2) TENTATIVE IMPLEMENTATION PROGRAM

I. Annual Program

Item / Year	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
1. Research and Investigation					
1) Varietal improvement					
(a) Introduction and selection of superior varieties					
(b) Propagation techniques of seedlings					
2) Fruit-tree culture					
(a) Training and pruning techniques					
(b) High-density culture					
(c) Thinning techniques					
(d) Plant regulating substances					
3) Soil and nutrition					
(a) Soil management techniques					
(b) Diagnosis of nutrition					
(c) Water management techniques					
4) Plant protection					
(a) Identification of major diseases, their ecology and their control					
(b) Identification of major insects, their ecology and their control					
(c) Prediction of diseases and insects infestation					
5) Harvesting and storage					
(a) Judgement of appropriate harvesting time					
(b) Storage techniques					
2. Exchange necessary information, research materials, data and research reports for the above subjects					

表－3 研究計画打合せ調整会による

研究協力の内容別年次計画

(1987年8月)

(◎最重点課題10項目，▲重要課題6項目)

大項目	中項目	小項目
I 品種の改良	1 優良品種の導入選抜	◎リンゴ，ナシ，ブドウ，モモの優良品種及び台木の導入，選択
		新品種の育成
	2 苗木の繁殖技術	苗木の繁殖技術の改善
		◎ウイルスフリー苗の育成
II 果樹栽培	1 整枝せん定技術	▲生食用，醸造用ブドウの整枝せん定技術の確立
		▲リンゴ，ナシ，モモの整枝せん定技術の確立
	2 密植栽培	密植栽培技術の検討
	3 摘果技術	摘果(房)技術の確立
	4 植物調節剤	ブドウの無核化技術
		休眠期打破の検討
		結実の安定，落果防止，摘果剤等の検討
III 土壌と栄養	1 土壌管理技術	草生栽培を主とする土壌管理法の確立
		除草剤の検討
		◎土壌理化学性の変化
	2 栄養診断技術	◎葉分析による診断
		葉色による診断
		土壌化学性の分析
	3 水分管理技術	◎主要果樹の水分要求量の解明
		主要果樹のかん水法の確立
IV 植物保護	1 主要病害の同定と生態及び防除	ナシの Vonturia Pirina
		ブドウの Elsinoe Amplina
		◎リンゴ，ナシ，モモの枯死症状と枝幹病害
		◎ウイルスの病害
		その他主要病害
		◎殺菌剤の検討
		残留農薬(殺菌剤)の検討
	2 主要害虫の同定と生態及び防除	◎天敵の検索
		Praxithea derourei etc の発生原因
		その他主要害虫
		▲殺虫剤の検討
		残留農薬(殺虫剤)の検討
	3 病害虫の発生予察	▲性フェロモンの検討
		▲発生予察技術及びシステムの確立
V 収穫と貯蔵	1 収穫適期の判定	▲収穫適期の判定技術の確立
	2 貯蔵技術	◎リンゴの長期貯蔵技術の確立
		ナシ，モモ，ブドウの短期貯蔵技術の確立

表-4 巡回指導調査団による　(1989年9月)

最重点課題とその期待される到達点

3-2-1. リンゴ、ナシ、ブドウ、モモの優良品種及び台木の導入選抜
（リンゴの有望品種が数種確定され、台木特性が調査される。）

3-2-2. ウィルスの検定及びウィルスフリー苗の育成
（ウィルス病無毒苗の育成技術及び大量増殖技術が確立される。）

3-2-3. 葉分析による栄養診断
（葉分析や葉色調査により的確な樹体栄養診断が可能となる。）

3-2-4. 天敵及び性フェロモン利用による害虫管理
（低コスト効率的な害虫管理が可能となり、
更に的確な害虫発生予察が実現できる。）

2. 活動内容及び業務実績

(1) 計画の達成度

① リンゴ, ナシ, ブドウ, モモの優良品種及び台木の導入選抜　80%

日本からの導入は終了し、各品種系統を圃場で育成中であるプロジェクト終了時までにおいてもほとんどの導入品種は未結実であるため、品種選抜は技術移転のみにとどまる。しかし、すでに結実しているリンゴ等の果樹の一部については有望品種が数種確定され、一部の台木特性も調査される。

② ウイルスの検定及びウイルスフリー苗の育成　70%

果樹のウイルスフリー苗の育成技術については技術移転も終わり、育成を開始中である。今後ウイルスの検定技術及び大量増殖技術の確立が図られる見とおしである。

③ 葉分析による栄養診断　70%

任国側で新設された土壌実験室内に日本からの供与器機の整備も終わり分析技術も移転した。今後は葉分析や葉色調査による的確な樹体の栄養診断が可能となる見とおしである。

④ 天敵及び性フェロモン利用による果樹管理　70%

天敵調査やその飼育、性フェロモン利用

の調査も推進しつつあり、今後は低コストで効率的な害虫発見と、さらに的確な害虫発生予察が実現できる見とおしである。

(2) 計画の妥当性

研究協力の性格から、当プロジェクトの期間、規模、内容、方法等いずれも計画は妥当と見なされる。例えば、開発等の技術協力であれば、作物的観点からとらえることに妥当性があり、果樹は永年生であるため、10年あるいは20年の協力が必要であるかも知れない。しかし研究協力の観点からは作物的視野ではなく、研究の内容、手法等がより重視されるはずである。

果樹の研究は永年生作物であるため、もともとエポックしろは長い課題が多い。事実的にはC/Pが継続して実施している状況のなかへ、技術移転をそえとして援助協力するものであり、5カ年の範囲で課題を検討する必要がある。その観点で最重点とした4課題はいずれも期間、規模、内容、方法等において妥当である。

しかし、永年作物を対象とする性格上、また組織培養実験施設の効率的利用及び生物的防除の実用化を図るためにもフォローアップは必要となろう。

(3) 受入れ側の制約要因

ウルグアイ側では自らの研究活動に対して日本側が協力する「プロジェクト方式」をよく

わさまた、合同委員会も再び開催して問題点の解消に努めている。しかし最も大きな制限要因は、両国間に「技術協力協定」が締結されていない点である。その解決に努力中であり、近々この協定が発効できる段階にある。

また、ケルゲレン側では自助努力の姿勢も強く、表-5のように施設の努力がなされている。また米州銀行(BID)の借款により、すでにC/Pの米国への留学研修もはじまり、その補充を含む増員計画が表-6であり、実現しつつある。また1990年には実験室を含む本館の建設に着手する予定となっている。

しかし、経常的経費のうち、予算的にとくに燃料費や実験用資機材について不足を来たしているため、調査等に必要な経費については日本側での負担が増加している。

これらの解消をめざし、また研究員の待遇改善も含め、より活性化を図るため、近年中に現在の国立から半官半民への移行について国会で審議されている。

表－5 ウルグァイ側対応の施設及び機材

31 AGO. 1989

１９８７年度：

土壌実験室改造（１９８８年度に渡る）
虫害研究室改造（　　〃　　）
※上記は既存建物の内部改造

１９８８年度：

倉庫１棟建設
倉庫の貯蔵施設としての改造
かんがい施設の設置
車両の購入（２台）
トラックの改造
醸造用ブドウの植栽（０，５Ｈａ）
コンピューター室の設置
栽培実験室の設置

１９８９年度：

プロジェクト・リーダー室の提供
電力の増力
クーラーの設置（土壌実験室、虫害実験室）
直通電話の回線設置

※　ウルグァイ側の予算年度は１月から１２月である。

表-6 BIDの借款による増員計画

Dirección de Investigación (CIAAB)
Dotación de Personal Existente e Incremental

	現在 Personal Existente	増員 Personal Incremental Año 1 1年目	Año 2 2年目	Año 3 3年目	Año 4 4年目	Sub-Total	Total Acumulado
農業技術者							
Personal Técnico							
Estación La Estanzuela	39	6	7	4	-	17	56
Estación Las Brujas	20	5	4	3	-	12	32
Estación del Este	10	3	3	3	-	9	19
Estación del Norte	9	3	4	3	-	10	19
Estación Litoral Norte	6	3	2	-	-	5	11
Dirección General	4	6	2	-	-	8	12
Sub-total	88	26	22	13	-	61	149
準専技術者							
Personal Semitécnico							
Estación La Estanzuela	39	2	2	1	-	5	44
Estación Las Brujas	11	2	3	1	-	6	17
Estación del Este	7	2	1	1	-	4	11
Estación del Norte	3	1	2	1	-	4	7
Estación Litoral Norte	3	1	1	1	-	3	6
Dirección General	-	1	1	-	-	2	2
Sub-total	63	9	10	5	-	24	87
事務員							
Personal Administrativo							
Estación La Estanzuela	19	1	2	1	-	4	23
Estación Las Brujas	3	1	1	1	-	3	6
Estación del Este	3	1	1	-	-	2	5
Estación del Norte	2	1	1	-	-	2	4
Estación Litoral Norte	2	1	1	-	-	2	4
Dirección General	7	5	2	1	-	8	15
Sub-total	36	10	8	3	-	21	57
現場員							
Personal de Campo							
Estación La Estanzuela	135	12	15	11	-	38	173
Estación Las Brujas	47	12	12	6	-	30	77
Estación del Este	34	7	8	7	-	22	56
Estación del Norte	24	7	8	9	-	24	48
Estación Litoral Norte	18	4	3	3	-	10	28
Dirección General	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	258	42	46	36	-	124	382
Total	445	87	86	57	-	230	675
	---	---	---	---	---	---	

3. 機材の活用状況、供与効果及び改善点

(1). 携行機材

各専門家によって携行された機材は概ね次のとおりである。緊急かつ必要性の高いものを携行機材としているため、きわめて有効に活用されている。

① 昭和61年度(1986)

図書類、スライド、せん定鋏等(園芸)、コピー機、ワープロ他事務用品(調整員)、顕微鏡他実験用消耗器材(病理)

② 昭和62年度(1987)

農業他作業用品及び導入苗木(園芸)、日本地図、辞典類、ポラロイド他事務用品(調整員)、簡易分析器他試薬類(土壌肥料)、実験用消耗器材(畜産)

③ 昭和63年度(1988)

植物調査剤、せん定鋏等、導入苗木、防除機用防毒マスク、ファクター(園芸)、図書類、試薬、オトスライド部品他実験小器具(土壌肥料)、トラックフロントガラス、マイクロバス窓ガラス他事務用品(調整員)、実験用消耗器材(病理)

④ 平成元年度(1989)

学術雑誌類(園芸)、窒素分析装置の補充部品等(土壌肥料)、実体顕微鏡用照明装置他実験用小器具(畜産)、実験用消耗器材(細菌病理)

(2) 供与機材

供与機材の年次別活用状況は表一7のとおりである。当プロジェクトで導入したものは有効に利用されているいるのところ問題はない。ただし野菜研究新当時のものは10年近く経過しており、更新した方がよいものもある。

表-1/ 年次別供与機材の利用及び管理状況

（その1）

プロジェクト名：ウルグアイ果樹研究計画

（供与機材）

（昭和63年3月31日現在）

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格（円）	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1986	T1	乗用車（ISUZU・WFR 53D）	1,320,000	1	Las Brujas試験場	B	A	業務車の為窓ガラスが曇かない
	T2	〃（〃 KBD46）	1,510,000	2	〃	A	A	
	T3	〃（〃 〃）	〃		〃	A	A	
	T4	トラック（〃 NPR57L）	1,530,000	1	〃	A	A	
	Y1	自走式消毒機（MARUYAMA SSA-H1050）	4,650,000	1	〃	A	A	
	Y2	トラクター（KUBOTA M4030DT）	3,100,000	1	〃	A	A	
	1.	コピー機（CANNON NP-155）	559,000	1	〃	A	A	
	D1.	ナイフ、せん定はさみ、ノコギリ	464,260	110	〃	A	A	
		その他			〃			
		雑類	56,450	14	〃	A	A	

（その２）

プロジェクト名：ウルグアイ果樹研究計画

平成（昭和）元年３月31日現在

（圃場機材）

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格（千円）	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1987		トラクター，クボタ，1245-TDT	1,733	1	テスグルハス試験場	A	A	
		トレーラー，デリカ，DT-1000A	247	1	〃	A	A	
		ディスクプラウ，スター MDP263C-G	487	1	〃	A	A	
		トレーラー，デリカ，DT-3000A	522	1	〃	A	A	
		デスクハロー，スター，MTH-2034S	505	1	〃	A	A	
		小豆播種機，松山，FT-1211K	144	1	〃	C	A	
		スピードスプレーヤー，丸山，SSA-652A	2,370	1	〃	A	A	
		動力噴霧機，丸山 MS3102ECKR	237	2	〃	B	A	
		チェンソー，丸山，MC-20A	41	1	〃	A	A	
		ハンマーナイフモワー，松山，CF 1501	555	1	〃	A	A	
		土壌消毒機，丸山，MTA-2601K	288	2	〃	C	A	
		ロータリーマルチャー，松山	247	1	〃	A	A	
		ニプロロータリー，ニプロ	227	1	〃	A	A	
		脚立，ハセガワ	10～18	8	〃	A	A	

プロジェクト名：ウルグアイ果樹研究計画

（その3）

（栽培実験）

平成（昭和）元年3月31日現在

購入年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1987		デジタル糖度測定器	875	1	栽培実験室	A	A	株式会社
		アタゴ，DBX-55						
		ハサミ		3	〃	A	A	
		天狗 鳥沖	121	2	〃	A	A	
		天狗 白中	41	3	〃	A	A	

プロジェクト名：ウルグアイ果樹研究計画

（その4）

（土壌実験）

平成（昭和）元年 3月31日現在

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1987		原子吸光光度計 BD A-1800	6,010	1	土壌実験室	A	A	
		ドラフトチャンバー 東洋計量器	1,100	2	〃	A	A	
		試料粉砕器						
		(1) 振動ミル 平工	950	1		A	A	
		(2) ウイレー式 池田	460	1		A	A	
		(3) スタンプミル型 池田	820	1		C	A	
		中央実験台 東洋計量器	386	1	〃	A	A	
		サイド実験台 〃	200	7	〃	A	A	
		天秤台 〃	210	1	〃	A	A	
		作業台 〃	80~180	3	〃	A	A	
		器具・薬品棚 〃	190~210	3	〃	A	A	
		流し台 第一理化	90	5	〃	A	A	
		ドライングシェルフ 池田	62	4	〃	A	A	

(病害虫)

刊

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1987		電子計量測りり，島津	247	1	実験室	A	A	
		ミリポアフィルターホルダー	35	2	〃	B	A	
		吸引ポンプ	52	1	〃	B	A	
		火焔土壌消毒機，丸山	45	1	圃場	C	A	
		BLBライト付低温恒温器	580	2	実験室	A	A	
		オンコー						
		卓上式電気バーナー，テラオカ	50	5	実験室	C	A	
		手持型 pH計，堀場	67	2	〃	B	A	
		虫卵測定器，木屋	124	1	〃	B	A	
		ミクロ自動注射器，リケリョウ	25	3	〃	B	A	
		ネマトーダー計測器，木屋	56	一式	〃	B	A	
		3連カウンター，伊藤	115	2	〃	A	A	
		ハダニ掃落調査器，木屋	260	一式	〃	B	A	
		最高最低温度計	31	5		A	A	

（事務機器）

購入年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
1987		スライド映写機，エルモ	155	一式	事務所	A	A	
		謄写輪転機，ライオン	301	1	〃	A	A	
		スプリット型エアコン，ダイキン			事務所	A	A	
		3000kcal	171	4				
		4500 Kcal	235	3				
		（農業機械修理）						
		ルブリケーター，バンザイ	123	一式	修理工場	B	A	
		オートマチック，バンザイ	185	一式	〃	B	A	
		バイスグリップレンチ			〃	B	A	
		10WR	47	2				
		10R	5	2				
		ユニブロードスポット溶接機	355	一式	〃	A	A	
		スプレーガン	115	1	〃	A	A	
		パワースプレー	34	1	〃	A	A	

(その7)

プロジェクト名:ウルグァイ果樹研究計画

(平成元年9月30日現在)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格(千円)	数量	利用(保管)場所	利用情況	管理情況	備考(特記事項)
1988	1-(1)	ミニバックホー 久保田 KH-36型	3270	1台	ほ場	B	A	
	1-(2)	同上用スペアパーツ	327	1式	機材倉庫	E	B	
	2-(1)	ガベットスプレヤー 丸山 CSD-600NR型	1070	1台	ほ場	C	A	散布時期に使用
	2-(2)	同上用スペアパーツ	107	1式	機材倉庫	E	B	
	2-(3)	〃 ブームノズル	210	1式	〃	E	B	
	3-(1)	歩行用ミニトラックター 久保田 TD502R型	430	1台	ほ場	B	A	
	3-(2)	同上用スペアパーツ	43	1式	機材倉庫	E	B	
	5	イオンメーター 堀場製作所 N-8F型 AC220V,50HZ,単相	380	1台	土壌実験室	C	A	土壌溶液濃度測定時期に使用
	6	同上用イオン電極 堀場 アンモニア,硝酸,塩素	約267	3本	〃	C	A	同上
	7	マグネチックスターラー 三光医理化 F301型,220V	38	1式	〃	B	A	
	8～25	実験器具	約598		〃	A	B	

(その 8)

プロジェクト名:ウルグァイ果樹研究計画

(平成元年9月30日現在)

供与年度	番号	機材名 (メーカー名・型式)	価格 (千円)	数量	利用(保管)場所	利用情況	管理情況	備考(特記事項)
1988	1	蒸留水製造装置	646	1台	組織培養棟	A	A	
		アドバンティク						
		型式:GST-20型 AC220V,50HZ						
	2	超純水装置 日本ミリポア	726	1台	〃	B	A	
		型式:Milli-Q(ZD20100WM)						
		AC220V,50HZ						
	3	オートクレーブ 平山製作所	1050	2台	〃	B	A	
		型式:HL-36Ae AC220V,50HZ						
	4	乾熱滅菌器 清水理化	391	1台	〃	B	A	
		型式:ADSP-6 AC220V,50HZ						
	5	超低温槽 日本フリーザー	1160	1台	〃	B	A	
		型式:BF-310 AC220V,50HZ						
	6	高速冷却遠心分離器 日立	2786	1式	〃	B	A	
		本体:SCR 20 B形 20000rpm						
		AC220V,50HZ						
	7	照明付培養棚 池本理化	996	6台	〃	A	A	
		152X46X183cm AC220V,50HZ						
		40w 蛍光灯 X 2本 X 4段						

千円

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用(保管)場所	利用情況	管理情況	備考(特記事項)
1988	8	回転培養器 池田理化	231	1台	組織培養棟	B	A	
		型式:SR-50N AC220V,50HZ						
	9	培養振とう器 池田理化	370	1台	〃	B	A	
		型式:SLR-25T AC220V,50HZ						
	10	クリーンベンチ 日立	2360	2台	〃	A	A	
		型式:PCV-1303 BNG3						
		AC220V,50HZ						
	11	電子天秤 チョウバランス	118	2台	〃	B	A	
		型式:MF-600 AC220V,50HZ						
	12	倒立型培養顕微鏡	350	1台	〃	B	A	
		オリンパス光学						
		型式：CK2-BiP-2 AC220V,						
	13	植物育成用チャンバー	3192	2台	〃	B	A	
		日本医化器械						
		型式:LH-300-RDS AC220V						
		温度調整なし						
		型式:LPH-300-RDS AC220V	2163	1台	〃	B	A	
		温度調整有り						
	14	薬用冷蔵ショーケース	231	1台	〃	A	A	
		サンヨー						
		型式:MPR-210,AC220V 50HZ						

(その10)

千円

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用(保管)場所	利用情況	管理情況	備考(特記事項)
1988	15	恒温恒湿器 池田理化	2336	1台	組織培養棟	B	A	
		形式:GLM-62 AC220V,50HZ						
	17	スターラー 池本理化			〃			
		形式:NO40-211 AC220V,50HZ	50	1台		B	A	
		形式:NO40-206 AC220V,50HZ	72	1台		B	A	
		形式:ボルテックミキサー	50	1台		B	A	
	19～41	実験器具類 池本理化	約930			A	B	
		ガラス器具類						
		パラフィルム等						
	42～86	薬品類 関東化学	約274			A	B	
	88	農薬散布器 大起理化工業	1133	1台	病害虫実験室	C	B	虫の時期に使用
		形式:DIK-7320						
	89	粘着吸引トラップ	235	5式	ほ場	C	A	虫の時期に使用
		東京エーエス AC220V,50HZ						
	90～117		約2070		虫害実験室等	A	B	
		昆虫飼育箱等 池本理化						
		昆虫標本作成用具等						

4. 技術移転活動の実際

(1) 技術移転の内容と実際にとられた方法

実験器具や機材の使用による実験方法や分析技術あるいは組織培養技術など、C/Pが望んでいる研究手法で日本での経験がそのまま移転できるものについては、その活動上何ら問題はない。

しかし、C/Pが望んでいないものであっても、主要テーマの試験研究を推進するうえで重要であり、意識の改善を必要とするものについては、何らかの方法で推進しなければならない。ここでは果樹栽培専門家として、そのような観点からとり組んだ果樹の整枝せん定技術の移転について述べることとする。

ラスブルバス国立試験場の周辺の果樹生産農家において、整枝せん定もせず放任状態の園地は、当然のことながらほとんど見当たらない。しかし、試験場においては、放任のままの試験圃場の存在が随所に見られる。これらの圃場は均一性を欠き、ほとんど試験に使用できない状態であり、果樹栽培専門家としての立場からは、これを容認して放置しておくはできなかった。この対応として必要な試験については、ほとんど現地の生産農家の圃場を借りて使用しているという。

逆接品種の地域性の検定や異なる地域性

の仕要な土壌管理あるいは病害虫の発生予察等の試験については現地での依託試験は当然であろう。しかし試験場は予算がないので圃場管理は充分できないから場内試験ができないのは止むを得ない。生産農家で現地試験をやると、農家自身が圃場管理をやってくれるので、調査にだけ行けば良いとした風潮であり、そのようなデーターの信ぴょう性が問われるだけでなく、自ら広大な試験圃場を持っていることの意義がうすれ、大学や土壌局、植物防疫局との差異が問われよう。

CIPの各研究員は知識の習得に対する意欲はきわめて高いが、研究課題の選び方は個人的となり易く、組織としての訓練に乏しく共同研究への発展は難しい。これらの解決のためにも、場内圃場の活用が大切であり、その均一化を図るために整枝せん定の意義も大きいはずである。手はじめに試験区毎ごとに研究目的を明示した看板を立て、試験圃場に対する意識を少しでも涵養することとした。一方、供試圃場の均一性を保つためにも整枝せん定の重要性を説いたが、整枝せん定の作業は現場の圃場員の仕事であり、彼らにまかせてあるので、口出しはしないし、できないという。研究員自らがせん定鋏をもって圃場に入るなどは彼らのプライドが許さないようで

