

アルゼンティン共和国
植物ウイルス研究計画
終了時評価報告書

平成 11 年 10 月

国際協力事業団
農業開発協力部

序 文

アルゼンティン植物ウイルス研究計画は、平成6年12月5日に署名された討議議事録（R/D）に基づき、植物ウイルス病に対する防除法を確立し、アルゼンティンの農作物の生産性と品質改善のために、トウモロコシ、ダイズ、トマト、ヒマワリの4作物のウイルス病の問題解決を通じて植物病理・生理学研究所（IFFIVE）の研究活動を強化することをプロジェクト目標として、平成7年3月1日から5年間の予定で協力が行われてきました。

プロジェクト協力期間の終了を約6カ月後に控え、国際協力事業団は平成11年9月12日から同26日までの15日間、農林水産省農業研究センター病害虫防除部長 藤澤一郎氏を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、アルゼンティン側評価委員と合同で、プロジェクト協力期間の成果などについて総合的な評価を行うとともに、今後の対応策について協議しました。

これらの評価結果は、調査団員およびアルゼンティン側評価委員により構成された合同評価チームによって合同評価報告書としてまとめられ、署名のうえ、両国関係機関に提出されました。

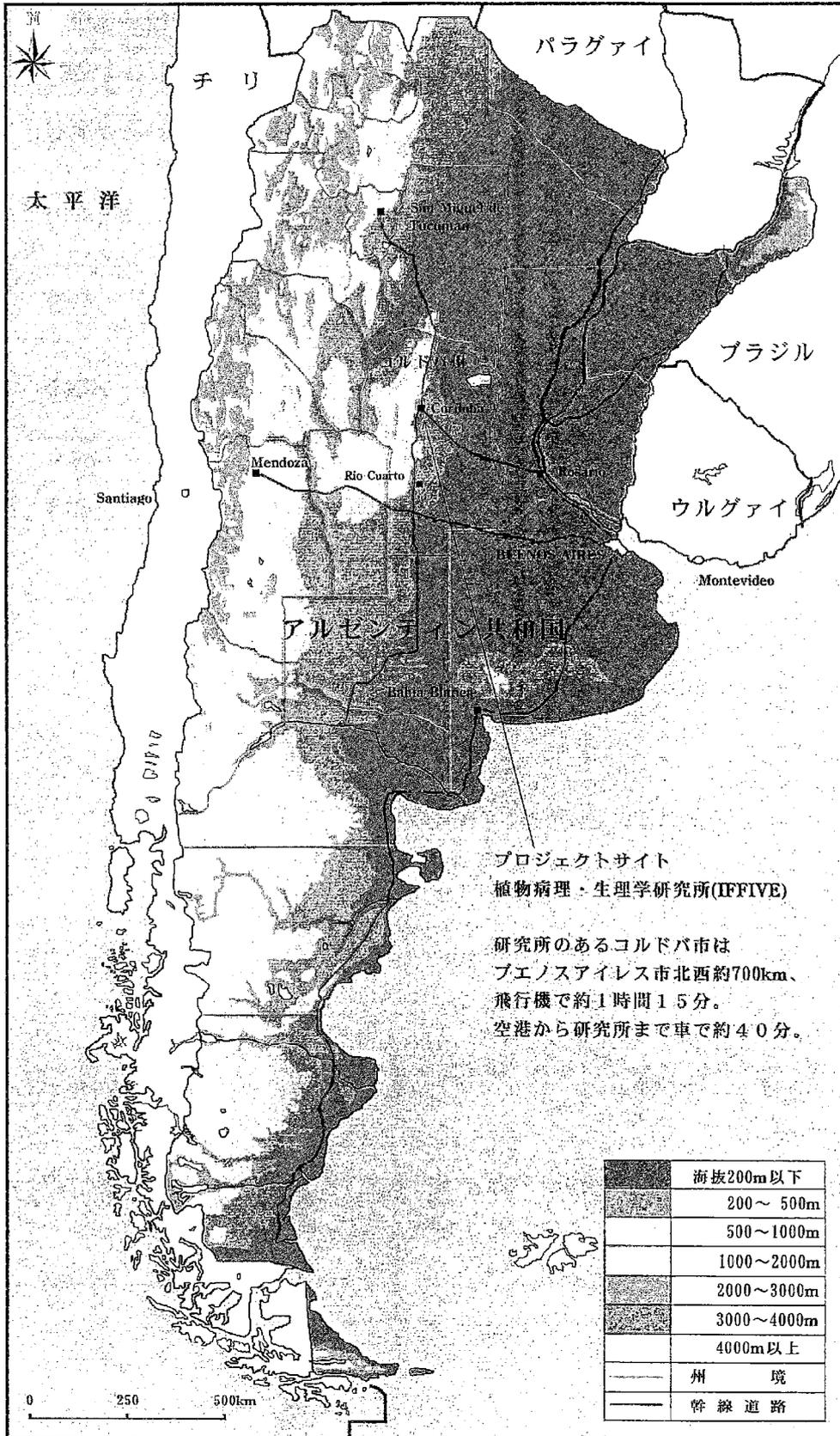
本報告書は、調査および協議の結果を取りまとめたものであり、今後広く関係者に活用され、日本・アルゼンティン両国の親善および国際協力の推進に寄与することを願うものです。

最後に本調査の実施にあたり、ご協力いただいたアルゼンティン政府関係機関およびわが国関係各位に対し、厚く御礼申し上げますとともに、当事業団の業務に対して今後ともなおいっそうのご支援をお願いする次第であります。

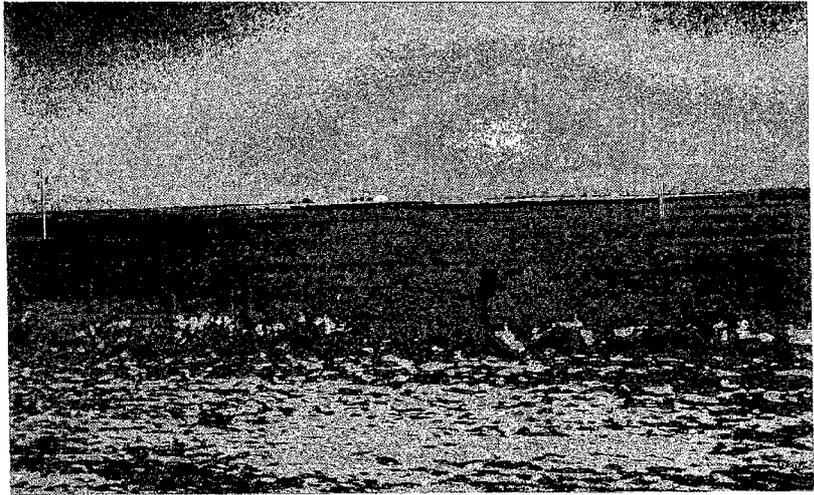
平成11年10月

国際協力事業団
理事 後藤 洋

プロジェクト・サイト位置図



▶
広大なパンパ(コルドバ近郊)



▶
アルゼンティン
植物病理・生理学研究所
(IFFIVE)



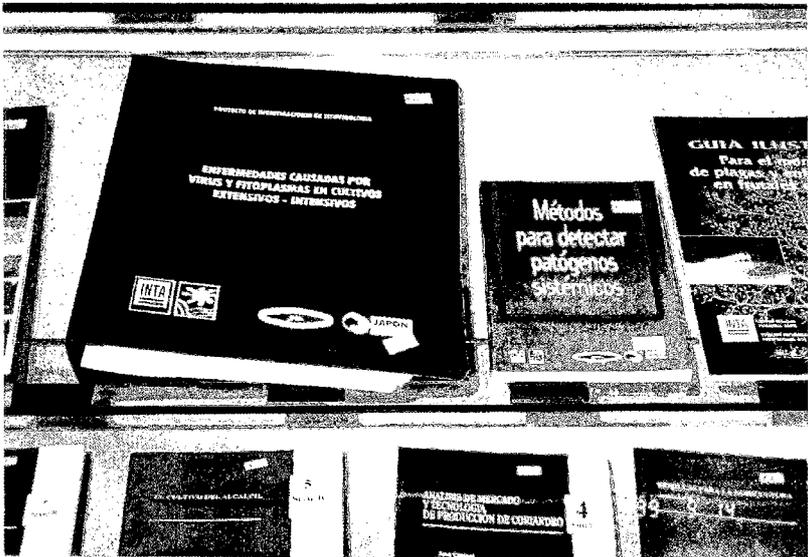
▶
IFFIVE 園場



▶
コルドバ近郊農家調査



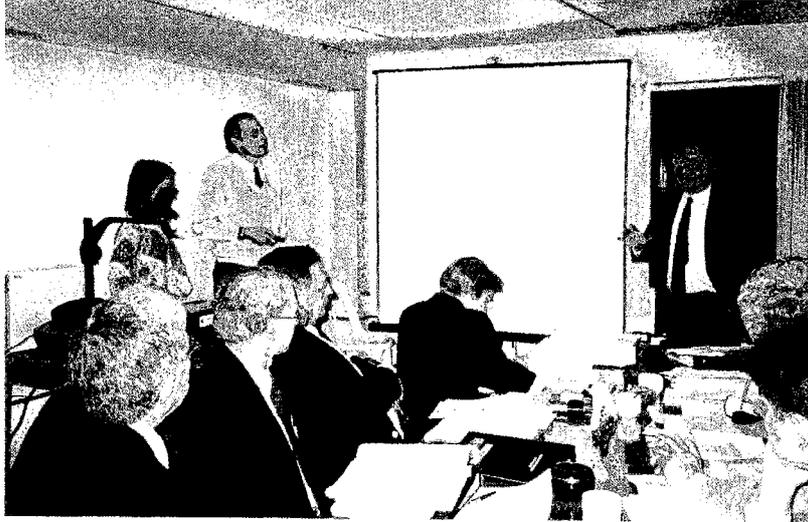
▶
プロジェクト作成テキスト
(ブエノスアイレスの書店にて)



▶
カウンターパートの研究風景



▶
合同評価委員会会議
カウンターパートからの成果発表



▶
合同評価報告書署名



▶
ミニッツ署名



略 語

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina) : 国立農牧技術院

IFFIVE (Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal. INTA. CICA. Córdoba)
: 植物病理・生理学研究所

目 次

序文

プロジェクト・サイト位置図

写真

略語

第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 調査日程	3
1 - 4 主要面談者	4
1 - 5 終了時評価の方法	5
第2章 要約	7
第3章 プロジェクトの概要	9
第4章 評価の結果	11
4 - 1 目標達成度	11
4 - 2 効率性（成果に対する投入の時期、質、量の適正度）	13
4 - 3 インパクト	13
4 - 4 妥当性	14
4 - 5 自立発展の見通し	15
資料	
1 合同評価報告書（英文）（西文）	19
2 第5回合同委員会ミニッツ（英文）（西文）	63
3 日本人専門家リスト	67
4 カウンターパート研修リスト	68
5 機材の管理・利用状況表	69
6 カウンターパート配置一覧表	75
7 アルゼンティン側の予算負担	78

8	成果達成状況表	79
9	アルゼンティンの各分野の輸出比率	80
10	プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	81
11	INTA組織図	83
12	評価調査結果要約表	84

第 1 章 終了時評価調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 要請

アルゼンティンにおいては、農畜産物およびその加工製品が総輸出額に占める割合は、60%以上に達する。しかしながら、農業人口の減少、栽培面積の拡大の停滞、病害虫被害の増大などにより、主要農産物の増産および品質改善が見込めない状況となっている。アルゼンティン農業の今後の生産性向上、品質改善、輸出競争力の強化のためには、それらを阻害する一要因である病害虫の防除対策が不可欠となっている。このような状況にかんがみ、アルゼンティン政府は病害虫に関する研究に力を入れているところであるが、アルゼンティンでは同分野の研究の歴史が浅く、人材の育成が不十分であり、かつ技術力が乏しいなどの問題を抱えている。

このような状況のもと、アルゼンティン政府はわが国に対し、アルゼンティン国立農牧技術院（INTA）の試験研究機関である植物病理・生理学研究所（IFFIVE）の研究員の研究能力を向上させ、アルゼンティンにおける植物ウイルス病の研究活動強化を目的とした技術協力を要請してきた。

(2) 案件形成

この要請に基づき、わが国は以下の調査団を派遣し案件を形成した。

派遣時期・名称	調査内容
1992年11月 プロジェクト形成調査団	わが国の協力スキームを踏まえた協力実施の可能性の検討
1994年3月 事前調査団	要請の背景・内容、実施可能性などの調査、検討
1994年7月 長期調査員	アルゼンティン側実施体制の調査、供与機材に関する協議・調査、およびプロジェクトの活動計画、専門家派遣計画および研修員受入計画などに関する暫定実施計画（案）の作成
1994年11月 実施協議調査団	討議議事録（R/D）および暫定実施計画（TSI）の署名 なお、TSIで設定した協力分野と対象作物は以下のとおり。 協力分野： （1）ウイルス病の同定、診断技術の開発 （2）植物ウイルス病の発生生態の解明 （3）主要ウイルス病の防除法の開発 対象作物：トウモロコシ、ダイズ、トマト、ヒマワリ

(3) 実施期間

上記調査の結果、1995年3月から「アルゼンティン植物ウイルス研究計画」が開始された。
プロジェクト開始以後、以下の調査団が派遣された。

派遣時期・名称	調査内容
1995年10月 計画打合せ調査団	本協力の対象ウイルスの特定。なお、この際各ウイルス病について必要となる協力課題のみを設定した詳細実施計画（DIP）が作成された。
1997年9月 巡回指導調査団 （中間評価）	それまでの活動の進捗状況を評価し、残された2年間で行うべき実施計画を「今後の計画」（Future Plan）としてまとめた。中間評価では研究の順調な進捗が確認され、プロジェクト終了時に当初の計画がほぼ達成されることが期待された。

(4) 終了時評価調査団の目的

本調査団は、2000年2月末に5年間の協力期間が終了するのに先立ち、以下の目的により評価調査（プロジェクト終了時までの予定を含む）を行った。

1) プロジェクトの総合（5項目による）評価

これまでの協力期間における投入・活動の実績、成果の達成状況、プロジェクトの運営管理状況およびカウンターパートへの技術移転の状況を確認するとともに、評価5項目に沿った評価を行うこと。

2) 協力終了後の対応

上記評価調査に基づき、協力期間終了後の取るべき対応策について検討し、その結果を日本・アルゼンティン両国政府関係機関に報告・提言すること。

3) 今後実施予定の技術協力分野・案件への提言

今後の技術協力をより適切かつ効率的に実施するために、評価結果を協力計画の策定や同分野のプロジェクトの実施にフィードバックさせること。

1 - 2 調査団の構成

藤澤 一郎	総 括	農林水産省 農業研究センター 病害虫防除部部長
小金澤碩城	ウイルス病同定、 診断技術	農林水産省 四国農業試験場 作物開発部 病虫害研究室室長
河合 章	発生生態	農林水産省 野菜・茶業試験場 環境部 虫害研究室室長
栗山 喬行	協力評価	農林水産省 経済局 国際部 技術協力課 海外技術協力官
瀧口 暁生	プロジェクト運営管理	国際協力事業団 農業開発協力部 畜産園芸課

