

ウルグアイ果樹研究計画 巡回指導調査報告書

平成3年1月

国際協力事業団

5
L
ARY

農開畜
JR
90 - 40

ウルグアイ果樹研究計画
巡回指導調査報告書

JICA LIBRARY



1087672[0]

平成3年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

22691

序 文

国際協力事業団は、ウルグァイ東方共和国政府との討議議事録（R/D）に基づきウルグァイ果樹研究計画を1986年7月28日から5年にわたり実施しています。

本計画の協力開始後4年目に当たり、事業の進捗状況及び現状を把握し、相手国プロジェクト関係者及び日本人専門家に対し適切な助言と指導を行なうことを目的として、当事業団は平成2年10月29日より11月13日まで農林業協力情報協会技術参与 梅谷 献二氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団がウルグァイ東方共和国政府と協議を行なうとともに、現地調査を実施した結果をとりまとめたものであり、プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものであります。

終わりに、この調査にご協力と支援をいただきました内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表する次第であります。

平成3年1月

国際協力事業団

農業開発協力部長

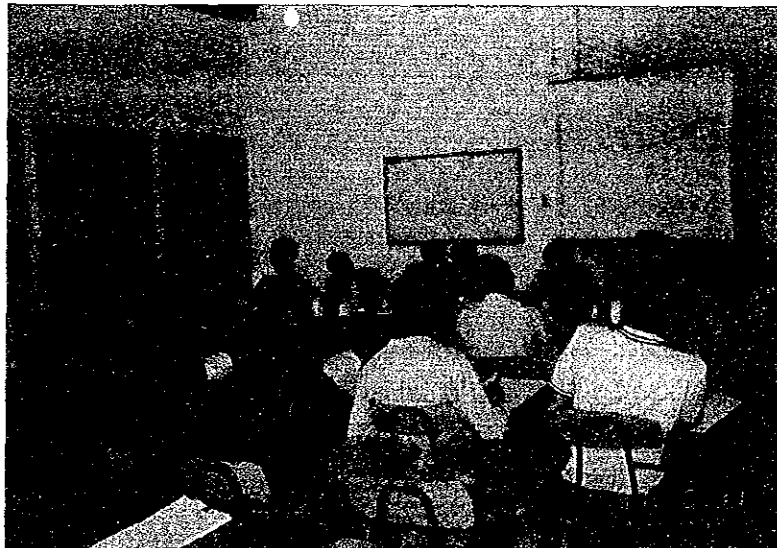
崎野信義



合同委員会

ウルグァイ側手前より Marcial Abreu(INTA理事)

Jose Mignel (" 理事)

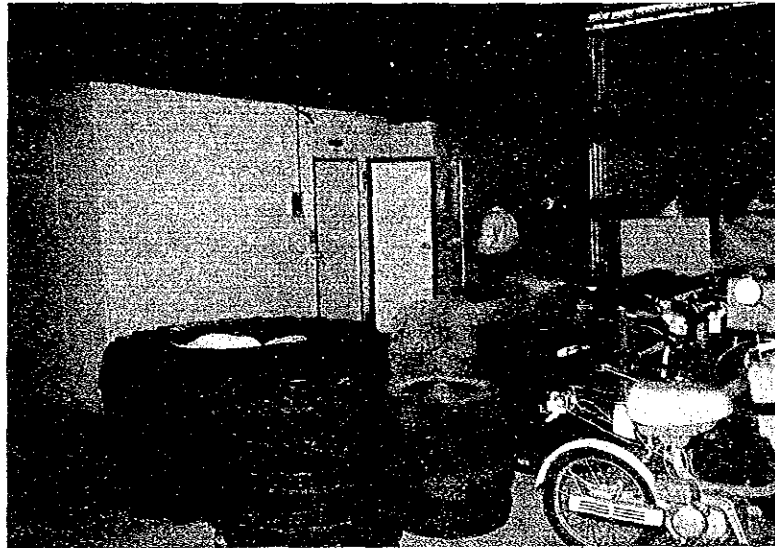


C/Pとの協議



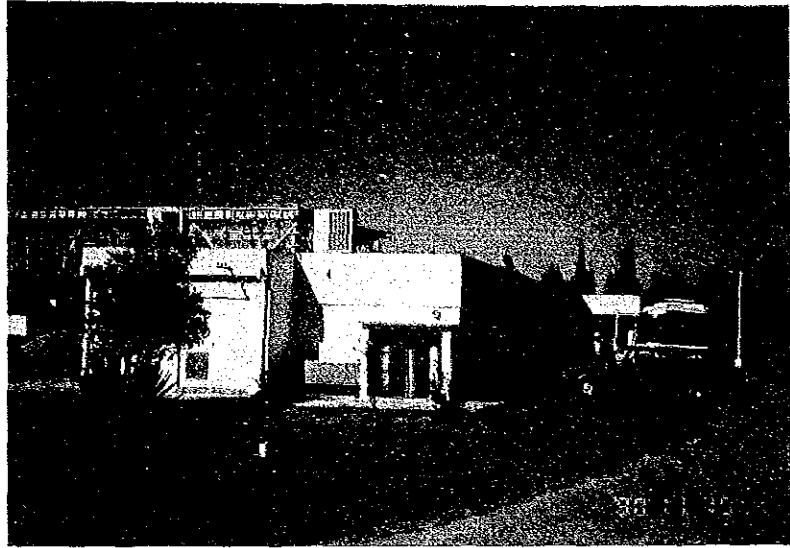
組織培養実験棟に併設されたガラス室の利用状況

平成元年供与機材の
レハブ冷蔵庫
(日本人専門家がC/P
の協力を得て組立てた。)



サルト近郊の果樹農家の
圃場での棚仕立の試験

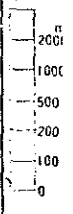
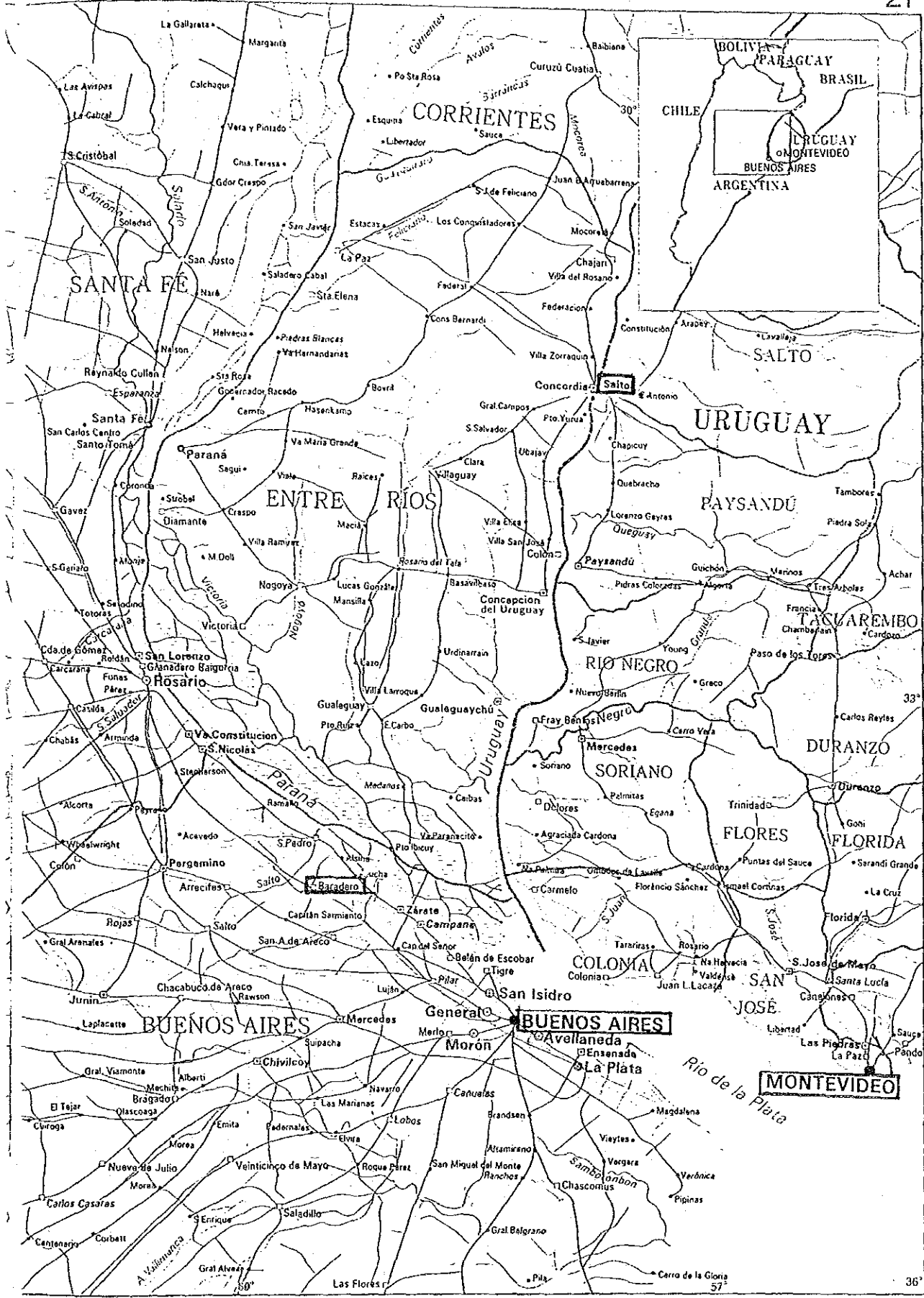
グレウ本場



JICAアンゼルチ
ン園芸総合試験場
バラデーロ果樹圃場

試験圃場
(バラデーロ果樹圃場)





目 次

序 文
写 真
地 図

I. 調査団派遣	1
1. 調査団派遣の経緯と目的	1
2. 団員構成	1
3. 調査日程	2
4. 主要面談者	3
II. 要 約	5
III. 調査結果	9
1. 研究管理について	9
2. プロジェクトの活動	11
3. 試験場及び農家視察	21
4. プロジェクトの管理運営体制について	25
5. 果樹研究プロジェクト実施の効果について	28
資 料	31

I . 調査団派遣

1. 調査団派遣の経緯と目的

ウルグァイ東方共和国は伝統的な農牧業立国であるが、近年経済的に苦しい局面を迎えており、貿易収支の改善のためには農産物の輸出競争力増大とともに、農業生産資材の輸入削減を図ることが急務となっている。これらの対策として農牧水産省は果樹産業振興を図り、農家所得の改善ならびに果樹輸出による外貨獲得を目指しているが、品種問題、栽培技術等果樹生産上の基本的問題の解決が遅れ、農家の果樹栽培は低迷している状況にある。特に、ブドウを中心とするリンゴ、モモ、ナシ等の落葉果樹についてその傾向が著しい。同国政府はこれらの落葉果樹についての栽培研究を農牧水産省農業研究センター傘下のラスブルハス園芸試験場及びサルト柑橋試験場をして行わしめているが、研究水準の遅れ等により十分な成果が上がらない状況にある。このような背景のもとに、ウルグァイ政府は昭和53年から58年までの5年間野菜研究計画に係る技術協力を実施し、ウルグァイの園芸産業振興に協力した経緯のあるわが国に対し、果樹分野の研究に係る技術協力を要請してきた。

これを受けて日本ウルグァイ双方で合意された討議議事録に基づき昭和61年7月28日から5か年間の予定でウルグァイ果樹研究計画の研究協力を開始している。その後長期専門家が同年11月から派遣され活動が本格化すると共に、昭和62年度には計画打合せ調査団を派遣し、5か年間の実施詳細計画を打合せ策定した。平成元年度には巡回指導調査団を中間エバリュエーションとして位置付け、前半のプロジェクトの実績を評価するとともに、後半のプロジェクト協力計画の見直しを行った。

本巡回指導調査団は、平成3年7月27日のプロジェクト終了時を見越しプリエバリュエーションと位置付け、1)プロジェクトの実績の評価、2)プロジェクト終了時における技術協力の見直しについての検討、3)プロジェクト終了以降のウルグァイ側の意向を確認することを主な目的とし、平成2年10月29日から平成2年11月13日まで農林水産技術情報協会技術参与 梅谷 献二氏を団長として派遣された。

また、帰路にアルゼンティン園芸総合試験場にて実施された南米派遣果樹関係個別専門家の技術交換計画にオブザーバーとして参加し、同試験場の視察を行うとともに、中南米における温帯果樹技術協力のあり方について意見交換を行った。

2. 団員構成

担当業務	氏名	現職
団長(総括)	梅谷 献二	農林水産技術情報協会 技術参与
団員(育種)	真田 哲朗	農林水産省果樹試験場育種部 育種第4研究室 室長

団員(研究管理) 今井伸治 農林水産省農林水産技術会議事務局 総務課 課長補佐
 " (業務調整) 福井伸治 国際協力事業団農業開発協力部畜産開発課

3. 調査日程

順			行 程	調 査 内 容
1	10/29	月	成田発 → RG833 18:00	
2	30	火	→ モンテビデオ着 RG910 13:50	長期専門家と日程打合せ
3	31	水	モンテビデオ	INIAラスプルハス試験場視察、 INIA、日本大使館表敬、 長期専門家との打合せ
4	11/1	木	"	C/P及び長期専門家との協議、 (ラスプルハス試験場) 近郊果樹栽培農家視察
5	2	金	モンテビデオ→サルト	INIAサルトグランデ試験場及び果樹栽培 地区視察
6	3	土	サルト→モンテビデオ	INIAサルトグランデ試験場と協議 調査団内打合せ
7	4	日	モンテビデオ	調査団内打合せ及びレポート準備
8	5	月	"	C/P及び長期専門家との協議、 (ラスプルハス試験場) 農牧水産次官表敬、 長期専門家との打合せ
9	6	火	"	合同委員会での協議事項打合せ、 調査団内打合せ、 レポート準備
10	7	水	"	合同委員会での協議、 ミニッツへの署名
11	8	木	モンテビデオ →ブエノスアイレス RG911 15:50 17:40	大使館への報告 JICAアルゼンティン事務所表敬
12	9	金	ブエノスアイレス	JICA園芸試験場視察 (パラデーロ果樹園場見学) 近郊農家視察
13	10	土	ブエノスアイレス発→ SC941 19:00	JICA園芸試験場視察 (グレウ試験場見学) 帰国
14	11	日	→ ニューヨーク着	
15	12	月	ニューヨーク発 →	
16	13	火	→ 成田着 JL005 16:40	

4. 主要面談者

(ウルグァイ)

農牧水産省

Dr. Gustavo Ferres Pachoco

農牧水産次官

INIA

Ing. Agr. Jose Miguel Otegui

理事長

” Marcial Abreu

理事

Roberto Seymonds

”

Juan Pedro Hounic

”

John Grierson

研究企画局長

INIA ラス・ブルハス試験場

Ing. Agr. Cesar R. Maeso

場長

” Carlos Crisci

副場長

” Edgardo Disegna

C/P (栽培)

” Carmen Goni

” (土壤肥料)

” Jorge Paullier

” (虫害)

Dr. Walter Toledo

” (組織培養)

Ing. Agr. Betty Mandl

” (台木・繁殖)

” Jorge Soria

” (栽培)

” Cristina Pagani

” (病理)

” Alvaro Otero

” (土壤肥料)

INIA サルト試験場

Ing. Agr. Ismael A. Muller

場長

Roberto Bernal

C/P (病虫害)

Fernando Carrau

” (栽培)

Ana Maria Bertawio

” (組織培養)

日本大使館

廣岡 欣之助

特命全権大使

長島 忠之

二等書記官

今津 健彦

技術協力担当

プロジェクト専門家

田中 寛康

リーダー兼植物病理

雨宮 毅

栽培

岩本 数人

土壤肥料

高 木 一 夫
佐 藤 健 次

虫害
業務調整

(アルゼンティン)

J I C A事務所

長谷川 所長
梅 谷 総務課長
青 木 業務二課長
長 町 職員
瀬 合 職員
松 井 専門家

個別専門家及びカウンターパート

林 善 三 & Mr. Domingo A. Rengifo (ドミニカ)
小 寺 義 郎 (ボリビア)
熊 谷 征 文 & Mr. Jose. M. Katsurayama (ブラジル)

Ⅱ．要 約

1. 調査団の任務

本プロジェクトは平成3年7月をもって終了が予定されているが、それに先立ってこれまでの実績を評価するとともに、終了時における成果の見通しについて検討する。また、本格エバリュエーションに向けての準備の一環として、終了後におけるウルグァイ側の意向を調査し、あわせて、平成3年度における具体的実行計画を作成検討する。

2. 実績の評価及び今後の見通し

本プロジェクトは昭和61年7月より5年間の協力が開始され、平成元年9月の巡回指導（団長・梅谷献二）時に、それまでの多岐にわたる研究協力項目のうち、最重要課題として「ウィルス検定及びウィルスフリー苗の育成」をはじめ、4項目に整理された。今回はそれら4項目を中心に実績を調査した結果、それらは概ね順調に実施されていると評価された。ただ一方、果樹の永年作物という特性のため、研究には長年月を要する制約があり、それに加えて一部の分野においては施設の設置や機材供与の遅れが目立ち、またカウンターパートの配置等の事情もあり、終了時までには完了困難な課題もあることが指摘された。