あった。これはカルチャーの違いに原因することかも知れない。しかしそのことが試験研究の目的達成と発展の阻害要因であると思われたので、研究課題の取りあげ方を通じて場内試験の必要性、その整備等について討論を重ね、試験の終了した樹の伐採整理などは場整備にとりかかった。しかし依然として C/P が自ら塔枝せん定をするまでには至らなかった。

そこでリーダーの立場からは、場内に明確な「研究管理」を指導できる専任者及び「圃場管理」についても専任者の必要性を説いて、機会あるごとに提案してきた。一方果樹栽培専門家の立場からは塔枝せん定の実技的な技術移転を通じて意識改善を図ろうと試みることとしたのである。

初年度は、実際にやって見せるしかないので、自ら圃場に入り、過去試験終了後10数年放任状態となっていた果樹の改善せん定を手がけたり、塔枝せん定試験の見直しのための改善せん定を試みた。

C/P の研究員はもとより現場の圃場員も専門家に対して塔枝せん定の要望がない上に、自らの殻に閉じこもり、遠くから注視するのみであった。

しかしその年の収穫時期を迎えるに及んで当然ながらせん定樹の果実が大きく、収

獲作業も容易となり、成果があがって展示効果が現われた。そのため2年目には現場の圃場員から指導を依頼され、数回にわたって講習会を開いて効果をあげることができた。

一方C/Pの研究員たちも、日本における研修によってそれぞれ意識の改革も起こり、3年目には、研究員自らの要望が起こり、一緒に実施することができ成果をあげることができた。

しかし、ここで大切なことは気象、土地条件など異なる環境下において、日本での経験のみの押しきり的技術移転は避けなければならない。例えばこれまで収量中心であるが成果をあげてきたパパイヤ栽培の歴史的背景や植栽密度、作付が主力であったための植根性立式など、この国での栽培形の変化を重視してC/Pの研究員と一緒になって、ここの環境条件下における、より適正な改善技術を作り出して行くことである。

ここの試験場では、これまで予算の都合で、国外出張はほとんどできず、近隣先進国の新しい栽培技術も入っていないし、接ぎもあまりされていなかった。しかし一部の先進的果樹農家はすでに近隣のブラジル、チリなどの先進国に直接出かけてそこでの新しい栽培技術について絶えず研究している。幸い3年目に至り「技術交換事業」

によってC/Pとともに近隣先進国でそれらを見聞する機会が得られ、大幅にせん定技術の基本的考えを発展させることができた。
これらをふまえて、4年目に至り、果樹の整枝せん定のビデオをC/Pとともに作成することができ、理解度を深めることができたのである。

(2). 成果

ここでは果樹の整枝せん定の技術移転だけでなく、他の課題の技術移転及び研究成果をとりあげることとする。
このたび、別添のとおり「果樹栽培事前調査報告」としてウルグアイ国における落葉果樹の品種導入と栽培技術の改善について、任期中における成果をとりまとめたものである。
ここではオリジナルの写真のみ掲げることとしたので、本文は別添を参照願いたい。

果樹栽培専門家報告

ウルグァイ国における落葉果樹の品種導入と栽培技術の改善

１９８６．１１ ～ １９９０．５

ウルグァイ果樹研究計画

桑取作次

（１９９０年 ４月）

— 国際協力事業団 —

総合摘要

Ⅰ.落葉果樹の品種及び台木の導入

１９８６年に果樹研究計画開始と同時に、日本から主要な落葉果樹の種類、品種及び台木の導入を開始し、１９８９年までにほぼ目的を達成し現在育成中である。その間、同時に諸外国からも主要な種類、品種及び台木の導入を継続中である。

日本の品種を導入するには、北半球から季節の逆転する南半球へ移動するため、その時期が重要である。穂木の場合は、１１～３月までの期間の移動であればそれぞれの接木時期まで低温貯蔵することでほぼ問題なく活着するが、苗木の場合は、１１～１２月に限定して移動することが大切である。到着後約１カ月の低温貯蔵期間を経て休眠を完了させ、その後遮蔽状態で仮植して順化させたのち定植することによって問題なく導入できることが確認された。

Ⅱ.リンゴ新品種の育成

良品質で黒星病に抵抗性であることを狙いとして、ウルグァイに適するリンゴの新品種を育成するため、Ｔｏｐ Ｒｅｄ Ｄｅｌｉｃｉｏｕｓに黒星病の抵抗性をもつＰｒｉｍａを使用して、１９８７年より３年間交雑育種を実施し、現在その実生を育成中である。

Ⅲ. 欧州系生食用ブドウの熟期促進

ウルグァイでは、年によって冬期の果実生産に必要な低温量の不足から、落葉果樹生産の限界地帯と見なされている。これを明らかにするため、７.２℃以下の低温量について、経験的な統計手法に基づくリターンペリオドを算出したところ、およそ５～６年に１度は５００時間以下の年が出現することが判った。そのためブドウについて、南部地域と北部地域について石灰窒素等シアナミッド系物質の利用によって休眠を打破し、安定生産を図ろうとして試験を実施した。その結果、ウルグァイではかなり明瞭に夏期冬期が区分される温帯地帯であるため、休眠打破の補充とあわせて熟期促進の効果が図られることが判明した。処理時期については早い時期ほど効果があることが判り、北部地域では直ちに実用化に移行した。しかし南部地域では晩霜害が懸念されるため、効果的な早期処理を実用化するためには、なお、今後その対策を検討する必要がある。

Ⅳ. 欧州系生食用ブドウの無核化

最近、生食用ブドウの需要が増加しつつあるため、欧州系生食用３品種について、商品性向上の一環として付加価値を高めようとして、１９８７年よりジベレリン処理による無核

化試験を実施した。その結果、いずれも無核化の有意性が認められたが、花振いが生じ、小粒果の混入が見られた。観察を加味した所見では、１９８７，１９８８年 ともに品種的には Ｄａｔｔｉｅｒ ｄｅ Ｂｅｙｒｏｕｔｈ がやや良い傾向を示したものの、実用化には、なお今後の検討が必要である。

Ｖ．整枝せん定の改善

１．西洋ナシ整枝形の比較

１９７０年に植栽した西洋ナシの各品種に対し、植栽以降支柱利用の仕立てと立木仕立ての比較を行って、これまで既往の成果を得ている。しかし、その後放任状態となっていたため、１９８８年より作業性と品質向上の観点から、主幹形の一部を変則主幹形または開心自然形に改善を加え、従来の支柱利用の仕立て及び主幹形仕立てとの比較を行って、展示効果をあげた。

２．西洋ナシ整枝形の改善

１９６８年に植栽後、１０年間１～３本の主幹形仕立ての比較を行って既往の成果を得ているが、その後高所は収穫もできないほど大木のまま放任状態であった。そのため１９８７，１９８８年に変則主幹形を目途に、心をぬいて改善し展示効果をあげた。

３．リンゴ，モモ整枝形の改善

展示効果が期待される場内の品種ほ場において、著しく樹形が乱れているため、適切な整枝形への改善が必要とされた。そのため展示を目途に、リンゴでは品種に応じて主幹形または変則主幹形に、モモについては開心自然形にそれぞれ改善せん定を実施して展示効果をあげた。

なお、立木仕立てについては、頂部優勢性の早晩によって樹形を決定するのが一般的であるが、ウルグァイにおける立木仕立ては、多くの方式が散見され混乱を生じ易い。わい性台木の利用を含め、品種、台木及び作業性によって主枝をとる角度あるいは心をぬく時期とその程度によって変化が生ずることを認識する必要がある。理論的には、いずれの場合も主幹形を基礎として、そこから発展させる考え方が妥当と判断される。

４．ブドウ整枝形の比較

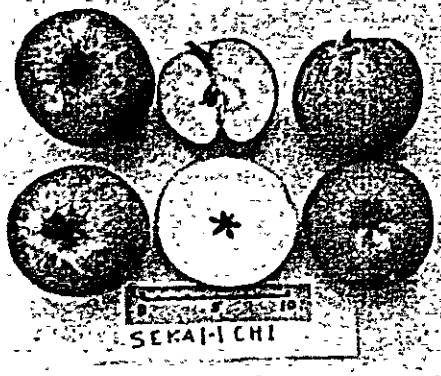
ウルグァイのブドウは醸造用が主体であるため、生食用の場合も殆ど醸造用と同じ仕立て方であり、改善が急務である。品質を重視する棚仕立て方式の確立とともに、最近ウィルスフリー苗の植栽によって樹勢が著しく旺盛となってきたことなどもあり、１９８８年よりこれらの改善を図るため、従来の垣根仕立てに対し、二重垣根，Ｙ字形，改良Ｙ字形，Ｔ字形の各仕立ての比較試験に着手した。

Las plantas introducidas desde Japón han sido plantadas temporariamente bajo un sombráculo para su aclimatación

日本からの導入苗木を順化させるために斜蔭して仮植している状況

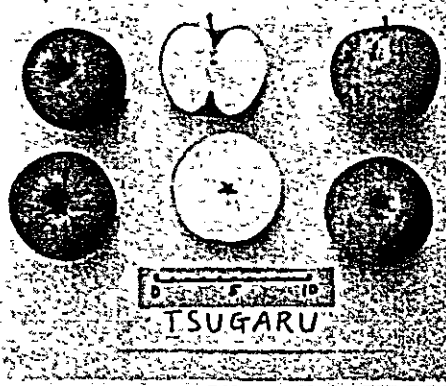
levamiento de fruta

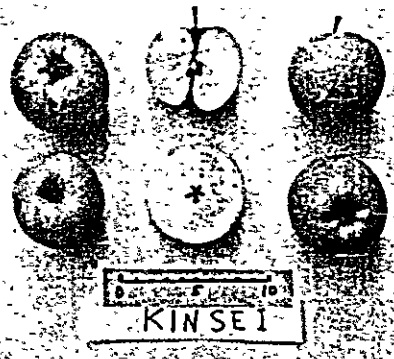
果実の生育調査

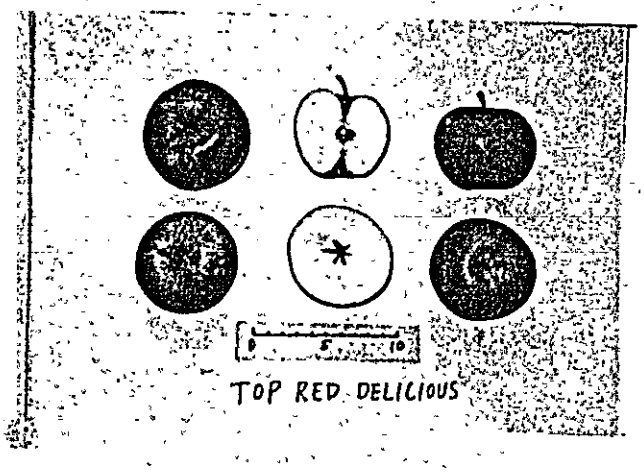


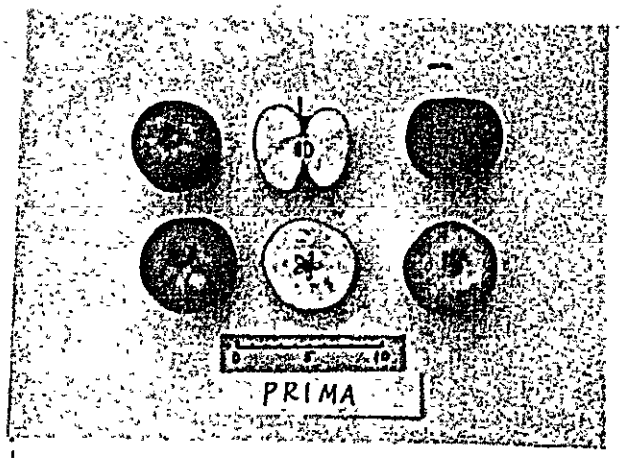
Fruta obtenida en el Uruguay de variedades de manzana introducidas de Japón.

導入後、ウルグアイで結実した日本のリンゴの品種









Variedades nuevas de manzana utilizadas para mejoramiento genético

リンゴ交配育種に使用した規品種

Predio experimental regional ubicado en Salto del ensayo de aceleración del período de maduración en viña.

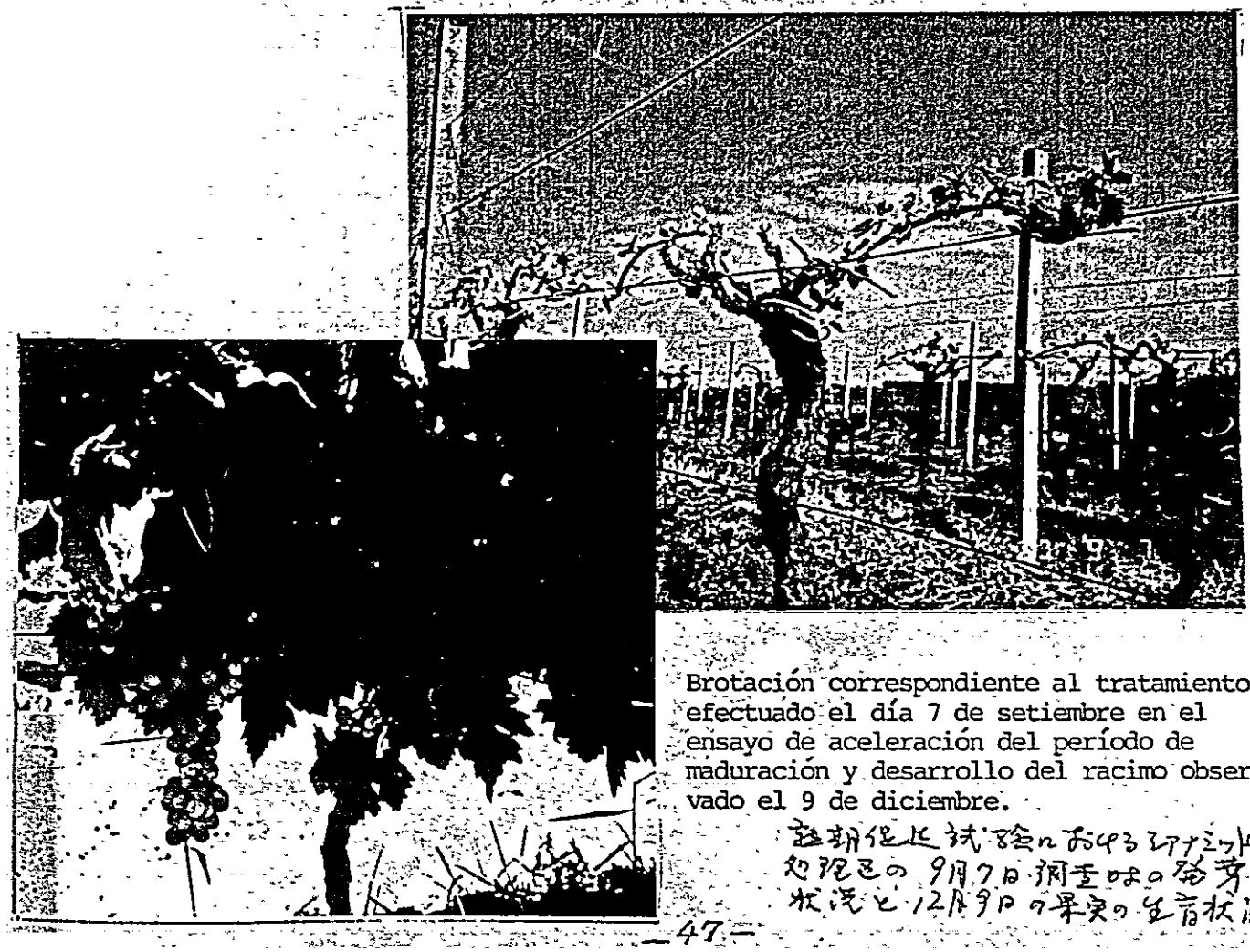
ブドウ熟期促進試験のサルトにおける現地試験圃場

Predio experimental ubicado en la Estación Experimental "Las Brujas" del ensayo de aceleración del período de maduración en viña

ブドウ熟期促進試験のラスブルハス試験場内の試験圃場

Brotación correspondiente al testigo de los tratamientos efecutados el 7 de setiembre en el ensayo de aceleración del período de cosecha.

成熟促進試験における無処理区の9月7日調査時の発芽状況と12月9日の果実の生育状況

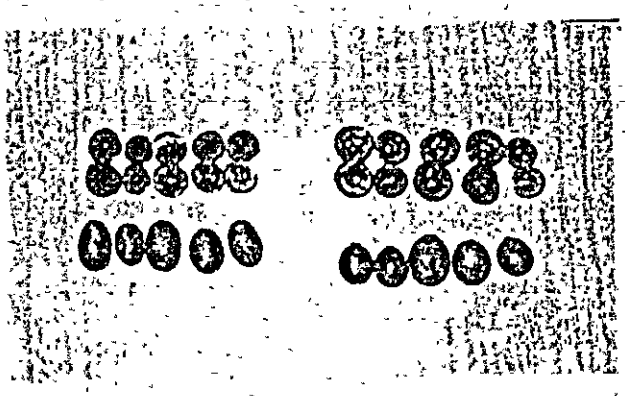


Brotación correspondiente al tratamiento efectuado el día 7 de setiembre en el ensayo de aceleración del período de maduración y desarrollo del racimo observado el 9 de diciembre.

成熟促進試験におけるエテフォン処理区の9月7日調査時の発芽状況と12月9日の果実の生育状況

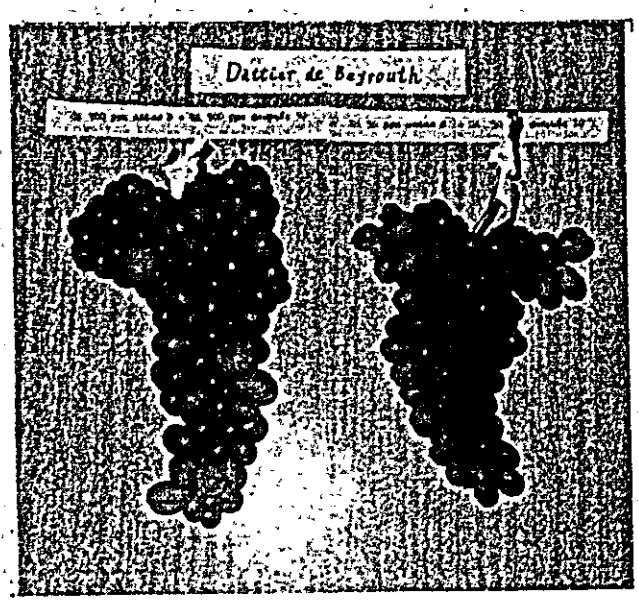
Racimo del ensayo de eliminación de semillas