1 - 3 調査日程

日順	月日(曜日)	行程・宿泊地	調査内容
1	9月12日(日)	成田(20:55 発) サンパウロ(8:10 着)JL064	(移動)
2	13日(月)	サンパウロ(11:25 発) ブエノスアイレス(14:10 着) AR1417	(移動) JICA アルゼンティン事務所打合せ、 在アルゼンティン日本大使館表敬
3	14日(火)	ブエノスアイレス	外務省、国立農牧技術院 (INTA) 本部表敬
4	15日(水)	ブエノスアイレス	アルゼンティン園芸総合試験場および アルゼンティン園芸開発計画調査
5	16日(木)	ブエノスアイレス コルドバ	(移動) 植物病理・生理学研究所 (IFFIVE) 所長表敬、 研究施設調査
6	17日(金)	コルドバ	日本人専門家の報告聴取、打合せ
7	18日(土)	コルドバ リオクアルト クンプレシータ	地域圃場調査
8	19日(日)	コルドバ	コルドバ日系人協会表敬
9	20日(月)	コルドバ	合同評価チーム協議 (評価項目、調査方法) 合同評価 (トマト、ヒマワリ)
10	21日(火)	コルドバ	合同評価 (トウモロコシ、ダイズ) 合同評価チーム最終協議 (評価報告書作成、署名)
11	22日(水)	コルドバ	IFFIVE 所長との協議 資料整理
12	23日(木)	コルドバ ブエノスアイレス	コルドバ近郊野菜農家圃場調査 (移動)
13	24日(金)	ブエノスアイレス(18:40 発) サンパウロ(21:20 着)AR1422	合同委員会(評価報告書発表、ミニッツ署名・交換) (移動)
14	25日(土)	サンパウロ(0:25 発)	(移動)
15	26日(日)	成田(13:15 着)JL063	(移動)

1 - 4 主要面談者

< アルゼンティン側 >

(1) 外務省

Adriana ZANUTIGH	二国間 / 多国間協力課長
Andrea de FORNASARI	二国間 / 多国間協力課 日本担当
Maria Gabriela GIANNI	二国間 / 多国間協力課 日本担当アシスタント

(2) 農牧水産食糧庁

Ricardo NOVO	長官
Alicia CAVALLO	長官顧問 (合同評価委員)

(3) 国立農牧技術院 (INTA)

Luis Maria FIRPO BRENTA	副総裁
Oscar Alberto COSTAMAGNA	局長
Mariano COCIMANO	国際事業部長 (合同評価委員)
Martin NAUMANN	国際事業部 日本担当

(4) 植物病理・生理学研究所 (IFFIVE)

Sergio F. NOME	所長
Sergio L. Lenardon	植物ウイルス研究計画 コーディネーター

(5) コルドバ大学

Andres RAVELO	農学部 研究官 (合同評価委員)
---------------	--------------------

(6) ツクマン大学

Juan Carlos RAMALLO	農学部 教授 (合同評価委員)
---------------------	-------------------

< 日本側 >

(1) 在アルゼンティン日本大使館

青木 保男	一等書記官
-------	-------

(2) JICAアルゼンティン事務所

大澤 尚正	所長
野末 雅彦	次長
隈部ビクトル	所員

(3) JICAアルゼンティン園芸総合試験場

石橋 隆介	場長
稲葉久仁雄	専門家（花卉栽培）

(4) アルゼンティン園芸開発計画

遊佐 健輔	チーフアドバイザー
横島賢太郎	調整員
有隅 健一	専門家（花卉育種）
國分 尚	専門家（花卉素材評価）

(5) アルゼンティン植物ウイルス研究計画

杉浦巳代治	チームリーダー
大塚 眞琴	調整員
匠原監一郎	専門家（ウイルス病同定、診断技術）
宇杉 富雄	専門家（発生生態）

1 - 5 終了時評価の方法

(1) 合同評価チームの構成

評価は、調査団員からなる日本側メンバーと下記のアルゼンティン側のメンバーで構成された合同評価チームにより、実施された。

アルゼンティン側合同評価委員

Ing. Agr. Alicia CAVALLO	農牧水産食糧庁 長官顧問
Dr. Mariano COCIMANO	INTA 国際事業部長
Ing. Agr. Juan Carlos RAMALLO	ツクマン大学 農学部 教授
Dr. Andres RAVELO	コルドバ大学 農学部 研究官

(2) 評価項目

評価は以下の観点から実施された。

- 1) 目標達成度
- 2) 効率性
- 3) インパクト
- 4) 妥当性
- 5) 自立発展の見通し

(3) 評価日程

合同評価チームは1999年9月20日、21日の2日を使って以下の活動を行った。

月 日	ス ケ ジ ュ ー ル
9月20日(月)	評価方法の協議 プロジェクトの達成度の評価(トマト、ヒマワリ)
21日(火)	プロジェクトの達成度の評価(トウモロコシ、ダイズ) 評価結果の最終協議 評価報告書の署名

第 2 章 要約

(1) 結論

- 1) プロジェクト目標は成功裏に達成されたと評価できる。
- 2) プロジェクトを通じて植物病理・生理学研究所 (IFFIVE) は南米における植物ウイルス分野のトップレベルの研究所となった。
- 3) プロジェクトの 5 年間の協力は 2000 年 2 月 29 日に終了を迎えることが適当であると結論する。
- 4) IFFIVE は、第三国研修の実施に関心を示しており、またその実施能力があるものと評価できる。

(2) 提言

- 1) プロジェクト終了後も IFFIVE の研究能力を維持・発展させるために、国立農牧技術院 (INTA) は今後とも必要な予算を配分することが強く求められる。
- 2) IFFIVE が今後とも若手研究者の育成を続けることを期待する。
- 3) IFFIVE が他の機関や国の研究者の研修を通じて、南米の植物ウイルス研究に貢献していくことを期待する。
- 4) INTA にはプロジェクトの成果を農家に普及する努力が期待される。
- 5) プロジェクトを通じて築かれた友好関係により、植物ウイルス研究の協力関係が将来的にも引き続き進められることを期待する。

(3) 教訓

- 1) 本プロジェクトの目的は、ウイルス病の防除技術開発の基礎となるウイルス病の諸性質の解明研究であり、そのための各種技術および知識の移転であった。課題内容は小さかったが、このことがかえって、プロジェクトの目標達成度、効率性、インパクトなどについておのおの高い成果・評価を得ることになったと考える。したがって、課題が小さくても、期待される成果を明確化し、短期間でプロジェクトの効率性やインパクトが現れるプロジェクトが効果的と考えられる。
- 2) IFFIVE の所長はじめ多くの研究者から、日本側長期専門家の活動に対して繰り返し謝辞があった。このことは、長期専門家が 5 年間という長期間、変わることなく IFFIVE 側に対応し、相互に信頼関係が構築されたためと思われる。このことから、長期専門家の資質や都合にもよるが、5 年間プロジェクトであれば、同一専門家が対応する方式が、プロジェクトの推進に有効と思われる。

3) カウンターパートの日本研修受入に際し、受入予定の日本側研究者が、事前に短期専門家としてIFFIVEに派遣された。そのため、日本研修予定のカウンターパートと研修内容を事前に打ち合わせることができ、日本研修での不安を取り除くことができた。この方式は、カウンターパートの日本研修を効率的に進めることができたと思われる。

(4) 団長所感

本プロジェクトを発足させるため、1992年のプロジェクト形成調査時にIFFIVEを視察した。当時のIFFIVE所内の研究環境（実験機器、温室等）はきわめて不十分であり、研究者らの研究手法などに問題が認められた。

しかし、今回の所内視察では、研究環境は著しく改善され、ウイルス病にかかわる先端的学術研究あるいは農業現場のニーズに対応する実用化研究などを推進するための各種実験機材（DNAシーケンサー、ELISAシステム、昆虫飼育装置等）および植物育成温室などが著しく整備され、日本の国立研究機関と比べ、遜色のない程度にまで充実されたと考える。また、IFFIVEの研究者らも自らの研究成果に自信を持っており、日本の多数の専門家によりウイルス研究の技術や知識が効果的にIFFIVE研究者たちに移転されたと思われる。

また、IFFIVE側から、プロジェクト終了後は第三国研修の計画を進めたいとの意向表明を受けた。IFFIVEの所長や日本側長期専門家達からの聞き取りによると、IFFIVEの研究者は、知識が豊富で、教えることも有能であること、現在も年に2回の研修（これまでに、PCR、電顕、クローニング等）を行い、国内外（ブラジル、チリ、パラグアイ）からの参加者もいるとのことであった。研修実験棟、宿泊施設などの問題はあるが、12～15名程度の小規模開催であれば、言葉の問題がないだけに、第三国研修は十分に実施可能と思われる。

第3章 プロジェクトの概要

(1) 上位目標

植物ウイルス病に対する防除法を確立し、アルゼンティンの農作物の生産性と品質を改善すること

(2) プロジェクト目標

トウモロコシ、ダイズ、トマト、ヒマワリの4作物のウイルス病の問題解決を通じて植物病理・生理学研究所（IFFIVE）の研究活動を強化すること

(3) 成果

- 1) 植物ウイルス病の同定および診断の方法の開発
- 2) 植物ウイルス病の発生生態の研究
- 3) 実用的な防除法の開発

研究されたウイルス病は以下のとおりである。

- a) トウモロコシ（マルデリオクアルト、メイズドワーフモザイク）
- b) ダイズ（ダイズモザイクウイルス、未同定ダイズウイルス）
- c) トマト（トマト黄化壊疽）
- d) ヒマワリ（ヒマワリクロロティックモットル、ヒマワリマイルドモザイクウイルス）

(3) 投入

<日本側>

1) 日本人専門家の派遣

1995年3月1日にプロジェクトが開始されてから、プロジェクト期間中に5名の長期専門家と11名の短期専門家がIFFIVEに派遣された。もう1名の短期専門家が予定されており、合計で12名となる。詳細は資料3に示した。

2) カウンターパートの受入れ

これまでに20名のカウンターパートを日本での研修のために受け入れた。もう1名の受入れが予定されており、合計で21名となる。なお、一般の集団研修にも1名のカウンターパートが参加しており、これをあわせると22名となる。詳細は資料4に示した。

3) 機材の供与

各年度別の供与機材の額は以下のとおり

1994年度：4152万円

1995年度：1億150万3000円

1996年度：5110万3000円

1997年度：3200万円

1998年度：3727万5000円

1999年度は1897万4000円が見込まれる。その合計金額は2億8237万5000円になる。

資料5に1998年度末までに供与された機材の表を示した。

4) 運営コストの負担

技術移転活動の促進のために、以下に示すように合計で3100万円が運営コストとして支出された。

1994年度：100万円

1995～1999年度：毎年600万円

プロジェクトの効果的かつ円滑的な実施に必要な特定の目的のために、日本側により下表のような追加的な財政支援がなされた。

年度	目 的	金 額
1995	安全対策（防犯カメラ設置、研究所防犯壁拡充）	752万3000円
1996	啓蒙普及活動（パンフレット、普及用ビデオテープ作成、セミナー開催）	100万1000円
1997	応急対策（研究所補修、灌漑水貯蔵タンク建設）	344万7000円
1998	安全対策（圃場外壁建設）	622万6000円
	啓蒙普及活動（研究者用・農業者用教材作成、セミナー開催）	294万5000円
1999	特別対策セミナー開催（11月予定）	658万6000円

<アルゼンティン側>

1) カウンターパートの配置

資料6に、カウンターパートの配置一覧表を示した。近年の政府の緊縮財政にもかかわらず、アルゼンティン側は運転手、秘書の配置に尽力した。さらにアルゼンティン側は他の機関に協力を依頼して、IFFIVEの研究活動の維持のために人材の確保に努めた。

2) 予算の手当て

INTA（国立農牧技術院）はプロジェクト実施のための予算獲得に大変努力している。詳細は資料7に示した。

第4章 評価の結果

4 - 1 目標達成度

プロジェクト活動の進捗状況を専門家へのインタビュー、ならびにカウンターパートの発表などを通して調査した。

プロジェクト期間中、トウモロコシ、トマト、ダイズ、ヒマワリの4種の作物の主要病原ウイルスが分離・同定され、かつ診断・同定のための抗血清が作成され、血清学的・分子生物学的診断法が確立された。トウモロコシやトマトでは、発生生態の解明や品種抵抗性のスクリーニングが行われ、防除法の開発につながる基礎的知見が得られている。

ダイズのジェミニウイルスは種レベルの同定が完了していないが、ジェミニウイルスの研究の困難性を考慮すると十分な進捗といえる。ヒマワリでは新種のウイルスが発見され、当初目標以上の成果が得られている。また、プロジェクトを通して植物病理・生理学研究所（IFFIVE）は、植物ウイルス研究のための研究施設が南米でも最も整備された研究機関のひとつとなり、さらに研究者の資質も南米における植物ウイルス研究の中心となれるまで向上した。全体として当初の目標は成功裏に達成されたと評価できる。

研究成果の詳細を以下に示す。また、資料8に成果の達成状況表を示す。

(1) トウモロコシ

プロジェクトではリオクワルト病の研究に最も勢力を割いた。病原ウイルスは日本人専門家の指導により、純化法が改善された。ウイルスの宿主範囲が明らかにされ、ゲノムの10セグメントのうちS1、S7、S9の塩基配列が決定された。抗血清が作成され、ELISA法および遺伝子診断法が確立された。短期専門家により、コムギを用いた媒介虫の累代飼育法が確立された。また、媒介虫の発生生態の解明が行われ、新媒介虫の発見、越冬生態ならびに好適な越冬植物、発生消長、寄主植物、発生予察法などが明らかにされ、農民に対して発生警報を出すことができる基礎的知見が得られた。発生地の発病調査により抵抗性のある7品種が選別された。さらに、有効薬剤が選択され、種子処理の有効性が明らかになった。

本病は1996～1997年に大発生したが、その原因が感受性品種の作付の増大にあることを明らかにし、その後の発生の減少に貢献した。

メイズドワーフモザイクウイルスでは9473塩基の配列が決定され、RT - PCRによる診断が可能になった。また抵抗性品種Pa405が選別された。

以上のように、リオクワルト病およびメイズドワーフモザイク病に関する研究目的は達成された。

(2) ダイズ

ダイズモザイクウイルス (SMV) の5系統が9判別品種を用いて分離された。そのうち、MJとMA系統は他の3系統と封入体の構造などで異なっていることが明らかにされた。SMVの抗血清が作成され、ELISA法による診断法が確立された。未同定の3種の病害について、PCR法によりジェミニウイルスに起因することが明らかにされた。1種については塩基配列が解明された。短期専門家により、媒介虫であるコナジラミの種が同定された。病原ウイルスは接ぎ木で伝搬させることが可能となったが、ダイズへのコナジラミによる伝搬は不成功に終わっている。このためウイルスの分離および種の同定は未解決のままになっている。ジェミニウイルスの研究は近年急速に発展しており、最新の情報を得て、病原ウイルスの種の同定を行う必要がある。

(3) トマト

黄化壊疽病の病原として、Groundnut ringspot virus (GRSV)、Tomato chlorotic spot virus (TCSV)、Tomato spotted wilt virus (TSWV) の3種のトスポウイルスが分離された。媒介虫としては、短期専門家によりFrankliniella shultzei、F. occidentalis、Thrips tabaciが同定された。3種のウイルスのアルゼンティンにおける分布状態が明らかにされた。すなわち、GRSVは北部～中部に、TCSVは南東部に、TSWVは南部に分布する。GRSVとTSWVのNたんぱく質が精製され、抗血清が作成された。また、TCSVを含む3種ウイルスのNたんぱく質はE. coliで発現させ、抗血清が得られている。診断法としては、ELISA法、RIPA、IC - RT - PCRが確立された。Platense遺伝子とSw5遺伝子の抵抗性の効果が明らかにされ、Sw5遺伝子を14栽培品種にバッククロスにより導入する試験が進められている。近い将来、抵抗性品種が育成されることが期待される。