「リンゴ・ナシ・ブドウ・モモの優良品種及び台木の導入・選抜」ーリンゴについては日本及び欧米から導入された既存の品種について果実の品質調査が実施されている。ナシ及びモモについても導入品種のうち、ようやく結実を見た一部の品種について同様の調査が実施されている。また、台木についてはそれぞれの樹種について栽培特性の比較試験が開始されている。プロジェクト終了時までには本年度のデータが加わり、研究のさらなる進展が見込まれるが、ウルグァイの風土に適した新たな品種や台木の確定は困難で、このためにはさらに研究を継続実施する必要がある。

「ウィルス検定及びウィルスフリー苗の育成」ー培養施設の完成、病理分野の長期専門家の増員により、研究協力は急速な進展を見せつつある。ブドウ、リンゴ、モモ及びナシの主要品種について、成長点培養による個体の作出に関する基本的な技術移転はほぼ終了し、モモ及びリンゴについて培養材料の最適採取時期の確定試験が開始され、終了時までにはそれが確定される予定である。また、ブドウについては、成長点培養によって作出された個体について、重要ウィルスであるファンリーフ及びリーフロール等のフリー化がELISA検定によって確定される予定である。

終了時までには未達成と思われる目標は、①ブドウのウィルスフリー母樹の効率的作出、②リンゴ、モモ及びナシのウィルスフリー化のための培養個体の作出及び検定によるフリー化の確認等である。

「葉分析による栄養診断」－モモについてラスブルハス試験場の周辺地域における葉中の窒素含有量の適正域が明らかとなり、それに基づき、窒素施肥量の適量が解明された。終了時までには葉中窒素含量と収量の関係についても一応の目安が得られる見込みである。しかし、モモについて得られた成果の全国的適用や、リンゴ及びナシについての一連の研究は未達成目標として残される見込みである。

「天敵及び性フェロモン利用による害虫管理」－モモ害虫のナシヒメシンクイに対するフェロモン利用による防除試験で好結果が得られ、終了時までにはより大規模圃場での効果が確認される予定である。また、フェロモン処理区と薬剤散布区における天敵相の質的・量的差異も明らかにされる。同様にモモ害虫のクワシロカイガラムシの天敵相が解明され、日本から導入された天敵のチビトビコバチの放飼が行われた。終了時までにはその定着の有無が確定される。リンゴ害虫については主要なカイガラムシ及びアブラムシ類の発消長と主要天敵類の活動状況が明らかにされ、コドリングに対する薬剤散布がこれらの天敵に与える影響が解析された。終了時までには、これらの天敵の活動を考慮したコドリングの適正薬剤防除基準が確定される予定である。

なお、予測される未達成目標としては、①モモ害虫ナシヒメシンクイのフェロモン防除の実用化、クワシロカイガラムシの天敵利用による防除、フェロモンと天敵を組み合わせた総合防除、②リンゴ害虫コドリングの性フェロモン利用による防除法の開発、③主要害虫の発生量のモニタリング等がある。

上記4項目の最重要課題以外にも、「整枝剪定技術」「植物調節剤の利用」「主要害虫の同定と生態及び防除」「貯蔵」等の各テーマについて見るべき成果があり、これらについては別添のサマリーレポートに記した。

3. 終了時におけるウルグァイ側の意向

ウルグァイ側としては、上述の予測される未達成目標及び新たに「水分管理」に関する研究協力の対応として、本プロジェクトの延長を強く要望している。

「水分管理」の問題は、当初、中課題に位置付けられていたが、カウンターパートの不在によって実施不能であったものである。本年、本分野のカウンターパートが新たに配置され、すでに供与された機器の使用方法についてはほぼ技術移転を完了し、今後、研究協力によって大きな発展が期待できることからウルグァイ側としては本課題の対応を強く要望している。

日本側の長・短期専門家の努力及びカウンターパートの日本研修受け入れの成果として、ウルグァイ側カウンターパートの技術は顕著に向上しているが、なお研究に対する基本的感覚には日本との格差が大きい。とくに諸外国における既存技術のウルグァイへの適用をそのまま“開発研究”と考える向きが強く、本プロジェクトの終了後、未達成目標をウルグァイが独自に完結させる可能性はきわめてうすいと断じざるを得ない。

4. 実施機関の機構改革

ウルグァイ国の組織改革の一環として、政府から独立した機関として I N I A (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria) が創設され、ラスブルハス試験場をはじめ、従来農牧水産省の傘下にあった各研究機関はその機能が I N I A に移管された。

本組織は1991年1月に新体制の発足が予定され、現在は過渡期にあり、本組織改変に伴う果樹研究プロジェクト推進への影響はまだ予測できない部分がある。とくに懸念されるのは、第1に I N I A の研究推進方向が、民間ニーズ重視を大きく打ち出している点である。少なくともこれによって長期的な計画を持つ果樹研究プロジェクトが短期解決型の目先研究に振り回されることのないよう留意する必要がある。第2に、ローカルコストの問題がある。R/Dによって明記されたローカルコストはウルグァイの財政事情もあり、満身に支出されていない。このことについては前回(平成元年度)の巡回指導の際にウルグァイ側に善処を申し入れたところであるが、今回の I N I A は政府補助金に新たに農牧産品売却税を追加して財源とするので問題はないとの回答であった。しかし、I N I A の財源の確保はすべてこれからの問題であり、必ずしも楽観はできないと思われる。第3には、政府機関から半官半民組織に移されることによる通関等の大幅な遅延のおそれがある。これについては、今後も農牧水産省が直接交渉に当たるよう申し入れ、同省が口答によりこれを確約した。

5. 合同委員会

調査団は調査結果をふまえ、合同委員会において日本-ウルグァイ双方に対してサマリーレポートを提出した。

とくに本レポートの中で前記 I N I A への組織改変にかかわる本プロジェクトへの影響について、研究協力の推進上支障を来すことのないよう、カウンターパートの強化、ローカルコスト問題等を含めて申し入れた。

また、プロジェクト終了までに達成できない一部の課題及びウルグァイ側が新たに対応を希望している「水分管理」の課題の措置について、日本-ウルグァイ側双方の協力によってよりよい方向で解決策が講じられるよう提言した。

6. J I C A アルゼンティン園芸総合試験場視察及び南米派遣果樹関係長期専門家との

意見交換

グレウ本場、バラデーロ果樹圃場、梅屋アルゼンティン合弁農場を視察した。その結果は別項にとりまとめたが、今回初めて開催された南米各地(ウルグァイ、ブラジル、ボリヴィア、ドミニカ)に派遣されている果樹関係長期専門家が一堂に会しての意見交換会は相互に大きな効果をもたらしたものと判断された。

特に、J I C A アルゼンティン園芸総合試験場は少数のスタッフが多種類の果樹に対応してい

るため、日系移住者への指導にはおのずと限界がある。今回の意見交換は同試験場にとって得るところが多かったとともに、専門を異にする各長期専門家にとっても情報交換の意義は大きかったものと推察される。

南米の長期派遣専門家にとってこうした意見交換会は、所管するJICAの担当部課が多岐にわたる事情はあるものの、可能な限り毎年定例化するよう進言したい。特に、ウルグァイの果樹プロジェクトには各分野の専門家が揃っており、アルゼンティンとは至近の場所にあることでもあり、必要に応じてアルゼンティン園芸総合試験場の業務を直接支援するような体制をととのえることが望ましい。

Ⅲ．調査結果

1. 研究管理について

(1) 全般的な研究管理の状況

全般的な研究進行は、派遣専門家、研究員（カウンターパート）、その他関係者の多大なる努力により、比較的順調に進展している。しかしながら、①近年課題を整理したものの、基本的には研究対象の樹種、課題等が広範に渡っていること、②研究員の配置が一部充分でないこと、③一部の研究施設の整備が遅れたこと、④更には昨年は大旱魃にみまわれ試験樹の成長が著しく阻害されたこと等から、一部の課題分野では多少の遅れが見られる。

従って、本プロジェクトの終了時まで、さらに努力することが望まれる。

(2) 専門家の派遣並びに研究員の配置・研修

ア. 専門家の派遣

現在、長期専門家として、5名が派遣されており、作物保護（病理）、作物保護（虫害）、土壌肥料、果樹栽培及び業務調整をそれぞれ担当している。

また、短期専門家についても1991年11月以降、組織培養、作物保護（病理）、作物保護（虫害）の各専門家の派遣が実行または計画されている。

以上のように、懸案であった病理の長期専門家及び組織培養の短期専門家が配置されたことにより、ウィルスフリー苗の作出・検定の課題が促進されるものと考えられる。

今後とも本プロジェクトの研究課題に応じた長期、短期の専門家の派遣の充実が期待される。

イ. 研究員の配置

研究員（カウンターパート）の配置状況は、栽培関係で5名、組織培養分野では1990年に2名加わって4名、土壌肥料分野も1990年に1名加わって3名、病害分野も1990年に1名加わって3名、虫害分野は2名となっている。

以上のように、研究員が増員されていることについては、本プロジェクトの多岐にわたる研究課題を考慮すると、極めて望ましいことである。

しかしながら、病害分野の研究員は2名が米国に留学中であることや残りの1名の研究者は野菜も担当していることから、実質的には1名以下である。虫害の研究分野についても研究室長クラスがアメリカに留学中であり研究分野の縮小を余儀無くされている。

さらには、1990年12月以降、土壌肥料及び栽培関係の研究室長クラスの研究者のアメリカ留学が予定されている。

研究員のアメリカ留学は比較的長期間に及ぶことが多いのでその間の要員の配置等を適正に行い、本プロジェクトに支障のないような措置を取るよう要請する必要があるものと考え

られる。

また、重点的な課題の一つである組織培養の分野に新しく配置された2名は1年契約の従事であり、今後継続して担当するかどうかは未確定であるなど若干懸念されることもある。

ウ. 研究者（カウンターパート）の研修

研究者の資質を向上させ本プロジェクトの進行に寄与させるため、研究者の研修を行っている。1987年から1990年までに、14名の研究者の研修を日本の果樹試験場（支場を含む）で行った。更に、1991年度には2名の研修が予定されている。

このような日本研修を終えた研究者に対するアンケート調査によると大部分の研修者が研修の目的を達成したと答えている。

しかしながら、一部の研修者は日本での各研究機関の滞在期間が短すぎたこと、研修者の技術レベルが考慮されなかったことなどから、目的を必ずしも達成できなかったと答えている。また、大部分の研修者が帰国してから研修したことは応用できたとしているが特定の分野では必ずしも帰国後応用することとなっていないものもある。またごく一部には研修前あるいは研修中に受ける研修内容が研修者に不徹底であった場合も見られる。

以上のように、概ね研究者の研修は順調に進行していると判断されるが、なお改善すべき点については今後とも検討していく必要があるものと考えられる。

(3) 施設・機材の整備および利用・管理

1989年度に供与されて整備された機材は、ELISA自動読み取り機、プレハブ冷蔵庫、酸糖度分析装置等の35種類の機材であった。

また、ウルグァイ側の対応した機材等は、1989年度でクーラの設置（土壌実験室及び虫害実験室）等が、また、1990年度には病害実験室の一部補修及び改修等が行われた。

次に機材等の利用状況については、最近導入した機材の一部はこれから本格的に利用されてくるものと認められたが、概ね全般的には、各研究室の分析機器、器具等の利用状況は良好であった。

分析機器、器具等の管理状況も良好であると認められた。また、昨年完成した組織培養実験棟及び併設のガラス室については、既に組織培養関係の作業が行われており培養実験も行われていた。

機材等の関係での問題としては、分析機器等の一部機材で、現地調達の不可能なパーツについてはあらかじめ取り揃えておくことを検討することも必要である。

また、1987年にラス・ブルハスに導入した一台のパソコンの利用頻度が極めて高く使用を制限されている状況にあるので、更に、台数を増やすことを検討する必要がある。

(4) 圃場の利用・管理

ア. 約30ヘクタールが果樹の試験圃場に使われている。この試験場内の試験圃場以外に農家の圃場を使用している状況にある。

イ、圃場の面積に対応した十分な管理を行う業務職員の人員が、極めて不足している状況にある。このため、試験場内の圃場の管理は十分ではない。

また、研究職員と業務職員の分担が明確に分かれており、研究職員は圃場作業には従事しない習慣となっている。

このようなことから、新品種の育成・管理や土壌管理等の圃場試験の実施にも大きな支障が出ており、今後の改善が強く望まれるところである。

2. プロジェクトの活動

昨年の巡回指導調査時において最重要課題として整理された4項目を中心として、現在までに得られた成果及び終了時まで期待される成果については概ね次のとおりである。

(注)： 研究協力内容としては、当初ウルグァイの強い要請もあり、5大課題・14中課題・36小課題が実施協議調査団（昭和61年）により選定されたが、その後、打合せ調査団（昭和62年）により最重要課題の10小課題と重要課題の7課題に整理された。しかし、研究員の絶対数と予算上の制約から課題間に進捗状況に精粗が見られ、巡回指導調査団（平成元年）により下記の4課題を最重点課題として再整理された。

(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

リンゴについては野菜プロジェクト時に日本から導入した5品種について3年間にわたり、果実の品質調査を実施中である。ブドウでは日本から導入した6品種が栽植後3年目をむかえ、結実をみた一部の品種について同様の調査を実施中である。ナシ、モモは、1988年にブラジル、ベルギー、フランス等から導入した約30品種のうち、結実をみた一部の品種について果実調査を実施中である。また、台木については、リンゴ、モモ、ナシのそれぞれについて栽培特性の比較試験を実施中である。

プロジェクト終了時において、リンゴでは調査果実の品質がほぼ判明し、ブドウについても優良品種が推定される。モモ、ナシは他国導入の一部の品種について果実調査が実施される。また、台木については、モモ実生台木の強耐水性系統の第一次選抜が行なわれる。リンゴ台木については根部病害に対する耐病性の品種間差異が解明される予定である。ナシについては、台木の種類による穂木の生育状況の差異が明らかとなる予定である。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①リンゴの適性品種の選抜、②ブドウの品種の栽培特性の解明、③ナシ、モモにおける日本導入品種の栽培特性の解明、④モモ台木の強耐水性による適性品種の選抜、⑤リンゴ台木の耐病性による選抜及びナシの台木別果実品質、収量による選抜である。

(2) ウィルス検定及びウィルスフリー苗の育成

ブドウ、リンゴ、モモ及びナシの主要品種について生長点培養による個体の作出に関する基本的技術移転はほぼ終了した。また、モモ及びリンゴにおいては培養材料の最適採取時期の確

定試験を開始した。

プロジェクト終了時までにはブドウについては生長点培養による個体が作出され、ファンリーフ及びリーフロール両ウィルスのELISA検定によってフリー化が確定される。また、リンゴ及びモモについては培養材料の最適採取時期が明らかにされる予定である。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①ブドウ主要品種の培養個体に対する主要ウィルスのフリー化の確認及びウィルスフリー母樹の効率的作出、②リンゴ、モモ及びナシのウィルスフリー化のための培養個体の作出及び一部主要ウィルス検定によるフリー化の確認である。

(3) 葉分析による栄養診断

モモについては6年間にわたる調査によって試験場周辺地域における葉中空素含有量の適正域が明らかにされた。また、それに基づき窒素施肥量の適量が明らかにされた。リンゴについては葉分析が未了であるが、窒素の樹の生育に対する影響は認められていない。

プロジェクト終了時までには葉中空素含量と収量との関係について一応の目安が得られる見込みである。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①モモについて得られた成果の全国的適応、②リンゴ及びナシの葉中空素含量の適正域及び最適窒素施用量の推定である。

(4) 天敵及び性フェロモン利用による害虫管理

モモ害虫については、ナシヒメシンクイムシの性フェロモン利用による小規模防除試験が行なわれ、有望な結果を得た。クワシロカイガラムシの天敵相が明らかにされ、日本から導入されたチビトビコバチが放飼された。リンゴ害虫では、主要なカイガラムシ、アブラムシの発消長が明らかにされた。また、主要天敵相とその年間を通じた活動状況が明らかにされ、コドリングアに対する薬剤散布がこれらの天敵に与える影響を解析した。

プロジェクト終了時までには、モモ害虫についてはナシヒメシンクイムシの性フェロモン防除のより大規模圃場での効果が確認され、同時にフェロモン処理区と薬剤散布区における天敵活動の差異が明らかにされる予定である。また、日本から導入した天敵の定着の有無が確認され、カイガラムシ、アブラムシの天敵の活動を考慮したコドリングアの薬剤防除基準が決定される予定である。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①モモ害虫の性フェロモン防除の実用化、クワシロカイガラムシの天敵利用による防除及び両者の相互防除効果の確認、②リンゴ害虫、コドリングアの性フェロモン利用による防除法の開発、③主要害虫の発生量のモニタリングである。

(5) その他の主要成果

ア. 整枝剪定技術

日本から導入した生食用ブドウについて日本式棚仕立ての適応性を調査中である。醸造用

ブドウについては形式別垣根仕立てを行ない、損失を比較調査中である。ナシでは主枝整理による省力化と品質向上効果を確認した。

プロジェクト終了時までには、ブドウでは整枝剪定による果実品質の最初の調査を行なう。リンゴ、ナシでは新たに主枝整理を実施する。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①ウルグァイのブドウの最適整枝法の開発、②整枝剪定によるリンゴ、ナシ栽培の省力化及び品質向上技術の開発、③モモの栽植密度と整枝剪定の組合せによる収量・品質の向上技術の開発である。