ブドウ無核化試験の果実の状況

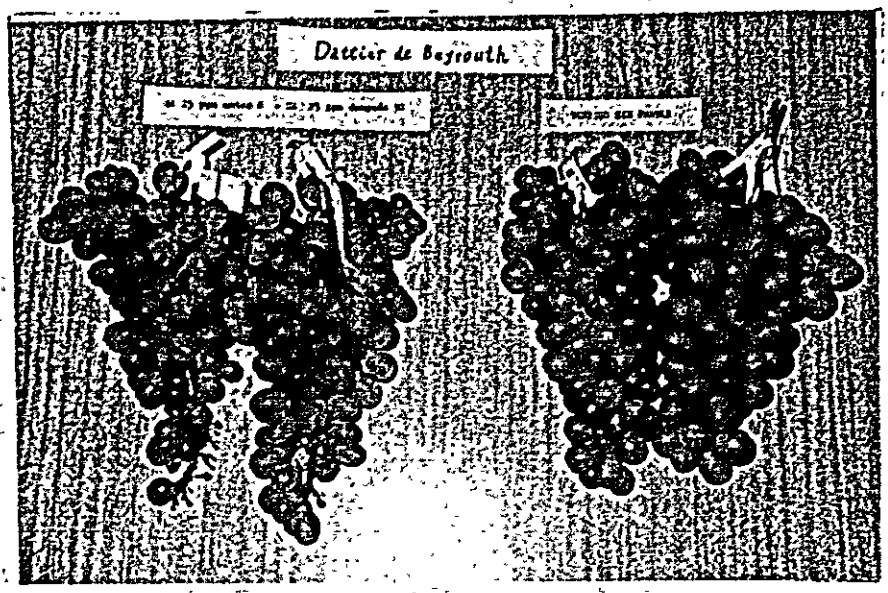


Con tratamiento. Testigo

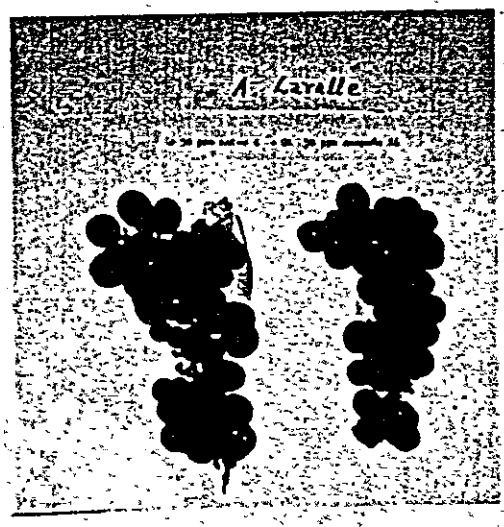
処理区、無処理区

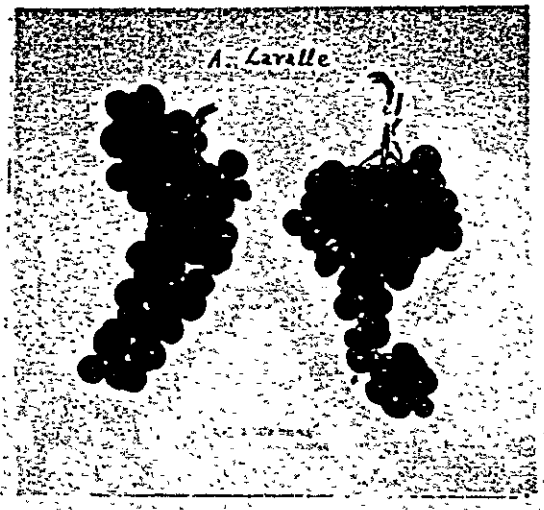


Con tratamiento 処理区

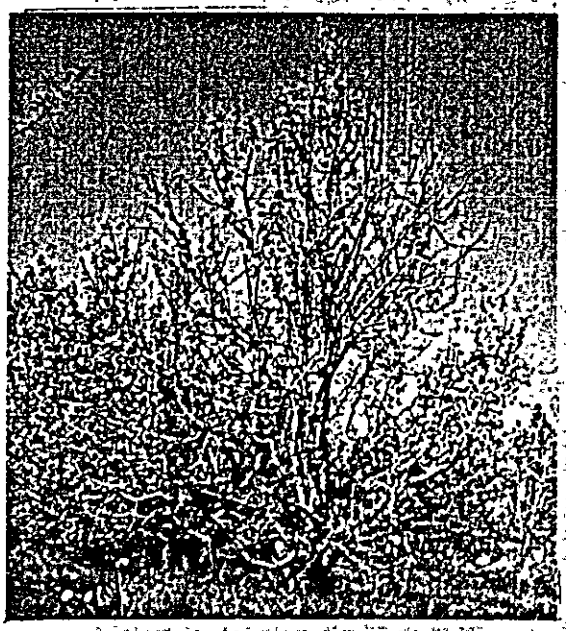


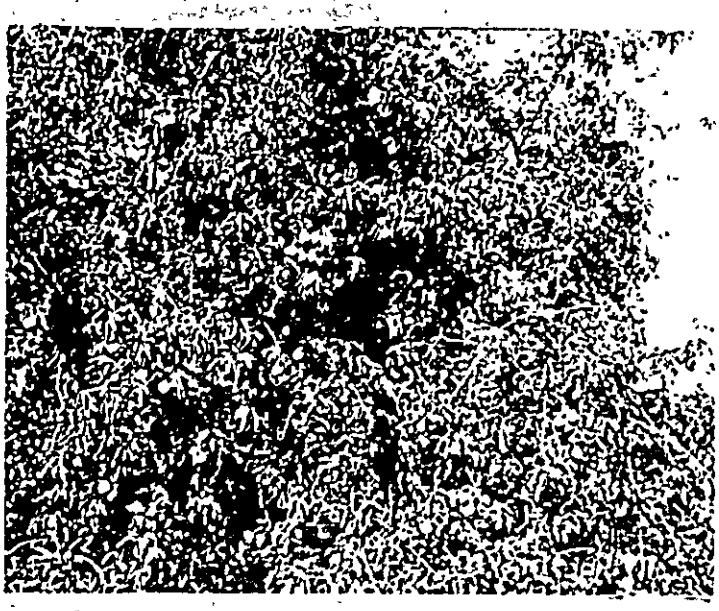
Con tratamiento. Testigo 処理区、無処理区





Con tratamiento 処理区 Testigo 無処理区





Planta sin poda y fructificación de pera europea

西洋ナシの無せん定樹と結実状況

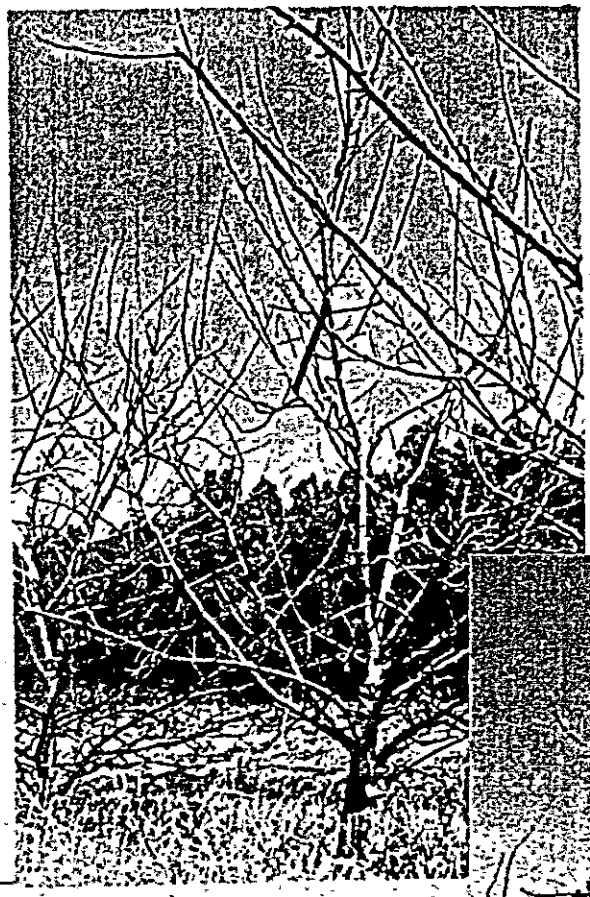
Poda mejorada y fructificación de pera europea

西洋ナシの改善せん定後の結実状況

Poda mejorada aplicada en espaldera baja de pera europea y su fructificación

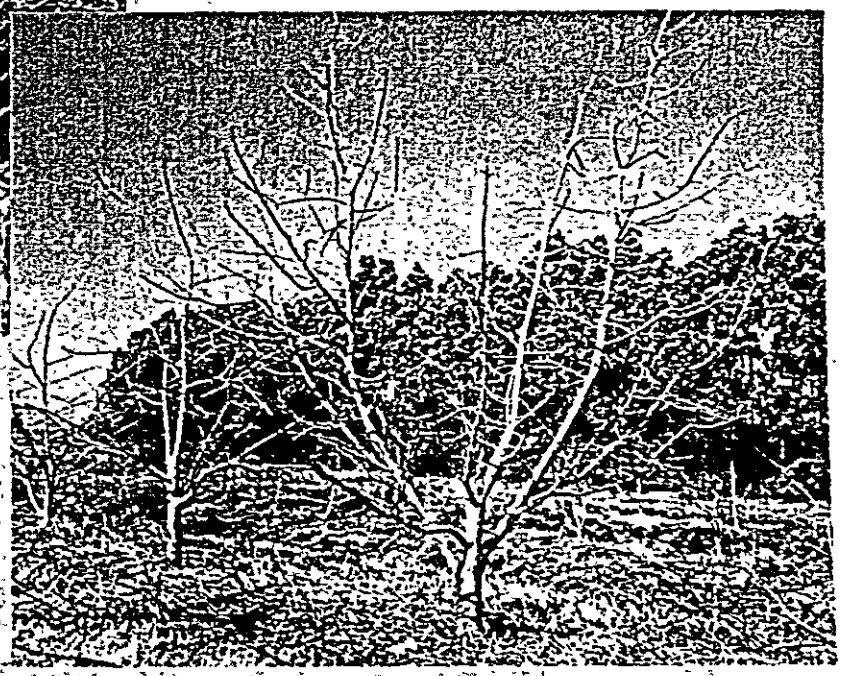
西洋ナシを低い仕立ての改善せん定後の結実状況

Poda mejorada en duraznero　モモの改善せん定の状況



Manzano antes de la poda

リンゴのせん定前の状態



Manzano después de aplicación de poda mejorada

リンゴの改善せん定後の状態

Sistema palmeta utilizada en manzano y peral

リンゴ、ナシなどに見られる
パルメット仕立

Espaldera en viña

ブドウの垣根仕立

Parral en viña. Las plantas están protegidas contra las heladas

苗木に防霜対策を
施した中のブドウの
棚仕立

IV 総括

1. プロジェクトの一般経過概要

一般経過概要については、昭和61(1986)年11月プロジェクト開始時期より第5回合同委員会を開催した平成元(1989)年7月までは、それぞれ合同委員会の開催時に報告した資料を、それ以後は、各四半期ごとの業務報告書のなかの業務日誌から抜粋したものを掲げると次のとおりである。

第１回合同委員会

１９８７年６月３日

一般経過報告

1986/11/19.26 日本側 築取リーダー兼 栽培専門家及び佐藤調整員着任

11/28 Las Brujas試験場にて日本側果樹プロジェクトとウルグァイ側試験場長及び関係研究員と打ち合わせ

12/1 日本側(果樹プロジェクトと大使館ー以下省略)が農牧水産省研究普及局を表敬訪問

12/3 Las Brujas試験場にて日本側とウルグァイ側(研究普及局長 試験場長)で土壌肥料実験室の打ち合わせ

12/18 Las Brujas試験場にて試験場全員と懇親会

1987/1/9.12.14.16.30.2/4.5.6.12

日本側で研究項目の細部項目 カウンターパートの研修 専門家の派遣 機材の供与及び別枠のプロジェクト基盤整備事業としての組織培養施設等について それぞれ年次計画の原々案を作成

1/14～3/10

矢野短期専門家着任

1/19 日本側が農牧水産省に官房長を表敬訪問

1/20 Las Brujas試験場にて研究普及局長 研究部長及び試験場側と日本側とで果樹プロジェクトの概況と今後の進めかたについて打ち合わせ

1/27～29日本側 Salto試験場及びBella Unionを視察

2/9 Las Brujas試験場側と日本側とで果樹プロジェクトの日常の運営等についての取り決めを協議する

2/9.13 87年度の供与機材の内容について試験場側と日本側とで協議する

2/17.19 組織培養施設について試験場側の意見聴取及び協議する

2/18 Las Brujas試験場にて研究発表会(モモの台木試験)

Ing. Agr. Betty MANDL

2/26 研究内容のうち土壌肥料関係及びプロジェクト基盤整備事業についてLas Brujas試験場側及び日本側と研究普及局長とで協議する

3/3～11 日本側リーダー、パラグァイに於けるJICAリーダー会議に出席する

3/9～7/15 病理担当(D.MAESO)日本へカウンターパート研修

3/16～20 研究内容及び設計についてLas Brujas試験場側担当カウンターパートと日本側とで協議

3/23 Las Brujas試験場にて研究項目,研修,専門家派遣,機材等の全体計画について研究普及局長及び試験場側と日本側とで協議

3/26 ウルグァイ側の予算状況及びプロジェクト基盤整備問題で日本側と研究普及局長とで打ち合わせ

3/27～4/12研究普及局長日本へ視察研修

4/3 日本側よりウルグァイ側(官房長,局長,場長)あてに報告書(果樹プロジェクトの年次別全体計画)を提出

4/中～5/上日本側のプロジェクト基盤整備事業としての組織培養施設の設計案の作成

5/6 Salto試験場にてLas Brujas試験場とブドウの研究計画について打ち合わせ

5/7 プロジェクトの活動方向等について日本側と研究普及局長等と懇談

5/14 Las Brujas試験場にて研究発表会(生長抑制剤等について) 担当者 B.MANDEL

5/17～8/25病理担当主任日本へカウンターパート研修(S.GARCIA)

5/24～9/3 ブドウ栽培担当者日本へカウンターパート研修(E.DISEGNA)

5/27 日本側とLas Brujas試験場とでSalto試験場におけるブドウの研究計画及び合同委員会開催について協議

5/30 日本側より86年度分の供与機材 モンテビィデオ港に到着

6/3 第1回合同委員会開催

第１回合同委員会以後の一般経過報告

１９８７年８月１８日

6/10　Las Brujas試験場で利用予定野Libertad地区のほ場を視察
（場長他各研究員及び日本側プロジェクト専門家）

6/17　日本側岩本土壌肥料専門家着任

6/23　Las Brujas試験場にて研究普及局長と試験場及び日本側とで今後の運営について打ち合わせ

6/26　Las Brujas試験場にて場内全員懇談会（岩本専門家歓迎を併せ 研究普及局長，研究部長出席）

6/29　６２年度要望供与機材のうち土壌肥料実験室分について日本側で岩本専門家を中心に再検討

6/30　試験場の土壌肥料担当者と日本側でウルグァイ大学農学部及び農牧水産省土壌局を訪問

7/2　農研センターにおいて研究普及局長と試験場側及び日本側とで土壌実験室を中心に試験場の他施設の設計内容について打ち合わせ

7/6～8　7/21～22
Saltoの現地においてブドウの植調試験の処理
（築取専門家，カウンターパートJ.SORIA）

7/15　Las Brujas試験場の研究発表会（害虫防除 S.NUÑEZ）

7/22　Las Brujas試験場にて研究普及局長と試験場側及び日本側とで機材の引き取り等 業務の打ち合わせ

7/23　Las Brujas試験場の研究発表会（整枝せん定 A.FORMENTO）

7/24　試験場内の果樹生理生体実験室の予定室へ暫定的に土壌肥料実験室を移転して実験を開始

7/31　大使館にて調査団の日程についてウルグァイ側と打ち合わせ

8/3　試験場側と日本側で研究計画の推進及び調査団の日程の調整等について打ち合わせ

8/7　Las Brujas試験場の研究発表会（土壌肥料 C.GOÑI）

8/8～20　日本側の計画打ち合わせ及び実施設計（プロジェクト基盤整備事業）の調査団が来ウ

8/8　日本側 実施設計（プロジェクト基盤整備事業）の実務

8/18　第２回合同委員会開催，供与機材引渡し式

第２回合同委員会以後の一般経過報告

ウルグァイ果樹研究計画
１９８８年１１月０１日

１９８７年

０８／２０　計画打ち合わせミッション帰国
　　２７　導入品種の選定会議
０９／１０　プロジェクト基盤整備事業チーム、大使館及び研究普及局長と打ち合わせ
　　１３　同上チーム帰国
　　１４　果樹ほ場機械の現地実演展示会
　　１５　モンテビデオ市内選果場視察
　　２２　専門家派遣について大使館と打ち合わせ
１０／０１　場長と試験計画及び業務打ち合わせ
　　１４　プロジェクト基盤整備事業申請書の作成
　　１５　研究普及局長と業務打ち合わせ及び果樹プロジェクトのＴ．Ｖ録画取り
　　１９　試験場土壌実験室等の改築工事着工
　　２１　果樹試験計画の中間検討
　　２８　研究普及局長と業務打ち合わせ
　　２９　日本大使館公使の試験場視察案内
　　３０　果樹ほ場管理の改善計画について上申書の提出
１１／０６－８　野菜アフターケアミッションと打ち合わせ会議
　　２１　害虫短期専門家着任
　　２３　導入果樹苗本の検収
１２／０１　果樹の収穫・貯蔵担当者退職
　　０７　年間の反省及び改善事項について研究普及局長と協議
　　０９－１０　サルト試験場及び現地試験ほ場への巡回指導
　　１４　場長と業務打ち合わせ
　　１７　導入品種の仮植
　　２１　場長と業務打ち合わせ

１９８８年

０１／０４　場長と業務打ち合わせ
　　０８　研究普及局長と業務打ち合わせ　　土壌分析担当者着任
　　１３　病害短期専門家着任
　　１５　研究普及局長と業務打ち合わせ

１７　害虫短期専門家帰国
２７　コロニア県カルメロ（ブドウ生産地）視察及び調査
０２／０１　場長と業務打ち合わせ
０２　研究普及局長と業務打ち合わせ
２１　プロジェクト基盤整備事業施工管理専門家着任
２２　プロジェクト基盤整備事業について大使館と打ち合わせ
０３／０１～０８　ブラジル国にてＪＩＣＡ農林業協力プロジェクトリーダー会議
０８　病害短期専門家帰国
１４　場長と業務打ち合わせ
２１　場長と業務打ち合わせ
０４／０４　試験場貯蔵施設予定倉庫の防熱工事着工
１１　場長と業務打ち合わせ
２１　プロジェクト基盤整備事業による組織培養棟及び温室・網室工事の建設業者との契約
２２　同上の着工
２５～２６　リベーラ県リベーラ（ブドウ生産地）視察
２７　試験ほ場へ展示板の設置　　場長と業務打ち合わせ
２８　試験場貯蔵施設予定倉庫の防熱工事完了
０５／０２　場長と業務打ち合わせ　　導入品種植栽計画の打ち合わせ
０４　来ウされたＪＩＣＡアルゼンチン事務所所長と話し合い
１６　場長と打ち合わせ
１７　果樹関係試験設計の打ち合わせ
１８～０６／２１　リーダー休暇一時帰国
１９　建設業労働者のストライキ発生（以後プロジェクト基盤整備事業工事中に延べ約４０日間発生し大幅に工事が遅れた）
２３　昭和６２年度供与機材モンテビデオ港到着
０６／１５　試験場の倉庫の新設工事着工
２３　大使館と業務打ち合わせ
２４　場長と業務打ち合わせ
０７／０４～０６　サルト試験場及び現地試験ほ場への巡回指導
１１　研究普及局長及び場長と業務打ち合わせ
１１～０８／０９　調整員休暇一時帰国
１９　場長と業務打ち合わせ
２５　Ｃ／Ｐ研修員の要請書を大使館へ提出
２７　来ウ外務省査察官と話し合い

08／02　場長と業務打ち合わせ
　08　試験場土壌実験室等の改築工事完了
　10　昭和62年度供与機材の引き取り、検収及び組み立て開始
　18　場長と業務打ち合わせ
　22　応急対策費による車庫、機材置き場及び肥料農薬倉庫の工事着工
　23　場長と業務打ち合わせ
　24　サルト試験場場長と業務打ち合わせ
09／01　研究普及局長と業務打ち合わせ　　果樹の収穫、貯蔵担当者着任
　05　ブドウ及びその他果樹の霜害の調査
　12　場長と業務打ち合わせ
　20～23　プロジェクト基盤整備事業巡回指導調査団来ウ
10／01　試験場会議室の改築工事着工
　17　場長と業務打ち合わせ
　20　組織培養棟自家発電装置及び温室内かん水装置試運転
　24　プロジェクト基盤整備事業施工管理専門家帰国
11／01～06　プロジェクト運営指導調査団来ウ
　04　第3回合同委員会開催

第３回合同委員会以後の一般経過報告

ウルグァイ果樹研究計画
１９８９年７月０７日

１９８８年

１１／０７　場長と業務打ち合わせ
　　１０　Ｃ／Ｐ虫害担当と協議
　　１２　病害短期専門家着任
　　１４　Ｃ／Ｐと供与機材について協議
　　２９　場長及びＣ／Ｐとほ場整備について協議
１２／０３　病害短期専門家着任
　　０６　病害専門家及びＣ／Ｐ，ＳＡＬＴＯへ業務出張
　　１２　第４回合同委員会（於：ラス・ブルハス試験場）
　　１３　病害、土壌専門家及びＣ／Ｐ，ＣＯＬＯＮＩＡへ視察調査
　　１４　Ｃ／Ｐ（栽培）研究成果発表会
　　１９　病害短期専門家報告会
　　２２　病害短期専門家帰国

１９８９年

０１／２１　虫害短期専門家着任
　　２４　病害短期専門家報告会
　　２６　リーダー、会議のため一時期国
　　２７　病害短期専門家帰国
０２／０３　場長と協議
　　１０　リーダー会議の報告及び打ち合わせ
　　１４　場長と協議
　　１６　研究普及局長と協議
　　２０　　〃
　　２２　場長と協議
０３／０３　　〃
　　０９　Ｌａ・Ｅｓｔａｎｚｕｅｌａ試験場、７５周年記念に出席
　　１５　場長と協議
　　１６　虫害短期専門家報告会
　　１８　虫害短期専門家帰国
　　２８　組織培養関係の打ち合わせ

30　場長及び試験場側と協議
04／02　高木虫害専門家着任
03　場長と協議
06　パンフレット作成のため農牧水産省側と協議
12　研究普及局長と協議
25　場長と打ち合わせ
27　大使館技術協力担当館帰国
05／08　供与機材、試験場へ到着
15　供与機材検収
24　農研センター所長と協議
30　場長と打ち合わせ
06／05　〃
08　栽培専門家、ブラジル国へ業務出張（08～15日）
16　供与機材、試験場へ到着
20　場長と打ち合わせ
23　供与機材、試験場へ到着
28　機材、検収開始
29　研究普及局長と協議
07／11　第5回合同委員会

第5回合同委員会以後の一般経過報告

1989年 7月

12	水	C/Pと協議、ブドウの調査、組織培養棟機材の組み立て整備
13	木	コナカイガラムシ接種、ナシのせん定
14	金	事務整理、ナシのせん定
17	月	専門家内打ち合わせ、Qトラップ撮影
18	火	祭日(Jura de la Constitucion)
19	水	C/Pと協議、試薬作成
20	木	果樹品種及び台木の成績発表、分解器・蒸留器のテスト
21	金	リンゴのせん定、JICA専門家と大使館との協議会
24	月	専門家内打ち合わせ、試薬の酸・アルカリ規定液の力価検定
25	火	組織培養棟開所式等での場長及び大使館担当官と打ち合わせ
26	水	組織培養棟供与機材のチェック、リンゴのせん定
27	木	開所式等の準備、ナシのせん定
28	金	C/Pと協議、大使館と打ち合わせ
31	月	専門家内打ち合わせ、リンゴ園土壌水分の特性調査開始、ナシせん定

8 月

1	火	開所式等準備及び打ち合わせ
2	水	組織培養棟開所式及び供与機材引き渡し式
3	木	農牧水産省提出書類の整理、土壌の透水性測定、ビデオの検討
4	金	ビデオ編集、ナシせん定、 〃
7	月	専門家内打ち合わせ、ナシせん定
8	火	チッ素分析法の検討、C/Pと協議、ア国専門家試験場視察
9	水	〃 、リンゴの不明害虫の調査
10	木	リンゴほ場下草焼き、ナシせん定
11	金	事務整理、リンゴせん定
14	月	栽培専門家 Salto出張、葉のチッ素分析、事務整理
15	火	〃 、 〃 、 〃
16	水	原子吸光光度計での葉の中の銅・鉄等の分析、C/Pと協議
17	木	〃 、リンゴのせん定
18	金	〃 、大使館との協議会
21	月	専門家内打ち合わせ、リン酸分析、資料整理
22	火	事務整理、 〃
23	水	リンゴのせん定、 〃 、資料作り
24	木	C/Pと協議、 〃
25	金	祭日 (DECL DE LA INDEPENDENCIA)
28	月	専門家内打ち合わせ、原子吸光光度計での葉の中の石灰等の測定
29	火	ナシのせん定、 〃
30	水	〃 、 〃
31	木	ブドウの防霜管理、大使館と打ち合わせ