(4) ヒマワリ

ヒマワリのウイルスの研究はプロジェクトの開始とともに始まり、それまでの研究の蓄積はなかった。プロジェクトにより、ヒマワリクロロティックモットルウイルス (SCMV) の生物学的ならびに分子生物学的性状が明らかにされ、ポチウイルス属の新種のウイルスであることが判明し、ELISA法による診断法が確立されるなど、多大な成果が得られている。成果は国際学術雑誌に掲載された。ヒマワリマイルドモザイクウイルスについては、ポチウイルス属で上記のSCMVとは異なるウイルスであることが明らかにされた。ヒマワリのウイルスでは所期の目的は達成されたと評価できる。

4 - 2 効率性（成果に対する投入の時期、質、量の適正度）

日本側の投入については、機材の多くがプロジェクト開始前半期に供与されるなど必要な機材が適切な時期に供与され、長期および短期専門家もほぼ予定どおり派遣されている。また、研修員の受入れも適切に行われ、終了時評価時まで日本に受け入れた20名の研修員全員が帰国後研究所に定着しており、研究事業推進上の大きな力となっている。

アルゼンティン側の投入については、土地・施設の提供が約束どおり行われるとともに、カウンターパートの配置も当初の計画どおり適切に行われた。また、ローカルコストの負担では、アルゼンティンの緊縮財政下において、国立農牧技術院（INTA）はプロジェクト実施のための予算確保に尽力した。

以上の投入とプロジェクトの成果を比較検討すると、プロジェクトに対する投入は効率的に行われたと評価できる。

4 - 3 インパクト

調査時点において、プロジェクト活動により、以下の正のインパクトが発生したことが確認された。負のインパクトは見当たらなかった。

- (1) プロジェクトの実施により、研究機器が充実するとともに、研究員の技術が向上し、IFFIVEは南米における植物ウイルス学のトップレベルの研究所となった。その結果、IFFIVEは大学や他の機関から多くの客員研究者や研修員を受け入れるようになった。
- (2) 8名のIFFIVE研究員が、1998年にアルゼンティン科学技術庁の研究費を獲得した。この事実はIFFIVEの研究能力の向上を示している。
- (3) IFFIVEの普及活動により、抵抗性品種の導入が促進され、マルデリオクアルト病による損失が減少した。
- (4) プロジェクトは日本とアルゼンティンの相互理解を深めた。両国の研究者はお互いにより深く交流する機会を得、さらにプロジェクトの成功はコルドバの日系人の地位を高めた。
- (5) 植物ウイルス研究に携わる多くの若手研究者がIFFIVEで活動した後、大学や他の研究機関に移っており、彼らがアルゼンティンにおける植物ウイルス研究に大きく貢献している。

4 - 4 妥当性

(1) 上位目標の妥当性

1997年のアルゼンティンから輸出された産品のうち、輸出全体に対する農産物（油脂作物、穀類、園芸、タバコ）の割合は36.3%、特に、プロジェクトが研究対象にしている4作物のうちの3作物（トウモロコシ、ダイズ、ヒマワリ）は輸出全体の18.6%を占めている（資料9参照）。

一方、アルゼンティンでは、トウモロコシ・リオクワルト病をはじめとする植物ウイルス病が大きな問題となっており、各ウイルス病に対する防除対策の策定は緊急の課題となっていた。また、この上位目標は、INTAが1990年に作成した植物生理学・植物病理学分野の戦略研究プロジェクト（PSI）と整合性がとれている。

これらのことから、農産物のウイルス病および生産に関する目標を定めた上位目標「植物ウイルス病に対する防除法を確立し、アルゼンティン国農産物の生産性と品質を改善すること」は、妥当なものであったと評価できる。

(2) プロジェクト目標の妥当性

研究対象である4作物のウイルス病は生産上大きな被害を引き起こしており、その防除法を策定するためには、アルゼンティンで唯一の植物ウイルスの基礎研究所であるIFFIVEの研究活動を強化することが必要であったことから、「トウモロコシ、ダイズ、トマト、ヒマワリの4作物のウイルス病の問題解決を通じて、植物病理・生理学研究所の研究活動を強化すること」というプロジェクト目標は、妥当であったと評価できる。

(3) 成果の妥当性

4作物それぞれに設定された成果は、活動項目の各課題を行うことによって得られるように構成されており、それらの成果がプロジェクト目標につながっていったことから、妥当であったと評価できる。

(4) 上位目標、プロジェクト目標、成果の整合性

本項目の評価にあたっては、プロジェクトを準備していた当時のJICAがPCM手法の導入を検討していた段階であったということを考慮する必要がある。そのうえで、上位目標、プロジェクト目標および成果の計画設定における妥当性を評価すると、一部整合性がとれていない点が見られるものの、各課題において相応の成果があり、それらがプロジェクト目標につながり、将来的には上位目標へとつながることが期待されることから、妥当であったと評価できる。

4 - 5 自立発展の見通し

(1) 組織的側面

IFFIVEはINTAの下部組織として政策的・財政的支援を得ており、関係機関との連携も図られている。仮に将来INTAの組織改革があったとしても、IFFIVEはアルゼンティンの農業生産に関する重要な研究活動を行っており、また、INTAはIFFIVEに対する支援を続けることを表明していることから、現体制は維持されると確信する。

(2) 財政的側面

研究活動に必要な経費はINTAを通じてアルゼンティン政府から提供されている。今後も必要経費が支出されることが期待されるが、現在、アルゼンティンは厳しい経済情勢にあり、楽観できない状況となっている。そうしたなか、INTAは自主財源を確保するため、ウイルスフリークローン苗を販売する基金を発足させている。

(3) 技術的側面

プロジェクト活動を通じてIFFIVEの研究能力は格段に向上し、南米においてトップレベルの研究所であると評価されるに至っていることから、今後は、IFFIVE独自の力において研究活動を維持・発展させていくことが期待できる。

(4) その他

終了時評価期間中アルゼンティン側より、3年後をめどにアフターケア協力を行ってほしいという要請があった。この要請を技術的な観点から判断すると、IFFIVEが高い研究能力を有するに至っていること、また、同時に第三国研修に対する要請が出されていることから、何らかの形で支援を継続する場合、周辺国に技術移転を行う第三国研修を選択することが適当であると思われる。

なお、アルゼンティンに対する今後の協力は、わが国のODAの目的、南米日系人社会への支援などの政策的な判断が加味されたうえで行われていくであろう。

資 料

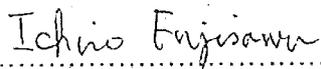
- 1 合同評価報告書（英文）（西文）
- 2 第5回合同委員会ミニッツ（英文）（西文）
- 3 日本人専門家リスト
- 4 カウンターパート研修リスト
- 5 機材の管理・利用状況表
- 6 カウンターパート配置一覧表
- 7 アルゼンティン側の予算負担
- 8 成果達成状況表
- 9 アルゼンティンの各分野の輸出比率（1998年統計年報の抜粋）
- 10 プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）
- 11 INTA組織図
- 12 評価調査結果要約表

FINAL EVALUATION REPORT ON THE PLANT VIRUS RESEARCH PROJECT IN THE ARGENTINE REPUBLIC

With about five months left until completion of the five years technical cooperation period from March 1,1995 to February 29,2000 as stated in the Record of Discussions signed on December 5,1994, the Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Ichiro FUJISAWA visited the Argentine Republic from September 13 to 24,1999 and conducted an overall review and evaluation on the performance of the Plant Virus Research Project at the Institute of Plant Pathology and Physiology, National Institute of Agricultural Technology (hereinafter referred to as "the Project") jointly with the Argentine Evaluation Team headed by Agr. Eng. Alicia CAVALLO, the Argentina Republic.

The two teams formed the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"). They conducted evaluation activities through documents study, interviews, field surveys, and prepare the Final Evaluation Report (hereinafter referred to as "the Report").

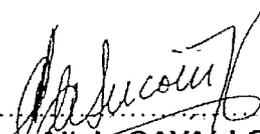
Cordoba, September 21, 1999



.....
Dr. Ichiro FUJISAWA

Leader

Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation
Agency
Japan



.....
Agr. Eng. Alicia CAVALLO

Leader

Argentine Evaluation Team
Argentine Republic

The evaluation was jointly conducted by following Japanese and Argentine members.

Japanese members

Ichiro Fujisawa

Dr. Ichiro FUJISAWA

Director, Department of Plant Protection,
National Agriculture Research Center,
Ministry of Agriculture, Forestry
Fisheries(MAFF)

Hiroki Koganezawa

Dr. Hiroki KOGANEZAWA

Head, Entomology and Plant Pathology
Laboratory, Department of Crop Science,
Shikoku National Agricultural Experiment
Station, MAFF

Akira Kawai

Dr. Akira KAWAI

Head, Entomological Laboratory,
Department of Plant Protection and Soil
Science, National Research Institute of
Vegetables, Ornamental Plants & Tea,
MAFF

Takayuki Kuriyama

Mr. Takayuki KURIYAMA

Senior Technical Officer,
Technical Cooperation Division,
International Affairs Department,
Economic Affairs Bureau, MAFF

Akio Takiguchi

Mr. Akio TAKIGUCHI

Staff, Livestock and Horticulture Division,
Agricultural Development Cooperation
Department, JICA

Argentine members

Alicia Cavallo

Agr. Eng. Alicia CAVALLO

Advisor, Secretariat of Agriculture,
Livestock, Fisheries and Foods, Ministry
of Economy, Public Services and Works

Mariano Cocimano

Dr. Mariano COCIMANO

Director, Department of Institutional
Affairs, National Institute of Agricultural
Technology

Juan Carlos Ramallo

Agr. Eng. Juan Carlos RAMALLO

Professor, Faculty of Agriculture,
National University of Tucuman

Andres Ravelo

Dr. Andres RAVELO

Researcher, Faculty of Agriculture,
National University of Cordoba

Contents

1. Summary of the Project	22
1-1. Overall Goal	22
1-2. Project Purpose	22
1-3. Outputs	22
1-4. Inputs	22
1-4-1. Japanese side	22
1-4-2. Argentinean side	23
2. Methods of the Evaluation	24
2-1. Parameters of the Evaluation	24
2-2. Evaluation Schedule	24
3. Results of the Evaluation	24
3-1. Degree of achievements	24
3-2. Efficiency	24
3-3. Impacts	24
3-4. Relevance	25
3-5. Prospects for sustainability	25
4. Conclusion and recommendations	26
4-1. Conclusion	26
4-2. Recommendations	26

Annex

1. List of Japanese Experts
2. List of C/P training in Japan
3. List of Equipment provided
4. List of the Argentine C/P and Relevant Personnel
5. Table of Budgetary Assignment from the INTA
6. Tables of Achievements



1. Summary of the Project

1-1. Overall Goal

To improve the productivity and quality of agricultural products in Argentina by establishing the control methods for plant of virus diseases

1-2. Project Purpose

To strengthen the research activities of the Institute of Plant Pathology and Physiology (IFFIVE) for solving the problems related to virus diseases of four crops: maize, soybean, tomato and sunflower

1-3. Outputs

(1) Development of methods for the identification and diagnosis of plant virus diseases

(2) Epidemiological study of virus diseases

(3) Development of comprehensive control methods

*Virus Diseases investigated are as follows

1) MAIZE (Mal de Rio Cuarto, Maize dwarf mosaic)

2) SOYBEAN (Soybean mosaic virus, Unidentified soybean virus)

3) TOMATO (Tomato Spotted Wilt)

4) SUNFLOWER (Sunflower chlorotic mottle, Mild mosaic virus)

1-4. Inputs

1-4-1. Japanese side

(1) Despatch of Japanese experts

During the period of the Project, starting from the 1st of March in 1995, five experts of long term and 11 short term experts have been despatched to the IFFIVE. The one more short term experts is foreseen, then 12 in total. The detail of the personnel is indicated in the Annex 1.

(2) Reception of the counterparts (C/P)

Until present, 20 C/P have been received for the specific training in Japan.

The reception of one more C/P is foreseen, then 21 in total.

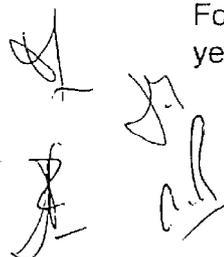
The detail of the personnel is shown in the Annex 2.

(3) Provision of equipments

The amount of the equipment provided corresponding to each fiscal year is as follows:

Fiscal year 1994:	41.520.000 yens	(US\$ 334.515)
Fiscal year 1995:	101.503.000 yens	(US\$ 1.018.595)
Fiscal year 1996:	51.103.000 yens	(US\$ 442.450)
Fiscal year 1997:	32.000.000 yens	(US\$ 257.898)
Fiscal year 1998:	37.275.000 yens	(US\$ 297.106)

For the fiscal year 1999, it is considered to be approximately 19.000.000 yens; reaching a total of 282.401.000 yens.



In the Annex 3, the list of the equipment provided until the end of the fiscal year 1998 is indicated.

(4) Provision of operation costs

For the purpose of facilitating the technological transfer activities, a total of 31.000.000 yens has been given as operation costs as the following detail:

Fiscal year 1994: 1.000.000 yens
 From the fiscal year 1995 to 1999: 6.000.000 yens annually

In order to achieve the specific objectives for the efficient and harmonious implementation of the Project, the additional financial supports have been made by Japanese side as in the following table;

Fiscal year	Objectives	Amount
1995	Security of the equipment	7.523.000 yens (US\$ 75.494)
1996	Extension activities and installation of audiovisual apparatus	1.001.000 yens (US\$ 8.667)
1997	Emergency counterplan	3.447.000 yens (US\$ 27.780)
1998	Further security	6.226.000 yens (US\$ 49.625)
	Extension activities	2.945.000 yens (US\$ 23.414)
1999	International seminar (scheduled in November)	6.586.000 yens (US\$ 58.283)

1-4-2. Argentinean side

(1) Disposition of the C/P

In the Annex 4, the list of C/P and relevant personnel is indicated. In spite of the recent budgetary restriction in the government, Argentinean side has made efforts to prepare a secretary and a driver. Furthermore, Argentine side tried to ensure the human resources to maintain the research activities of the Institute, requesting the collaboration with other institutes.

(2) Budgetary assignment

The INTA (National Institute of Agricultural Technology), have made remarkable efforts to assure the necessary budget for the implementation of the Project. In the Annex 5, the details are indicated.

[Handwritten signatures and initials on the left side of the page]

[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]

2. Methods of the Evaluation

2-1. Parameters of the Evaluation

The evaluation was carried out from the following perspective.

- 1) Degree of achievements
- 2) Efficiency
- 3) Impacts
- 4) Relevance
- 5) Prospects for Sustainability

2-2. Evaluation Schedule

The Joint Evaluation Team spent 2 days of 20th and 21st, September 1999 carrying out the following activities.

Date	Schedule
Sep.20 (Mon)	Discussion on the evaluation methods. Evaluation on the Project Achievement(Tomato, Sunflower)
21 (Tue)	Evaluation on the Project Achievement (Maize, Soybean) Final discussion on the result of the evaluation. Signing on the Evaluation Report.