イ. 植物調節剤の利用

化学物質の利用によりブドウの休眠を打破した結果、萌芽及び成熟を促進することが明らかとなり、現在も引き続き追跡調査中である。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、本技術とビニール被覆との組合せによる晩霜害対応策の開発である。

ウ. 主要病害の同定と生態及び防除

ブドウにおいてウルグァイで繁殖された樹及びアルゼンティンから導入された樹の大部分が重要ウィルス病であるリーフロールに汚染していることが確認された。モモ及びリンゴから新たな糸状菌が検出されそれぞれ病原性が確認された。また、モモの根部の腐敗部から数種の糸状菌が分離された。

プロジェクト終了時までにはブドウについて新葉のモザイク等の症状を調査し、ファンリーフウィルスをELISAで検定する。新たに確認されたモモの枝幹部病害の病原菌について樹体内の存在部位を明らかにし、同じく土壌病害では分離菌の病原性の有無を明らかにする。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①ブドウにおけるウィルス病発生実態の解明及びその対策の確立（組織培養部門との協力による）、②リンゴ、ナシ、モモにおける各種ウィルス病の発生調査と同定、③各種落葉果樹における枝幹及び土壌病害の診断及び同定である。

エ. 貯蔵

ナシ、リンゴにおける貯蔵果実の成分分析を行ない、それを基に収穫適期が推定された。終了時までには新設の貯蔵庫を使用して再試験を行ない、収穫適期を明確にする。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①冷蔵処理による果実貯蔵管理技術の開発、②CA貯蔵に関する貯蔵手法の技術開発（関係施設の整備如何による）である。

(6) 新たに対応すべき重要課題

ア. 水分管理

当初、中課題に位置付けられていた本課題はカウンターパートの不在により実施不能であった。本年2月に同分野のカウンターパートが補充されたことによって対応が可能になった。すでに、供与されている関係諸機器の使用方法についてほぼ技術移転が終了し、今後、次の

ような研究の発展が予想される。①プレッシャーチャンバーによる植物体内水分ポテンシャルの測定。②①に基づく適正かん水開始期の決定。③土壌有効保水容量の測定による一回当たりの必要かん水量の決定。④果樹の消費水量の測定によるかん水間隔の決定。

(注1) : 最重要課題として整理された4項目の課題の他に、実施協議調査団(昭和61年)により取上げられていた課題についても研究移転は実施されており、以上に示した課題以外の課題についての実施状況は別表に示した。

(注2) : 本プロジェクトは研究・技術の移転が主要な目的であり、昨年の巡回指導調査で指摘された「研究成果の公表」については、「Investigacion en Frutales de Hoja Caduca y VID」を発行し、本プロジェクトの研究成果の一部を公表する努力が払われている。

大項目	中項目	小項目	現 状		課 題 ・ 諸 問 題	備 考
			樹 種	目 標 ・ 成 果		
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抜	リンゴ ナシ ブドウ モモ キウイ	導入時の植防上の取扱、逆気候条件下での繁殖法等の技術移転は既に行われたが、本プロジェクトで導入された品種で結実までに至ったものは限られている。台木については繁殖性の他、主要栽培品種を接木し、生育、土壌病害抵抗性を検討中である。	導入に当り、品種の低温要求量、し好性の問題等を検討の上、導入基準を明確にして実施する必要がある。台木試験は穂品種の調査以上に長期間を要するが、繁殖性、土壌病害耐病性等比較的短期間に実施可能な課題に絞って技術移転を実施することが望まれる。	◎主要研究課題
		新品種の育成	モモ リンゴ	モモでは早生・良品質の育成を目標としてRey del Monteを交雑し、14種子を獲得した。 リンゴでは黒星病抵抗性、良品質を目標としてTopred DeliciousとPrimaを交雑して約1,900の種子を獲得しており、現在実生を養成中である。	交雑種子から新品種を選抜するまでには長年月を要するが、交雑育種法の技術移転が行われた事は大きな成果である。今後、耐病性、果実品質等の選抜基準を明確にし、優良系統の選抜を実施することが望まれる。	
	2. 苗木の繁殖技術	苗木の繁殖技術の改良	モモ スモモ マルメロ キウイ	モモ、スモモ、マルメロ等の台木及びキウイフルーツの挿木発根に対する植調剤の効果及び安定した苗木育成のための土壌殺菌剤の検討を実施中である。 モモ種子の休眠機構の検討と休眠打破のための層積法及び植調剤の効果を検討中である。	ウイルス無毒苗の育成・増殖に無毒台木または実生苗の育成は不可欠であり、この点からも安定した台木の繁殖法の確立が望まれる。	
		ウイルスフリー苗の育成	ブドウ リンゴ ナシ モモ	茎頂培養では、茎頂の大きさとホルモンの種類及び濃度の関係について検討中であり、既に、2～3の品種については培養植物の獲得に成功しており、今後、熱処理併用、各品種の培養植物の育成・増殖・ウイルス検定・馴化の検討を実施する。 ウイルス検定では、既に検定植物の導入は行われており、また、ELISAの基礎的技術移転は行われている。今後、検定期間・条件の検討と培養植物の検定を実施して無毒植物を確定する。	組織培養実験棟が完成し、また、研究員が確保され、緊急にこの課題の研究移転を完了する必要がある。施設の維持管理要員及び維持管理経費等の確保が不可欠である。 病害の専門家との協力による実施が不可欠である。	◎主要研究課題
II. 果樹栽培	1. 整枝剪定技術	生食用、醸造用ブドウの整枝剪定技術の確立	ブドウ	生食用ブドウでは棚仕立の検討、また、醸造用ブドウでは二重垣根仕立、Y字型仕立等各種垣根仕立法の比較試験を実施中である。	ウルグァイでは生食用の棚仕立はあまり普及しておらず、良品質の生食用ブドウ生産に棚仕立栽培法の普及の可能性はあるか否かの検討が必要である。	△その他主要課題
		リンゴ・ナシ・モモの整枝剪定技術の確立	リンゴ ナシ モモ	輸出用の良品質果実生産のため、また、低樹高による省力化のための各種主幹形仕立ての比較試験を実施中である。	ウルグァイでは整枝・剪定についてあまり実施されておらず、ウルグァイに適した剪定法の確立を図り、良品質果実の生産を図る必要がある。	△その他主要課題
	2. 密植栽培	密植栽培技術の検討	モモ	モモを用い、早期成園化、多収のための密植栽培法が実施されているが、結果が出るまでには長期間を要す。この試験に関する苗木生産及び仕立て方の技術移転が行われた。	将来的には、リンゴのわい性台木の普及も考えられ、リンゴについても検討が必要であろう。	
	3. 摘果技術	摘果(房)技術の確立	リンゴ モモ ナシ等	現在まで未実施であったが、今年、生食用ブドウの摘房・摘粒について実施する。	良品質果実生産、安定生産にとっては重要な課題であり、モモ、リンゴ、ナシ等の摘果試験の実施も必要と思われる。	
	4. 植物調節剤	ブドウの無核技術	ブドウ	3品種についてジベレリン処理を実施し、一部の品種でその有効性が確認された。今後、安定した無核化栽培の確立のために処理時期等の検討を実施する。	ジベレリン処理の効率化のためには、処理時期の検討の他、棚仕立樹を用いる等花穂の発育の均一化を図る必要がある。	
休眠打破の検討		ブドウ	シアナミド系化合物の休眠打破効果が確認され、また、この処理に伴い、萌芽期、熟期が早まることが認められた。	休眠打破効果に伴う萌芽期の促進は、逆に晩霜害の危険性の問題を生じ、本技術とビニール被覆との組合せによる晩霜害対策の検討が必要である。	△その他主要課題	

大項目	中項目	小項目	現 状		課 題 ・ 諸 問 題	備 考
			樹 種	目 標 ・ 成 果		
II. 果樹栽培	4. 植物調節剤	果実の安定、落果防止、摘果剤等の検討	ブドウ	現在まで未実施であったが、今年、ブドウの花ぶるい防止試験を実施する。	良品質の生食用ブドウ栽培に当っては、花ぶるい防止法の確立は重要であり、植調剤による防止法他樹体管理等総合的な管理技術の確立が必要である。	
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	モモ リンゴ	草生、除草剤処理等の比較試験で、除草剤区の収量が土壌物理性の悪化にもかかわらず最高であった。現在、草生管理における窒素供給量の比較試験を実施中である。	長期的には除草剤処理は、土壌の物理性の悪化が懸念され、草生区における肥培管理の検討が必要であろう。	
		除草剤の検討	モモ リンゴ	上記ほ場試験で、パラコート剤等の使用で良好な効果があったが、当地ではパラコート、シマジン、ラウンドアップの使用が定着しており、新しい薬剤の比較試験の予定はない。	完了。	(完了)
		土壌の理化学性の変化	モモ リンゴ	土壌実験室と分析機器が整備され、分析実験は順調に進められており、上記試験ほ場の土壌物理性の変化が明らかにされた。今後、サンアントニオ試験地ほ場の土壌について調査を行う。	土壌の理化学性に関する基本的な技術移転は行われたものと考えられるが、粘土鉱物等土壌構成成分の異なる土壌における各処理区の比較等長期的に研究を実施する必要がある。	
	2. 栄養診断技術	葉分析による診断	モモ リンゴ	モモ及びリンゴの窒素施用試験区の成木を用い、分析を実施した。モモについては21.9kg/10a区が最適であることが判明した。また、リンゴについての最適施用量は現在検討中である。今後、化学性の異なる土壌での比較試験が必要である。	基本的分析技術の移転は行われたと考えられるが、他の栄養素との相互作用の検討及び本技術を用いた各種土壌における窒素施用体系の確立が望まれる。	◎主要研究課題
		葉色による診断	モモ リンゴ	上記試験ほ場の樹を用い、カラーチャートによる診断を検討したが、変動が大きく試験を中止した。	中止	(中止)
		土壌化学性の分析	リンゴ	分析手法の技術移転はほぼ終了したが、診断技術との関連研究は未着手であり、今後、リンゴ等について検討する。	生育不良、養分欠乏症状の認められる土壌を用いた診断技術の移転が必要である。	
	3. 水分管理技術	水分要求量の解明		ウルグアイにおいては特に水分管理は重要な研究課題であるが、担当すべき研究員が未補充の状態、未着手であった。	現在未実施であるが、ウルグアイでは今後最重要課題の1つとして取り組む予定である。	△その他主要課題
IV. 植物保護	1. 主要病害の同定と生態及び防除	ナシのVenturia pirina	ナシ	同菌の同定およびその生態調査は既に検討されており、その防除法については、当地で実施されている防除法の多少の変更で対処できる。	中止	(中止)
		ブドウのElsinoe ampelina	ブドウ	同菌の同定およびその生態調査は既に検討されており、その防除法については、当地で実施されている防除法の多少の変更で対処できる。	中止	(中止)
		枝幹病害	リンゴ モモ ナシ	リンゴの胴枯れ症状の胴枯型、枝枯型からBotryosphaeria sp. が分離されている。また、モモのゴム物質溢出病班からPhomopsis sp. が分離されている。今後、これら分離菌の病原性の確認と、リンゴについてはワタムシの発生との関係を検討する。	胴枯れ症状は、現在、その原因が特定できておらず、その病原菌の同定、感染・伝搬経路、防除法の究明が急務である。	△その他主要課題
		ウイルスの病害	ブドウ リンゴ モモ	農家ブドウ園には、特にファンリーフに汚染された樹が認められ、その汚染の実態調査を実施している。また、リンゴではモザイク、ステムピッチング、クロロティ	汚染の実態調査を大規模にしかも調査時期の検討を実施するために、検定植物による検定の他にELISAによる大量検定手法の技術移転が必要である。	△その他主要課題

大項目	中項目	小項目	現 状		課 題 ・ 諸 問 題	備 考
			樹 種	目 標 ・ 成 果		
IV. 植物保護	1. 主要病害の同定と生態及び防除	ウイルスの病害	スモモ ナシ	クリーフスポット、スモモではラインパターン、ナシではストーンピーットを確認している。	組織培養による無毒苗育成の検定のため、検定期間・条件の検討によるより確実な検定法の確立が必要である	
		その他の主要病害	リンゴ他	リンゴ、ブドウ、モモ、スモモ、ナシで数種の病害を確認しており、また、根部の腐敗部位から数種の糸状菌が分離された。今後も継続して主要病害の調査を実施する。	特に、モモにおいては比較的高い頻度で枯死個体が認められており、土壌病害との関連についての究明が必要である。	△その他主要課題
		殺菌剤の検討	リンゴ他	リンゴ黒星病菌のドーデン及びベノミル剤耐性菌、また、カンキツ、リンゴ、モモのペニシリウム属の菌にベノミル剤耐性菌を検出している。	カウンターパートが留学中のため試験を一時中断している。また、残留農薬に関する研究は研究課題を整理するため中止する。	(一時中断)
	2. 主要虫害の同定と生態及び防除	天敵及び性フェロモンの利用による害虫管理	モモ	モモについてはナシヒメシクイムシの性フェロモン利用による防除試験が行われ、有望な結果が得られており、今後、実用化試験を実施する。 モモの害虫、クワシロカイガラムシの天敵(3種寄生蜂と1種捕食虫)が確認、また、日本から導入された天敵、トビコバチの定着状況を調査した。	性フェロモン、天敵及び薬剤散布等による総合防除が本研究課題の最終目標であり、個々の研究の深化と同時に相互関係の検討が重要である。 この研究を実施するに当たって基本となる主要病害発生モニタリング法の確立が必要である。 天敵の増殖、性フェロモンの抽出のための大量飼育及びは場実験、気象観察等研究の幅が多岐にわたり、これらの施設の完備と長期専門家の他に短期専門家の協力が必要である。	◎主要研究課題
			リンゴ	リンゴについてはワタアブラムシ及びその天敵であるワタムシヤドリコバチの年間の活動状況が明らかにされ、薬剤散布との関係も明らかにされた。また、ナシマルカイガラムシの寄生蜂数種と捕食虫が確認された。今後、天敵を考慮したコドリガ薬剤防除基準を検討する。		
		P. derourei等の発生原因		現在まで未実施であったが、今年、発生動向を調査する。		
		その他の主要虫害		ナシヒメシクイムシの性フェロモンによる交尾阻害防除試験を行い、その効果が確認された。今後、規模を拡大して、実用化を検討する。	性フェロモンの大量入手法を検討する必要がある。 (このナシヒメシクイムシについては、現在、天敵・性フェロモンによる害虫管理に移行している)	
		殺虫剤の検討		現在まで未実施であったが、今年、天敵に対する影響の少ない殺虫剤の検討を実施する。	残留農薬に関する研究は研究課題を整理するため中止する。	
	3. 病虫害の発生予察	発生予察技術及びシステムの確立	ナシ リンゴ ブドウ	ナシキジラミの粘着トラップによる密度推定法の有効性が確認された。今後、その分布型の調査を実施する。 Argyrotaeniaに関しては合成性フェロモンが作られており、これの有効性を検討中である。また、Euliaに関しては性フェロモンを分離抽出中である。	発生予察は総合防除の基礎的な研究課題であり、性フェロモン等の利用による的確な予察技術の確立が望まれる。	
	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	リンゴ ナシ	リンゴ、ナシについては硬度、内部成分による収穫適期の判定法についてはほぼ技術移転が行われた。	貯蔵法を検討する場合、試験の精度に極めて重要な要素であり、今後も精度の高い判定法の確立が必要である
2. 貯蔵技術		リンゴの長期貯蔵技術の確立	リンゴ	低温貯蔵による主要品種の長期貯蔵を検討し、熟度と貯蔵期間の関係、貯蔵病害等長期貯蔵における問題点を抽出した。今後、更に実験精度を高める検討及びエチレンガスの影響について検討する。	INI Aでは低温貯蔵の課題の中に、貯蔵中の酸素、炭酸ガス等の濃度を調節するCA貯蔵法の課題を含めるよう強く要望している。しかし、現有施設での対応は困難が予想される。	△その他主要課題
		モモ及びブドウの短期貯蔵技術の確立	モモ ブドウ	現在まで未実施であったが、今年、設置が遅れていた短期貯蔵用施設が完成し、これを用いて短期貯蔵試験を開始する。	比較的貯蔵性のないモモやブドウの貯蔵期間の拡大は重要な課題である。	

(注) : △その他主要課題については、サマリーレポートの「その他の主要成果」で取り上げた課題である。

3. 試験場及び農家視察

(1) ラスブルハス試験場圃場

ラスブルハス試験場の圃場は約70haで、ブドウ、リンゴ、ナシ、モモ、アーモンド等の果樹の他に野菜の試験圃場として利用されている。ブドウは新梢が20~30cm伸長しており、ヤナギの枝を用いた誘引作業が行われていた。また、リンゴの果実は大きいもので、2~3cmに肥大していたが、本プロジェクトの研究課題として取り上げられているように、遅れ花が散見された。この時期には、顕著な病害虫の発生はないようであったが、リンゴ、ナシやモモの一部に枝枯れが観察された。リンゴ等の剪定は概しておおまかであるが、圃場面積当たりの管理要員数からすると整備されていると評価される。しかし、更に試験圃場の整備を進め、試験研究の精度を高める必要があり、圃場管理要員の増員が不可欠であると考えられる。