9月

1	金	ブドウの植栽、事務整理
4	月	専門家内打ち合わせ、土壌水分PFの測定、大使館と打ち合わせ
5	火	調査団用資料の準備
6	水	事務整理、ナシのせん定
7	木	調査団到着、打ち合わせ
8	金	調査団と専門家内での研究計画の打ち合わせ
9	土	〃
10	日	調査団長到着、打ち合わせ
11	月	調査団、大使館・農牧水産省・ラスブルハス試験場表敬訪問
12	火	調査団、ラスブルハス試験場で実質協議
13	水	〃
14	木	調査団、合同委員会及びミニッツの準備
15	金	合同委員会開催、農牧水産大臣と面談（第6回合同委員会）
16	土	資料整理
17	日	調査団帰国
18	月	専門家内打ち合わせ、トラップ調査、高速遠心分離器での土壌水分測定
19	火	C/Pと打ち合わせ、防猫管理の手直し、 〃
20	水	モモの摘果、害虫専門家 Durazno出張、 〃
21	木	ナシ植栽、 〃 、葉の中のホーソの分析
22	金	サンホーゼ・カイガラムシの調査、大使館との協議会、 〃
25	月	専門家内打ち合わせ、試験成績のまとめ、ホーソの分析
26	火	キジラミの調査、 〃 、 〃
27	水	キジラミの産卵場所調査、栽培専門家 Carmelo出張、〃
28	木	コナカイガラムシ、ブドウに接種、 〃 、〃
29	金	サンホーゼカイガラ調査資料採取、オルガノ純水器樹脂再生

10月

2	月	業務指導、モモ葉中のホーソの分析、虫害サンホーゼ寄生枝の採取
3	火	報告書の作成 〃 〃
4	水	業務指導 〃 〃 調査
5	木	モモの摘果、 〃 モモの病害調査
6	金	モモの管理、虫害クワシロカイガラムシ寄生枝採取
10	火	モモの摘果、土壌C/P日本研修後、今後の業務打ち合わせ
11	水	ホーソの分析、文書作成、送付
12	木	祭日(Dia de la Raza)
13	金	モモの摘果、ホーソ分析、虫害トラップ設置
16	月	専門家内打ち合わせ、ナシキジラミ卵巣調査
17	火	ナシ園調査、リンゴ交雑育種の花粉採取
18	水	クワシロ寄生枝採取、 〃 交配、モモの葉中のチッソ分析
19	木	カメムシの撮影、 〃
20	金	大使館とＪＩＣＡ専門家との協議会、 〃

23	月	専門家内打ち合わせ、事務整理
24	火	モモの摘果、オルガノ式純水採水器の樹脂再生
25	水	〃 チッソの分析、サンホーゼカイガラ寄生枝採取
26	木	機材現地調達購入、
27	金	事務整理、クワシロトラップ交換
30	月	事務整理、モモの現地試験ほ場の摘果作業
31	火	学生にたいしてブドウ摘房の講習

11月

1	水	葉色票の検討(モモ、リンゴ)、大使館と協議、技術交換費での出張
2	木	祭日(Dia de Los Difuntos)
3	金	事務整理、チッソ分析装置のチッソの回収率テスト
6	月	専門家内打ち合わせ(出張報告)、C/Pと打ち合わせ
7	火	リンゴ施肥量試験園の調査、ブドウの摘房
8	水	事務整理、 〃
9	木	チッソ分析の分解促進剤の検討、C/Pへの指導
10	金	〃 トラップの交換
13	月	専門家内打ち合わせ、C/Pと計画の打ち合わせ
14	火	害虫コドリンガの撮影、健康診断
15	水	供与機材についてC/Pと打ち合わせ、資料作成
16	木	現地調査、土壌透水性の測定
17	金	事務整理、大使館とJICA専門家との協議会
20	月	透水性の測定、寄生蜂の調査、技術交換費での出張
21	火	〃 フェロモントラップ設置 〃
22	水	〃 供与機材の整理
23	木	〃 害虫コドリンガの撮影
24	金	〃 トラップ交換、場長と協議
27	月	専門家内打ち合わせ(出張報告)、
28	火	事務整理、機材調査団出迎え
29	水	機材調査団と協議、害虫クワシロカイガラのほ場調査
30	木	機材調査団に立ち会う、短期専門家出迎え

12月

1	金	機材調査団と協議、土壌水分測定
2	土	機材調査団見送り
4	月	専門家内打ち合わせ、短期専門家と協議
5	火	害虫コドリンガの調査、C/Pへの指導
6	水	ブドウ無核化試験の処理、フェロモントラップの調査
7	木	機材供与の申請書作成
8	金	〃 オートスチールの点検清掃

11	月	モモ現地試験の分析試料の採取、害虫の採取
12	火	ナシの摘果、アフィティスの放飼
13	水	葉の洗浄及び乾燥、整枝せん定ビデオの原稿作成
14	木	〃 〃
15	金	事務整理、試験場忘年会
18	月	専門家内打ち合わせ、農学部学生への果樹研究の説明
19	火	国内業務出張(苗木の現地調査)、土壌実容積測定法の検討
20	水	イスラエル技術者と会合、 〃
21	木	モモの特性調査、 〃
22	金	事務整理、大使館とＪＩＣＡ専門家との協議会
26	火	場長と打ち合わせ、試験成績のまとめ
27	水	事務整理、 〃
28	木	C/Pと打ち合わせ、 〃
29	金	事務整理、 〃

1990年1月

4	木	専門家内打ち合わせ、フェロモントラップ調査
5	金	リーダー会議資料作成、 〃
8	月	四半期報告書作成、土壌ｐＦ測定
9	火	ブドウ果実調査 〃
10	水	大使館との打ち合わせ、 〃
11	木	ブドウ果実調査、JICAアルゼンティン所長・大使館との協議
12	金	栽培.試験成績書の取り纏め
15	月	専門家内打ち合わせ、窒素分析
16	火	場長と打ち合わせ、 〃
17	水	報告書の整理、 〃
18	木	モモ晩生種の摘果、モモ園の収量調査、定期調査
19	金	天敵放飼、標準液作成、ブドウ果実調査
22	月	専門家内打ち合わせ、モモ収量調査
23	火	大使館担当官との協議、カイガラムシ調査、Ｆe,Cu分析
24	水	せん定技術ビデオ作成編集、モモ収量調査
25	木	〃 、Ｚn分析
26	金	タマゴバチ類分類整理、Mn分析、ブドウ果実調査
29	月	専門家内打ち合わせ、Ｐの比色分析～120点
30	火	場長と打ち合わせ、バイテクビデオ作成編集
31	水	大使館担当官と協議、モモ収量調査、せん定ビデオ作成

2月

1	木	モモの収穫撮影、ナシ接ぎ木、モモ果実分析
2	金	トラップ交換、ビデオ原稿作成、〃
5	月	場長と打ち合わせ、バイテクビデオ撮影、モモ果実分析
6	火	タマゴバチ類整理、モモ果実調査、モモ果実分析
7	水	Pの比色分析～65点、リンゴ果実調査
8	木	技術ミッションの講演・討議
9	金	バイテクビデオ撮影、大使館との打ち合わせ
12	月	標準液作成、ブドウの果実調査
13	火	イタリア人専門家と協議、Ca分析
14	水	Mg分析、カブリダニ撮影
15	木	リンゴ・ブドウ果実調査
16	金	事務整理、K分析
19	月	大使館担当官と協議、各種分析の再測定、カブリダニ撮影
20	火	増田専門家報告会
21	水	トラップ交換、組織培養関係者打ち合わせ会
22	木	リーダー会議について協議
23	金	資料整理
24	土	リーダー会議へ出発、増田専門家帰国
28	水	事務整理

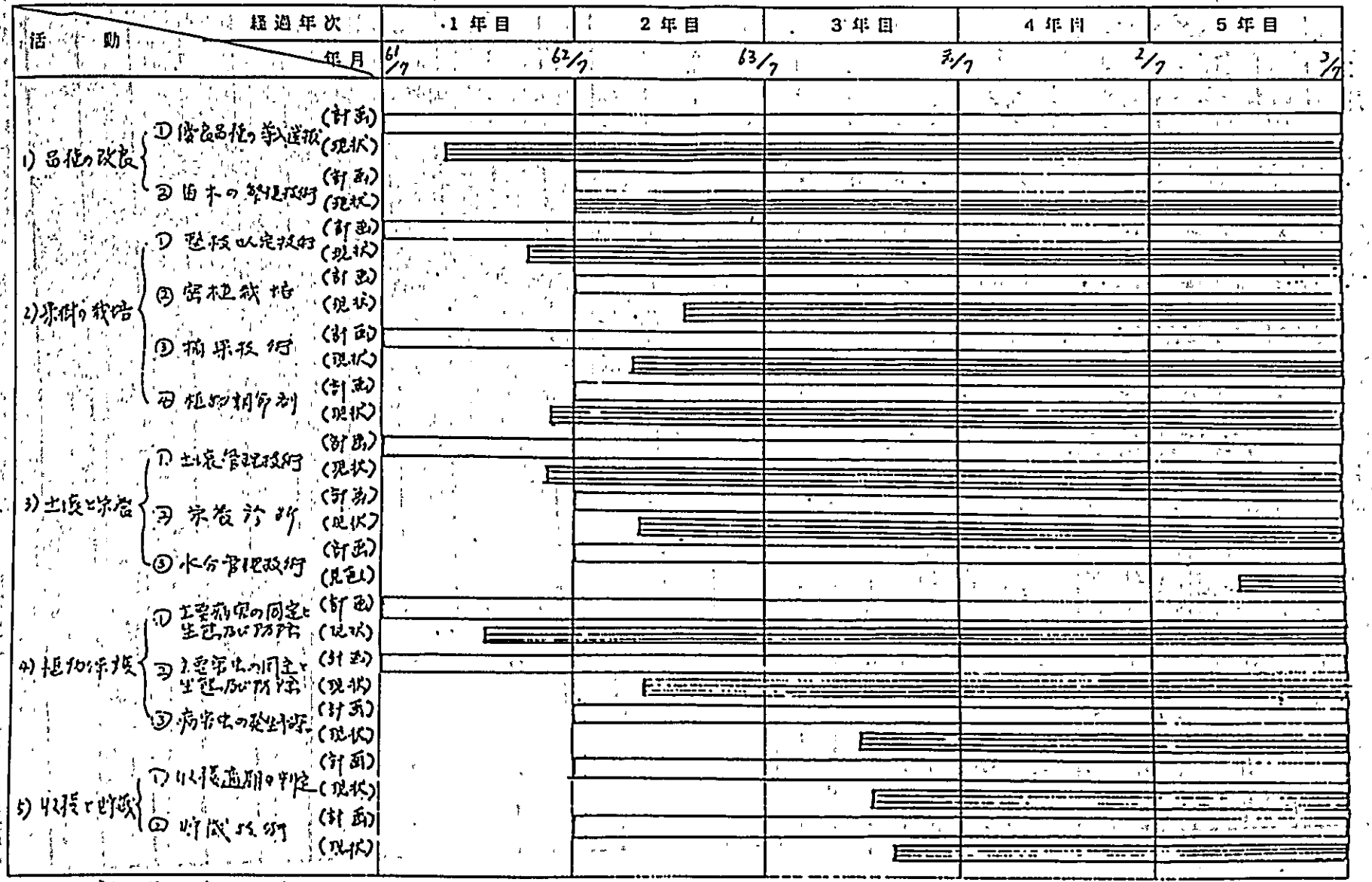
3月

1	木	大統領就任式
2	金	病害関係者との打ち合わせ、N分析
4	日	リーダー会議から帰任
5	月	事務整理
6	火	リーダー会議の報告及び打ち合わせ、分析機器の説明
7	水	リンゴ交配果の収穫，調整
8	木	BID所長来場、タマゴバチ同定、N分析
9	金	場長と打ち合わせ、リンゴ果実調査、〃
12	月	リーダー業務出張、事務整理
13	火	茎頂培養撮影、モモ試験園の土壌分析用試料採取
14	水	機器の修理
15	木	業務出張報告及び打ち合わせ
16	金	新任農牧水産大臣視察及び協議、土壌実容積測定
19	月	場長と打ち合わせ、土壌透水性測定、リンゴ果実調査
20	火	事務整理、〃、〃
21	水	トラップ交換、土壌pH測定～砂柱法
22	木	サルト試験場について協議、〃、新旧官房長の歓送迎会
23	金	コドリンガ防除、ビデオ作成打ち合わせ
26	月	土壌pH測定～加圧板法、リンゴ果実調査
27	火	〃、ハマキムシフェロモン室内検定準備
28	水	〃、〃 実験
29	木	〃、〃
30	金	〃、事務報告書の作成

2. プロジェクトの計画と実施の概要

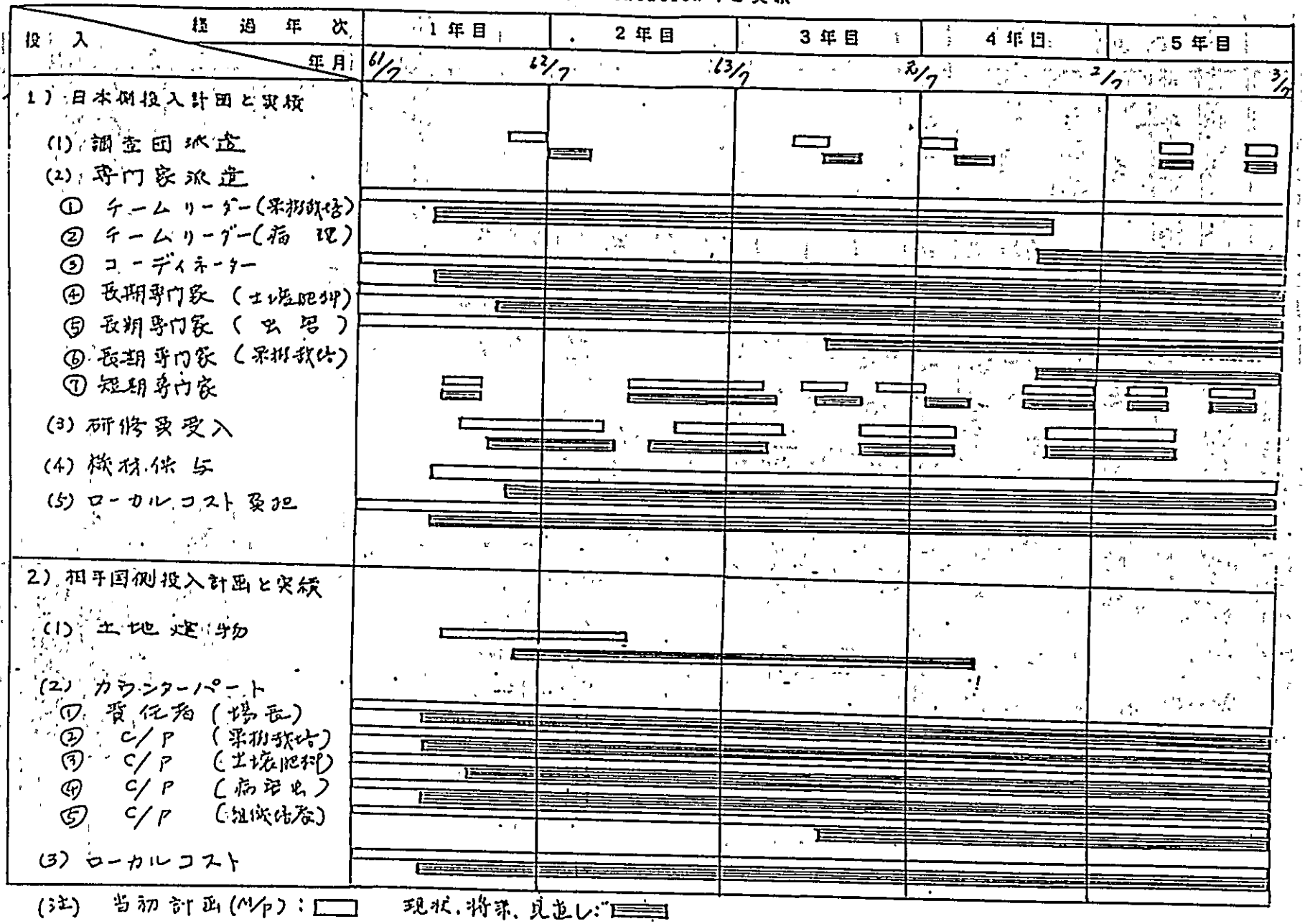
プロジェクトの協力基本計画及びそれに基づく実施概要を平成2(1990)年3月31日作成の年次報告書から抜粋すると表-8, 表-9のとおりである。

表－8　協力基本計画（マスター・プラン）と活動の現状



(注)　当初計画（M/P）：□，現状，見直し：▤

表-9 協力実施計画（Tentative Schedule of Implementation）と実績



(注) 当初計画（M/P）：▭　現状、将来、見直し：▬

3. 調査団の派遣

実施協議調査団によってR/Dが締結されたが、それ以前より当果樹研究計画のために来られた調査団を含め、年次別にあげると次のようである。(敬称略)

(1) 中南米農林業協力プロジェクト・フィンディング調査団(ウルグアイ)

昭和59(1984)年7月24日～8月2日

総括　高多康次

園芸　築取作次

業務調整　国安法夫

(2) ウルグアイ果樹研究協力事前調査団

昭和61(1986)年1月19日～31日

団長(総括)七条寅之助

果樹栽培　築取作次

研究管理　矢沢文男

業務調整　石橋隆介

(3) ウルグアイ果樹研究計画実施協議調査団

昭和61(1986)年7月18日～8月1日

団長(総括)長井晃四郎

果樹栽培　築取作次

研究管理　高沢寛

業務調整　水野隆

注：R/D締結は7月28日である。

(4) ウルグアイ果樹研究計画、計画打合せ調査団

昭和62(1987)年8月7日～17日

団長(総括兼栽培) 吉田美雄

病理 佐々木勉

土壌肥料 青葉幸二

研究管理 石川利憲

業務調整 栗城俊之助

(5) ウルグアイ果樹研究計画実施設計調査団

昭和62(1987)年8月7日～9月15日

団長 佐々木勉

団員 阿部勇

団員 小川誉芳

(6) プロジェクト基盤整備事業巡回指導調査団

昭和63(1988)年9月18日～23日

団長 吉田瑞彦

業務調整 臼杵宣春

(7) ウルグアイ果樹研究計画管理指導調査団

昭和63(1988)年11月1日～9日

団長(総括) 長井英

協力企画 及川章

運営 山縣正安

業務調整 中島行男

(8) ウルグアイ果樹研究計画巡回指導調査団

平成元(1989)年9月6日～19日

団長(総括) 梅谷献二

栽培 鴨田福也

研究管理 石川利憲

業務調整 山縣正安

(9) 中南米樹材維持管理調査団
(ウルグアイ班)
平成元(1989)年11月28日～12月2日
樹材管理　伊藤嘉一
樹材管理　西坂温男
樹材管理　土屋雅俊
業務調整　角伸一

4. 専門家の派遣

プロジェクト発足後、現在まで派遣された専門家は次のようである。(敬称略)

(1) 長期専門家

リーダー兼果樹栽培　築取作治
昭和61(1986)年11月18日～平成2(1990)年5月17日
業務調整　佐藤建治
昭和61(1986)年11月25日～平成2(1990)年5月24日
(延長予定)
土壌肥料　岩本数人
昭和62(1987)年6月16日～平成2(1990)年12月15日
(延長予定)
作物保護(研究)　高木一夫
平成元(1989)年4月1日～平成3(1991)年9月30日

(2) 短期専門家

作物保護(病害)　矢野隆
昭和62(1987)年1月13日～同年3月9日

作物保護（昆虫）　柏尾具俊
昭和62(1987)年11月23日～63(1988)年1月20日
作物保護（病害）　今田　準
昭和63(1988)年1月12日～同年3月12日
作物保護（病害）　佐々岡　勉
昭和63(1988)年11月12日～同年12月26日
作物保護（病害）　石井英夫
昭和63(1988)年12月2日～平成元(1989)年1月30日
作物保護（昆虫）　井上晃一
平成元(1989)年1月20日～同年3月20日
施工管理　小川誉芳
昭和63(1988)年2月20日～同年10月26日
組織培養（菌糸擦傷）　増田哲男
平成元(1989)年12月1日～平成2(1990)年2月23日

5. 研修員の受入れ

(1) 昭和61(1986)年度　2名受入れ

Digo Maeso（ウイルス病害）
昭和62(1987)年3月9日～同年7月15日

Armando Rabuffetti（視察）
昭和62(1987)年3月19日～同年4月3日

(2) 昭和62(1987)年度　3名受入れ

Stella García（一般病害）
昭和62(1987)年5月17日～同年8月25日

Edgardo Disegna（ブドウ栽培）
昭和62(1987)年5月24日～同年9月3日

Jorge Paullier（虫害）

昭和63(1988)年3月14日～同年10月4日

(3) 昭和63(1988)年度　2名受入れ

Betty Mandl（果樹繁殖，組織培養）

昭和63(1988)年4月19日～同年8月11日

Jorge Soria（果樹品種，試験）

昭和63(1988)年6月27日～同年9月26日

(4) 平成元(1989)年度　4名受入れ

Saturnino Núñez（虫害）

平成元(1989)年5月21日～同年8月13日

Carmen Goñi（土壌肥料）

平成元(1989)年6月25日～同年10月5日

Olmos Pedro（視察）

平成2(1990)年2月5日～同年2月20日

Guillermo Del Pino（組織培養）

平成2(1990)年3月5日～同年6月4日

6. 諸会議及び行事

(1) 合同委員会

合同委員会（joint committee）は，現在まですでに6回にわたって開催されているが，その概要は次のようである．

1987年6月3日(水)　P.M 4:00 ～ 6:00
農研センター 於

第1回 合同委員会 (Joint Committee)

ウルグアイ側出席者.
① 農牧水産省官房長
② 〃 研究普及局長
③ 〃 研究部長
④ 〃 会計士
⑤ 〃 ラスブルハス試験場長代理
⑥ 〃 〃 果樹栽培担当技師
⑦ 〃 サルト試験場長

日本側出席者.
① リーダー兼栽培担当
② 調整員
③ プロジェクト現地雇用秘書
④ 日本国大使館一等書記官
⑤ 〃 技術担当官

<議題内容>
1) これまでのプロジェクトの経過報告
日本側 リーダー説明 (プリント配布)
2) 今までのプロジェクトの問題点
日本側 ウ側 両方から 質議討論
3). これからの方針等
両方から 説明等

S 61. 12. 50×50 (空間)　(No　)

※官房長の提案で、必要な時、合同委員会を開く事を、出席者全員了承する。

<日本側の説明及び質問事項>

①C/Pの英語等の研修に援助金を出している
と同時に、日本語のテープとテキストを渡している。

②引き取り料及び手続が大変かつは、供与機材の現地調達分を増やしたいが、その時の税の免税措置をお願いする。

③ウ側が計画している倉庫等の建設時期。

④組織培養施設(プロ基盤・モデルインフラ)の建設位置

⑤試験場の整備及び人員の増強。

⑥書類等の事務の迅速化

⑦リーダーから、日本側の説明(専門家が遅れている等)

<ウ側の説明及び質問事項>

①ウ側の現況説明

②供与機材引き取りは、他の省がからむので大変であるが、努力するとの事

③土壌実験室等の完成時期は、9月中旬頃との事(約2ヶ月)

④日本側に、専門家、研修員等に対する努力に感謝の意を述べた。

※夜、中国レストランに於いて、合同委員会出席者全員と(若干欠席した。)ラスグルハス試験場当プロジェクト関係職員を混じえて夕食会を行った。

S 61. 12. 50×50 (四国) (No)

<第2回合同委員会出席者名>

1. General Director, Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries

   MR. Carlos DELPIAZO

2. General Director of the Research and Extension Program

   MR. Armando RABUFFETTI

3. Sub-director of the Research and Extension Program

   MR. John GRIERSON

4. Director, Las Brujas Experimental Station

   MR. Cesar MAESO

5. Director, Salto Citrus Experimental Station

   MR. Ismael A. MÜLLER

6. Counterpart personnel of Japanese experts

   MR. Antonio FORMENTO

その他. 調査団.