3. Results of the Evaluation

3-1. Degree of achievements

During the period of the Project, antisera have been prepared for the detection of major viruses of maize, soybean, tomato and sunflower, and the serological and molecular biological methods for diagnosis of the diseases have been established.

In conclusion, we can evaluate that the Project purpose has been successfully achieved .

The details of the research achievements are shown in the Annex6.

3-2. Efficiency

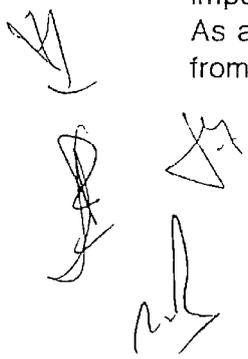
Considering the achievements of the objectives, we can evaluate that the inputs for the Project are appropriate.

3-3. Impacts

The following positive impacts were generated by the project activities. No negative impacts were found:

- (1) Through the implementation of the Project, the facilities of the IFFIVE has been improved and the IFFIVE has become one of the most important institutes in South America in the field of plant virology.

As a result, the IFFIVE has started to receive many visitor researchers from the universities and other institutes.



- (2) Some researchers of the IFFIVE awarded the monetary aid by the National Secretary of Science and Technology in 1998. The fact indicates the improvement of research capability of the IFFIVE.
- (3) As a result of the IFFIVE's extension activities, the losses due to Mal de Río Cuarto Virus (MRCV) disease have been reduced.
- (4) The Project intensified mutual understanding between Japan and Argentine. For example, researchers of two countries have gotten chances to communicate each other closer, moreover success of the Project raise the status of Japanese immigrants in Córdoba.
- (5) Many researchers on the scholarship from CONICET or CONICOR have once worked in the Project, and transferred to the universities or other research institutes. They spread virological techniques among Argentine.

3-4. Relevance

(1) Relevance of the overall goal

The virus diseases of the 4 crops investigated are still causing significant yield losses, and the establishment of control method for diverse diseases is an urgent necessity. That is consistent with the PSI (Project of Strategic Investigation) of plant pathology and physiology area elaborated by INTA in 1990. We consider that the overall goal is adequate.

(2) Relevance of the Project purpose

In order to establish the method for controlling plant virus diseases, it is necessary to strengthen the research activities of the IFFIVE, which is the only institute for basic investigation on plant virology in Argentina. For that reason, we consider that the Project purpose is adequate.

Research subjects were set by both sides in accordance with research priorities listed in the PNE (Projects of National Environment for the period 1990 at 1995) of the INTA.

3-5. Prospects for sustainability

(1) Organizational aspects

The IFFIVE receives a political support from INTA, and it collaborates with relevant organizations. Since the Project led the IFFIVE to one of the most important institutes in INTA, we are convinced that the reorganization of INTA, if any, would not affect the IFFIVE.

(2) Financial aspects

The necessary budget is supplied from the Argentinean Government through INTA. However, the situation is not optimistic because the economical condition in Argentine is severe. In order to secure the budget after the termination of the Project, the IFFIVE has established an office of

the Fundación ArgenINTA which has a future plan to sell a virus free cloned seedlings.

(3) Technical aspects

Through the Project, research capability of the IFFIVE have improved satisfactorily. It is expected that they can sustain and activate the research activities. The equipment provided during the Project are working effectively. The maintenance system established through the Project will be kept in future.

4. Conclusion and recommendations

4-1. Conclusion

- (1) We can evaluate that the Project purpose has been successfully achieved.
- (2) Through the Project, the IFFIVE has become a top-level institution in the field of plant virology in South America.
- (3) We conclude that it is appropriate for the Project of its five-year cooperation to come to an end on February 29, 2000.
- (4) The IFFIVE has expressed its interest to establish the Training Program for Third Countries, and we can evaluate that the IFFIVE has enough capability to carry it out.

4-2. Recommendations

- (1) In order to maintain even develop the research capability of the IFFIVE after the termination of the Project, it is strongly requested that the INTA continues to allocate the necessary budget for the IFFIVE.
- (2) It is expected that the IFFIVE will continue to educate the young scientists.
- (3) It is expected that the IFFIVE will contribute to the development of the plant virology in Latin America through trainings for researchers of other institutions or other countries.
- (4) INTA is expected to make efforts to extend the results from the Project to farmers.
- (5) Friendships established during the Project are expected to lead to continued collaboration on Plant Virus Research in the future.



ANNEX 1 - LIST OF JAPANESE EXPERTS

N°	AREA	NOMBRE	INSTITUCION	LUGAR EN ARGENTINA	FECHA	OBSERVACION
1	Líder	Ing. Shohei MATSUMOTO	JICA	IFFIVE	01-03-95 al 29-09-97	
2	Líder	Dr. Miyoji SUGIURA	JICA	IFFIVE	22-02-98 al 29-02-00	
3	Tomate	Dr. Kenichiro SHOHARA	JICA	IFFIVE	01-03-95 al 29-02-00	
4	Maíz	Dr. Tomio USUGI	JICA	IFFIVE	01-06-95 al 29-02-00	
5	Coordinador	Lic. Makoto OTSUKA	JICA	IFFIVE	01-03-95 al 29-02-00	
6	Entomología	Dr. Jutaro HIRAO	JICA	IFFIVE	20-01-96 al 14-04-96	
7	Fitovirología	Dr. Yoshio MIKOSHIBA	JICA	IFFIVE	16-02-96 al 25-03-96	
8	Micros. Electrónica	Sr. Shintaro YAZUKA	JEOL	IFFIVE	13-05-96 al 24-05-96	
9	Purificación de Virus	Ing. Koichi ISHIKAWA	JICA	IFFIVE	22-11-96 al 26-12-96	
10	Entomología	Ing. Akira KAWAI	JICA	IFFIVE	22-11-96 al 08-12-96	
11	Fitovirología	Dr. Mabito IWASAKI	JICA	IFFIVE	12-03-97 al 23-04-97	
12	Entomología	Dr. Shiro NAKAGAKI	JICA	IFFIVE	08-02-98 al 04-05-98	
13	Fitovirología	Dr. Masatoshi ONUKI	JICA	IFFIVE	01-04-98 al 04-05-98	
14	Fitovirología	Dr. Yuichino WATANABE	JICA	IFFIVE	13-03-99 al 24-03-99	
15	Fitovirología	Dr. Seiji KANEMATSU	JICA	IFFIVE	13-03-99 al 21-04-99	
16	Fitovirología	Dr. Shinya TSUDA	JICA	IFFIVE	29-05-99 al 30-06-99	
17	Fitovirología	Dr. Kaoru HANADA	JICA	IFFIVE	November/99 1 week	



 X

ANNEX 2 - LIST OF C/P TRAINING IN JAPAN

Nº	AREA	NOMBRE	INSTITUCION	LUGAR EN JAPON	FECHA	OBSERVACION
1	Visita de Observación	Dr. Sergio LENARDON	IFFIVE	Institutos de Investigación	07-03-95 al 24-03-95	Organización Institut.
2	Visita de Observación	Ing. Sergio F. NOME	IFFIVE	Institutos de Investigación	20-08-95 al 08-09-95	Organización Institut.
3	Maíz	Dr. Luis CONCI	IFFIVE	Dr. Toshihiro Omura Lab. National Agricultural Research Center-Tsukuba	20-11-95 al 03-03-96	
4	Soja	Ing. Patricia RODRIGUEZ P.	IFFIVE	Kyushu National Agricultural Experimental Station	04-03-96 al 07-07-96	
5	Tomate	Dr. Daniel DUCASSE	IFFIVE	Plant Biotechnology Institute at Ibaraky Prefecture Nishi Ibaraky	11-06-96 al 28-07-96	
6	Microscop. Electronica	Farm. Claudia NOME	IFFIVE	Hokaido National Agricultural Experimental Station	16-07-96 al 03-11-96	
7	Maíz	Ing. Jorge GIUGGIA	UNRC	Hokaido National University	16-07-96 al 10-10-96	
8	Maíz	Ing. José A. ORNAGHI	UNRC	Tohoku National University	09-09-96 al 22-09-96	
9	Visita de Observación	Dr. Oscar GRAU	INTA	Institutos de Investigación	02-03-97 al 19-03-97	Organización Institut.
10	Visita de Observación	Dra. Graciela LAGUNA	IFFIVE	Institutos de Investigación	28-06-97 al 16-07-97	Organización Institut.
11	Girasol	Biól. Gabriela DUJOVNY	IFFIVE	Shikoku Agricultural Exp. Station Zentsuji	09-09-97 al 14-12-97	
12	Tomate	Biól. Paola LOPEZ	IFFIVE	University of Tokyo - Tokyo	20-01-98 al 28-04-98	
13	Maíz	Biól. Fabián GIOLITTI	IFFIVE	National Institute of AgroEnvironmen. Sciences - Tsukuba	05-03-98 al 28-06-98	
14	Visita de Observación	Ing. Elvio BIDERBOST	IFFIVE	Institutos de Investigación	07-06-98 al 23-06-98	Organización Institut.
15	Visita de Observación	Ing. Guillermo MARCH	IFFIVE	Institutos de Investigación	07-06-98 al 23-06-98	Organización Institut.
16	Entomología	Dr. Miguel DELFINO	IFFIVE	National Research Institute of Vegetable Ornamental Plants & Tea Tsu-Me	27-07-98 al 04-11-98	
17		Claudio NIKOLAUS	IFFIVE	Tokyo	12-03-99 al 07-04-99	
18	Girasol	Biól. Cecilia ARIAS	IFFIVE	University of Tokyo - Tokyo	31-05-99 al 29-08-99	
19	Maíz	Ing. María de la Paz GIMENEZ	IFFIVE	Morioka	12-07-99 al 18-09-99	
20		Biól. Fabiana GUZMAN	IFFIVE	University of Tokyo - Tokyo	sept-99	
21	Microscop. Electronica	Dra. Graciela TRUOL	IFFIVE	Lab. Ibaraki - Dr. Tsuda	2000	
1.2	Curso Grupal	Ing. Agr. Liliana DI FEO	IFFIVE	Universidad Provincial de Osaka	Julio a Nov. 1995	

Handwritten signature and initials:
 A.R.
 U.S.

ANNEX 3 - LIST OF EQUIPMENT PROVIDED

Sector	Cuenta	Subcuenta	N° Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe
500	346	0	55178	PLANTA FILTRADO DECLORADO	agos-96	12200.00
	400	623	55001	MESADA DE FORMICA 4,00X0,60 CMS	agos-96	438.00
	400	99999	55002	MODULO C/ZOCALOS DE PUERTAS	agos-96	151.00
	400	99999	55003	MODULO C/ZOCALOS DE PUERTAS	agos-96	151.00
	400	99999	55004	MODULO C/ZOCALOS DE PUERTAS	agos-96	151.00
	400	99999	55005	MODULO C/ZOCALOS DE PUERTAS	agos-96	151.00
	400	99999	55006	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55007	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55008	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55009	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55010	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55011	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55012	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55013	MODULO C/CAJONERAS DE 4 CAJONES ALTO	agos-96	199.00
	400	99999	55014	MODULO C/ZOCALOS C/PUERTAS Y ESTANTES	agos-96	151.00
	400	99999	55015	MODULO C/ZOCALOS C/PUERTAS Y ESTANTES	agos-96	151.00
	400	99999	55016	MODULO C/ZOCALOS C/PUERTAS Y ESTANTES	agos-96	151.00
	400	99999	55017	MODULO C/ZOCALO C/PUERTAS Y ESTANTES	agos-96	151.00
	400	623	55018	MESADA DE FORMICA 4,00X0,60 CMS	agos-96	700.00
	400	623	55019	MESADA DE FORMICA 4,00X0,60 CMS	agos-96	316.00

nd.


Handwritten signature or initials

Sector	Cuenta	Subcuenta	N° identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	400	99999	55024	MODULO C/ZOCALOS C/PUERTAS Y ESTANTES	ago-96	151,00		
	400	99999	55025	MODULO C/CAJONEROS C/ 4 CAJONES	ago-96	199,00		
	400	99999	55026	MODULO C/CAJONEROS C/ 4 CAJONES	ago-96	199,00		
	400	623	55027	MESADA GRANITO NATURAL GRIS MARA 2,40 CM	ago-96	499,00		
	400	623	55028	MESADA GRANITO NATURAL GRIS MARA 2,40 CM	ago-96	499,00		
	400	99999	55029	MODULO C/ZOCALOS CAJONEROS 4 CAJONES	ago-96	199,00		
	400	99999	55030	MODULO C/ZOCALOS CAJONEROS 4 CAJONES	ago-96	199,00		
	400	99999	55031	MODULO C/ZOCALOS CAJONEROS 4 CAJONES	ago-96	199,00		
	400	99999	55032	MODULO C/ZOCALOS CAJONEROS 4 CAJONES	ago-96	199,00		
	400	99999	55033	MODULO C/ZOCALOS DE 0,40 CMS	ago-96	151,00		
	400	99999	55034	MODULO C/ZOCALOS DE 0,40 CMS	ago-96	151,00		
	400	99999	55035	MODULO C/ZOCALOS DE 0,40 CMS	ago-96	151,00		
	400	99999	55036	MODULO C/ZOCALOS DE 0,40 CMS	ago-96	151,00		
	400	445	55037	ESCRITORIO 1 CAJON DE 1,00 X 0,60 CMS.	ago-96	129,00		
	400	623	55038	MESA DE REUNIONES ESTILO FIRENZE 2,00 X1,00	ago-96	569,00		
	400	623	55039	MESA DE REUNIONES ESTILO FIRENZE 2,00 X1,00	ago-96	569,00		
	400	623	55040	MESA MAQUINA V.A.M. C/ RUEDA	ago-96	84,00		
	400	860	55041	SILLON SDE CUERO NEGRO COD.1013	ago-96	477,00		
	400	860	55042	SILLON GIRATORIO C/ BRAZOS TELA 17	ago-96	222,00		
	400	860	55043	SILLON GIRATORIO C/ BRAZOS TELA 17	ago-96	222,00		
	400	860	55044	SILLON GIRATORIO C/ BRAZOS TELA 17	ago-96	222,00		
	400	46	55045	ARMARIO DE 0,90 CMS DE ROBLE	ago-96	233,00		
	400	46	55046	ARMARIO DE 0,90 CMS DE ROBLE	ago-96	233,00		
	400	46	55047	ARMARIO DE 0,90 CMS DE ROBLE	ago-96	233,00		

U


Sector	Cuenta	Subcuenta	N° Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	400	46	55048	ARMARIO DE 0,90 CMS DE ROBLE	ago-96	233,00		
	400	852	55049	SILLA SECRETARIA LINEA 101 C/BRAZOS TELA	ago-96	162,00		
	400	860	55050	SILLON REGULABLE SIN BRAZOS	ago-96	190,00		
	400	860	55051	SILLON M 300 TELA 502	ago-96	238,00		
	400	860	55052	SILLON M 300 TELA 502	ago-96	238,00		
	400	860	55053	SILLON M 300 TELA 502	ago-96	238,00		
	400	860	55054	SILLON M 300 TELA 502	ago-96	238,00		
	400	623	55055	MESA DE ESTAR LAMINA NATURAL	ago-96	276,00		
	400	909	55056	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55057	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55058	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55059	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55059	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55060	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55061	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55062	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55063	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55063	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55064	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	909	55065	TABURETE C/ REGULACION NEUMATICA	ago-96	115,00		
	400	99999	55066	MODULO DE COMPUTACION DE 0,70 COLOR	ago-96	188,00		
	400	46	55067	ARMARIO MET.C/PTAS CORRED.C/6CAJ.1,80X1,50	ago-96	327,00		
	400	46	55068	ARMARIO MET.C/PTAS CORRED.C/6 CAJ.1,80X1,50	ago-96	327,00		
	400	46	55073	GUARDARROPAS 4 PUERTAS LARGAS	ago-96	174,00		