(2) サルトグランデ試験場訪問

サルトは巡回指導地であり、下記に示す農場の一部を借用して生食用のブドウの棚仕立栽培試験等の課題が実施されているが、これについては栽培現場で検討が行われた。試験場ではサルト試験場の研究体制、圃場利用計画の概略、サルト地域における果樹栽培の説明を受け、果実の栽培及び輸出上の問題点、果樹穂木の導入に当たっての問題点等が検討された。この討議の中で、サルトはウルグアイのカンキツ栽培の中心地で、カンキツ輸出は今後のウルグアイ経済の再建にとっても重要であり、今後、我が国の研究協力のもとにカンキツの育種、栽培、ウイルスの無毒化試験等を強化し、ヨーロッパ向けの輸出の増大を図ることを強く希望しており、この第1段階として、JICAプロジェクトの個別派遣を検討して頂きたいとの要望が出された。この討議の後、JICA供与機材の管理及び使用状況の調査と圃場の視察を行った。

(3) 農家および貯蔵施設の視察

ア. モンテビデオ近郊の落葉果樹貯蔵施設

メリジャー地域の約200ha規模の約200農家の貯蔵用果実を対象にしており、最新のガス調節の効く大型貯蔵庫が6室と低温のみの古い型の小型貯蔵庫が8室あり、3,300tの貯蔵能力があるとの説明であった。視察時期はウルグアイでは丁度端境期に当り、デリシャス等一部の果実が貯蔵され、一部は手選果で出荷されていた。貯蔵果実の内訳は例年、リンゴが約80%、モモとナシで約20%となっており、貯蔵のみを請負い、販売までは対応していない。CA貯蔵施設の低温及びガス調節機材は西ドイツ製で、貯蔵庫はブラジル製の最新型であるが、CA貯蔵施設の取扱いについて十分な知識がないので、現在は低温調整(温度:1~2℃、湿度:95%)のみで可動させており、今後、ラスブルハス試験場でCA貯蔵の研究を進めて頂きたいとの要望が出されている。

イ. モンテビデオ近郊のブドウ農家

経営規模は140haで約40人で管理され、収穫期等農繁期には更に約40人を臨時雇用しており、この地域の中核的農家である。栽培面積の内、約4haにイタリア等の生食用品種が栽培され

ているが、栽培面積の約120haにはカベルネソービニオン、セミッション、マスカット等の醸造用品種が栽培されており、収穫後同農家の経営する醸造工場に出荷している。また、苗木及び台木用圃場として約16haを確保しており、苗木養成は機械で接木し、接木苗は一定期間むろに保管してカルス形成後苗圃に定植している。最近、フランスよりウイルスフリー苗を購入し、耐フィロキセラ台木のSO4に接木繁殖し、ウイルスフリー株の定植が進められている。このウイルスフリーの問題に対する関心は極めて高く、本プロジェクトの課題の1つである「ウイルス検定とウイルスフリー苗の育成」の技術移転に伴う、ウルグァイ国内におけるウイルスフリー苗の供給体制の整備が期待されている。

ウ. サルト近郊のカンキツ農家

まず、農家の農場正面入口に自動車のタイヤを消毒する施設があり、土壌より伝染するカイヨウ病の伝搬を防止するものであるとの説明であった。これは、次に行く農家及びサルトの試験場でも同様であり、カンキツ栽培園に法的に義務付けられている。栽培面積は2,500haで、熟期の異なるバレンシアオレンジ（約50%）、マンダリン（約35%：マンダリンの約60%が尾張、興津等のサツمامダリン）が、国内消費の他にヨーロッパへの輸出用として栽培されている。また、一部の圃場ではカラタチ台木や苗木の養成も行われていた。カンキツ地帯でもウイルス病に対する関心が高く、スペインよりナベレット等のウイルスフリー苗の導入が図られていた。ウルグァイの年間降雨量は約1,500mmであるが、降雨期が偏っており、安定生産するにはかん水施設が必要で、一部の圃場ではかん水施設が整備されていた。

ウルグァイ川を挟んでサルトの対岸にはアルゼンティンのカンキツ主産地が広がっており、サルトにおけるカンキツの栽培管理から販売に至る取扱い方法はアルゼンティンの影響を大きく受けているとの説明であった。

エ. サルト近郊の果樹農家

圃場の大部分（約300ha）にはカンキツが栽培されており、その他にブドウ（約3ha）とモモ（1ha）が栽培されている。カンキツ生産量の約60%がバレンシア・オレンジで、その他にワシントン・ネーブル、サルスティアーナ等のオレンジ類とタンゴールのエレンダール、タンジェロのオーランド等が栽培されている。ブドウは生食用品種のイタリアー、カージナルの2品種、モモについては品種の試作試験としてアーリーグランデ、テキサス2号、ドンアルベルト等確実品種を栽培している。

カンキツは生食用が約50%、加工用が約50%で、主にヨーロッパ向けに輸出されているが、最近ではポーランド向けに輸出が伸びている。ブドウは棚仕立と垣根仕立で行われており、台木は耐フィロキセラ台の110台に接木されている。このブドウ園の一部を本プロジェクトの試験圃場として借用し、サルトの環境下における棚仕立と垣根仕立の栽培比較試験が実施されている。また、モモの品種試作試験では、導入品種の環境適応性の差異や気温が全般に高いことも原因と考えられるが、生育の不揃いや枯死個体が目立ち、サルト近郊でのモモの栽

培にはモンテビデオ近郊での栽培研究以上に解決すべき多くの問題を抱えている。

(4) JICAアルゼンティン園芸総合試験場

ア. 訪問の目的

本調査団の訪問は同試験場の視察及び研究面の検討が主であり、併せて南米諸国に派遣されている個別専門家の技術交換計画に参加して意見交換を行い、グレウにある本場とバラデーロ日系移住地域の果樹試験圃場を訪問した。

イ. 試験場の概要

敷地面積約8haに培養施設、温室、研修室等が配置され、アルゼンティンをはじめ南米諸国の日系園芸栽培農家の研修とカーネーション等の花き及びイチゴの優良系統原種供給を行い、日系園芸栽培農家をはじめアルゼンティン園芸の発展に寄与する目的で1977年にグレウ地域に設立された。また、日本で栽培されている主要果樹・品種を導入し、アルゼンティンにおける高品質果樹生産の研究を行うために、1986年にバラデーロ地域に果樹圃場(約12ha)を設置している。

ウ. グレウ本場訪問

カーネーション、イチゴ等のウイルス無毒化のための培養施設は整備され、原種の供給も順調に進行しているようであるが、アルゼンティン経済の悪化に伴い、切り花の需要が落ち込んでおり、切り花の他にシクラメン、観葉植物等の鉢物の供給も検討している。また、イチゴについては日本で育成された品種は軟肉性であるためアルゼンティンでは利用できず、アメリカ等で育成された硬肉性の品種を利用している。今後、硬肉性の優良品種の育成のためにアメリカ育成品種と日本の食味良好品種との交雑育種も検討するとの説明であった。

また、温室の一部では果樹苗木の生産も行われていたが、クリ等樹種によっては接木活着率が低く、派遣専門家の長期滞在と現地の管理技術者養成が必要であろう。

エ. バラデーロ果樹ほ場訪問

12haの圃場にブドウ、リンゴ、モモ、ウメ等11樹種が栽培されている。気候条件としては、冬の低温期間が短くリンゴ等の落葉果樹では休眠打破が不完全であり、雨量は年間1,500mm程度あるが、降雨時期が偏っており、排水施設及びかん水を要する。また、時折風速15~25mの強風に見舞われるため、防風林(破風網)が必要な地域である。

定植後4年目で、しかも、前述の気候条件であり、各樹種に対する管理方法を模索している段階であると推察される。樹の生育はやや不揃いで、欠株もみられ、各果樹の栽培試験及びモデル園として充実するには、現在の圃場管理および試験研究体制を強化していく必要があると思われる。また、果実品質等の調査体制はこれから整備されていくものと思われるが、低温貯蔵庫を備えた品質調査室の整備が必要であろう。

オ. 梅屋アルゼンティン合弁農場訪問

1983年に設立され、栽培面積は約240haで、品種は白加賀と現地選抜品種のミナベで、約100

haで収穫できる樹齢に達しており、最盛期には1,500tの収穫が見込まれる。現在は日系一世、二世約10人で経営している。生産物は現地で1次加工を行い、これを日本に輸出し、日本で2次加工して、販売することになっている。ウメは既に台湾より大量に輸入されており、日本にとってもあまり脅威にはならないであろうとの説明であった。

現在が一番の問題は晩霜害であり、昨年は壊滅的な被害を被った。日本の晩霜害は無風の時に発生するが、当地では風があっても発生するために、日本で採られている燃焼や風等による低温層の攪乱の効果はなく、今後この晩霜害の対応策の検討が重要な課題である。また、現在栽培されている樹の大半はモモ台であり、強風にあうと接木部位より折れる被害が多発している。この対応策として、既に定植している樹では盛土による自根を出させる処理を行い、新植地用ではウメ実生台の接木苗を植えている。また、現地での最適な栽培条件を検討するために、施肥、草生栽培、剪定、栽植密度等の試験も実施している。

カ. 視察後の意見交換

グレウ地区及びバラデーロ地区の視察後、グレウの園芸総合試験場にてJICAアルゼンティン事務所職員、巡回指導調査団と南米派遣長期専門家（ウルグアイ、ブラジル、ボリビア、ドミニカ）による意見交換が行われた。その概要を下記に取りまとめた。

- ① バラデーロ地区果樹圃場は農家指導を目的とする試験研究圃場と考えられるが、農家のモデルとなるような充実した栽培管理をする必要がある。
- ② 苗木または穂木を導入する場合は、ウイルスの検査を実施する必要がある。また、新植地では土壌病害や新しい枝幹病害の侵入が大きな問題となる場合が多いので、移植する時は必ず根や枝の消毒を実施する必要がある。
- ③ 生産者への苗木の供給はウイルスフリーの確認のとれたものを供給するべきである。また、カンキツについてはウイルス無毒株であってもベクター、樹液で伝染するウイルスもあるので、ベクターとなるアブラムシの防除、剪定挟の消毒等の対応策も検討する必要がある。
- ④ 現在、防風林の検討が行われているが、鳥害対策を考慮した樹種の検討が必要である。
- ⑤ 分析器具を駆使した高度な研究移転も必要であるが、現地の実情にあった研究レベルの研究移転も必要である。
- ⑥ バラデーロ地域での試験では各種果樹が試作栽培されているが、必ずしも全ての果樹が適地とは言えず、各移住地域の気候条件を考慮して、現地試験を強化する必要がある。
- ⑦ 日系移住者の多くは約20haと小規模経営で、日本的な集約栽培による高品質果実生産をめざしているようであるが、産地化、出荷、販路体制等の検討も必要と考えられる。
- ⑧ 梅屋アルゼンティン合弁農場については施肥試験の他、剪定試験等を強化する必要がある。
- ⑨ ウルグアイ果樹研究プロジェクトは研究課題毎に長期専門家が派遣されており、また、

1年に数人の短期専門家が派遣されているが、他の地域のプロジェクトは1人の専門家が土壌、栽培、品種、病虫害にわたる全ての部門を対応しなくてはならない。各プロジェクトが効率良く実施されるよう、各プロジェクトの長期・短期専門家の交流の機会をできるだけ増やして頂きたい。

特に、⑨の専門家間交流の機会を増やし、プロジェクトの効率化を図る課題については、出席した専門家の共通した、しかも、切実な要望であり、格段の努力を御願いたい。

4. プロジェクトの管理運営体制について

(1) 実施機関の機構改革

ア. 経緯

果樹研究プロジェクトの従来の実施機関である農業研究センターは、農牧水産省傘下の組織であったが、ウルグアイの国の組織改革の一つとして、農牧生産者の代表の参加をも求める政府から独立した機関INI A (Instituto Nacional De Invesutigacion Agropecuaria) を創設し、その機能を移管した。

その経緯は、以下のとおりである。

- 1989年10月16日 INI A創設法(法律第16065)が成立した。
なお、畜産研究センターについても、1989年10月31日に政府に対しINI Aに移管する権限を付与する法律が成立している。
- 1990年5月19日 INI Aの理事の決定、農業研究センター・エスタンスエラ試験場において、大統領の出席のもとにINI Aへの移管のセレモニー開催
- 1990年7月19日 正式に移管
- 1991年1月19日 INI Aの新体制の発足の予定

イ. INI Aの機構

機構は、理事会、総局、地域局(複数)、地域諮問審議会(複数)からなる。

理事会は、最高機関であり、4名の理事から構成される。そのうち2名は農牧水産省の推薦であり、この中から理事長1名が選ばれる。他の2名は生産者の代表である(ウルグアイ農牧協会及びウルグアイ農牧連盟から推薦される1名、農業共同組合連合会、国家農村助成委員会及び農業試験地域センター連盟が推薦する1名)。理事の任期は3年である。

地域諮問審議会は、すべての関連部門の効果的な参加を図るため、地域の主要な農政活動に関与している公的及び民間の組織の代表と、技術の開発・普及に豊富な経験のある専門家からなる。

現在、5試験場と10の展示試験場があり、117名の研究員と303名の研究支援職員がいる。なお、総面積は、5,819haである。

ウ. INIAの特徴

INIAは、公法にもとづく政府から独立した公的機関である。独立機関として運営することにより、国のニーズと農牧生産者のニーズに合致した技術開発を推進することを狙いとしている。なお、指導監督は農牧水産省である。

独立機関として運営することにより、国のニーズと農牧生産者のニーズや社会経済条件に合致した技術開発を行うことを狙いとしている。また、INIAの活動と、他の公共及び民間レベルで行われている農業技術の研究と普及のプログラムと効率的に調整し、国全体の科学技術の開発普及を図ることとしている。

エ. INIAの財源

財源は、新たに創設された税の収入と、それと同額の政府補助金、その他である。

主な財源は次のとおりである。

① 新しい追加農牧産品売却税による税収

牛乳の売却及び未加工の野菜、果物、カンキツの輸出の金額の0.4パーセントを徴税するものである。

(なお、現行の農牧産品の売却税は、羊毛の売却税の4パーセント、皮革、牛、羊の売却価格の2パーセントが課税されている。)

② 政府補助金

上記①の額と少なくとも同額

③ INIAの役務提供、販売収入

なお、これとは別に農牧分野の特別技術研究の資金調達のために、農牧技術振興基金が創設されることになっている。

以上により、INIAの説明によれば従来に比べ「3倍」になる計画であるとのことである。

別な推定によれば、年間財源は540から576万ドルで、これは1988年の農牧水産省研究普及局の予算約438万ドルをかなり上回ることになる。

(2) 考 察

ア. INIAの運営体制について

INIAは、現在理事等が任命されたのみで、その他の組織、事務局などは未整備である。本格的な体制の整備稼働は平成3年1月以降と見込まれているが、従来以上に事務局を始めとした組織体制が早急に整備され、本研究プロジェクトの推進に支障がないよう要望していく必要がある。

また、国の機関から独立することにより、機材等の通関が従来に比べて円滑にいかなくなる懸念が大きいので、この面の改善の対応を強く要請する必要がある。

なお、事務的な手続き経路は、農牧水産省の経路が省略され効率化される可能性もある。

イ. INIAの予算について

ウルグァイ側の実施機関の予算不足は、ローカルコストの不足など本研究プロジェクトの運営に支障を来すので、新しいINIAの財源確保は大きな関心事である。

計画通りになれば従来の予算額を相当上回ることになるが、これはあくまで計画であり、ウルグァイの経済事情、税金の捕捉状況などから勘案すると大きな期待はできない。

しかしながら、財源の種類も複数となり機動的な予算の確保が望めるので、少なくとも従来より悪くなることはないのではないかと考えられる。

ウ. カウンターパートの身分・処遇について

カウンターパートの身分及び処遇が不安定な状態に置かれると本研究プロジェクトの推進上もきわめて大きな問題となる。

研究員は、早急にINIAに異動するかどうかの決定に迫られるし、今後は業績により契約更新がなされることとなる。

従って、今後は従来に比べて頻繁な研究員の入れ代わりが予想される反面、能力の高い研究者が揃うことになるとも考えられる。

また、公務員法に拘束されずにすむことから、待遇の改善はある程度進むものと考えられる。

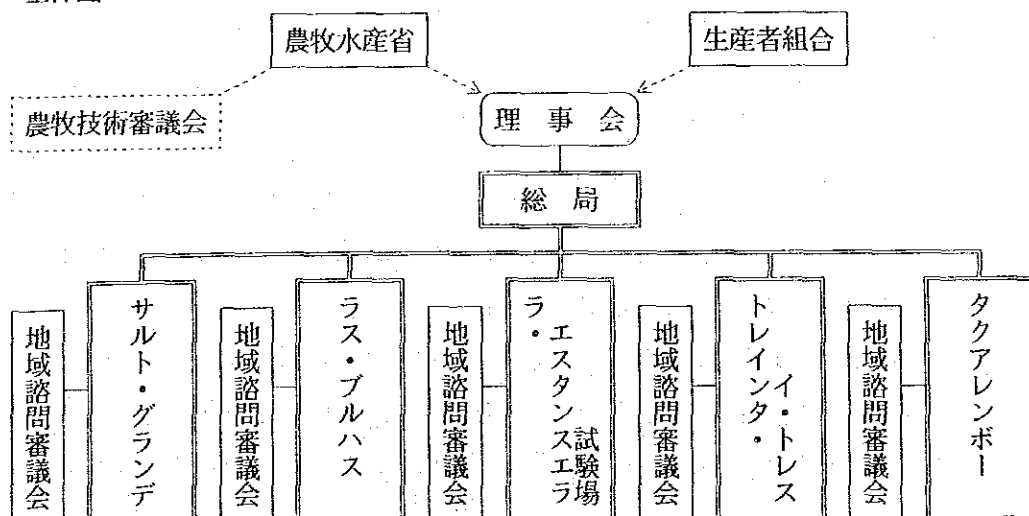
エ. 生産者ニーズを反映した研究推進について

INIAは生産者ニーズを反映した研究の推進を行おうとするところに従来の体制と大きく異なっている。具体的な例として、試験場の研究プロジェクトの立案は地域局長が行う仕組みになっている。