日本人専門家

大使館.

Montevideo, Uruguay
19th August, 1987

Dr. Carlos E. Delpiazzo.
General Director
Ministry of Livestock, Agriculture
and Fisheries.
Oriental Republic of Uruguay.

Dear Sir,

Since the arrival at Montevideo on August 8, 1987, our team conducted planning and consultation with Japanese experts and Uruguayan staff members and had a series of discussions with you and your staff members concerning technical cooperation for the Fruit-trees Research Project in the Oriental Republic of Uruguay.

Thanks to your excellent arrangement during the period of our stay, the team has been able to achieve its purpose of formulating and detail planning concerned with the Tentative Implementation Programme (TIP) which was agreed on July 28, 1986, by both Mr. Koushiro Nagai, Leader of the Japanese Implementation Survey Team (JICA) and Dr. Carlos E. Delpiazzo, General Director, Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries of Uruguay, for the Project mentioned above.

Now I have the honour and the pleasure to present you the Summary Report as attached hereto which summarizes the contents of discussions. Again I would like to express our sincere gratitude for your kind cooperation on behalf of the team.

With best regards

Yours sincerely,

Yoshio Yoshida

Dr. Yoshio Yoshida
Leader
Japanese Planning and Consultation Team for
the Fruit-trees Research Project
in the Oriental Republic of Uruguay

THE MINUTES

OF

THE SECOND JOINT-COMMITTEE MEETING

FOR

THE FRUIT-TREES RESEARCH PROJECT

The Second Joint-Committee Meeting for the Fruit-trees Research Project was held on the 19th of August, 1987 at the Conference Room, Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries, Montevideo, Uruguay.

The Joint Committe approved the Summary Report presented by the Planning and Consultation Team on the Project headed by Dr. Yoshio Yoshida.

Sakuji Yanadori

Mr. Sakuji Yanadori
Leader
JICA Expert team

C. E. Delpiazzo

Dr. Carlos E. Delpiazzo
General Director
Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries, Oriental Republic of Uruguay.

第３回合同委員会

ウルグァイ果樹研究計画
１９８８年１１月０４日

《会議次第》

Ⅰ．議長挨拶

Ⅱ．経過報告

Ⅲ．その他

《出席者》

（ウルグァイ国側）

1．Ｄｒ.Carlos.E.Delpiazzo　（合同委員会議長,農牧水産省官房長）
2．Ｄｒ.Armando Rabuffetti（農牧水産省研究・普及局長）
3．Ing. John.A.Grierson　　（農牧水産省農研センター所長）
4．Ing. Cesar.Maeso　　（ラス・ブルハス園芸試験場長）
5．Ing. Ismael.A.Muller　　（サルト柑橘試験場長）
その他

（日本国側）

1．果樹研究プロジェクト運営指導調査団（４名）
2．築取 作次　（リーダー兼栽培専門家）
3．岩本 数人　（土壌・肥料専門家）
4．佐藤 健次　（業務調整員）

（オブザーバー）

1．永井 慎也　（在ウルグァイ日本大使館 公使）
2．福井 博康　（　　〃　　一等書記官）
3．今津 健彦　（　　〃　　経済技術担当官）

◎ 議事録

経過報告の後、現況等に関しての質疑応答がなされた。

・機材引き取りに関し

(大統領令を出す予定であるが、当分は手続きの迅速化を推進する。)

☆税関での通関は話し合いで解決できるとの事であるが、港湾局に関しては機材総額の6%～6.5%の金額を納める事となっているのでかなり困難である。

・研究員その他の人員増加に関し

(1989年度には実行可能となる見込みである。上下両院は通過している。)

・ウルグァイ側の予算に関し

(5ケ年毎の予算計画であり1990年まで継続する。従って予算面での自助努力は困難である。)

☆ この後、農牧水産大臣が挨拶に見え日本側のウルグァイ側に対する農業協力への感謝と、ウルグァイの農業の現状と方針等を話された。

第４回合同委員会

ウルグァイ果樹研究計画
１９８８年１２月１２日

《会議次第》

Ⅰ．議長挨拶

Ⅱ．経過報告

Ⅲ．その他

《出席者》

（ウルグァイ国側）

１．Ｄｒ.Carlos.E.Delpiazzo　（合同委員会議長,農牧水産省官房長）
２．Ｄｒ.Armando Rabuffetti（農牧水産省研究・普及局長）
３．Ing. John.A.Grierson　　（農牧水産省農研センター所長）
４．Ing. Cesar.Maeso　　（ラス・ブルハス園芸試験場長）
５．各専門家カウンターパート

（日本国側）

１．築取 作次　（リーダー兼栽培専門家）
２．岩本 数人　（土壌・肥料専門家）
３．佐藤 健次　（業務調整員）

（オブザーバー）

１．今津 健彦　（在ウルグァイ日本大使館 経済技術担当官）

⑨ 議事録

経過報告の後、現況等に関しての質疑応答がなされた。

・日本側からの要望事項

① 専門家携行機材の空港での円滑な引き取りを図って欲しい。

② 長期専門家に対しウルグァイ政府(農牧水産省等)発行の身分証明書の発給を考えてもらいたい。

③ 試験場内職員(技師、ほ場労働者等)の増員を考えてもらいたい。

④ 試験場内の不必要機材の整理を推進してもらいたい。

・ウ側からの説明

日本側からの要望事項に対し前向きに推進するよう努力したい。
人員の新規採用については1989年上半期に6名を内定している。その内訳は技術者として 果樹・病理・土壌・農業経済・野菜・普及である。
また、試験場労働者として7名及び清掃等として2名を考えている。
要望として機械・工作センター(供与機材等の修理など)の設置を考えており その時、は担当者の日本研修を考えてもらいたい。

第５回合同委員会

ウルグァイ果樹研究計画
１９８９年7月１１日

《会議次第》

Ⅰ．議長挨拶

Ⅱ．経過報告

Ⅲ．その他

《出席者》

（ウルグァイ国側）

1．Dr.Carlos.E.Delpiazzo（合同委員会議長,農牧水産省官房長）
2．Ing. John.A.Grierson（農牧水産省農研センター所長）
3．Ing. Cesar.Maeso（ラス・ブルハス園芸試験場長）
その他、各専門家カウンターパート

（日本国側）

1．築取 作次（リーダー兼栽培専門家）
2．岩本 数人（土壌・肥料専門家）
3．高木一夫（虫害専門家）
4．佐藤 健次（業務調整員）

（オブザーバー）

1．長島 一等書記官(在ウルグァイ日本大使館)
2．今津 健彦経済技術担当官（在ウルグァイ日本大使館）

◎ 議事録

経過報告の後、質疑応答がなされた。

（日本側）

・ＢＩＤ（米州開発銀行）関連の説明
・技術者採用の説明
・組織培養棟の運営についての説明

（ウルグァイ側）

・ＢＩＤの援助についてはＪＩＣＡの協力と重複しないように充分検討して対処している。
・技術者採用については、６人の技師（大卒）と２人の技師補（高卒）を検討している。但し採用には公務員であるため公募となり、採用は９月頃になる予定である。
・日本側が考えている組織培養棟内の運営管理と技術者を別けて考える事は試験場の現在の人員からして無理である。従って、運営管理及び技術者として主任の名目で１人を配置する。

その他

（日本側）

本年度のプロジェクトに対する日本側の動きを説明した。

・調査団派遣（８・９月予定）
・機材関係調査団（９・１０月予定）
・短期専門家派遣（３人）
・Ｃ／Ｐ研修（２）
・供与機材

最後に議長である官房長から、ＪＩＣＡの協力に対して謝意が述べられいろいろな問題が起こる事は発展しているからであり、全員で良い解決策を考えていきましょう。と言う言葉で終わりとなった。

※現在までのプロジェクト進捗状況を作成する事

《第６回合同委員会》

日時：１９８９年９月１５日
場所：農牧水産省会議室

議事次第

１．開会	農牧水産省官房長	Ｄｒ．デルピアソ
２．合同委員会委員長挨拶	農牧水産省官房長	Ｄｒ．デルピアソ
３．巡回指導調査団団長挨拶	巡回指導調査団団長	Ｄｒ．梅谷　献二
４．議事 合同協議の結果報告及び審議	農業研究普及局長	ラブフッティ
５．審議及び合意事項の確認	農牧水産省官房長	Ｄｒ．デルピアソ
６．団長レター提出及び趣旨説明	巡回指導調査団団長	Ｄｒ．梅谷　献二
７．合同委員会議事録の確認	農牧水産省官房長 巡回指導調査団団長	Ｄｒ．デルピアソ Ｄｒ．梅谷　献二
８．合同委員会議事録の署名	農牧水産省官房長 プロジェクトリーダー 巡回指導調査団団長	Ｄｒ．デルピアソ 築取　作次 Ｄｒ．梅谷　献二
９．閉会	農牧水産省官房長	Ｄｒ．デルピアソ

記事録

日時：　　１９８９年9月１５日　午後４時

場所：　　農牧水産省会議室

出席者：

（ウルグァイ側）

農牧水産省官房長	Ｄｒ．Carlos.E.Delpiazzo
〃　農業研究普及局長	Ｄｒ．Armando Rabuffetti
〃　農業研究センター所長	Jon.A.Grierson
〃　ラスブルハス園芸試験場長	Cesar.A.Maeso
〃　サルト柑橘試験場長	Ismael A.Muller

（日本側）

巡回指導調査団団長	梅谷　献二
〃　栽培	鴨田　福也
〃　研究管理	石川　利憲
〃　業務調整	山縣　正安
プロジェクトリーダー兼栽培	築取　作次
〃　土壌肥料	岩本　数人
〃　虫害	高木　一夫
〃　業務調整	佐藤　健次

（日本国大使館）

臨時代理大使	平松　弘行
二等書記官	長島　忠之
経済技術担当官	今津　健彦

《合同委員会議事要旨》

1．9月15日午後4時、農牧水産省会議室においてウルグァイ果樹研究計画第6回合同委員会が開催された。

2．巡回指導調査団団長から調査結果をとりまとめた団長レターが提出された。

3．9月12日、13日、ラスブルハス園芸試験場において開催された当計画の実績評価及び今後の重点的研究課題に関する合同協議会の経過報告が行われた。

4．その結果研究協力の成果及びプロジェクト進捗状況が整理され、問題点が摘出された。
これを踏まえ今後の計画について協議がなされた。

5．協議の結果、技術移転はいくつかの問題を含みつつも日本・ウルグァイ双方の努力により、ウルグァイ果樹振興に寄与すべく順調に協力の成果を上げつつあることが認められた。

6．討議の結果、当プロジェクトの終了までに成果を効率的に完成させるために更に最重点課題を再編成する必要性が巡回指導調査団から原案とともに提示され、　　原案通り合意された。

7．上記の協議結果を踏まえ今後の協力計画の実施に当たっては、巡回指導調査団団長レター指摘事項の実現のために日本・ウルグァイ国双方とも努力を続けることで合意した。

(2) 定例会議

① プロジェクト内部の打合せ会議

プロジェクト内部においては、毎週月曜に定例会議をもって、業務上の打合せを実施してきた。

② 試験場側との打合せ会議

場長及びC/P等との打合せ会議は、毎月1回開催することとしているが、必要に応じその都度実施してきた。

③ 大使館との打合せ会議

ウルグアイ国にはJICAの事務所がないため、大使館との定例打合せ会議が重要である。単独派遣専門家も含めて、毎月第3金曜日に実施して相互の連携を深めてきた。

(3) 引渡式

① 供与機材

初年度分として到着した供与機材に対し、昭和62(1987)年8月18日、ラスブルハス国芸試験場において引渡式を挙行した。当日、在ウルグアイ赤松日本国大使より、大統領に対し引渡しが行われた。

② 施設

プロジェクト基盤整備のモデルインフラ

事業として組織培養実験棟及び温室が完成したので、平成元(1989)年8月2日にラスブルハス園芸試験場において引渡式を挙行した。当日ブルガリア広岡日本国大使より大統領に対し、引渡しが行われた。

なお、これを機会に、ラスブルハス園芸試験場における当果樹研究計画の照会資料として、次に示すパンフレット等、次のものを作成し、活用している。

パンフレット	2,000部
ビデオ	1巻
展示用パネル	16枚

STACION
XPERIMENTAL
LAS BRUJAS

PROYECTO DE COOPERACION EN INVESTIGACION EN FRUTICULTURA

(1986-1991)

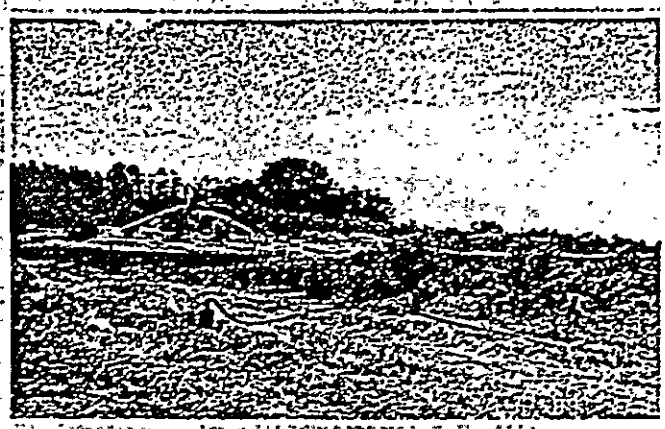
UBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA
CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "ALBERTO BOERGER"
(MGAP, CIAAB)

JAPON
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

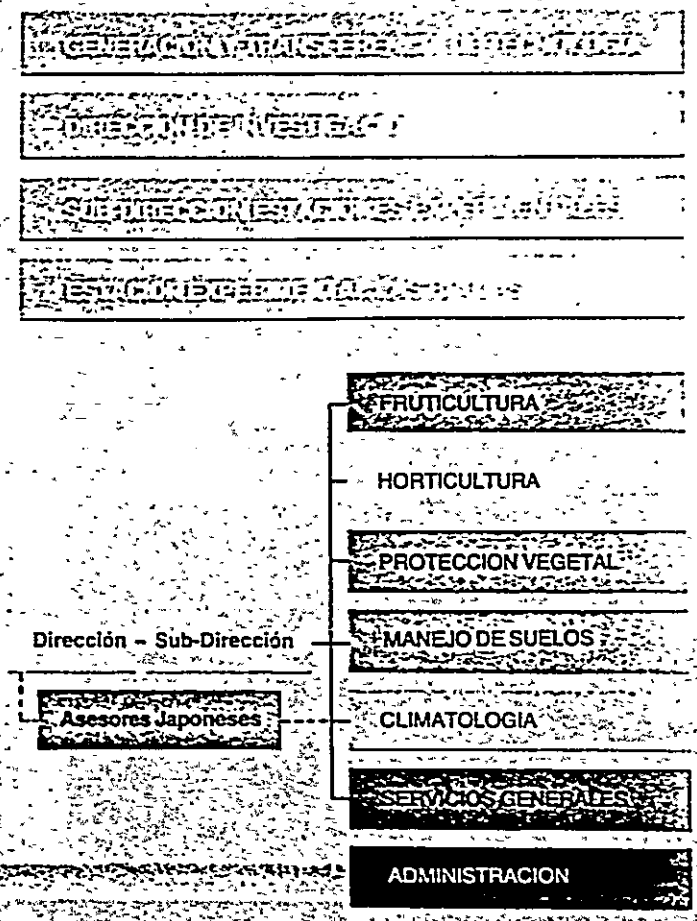
MGAP
DGGTT

HISTORIA

1964	Se creó el Centro de Investigaciones en Fruticultura y Viniviticultura. Estación Experimental Las Brujas.
1967	La extensión de los campos pasó a ser de 30 hect. a 70 hect.
1972-1976	Convenio de Asistencia Técnica con Estados Unidos.
1973	Se aprobó la reorganización del Centro de Investigaciones Alberto Boerger. La Estación pasó a funcionar dentro de la órbita de dicho Centro.
1978-1983	Convenio de Cooperación Técnica en Horticultura de Japón (JICA)
1986-1991	Convenio de Cooperación Técnica en Fruticultura de Hoja Caduca y Vid de Japón (JICA)



ORGANIZACION



FRUTALES

CULTIVOS: Duraznero, manzano, vid, peral, ciruelo, damasco y frutos pequeños (kiwi, frambuesa, etc.)

LINEAS DE INVESTIGACION:

Mejoramiento genético: Introducción, evaluación y selección de cultivares y portainjertos.

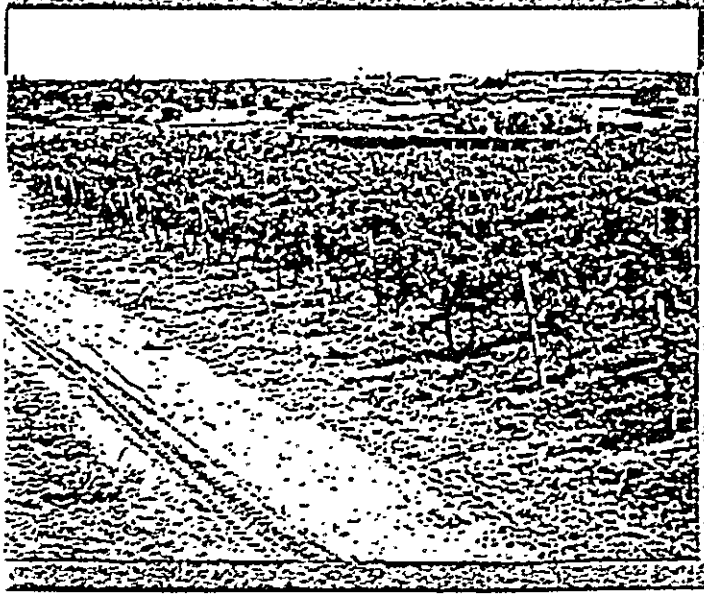
Mejoramiento de técnicas de propagación.

Manejo y fisiología de cultivos:

1) Sistemas de conducción y poda en alta densidad de plantación.
2) Sistemas de conducción en vid de media y amplia expansión vegetativa.
3) Determinación del período de diferenciación floral en peral.
4) Control de malezas.
5) Uso de reguladores de crecimiento.

Cosecha y Post-cosecha:

1) Determinación del momento óptimo de cosecha.
2) Discriminación de pérdidas de almacenamiento (fisiología, enfermedades, etc.)
3) Técnicas de conservación.

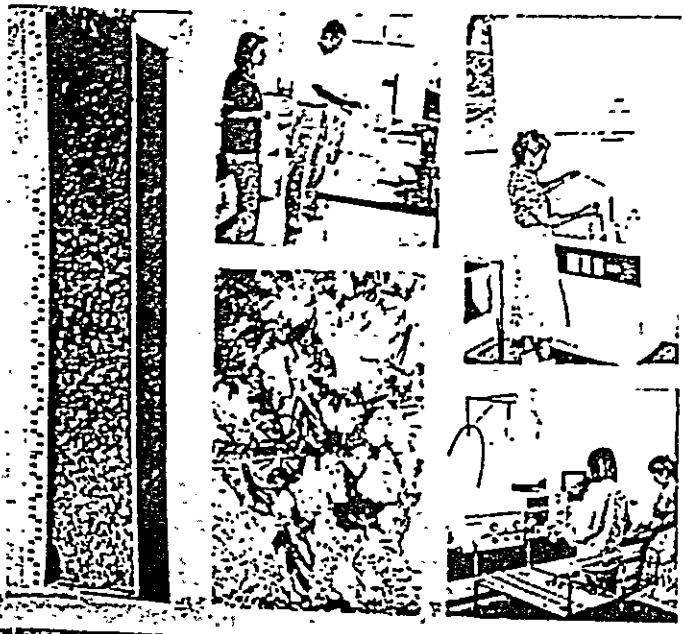


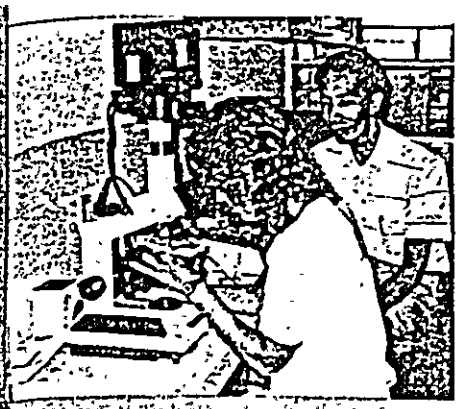
MANEJO DE SUELOS

RECURSOS NATURALES

- Manejo de suelos en frutales de hoja caduca y vid.
- Fertilización y Nutrición Mineral
- Laboratorio de Investigaciones:

a) Determinación de micro y macronutrientes.
b) Evaluación de propiedades químicas de suelo.
c) Evaluación de propiedades físicas de suelo.
d) Evaluación de disponibilidad de agua para los cultivos.



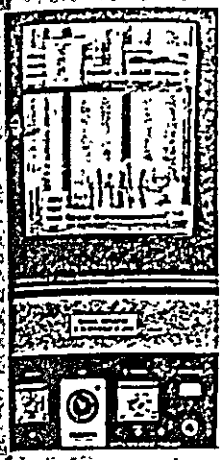


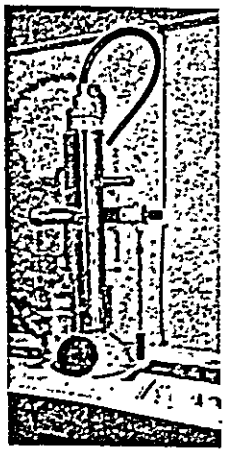
PROTECCION VEGETAL

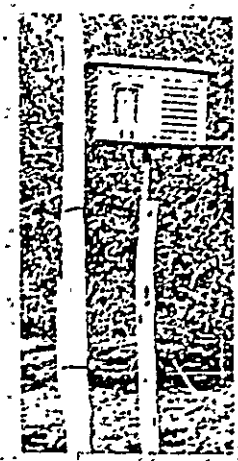
PROT. VEGETAL DE CULTIVOS: Frutícolas y Hortícolas.