Sector	Cuenta	Subcuenta	Nº Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	400	46	55074	ARCHIVO 4 CAJONES P/ CARP.COLGANTES	ago-96	278,00		
	400	46	55075	ARCHIVO 4 CAJONES P/ CARP.COLGANTES	ago-96	278,00		
	400	46	55076	ARCHIVO 4 CAJONES P/ CARP.COLGANTES	ago-96	278,00		
	400	46	55076	ARCHIVO 4 CAJONES P/ CARP.COLGANTES	ago-96	278,00		
	400	46	55077	ARCHIVO 4 CAJONES P/ CARP.COLGANTES	ago-96	278,00		
	400	46	55078	ARMARIO PTAS BATIENT.C/CAJA FUERTE METAL.	ago-96	365,00		
	400	623	55079	MESA P/COMPUT.MOD.UNIVERSAL C/4CAJONES	ago-96	120,00		
	400	623	55080	MESA P/COMPUT.MOD.UNIVERSAL C/4CAJONES	ago-96	120,00		
	400	852	55081	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55082	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55083	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55084	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55084	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55084	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55085	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55086	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55087	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55088	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55089	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55089	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55090	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55091	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55092	SILLA P/ SALA CAÑO MODELO TORINO EN PANA	ago-96	29,00		
	400	852	55093	SILLA GIRATORIA PARA OPERADORAS	ago-96	93,00		

Sector	Cuenta	Subcuenta	N° Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	400	852	55094	SILLA GIRATORIA PARA OPERADORAS	ago-96	93,00		
	400	453	55099	ESTANTERIA C/5 EST.REF. 2,00X0,90X0,43 CMS	ago-96	45,00		
	400	453	55100	ESTANTERIA C/5 EST.REF. 2,00X0,90X0,43 CMS	ago-96	45,00		
	400	453	55101	ESTANTERIA C/5 EST.REF. 2,00X0,90X0,43 CMS	ago-96	45,00		
	400	445	55111	ESCRITORIO 4 C.P. 154 C 4 CAJONES VAH.	ago-96	229,00		
	400	445	55112	ESCRITORIO 2 C.P. 124 C 2 CAJONES VAH.	ago-96	140,00		
	400	445	55113	ESCRITORIO 2 C.P. 124 C 2 CAJONES VAH.	ago-96	140,00		
	400	445	55114	ESCRITORIO 2 C.P. 124 C 2 CAJONES VAH.	ago-96	140,00		
	400	46	55115	ARMARIO MET.C/2 PTAS BAT. Y 3 CAJONES	ago-96	231,00		
	400	46	55116	ARMARIO MET.C/2 PTAS BAT. Y 3 CAJONES	ago-96	231,00		
	400	623	55188	MESA DE REPRODUCCION KAISER	sep-96	371,90		
	402	10	55120	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO	ago-96			
	411	2012	55071	HELADERA GAFA 18 PIES MOTOR N° 0948915	ago-96	1120,00		
	411	99997	55165	FABRICADORA DE HIELO SCOTMAN 220V.	ago-96	4500,00		
	411	2012	55172	HELADERA ELECTRICA NEBA RD 318 LO NP	ago-96	597,00		
	411	133	55233	AGITADOR MAGNETICO STIRRER	oct-96	1026,00		
	412	99991	55402	DESMALZADORA ROTAT.LEV.HIDRA.DD 4170	may-97	2040,00		
	412	235	55403	RASTRADISCO DOBLES ACCION DR.4100 CHASIS	may-97	1487,00		
	412	278	55404	SEMBRADORA DS 410 D CHASIS 4100/0018	may-97	3972,00		
	412	22	55405	ARADO DE DISCOS DE 4100 CHASIS 4100/0031	may-97	1772,00		
	412	99991	55406	TRACTOR DEUTZ MOD.4,60 CH 461/1946 MOTOR	may-97	20783,00		

M. P.

Sector	Cuenta	Subcuenta	N° Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	431	99994	55400	MATAFUEGO POLVO QUIMICO-VEH.INT.N° 4274	dic-96	27,90		
	431	99994	55401	BALIZA TRIANGULO-VEH.INT. N° 4274	dic-96	6,80		
	450	8568	55117	ESTABILIZADOR ELEC.BASIC.8 KVA RTA	ago-96			
	450	8568	55118	ESTABILIZADOR ELEC.BASIC.8 KVA RTA	ago-96			
	450	8568	55119	ESTABILIZADOR ELEC.800 VA MARCA ALAMETC	ago-96			
	450	8568	55124	U.P.S. DE 1.500 W.	ago-96	700,00		
	450	99997	55163	BALANZA SARTORIUS LC 22 1S 20 V 500	ago-96	2480,00		
	450	99997	55164	BALANZA A & D H.P. 22 KG. 220 W.	ago-96	2495,00		
	450	2896	55169	ESPECTOFOTOMETRO	ago-96			
	451	731	55069	RETROPROYECTOR 3M-9700	ago-96			
	451	99991	55070	PANEL DE PROYECCION 3M-4850	ago-96			
	451	99991	55072	FOTOCOPIADORA XEROX SERIE N° 004607013	ago-96	1120,00		
	451	782	55125	TELEFONO PANASONIC KX-T2310 CON CENTRAL	ago-96	661,00		
	451	99991	55170	EQUIPO FOTOGRAFICO POLAROID P/IMÁGENES	ago-96			
	451	99991	55171	FOTOCOPIADORA CANON MODELO NP	ago-96	6508,00		
	451	99991	55176	CROMATOGRAFO A GAS HEWLETT PACKARD	ago-96	21232,00		
	451	99991	55180	SISTEMA DE SEGURIDAD CON MONITOR	ago-96			
	451	99991	55183	OBJETIVO NIKON 28/70 D	sep-96	718,18		
	451	99991	55184	OBJETIVO NIKON F 2/8105 D MM	sep-96	1562,00		
	451	99991	55185	FLASH NIKON JB-216	sep-99	653,00		
	451	99991	55186	FLASH NIKON 5B-26	sep-96	660,33		
	451	99991	55187	TRIPODE MIDAS 5006 SIMILAR BILORA 920	sep-96	90,90		

3

Sector	Cuenta	Subcuenta	N° Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	451	99991	55189	AMPLIADORA MEOPTA MAGNIFA X 4 COLOR	sep-96	649,58		
	451	99991	55190	OBJETIVO NIKON F 2850 MM	sep-96	247,10		
	451	99991	55191	OBJETIVO NIKON F 24/40 MM PARA AMPLIADORA	sep-96	438,00		
	451	99991	55192	OBJETIVO NIKON F 475 MM	sep-96	279,00		
	451	99991	55193	SCHNEIR LUPA MAGNIFICADORA 4	sep-96	368,00		
	451	99991	55194	PATERSON ENFOCADOR DE GRANOS MAYOR	sep-96	65,28		
	451	99991	55195	MEOPTA MAGNIFICADOR PARA 30 X40 CM	sep-96	65,28		
	451	99991	55196	PATERSON TANQUE PARA REVELAR ROLLOS	sep-96	32,23		
	451	99991	55197	PATERSON CUBETAS P/ REVELADO DE ROLLOS	sep-96	18,18		
	451	99991	55198	PATERSON CUBETAS P/ REVELADO DE ROLLOS	sep-96	18,18		
	451	99991	55199	PATERSON CUBETAS P/ REVELADO DE ROLLOS	sep-96	18,18		
	451	99991	55200	PATERSON PINZAS PARA PAPEL JUEGO POR 2	sep-96	9,09		
	451	99991	55201	PATERSON RACK PARA LAVADO RAPIDO	sep-96	263,00		
	451	99991	55202	MEOPTA GUILLOTINA ROTATIVA 30 X 40 CMS	sep-96	118,18		
	451	138	55234	CAMARA DIGITAL CON QV-LINK KIT	oct-96	1633,00		
	451	99991	55235	MONITOR T.V. 32" CON TRANSFORMADOR-SECAD	oct-96	6000,00		
	451	99991	55410	CAMARA NIKON F 70 D PANORAMA	sep-96	580,00		
	452	515	55179	MICROSCOPIO ELECTRONICO JEM 1220	ago-96	366061,12		
	452	507	55212	MICROSCOPIO OPTICO	sep-96			
	453	99990	55121	PC PERFOMA 630 8 MB DISCO DURO 250 MB	ago-96	2140,00		
	453	99990	55122	MONITOR MULTIPLE SCANN 15"	ago-96	705,00		
	453	99990	55123	TECLADO STANDARD	ago-96	35,00		

Handwritten signature or initials.

U
R

Sector	Cuenta	Subcuenta	Nº Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	453	99990	55153	PC POWER MAC 6100/66 16HD 350 APPLE	ago-96			
	453	99990	55154	IMPRESORA H.P. DESK WRITER 350 APPLE	ago-96			
	453	99990	55155	MONITOR SONY 17" MULTISCANN DISPLAY CPD	ago-96			
	453	99990	55156	TECLADO EXTENSION KEYBOARD TP-999 KB-E	ago-96			
	453	99990	55157	TRANSFORMADOR 220 W-100 W -100 W	ago-96			
	453	99990	55158	TRANSFORMADOR 220 W-100 W -100 W	ago-96			
	453	99990	55159	NOTBOOK PC-MACINTOSH POWER BOOK 520	ago-96			
	453	99990	55160	FREEZER SANYO BRAND ULT.CON TEM.	ago-96			
	453	99990	55161	HORNO TERMOLYNE MOD.QU47515-240 W	ago-96	2583,00		
	453	99990	55162	FUENTE DE PODER BIO RAD 1000/500	ago-96	1250,00		
	453	99990	55220	PC-POWER MACINTOSH 850/120 C/CD ROM	sep-96	5000,00		
	453	99990	55221	MONITOR APPLE 1705	sep-96	915,00		
	453	99990	55222	TECLADO APPLE DESIGN	sep-96	75,00		
	453	99990	55223	POWER MACINTOSH 7200/90 CON CD ROM	sep-96	2000,50		
	453	99990	55224	MONITOR APPLE 15"	sep-96	842,00		
	453	99990	55225	TECLADO APPLE DESIGN	sep-96	75,00		
	453	99990	55226	DISCO DURO EXTERNO 1 GB	sep-96	490,00		
	453	99990	55227	IMPRESORA STYLE WRITER 2400	sep-96	461,00		
	453	99990	55228	IMPRESORA STYLE WRITER 2400	sep-96	461,00		
	453	99990	55229	IMPRESORA STYLE WRITER 2400	sep-96	461,00		
	453	99990	55230	POWER BOOK 5300 C 8500 C/ RAM AMPLIACION	sep-96	4130,00		
	453	99990	55231	U.P.S. MERCURY " LUNAR " 1500	sep-96	1690,00		
	456	99994	55126	HOMOGENEIZADOR A CUCHILLAS CAT. 17106	ago-96	1924,00		

Sector	Cuenta	Subcuenta	Nº Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	456	99994	55127	GENERADOR CAT.15005	ago-96	729,00		
	456	99994	55128	GENERADOR CAT.150051	ago-96	750,00		
	456	99994	55129	GENERADOR CAT. 15007 LST	ago-96	756,00		
	456	99994	55130	GENERADOR CAT. 15010	ago-96	821,00		
	456	99994	55131	GENERADOR CAT. 15035	ago-96	1015,00		
	456	99994	55132	GENERADOR CAT.15201	ago-96	892,00		
	456	99994	55133	GENERADOR CAT.15401	ago-96	916,00		
	456	99994	55134	GENERADOR CAT.15020	ago-96	940,00		
	456	99994	55135	CAMARA HERMETICA DE ACERO INOXIDABLE	ago-96	622,00		
	456	99994	55136	CAMARA HERMETICA DE ACERO INOXIDABLE	ago-96	622,00		
	456	99994	55137	CAMARA HERMETICA DE ACERO INOXIDABLE	ago-96	622,00		
	456	99994	55138	CAMARA HERMETICA DE VIDRIO CAT.17080	ago-96	592,00		
	456	99994	55139	CAMARA HERMETICA DE VIDRIO CAT.17081	ago-96	592,00		
	456	99994	55140	CAMARA HERMETICA DE VIDRIO CAT 17082	ago-96	592,00		
	456	99994	55141	ANALIZADOR DIGITAL DE PH/IONES	ago-96	3109,00		
	456	99994	55142	ANALIZADOR DIGITAL DE PH/IONES	ago-96	3109,00		
	456	99994	55143	ELECTRODO COMBINADO PARA MEDICION PH	ago-96	100,00		
	456	99994	55144	ELECTRODO COMBINADO PARA MEDICION PH	ago-96	100,00		
	456	99994	55145	ELECTRODO COMBINADO PARA MEDICION PH	ago-96	140,00		
	456	99994	55146	ELECTRODO COMBINADO PARA MEDICION PH	ago-96	140,00		
	456	99994	55147	ELECTRODO COMB.SELECTIVO PARA CLORO	ago-96	452,00		
	456	99994	55148	ELECTRODO COMB.ION SELECTIVO P/SODIO	ago-96	432,00		
	456	99994	55149	SENSOR PARA ATC CAT 05702-10	ago-96	208,00		
	456	99994	55150	SENSOR PARA ATC CAT 05702-10	ago-96	208,00		

[Handwritten signature]

u

Sector	Cuenta	Subcuenta	N° Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
500	456	99994	55151	SISTEMA P/ TERMOSTIZACION MARCA TECHNE	ago-96	4982,00		
	456	99994	55152	AGITADOR ORBITAL PLATAFORMA	ago-96	393,00		
	456	1420	55167	CENTRIFUGA REFRIGERADA	ago-96			
	456	1420	55168	ULTRACENTRIFUGA	ago-96			
	456	99994	55173	CICLADOR TERMICO	ago-96	597,00		
	456	99994	55174	CD ROM BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA CIENTIFICA	ago-96	3693,00		
	456	99994	55175	AUTOCLAVE MARCA FAETA MOD. AMS.	ago-96	38250,00		
	456	99994	55203	DISRRUPTOR ULTRASONIDO MODELO VC X 600	ago-96	4766,00		
	456	99994	55204	LIMPIADOR ULTRASONICO MODELO 104 X	sep-96	1601,00		
	456	99994	55205	CUCHILLAS DE DIAMANTE 15803-MS SERIE	sep-96			
	456	99994	55206	CUCHILLAS DE DIAMANTE 15803-MS SERIE	sep-96			
	456	99994	55207	CUCHILLAS DE DIAMANTE 15803-MS SERIE	sep-90			
	456	99994	55208	CUCHILLAS DE DIAMANTE 15803-MS SERIE	sep-96			
	456	99994	55209	LECTOR DE MICROPLACAS P/METODOS ELISA	sep-96			
	456	99994	55211	SISTEMA MODULAR CROMATOGRAFIA	sep-96	38017,00		
	456	99994	55214	CAMARA DE CRIA MARCA CONVIRON	sep-96	35000,00		
	456	99994	55215	INCUBADORA SANYO MIR-153 SERIE	sep-96	3700,00		
	456	99994	55216	INCUBADORA SANYO MIR-153 SERIE	sep-96	3700,00		
	456	99994	55217	INCUBADORA SANYO MIR-153 SERIE	sep-96	3700,00		
	456	99994	55218	FREEZER VERTICAL SANYO MODELO U5 18 GS	sep-96	10220,00		
	456	99994	55219	REGISTRADOR TEMPERATURA MTR 85 H C/CAJA	sep-96	1700,00		
	456	99994	55232	HOMOGENEIZADOR POLYTRON	sep-96	5576,00		
	456	99994	55237	GENERADOR ELECTROGENO ONAN	sep-96	35000,00		
	456	84	55407	AGITADOR INCUBAD.TERMOST.POR CTE DE AIRE	sep-96	10250,00		