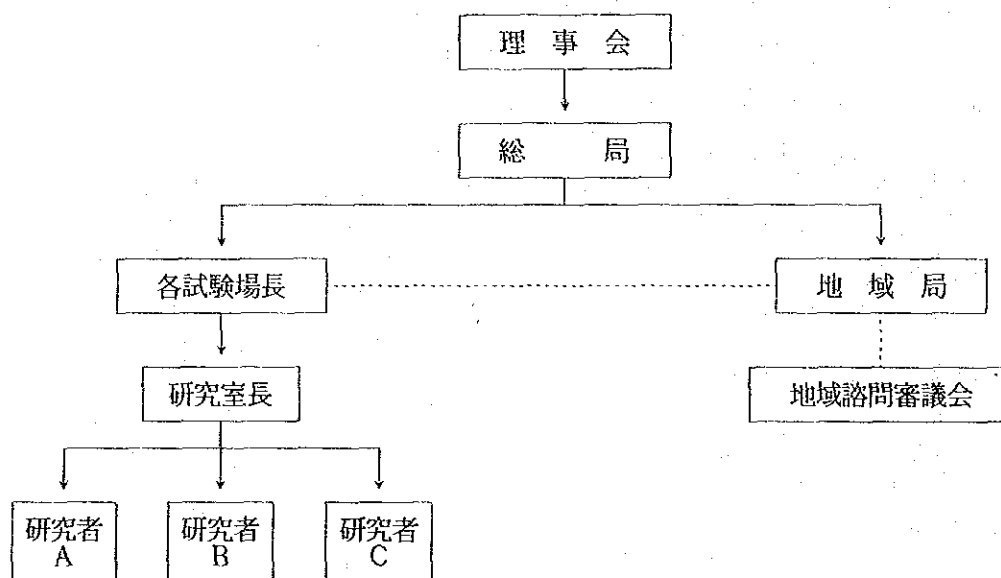
果樹研究プロジェクトは、その性格から成果が現場に出るまでに比較的長期間を要し基礎的・先導的研究の側面が強い。従って、新しい体制に移行しても本プロジェクトのフレームが損なわれないように十分な配慮を要請することが必要と考えられる。

INIAの機構図

1 全体図



2 試験場と地域局の関係



- ・ 現在総局長は暫定的であり、地域局長も各試験場長が暫定的に兼務している。
- ・ 地域諮問審議会は各項目ごと（園芸、畜産など）及び各試験場ごとに専門家と生産者で協議する。

5. 果樹研究プロジェクト実施の効果について

ウルグアイの経済は膨大な債務を抱えきわめて厳しい状況に陥っている。かつては中南米の典型的な福祉国家であったが、国家財政の破綻に近い状況に陥っており、経済の立て直しが最大の国家政策の課題となっている。このような状況の改善策の強力な手段の一つとして農産物の輸出の増大により外貨を獲得することが重要となっている。

農産物の輸出額の大きいものは、肉類、穀類(米等)、乳製品、果樹等となっているが、輸出額は必ずしも順調な伸びを示していない。

1983年	1984年	1985年	1986年
477百万ドル	324	299	339

これは、昔と変わらない輸出品目に頼っているところに原因があると考えられ、南半球でかつヨーロッパに近いという有利な立地条件を生かした高品質で価値の高い農産物を生産し、いわば農産物の輸出構造を変えることが必要であると考えられる。

また、気候条件が厳しく、昨年は大旱魃に見舞われ牧草及び果樹の成育にきわめて大きな影響を与え、輸出も落ち込んだものと見られている。また、例えばりんごの生産量も大きくは伸びていない。このような背景の中で、現場の農家（集荷業者）は良い品質の果物を安定的に生産して

いきたいという期待は強いものである。

りんご及びなしの生産量（1000トン）

	1979-81年	1986年	1987年	1988年
りんご	28	41	43	42
なし	10	10	10	8

このように、中長期的には、国をあげての果樹生産の期待を背景にして、本プロジェクトの成果は確実に品質の高いかつ安定した果樹生産に寄与することとなる。ちなみに、現場への成果の普及の一例としては、高価格の生食用ぶどうの整枝技術（棚仕立て）の現地実証試験が行われている。品種の導入、栽培管理、病虫害防除においても、プロジェクトの成果が近い将来、発揮されると考えられる。

次に、本プロジェクトがウルグァイの研究開発のレベルアップに多大な寄与をしていることである。機材の供与と専門家の派遣の方式が、例えば各種分析機器も十分に利用されていることなどからも知れるように、研究の活発化につながっている。また、バイテク施設も既に利用されているなど、基礎的先導的な研究開発の推進にも大きく寄与している。

資 料

1. 団長レター

Montevideo, 7 de noviembre de 1990.-

Sr. Presidente de la Junta
Directiva del Instituto Nacional
de Investigación Agropecuaria
Ing. Agr. José Miguel Otegui
P R E S E N T E.-


De mi mayor consideración:

Desde la llegada de nuestra Misión, el día 30 de octubre del corriente año, hemos estado revisando y orientando, conjuntamente con los expertos japoneses y la contraparte uruguaya, el desarrollo del Proyecto de Cooperación Técnica para la Investigación en Frutales de Hoja Caduca y Vid.

Gracias a las atenciones recibidas por Ud. durante nuestra estadía, nuestra Misión ha podido lograr su propósito de evaluar los resultados del desarrollo del Proyecto hasta el presente, participar en las discusiones sobre el plan futuro y confirmar los requerimientos de la parte uruguaya sobre la orientación futura del Proyecto.

Le adjunto a esta misiva, el Reporte que sintetiza el contenido de las discusiones efectuadas. Quisiera expresarle a Ud. nuevamente, en nombre de la Misión mi más sincero agradecimiento por la cooperación que el Gobierno Uruguayo ha brindado.

Saluda a Ud. atte.



Dr. Kenji Omeya
Jefe de la Misión de Orientación del
Proyecto de Cooperación Técnica para la
Investigación en Frutales de Hoja Caduca
y Vid en Uruguay

RESUMEN DEL REPORTE DE LA MISION DE ORIENTACION DEL PROYECTO DE COOPERACION TECNICA PARA LA INVESTIGACION EN FRUTALES DE HOJA CADUCA Y VID

1. INTRODUCCION

El presente proyecto tiene fijado como objetivo principal la cooperación técnica en frutales de hoja caduca y vid; el fortalecimiento de las investigaciones así como la promoción del desarrollo de la fruticultura en el Uruguay.

En base al R/D firmado el 28 de julio de 1986, se inició el proyecto de cinco años de duración en la Estación Experimental Las Brujas.

A través de las actividades de este proyecto, fue realizada hasta el presente, la transferencia de tecnología mediante el envío al Uruguay de expertos japoneses, entrenamiento en Japón de técnicos uruguayos y suministro de equipos.

La presente Misión de Orientación, con pleno conocimiento de todos los antecedentes, ha sido enviada para cumplir con los siguientes objetivos:

- 1) Evaluar los resultados de este Proyecto obtenidos, desde su comienzo hasta el presente.
- 2) Discutir el plan de cooperación del Proyecto en su etapa final.
- 3) Estudiar los requerimientos de la parte uruguaya sobre la orientación futura del Proyecto.

2. RESULTADOS DE LA EVALUACION

La Misión efectuó la evaluación de las actividades de investigación prevista en el Plan Maestro del R/D (Record of Discussions).

Como resultado de la evaluación se determinó que el desarrollo del Proyecto es casi satisfactorio, habiéndose cumplido principalmente los cuatro temas que fueron considerados de máxima importancia por la Misión Orientación enviada en 1989.

Sin embargo, en algunas áreas los resultados de las actividades no fueron totalmente satisfactorias ya que se han presentado algunos problemas como ser; atraso en la construcción edilicia, envío de equipos, contratación de contrapartes uruguayas, etc.

2-1 Administración del proyecto

El desarrollo del proyecto esta en franca evolución sin embargo para lograr el objetivo de contribuir al desarrollo de la producción frutícola del Uruguay se reconoce que será necesario en el futuro un esfuerzo aun mayor de ambas partes (Japón y Uruguay).

Por otra parte a partir del mes de julio de 1990, la administración del Proyecto se transfirió del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

Con la creación del INIA, la investigación agrícola está en una etapa de transición mediante el cual se espera mejore sustancialmente la administración de recursos y la organización, lo que permitirá superar deficiencias observadas previamente en la implementación de actividades del Proyecto.

2-1-1 Acondicionamiento de los predios experimentales

La misión de orientación del año anterior recomendó el mejor acondicionamiento de los predios experimentales.

Sin embargo este proceso está aún en una etapa de desarrollo. Se están indicando obras edilicias para la futura sede de la Estación Experimental, así como se procurará cumplir el área del campo actual.

2-1-2 Disponibilidad de contrapartes

Se reconoce el esfuerzo por la parte uruguaya en lo que se refiere al incremento de contrapartes.

Sin embargo, de acuerdo al Convenio de Cooperación del BID, se producen ausencias de contrapartes en algunas de las áreas de investigación por el envío de becarios, cuyas ausencias han sido cubiertas mediante la contratación de nuevos técnicos.

Se espera un aumento de la dotación de contrapartes en algunas áreas aun deficitarias.

2-1-3 Suministro de equipos

Se consideran satisfactorios tanto el manejo como el mantenimiento de los equipos. Reconociéndose el logro alcanzado en la agilización y acortamiento del plazo entre la llegada de los equipos hasta su arribo a la Estación Experimental. En lo sucesivo INIA espera mejorar aún más la agilización de los trámites de aduana.

INIA no tiene exención impositiva ni otros beneficios sobre los equipos por lo que sería necesaria una solución con respecto a este punto a corto plazo.

2-1-4 Envío de expertos

A partir del mes de mayo de 1990 se agregó un experto de largo plazo. Con esto, en el área de Fitopatología se posibilita lograr avances en los trabajos de investigación, encaminándose hacia el logro del objetivo propuesto.

Se espera con esto, desarrollar la producción de plantas libres de virus y el testaje de virus.

2-2 Orientación sobre los temas de investigación

En base a los 4 temas ordenados como de máxima importancia por la Misión de Orientación del año pasado, se describirá a continuación los resultados obtenidos hasta el momento y los resultados esperados hasta la finalización del Proyecto.

2-2-1 Introducción y selección de cultivares y portainjertos de manzano, peral, duraznero y vid.

Se han introducido cultivares de manzano desde Japón durante el Proyecto de Horticultura. Se está en el 3er año de estudio de calidad de fruto en 5 cultivares.

Durante el presente convenio se introdujeron 6 cultivares de vid cuya primer cosecha se espera a partir del 3er año. Así mismo están en estudio algunos de los 30 cultivares introducidos en 1987~1988 desde Brasil, Belgica, Francia y otros países. También se llevan a cabo ensayos comparativos de comportamiento de portainjertos de manzano, duraznero y peral.

Al finalizar el período del proyecto se podrá efectuar una primera selección de los primeros cultivares introducidos en base a la calidad de la fruta de los cultivares de manzano evaluados.

Se estimarán los cultivares de vid promisorios. Se obtendrán avances en la evaluación de una parte de los cultivares de duraznero y peral introducidos desde diferentes países.

Se seleccionaran portainjertos francos de duraznero con mayor resistencia a condiciones de anegamiento.

Se planea seleccionar portainjertos de manzano con mayor resistencia a "podredumbre del cuello y de la raíz".

Se espera seleccionar portainjertos de peral según su comportamiento. Los resultados finales que no podrán ser obtenidos durante el período del proyecto son los siguientes:

- 1) Selección de cultivares de manzanos introducidos durante el presente convenio que se adapten a las condiciones de Uruguay.
- 2) Verificación del comportamiento productivo de los cultivares de vid introducidos en el presente convenio.
- 3) Verificación del comportamiento productivo de los cultivares de peral introducidos desde Japón.
- 4) Selección de cultivares que se adapten a portainjertos de duraznero con mayor resistencia a condiciones de anegamiento.
- 5) Selección de portainjertos de peral y manzano con mayor resistencia a enfermedades y selección de portainjertos de peral en base a evaluación de calidad de fruta y rendimiento de los cultivares injertados.

2-2-2 Testaje de virus y producción de plantas libres de virus

Se ha casi finalizado el entrenamiento de las contrapartes uruguayas en la puesta a punto de la técnica de cultivo de meristemas para la obtención de plantas de los cultivares más importantes de viña, manzano, duraznero y peral.

Comenzaron los ensayos para la determinación de la época más apropiada para la obtención "in vitro" de crecimiento de brotes de duraznero y manzano.

Se espera a la finalización del proyecto la obtención de plantas de vid mediante cultivo "in vitro" de meristemas sobre las cuales por medio del test de ELISA se detectará la existencia de fan leaf y leafroll para verificar de esta manera la eliminación de los mismos. Se planea determinar la época más apropiada para la obtención "in vitro" de crecimiento de brotes de duraznero y manzano.

Los resultados finales que probablemente no puedan ser obtenidos durante el convenio son los siguientes:

- 1) La verificación por métodos complementarios al de ELISA de la eliminación de los principales virus de las plantas obtenidas por medio del cultivo "in vitro" de meristemas de los cultivares más importantes de vid ni tampoco la obtención de plantas madre libres de virus.
- 2) La obtención de plantas libres de virus mediante el cultivo "in vitro" de meristemas de manzano, duraznero y peral, y la verificación de eliminación de virus por medio del testaje de los principales virus.

2-2-3 Diagnóstico nutricional según análisis foliar

En un monte duraznero, en las cercanías de la Estación Experimental se llevó a cabo durante 6 años, un ensayo en el cual se verificó el rango de nivel foliar óptimo de nitrógeno. De la misma manera se estableció la dosis de nitrógeno óptima.

En manzano, los muestreos foliares del año en curso están en proceso de análisis y, aún no se ha podido verificar el efecto del nitrógeno en el vigor de la planta. Hasta la finalización del proyecto, no se podrá vislumbrar la relación existente entre el nivel foliar de nitrógeno y el rendimiento.

Los resultados finales que probablemente no puedan ser obtenidos durante el convenio son los siguientes:

- 1) Ajuste regional de niveles críticos de nitrógeno en duraznero.
- 2) Determinación del rango de nivel foliar óptimo de nitrógeno y la dosis de nitrógeno óptima en manzano y peral.

2-2-4 Control de plagas mediante uso de enemigos naturales y feromonas.

En plagas de duraznero se llevó a cabo un ensayo utilizándose feromonas para el control de Cydia molesta, obteniéndose hasta el momento resultados promisorios.

Se verificaron enemigos naturales de la "Cochinilla blanca del duraznero". Se liberaron ejemplares de la especie Arrhenopasus cionaspidis que es un parásito de la cochinilla blanca, que fueron introducidos desde el Japón.

En plagas del manzano, se verificaron variaciones poblacionales de Eriosoma lanigerum y Quadraspidiotus perniciosus.

Se pudieron identificar los más importantes enemigos naturales así como sus actividades anuales. Se comprobaron los efectos del control químico para Carpocapsa pomonella sobre los enemigos naturales.

Hasta la finalización del proyecto, se verificará en un ensayo de mayor escala, la eficacia de la feromona para controlar Cydia molesta.

Simultáneamente, se espera comprobar las diferentes actividades de los enemigos naturales en parcelas con control químico y con dispensadores de feromona. También se podrá verificar la adaptación de los enemigos naturales introducidos desde Japón.

Se espera poder determinar un tratamiento químico básico para el control de Carpocapsa pomonella de modo de evitar daños a la actividad de los enemigos naturales Eriosoma lanigerum y Quadraspidiotus perniciosus.

Los resultados finales que probablemente no podrán ser obtenidos durante el plazo establecido del convenio son los siguientes:

- 1) Poner en práctica el control de plagas del duraznero por medio del uso de feromona, control de cochinilla blanca del duraznero utilizando enemigos naturales y verificación de la efectividad del control integral.
- 2) Desarrollo del método de control de Carpocapsa pomonella, plaga del manzano por medio de la feromona.
- 3) Monitorización de la población de las principales plagas.

2-2-5 Otros resultados importantes.

- 1) Técnicas de conducción y poda

Se está llevando a cabo un ensayo en sistema de conducción en "parral japonés" con cultivares de uva de mesa introducidas desde Japón. También se está realizando un ensayo de comparación de sistemas de conducción en espaldera para uva de vino.

En peral se pudo verificar una mejora en la calidad y una mejora en la eficiencia en el uso de mano de obra a través de una poda que jerarquizó las ramas principales.