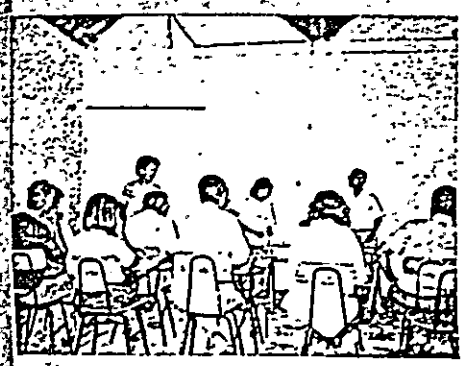
LINEAS DE INVESTIGACION:

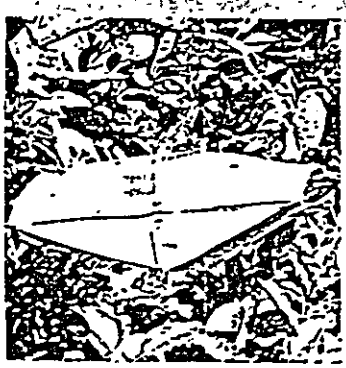
- *Identificación y valoración de patógenos y plagas.*
- *Bioecología.*
- *Muestreo y monitorización.*
- *Control químico.*
- *Otros métodos de control.*
- *Manejo integrado de plagas y enfermedades.*
- *Control biológico.*
- *Relación planta-patógeno/plaga.*



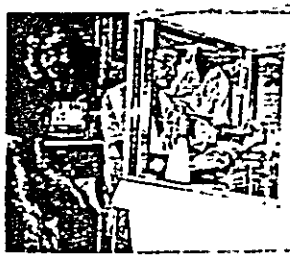


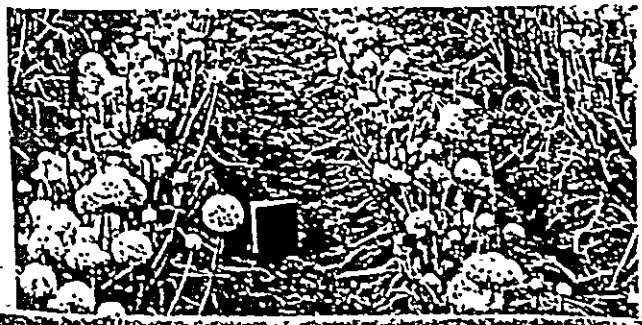


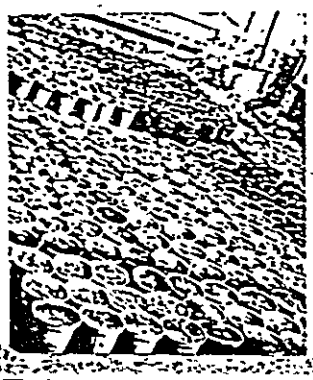


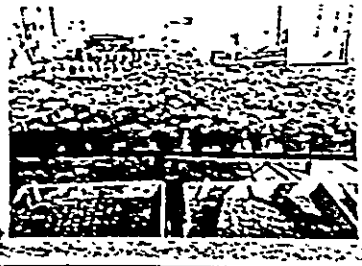


HORTALIZAS



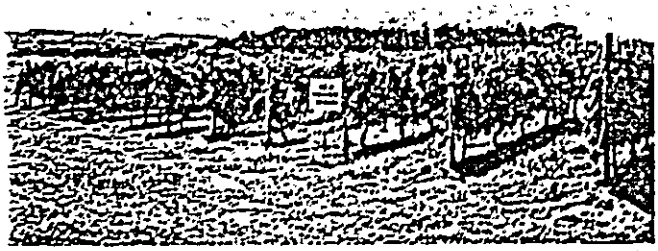




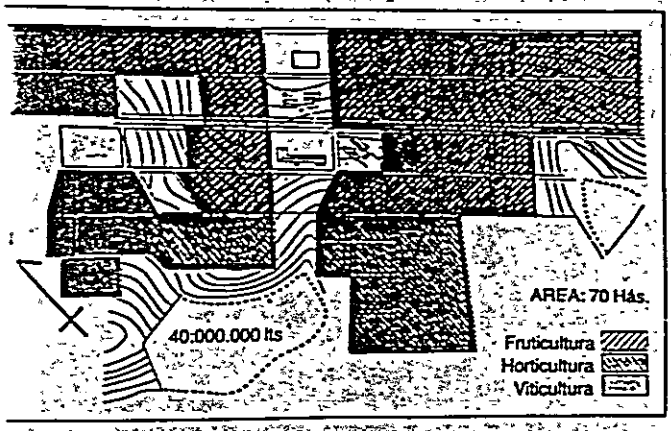


ROYECTO DE COOPERACION EN VESTIGACION EN FRUTICULTURA

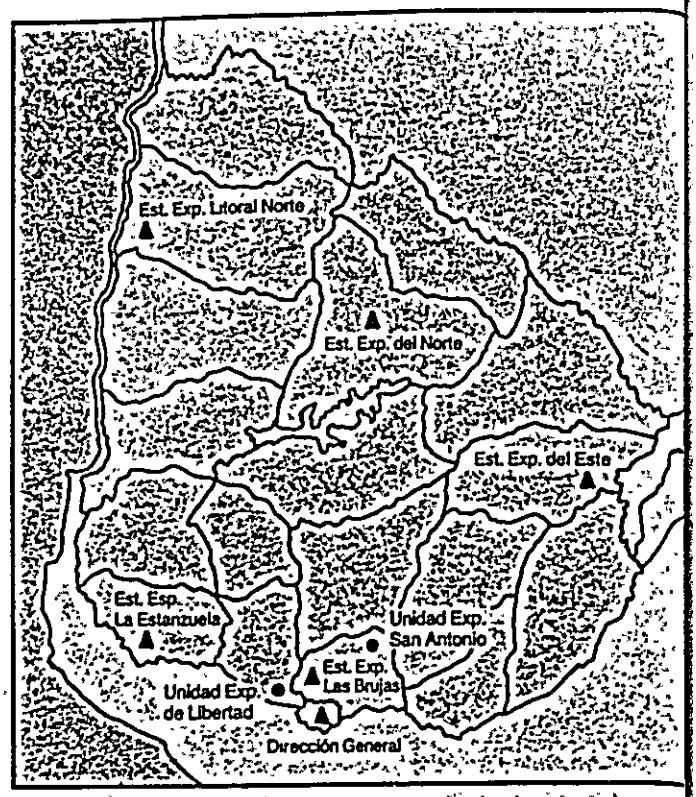
JETIVOS DE LA COOPERACION TECNOLOGICA

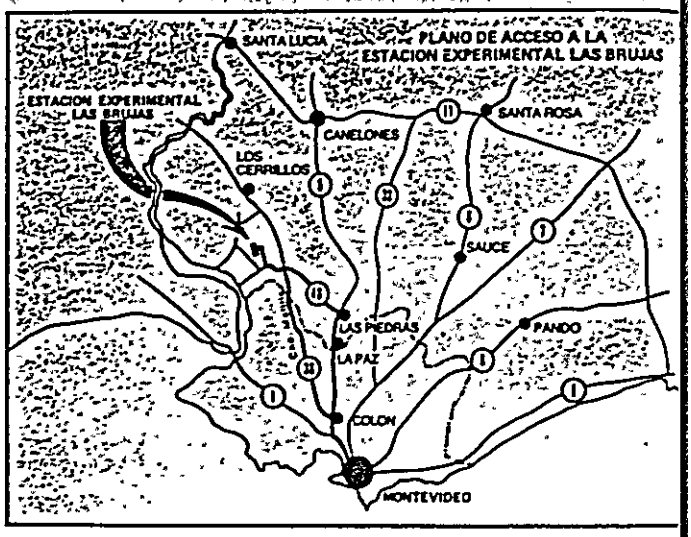


EJORAMIENTO ENETICO	Introducción y Selección de cultivares y portainjertos.
	Estudios de técnicas de propagación.
ODUCCION MANEJO SIOLOGIA APLICADA	Técnicas de conducción y poda en relación a la densidad de plantación.
	Uso de reguladores de crecimiento.
	Técnicas de manejo de suelos.
ELOS NUTRICION	Técnicas de diagnóstico nutricional.
	Manejo de balance hídrico.
OTECCION	Identificación y control de enfermedades.
	Determinación de índices de cosecha.
OSECHA Y OST-COSECHA	Técnicas de conservación de frutos.



po Experimental de la E.E.L.B.
mperatura media anual 16-5°C
cipitación media anual 1144 mm





PLANO DE ACCESO A LA EST. EXP. LAS BRUJAS
(Distancia: 40 km de Montevideo, Pasando por las rutas 5, 36, 48)

LAS BRUJAS

DIRECCIONES DE LA DGGTT Y LA EST. EXP. LAS BRUJAS

Andes 1365 PISO 12 Montevideo Uruguay.
(Tel. Montevideo 92 03 43, 92 05 50)

Ruta 48, Km 10
Rincón del Colorado Canelones
Uruguay.
(Tel. ~~Melilla 221~~) 0322-47241
FAX. 0322-47242

Julio, 1989

CONSTRUCCION DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA

El Laboratorio de Biotecnología construido en la Estación Experimental "Las Brujas" por el Gobierno del Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), ha sido diseñado con el cometido de desarrollar técnicas modernas de cultivo "in vitro" de material vegetal como lo son la micropropagación por medio del cultivo de meristemas, la conservación de germoplasma y la manipulación genética.

El funcionamiento de este laboratorio permitirá poner a disposición de viveristas y productores nacionales de material vegetal libre de las principales virosis que en forma tan importante afectan los rendimientos de los cultivos y la calidad de la fruta.

A modo de ejemplo pueden citarse los estudios llevados a cabo por la Estación Experimental "Las Brujas" que determinaron que en la cidras enfermas a virosis son responsables de una disminución del rendimiento del orden del 50% así como de la menor grado alcohólico de los vinos elaborados. Las pérdidas económicas por efecto de las virosis son cuantiosas habiéndose estimado que en el año 1980 solamente en el cultivar de cidra Tannat ascendieron a los US$ 6.000.000.

Simultáneamente con la infraestructura y los medios aportados por JICA, en este laboratorio se establecerá un banco de germoplasma "in vitro" que permitirá preservar en poco espacio y con mínimo riesgo los materiales vegetales de alto valor genético.

En una etapa posterior también se desarrollarán técnicas de manipulación genética, en apoyo al programa de mejoramiento genético con el fin de crear nuevos individuos con mayores características agronómicas.

CONSTRUCCION DEL LABORATORIO DE SUELOS

[illegible]

[illegible]

(A partir de agosto de 1987)

1. Construcciones
   a) Laboratorio de Biotecnología
   b) Cobertizo, depósito de productos químicos, etc.
2. Equipos
   a) De campo:
      - Tractor
      - Atomizadora, etc.
   b) Para el laboratorio de fitopatología
      - Incubadora, etc.
   c) Para el laboratorio de entomología
      - Microscopio, etc.
   d) Para el laboratorio de suelos
      - Espectofotómetro de absorción atómica, etc.

7. 任国外出張

(1) リーダー会議

① 第16回農林水産業協力プロジェクトリーダー会議

表記の中南米、アフリカ、中近東地域会議が昭和62(1987)年3月4日～10日パラグアイ国において開催され出席した。

② 第17回農林水産業協力プロジェクトリーダー会議

表記の中南米、アフリカ、中近東地域会議が昭和63(1988)年3月2日～9日ブラジル国において開催され出席した。

③ 昭和63年度プロジェクトリーダー全体会議及び第18回農林水産業協力プロジェクトリーダー分科会

表記の全体会議が平成元(1989)年1月30日～2月10日東京都において開催され出席した。

④ 第19回農林水産業協力プロジェクトリーダー会議

表記の中南米、アフリカ、中近東地域会議が平成2(1990)年2月26日～3月3日パラグアイ国において開催され出席した。

(2) 技術支援

JICA ブラジル事務所長より栽培を兼ねて担当している当プロジェクトリージョンに対し、ブラジル国サンタカタリーナ州における「挿穂栽培」についての支援要請があった。具体的にはサンジョアオンEMPASCにリンゴ専門家として単独派遣中の熊谷専門家に対する「挿穂栽培」についての技術支援であるが、なお当該地域は当ランゲアイ果樹研究所としても先進諸国の中でも相似条件にある。当ランゲアイ果樹研究推進上、必要な優良品種及び台木の導入並びに栽培及び技術の情報交換のためにも重要であり、許可を得て出張したものである。

結果の概要は次に示す出張報告のとおりである。

〔報告様式－7〕

事業団本部			プロジェクト		
部長	課長	担当	リーダー	調査員	担当

事務連絡

番号（　　）～

~~昭和~~ 平成 元 年 6 月 20 日

国際協力事業団

農業開発協力部長 殿

ウルグアイ果樹研究計画

リーダー 簗取作次

件名 任国外出張報告

このほど、下記のとおり任国外出張しましたので報告いたします。

記

1. 目的

ブラジル国におけるナシ栽培に関する技術支援及び優良品種の交換について

2. 期日

S 61. 12. 100×100 (KSHB)

平成元年6月8日(木)～同年同月15日(木)

3. 出張者

リーダー兼栽培専門家　篠原弁次

4. 出張先

ブラジル国サンタカタリーナ州サンジョキンEMPASC

5. 面会者

(1) 対象者

○サンジョキンEMPASC

専門家　熊谷征文

C/P　Emilio BRIGHENTI (場長兼技術長)

(2) 面会者

○サンジョアキンEMPASC

Adilson PEREIRO

Pedro RIBEIRO

Masanori 葛山

○JICAポルトアレグレ支所

竹中支所長

安井職員

中川職員

○カサドールEMPASC

José L. PETRI

João BERNARD

○コチア組合指導員

Shu 大谷

○果樹生産者

田中会長(リオグランデドスール州イボケ日本人会)

Wataru 小川(サンタカタリーナ州フリネバルス)

Kazumi 小川(〃)

Gustavo GRISANTI(アグリフロール社)

Koji 日浦(ヤクルト農協)

S 61. 12. 50×50 (KOKUSAI)

6. 出張日程表

月日	曜	内容
6.8	木	午前　モンテビデオ発(10:30) ポルトアレグレ着(11:50)
		午後　イボテ日本人移住地区 ブドウ園視察, JICAポルトアレグレ事務所訪問
9	金	午前　移動(ポルトアレグレ → パッカリア)
		午後　アグリフロール社ナシ園及び造果倉庫視察後サンジョアキンへ移動
10	土	午前　サンジョアキンやフルト農場視察
		午後　日本ナシの出荷及び現地検討会
11	日	午前　サンジョアキンEMPASCの西洋ナシ, 日本ナシの収穫出荷検討
		午後　近郊日本人移住地ナシ果樹園視察
12	月	午前　移動(サンジョアキン → クリチバノス)
		午後　日本ナシ生産農家にて収穫出荷の検討と技術移転
13	火	午前　移動(クリチバノス → カサドール) カサドールEMPASCにて
		午後　西洋ナシ, 日本ナシの鉄塩合剤の改善技術の検討後移動(サンジョアキンへ)
14	火	午前　サンジョアキンEMPASCにて日本ナシの出荷技術の移転
		午後　試験場担当職員, 普及員・日本人生産者及び指導員を対象に出荷及びナシ栽培技術についての指導会開催
15	木	午前　移動(サンジョアキン → ポルトアレグレ)
		午後　JICA事務所へ出張報告　ポルトアレグレ発(18:15) モンテビデオ着(19:35)

7. 主な検討指導内容

6月8日(木)　イボテ移住地区にてブドウ園が最近多量に枯死しておりその診断を依頼された。これまで地元ブラジルのEMBRAPAが試験場にて立枯病の検討が行なわれたが主因とは考えられず、ネクロシス等の異常はあるものと決断されたが納得されないための依頼であった。この種の異常は衰弱株に侵入するもので主原因ではないと判断した。既に専門家と一致する意見として、総葉量多くなる樹勢の衰弱が主原因と見做されるため、施肥、灌漑等の指導をし、一応の解決をみた。

9日(金)　アグリフロール社の西洋ナシの貯蔵出荷は

S 61. 12. 50×50 (紙)

チリ国で実施しているリンゴの特殊なわい化仕立を応用したもので、理論的にも成り立つものであるが、きょう性台木を使用しているものの発芽試験であるため、現状では商業的の実現性を指導した。

10日(土) ヤクルト農場ではこれまでリンゴを大量に試植しているが近年、二十世紀等の日本ナシの試作をしている。大面積であって日本のように棚仕立は不可能であることから、樹性及び生理生態を加味した立木仕立の方法について検討した。

11日(日) サンジョアキンEMPASC(熱帯果樹家サイト)のナシ園圃場にて日本ナシの成木の整枝せん定の改造形及び立木仕立の方式について検討した。

12日(月) ウリタバンスにおける日本ナシ成木園(小川氏)にて改造整枝せん定を実施し技術を移植した。

13日(火) カサドールEMPASCにて西洋ナシ、日本ナシの立木仕立の基本技術及び試植改良技術について指導した。

14日(水) サンジョアキンEMPASCにて日本ナシの成木について改造整枝形、立木仕立の基本技術の指導会を実施するとともに、ナシ栽培技術、品種問題等全般について試験場職員、普及員、指導員、生産者に対し講習会をもち指導した。

8. 優良品種等の交換

(1) 任国ラスブルハス園芸試験場のC/P Jorge SORIAよりの依頼でブラジル国リオグランデドスール州ペロータスEMBRAPAとの間でベリー類の苗木を交換したが、遠隔地で訪問の時間的余ゆうがないため、JICAボルトアレグレ支所の安井職員をわずらわし実現できた。

○ペロータスEMBRAPA試験場へ引き渡した品種

・Frambuesa 苗木（Latham, Scepter, Heritage の3品種）
・Kiwi 種子（Hayward）
○ペロータスEMBRAPA試験場より導入（携行）した品種
・Frambuesa 苗木（Tupi, Negrita, Comanche, Ebano, Cherokee, Brazos, Guarani の7品種）
(2) サンジョアキンEMPASC試験場より分譲をうけた苗木（台木等）は次のとおりである。
○ナシ台木（P. betulaefolia, Calleryana の2品種）
○桜の苗木5本（任国ラスブルハス試験場組織培養（ヒ新流し）実験棟前庭に植栽）

9. 所感

(1). 当面のナシ栽培の基本事項として次の点に留意して指導し研究をすすめる必要があると思われる。

① 品種問題

日本ナシの品種はEMPASC等の試験結果からみて当面最も安定している幸水、豊水を主体品種とする。なお今後有望な優良品種として早生種では新世紀、新水を中生種として二十世紀を、晩生種として新興、新高を検討する必要がある。そのさいの着眼点として新世紀は品質面を、新水は果実の肥大、二十世紀はこの地域で黒斑病がなく無袋で果心部の発生少ないなど有利性があるが、なお果実の肥大について、また貯蔵性の強い新興、弱い新高について引き続き貯蔵期間の拡張等に留意して検討する。それ以外の多くの導入品種についても見本園として取扱いたEの品種を場内に計画的に植栽し、栽培体系の確立のための試験をすることが望ましい。

S 61. 12. 50×50 (四周)

② 整枝せん定

ナシはリンゴと樹性が近縁関係にあり、ほぼリンゴと同様樹形でも可能性がある。西洋ナシはほぼリンゴに準じてよいが、日本ナシの場合は、当初リンゴと同様樹形で出発し、心ぬきを早めに行なって最終的には主枝3本を原則とする亞状形仕立とする。それぞれ亜主枝を2本配するが強くなる直上枝を避け極力横あるいは下側から発生する枝を使用して主枝より勢力を保つようにする。そのさい主枝、亜主枝間隔が1m以上となるよう留意する。結果枝はつねに主枝、亜主枝に止めることを主眼に再々更新し、絶えず若い太めの結果枝を使うようにしたい。

③ 晩霜害対策及び昼夜間(冬期)温度較差の影響について。

晩霜害の頻度及び被害樹相と対策並びに冬期における昼夜間の温度較差が花芽等に及ぼす影響等を調査し、対策の資とする。

(2) 近隣国間の技術交換がきわめて有効であった。

隣国ブラジルは広大な面積をもち、南北の距離も著しく遠い。しかしこの度のサンタカタリーナ州はウルグアイ国に近く民間の交流の場も多いところである。この度ここの一大果樹産地に接し、任国における果樹研究推進上にも益するところ多大であった。

もともと南米における果樹産地ではそれぞれ近隣のブラジル、チリ、アルゼンチン、ウルグアイ間で生産者及び研究者の交流が盛んで技術体系も互い補完している。それだけに、とかく情報不足となり易い専門家の現地活動において、この度相互の技術交換が行なわれたことの意義は大きかった。

S 61. 12. 50×50 (原稿)

今後JICAにおける技術交換費のワクを一層広げ、同質研究、指導事項等近隣諸国間で相互の技術情報の入手、当地の実態把握等がなされ、現地において活力ある専門家活動が助長されるよう配意されることを期待するものである。

わずかの期間ながら熱心な専門家をはじめ、EMPASCの各位、JICAボルトアレグレ支所の各位に多大のお世話になったことを附し、感謝の意を表する。

S 61. 12. 50×50 (東洋)

(3) 技術交換

当プロジェクトにおける研究協力もほぼ順調に経過してきたが、優良品種の導入改善栽培技術の確立、天敵の探索など一層促進を図る必要のものも多い。

この解決のため、同一地域内に同様のプロジェクトがあれば、相互の技術交換が望まれるが、現在までのところ実施しない。そのため近隣先進諸国の研究成果を把握することや、これまで近隣諸国からも要望のある導入品種の相互交換等の実施によって研究を促進することが緊急な課題とされている。

しかし当該任国では、ひっ迫した財政事情から実現されないのである。このさい、この交流を実現することによって、厚れた分野の研究の促進を図り、任期内にプロジェクトの完了をめざそうとして、このほど先進国の4つ大学、4つ国立試験場等との技術交換を実施したものである。

なお、果樹栽培部門と作物保護(虫害)部門とがそれぞれ目的とする適期日に別途調査に出張したが、ここでは、栽培部門についてのみ、出張報告から次に示したものである。

チリ国との技術交換（果樹栽培部門）

I. 調査日程

日順	月日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	11.20	月	モンテビデオ→サンチャゴ	サンチャゴ市	到着後チリ大学と日程の打合せ
2	11.21	火	チリ大学	サンチャゴ市	学内関係研究室の視察及び講演会
					並びに関係教官との技術交換
3	11.22	水	ラ・プラチナ試験場	サンチャゴ市	試験内容及び栽培技術の意見交換及び圃
			及びサンチャゴ地方の産地		場等の産地、貯蔵出荷施設の視察
			並びにJICA事務所表敬		並びにJICAチリ事務所の表敬訪問
4	11.23	木	クリコ地方の産地	サンチャゴ市	リンゴ、ナシ等の産地視察と栽培技術の意
					見交換及び貯蔵、出荷施設の視察
5	11.24	金	サンチャゴ→モンテビデオ		

II. 出張者

1. 果樹栽培専門家　築夜作次
2. カウンターパート　Edgardo Disegna
3. カウンターパート　Jorge Soria

Ⅲ 面会者 NAME LIST OF PARTICIPANT

Date: 20 de noviembre de 1989 Place: Santiago de Chile (Hotel Libertador)

Name	Position and Organization
Antonio Lizana	Ing. Agr. - Dr. - Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile
Gabino Reginato	Ing. Agr. - Prof. del Depto de Fruticultura de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile

NAME LIST OF PARTICIPANT

Date: 21 de noviembre de 1989 Place: Universidad de Chile- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Name	Position and Organization
Fusa Suzuki	Ing. Agr. - Dra.- Prof. de Sección Frutos Pequeños - Depto. de Fruticultura
Bruno Razzetto	Ing. Agr. - Dr. - Prof. de Depto de Fruticultura
Hors Berger	Ing. Agr. - Dr. - Prof. de Sección de Post-Cosecha - Depto. de Fruticultura
Roberto F. Neira	Ing. Agr. - Director de Escuela de Graduados
Ana María Estévez	Ing. Agr. - Depto. Agroindustrias
Claudia Botti	Ing. Agr. - Sección de Biotecnología Depto. de Fruticultura
Gabino Reginato	Ing. Agr. - Prof. del Depto de Fruticultura

NAME LIST OF PARTICIPANT

Date: 22 de noviembre de 1989 Place: 40 km de Santiago de Chile (Buin)

Name	Position and Organization
Jorge Valenzuela	Ing. Agr. - Dr. - Jefe del Depto. de Fruticultura de la Estación Experimental La Platina
Gamalier Lemus	Ing. Agr. - Técnico encargado de la Sub- Estación Experimental Los Tilos

NAME LIST OF PARTICIPANT

Date: 22 de noviembre de 1989 Place: km 42 Panamericana Sur (Peine)

Name	Position and Organization
Enrique Turri	Ing. Agr. - Depto. Técnico de UNIFRUTTI TRADERS LTDA.