1/2/99

Sector	Cuenta	Subcuenta	Nº Identific.	Descripción del Bien	Fecha Alta	Importe		
				CAMARA AMBIENTAL CONVIRON MOD. E15	jun-99	28950,00		
				CAMARA AMBIENTAL CONVIRON MOD. E15	jun-99	28950,00		
				SECUENCIADOR DE DNA	jun-99	1521,00		
				TELEVISOR CPT 2955 HITACHI (10 pip)	abr-99	872,29		
				VIDEOGRABADOR VNK 85 5 GAP SAMSUNG	abr-99	291,57		
				MESA TV 195 29-33 CAOBA	abr-99	76,11		
				IMPRESORA HP 695	abr-99	237,00		
				ESCRITORIO 1 MT. C/ 2 CAJONES	abr-99	90,00		
				MESA MAQUINA 70x41x71	abr-99	65,00		
				SILLA GIRATORIA S/B TAPIZADO GRIS	mar-99	54,46		
				GUARDARROPAS METALICO 4 PUERTAS	mar-99	283,14		
				GUARDARROPAS METALICO 4 PUERTAS	mar-99	283,14		
				ARMARIO METALICO PTAS.CORREDIZAS	mar-99	291,82		
				ARMARIO METALICO PTAS.CORREDIZAS	mar-99	291,82		
				MUEBLE ALACENA C/3 CAJ. Y 4 PTAS. BAT.	mar-99	260,15		
				ESCRITORIO ROBLE 0,60x1,01x1,46. C/ 1 CAJON	mar-99	160		
				MOTOCULTIVADOR MTD 430 AUTOPROPULSADO	mar-99	1570,25		
				EVAPORADOR CENTRIFUGO	abr-99			
				ALACENA 1,49x0,60x0,30 CMS.	abr-99			
				ALACENA 1,49x0,60x0,30 CMS.	abr-99			
				ALACENA 1,49x0,60x0,30 CMS.	abr-99			
				SIST. DE TV C/CAM.CCD MCA.GATAN MOD.673	mar-99	38051		
				MUROS EXTERIORES CAMPO EXPERIMENTAL DE 430 mts.de largo X 2,30 mts. de alto C/ UN PORTON	jun-99	55.200		

ANNEX 4 – LIST OF THE ARGENTINE C/P AND RELEVANT PERSONNEL

PERSONAL DE INTA

NOMBRE	PROFESION	CARGO	INSTITUCION
NOME, Sergio F.	Ingeniero Agrónomo	Director IFFIVE	IFFIVE -INTA
BIDERBOST, Elvio	Ingeniero Agrónomo	Director Reemplazante IFFIVE	IFFIVE -INTA
RACCA, Roberto W.	Ingeniero Agrónomo	Coordinador Area Resistencia al Stress	IFFIVE -INTA
LAGUNA, Irma G.	Doctora en Biología	Coordinador Fisiología de la Producción	IFFIVE -INTA
MARCH, Guillermo	Ingeniero Agrónomo	Coordinadora Area Fitovirología	IFFIVE -INTA
LENARDON, Sergio L.	Ing. Agr. MSc.-PhD Plant Pathology	Coordinador Area Micosis y Bacteriosis	IFFIVE -INTA
CONCI, Vilma C.	Doctora en Ciencias Biológicas	Coordinador IFFIVE-INTA-JICA	IFFIVE -INTA
GIMENEZ, María P.	Ingeniera Agrónoma	Investigadora	IFFIVE-INTA
CONCI, Luis R.	Ingeniero Agrónomo	Investigadora	IFFIVE -INTA
DUCASSE, Daniel A.	Ing. Agr. PhD Plant Pathology	Investigador	IFFIVE -INTA
TRUOL, Graciela	Doctora en Ciencias Biológicas	Investigador	IFFIVE -INTA
COLLINO, Daniel J.	Ingeniero Agrónomo	Investigadora	IFFIVE -INTA
LOPEZ, Alejandro	Ingeniero Agrónomo	Investigador	IFFIVE -INTA
OTERO, Laura	Bióloga	Investigadora	IFFIVE- INTA
PASTOR, Silvia	Bióloga	Investigadora	IFFIVE -INTA
LOPEZ LAMBERTINI, Paola	Bióloga	Investigadora	IFFIVE -INTA
GRUNBERG, Karina	Bióloga	Becaria Perfeccionamiento	IFFIVE -INTA
NOME, Claudia F.	Lic. Química Farmacéutica	Becaria Perfeccionamiento	IFFIVE -INTA
CASTELLANO, María Pilar	Bióloga	Becaria Iniciación	IFFIVE- INTA
NIETO, Alicia M.	Técnica Química	Técnica	IFFIVE -INTA
NIKOLAUS, Claudio	Estudiante Ing. Elect.	Técnico	IFFIVE -INTA
BULACIO, Mario H.	Administrador	Administrador	IFFIVE- INTA
CAMPOS, María R.	Recepcionista – Telefonista	Telefonista	IFFIVE- INTA
ZOIA, Jorge L.	Administrativo	Auxiliar de Administración	IFFIVE- INTA
MIGNOLA, Myriam L.	Secretaria Dirección	Secretaria Director	IFFIVE- INTA
FRIZZO, Lilian del V.	Bibliotecaria	Bibliotecaria y Secretaria Técnicos	IFFIVE- INTA
SALINAS, Alicia B.	Secretaria JICA	Secretaria Misión Japonesa	IFFIVE- INTA
SUASNABAR, Ramón R.		Auxiliar Invernáculo y Area Experimental	IFFIVE- INTA
BIANCHI, Hugo R.	Chofer IFFIVE	Chofer	IFFIVE- INTA
LUNA, Ramón A.	Mantenimiento y maestranza	Maestranza	IFFIVE- INTA
SANTELLAN, Carlos	Guardia	Guardia	IFFIVE- INTA
LUNA, Francisco	Mantenimiento y maestranza	Maestranza	IFFIVE- INTA
VALDEZ, Nélide	Maestranza	Limpieza	IFFIVE- INTA
MOLA, Carlos A.	Chofer JICA	Chofer	IFFIVE- INTA
CATIVIELA, David		Casero	IFFIVE- INTA

PERSONAL UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO

NOMBRE	PROFESION	CARGO	INSTITUCION
ORNAGHI, José	Ingeniero Agrónomo	Entomología	UNRC
MARINELLI, Adriana	Ingeniera Agrónoma	Virología	UNRC
BEVIACQUA, Eduardo	Ingeniero Agrónomo	Protección Vegetal	UNRC
BOITO, Graciela	Ingeniera Agrónoma	Entomología	UNRC
GIUGGIA, Jorge	Ingeniero Agrónomo	Protección Vegetal	UNRC

PERSONAL CONICET

NOMBRE	PROFESION	CARGO	INSTITUCION
TALEISNIK, Edith	PhD en Biología	Investigadora	CONICET
DELFINO, Miguel	Dr. en Biología	Investigador	CONICET
TRIPPI, Victorio S.	Ingeniero Agrónomo	Investigador	CONICET
LUNA, Celina M.	Dra. en Cias. Biológicas	Investigadora	CONICET
GOMEZ, Leonardo	Doctor en Ciencias Biológicas	Investigador	CONICET
DOCAMPO, Delia M.	Ingeniera Agrónoma	Investigadora	CONICET
HAELTERMAN, Raquel	Ingeniera Agrónoma	Carrera Apoyo Técnico	CONICET
DI FEO, Liliana	Ingeniera Agrónoma	Carrera Apoyo Técnico	CONICET
LUQUE, Andrés	Dr. en Química	Carrera Apoyo CONICET	CONICET
GUZMAN, Fabiana	Bióloga	Becaria	CONICET
CAFRUNE, Eva	Ingeniera Agrónoma	Becaria	CONICET
LUNELLO, Pablo	Biólogo	Becario	CONICET
PEYRANO, Gabriela	Bióloga	Becaria	CONICET
HELGUERA, Pablo	Biólogo	Becario	CONICET
LASCANO, Ramiro H.	Biólogo	Becario	CONICET
RAMOS, María L.	Bióloga	Becaria	CONICET
GRIFFA, Sabrina	Bióloga	Becaria	CONICET
MASCIOCHI, Cecilia	Bióloga	Becaria	CONICET
ARNEODO, Joel	Biólogo	Becario	CONICET
ARIAS, Cecilia	Bióloga	Becaria	CONICET

PERSONAL CONICOR

NOMBRE	PROFESION	CARGO	INSTITUCION
DUJOVNY, Silvia G.	Bióloga	Becaria	CONICOR
FAUSTINELLI, Paola	Bióloga	Becaria	CONICOR
WILLIAMS, Laura	Bióloga	Becaria	CONICOR
HERRERA, Patricia	Bióloga	Becaria	CONICOR
RIBOTTA, Andrea	Bióloga	Becaria	CONICOR

PERSONAL FONCYT

NOMBRE	PROFESION	CARGO	INSTITUCION
DE LUCA, Marcos	Ingeniero Agrónomo	Becario	FONCYT
AVILA, Anselmo	Ingeniero Agrónomo	Becario	FONCYT
BURASCHI, Diana	Ingeniera Agrónoma	Becaria	FONCYT

TESISTAS, SEMINARISTAS, CONTRATADOS

NOMBRE	PROFESION	CARGO	INSTITUCION
RODRIGUEZ PARDINA, Patricia	Ingeniera Agrónoma	Técnica Contratada	IFFIVE- INTA
GIOLITTI, Fabián	Biólogo	Asistente Contratado	IFFIVE- INTA
DAL ZOTTO, Angélica	Ingeniera Agrónoma	Doctorado	SECYT - UNC
VILCHES, Elisa	Bióloga	Tesista	IFFIVE- INTA
ORTEGA, Leandro	Biólogo	Seminarista	IFFIVE- INTA
VARGAS GIL, Silvina	Estudiante Biología		IFFIVE- INTA
CORDOBA, Alicia	Bióloga	Asistente Investigadora	IFFIVE- INTA
ARCE, Walter		Ayudante de Laboratorio - Contratado	IFFIVE- INTA



ANNEX 5
TABLE OF BUDGETARY ASSIGNMENT FROM THE INTA
1994 - 10/05/99 ⁽¹⁾

	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ⁽⁵⁾
1) Construcción						
1) laboratorio	\$ 70.000	\$ 23.980	\$ 4.661			
2) oficinas	\$ 23.500	\$ 9.700				
3) Otros	\$ 21.000					
2) Mantenimiento						
1) Luz, Teléfono, Gas		\$ 12.000	\$ 14.800	\$ 20.316	\$ 28.611	\$ 10.773
2) Compras de material		\$ 10.720	\$ 26.200	\$ 37.205	\$ 38.342	\$ 721
3) Mantenimiento, reparación y seguros de vehículos, máquinas y edificio			\$ 13.600			
3) Personal						
Chofer		\$ 6.750	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 3.000
Secretaria		\$ 4.375	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 3.000
Auxiliar Técnico			⁽²⁾ \$ 4.800	\$ 4.800	\$ 7.200	\$ 2.400
4) Otros						
Combustible		\$ 3.000	\$ 4.000	\$ 6.016	\$ 6.908	\$ 2.266
TOTAL JICA	\$ 114.500	\$ 70.525	\$ 87.561	\$ 87.837	\$ 100.561	\$ 22.160
TOTAL IFFIVE (3)	\$305.402	\$162.843	\$129.881	\$107.418	\$ 300.131 ⁽⁴⁾	\$ 67.324

⁽¹⁾ Los presupuestos del IFFIVE y del Proyecto JICA son distintos

⁽²⁾ Incluye el salario del Biól. Fabián Giolitti

⁽³⁾ El Total del IFFIVE no incluye gastos de personal

⁽⁴⁾ Se incluye \$ 12.000 para pago de Técnico Proyecto Bid-Birl

Se incluye \$ 37.403 para compra terreno

Se incluye \$ 10.000 para reparación edificio IFFIVE

⁽⁵⁾ PRESUPUESTO ASIGNADO PARA JICA 1999 \$ 80.000

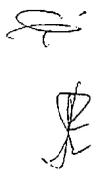
if

ANNEX 6 - TABLE OF ACHIEVEMENTS

Activities	Goal	Results (Status of goal achievement)	Pending topics
<p>MAIZE</p>	<p><u>Virus of Mal de Rio Cuarto</u></p>		
<p>1. Development of methods for the identification and diagnosis of virus disease</p>	<p>1. Isolation and identification of the MRCV.</p>	<p>A protocol for virus purification was established. The intact virus is a spherical, 80 nm in diameter, the core is 55 nm.</p>	
<p>2. Epidemiological study of virus diseases</p>	<p>2. Determination of the MRCV host range.</p>	<p>37 plant species were inoculated with the virus and only 12 became infected.</p>	
<p>3. Development of integral control methods</p>	<p>3. Molecular characterization of the MRCV.</p>	<p>The virus is made up of 10 double-stranded RNA segments. Part of the virus genome has been sequenced. 1003 bases were sequenced in S-7 and 1189 bases in S-8..</p>	<p>The analysis of the segments S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9 and S10 remains.</p>
	<p>4. Development of diagnostic methods for MRCV.</p>	<p>Antisera was obtained by virus purification 1. An antiserum was obtained and used for DAS-ELISA. 2. A diagnostic method based on molecular hybridization was developed.</p>	
	<p>5. Environmental requirements for the multiplication of the MRCV vector.</p>	<p>Optimum rearing conditions for insect vector are 24 C, 10,000 lux light intensity, an 18 h photoperiod and 40 to 50% relative humidity.</p>	
	<p>6. Population dynamics of the MRCV insect vector.</p>	<p>Overwintering of the adults and nymphs of <i>Delphacodes kuscheli</i> was observed. The population increased gradually from mid-September to mid-November, and then peaked to mid-December.</p>	
	<p>7. Determination of infectivity of the insect vector in natural populations.</p>	<p>Natural hosts of the virus were determined. The life cycle of the vectorial insect has been elucidated.</p>	
	<p>8. Evaluation of maize hybrids for MRCV tolerance.</p>	<p>The viruliferous vector populations range between 2.9 to 3.9% by DAS-ELISA and around 4% in infectivity tests</p>	
	<p>9. Study of the effects of systemic insecticides for protecting maize plants against MRCV.</p>	<p>Six tolerant hybrids were identified. Among them, Pioneer 3069 was the most tolerant.</p>	
	<p>10. Sequence of the MDMV genome</p>	<p>Among various insecticides, Imidacloprid 60FS and Carbofuran 35T were the most effective.</p>	
	<p><u>Maize dwarf mosaic virus</u></p>	<p>9,570 bases, nearly the complete genome, were sequenced from cDNA,</p>	
	<p>11. Evaluation of maize hybrids for MDMV tolerance/resistance.</p>	<p>Capsid protein amino acid sequence homology comparison and 3' end non-coding region nucleotide comparison with other Potyviruses, confirm this isolate as MDMV.</p>	
		<p>Over 20 hybrids were tested. Line Pa 405, is resistant.</p>	