A la finalización del convenio se podrán obtener los primeros datos de calidad de fruta a partir del ensayo de conducción y poda en parral en viña. Se establecerá una diferenciación por poda de ramas principales en peral. Los resultados finales que no podrán ser obtenidos durante el período del proyecto son los siguientes:

- 1) Desarrollo del método de conducción en viña más apropiado para el Uruguay.
- 2) Desarrollo de la técnica para mejoramiento de calidad de fruta y eficiencia en el uso de mano de obra en la producción de manzana y pera con sistemas de conducción y poda.
- 3) Desarrollo de la técnica para mejoramiento de calidad de fruta y obtención de mayor rendimiento combinando sistema de conducción y poda y producción de alta densidad en duraznero.

2) Uso de reguladores del crecimiento.

Se pudo verificar por medio del uso de productos químicos la ruptura de dormancia, promoción de brotación y fecha de maduración en uvas. Actualmente se continúa con estos ensayos.

Este mismo ensayo bajo cobertura de nylon para evitar daños por heladas, no podrá ser realizado durante la vigencia de este convenio.

3) Identificación, ecología y control de las principales enfermedades.

Se pudo verificar que la mayor parte de las plantas de vid introducidas de la Argentina, y multiplicadas en el Uruguay están infectadas de leafrol.

Se comprobó la patogeneicidad de cada uno de los hongos detectados en duraznero y manzanos. Se aislaron diferentes tipos de hongos a partir de raíces enfermas. Hasta la finalización del convenio se relevarán las sintomatologías de mosaico y otros virus en hojas nuevas de viñas. También se llevará a cabo el test de ELISA para fanleaf.

Se verificarán las áreas en las que el hongo vive, rodeando las zonas lesionadas, y de la misma forma se comprobará la patogeneicidad de los hongos aislados que causan enfermedades en raíces.

Los resultados finales que no podrán ser obtenidos hasta la finalización del convenio son los siguientes:

- 1) Verificación de la ocurrencia de enfermedades a virus en vid y establecimiento de controles (colaboración con el Depto. de Biotecnología).
- 2) Estudio de la ocurrencia de enfermedades e identificación de cada uno de los virus de manzano, peral y duraznero.
- 3) Diagnóstico e identificación de enfermedades en ramas, troncos y raíces, en cada una de las especies de frutales de hoja caduca.
- 4) Post- cosecha
Se llevó a cabo el análisis de nutrientes de frutas conservadas (pera y manzana) a fin de establecer el momento apropiado de cosecha.
Este ensayo se repetirá durante la vigencia del convenio, utilizando las nuevas cámaras de atmosfera regular que han arribado recientemente y actualmente están en funcionamiento, a fin de verificar el momento apropiado de la cosecha.
Los resultados finales que no podrán ser obtenidos hasta la finalización del convenio son los siguientes:
 - 1) Desarrollo de técnicas de conservación de frutas en cámaras frigoríficas.
 - 2) Desarrollo de técnicas de conservación en cámaras de atmosfera controlada.

2-2-6 Nuevos temas que se consideran de importancia

1) Manejo de agua

Si bien este tema estaba incluido en el programa inicial, debido a la ausencia de contraparte, se había postergado. Sin embargo, luego de la contratación de varias contrapartes en diferentes áreas a partir de febrero de 1990, existe la posibilidad de su concreción.

Se realizó gran parte de la transferencia de técnicas de manejo de los equipos de laboratorio correspondientes. Se prevee el desarrollo de esta investigación en el futuro.

- 1) Medición de potencial hidrico del vegetal.
- 2) Determinación de fecha apropiada de comienzo de riego.
- 3) Determinación de volumen necesario de agua.
- 4) Determinación de periodicidad de riego.

3. SUGERENCIAS

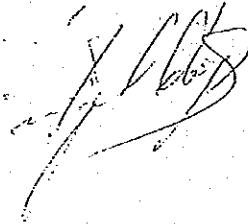
- 3-1 Reacondicionamiento de la estructura institucional.
Desde julio de 1990, la administración del proyecto fue transferido del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca al INIA.
Se espera que este cambio institucional tenga efectos positivos para el desarrollo del convenio.
Si bien INIA formulará sus planes de investigación futura teniendo en cuenta los requerimientos del sector privado, se espera que éstos coincidan con los lineamientos básicos del Proyecto.
- 3-2 Refuerzo de la disposición de contrapartes y auxiliares de investigación
Para el desarrollo del proyecto resulta indispensable contratar un número suficiente de investigadores de excelente nivel técnico y auxiliares de investigación en cada área.
Se requiere aumentar el número de investigadores en forma urgente para la obtención de plantas libres de virus y el testaje de virus, tema que se considera de suma importancia.
También se considera necesario ampliar la dotación de personal de campo para lograr avances en las investigaciones correspondientes al proyecto.
- 3-3 Contribución de los costos operativos del proyecto.
La Misión de Orientación del pasado año recomendó un refuerzo de las partidas presupuestales de la parte uruguaya para costos operativos del Proyecto. Si bien esto no fue alcanzado en las primeras etapas el cambio insitucional está provocando actualmente una situación más favorable en tal mismo.
Se solicita que el INIA mantenga y en lo posible mejore su esfuerzo para el financiamiento de dichos costos.
- 3-4 Publicación de los resultados del proyecto.
La Misión japonesa de orientación del año pasado aconsejó el estudio de un sistema de publicación de los resultados experimentales. La confección del Informe de Progreso de los resultados de este proyecto fue evaluado en forma favorable.
Se recomienda ordenar los resultados de las investigaciones cada vez que sean obtenidos y publicar los mismos sin demora.
- 3-5 Orientación futura
Este proyecto finaliza en julio de 1991, por lo que se solicita, den-

tro de los límites posibles, el máximo esfuerzo para el logro de los objetivos propuestos.

Además, a causa del retraso en la construcción edilicia, la falta de contrapartes y otros motivos, es imposible la obtención de resultados finales en algunos de los temas, dentro del período del proyecto.

Por todas estas razones, se recomienda la mutua colaboración entre Japón y Uruguay a los efectos de resolver los problemas.

J. U.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be a stylized name or set of initials, possibly 'J. U.', located in the upper right quadrant of the page.

H. T.

(仮訳)

1990年11月7日

Instituto Nacional de
Investigación Agropecuaria

理事長 Ing. Agr. José Miguel Otegui

我々調査団は、10月30日に当地到着以来、日本人専門家及びウルグアイ人カウンターパートと共に、果樹研究プロジェクトの進捗状況等につき、協議検討を行ないました。

我々の滞在中における貴殿の格段の配慮のもとに、調査団は、本プロジェクトの現在までに得られた成果の評価、今後の計画に関する協議及びウルグアイ側からのプロジェクトの将来方向に関する要望確認について、当初の目的を達成することができました。

協議内容を要約したサマリーレポートを、ここに提出するとともに重ねてウルグアイ政府から賜った御協力に対して調査団を代表して深甚なる感謝の意を表します。

梅 谷 献 二

ウルグアイ果樹研究計画

巡回指導調査団々長

ウルグアイ果樹研究計画 巡回指導調査団

サマリーレポート

1. はじめに

本プロジェクトは、ラスプルハス試験場において落葉果樹に関する調査、研究活動を強化し、もって、ウルグアイの果樹生産振興に寄与することを目的として、1986年7月23日に署名された討議議事録に基づき、5年間の協力が開始された。

本プロジェクトの活動を通じて、日本人専門家の派遣、ウルグアイ人カウンターパートの日本研修受け入れ及び機材供与による技術移転が行なわれ、現在に至っている。

本巡回指導調査団はこれらの経緯を踏まえ、下記の目的のために派遣されたものである。

- 1) プロジェクト開始後、現在までに得られた成果の評価
- 2) 後半のプロジェクト協力計画に関する協議
- 3) プロジェクトの将来方向についてのウルグアイ側の要望調査

2. 調査の結果

本調査団はR/Dのマスタープランに基づく研究活動について評価を行なった。

その結果、昨年の巡回指導調査時において最重要課題として整理された4項目を中心に、概ね順調に実施されていることが認められた。

しかし、一部の分野においては施設の設置、機材供与の遅れ、カウンターパートの配置等の事情によりやや不十分な進行状態にあった。

2-1 プロジェクトの運営

プロジェクトの活動は軌道に乗っているが、ウルグアイの果樹生産振興に寄与するための目標到達のためには今後更に日本-ウルグアイ双方の努力が必要である。

また、1990年7月に正式に本プロジェクトの実施機関が農業研究センターよりInstituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (以下INIA)に移管されたものの、実施機関としての機能はまだ充分とはいえない状況にある。早急に実施体制を整備し、プロジェクトの円滑な運営が図られるよう期待する。

2-1-1 圃場の整備

昨年の巡回指導調査時に試験圃場についての提言を行なってきたが、現在も農家の圃場を使用している状況にある。

今後とも果樹研究の中心機関として重ねて整備をウルグアイ側に期待する。

2-1-2 カウンターパートの配置

カウンターパートの増員についてのウルグアイ側の努力は評価される。しかし、米州開発銀行の援助計画による留学により、カウンターパートが分野によっては一時的に不在となり、プロジェクトの推進上大きな支障を来している。

カウンターパートの一層の増員強化により、この点が解決されることを強く期待する。

2-1-3 機材の供与

機材の管理及び利用状況はほぼ満足される状況にある。機材到着後プロジェクト側が受領するまでの期間が短縮されつつある点は大いに評価される。

通関引取りの迅速化については、引き続き一層の努力を期待する。また、新たな実施機関であるINIAには機材に関する免税措置等の特権がなく、この点は早急な改善を期待する。

2-1-4 専門家の派遣

本年5月より長期専門家が1名増員され、病害分野の対応が可能になり、目標の達成に向けて大きな効果をあげつつある。これによって、進行が遅延していたウイルスフリー苗の育成・検定が促進されることが期待される。

2-2 研究課題への取組み

昨年の巡回指導調査時において最重要課題として整理された4項目を中心として、現在までに得られた成果及び終了時まで期待される成果については概ね次のとおりである。

2-2-1 リンゴ、ナシ、ブドウの優良品種及び台木の導入、選抜

リンゴについては野菜プロジェクト時に日本から導入した5品種について3年間にわたり、果実の品質調査を実施中である。ブドウでは日本から導入した6品種が栽植後3年目をむかえ、結実をみた一部の品種について同様の調査を実施中である。ナシ、モモは、1988年にブラジル、ベルギー、フランス等から導入した約30品種のうち、結実をみた一部の品種について果実調査を実施中である。また、台木については、リンゴ、モモ、ナシのそれぞれについて栽培特性の比較試験を実施中である。

終了時において、リンゴでは調査果実の品質がほぼ判明し、ブドウについても優良品種が推定される。モモ、ナシは他国導入の一部の品種について果実調査が実施される。また、台木については、モモ実生台木の強耐水性系統の第一次選抜が行なわれる。リンゴ台木については根部病害に対する耐病性の品種間差異が解明される予定である。ナシについては、台木の種類による苗木の生育状況の差異が明らかとなる予定である。

終了時に予測される未達成目標は、①リンゴの適性品種の選抜、②ブドウの品種の栽培特性の解明、③ナシ、モモにおける日本導入品種の栽培特性の解明、④モモ台木の強耐水性による適性品種の選抜、⑤リンゴ台木の耐病性による選抜及びナシの台木別果実品質、収量による選抜である。

2-2-2 ウイルス検定及びウイルスフリー苗の育成

ブドウ、リンゴ、モモ及びナシの主要品種について成長点培養による個体の作出に関する基本的技術移転はほぼ終了した。また、モモ及びリンゴにおいては培養材料の最適採取時期の確定試験を開始した。

プロジェクト終了時までにはブドウについては成長点培養による個体が作出され、ファンリーフ及びリーフロール両ウイルスのELISA検定によってフリー化が確定される。また、リンゴ及びモモについては培養材料の最適採取時期が明らかにされる予定である。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①ブドウ主要品種の培養個体に対する主要ウイルスのフリー化の確認及びウイルスフリー母樹の効率的作出、②リンゴ、モモ及びナシのウイルスフリー化のための培養個体の作出及び一部主要ウイルス検定によるフリー化の確認である。

2-2-3 葉分析による栄養診断

モモについては6年間にわたる調査によって試験場周辺地域における葉中窒素含有量の適正域が明らかにされた。また、それに基づき窒素施肥量の適量が明らかにされた。リンゴについては葉分析が未了であるが、窒素の樹の生育に対する影響は認められていない。

終了時までには葉中窒素含量と収量との関係について一応の目安が得られる見込である。

終了時に予測される未達成目標は、①モモについて得られた成果の全国的適応、②リンゴ及びナシの葉中窒素含量の適正域及び最適窒素施肥量の推定である。

2-2-4 天敵及び性フェロモン利用による害虫管理

モモ害虫については、ナシヒメシクイムシの性フェロモン利用による小規模防除試験が行なわれ、有望な結果を得た。クワシロカイガラムシの天敵相が明らかにされ、日本から導入されたチビトビコバチが放飼された。リンゴ害虫では、主要なカイガラムシ、アブラムシの発生消長が明らかにされた。また、主要天敵相とその年間を通じた活動状況が明らかにされ、コドリングに対する薬剤散布がこれらの天敵に与える影響を解析した。

終了時までには、モモ害虫についてはナシヒメシクイムシの性フェロモン防除のより大規模圃場での効果が確認され、同時にフェロモン処理区と薬剤散布区における天敵活動の差異が明らかにされる予定である。また、日本から導入した天敵の定着の有無が確認され、カイガラムシ、アブラムシの天敵の活動を考慮したコドリングの薬剤防除基準が決定される予定である。

終了時に予測される未達成目標は、①モモ害虫の性フェロモン防除の実用化、クワシロカイガラムシの天敵利用による防除及び両者の相互防除効果の確認、②リンゴ害虫、コドリングの性フェロモン利用による防除法の開発、③主要害虫の発生量のモニタリングである。

2-2-5 その他の主要成果

1) 整枝剪定技術

日本から導入した生食用ブドウについて日本式棚仕立ての適応性を調査中である。醸造用ブドウについては形式別垣根仕立てを行ない、得失を比較調査中である。ナシでは主枝整理による省力化と品質向上効果を確認した。

終了時までには、ブドウでは整枝剪定による果実品質の最初の調査を行なう。リンゴ、ナシでは新たに主枝整理を実施する。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①ウルグアイのブドウの最適整枝法の開発、②整枝剪定によるリンゴ、ナシ栽培の省力化及び品質向上技術の開発、③モモの栽植密度と整枝剪定の組合せによる収量・品質の向上技術の開発である。

2) 植物調節剤の利用

化学物質の利用によりブドウの休眠を打破した結果、萌芽及び成熟を促進することが明かとなり、現在も引き続き追跡調査中である。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、本技術とビニール被覆との組合せによる晩霜害対応策の開発である。

3) 主要病害の同定と生態及び防除

ブドウにおいてウルグアイで繁殖された樹及びアルゼンティンから導入された樹の大部分が重要ウイルス病であるリーフロールに汚染していることが確認された。モモ及びリンゴから新たな糸状菌が検出されそれぞれ病原性が確認された。また、モモの根部の腐敗部から数種の糸状菌が分離された。

終了時までにはブドウについて新葉のモザイク等の症状を調査し、ファンリーフウイルスをELISAで検定する。新たに確認されたモモの枝幹部病害の病原菌について樹体内の存在部位を明かにし、同じく土壌病害では分離菌の病原性の有無を明らかにする。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①ブドウにおけるウイルス病発生実態の解明及びその対策の確立（組織培養部門と協力による）、②リンゴ、ナシ、モモにおける各種ウイルス病の発生調査と同定、③各種落葉果樹における枝幹及び土壌病害の診断及び同定である。

4) 貯蔵

ナシ、リンゴにおける貯蔵果実の成分分析を行ない、それを基に収穫適期が推定された。終了時までには新設の貯蔵庫を使用して再試験を行ない、収穫適期を明確にする。

プロジェクト終了時に予測される未達成目標は、①冷蔵処理による果実貯蔵管理技術の開発、②CA貯蔵に関する貯蔵手法の技術開発（関係施設の整備如何による）である。

2-2-6 新たに対応すべき重要課題

1) 水分管理

当初、中課題に位置付けられていた本課題はカウンターパートの不在により実施不能であった。本年2月に同分野のカウンターパートが補充されたことによって対応が可能になった。すでに、供与されている関係諸機器の使用方法についてほぼ技術移転が終了し、今後、次のような研究の発展が予想される。①プレッシャーチャンバーによる植物体内水分ポテンシャルの測定。②①に基づく適正かん水開始期の決定。③土壌有効保水容量の測定による一回当たりの必要かん水量の決定。④果樹の消費水量の測定によるかん水間隔の決定。

3. 提 言

3-1 実施体制の整備

本プロジェクトの実施機関が1990年7月に正式にINIAに移管されたことによつてプロジェクトの推進上の支障を来たさないよう要望する。

特に、この機構改革は民間ニーズの重視が表明されているが、このことによつて本プロジェクトの基本的目標が損なわれないよう格段の配慮をお願いしたい。

3-2 カウンターパートの配置の強化、研究補助員等の確保

プロジェクト推進にあたり、すぐれた資質を持つ研究員及び研究補助員の十分な人数を各分野に適切に配置することが不可欠であり、増員を要望する。特に、最重要課題として位置付けられている「ウイルスの検定及びウイルスフリー苗の育成」の分野における研究員の早急な増員強化を要望する。

また、プロジェクトの試験推進上不可欠な圃場整備の問題と関連して、圃場業務者の大幅な増員を要望する。

3-3 プロジェクト運営費の確保

昨年の巡回指導調査時において、ウルグアイ側の自助努力によるプロジェクト運営費の確保を強く要望したところであるが、INIAへの機構改革の過渡期にあたる等の事情もあり、依然として運営費の確保が充分でない点は遺憾である。

INIAの予算等は凍結状態にあるとのことであるが、今後プロジェクト活動の推進には運営費の確保が不可欠であるので、重ねてウルグアイ側の自助努力を強く要望したい。

3-4 成果の公表

昨年の巡回指導調査時において、成果の公表方法について検討を要望したところであるが、今回プロジェクトの中間成果報告が公表されたことは評価される。しかし、研究論文の迅速な発表についてはさらに積極的な対応を要望する。

3-5 今後の対応方針

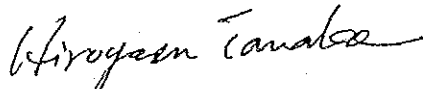
本プロジェクトは1991年7月の終了時をめざして、可能なかぎり当初目標に沿った成果があげられるよう一層の努力を要望する。しかしながら、施設整備の遅れ及びカウンターパートの欠員等の事情により、一部の課題については終了時まで未完了の部分が残されることは必至の情勢にある。これらについては、日本-ウルグアイ側双方の協力によつてよりよい方向で解決策が講じられるよう提言する。

2. 合同委員会議事録


MINUTA DE LA NOVENA REUNION DEL COMITE CONJUNTO
DEL
PROYECTO DE COOPERACION TECNICA PARA LA INVESTIGACION EN FRUTALES
DE HOJA CADUCA Y VID

La novena reunión del Comité Conjunto del Proyecto de Cooperación Técnica para la Investigación en Frutales de Hoja Caduca y Vid, fue llevado a cabo el día 7 de noviembre del 1990, en la Sala de Conferencias del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de la República Oriental del Uruguay.