NAME LIST OF PARTICIPANT

Date: 22 de noviembre 1989 Place: Oficina de J.I.C.A. en Chile

Name	Position and Organization
Kazumasa Suzuki	Asistente Representante de J.I.C.A. en Chile

NAME LIST OF PARTICIPANT

Date: 23 de noviembre de 1989 Place: Curicó

Name	Position and Organization
Alejandro Bozzolo	Ing. Agr. - Depto. Agronómico de COPEFRUT LTDA.
Claudio Baeza	Ing. Agr. - Depto. Agronómico de COPEFRUT LTDA.
Gerardo Schlack	Productor

リーダー	調整員	専門家

専門家名
指導科目
派遣期間

IV. 「技術交換」調査結果の概要

1. 果樹栽培

チリの中部地帯では、果樹栽培としての環境条件にめぐまれ、南米としては全般に果樹栽培の水準が高いものと思われた。その主因としては、かんがいが容易であることと、良好な土壌条件にあると思われた。
年間雨量がサンチャゴ地方で300～400mm、クリコ地方で400～500mmときわめて少ないものの、背後に峻立するアンデス山系から流出する河川利用で自然かんがいが可能であること、また土壌条件も果樹に好適な埴壌土であるとともに水分の浸透も適度な故間かんがいが有効であることが観察された。このため樹勢のコントロールも容易であり、果樹栽培技術が発展できる要因が把握された。

(1) しかしチリにおける栽培技術のなかでは、当面次の点が改善すべき指摘事項と思われたので、主としてラ・プラチナ試験場との間で意見交換を行った。

① ブドウ栽培は近年急激に生食用に転換していて棚仕立が普及されているが、醸造用技術がそのまま適用されている。品種による樹性の関連との説明であるが、樹の栄養生理に合致する方向で大幅な整枝改善が必要であろう。

S 61. 12. 50×50 (KGW)

② リンゴ、西洋ナシ、スモモ等の立木果樹はいずれも主幹形仕立の因襲的な密植で樹高がきわめて高いが、管理の容易な整枝形への改善が必要であろう。

③ なお、日本ナシの整枝形及び人工受粉については、チリにおける栽培の日が浅く未経験のため、同試験場に対し、必要な技術移転を行った。

(2) 一方、ウルグアイ側に採り入れる必要な技術等については次の点があげられ、意見交換も行って C/P の理解を深めることができ成果があがった。

① チリ大学において貴重な参考文献及び図書を入手することができた。

② ラ・プラケナ試験場から、モモ6品種、スモモ3品種のそれぞれ穂木を導入することができた。

③ ラ・プラケナ試験場のモモの密植栽培試験における1本及び2本主枝試験区の生育経過を観察することができ、現在実施中の試験に役立った。

④ シードレス系をもとする輸出向けの方向等、果実用ブドウの品種導入の考え方について参考となった。

⑤ 輸出向けブドウの摘房及びリンゴ等の徹底な摘果技術について参考となった。

⑥ キウイ等その他果樹の栽培技術及び貯蔵・出荷技術について参考となる点が多かった。

⑦ ラ・プラケナ試験場の場外果樹圃場の管理状況は一般生産農家と劣らず良好であり、良い刺激となった。

(3) その他事項として、二の度講演を要請されたが、その背景は次のようである。

「技術交換」を実施するにあたって、チリ大学側より強い要請を受けたため、同大学において「日本の果樹栽培の現況」について別添資料のとおり講演を行ったが、日本における

S 61.12. 50×50 (原稿)

果樹の品種、せん定等栽培技術について、きわめて高い関心があり質問が続出し、その熱意がうかがえた。

ケリにおいて現在日本の果樹としては、リンゴのふじのほか、あかね、むつなどがすでに栽培されているが、カキでは蜂屋、次郎、日本ナシの二世紀、新世紀、新水、幸水等が実際栽培に移されつつあり、急激に関心が高まっていた。日本へ出荷されているブドウ以外について、これらの果樹は当面札幌及び函館へ出荷を計画しているが、栽培環境の異なる日本の品種及び栽培技術を直接聴取したいとして要請されたものである。

S 61. 12. 50×50 (四国)

(4) 技術調査

アルゼンチン園芸総合試験場は、これまで花き専門の園芸センターとして移住者農家を招聘し貢献してきた。移住者のなかで果樹栽培農家も多いことから、昭和61(1986)年に当プロジェクトの発足と相前後して、バロデーロに果樹圃場が設置され、名称も園芸総合試験場となった。ウルグアイと相似する環境条件下で同時期に果樹の品種導入が行われているので品種及び技術の相互交流を図ってきたところである。

ちなみに当時バロデーロのマスタープランを作成し直接果樹圃場の設立に関与した元京都大学苫名教授と現京都大学杉浦教授がその後の経過を調査に来アされた。これを期にJICAアルゼンチン事務所側からの要請もあり組織培養についての調査を含めて果樹圃場を視察することができた。結果は次に示す出張報告のとおりである。

(様式一1)

部長	課長	担当	リーダー	調査員	担当

事務連絡

番号(UK 89)～12
昭和 平成 2年 3月21日

国際協力事業団

農業開発協力部長 殿

ウルグアイ果樹研究計画
リーダー 桑取作次

件名 任国外出張報告

このほど、下記のとおり任国外出張しましたので報告いたします。

記

1. 目的

アルゼンティン総合園芸試験場(JICA)における
熱帯亜熱帯動及び関連資料作・調査の可能性
調査並びに同試パラデーロ果樹試場の導入品種の

S 61.12. 100×100 (公開)

事務連絡

生育調査と周辺の果樹栽培調査を行い、ウルグアイ果樹研究推進の資とする。

2. 期日

平成2年 3月12日(月)～13日(火)

(注) 当初3月22日(火)～28日(水)の予定であったが、ウルグアイの新任農牧大臣が未だ新任の官房長との打合せ等が予定されたため、急遽期日を早める結果になった。一方アルゼンチン事務所との日程調整の結果、3月10日～26日まで果樹部門としてJICA総合園試に最も関連をもつている苫名前京大教授と杉浦現京大教授が短期専門家として指名されており、主要担当職員が同行することとなった。ただし、12日(月)～13日(火)には総合園試及びラプラタ果樹試験場を視察するため、それに日程を合わせても支障はなく、今後の果樹部門の推進事業遂行上において多大の有意義であるとして同行願いたいとの事務所長の見解もあり変更したものである。

3. 出張者

リーダー兼果樹栽培専門家　築野作次

4. 出張先

JICAアルゼンチン事務所、国総合園芸試験場、

S 61.12. 100×200 (原紙)

事務連絡

同バラデーロ果樹試場，サンペドロ試験場
(INTA)，周辺果樹農場及び選果場

5. 面会者

アルゼンチン事務所	上村所長
	梅谷課長 他
総合園芸試験場	高木長期専門家
	吉名短期専門家
	杉浦短期専門家
	長町職員 他
サンペドロ試験場	アドルフ、安間技師
周辺果樹園及び選果場	園主及び担当者

6. 出張日程表

3月12日(月)

モンテビデオ 8:55 →	ブエノスアイレス 9:30
10:00 ～ 10:30	アルゼンチン事務所打合せ
11:30 ～ 12:30	総合園試 総括打合せ
14:00 ～ 16:00	場内視察(組織培養及び保存)
16:00 ～ 17:00	視察結果の打合せ

3月13日(火)

9:30 ～ 10:30	サンペドロ試験場視察
10:30 ～ 11:30	日系人共同場視察

S 61.12. 100×200 (四開)

事務連絡

11:30～12:30 現地人経営場視察

15:00～16:00 バラデー口果樹園場視察

16:00～17:00 日系人ウメ園地視察

3月14日(水)

ブエノスアイレス19:30→ロコラビデオ20:00 帰任

7. 調査及び視察結果

(1). 組織培養活動の調査

総合圃試においては、これまでカーネーション等花き

について実施して軌道にのり、ウルグアイ等近隣国で

花き生産をしている日系人へもウイルスフリー苗が配

布され実績を挙げており、その技術度も高い。

しかしアルゼンチン国内の日系移住者の中で小化

ミカン地野菜に引きつづき近年は果樹についても

ウイルスフリー苗育成の希望が出て一部では手

がけられつつあるが、総合圃試では未着手であった。

そこで昨年ブラジルアイ学校研究のため来ア

した環境庁内家によって果樹培養技術が移

植された。今回はそれらの成果を確認するため、

とくに着手しはじめたばかりの果樹の組織培養に

ついて指導した。ロコラ環境庁内家

及び同場担当者への実施した果樹の個体に

S 61.12. 100×200. (横罫)

事務連絡

ついて見ると、巳が試く今後の推移を見なければ確定できないものの いずれも すでに 試験場内で繁殖に発芽しており、とくに問題点は見うけられなかった。

(2). 関連資材の調達の可能性

果樹の組織培養では リンゴ等一部の果樹の培地について研究上、より精度の高い資材(薬品)が望まれることがあるが、通常のウイルスフリー苗を育成するための培地としては、いずれも現在のところ、ブエノスアイレスにおいて調達が可能である。また必要な果樹の品種、台木等の材料は、総合園試内で充分得られる。しかしウイルスの検定に必要なエンザイムプラットについては得られないが、当ブドウ果樹研究所においてラズブルハス園試内にほとんどの植物体を導入しつつあるので当試験場から採穂分譲することは容易である。

(3). 総合園試における果樹苗樹育成苗木の育苗

全般によく管理され生育も良好であった。しかし特にとくにクリの生育が劣るが、ウルグアイと同様に粘質土壌であり、活着さえすれば今後[illegible]

なお導入品種のうち特に[illegible]

S 61. 12. 100×200 (四国)

今後体変とする事柄については、当面ルアラ果樹研究計画と調査しあうなど連携することが望まれる。

(4). パラデーロ果樹試場の生育状況

いずれもよく管理され、生育も概して良好であり、苦心のあとがしのばれた。ブドウ等の吊り棚は日本と同様の様式と方式で構築されているが、これも日系人の建設業者によるとのことであったが立派なものであった。しかしブドウについては生育は順調であったが、夏期の病害の発生が著しく適期防除の必要性が痛感された。日本ナシの栽培にもっと竹資材の活用が必要である。リンゴ、カキ、ビワ、カンキツ、スモモはいずれも良好な生育状況であった。なおモモ、クリ及びキウイの生育は著しく不揃いであったが品種による差も大きいと思われた。今後の方向として全体的に重要品種をまとめて系統的に栽培し、品種保存園はまとめて密植栽培すること等を話し合った。

(5). サンベドロ試験場(INTA)の生育状況

アルゼンチン国立試験場(INTA)は数多く点在しているが、サンベドロには果樹部門のセクターが設けられ、有効成分の利用と生産流通の

S 61.12. 100×200 (横罫)

試験場である。しかし、バラデーロ果樹試場や日系人の園地と異なり、試場管理は粗雑で整枝形は古い形態のままで樹の生育状況も良好でなく、ほぼ当ステーションの試験場と相似した技術レベルと思われた。

(6) 周辺果樹園と近果場

バラデーロ周辺は果樹園が多いが、気象条件的にも、ほぼウルグアイと同様であり、果樹園の様相も似ている。それらの中で日系人の経営する園地は概して生育が揃っていた。また両近果場ともよく整っていて参考となった。

8. 所感

アルゼンチンの果樹地帯の中でバラデーロ周辺はとくにラプラタ河を隔ててウルグアイと隣接しているため、かねてよりこの地方の果樹情況を知って問題点を探り、当ウルグアイの果樹研究推進上の資とすることを念願していたが、この度で機会が得られた感謝している。とくにサンペドロ試験場とバラデーロ果樹試場について技術改善上に多くの問題点を指摘することは参考となり当ウルグアイ推進上の参考とする。

事務連絡

ことができた。なお総合開発からは当プロジェクトが指導圏内であるため、しばしば訪問をうけるが、当プロジェクトからの訪問は任務外となり当然制約を生ずる。しかし今後はカウンターパート及び他の専門家も機会を見て訪問し、技術交換することが望ましい。

S 61.12. 100×200 (原稿)

8. 今後の対応

プロジェクト発足当初は、T.I.P.の計画に基づいて研究協力を推進してきたが、研究課題の細部について、ウルグアイ側の要望は、ますます多岐にわたる傾向にあった。そのため、昭和62(1987)年8月の計画打合せ調査団の指導によって、重点課題をしぼって推進してきたが、さらに平成元(1989)年9月の巡回指導調査団の指導によって、最重点課題をしぼって期間内に効率をあげるよう指導された。現在その線に沿って鋭意推進中であるため、期間内にて目的どおり業務を達成し、成果をあげることができる見とおしである。

しかし、果樹は永年作物であり、結実に要する年数が長いし、また組織培養実験施設の効果的利用及び技術フォローの、不敵の実用的利用を図るためには、フォローアップあるいはその後のアフターケアーが必要と思われる。

なおモデルインフラ事業によって完成をみた組織培養実験施設はすぐれており、その有効利用はきわめて大切である。将来果樹のウイルスフリー苗育成について、中南米の後進国も対象として第三国研修を推進することが望まれる。

9. 任国への活動実績の報告と提言

プロジェクトの活動実績とその年における問題点、提言等について、年次（1月～12月）ごとに任国側へ報告してきた。初年度は場長及び農牧省研究普及局長に提出したが、第2年次以降は、官房長を通して農牧大臣へ報告することとした。

これまでの問題点、提言等を要約すれば次のようである。

(1) 研究体制の確立

① 研究員の増員

米州開発銀行（B.I.D.）の援助計画に基づき主要なCPが米国へ1年半の長期研修に行きつつあるため、その補充とともに研究員の絶対数が不足しており、任国側へ増員を要請してきたところ、1990年3月に6名の採用が決定した。不足分については今後とも要請を行う。

② 圃場管理用人員の不足

圃場試験にも影響を及ぼしているため、任国側へ増員要請を行う。

③ 研究内容の推進

生産現場で解決すべき問題点が多いことから課題も多岐にわたり易く、研究員の絶対数が少ないことから、今後一層最重点課題に対する認識を深めるよう推進

したい。

(2) 試験ほ場の整備

ほ場用各種機材の供与でほ場全般の整備は進みつつあるが、場内でのほ場試験が充分できるためのほ場整備が遅れている。現在、農家の生産ほ場を借りて安易な試験を実施しているが、今後は試験の精度を高めるため、場内での試験ほ場の重要性を認識するよう推進したい。

(3) 技術協力協定の早期締結

これまでの努力によって見とおしが立っているが、一日も早い締結を期待している。

これまで任国側へ提出した両文は添付資料とするが、提出資料の内容は次に示すとおりである。

1987年 果樹プロジェクトの実績概要と問題点

I. 実績の概要

1. 専門家派遣

(1) 長期専門家

篠原作次	リーダー 兼果樹栽培
佐藤健次	調整員
岩手勲人	土壌肥料

(2) 短期専門家

矢野龍	病理（果樹のウイルス）
柏尾具俊	虫害（天敵利用）

2. 調査団派遣

計画打合せ指導　4名（8月上旬）
実施設計（各プロジェクト展開推進事業）　3名（8月上旬～9月中旬）

3. C/P研修員の日本派遣

A. Rafuffetti	（視察研修）
Digo Maese	（果樹のウイルス）
Stella Garcia	（果樹病害）
Edgardo Disegna	（ブドウ栽培）

II. 研究推進上の問題点

(栽培)

果樹園の圃場整備について

導入品種選抜後の優良品種の試作や、栽培改善試験等で見通しのある実用化試験等について、現地の農家の圃場を利用することは効率的であり、普及性も高く大切なことである。

しかし、試験場でなければやれない品種の選抜や、リスクが大きく当然試験場でなければやれない基礎的な試験については、極力場内の圃場で実施すべきである。

現実的には予算と人員の不足のために試験場の圃場整備が充分に行えない理由で、必要以上に安易に現地農家の圃場を利用しているように思うけられる。思い切って重点試験項目に照らして試験内容を再検討するとともに、次の点を主体に改善して圃場の整備を図ることが望ましい。

1). 品種保存園の整備

落葉果樹の各種類及び台木品種について、選抜試験結果の再検討を図って保存すべき品種及び台木を最少限に絞り、管理できる圃場を設定して一定の必要最少間隔で植栽し直し品種保存園として整備する

2). 老令果樹園の伐採

重点課題に照して試験結果の見直し整理をし、試験が終了した後、管理不充分で不良化した果樹園については思い切って伐採することが望ましい。伐採した

圃地については土壌を均一的に肥沃化するため、一定期間、クローバー等の緑肥作物の栽培を行うことが大切である。

(3). 果樹試験ほ場の整備

永年性の果樹の試験ほ場については、野菜等とちがって試験設計後直ちに種子を播いて栽培することができないため、予め、植栽されていて通常的な肥培管理が必要となる。そのため、リンゴ、ブドウ、ナシ、モモ等重要な樹種に限定して整備することが大切で、scrap and build の考えを基本に、肥培管理のできる必要最少限とすることが望ましい。

2) 試験表示板の設置

果樹園整備完了に伴ない、列植図を作成し直すとともに、圃地の試験区画ごとに試験表示板を作成、設置して、参観者等に展示できるようにすることが望ましい。

貯蔵試験について

貯蔵試験施設を収納する建物の見通しがたたないこと、担当研究者の欠落など大幅な後退現象が見られ、貯蔵試験の見通しがたたない状況となっている。もともと果樹生産の安定を期すために長、短期の貯蔵試験はプロジェクト発足当初より重要課題の一つとなっていたはずである。貯蔵試験施設を収納する建物施設の設置及び担当研究者の配置について早急に実現されるよう希望する。

（土壌肥料）

研究課題の設定について

研究課題を採択するに当っては、その研究を必要とする社会的、あるいは農家の経営的背景を見極め、それに対応した研究のねらいと、その課題を解決することによって期待される効果を明確にし、かる後に適確な研究の方法を樹立する必要がある。

特に永年作物である果樹の土壌肥料部門は、研究成果をあげるまでに長年月を要するために、関係者の充分な論議と合意が必要と考えられる。

研究体制の整備

研究補助員の確保が必要と考えられる。

例を分析試料の調整にとってみても、常分析用の葉は1試料で最低60枚は必要であるが、それを1枚ずつ洗剤、水道水、蒸留水で洗滌し、乾燥し、粉砕の後分析に供することとなる。

また、実験には多数のガラス器具（ビーカー、フラスコ類）を使用するが、使用後の器具の洗滌、整理にかなりの労力を要する。

圃場試験を場内で実施出来るよう、適正規模のモモ、ブドウ、リンゴの試験圃場を整備する必要がある。

今後の行動予定

現在の研究陣容からみて、土壌肥料部門の今後の業務は、第1に土壌実験室の整備、第2に現在実施中の試験（園の土壌管理法、桃の窒素施用量およびリンゴの窒素施用量）と、余力があれば灌水に関する試験調査を手がけることとなろう。

果樹研究プロジェクト
1988年活動実績概要

1. 日本人専門家の派遣

(1) 長期専門家

やな取 作 次　　リーダー兼栽培
佐 藤 健 次　　調整員
岩 本 数 人　　土壌・肥料

(2) 短期専門家

柏 尾 具 俊　　虫害
今 田 準　　病理（ウイルス）
小 川 誉 芳　　組織培養実験棟施工管理
佐久間 勉　　病理
石 井 英 夫　　病理

2. 調査団の派遣

(1) 中南米プロジェクト基盤整備事業巡回指導
(2) 果樹研究プロジェクト運営指導調査

3. ウルグアイ人研修員の受入

Jorge PAULLIER　　(3月－10月)
Betty MANDL　　(5月－8月)
Jorge SORIA　　(6月－9月)