SOYBEAN	<p>12. Isolation and identification of the SMV.</p> <p>13. Characteristics of the SMV.</p> <p>14. Preparation of a serological diagnosis kit for the Marcos Juárez isolate of SMV.</p> <p>15. Isolation and identification of an unidentified geminivirus in soybean.</p> <p>16. Characteristics of the unidentified geminivirus.</p>	<p>5 isolates of SMV were collected. The virus particle is elongated, it is 750nm long and it contains single-stranded RNA.</p> <p>Legumes are the main hosts of this virus. Insect vector transmission efficiencies vary according to the isolate.</p> <p>An antiserum was obtained from purified virus and used in DAS-ELISA for virus diagnosis.</p> <p>Electron microscope analysis of ultrathin sections and PCR results indicate the causal agent of this disease is a Geminivirus.</p> <p>The virus can be transmitted by grafting. It is transmitted by whitefly from infected soybean to healthy kidney bean, but not to soybean.</p> <p>The virus was detected by PCR in grafted plants and white flies which acquired the virus.</p> <p>The complete nucleotide sequence was determined for component A and a partially for component B of the virus.</p> <p>A PCR-based diagnosis technique was developed.</p>	<p>Virus transmission tests and the relationship to other geminiviruses are still being investigated.</p>
---------	---	--	---

TOMATO	<p>17. Identification of Tospoviruses in tomato</p> <p>18. Geographical distribution of the Tospoviruses</p> <p>19. Development of diagnosis kits for tospoviruses.</p> <p>20. Obtainment of germplasm with resistance/tolerance to various tospoviruses.</p>	<p>3 tospovirus species (Groundnut ring spot virus (GRSV), Tomato chlorotic spot virus (TCSV) and Tomato spotted wilt virus (TSWV) were isolated in the tomato growing region of Argentina. The viruses are transmitted by various thrips species.</p> <p>In Argentina, the presence of <i>Frankliniella schultze</i>, <i>F. occidentalis</i> and <i>T. tabaci</i> were recognized, the first two species are efficient transmitters.</p> <p>The N protein was sequenced in the 3 viruses, and expressed in <i>E. coli</i> for antigen and antibody production.</p> <p>TCSV was found mainly in the north of Buenos Aires, Entre Rios, Corrientes and Santa Fe. GRSV was detected in the provinces of Córdoba, Tucumán, Salta and Jujuy. TSWV was detected in Río Negro, Neuquén and east of Buenos Aires.</p> <p>A protocol for virus isolation was established and antisera were obtained against each one of these species, and used for DAS-ELISA. Simple and quick detection by a RIPA method was adjusted.</p> <p>A diagnosis method by RT-PCR has been developed. In addition, IC-RT-PCR using the antiserum against protein N produced in <i>E. coli</i>. have been developed.</p> <p>Tolerance and resistance levels of Platense and Sw5 genes against the three tospovirus species were determined. Backcrosses between commercial tomato varieties and a resistant line with the Sw5 gene (Stevens x Rodade) were resistant to these viruses.</p>	<p>The evaluation of these materials requires several years of trials.</p>
--------	---	--	--



Progress of Project Activities

September 21, 1999

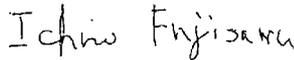
(Attainment 5:100%, 4:75%, 3:50%, 2:25%, 1:0%)	Category of attainment				
	5	4	3	2	1
Maize					
Mal de Río Cuarto Virus					
1. Isolation and identification of the MRCV	0				
2. Determination of the MRCV host range	0				
3. Molecular characterization of the MRCV		0			
4. Development of diagnostic methods for MRCV	0				
5. Environmental requirements for the multiplication of MRCV vector	0				
6. Population dynamics of the MRCV insect vector		0			
7. Determination of infectivity of the insect vector in natural populations	0				
8. Evaluation of maize hybrids for MRCV tolerance	0				
9. Study of the effects of systemic insecticides for protecting maize plants against MRCV	0				
Maize dwarf mosaic virus					
10. Sequence of the MDMV genome	0				
11. Evaluation of maize hybrids for MDMV tolerance/resistance	0				
Soybean					
12. Isolation and identification of the soybean mosaic virus	0				
13. Characteristics of the soybean mosaic virus (SMV)	0				
14. Preparation of a serological diagnosis kit for the Marcos Juarez isolate of SMV	0				
15. Isolation and identification of an unidentified geminivirus in soybean			0		
16. Characteristics of the unidentified geminivirus		0			
Tomato					
17. Identification of tospoviruses in tomato	0				
18. Geographical distribution of the tospoviruses	0				
19. Development of diagnosis kits for tospoviruses	0				
20. Obtainment of germplasm with resistance/tolerance to various tospoviruses		0			
Sunflower					
21. Isolation and virus identification	0				
22. Characterization of causal viruses	0				

**INFORME DE EVALUACION FINAL DEL
PROYECTO DE INVESTIGACIONES EN FITOVIROLOGIA
EN LA REPUBLICA ARGENTINA**

A casi 5 meses de la finalización de los 5 años del período de cooperación técnica iniciado desde el 1º de Marzo de 1995 hasta el 29 de Febrero del 2000 y de acuerdo con las Minutas de Discusión firmadas el 5 de Diciembre de 1994, la Misión Evaluadora Japonesa de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA") y presidida por el Dr. Ichiro FUJISAWA, visitó la República Argentina desde el 13 al 24 de Septiembre de 1999. Conjuntamente con la Misión Evaluadora Argentina presidida por la Ing. Agr. Alicia CAVALLO se efectuó una revisión y evaluación del desarrollo del Proyecto de Investigaciones en Fitovirológica (en adelante denominado "el Proyecto"), que se llevó a cabo en el Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Las dos Misiones conformaron la Comisión Evaluadora Conjunta (en adelante denominada "la Comisión"). Ambas evaluaron las actividades a través del estudio de documentos, entrevistas, inspecciones de campo y confeccionaron el Informe de Evaluación Final (en adelante denominado "el Informe").

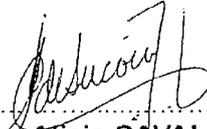
Córdoba, 21 de Septiembre de 1999



.....
Dr. Ichiro FUJISAWA

Jefe

Misión Evaluadora Japonesa
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón
Japón



.....
Ing. Agr. Alicia CAVALLO

Jefe

Misión Evaluadora Argentina
República Argentina

La evaluación se llevó a cabo conjuntamente por los siguientes integrantes japoneses y argentinos.

Integrantes Japoneses

Ichiro Fujisawa

Dr. Ichiro FUJISAWA
Director, Departamento de Protección Vegetal, Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca

Hiroki Koganezawa

Dr. Hiroki KOGANEZAWA
Jefe, Laboratorio de Entomología y Fitopatología, Departamento de Ciencias de los Cereales, Estación Nacional Experimental de Shikoku, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca.

Akira Kawai

Dr. Akira KAWAI
Jefe, Laboratorio de Entomología, Dpto. de Protección Vegetal y Ciencias del Suelo, Instituto Nacional de Investigaciones de Vegetales, Plantas Ornamentales y Té, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca.

Takayuki Kuriyama

Dr. Takayuki KURIYAMA
Técnico Encargado de la Cooperación, División de Cooperación Técnica, Dpto. de Asuntos Internacionales, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca.

Akio Takiguchi

Sr. Akio TAKIGUCHI
Miembro de la División de Ganadería y Horticultura, Dpto. de Cooperación para el Desarrollo Agrícola, JICA

Integrantes Argentinos

Alicia Cavallo

Ing. Agr. Alicia CAVALLO
Asesora, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos de la Nación

Mariano Cocimano

Dr. Mariano COCIMANO
Director de Relaciones Institucionales de INTA

Juan Carlos Ramallo

Ing. Agr. Juan Carlos RAMALLO
Profesor titular de Fitopatología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Tucumán.

Andrés Ravelo

Dr. Andrés RAVELO
Investigador CONICET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba

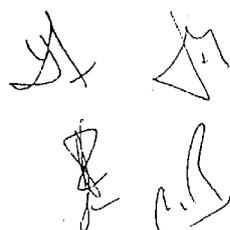
HR
OK
AK

Contenido

1. Resumen del Proyecto	54
1-1. Alcances	54
1-2. Propósito del Proyecto	54
1-3. Logros	54
1-4. Inversiones	54
1-4-1. Parte Japonesa	54
1-4-2. Parte Argentina	55
2. Métodos de Evaluación	55
2-1. Parámetros de la Evaluación	55
2-2. Esquema de Evaluación	56
3. Resultados de la Evaluación	56
3-1. Grado de Logros	56
3-2. Eficiencia	56
3-3. Impacto	56
3-4. Relevancia	57
3-5. Perspectiva de sustentabilidad	57
4. Conclusiones y Recomendaciones	57
4-1. Conclusión	57
4-2. Recomendaciones	58

Anexos

1. Lista de Expertos Japoneses
2. Lista de Contrapartes entrenadas en Japón
3. Lista de equipos provistos
4. Lista de contrapartes argentinas y personal relevante
5. Tabla de asignación de presupuesto de INTA
6. Tablas de Logros



1. Resumen del Proyecto

1-1. Alcances

Mejorar la productividad y calidad de los productos agrícolas en Argentina mediante métodos de control de enfermedades virales en plantas.

1-2. Propósito del Proyecto

Fortalecer las actividades de investigación del Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (IFFIVE) para resolver problemas relacionados con virosis vegetales en cuatro cultivos: maíz, soja, tomate y girasol.

1-3. Logros

(1) Desarrollo de métodos para identificación y diagnóstico de virosis en vegetales.

(2) Estudios epidemiológicos de enfermedades virales

(3) Desarrollo de métodos de control comprensivos

*Las enfermedades virales investigadas son las siguientes:

1) MAIZ (Mal de Río Cuarto, Maize dwarf mosaic)

2) SOJA (Soybean mosaic virus, Virosis no identificada)

3) TOMATE (Peste Negra)

4) GIRASOL (Sunflower chlorotic mottle, Mild mosaic virus)

1-4. Inversiones

1-4-1. Parte Japonesa

(1) Envío de expertos japoneses

Durante el período del Proyecto que comenzó el 1º de Marzo de 1995, se enviaron al IFFIVE 5 expertos de largo plazo y 11 de corto plazo. Se prevee el envío de un experto de corto plazo más, haciendo un total de 12. Los detalles del personal se indican en el Anexo 1.

(2) Recepción de contrapartes (C/P)

Hasta el presente se han enviado a Japón 20 C/P para recibir entrenamiento específico.

Se prevee la recepción de 1 C/P más, siendo 21 en total.

Los detalles del personal se muestran en el Anexo 2.

(3) Equipos donados

El monto de los equipos donados correspondiente a cada año fiscal es el siguiente:

Año fiscal 1994: 41.520.000 yenes (U\$S 334.515)

Año fiscal 1995: 101.503.000 yenes (U\$S 1.018.595)

Año fiscal 1996: 51.103.000 yenes (U\$S 442.450)

Año fiscal 1997: 32.000.000 yenes (U\$S 257.898)

Año fiscal 1998: 37.275.000 yenes (U\$S 297.106)

Para el año fiscal 1999, se estima un monto aproximado de 19.000.000 yenes; alcanzando un total de 282.401.000 yenes.

En el Anexo 3, se indican los equipos donados hasta fines del año fiscal 1998.

(4) Provisión de fondos operativos

Con el fin de facilitar la tarea de transferencia de tecnología se han suministrado como fondos operativos un total de 31.000.000 yenes de acuerdo al siguiente detalle:

Año fiscal 1994: 1.000.000 yenes
Desde el año fiscal 1995 hasta el año fiscal 1999: 6.000.000 yenes anuales

Para alcanzar los objetivos específicos dentro de un desarrollo eficiente y armonioso del Proyecto, se suministraron aportes financieros adicionales por la parte japonesa indicados en la siguiente tabla:

Año fiscal	Detalle	Monto
1995	Fondos para medidas de seguridad	7.523.000 yenes (U\$S 75.494)
1996	Fondos de actividades de difusión y reequipamiento de medios audiovisuales	1.001.000 yenes (U\$S 8.667)
1997	Fondos para medidas de emergencia	3.447.000 yenes (U\$S 27.780)
1998	Seguridad Actividades de Extensión	6.226.000 yenes (U\$S 49.625) 2.945.000 yenes (U\$S 23.474)
1999	Seminario internacional (Programado para Noviembre)	6.586.000 yenes (U\$S 58.283)

1-4-2. Parte argentina

(1) Disposición del personal contraparte

En el Anexo 4, se indica el listado de los C/P y del personal relevante. No obstante la reciente restricción presupuestaria existente en el gobierno, dentro de sus posibilidades la parte argentina ha realizado el mayor de sus esfuerzos para mantener una secretaria y un chofer. Además, la parte argentina ha hecho un esfuerzo en asegurar los recursos humanos necesarios para mantener las actividades de investigación del Instituto, solicitando la colaboración de otras instituciones.

(2) Asignación presupuestaria

El INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) ha realizado el mayor de los esfuerzos para asegurar el presupuesto necesario para la implementación del proyecto. En el Anexo 5 se indican los detalles.

2. Métodos de Evaluación

2-1. Parámetros de la Evaluación

La evaluación se realizó teniendo en cuenta los siguientes items:

- 1) Grado de Logros
- 2) Eficiencia
- 3) Impacto

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten initials: H/c]

[Handwritten initials: J. K.]

[Handwritten mark]

- 4) Relevancia
- 5) Perspectiva de sustentabilidad

2-2. Cronograma de Evaluación

La Comisión Evaluadora Conjunta durante 3 días, del 20 al 22 de septiembre de 1999, llevó a cabo las siguientes actividades.

Fecha	Cronograma
Sept. 20 (Lunes)	Discusión de los métodos de evaluación Evaluación de los logros del Proyecto (Tomate y Girasol)
Sept. 21 (Martes)	Evaluación de los logros del Proyecto (Maíz y Soja) Discusión final de los resultados de la evaluación Firma del Informe de Evaluación

3. Resultados de la Evaluación

3-1. Grado de Logros

Durante el período del Proyecto, se ha logrado la elaboración de antiseros de las principales enfermedades virales en maíz, soja, tomate y girasol y se han elaborado métodos de diagnóstico serológicos y moleculares.

Resumiendo podemos evaluar que se ha logrado el propósito del Proyecto.

Los detalles de los avances en la investigación se muestran en el Anexo 6.

3-2. Eficiencia

Considerando los logros de los objetivos, las inversiones en el Proyecto son apropiadas.

3-3. Impacto

Los siguientes impactos positivos fueron generados por las actividades del proyecto, mientras no se encontraron impactos negativos:

- (1) A través de la ejecución del Proyecto, se ha completado el equipamiento del IFFIVE; y se estima que se ha constituido en uno de los institutos más importantes en Sudamérica en el campo de fitovirología.

Debido a ello, el IFFIVE ha recibido la visita de muchos investigadores de Universidades y otros institutos.