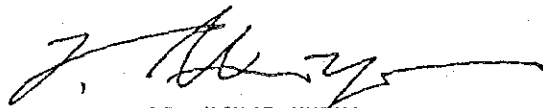
En la reunión se han discutido y aprobado los resultados obtenidos en el presente Proyecto, los planes de investigación hasta la finalización del mismo, los aspectos de investigación en infraestructura aun pendientes de implementación. Los resultados de las discusiones que se han venido realizando serán considerados por los Gobiernos de Japón y Uruguay.



DR. HIROYASU TANAKA
Jefe del Equipo de Expertos
Japoneses, Proyecto de Cooperación
Técnica para la Investigación
en Frutales de Hoja Caduca
y Vid de J.I.C.A.



ING. AGR. JOSE MIGUEL OTEGUI
Presidente de la Junta Directiva
del Instituto Nacional de
Investigación Agropecuaria



DR. KENJI UNEYA
Jefe de la Misión de Orientación
del Proyecto de Cooperación Técnica para la
Investigación en Frutales de Hoja Caduca y Vid

NOVENA REUNION DEL COMITE CONJUNTO

DIA : 07 de noviembre de 1990

LUGAR : Sala de Conferencias del INIA

Programa

1. Apertura
Ing. Agr. José Miguel Otegui
Instituto Nacional de Investigación
Agropecuaria - Presidente Junta Directiva
2. Palabras del Presidente
del Comité Conjunto
Ing. Agr. José Miguel Otegui
INIA - Presidente Junta Directiva
3. Palabras del Jefe de la
Misión Japonesa de Orientación
Dr. Kenji Umeya
Jefe de la Misión
4. Informe de la discusión conjunta
sobre los resultados de las
investigaciones. Deliberación
Ing. Agr. John Grierson
INIA - Director Adjunta
5. Ratificación de lo deliberado
y lo acordado
Ing. Agr. José Miguel Otegui
INIA - Presidente Junta Directiva
6. Presentación y explicación de
la nota del Jefe de la Misión
Dr. Kenji Umeya
Jefe de la Misión
7. Ratificación de la minuta de
la reunión del Comité Conjunto
Ing. Agr. José Miguel Otegui
INIA - Presidente Junta Directiva
Dr. Hiroyasu Tanaka
Lider del Proyecto
Dr. Kenji Umeya
Jefe de la Misión
8. Firma de la Minuta
Ing. Agr. José Miguel Otegui
INIA - Presidente Junta Directiva
Dr. Hiroyasu Tanaka
Líder del Proyecto
Dr. Kenji Umeya
Jefe de la Misión
9. Clausura
Ing. Agr. José Miguel Otegui
INIA - Presidente Junta Directiva

ACTA DE LA REUNION DE COMITE CONJUNTO

1. El día 7 de noviembre de 1990, a las 15:00 horas, en la Sala de Conferencias del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, se llevo a cabo la IX Reunión del Comité Conjunto.
2. Fue presentado por parte del Jefe de la Misión de Orientación, una nota firmada por el mismo en la que se resumen los resultados del estudio
3. Se efectuó el informe de lo tratado en las reuniones conjuntas llevadas a cabo los días 1 y 5 de noviembre en la Estación Experimental Las Brujas del I.N.I.A.
4. Como resultado de ello, se ordenaron los resultados de la cooperación en investigaciones y el estado de desarrollo del Proyecto y se identificaron los aspectos de investigación aún pendientes.
En base a ello, se discutió sobre el programa futuro de actividades.
5. Como resultado de las discusiones, quedó ratificado que, mediante el esfuerzo de ambas partes Uruguay- Japón, la cooperación en investigación se encuentran bien encaminadas hacia la obtención de resultados en la misma que contribuirán a la promoción de la fruticultura en el Uruguay.
A tales efectos, autoridades del INIA expresaron que en la nueva fase institucional de la investigación agrícola ocurrida con la creación del INIA aparejara una mayor agilidad administrativa y coordinación más eficaz de la parte uruguaya frente a la cooperación del Japón. Asimismo, se destaca que el INIA buscara articular de la forma que resulte más eficaz dicha cooperación dentro del contexto de la ayuda internacional considerada globalmente.
6. Como resultado de las deliberaciones, quedaron aclarados los resultados obtenidos hasta el presente y los resultados previstos hasta la finalización del Proyecto en julio de 1991, sobre los temas de investigación de mayor importancia acordados durante el relevamiento de la Misión anterior de Orientación y otros temas importantes.
Además se ordenaron e identificaron las actividades que quedarán inconclusas a la finalización de los plazos originalmente fijados en el presente Proyecto.
Por todas estas razones, se recomienda la mutua colaboración entre Japón y

Uruguay a los efectos de alcanzar en mayor medida los objetivos previstos.

7. De acuerdo con el resultado arriba mencionado, de las discusiones, ambas partes Uruguay-Japón acordaron continuar volcando los esfuerzos a fin de materializar los puntos indicados en la nota del Jefe de la Misión de Orientación, al realizar el plan futuro de cooperación.

F. D.
H.T.

18.11.55
[Signature]

DIA : 07 de noviembre de 1990
LUGAR : Sala de Conferencias de INIA

Asistentes

(Parte Uruguaya)

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
Presidente Junta Directiva | Ing. Agr. José Miguel Otegui |
| 2. INIA - Junta Directiva | Ing. Agr. Marcial Abreu |
| 3. INIA - Director Adjunto | Ing. Agr. John Grierson |
| 4. INIA - Director de "Las Brujas" | Ing. Agr. César Maeso |
| 5. INIA - Director de "Salto Grande" | Ing. Agr. Ismael Muller |
| 6. INIA - Encargado de Departamento de Frutales
de "Las Brujas" | Ing. Agr. Edgardo Disegna |
| 7. INIA - Jefe de Departamento de Recursos Naturales
de "Las Brujas" | Ing. Agr. Carmen Goni |
| 8. INIA - Encargado de Departamento de Protección
Vegetal de "Las Brujas" | Ing. Agr. Jorge Paullier |
| 9. INIA - Director Departamento de Biotecnología
de "Las Brujas" | Dr. Walter Toledo |

(Parte Japonesa)

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Jefe de la Misión Japonesa de Orientación | Dr. Kenji Umeya |
| 2. Miembro de la Misión Japonesa de Orientación | Dr. Tetsuro Sanada |
| 3. Miembro de la Misión Japonesa de Orientación | Ing. Agr. Shinji Imai |
| 4. Miembro de la Misión Japonesa de Orientación | Ing. Agr. Shinji Fukui |
| 5. Líder del Proyecto (Experto en Fitopatología) | Dr. Hiroyasu Tanaka |
| 6. Experto en Suelos y Nutrición | Dr. Kazuto Iwamoto |
| 7. Experto en Manejo de Frutales | Ing. Agr. Tuyoshi Amemiya |
| 8. Experto en Entomología | Ing. Agr. Kazuo Takagi |
| 9. Coordinador del Proyecto | Ing. Agr. Kenji Sato |

(Embajada del Japón)

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Segundo Secretario | Sr. Tadayuki Nagashima |
|-----------------------|------------------------|

(仮訳)

ウルグアイ果樹研究計画 第9回合同委員会議事録

ウルグアイ果樹研究計画の第9回合同委員会は、1990年11月7日、Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (以下INIA) 会議室において開催された。この会議において、本プロジェクトの成果、終了時までの研究計画、残された問題点等が協議され、承認された。この結果は日本-ウルグアイ両国政府により検討されることになるであろう。

田 中 寛 康
チームリーダー

Ing. Agr. José Miguel Otegui
Instituto Nacional de
Investigación Agropecuaria

梅 谷 献 二
巡回指導調査団長

《第9回合同委員会》

日時：1990年11月07日

場所：INI A会議室

議事次第

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. 開 会 | INI A理事長 | Ing. Agr. ホセ ミゲル オテギ |
| 2. 合同委員会委員長挨拶 | INI A理事長 | Ing. Agr. ホセ ミゲル オテギ |
| 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
研究成果に関する合同討議報告
及び寄談 | INI A研究企画局長 | Ing. Agr. ジョン グリエルソン |
| 5. 審議及び合意事項の確認 | INI A理事長 | Ing. Agr. ホセ ミゲル オテギ |
| 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 | INI A理事長
プロジェクトリーダー
巡回指導調査団団長 | Ing. Agr. ホセ ミゲル オテギ
Dr. 田中 寛康
Dr. 梅谷 献二 |
| 8. 合同委員会議事録の署名 | INI A理事長
プロジェクトリーダー
巡回指導調査団団長 | Ing. Agr. ホセ ミゲル オテギ
Dr. 田中 寛康
Dr. 梅谷 献二 |
| 9. 閉 会 | INI A理事長 | Ing. Agr. ホセ ミゲル オテギ |

合同委員会議事要旨

1. 11月7日午後3時、INIA会議室においてウルグアイ果樹研究計画第9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取りまとめた団長レターが提出された。
3. 11月1日、5日 INIAラスプルハス試験場において開催された合同協議会の経過報告が行なわれた。
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、問題点が抽出された。これを踏まえた今後の計画について協議がなされた。
5. 協議の結果、研究協力は若干の問題を含みつつも日本-ウルグアイ双方の努力により、ウルグアイ果樹振興に寄与すべく順調に協力の成果をあげつつあることが認められた。
6. 討議の結果、前回の巡回指導調査時に合意された最重点課題及びその他の重要課題について現在までの成果と1991年7月のプロジェクト終了時までには達成が見込まれる成果が明確にされた。
また、当初期待された目標のうち、終了時までに未達成で残される部分が整理・指摘され、その対応は日本-ウルグアイ双方の協力により解決策が講じられるよう提言された。
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-ウルグアイ双方とも努力を続けることで合意された。

《第9回合同委員会出席者名簿》

日時：1990年11月07日

場所：INI A会議室

出席者：

(ウルグァイ)

INI A理事長

INI A理事

INI A研究企画局長

INI Aラスプルハス試験場場長

INI Aサルトグランデ試験場場長

INI Aラスプルハス試験場果樹栽培主任

ホセ・ミゲール・オテギ

マルシアル・アブレウ

ジョン・グリエルソン

セサル・マエソ

イスマエル・ミュラー

エドガルド・デセーニャ

(日本)

巡回指導調査団団長

巡回指導調査団団員

”

”

プロジェクトリーダー（兼病理専門家）

土壌・肥料専門家

栽培専門家

虫害専門家

調整員

梅谷 猷二

真田 哲朗

今井 伸治

福井 伸治

田中 寛康

岩本 教人

雨宮 毅

高木 一夫

佐藤 健次

(日本大使館)

二等書記官

技術協力担当

長島 忠之

今津 健彦

3. INIA 創設法の概要

I. 創設及び目的

1. 公法に基づく非政府法人(註:独立公共機関)として Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) を創設し、その本部をコロニア県(註:農業研究センター・エスタンスエラ試験場)に置く。

(第1条)

2. 研究所の目的は、次のとおり。

(1) ウ国のニーズと農牧生産者の社会・経済条件に合致する技術の開発、適用を目的とする農牧研究プログラムを策定し、実施する。

(2) 研究所独自の活動及び公共、民間レベルで行なわれている他の農牧技術の研究と普及プログラムとの効率的な調整を通じ、農牧分野の国家的科学・技術資産の開発に参加する。

(3) 公共、民間レベルで機能する技術援助及び普及組織との連携により、開発した技術の効率的な普及を図る。

(第2条)

3. 政府は、研究所の助言により農牧部門の技術開発及び普及に関する国の政策を決定し、研究所は、その活動を同政策に合致させる。

研究所は、農牧水産省を通じ、政府と連絡、調整する。(註:農牧水産省の管轄下に置かれる。)

(第3条)

II. 組織及び機能

1. 研究所の組織は、次のとおり。

理事会 (Junta Directiva)

総局 (Direccion Nacional)

地域局 (Direccion Regional) (註:複数の地域局が設置される。)

地域諮問審議会 (Consejo Asesor Regional) (註:各地域局毎に設置される。)

(第4条)

2. 理事会は、研究所の最高機関とし、その理事は、政府が、農牧技術分野において優れた能力を認められている者の中から任命する。

理事会の構成は、次のとおり。

- (1) 農牧水産省が推薦する政府代表2名、同2名の中から理事長が選出される。
 - (2) ウルグアイ農牧協会、ウルグアイ農牧連盟が推薦する1名及び農業共同組合連合会、国家農村助成委員会、ウルグアイ農業試験地域センター連盟が推薦する1名で、政府が任命する生産者代表2名。
- 総局長は、発言権あり投票権なしで、理事会に出席する。

(第5条)

3. 理事の任期は、任命後3年間とし、1期に限り再選が許される。

(第6条)

4. 理事会は、定期的に地域局の事務所において開催する。(註：各地の地域局において開催し、現地のニーズ等を吸い上げることを意図している。)

(第8条)

5. 総局長1名及び地域局長(註：複数)は、理事会の絶対多数の票により任命される。

(第9条)

6. 全ての関連部門の効率的な参加を可能とするため、地域の主要農牧活動に関与する公共及び民間組織の代表で、技術開発と普及に経験の豊富な専門家により構成される地域諮問審議会(註：複数)を設置する。

理事会は、地域局長の提案に基づき同審議会を構成し、同様に委員を任命する。

(第10条)

Ⅲ. 権 限

1. 研究所の任務は、次のとおり。

- (1) 政府に対する農牧技術に関する助言。
- (2) 経済及び農牧技術政策に合致した技術開発計画の策定ならびに実施。
- (3) 公共及び民間の技術普及ならびに受入れシステムとの連携による開発した技術の普及促進。
- (4) 技術者の訓練及び専門化の促進。
- (5) 国内又は国外の公共、民間機関及び国際機関との相互協力関係の確立。

(第11条)

2. 理事会の権限は、次のとおり。

- (1) 研究所の一般規則の制定。
- (2) 職員規則の制定。
- (3) 総局の提案に基づく職員の任命、配転及び解雇。
- (4) 政府の政策の枠内における国及び地域レベルの農牧研究及び海外よりの技術協力に関するプライオリティーの決定。

- (5) 予算の採択及び政府に対する活動計画を付しての報告。
- (6) 総局が立案した計画及び特別プロジェクトの採択。
- (7) 農牧技術振興基金の運営。
- (8) 新試験場の創設及び既存試験場の拡大、改修。
- (9) 全ての財の購入、抵当化及び売却。

(第12条)

3. 総局長の権限は、次のとおり。

- (1) 研究所の活動計画及び予算を策定し、理事会の承認を仰ぐこと。
- (2) 理事会により採択された計画及び決議の執行。
- (3) 研究所の資金の運用及び活動の評価ならびに理事会に対する報告。
- (4) 人的資源開発計画の理事会に対する提案。
- (5) 研究所の人事及び内部組織に関する全ての業務。
- (6) 農牧科学、技術、生産に関与する全ての国内機関との関係樹立の促進。
- (7) ラ米の他の国の研究所との調整に力点を置いた国際技術協力強化の促進。

(第13条)

4. 地域局長は、総局長に直属し、その権限は、次のとおり。

- (1) 地域計画及びプロジェクトの立案し、総局の承認を仰ぐこと。
- (2) 採択された計画及び決議の執行。
- (3) 地域レベルの資金の運用及び研究所の活動の評価ならびに総局に対する報告。
- (4) 科学、技術、生産に関与する地域機関との関係の強化。