4. 機材供与

(1) スピードスプレーヤー及びその他の圃場用機材
分光光度計及びその他の実験用機材
(2) 野菜研究プロジェクト・アフターケア協力によるマイクロバス、小型トラック（ピックアップ）及びその他の機材

5．ラス・ブルハス試験場内の建物の建設等

（1）組織培養実験棟（温室付）の新設
（2）車庫等の新設
（3）本館の一部増設
（4）試験圃場標識板の設置
（5）ぶどう及びキウイ棚の設置

6．研究推進状況の概要

（1）果樹栽培

1．試験場内の樹の一部には、既に試験が終了しているものがあるので、次の措置を講じた。

a.）一部の樹の完全伐採

b）リンゴ品種選抜樹の間伐

整枝とせん試験を行なうため、日本より導入した落葉果樹及びぶどうを植栽した。

同様に、モモの密植試験及びリンゴの台木試験を行なう予定である。

2．これまで、せん定が不足していたリンゴ、ナシ、アンズ、アーモンドのせん定を行なった。

3．ぶどうの粒果の均一化及び熟期の促進を図るため、シアナミッドの利用試験を継続実施した。

サルトにおいても、同試験を実施したが、成績が良かったので、この方法は、既に実用化している。

4．ジベレリン処理による生食用ぶどうの無核化試験を継続実施したところ、糖度が高まり、初期の目的を達成したが、小粒果が混在するため、その肥大化が確保されるまで、同試験を継続する要がある。

（2）土壌・肥料

1．土壌実験室の改造工事が、１９８８年８月に完了した。１９８７年度の要請機材（ドラフトチャンバー、実験台、土壌摺りつぶし器等）も１９８８年に到着したので、これらの据付を行なった。１９８８年要請機材の到着により、同実験室の整備が完了する。

但し、分析試料調整用の準備室の建設を早急に行なう要がある。

2．圃場試験は、場外の異なった場所３ヵ所に設置されており、これらは、リンゴとモモについての土壌管理及び窒素施肥量に関するもので、計画どおり進行している。

(3) 病虫害

1．果樹害虫の天敵利用

柏尾専門家が、ぶどうにおけるハマキムシ類、リンゴにおけるハダニ及びモモにおけるクワシロカイガラムシ等の天敵の調査を行なった。この結果、クワシロカイガラムシから、Encarsia sp.とAphyhis sp.の寄生虫が確認されたので、この分野の研究を深める要がある。

2．ウイルス

今田専門家は、試験場及び地方の個人有力農家の圃場において、落葉果樹とぶどうに影響を与えるウイルスを調査し、病原の同定を行なった。

また、電子顕微鏡の修理と点検を行なった。

3．リンゴの胴枯病

佐久間専門家は、リンゴの胴枯病の原因の解明に努め、試験場及び個人の圃場と研究室において、菌を分析した。

その結果、樹勢の低下は、線虫(Woolly aphid)及び着果過多によることが観察された。即ち胴枯病は、3つの型を示し、この問題の解決には、線虫抵抗性の台木の使用が提案された。同様に着果期間における適切な管理及び病斑部の早期除去の必要性が認められた。

よって、この問題は、解決されることとなろう。

4．果樹病原菌の殺菌剤に対する耐性

石井専門家は、研究室及び試験場と個人の圃場において、菌株の分析を行なった。また、耐性の検定のため、リンゴの黒星病菌の殺菌剤(Dodine)に対する耐性検定のため、簡便法(発芽法)を使用したほか、各種果樹の病原菌の分析法を使用した。

7．計画及び必要性

(1) 果樹栽培

1．試験用樹木の適切な維持管理及び研究の円滑な推進のため、より多くの圃場人員が必要である。

2．最近完成された組織培養実験棟に関連する研究を、可能な限り早期に促進するべきである。このため組織培養の短期専門家の派遣が予定されている。

3．収穫、貯蔵関連の研究を促進するため、国内の果実の貯蔵条件に関する調査を実施し、研究方針を策定するため、問題点を把握する要がある。

(2) 土壌、肥料

1．国内において、これまで果樹生理に関する研究が、一切行なわれていないため、通常行なわれている方法を、理論と実技の面で修得する必要があるので、この点を、ウルグアイ人カウンターパートの日本における研修の一つの目的とする。

2．水分管理技術の試験が、技術職員と圃場職員の不足により、実施に移すことが出来ないでいるので、将来、研究を進めるため、職員の増員が必要である。

(3) 病虫害

1．天敵による生物的防除が重要であるので、１９８９年より、エントモロジストの長期派遣を計画に組み入れた。同専門家の派遣により、この種の研究の達成が可能となろう。

2．試験場における苗木証明システム及びリンゴとぶどうのウイルス同定システムを、早急に確立する必要があるので、このため２名のウイルス専門家の派遣が計画に組み入れられた。

3．電子顕微鏡の定期的点検とメインテナンスを行なう要がある。たとえ派遣専門家が同機材の点検を行なっても、試験場は、適切なメインテナンスを実施するべきである。

1989年果樹プロジェクトの活動実績概要

I. 一般事項

1. 専門家派遣

(1) 長期専門家

篠取作次	リーダー兼果樹栽培
佐藤健次	調整員
岩手敏人	土壌肥料
高木一夫	作物保護（虫害）

(2) 短期専門家

石井英夫	作物保護（病理）
井上晃一	作物保護（虫害）
増田哲男	組織培養兼白木

2. 調査団派遣

(1) プロジェクト巡回指導　4名（9月中旬）

(2) プロジェクト機材維持管理指導　4名（11月下旬）

3. C/P 研修員の日本派遣

Saturnino Núñez　（5月～8月）

Carmen Goñi　（6月～10月）

4. 外国出張

(1) チリ国との技術交換

新技術関係	Edgardo Disegna	（11月下旬
	Jorge Soria	
	(Satoji Yanadori)	
虫害関係	Jorge Paullier	（10月下旬～11
	(Kazuo Takagi)	

(2) チリ国における新技術関係の研修会

Alicia Feippe　（3月）

5. 機材供与

供与金額（US$ 280,800）

(1) 組織培養実験室整備（クリーンベンチ，オートクレーブ，恒温恒湿器，大型フリーザー，高速遠心分離器，植物育成チャンバーその他）

(2) 土壌実験室整備（窒素分析装置，分光光度計，高速遠心分離器その他）

6. 組織培養実験棟引渡し式

(1) 引渡し式の実施　（8月2日）

(2) 引渡し式に伴い，ラスブルハス試験場照会資料等の作成．

① パンフレット　2,000部

② ビデオ　1巻

③ 展示用パネル　16枚

※ 野菜プロジェクトアフターケアーの実施

(1) 短期専門家派遣

野口　健　ばれいしょ組織培養（3月～5月）

(2) C/P研修員の日本派遣

Juan C. Glsanz さつまいも（3月～12月）

(3) 機材供与

供与金額（1988，1989年計 US$ 137,900）

マイクロバス，電話機，実験用器材その他

Ⅱ 研究事項

1、研究推進の概要

(1). 栽培部門

① 果樹の導入品種については、引続き日本よりリンゴの品種及び台木の穂木7品種、日本ナシの穂木6品種、苗木8品種、モモの品種及び台木の穂木5品種を導入した。

② リンゴについて良品質で黒星病に抵抗性のある新品種の作出をねらいとして交配実生を作成した。

③ 短期専門家により、リンゴ等わい性台木の問題点を検討した。

④ 組織培養実験施設が完備し、ブドウのウイルスフリー苗の育成に着手した。

⑤ 前年に引続き、モモ、ナシ、リンゴ等挿木せん定の改善を図った。

⑥ ジベレリン処理による生食用ブドウの無核化試験を継続実施し、前年同様の成果を得た。

(2). 土壌肥料部門

① 1988年度供与分の土壌実験室用分析機器(チッ素自動分析装置、分光光度計、多容量土壌PH測定装置その他)を5月に引き取り終了した。各機器については点検、組立て、整備の後テスト実施した、若干の問題点は日本の機器メーカーとの情報交換により解決し、すべて8月より稼働状態へと整備完了した。

前年からの手持ち葉分析試料について多量要素として、N、P、K、Ca、Mgの5元素、微量要素としてCu、Fe、Zn、Mn、Bの5元素計10元素の分析を実施した。また一部土壌の物理性(水分特性)についても調査分析を始めた。

各分析機器は性能的にすこぶる良好で、分析結果はすべて満足できる状態である。

② 圃場試験は、場外で3カ所、リンゴとモモに対する
チッ素施肥量に関する試験、モモ園における土壌試験
を継続実施中である。
③ 6月23日から10月4日まで C/P の日本研修を終了した。

(3) 病害虫部門

① 果樹害虫の天敵利用については、リンゴのサンホーゼ
カイガラ、モモのクワシロカイガラムシの防除のため、天敵の利用
法を確立するための調査を本年から本格的に開始した。
サンホーゼカイガラムシでは Encarsia perniciosi, Aphytis
diaspides クワシロカイガラムシでは Encarsia berlesei,
Aphytis proclia のモニタリングを行った。
上記の研究を推進するために、チリ国 INIA の ラ・クルス生物
防除施設との協力関係を確立するため、Jorge Paullier と
高木孝内家が同研究所を訪問し、協力体制を確立した。
② 果樹害虫の性フェロモン利用については、果樹のハマキムシ類
の Argrotaenia sphaleropa 及び Enlia salubricola の性
フェロモンの分離同定を、日本の果樹試験場との協力で
Saturnino Núñez が日本研修の課題の一つとして研究を
行った。A. sphaleropa の性フェロモンは三種の化学
物質の混合物であることが明らかになった。E. salubricola
の性フェロモンについては分離方法に問題があり、継続して
分離を実施した。
③ 果樹病害虫の発生予察については、ナシヤデラミ、
リンゴ黒星病、コドリンガなどを中心に実施した。

2. 今後における研究推進の方向と課題

(1). 栽培部門

① 場内における果樹のほ場試験を円滑に進めるために、模範的な整枝せん定、摘果、防除等のほ場管理を計画し、指導できる担当職員及び必要なほ場人夫を配置することが急務である。

② 組織培養実験施設が完備され、短期専門家が派遣されて指導中であるが、今後一層この部門の充実を図る必要がある。当面ウイルス等除去を要する果樹のウイルスフリー苗の育成を実現するために、人員の確保が急務である。

(2). 土壌肥料部門

① 9月に来ウしたミッションの指導で、土壌と栄養に関する課題のうち「葉分析による栄養診断」を最重点課題として位置づけ、成果をあげることとし、その他の土壌分析等については必要に応じた取り組みで適宜対応することとした。

② 実験室内の分析態勢は完了したが、数多くの分析点数の消化には人手不足であり補充が必要である。また、ほ場試験についても、一般管理は園主側の作業で充分であるが、研究成果に直接かかわる摘果、除草剤処理等の管理は、試験場側で実施することになっており、これも人手不足で適期作業に支障があり、早急な補充が必要である。

(3) 病害虫部門

① 果樹害虫の天敵利用については、天敵を保護するには、薬剤の散布時期及び種類の選び方によって目的が達せられるが、天敵の効果が少ない害虫については外国から新しい天敵の導入が必要であり、その方法、具体化について推進する。

② 果樹害虫の性フェロモン利用については、性フェロモンの基礎的な研究手法については技術的に問題はないが、実用化については合成性フェロモンの供給に問題が多い。モニタリングを中心に他の害虫についても検討を加える。

③ 果樹病害虫の発生予察については、主要病害虫のモニタリング結果を確実に防除と結びつける必要があり、そのための手段をさらに研究する必要がある。

④ 電子顕微鏡の利用は、技術者のアメリカ研修のため不可能となっているので、早急に後任を配置して技術研修を実施すべきである。

⑤ 全般的な研究推進のために、研究員の手足となる研究補助員の増員が是非必要である。

10. 任国側の評価

ウルグアイ国の研究機関に対するニーズは高く、自らも努力しているが、財政難等で遅れた状態にあり、本プロジェクトへの期待が大きい。

これまで施設整備、専門家派遣、C/P研修、機材供与等が順調に実施され研究員の意欲も高まり、成力が出てきたことに対して、現在までのところ、予期した以上にきわめて評価が高い。

なお、当プロジェクトの活動報告に対する農牧大臣からの感謝状を138頁に、また当プロジェクトの活動に対する地元カネロー州議会の謝意表明について139頁から141頁に、大使館主催による当プロジェクト視察ツアー実施に対するテレビ、新聞等の反響を142頁、143頁に、ウルグアイ国の「El Dia」紙の社説を144頁、145頁に掲げると次のようである。

仮　訳　：

１９８９年７月６日、モンテヴィデオで

日本国大使
広岡　欣之助　殿

大使　閣下

本農牧水産省は、ラス・ブルハス試験場を本拠とする国際協力事業団（ＪＩＣＡ）の専門家チームにより作成された［果樹協力プロジェクトの枠内で１９８８年に達成された活動の要約］を受領しました。

当省は、同活動の進展は、極めてポジティヴであり、上記プロジェクトにおいて設定された目標を完全に達成しつつあると理解しています。

以上に関し、果樹協力プロジェクトを順調に発展せしめている上記の意義ある協力につき、当省の謝意を伝達するため、ここに大使に対し、書簡をもつて啓上することを喜びとする次第であります。

この機会に、大使に対し深甚なる敬意を表します。

農業技師　ペドロ・ボニーノ・ガルメンディア
農　牧　水　産　大　臣

（　　）　第　　号

昭和　　年　　月　　日

殿

在

件名　プロジェクト方式技術協力（果樹研究：カネローネス県議会の謝意表明）

引用公・電信日付・番号　8月11日付往信第385号　（経協技）

本件プロジェクトの協力サイトであるラス・プルハス試験場は当国カネローネス県に位置するところ、今般同県議会議長は9月6日付書簡（同月22日受領）をもって本使に対し去る8月18日の本会議において、Silva県会議員が、同試験場において行われた組織培養研究棟の開所式（当国サンペネフティ大統領

本信送付先：
本信写送付先：
省内写配布希望先：

付箋送付 ✓
付箋至使（行）□
付箋至使（DP）□

GA-3-1　　在外公館

が出席、冒頭往信御参照）に関し発言した旨通報越すとともに、同議員の要請に基づき、右発言の速記録写を送付越した。

ついては、同議員の発言の内容は、本件プロジェクトに対する、上記ラス・アルハス試験場の地元の評価を代表するものと判断されるので、御参考迄に、上記書簡及び速記録写、並びに同速記録の仮訳を、別添のとおり送付申し上げる。

（了）

6．ラス・ブルハス試験場におけるバイオテクノロジー研究室の落成式

副　議　長：Antero SILVA議員、発言を許可します。

SILVA議員：議長、本日の本会議において、今月の２日に行われたラス・ブルハス試験場におけるバイオテクノロジー研究室の落成式という喜ばしい出来事について発言することを希望します。

その機会に、広岡欣之助日本国大使は、同国政府より供与された最新の機材の我が国政府に対する引渡しを行いました。

同機材供与は、我が国政府との間で実施されている技術協力の枠内で行われたものでありますが、我々にとって、育種、生産、栽培、植物生理、土壌肥料、植物防除、収穫、貯蔵、その他の研究のため、大きな一歩となるものであります。

また、その機会に、夫々の発言者が協調したように、これらの研究は、輸出向け果樹野菜生産の改良のため、重要な前進を意味するものであります。

我々の国は、これらの作物のため、最適な土地、例外的な気候、優秀な人的資源と特に多くの技術者を有しております。これらの技術者が、今から知識を豊かにし、その知識を生産に投入することが出来ることとなったわけでありますが、これにより農牧生産が増大し、改良されることは、疑いのないところであります。

我々は、県会議員として、我々の県にあり、この市の極く近い地域にある試験場が、以上の出来事の舞台となった時、これに関与せず、またこの機会に無視してしまうことは出来ません。

議長、我々は、この発言の速記録を、我が国の日本国大使館へ送付の上、当国の生産に寄与する貴重な協力に対する本県議会の謝意を、日本国政府に伝達することを要請します。同様にラス・ブルハス試験場場長及びその他の幹部に対し、あの落成式の経験のごとき極めて喜ばしい機会に参加するため、第６常設委員会のメンバーを招待してくれたことにつき謝意を表します。

申し述べたいところは、以上であります。

副　議　長：要請どおり処置することとします。

経協プロジェクト視察ツアー実施速報

平成元年８月１４日
（本省主管：海外広報課）

在ウルグァイ大使館の標記ツアー実施概要次の通り。

１．実施期日：８月２日（水）

２．視察対象

プロジェクト名	所在地	協力形態	備考
ラスブルーハス農業試験場	カネローネス県	プロ技協	専門家４名（1989.8.2）

※協力形態の欄には、有償、無償、プロジェクト技協、専門家派遣(人数)、機材供与、JOVC(人数)、合弁企業等の別を記載。

３．参加者（当日、組織培養実験棟の落成式等を実施したため、大統領をはじめとする関係者約２５０名が参加したが、以下の数字は当館の用意したパスを利用した人数）

（１）新聞・通信社：　６社、　８名
（２）ＴＶ・ラジオ：　５社、　８名
（３）政府関係者：　　名（別途大統領、農牧大臣、農牧省官房長以下20名カネローネス県知事以下県関係者10名が参加）
（４）その他　　：　　２名（別途、大使他館員３名が参加）

合計１８名

４．反響（ツアー実施後２週間の時点での報道の数量化：ＴＶ　局、延べ放送時間　分、新聞掲載記事　紙、延べ　件、その他特筆すべき報道振りを記入）

（１）テレビ：２日夜ＣＸ５、ＣＸ１０、ＣＸ１２におけるニュース番組において、各々１回延べ６分放送された。内容は、組織培養棟の落成式及び供与機材を紹介したものであり、技術協力の内容について、言及するまでには至らなかった。

（２）新　聞：６紙（当国３大紙EL PAIS,EL DIA,LA MANANA他３紙）に計１３件が掲載された。内容としては、過去約１０年間のラス・ブルーハス農業試験場に対する、我が国からの技術協力についても、詳細かつ具体的に紹介されており、この種の協力が今回のように大々的に取り上げられた例は、皆無と云ってよい。

また、EL PAIS紙は、３日間式典の模様（写真）を一面で報じたほか、EL DIA紙は、７日付社説欄において「時宜を得た日本の協力」と題した本件プロジェクトを高く評価する論説を掲載した。

5．実施公館所感

現在まで、我が国の技術協力については、マス・メディアで取り上げられる機会が少なく、多くの当国人は、その実態を認識していなかったと云えるが、本件視察ツアーを実施した結果、我が国からの協力内容が広く国民に紹介されたことは、これらの協力に対する当国人の意識を啓蒙する上で、非常に効果的であった。

また、新聞は大きく紙面を割き、写真入り等で本件について報道したが、特にEL DIA紙は社説欄において本件協力に関する独自の論調を掲載した。この種の話題が社説欄に取り上げられることが極めて稀でであり、かかる意味からも、我が国に対する強い期待感と、報道関係者の対日理解の増進を示すものとして、高く評価されるものである。

今回の式典には、大統領をはじめとする政府高官も多数参加し、これら政府上層部に協力の具体的内容を紹介し得たことも、本件の効果として挙げられる。

別添-4

1989年8月7日付 EL DIA紙社説

バイオテクノロジー
時宜を得た日本の協力

先週、共和国大統領は、アルベルト・ボージェル農業研究センターのラス・ブルハス試験場において、日本からの技術協力の枠内で完成した近代的なバイオテクノロジー研究室の落成式を行ったが、同研究室は、試験場で行っている研究業務のため、極めて貴重なサポートとなるものである。

技術分野、特に野菜、果樹の分野における日本の先進性については、誰も否定し得ない。また、これがウルグアイの園芸研究に向けられた最初の協力であるということでもないが、極めて特別の時期に実現した支援であり、なぜ本件供与が時宜を得たものであるかを説明するには、良い機会となった。

我々は、園芸部門を常に重視している。なんとなれば園芸部門は、何十年も前から厳しい停滞に落込んでいるものの、数千の小規模農家の基盤であり、多くの家族の雇用の源泉である。また、全ての先駆主義者が再生すべしと提案している農業分野のポテンシアリティであると解釈しているのみならず、同様に、今までこれを妨げて来た要因を解決するにしたがって、ウルグアイが大きく発展する可能性を秘めているからである。

即ち、園芸部門を近代化し、国際市場にとって適切なレベルの品質を確保すべく、継続性のある計画を推進するために必要な改革を導入するという戦略が不可避であることが明らかとなったからである。

この意味から既に成功を収めている柑橘部門の実績は、模倣するに値する一つの道を示しており、その道は当国に対して、極めて大きな恩恵となる成果をもたらした。

他方、我々は、多くの機会に、日本、ヨーロッパ及び米国において戦後から現在までに行なわれた技術革新を基準とせずとも、南米地域と比較しただけで、如何にウルグアイが技術的に遅れて行ったかにつき言及して来ている。

他の第三世界においては、先進国の活力により想像し得ないほどの速度で技術革新が行われたため、この亀裂は、最近ではかなり拡大されている。加えて、ここ１５年間にわたった当国の予算不足と高度に訓練された専門家の流失（外国のみならず民間企業へ）は、アルベルト・ボージェル農業研究センターに、短期間に取り返しのつかない損失を与えた。

これに比し、この日本の協力、具体的には果樹研究を取り巻くコンテキストは、政府及び果樹分野の指導者レベルにおいて園芸部門に必要な変化をもたらしめようとする政治的意志が存在すること並びに科学技術の開発努力が、２１世紀に入るに当り国際市場に存在するスペース（隙間）を埋めるためのいくらかのチャンスをもたらすという点で、大きく異なっている。

同様に、我々は、他の機会に、園芸部門に効率的な組織制度を持たせる必要性につき述べてきている。このケースについては、葡萄栽培及び葡萄酒醸造業者により創設された

国家レベルの組織(INAVI)を例として取り上げたが、同INAVIは、極めて短期間の内に、他の全ての園芸部門に欠けている実行力と利益の適切な調整力を身につけた。

したがって日本の協力は、極めて時宜に適しかつ非常に良い選択であったと見るべきである。また苦々とし秩序があり、かつ組織的な労働を基礎として、その経済を再建し、科学技術分野において先進国の地位を回復した日本国民が、物事を判断するレベルにある者に対し与える一つの有用な基準であるといえよう。よって両者間の大きな隔たりは別として、日本が果樹、野菜の分野で行ったことを慎重に注目し、勉強しようではないか。