(第14条)

5. 地域諮問審議会は、地域局に対する支援、諮問及び助言のための組織とする。

(第15条)

IV. 財 務

1. 研究所の資金源は、次のとおり。

- (1) 追加農牧産品売却税（新税）による税金。（註：参照）
- (2) 同税金と少なくとも同額の年間政府補助金。
- (3) 研究所の役務の提供及び生産物の販売による収入。（註：例えば証明付種子の販売等）
- (4) 研究所が受けとる遺産、贈与等。
- (5) その他研究所に付与される全ての資金又は財。

(第16条)

2. 研究所の計画に組入れられていない農牧部門関連の特別技術研究プロジェクトの資金調達

ため、農牧技術振興基金を創設する。

同基金の資金源は、次のとおり。

- (1) 上記1. (1)の税込及び(2)の政府補助金の10%。
- (2) 生産者又は組織の自発的寄付。
- (3) 借入外資。

(第17条)

V. 暫定規則等

1. 研究所は、社会保障費掛金を除き、全ての税を免除される。

(第24条)

2. 技術職員は、コンクール及び業績により採用され、契約期間は、5年以下とする。但し職員規則に基づき更新することは可。

その他の職員は、職員規則により選抜される。

(第26条)

3. 研究所は、法律及び規則履行の管理業務を除き、農牧水産省農業研究センターの業務と権限を全て引き継ぐ。

(第28条)

4. 農牧水産省研究局（註：農業研究センターと同じ）の財産、権利及び義務は、全て研究所に移転される。

(第29条)

5. 農業研究センターに属する公務員（臨時契約を含む）は、研究所の業務を継続するか又は配転される。

(第30条)

6. 研究所が発足して1年間は、政府は、その通常の機能のための資金を国庫より前貸する。

(第31条)

VI. 農牧技術調整審議会の創設

1. 農牧水産大臣を議長とし、教育文化大臣、工業エネルギー大臣、共和国大学農学部長、獣医学部長及び学士団体連合会代表1名により構成される農牧技術調整審議会を創設する。

(第32条)

2. 同審議会の任務は、次のとおり。

(1) 手当し得る人的、物的及び経済的資源を有効に活用するため、国内において行なわれてい

る農牧技術の開発と普及のための努力の調整。

- (2) 農牧部門のニーズに合致した農牧研究方針の提案。
- (3) 公共及び民間農牧研究機関の研究計画についての助言ならびに提案。
- (4) 農牧研究機関により達成された科学技術成果の普及に対する協力。
- (5) 研究所の農牧技術振興基金の活用に関する助言。

(第33条)

註：

1. 現行の農牧産品売却税は、農牧税又は農牧所得税の前納のために創設され、羊毛の売却価格の4%、皮革、牛、羊の売却価格の3%、穀物売却価格の2%が課税されている。
2. 本法律の第17条は、研究所の財源とするため、追加的に上記農牧産品売却税の課税対象となっている産品に加え、牛乳の売却及び未加工の野菜、果物、柑橘の輸出をも課税対象として、これらの価格の1000分の4を徴税する新税を創設している。
3. これまで我が方のプロ技協（野菜研究及び果樹研究）の実施に当っては、ウ側実施機関（農業研究センター）の予算不足により、しばしばプロジェクトの運営に種々の支障をきたして来ているため、今回の機構改革の結果、新研究所がどれ程の財源を確保し得るのか、極めて注目される点であるので、この点につき農牧水産省ラプフェッティ研究普及局長（果樹研究プロジェクト・ウ側リーダー）に問合せたところ、政府としては、上記2. の新税による税収を年間約300-320万ドルと見込んでいる旨の回答があった。

したがって農業研究センターの役務、販売収入は微々たるものであるもので、今後の新研究所の年間財源は、下記のとおり約540-576万ドル程度のもとなると見込まれる。

税収による財源	300 ~ 320 万ドル
同額の政府補助金	300 ~ 320 "
財源合計	600 ~ 640 "
農牧技術振興基金へ組入れ（10%）	- 60 ~ 64 "
差引純財源	約 540 ~ 576 "

4. 因みに1988年予算決算法によれば、同年度予算において上記農業研究センターが所属する農牧水産省研究普及局に対し、15億7,096万ペソの予算が配賦されているところ、これを1988年の平均為替相場（1ドル=358.42ペソ）でドル換算すれば、約438万ドルとなり、新研究所の上記財源は、これをかなり上回っている。

4. 機材の利用：管理状況（1988～1989年度）

〈機材供与〉		千円							(平成 2年10月01日)		
供与年度	番号	機材名(メーカー名・形式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)			
1988	1	蒸留水製造装置 GST-20	640	1台	組織培養実験室	A	A	アドバンテック			
	2	超純水装置 日本ミリポア	720	1台	"	E	D	ミリ-Q(ZD20100MM)			
	3	オートクレーブ HL-36Ae	525	2台	"	A	A	平山製作所			
	4	乾熱滅菌器 ADSP-6	391	1台	"	A	A	清水理化			
	5	超低温槽 BF-310	1160	1台	"	C	A	日本フリーザー			
	6	高速冷却离心分離器	2780	1式	病理実験室	C	A	EI立			
	7	照明付培養棚(池本理化)	160	6台	組織培養実験室	A	A				
	8	回転培養器(池田理化)	231	1台	"	A	A	SR-50N			
	9	培養振とう器(池田理化)	370	1台	"	A	A	SLR-25T			
	10	クリーンベンチ(日立)	1180	2台	"	A	A	PCV-1303, BNG3			
	11	電子天秤(チョウバランズ)	50	2台	"	A	A	MF-600			
	12	倒立型培養顕微鏡 CK2-BiP2	350	1台	"	A	A	オリンパス光学			
	13	植物育成用チャンバー “(日本医化)	1590	2台	"	A	A	LH-300-RDS			
	14	薬用冷蔵ケース(サンヨー)	2160	1台	"	A	A	LPII-300-RDS			
	15	恒温恒湿器(池田理化)	2330	1台	"	A	A	MPR-210			
	17	スターラー-(ホットプレート付)	50	1台	"	A	A	GLM-62			
		" (池本理化)	72	1台	"	A	A	NO.40-211			
		"	50	1台	"	A	A	NO.40-206			
	19	～ 41 実験器具(池本理化)	930	23種	"	A	A	ボルテックス			
	42	～ 86 薬品類(関東化学)	274	46種	"	A	A				
	88	農薬散布器(大起理化)	1130	1台	機材倉庫	C	A	DIK-7320			

(平成 24年10月 1日)

千円

〈機材供与〉

供与年度	番号	機材名(メーカー名・形式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1988	89	粘着吸引トラップ	47	5式	虫害実験室	A	A	東京エーエス
		ガラス板	4	3組	"	A	A	消耗品
		ガラス板保管箱	9	2個	"	A	A	
90		昆虫飼育箱(池本理化)	72	10個	"	B	A	
91		ダニ飼育ゲージ(池本理化)	278	1式	"	D	A	
		金網	27	1本	"	D	A	
92		土壌生物抽出装置(木尾)	29	6台	"	C	A	NO.218
93		~117 虫害実験機材消耗品	871	24点	"	A	A	
1-(1)		ミニバックホー(久保田)	3270	1台	圃場機材置き場	A	A	KII-36型
1-(2)		同上用スベアパーツ	327	1式	機材倉庫	E	B	
2-(1)		カーベットスプレヤー(丸山)	1070	1台	圃場機材置き場	A	A	CSD-600NR型
2-(2)		同上用スベアパーツ	107	1式	機材倉庫	E	B	
2-(3)		ブームノズル	210	1式	"	E	B	
3-(1)		モニトラクター(久保田)	430	1台	"	D	B	TD502R型
3-(2)		同上用スベアパーツ	43	1式	"	E	B	
5		イオンメーター(堀場)	380	1台	土壌実験室	A	A	N-8F型
6		イオン電極(NH ₄ , NO ₃ , Cl用)	267	各1	"	A	A	
7		マグネチックスター-P301	38	1式	"	A	A	三光医理化
8		~25土壌実験消耗器具	598	25点	"	A	A	
現地調査		発電機		1台	組織培養実験棟	E	A	
		その他組織培養棟資機材		18点		A	A	

《機材供与》

千円

(平成 2年10月31日)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・形式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
1989	2	プレハブ冷蔵庫(サンヨー)	1700	2式	貯蔵施設	C	A	SS22S-40SF
	3	酸糖度分析装置(日国連)	1100	1式	栽培実験室	C	A	NH-1000
	4	サ-ミスタデジタル温度計	362	1式	貯蔵施設	C	A	D226-1249(室KK)
	5	温湿度記録装置(チノー)	900	1式	"	C	A	EH550-06,HN-P20
	6	色彩色差計(ミノルタ)	850	2式	栽培実験室	C	A	CR-200
					サルト試験場	C	A	
	7	デジタル照度計(ミノルタ)	100	1台	栽培実験室	C	A	T-1H
	8	PHメーター(東亜電液)	75	1台	"	C	A	HM-10P
	9	果実硬度計(池本理化)	80	1台	"	C	A	10ポンド用
	10	マイクロメーター,TS-6L	95	1台	"	C	A	杉藤光学
	11	ガス分析装置(柴田科学)	80	1台	"	C	A	NO.6071-4
	12	手動式搾汁器(三喜製作所)	395	1台	"	C	A	HP-5(ブドウ用)
	13	ステンレス貯蔵タンク						加藤ステンレス
		TX-160	3	10ヶ	"	C	A	SUS304
		TX-300	9	10ヶ	"	C	A	
	14	ステンレスビーカー,NK-03	16	3点	"	C	A	500ml,11,21
	15	ステンレスロート,LK-05	9	2点	"	C	A	120φ,200φ
	16	" フィルター,LK-50	60	2組	"	C	A	300φ
	17	デジタルプリンター,DP-4型	63	1台	"	C	A	アタゴ
	18	比重計	57	30点	"	C	A	NO.6,7,8
	19	比重計用シリンドー	0°	30本	"	C	A	
	20	エラーザー-自動読取機MR-700	3300	1式	病理実験室	C	A	ダイナ-テイク
	21	接種恒温器(池田理化)	1600	1台	"	A	A	IIT-2型

〈機材供与〉

千円

(平成 2年10月01日)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・形式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
	22	インキペーター(サンヨ)	730	1台	"	A	A	MIR-552
	23	スチール書庫(内田洋行)	90	2式	組織培養実験室	A	A	
	24	植物体内水分張力測定器	850	1台	土壌実験室	C	A	PC-40,大起-7000
	25	土壌団粒分析器(大起)	660	1台	"	C	A	DIK-2000
	26	超音波細胞破砕器(大岳)	560	1台	"	C	A	5202
	27	超音波洗浄器(三田村)	500	1台	"	A	A	CA-400a
	28	塩基置換容量測定装置	150	3台	"	C	A	DIK-9900
	29	貫入式土壌硬度計(大起)	240	1台	"	C	A	DIK-5520
	31	~53 土壌実験消耗器具	860	39点	"	A	A	
	54	原子吸光分光光度計用部品	828	23点	"	E	B	日立A-1800
	55	サイレントコンプレッサー	180	17点	"	E	B	日立SC-62部品
	57	顕微鏡用部品(オリンパス)						BHT-313NL-2
	(1)	5ヶ穴レボルバ-,BH2-5RE	25	1ヶ	病理実験室	A	A	
	(2)	対物レンズ,D Plan	202	1式	"	A	A	
	58	位相差装置(オリンパス)	190	1式	"	A	A	BH ₂ -PC-PB-3
現地調査		ワゴン車(フランスから輸入)		1台	調査用	A	A	
		バイク		2台	"	A	A	

5. ウルグァイ側対応、施設及び機材等

1990年10月1日

1986年度:

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

1990年度:

JICAへのFAX料金の負担

病害実験室の一部補修及び改修

※ ウルグァイ側の予算年度は1月から12月である。

6. 専門家派遣実績

1990年10月 1日

NO	専門家氏名	専門分野	派遣期間	特記事項
	(長期)			
1	築取 作次	果樹栽培	1986. 11 ~ 1990. 05	リ-ダ-兼任
2	佐藤 健次	業務調整	1986. 11 ~ 1991. 07	
3	岩本 数人	土壌肥料	1987. 05 ~ 1991. 07	
4	高木 一夫	作物保護	1989. 04 ~ 1991. 09	虫害
5	田中 寛康	作物保護	1990. 05 ~ 1991. 07	リ-ダ-兼病理
6	雨宮 毅	果樹栽培	1990. 05 ~ 1991. 07	
	(短期)			
1	矢野 龍	作物保護	1987. 01 ~ 1987. 03	病理
2	柏尾 具俊	作物保護	1987. 11 ~ 1988. 01	虫害
3	今田 準	作物保護	1988. 01 ~ 1988. 03	病理
4	小川 啓芳	施工管理	1988. 02 ~ 1988. 10	プロ基盤整備
5	佐久間 勉	作物保護	1988. 11 ~ 1988. 12	病理
6	石井 英夫	作物保護	1988. 12 ~ 1989. 01	病理
7	井上 晃一	作物保護	1989. 01 ~ 1989. 03	病理
8	増田 哲男	組織培養	1989. 12 ~ 1990. 02	一部リング台木の検討を兼ねる
	(予定者)			
9	増田 哲男	組織培養	1990. 11 ~ 1990. 12	
10	工藤 晟	作物保護	1990. 11 ~ 1991. 01	病理
11	奥 俊夫	作物保護	1990. 12 ~ 1991. 02	虫害

7. カウンターパート配置状況表

1990年10月1日

プロジェクト名		ウルグァイ果樹研究計画		協力期間 (R/D) 1986. 7. 28~1991. 7. 27			
協力機関		INIA (国立農牧研究所) ラスブルハス試験場					
住所		Ruta 4 8 km, Rincon del Colorado CANELONES URUGUAY					
郵便宛先		C. C 33085 LAS PIEDRAS CANELONES URUGUAY					
No.	カウンターパート氏名	職名	配属年月日	専門分野	学歴	指導専門家	米国研修(期間)
1	Edgardo Disegna	※農業技師	1980. 5. 1	ブドウ栽培	ウルグァイ大卒	雨宮	1991/01~1993/01
2	Betty Mandl	"	1980. 5. 1	果樹繁殖	チリ聖大院卒	"	
3	Jorge Soria	"	1983. 10. 3	品種・栽培	ウルグァイ大卒	"	
4	Alicia Feippe	"	1988. 8. 8	収穫・貯蔵	"	"	
5	Daniro Cabrera	"	1988. 11. 1	果樹栽培	"	"	
6	Walter Toledo	※農学博士	1989. 2. 20	組織培養	"	田中	
7	Guillermo Del Pino	農業技師補	1977. 5. 19	"	専門学校卒業	"	
8	Silvia Maquieira	農業技師	1990. 7. 1	"	ウルグァイ大卒	"	
9	Monica Krause	"	1990. 7. 15	"	"	"	
10	Carmen Goni	※農業技師	1987. 4. 5	土壌肥料	ウルグァイ大卒	岩本	1990/12~1992/12
11	Yolanda González	農業技師補	1988. 1. 8	(分析)	高校卒	"	
12	Alvaro Otero	農業技師	1990. 2. 19	"	ウルグァイ大卒	"	
13	Stella Garcia	"		病害	ウルグァイ大卒	田中	1990/03~1992/03
14	Saturnino Núñez	※農業技師	1979. 8. 27	虫害	"	高木	1990/09~1992/09
15	Diego Macso	"		病害	"	田中	1989/09~1991/09
16	Jorge Paullier	"	1983. 12. 2	虫害	"	高木	
17	Cristina Pagani	"	1990. 7. 1	病害	"	田中	

注) ※は各分野の研究室長である。

8、9の組織培養研究者は1年間の契約である。

8. カウンターパート研修実績

1990年10月1日

No.	研修者氏名	研修分野	主研修場所	研修期間	特記事項
1	Diego Maeso	病理	安芸津	1987.03 ~ 1987.07	
2	Armando Rabuffeti	準高級視察	果樹試験場	1987.03 ~ 1987.04	研、普局長
3	Stella Garcia	病理	果樹試験場	1987.05 ~ 1987.08	
4	Edgardo Disegna	ブドウ栽培	新潟	1987.05 ~ 1987.09	
5	Jorge Paullier	虫害	果樹試験場	1988.03 ~ 1988.10	
6	Betty Mandl	組織培養	果樹試験場	1988.05 ~ 1988.08	
7	Jorge Soria	栽培	果樹試験場	1988.06 ~ 1988.09	
8	Carmen Goñi	土壌肥料	果樹試験場	1989.06 ~ 1989.09	
9	Saturnino Núñez	虫害	盛岡	1989.06 ~ 1989.08	
10	Pedro Olmos	準高級視察	果樹試験場	1990.02 ~ 1990.02	官房次長
11	Guillermo Del Pino	組織培養	盛岡	1990.03 ~ 1990.05	
12	Danilo Cabrera	栽培	果樹試験場	1990.06 ~ 1990.09	途中帰国
13	Yoranda González	土壌肥料	果樹試験場	1990.07 ~ 1990.12	
14	Alicia Feippe	収穫貯蔵	盛岡	1990.09 ~ 1990.12	
	(予定者)				
15	Alvaro Otero	土壌肥料	果樹試験場		1991年度
16	Cristina Pagani	病理	果樹試験場		1991年度

JICA