- (2) Algunos investigadores del IFFIVE obtuvieron subsidios para investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación durante 1998, lo cual redundó en el incremento de la capacidad de investigación del IFFIVE.
- (3) Como resultado de las actividades de extensión del IFFIVE se redujeron las pérdidas ocasionadas por el Virus del Mal de Río Cuarto (MRCV).
- (4) El Proyecto intensificó el mutuo entendimiento entre Japón y Argentina. Por ejemplo, los investigadores de ambos países tuvieron oportunidad de comunicarse más estrechamente, además, el éxito del Proyecto mejoró el nivel de los inmigrantes japoneses en Córdoba.
- (5) Muchos investigadores con becas de CONICET o CONICOR que trabajaron alguna vez en el Proyecto y fueron transferidos a las universidades u otros

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]
H.K.
J.K.A.

institutos de investigación han contribuido a difundir la virología en Argentina.

3-4. Relevancia

(1) Relevancia de los Alcances

Las enfermedades investigadas en los 4 cultivos aún causan pérdidas significativas y la obtención de métodos de control para las diversas enfermedades es una necesidad urgente. Esto es consistente con el PIE (Proyecto de Investigación Estratégica) en el área de fitopatología y fisiología elaborado por INTA en 1990. Consideramos que el alcance es adecuado.

(2) Relevancia del propósito del Proyecto

Con miras a establecer métodos de control de las enfermedades en plantas, se hace necesario fortalecer las actividades de investigación del IFFIVE, ya que es el único instituto de investigación básica en virología vegetal de Argentina. Por tal motivo consideramos que el propósito del Proyecto es adecuado.

3-5. Perspectiva de sustentabilidad

(1) Aspectos organizativos

El IFFIVE recibe apoyo político de INTA y colabora con organizaciones importantes. Puesto que el Proyecto llevó al IFFIVE a ser uno de los más importantes institutos de INTA, estamos convencidos que la reorganización de INTA, si la hubiese, no afectará al IFFIVE.

(2) Aspectos financieros

El presupuesto necesario es suministrado por el gobierno argentino a través de INTA. Sin embargo, la situación no es óptima porque las condiciones económicas en Argentina no son las mejores. A los efectos de asegurar el presupuesto después de la finalización del Proyecto, el IFFIVE tiene una oficina de la Fundación ArgenINTA que planea en un futuro, vender semillas libres de virus.

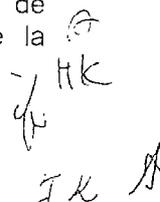
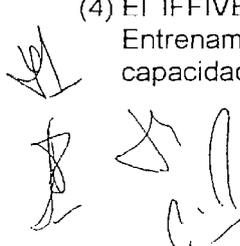
(3) Aspectos técnicos

A través del Proyecto la capacidad de investigación del IFFIVE ha mejorado satisfactoriamente. Se espera que se puedan sostener y activar las actividades de investigación. El equipamiento donado durante el Proyecto está funcionando efectivamente. El sistema de mantenimiento establecido a través del Proyecto se conservará en el futuro.

4. Conclusiones y recomendaciones

4-1. Conclusión

- (1) Evaluamos que el propósito del Proyecto se ha alcanzado exitosamente.
- (2) A través del Proyecto, el IFFIVE se ha convertido en una institución de primer nivel en el campo de la virología vegetal en Sud América.
- (3) Concluimos que es apropiado para el Proyecto, después de 5 años de cooperación, su finalización el 29 de Febrero del año 2000.
- (4) El IFFIVE ha expresado su interés en organizar Cursos bajo el programa de Entrenamiento para Terceros Países y estimamos que el IFFIVE tiene la capacidad suficiente para llevarlo a cabo.



4-2. Recomendaciones

- (1) A los efectos de mantener y desarrollar la capacidad de investigación del IFFIVE una vez terminado el Proyecto, se solicita firmemente que el INTA continúe proporcionando el presupuesto necesario para el IFFIVE.
- (2) Se espera que el IFFIVE continúe con la formación de jóvenes científicos.
- (3) Se espera que el IFFIVE contribuya al desarrollo de la virología vegetal en Latinoamérica mediante el entrenamiento de investigadores de otras instituciones y otros países.
- (4) Se espera que el INTA realice los esfuerzos necesarios para ofrecer los resultados de este Proyecto a productores agropecuarios.
- (5) Se espera que las relaciones personales logradas durante el Proyecto permitan una continuidad futura en la colaboración de las investigaciones en fitovirología.

[Handwritten signatures]

[Handwritten signatures]
HLC
y
J.L. *[initials]*

ANEXO 6 - TABLA DE LOGROS

Items de actividades	Meta a alcanzar	Resultado (Estado de alcance de las metas)	Temas pendientes
<p>MAIZ</p> <p>1. Desarrollo del método de identificación y diagnóstico del virus</p> <p>1. Estudio epidemiológico de las enfermedades virósicas</p> <p>1. Desarrollo de un método integral de control</p>	<p><u>Virus del Mal de Río Cuarto</u></p> <p>1. Aislación e identificación del MRCV.</p> <p>2. Determinación de los hospedantes del MRCV.</p> <p>3. Determinación de las características moleculares del MRCV.</p> <p>4. Desarrollo de métodos de diagnóstico del MRCV.</p> <p>5. Determinación del ambiente para la multiplicación del vector del MRCV.</p> <p>6. Determinación de la dinámica de los insectos vectores del MRCV</p> <p>7. Monitoreo de la infectividad del insecto vector del MRCV a partir de poblaciones naturales</p> <p>8. Evaluación de híbridos tolerantes al MRCV.</p> <p>9. Estudio del efecto por el tratamiento de los insecticidas sistémicos en plantas de maíz.</p> <p><u>Virus del mosaico enanizante del maíz</u></p> <p>10. Secuencia del genoma MDMV.</p> <p>11. Evaluar la resistencia de los cultivares del maíz ante el MDMV.</p>	<p>Se ha establecido el método de purificación del virus. La partícula completa del virus es esférica con un diámetro de 80nm y un núcleo de 55nm.</p> <p>37 especies de plantas han sido inoculadas con el virus y solamente 12 se han infectado.</p> <p>El virus está compuesto de 10 segmentos de ARN de doble cadena. El genoma viral ha sido parcialmente secuenciado. 1003 bases fueron secuenciadas en el segmento 7 y 1189 en el segmento 8.</p> <p>Se ha elaborado el antisero a través de la purificación del virus.</p> <p>1. Se ha desarrollado el método DAS-ELISA.</p> <p>2. Se ha desarrollado el método de Hibridación molecular.</p> <p>Las condiciones óptimas para el crecimiento del insecto vector fueron de 24 °C de temperatura, iluminación de 10.000 lux durante 18 hs y 40 a 50% de humedad.</p> <p>Se ha observado la invernación de los adultos y ninfas de <i>Delphacodes kuscheli</i>. La población se incrementa gradualmente desde mediados de septiembre a mediados de noviembre y alcanza picos a mediados de diciembre. Huéspedes naturales del virus se han determinado. El ciclo de vida del insecto vector ha sido elucidado.</p> <p>Las poblaciones de insectos virulíferos varían entre 2,9 3,9 por DAS-ELISA.</p> <p>Se han seleccionado 6 híbridos tolerantes. Dentro de ellos, se observó que el híbrido Pioneer 3069 es el más tolerante.</p> <p>Dentro de los diversos insecticidas que se probaron, los mayores beneficios se obtuvieron con la utilización del Imidacloprid 60FS y Carborfuran 35T.</p> <p>Casi todo el genoma completo ha sido secuenciado a partir de cADN. 9.570 bases han sido obtenidas, faltando alrededor de 100 bases.</p> <p>Las comparaciones de la homología de los aminoácidos de la cápside proteica y de los nucleótidos de la región 3' no codificante, confirman que este virus es un aislamiento del MDMV.</p> <p>13 híbridos testeados fueron susceptibles a la enfermedad. La línea Pa 405, resultó ser resistente.</p>	<p>Queda pendiente el análisis del genoma del virus S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9 Y S10.</p>

SOJA	<p>12. Aislamiento e identificación del SMV</p> <p>13. Determinación de las características del SMV.</p> <p>14. Elaboración del kit de diagnóstico del aislamiento Marcos Juárez del SMV.</p> <p>15. Aislamiento e identificación de un virus desconocido en soja.</p> <p>16. Determinación de las características del virus patógeno</p>	<p>Se obtuvieron 5 aislamientos del SMV La partícula del virus posee una forma alargada de 750nm y está compuesto por ARN de cadena simple.</p> <p>Las leguminosas son los principales huéspedes de este virus. Eficiencia de transmisión por el insecto vector varían de acuerdo con el aislamiento.</p> <p>Se ha elaborado el antisuero a partir de la purificación del virus y el método de DAS-ELISA se usa como técnica de diagnóstico.</p> <p>Análisis de secciones ultrafinas por microscopía electrónica y PCR indican que el agente causal de esta virosis es un geminivirus.</p> <p>El virus se transmite en forma sencilla a través de injertos. Se transmitió la enfermedad por mosca blanca de soja infectada a porotos sanos, pero no a soja sana.</p> <p>El virus fue detectado por PCR en plantas injertadas y desde moscas blancas que habían adquirido el virus.</p> <p>Se ha determinado la secuencia completa de nucleótidos del componente A y una parte del componente B del virus.</p> <p>Se ha desarrollado el método PCR como técnica de diagnóstico.</p>	<p>Los tests de transmisión y las relaciones a otros geminivirus están aún siendo investigadas.</p>
TOMATE	<p>17. Identificación de los Tospovirus del tomate</p> <p>18. Estudio de la distribución geográfica de los Tospovirus</p> <p>19. Producción de kit de diagnóstico para tospovirus.</p>	<p>Se aislaron 3 especies virales (Groundnut ring spot virus (GRSV), Tomato chlorotic spot virus (TCSV) y Tomato spotted wilt virus (TSWV)) en las regiones de cultivo del tomate como responsables de la Peste Negra. Los 3 virus mencionados pueden ser transmitidos por diferentes especies de thrips.</p> <p>Se determinó la secuencia codificante de la proteína N de las tres especies de tospovirus presentes en la Argentina y se logró su expresión en <i>E coli</i> para ser utilizada como inmunógeno en la producción de antisueros.</p> <p>Se verificó que la Peste Negra del tomate es predominantemente determinada por TCSV en las provincias de Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos y norte de Buenos Aires, por GRSV en las provincias de Córdoba, Tucumán, Salta y Jujuy, y por TSWV en las provincias de Río Negro, Neuquén y este de Buenos Aires. Se observaron diferentes niveles de daños según el tospovirus presente, así como "interferencia" para la manifestación de infecciones mixtas.</p> <p>Se ha definido un método de purificación del virus y se han elaborado antisueros para cada una de las especies. Se ajustó como método standard de diagnóstico la prueba de DAS-ELISA. Además se ha establecido un método de detección simple y rápida (dentro de los 30 minutos) a través del método RIPA.</p>	<p>Relevamientos en zonas productoras de Cuyo</p>

GIRASOL	<p>20. Obtención de germoplasma con resistencia y/o tolerancia a la Peste Negra</p> <p>21. Aislamiento e identificación del virus</p> <p>22. Caracterización de los agentes virales</p>	<p>Se ha desarrollado un método de diagnóstico de esta enfermedad a través del método RT-PCR. Además, se ha desarrollado el método IC-RT-PCR y el de IC-RT-PCR multiplex utilizando el antisuero elaborado contra la proteína N producida <i>E. Coli</i>.</p> <p>Se establecieron los niveles de tolerancia y de resistencia de los genes platense y Sw5 respectivamente frente a las tres especies de tospovirus causantes de la Peste Negra. Retrocruzas entre las variedades de tomates comerciales y líneas resistentes con el gen Sw5 (Stevens x Rodade) fueron resistentes a estas tres virosis.</p> <p>Como resultado de estudios de las enfermedades virales en la región del Paraná (Entre Ríos), se observaron diferentes síntomas virales en girasol; virus del moteado clorótico, virus de los anillos cloróticos y virus del mosaico suave.</p> <p><u>Virus del moteado clorótico</u> El estudio incluye : rango de hospedantes, observación por microscopía electrónica de preparaciones de hoja (partículas alargadas de 770nm de largo por 17 nm de ancho), observándose por cortes de secciones ultrafinas en células infectadas de inclusiones citoplasmáticas. Se determinó que el virus se transmite en forma no persistente por un áfido. No se transmite por semillas. Se ha establecido el método de purificación del virus y se elaboró un antisuero. Se han desarrollado las técnicas serológicas de DAS-ELISA, Dot-blot y Westernblot para el diagnóstico.</p> <p><u>Virus del mosaico suave</u> Se realizó un estudio de rango de hospedantes y plantas indicadoras, inoculadas mecánicamente. El virus se transmite por un áfido con baja eficiencia y no se comprobó transmisión por semillas. Se determinó por microscopía electrónica (leaf dips) que los viriones eran alargados y flexuosos de 700-710 nm de longitud y 17 nm de ancho. Mediante secciones ultrafinas se observaron agregados laminares y pinwheels en tejidos de hojas infectadas.</p> <p><u>Virus del moteado clorótico</u> 1873 nucleótidos secuenciados de la región 3' terminal han sido obtenidos. Tests de diagnóstico molecular han sido realizados por PCR usando cebadores específicos de la cápsida proteica .</p> <p><u>Virus del mosaico suave</u> SDS-PAGE de las muestras virales purificadas (cápsida proteica) presentan dos bandas de 35,5 32,4 KDa. No se ha detectado relaciones serológicas entre este virus y los antisueros del BiMoV y BiMV.</p>	<p>La evaluación de estos materiales requiere de varios años de ensayos.</p> <p>Producción de reactivos de diagnóstico.</p> <p>Caracterización molecular del virus</p>
---------	---	---	--

Progreso de las Actividades del Proyecto

Septiembre 21, 1999

(Logros 5:100%, 4: 75%, 3 : 50%, 2: 25%, 1: 0%)	Categoria de logros				
	5	4	3	2	1
MAIZ					
1. Aislacion e identificacion del MRCV.	0				
2. Determinacion de los hospedantes del MRDV.	0				
3. Determinacion de las características moleculares del MRCV.		0			
4. Desarrollo de metodos de diagnostico del MRCV.	0				
5. Determinacion del ambiente para la multiplicacion del vector del MRCV.	0				
6. Determinacion de la dinamica de los insectos vectores del MRCV.		0			
7. Monitoreo de la infectividad del insecto vector del MRCV a partir de poblaciones naturales.	0				
8. Evaluacion de hibridos tolerantes al MRCV.	0				
9. Estudio del efecto por el tratamiento de los insecticidas sistemicos en plantas de maiz.	0				
Virus del mosaico enanizante del maiz.					
10. Determinacion de la secuencia del aminoacido de la capsida proteica y de los nucleotidos de la region 3' no condificante.	0				
11. Evaluar la resistencia de los cultivares del maiz ante el MDMV.	0				
Soja					
12. Aislacion e identificacion del SMV.	0				
13. Determinacion de las características del SMV.	0				
14. Elaboracion del kit de diagnostico del aislamiento Marcos Juarez del SMV.	0				
15. Aislacion e identificacion de un virus desconocido en soja.			0		
16. Determinacion de las características del virus patogeno.		0			
Tomate					
17. Identificacion del Tospovirus del tomate.	0				
18. Estudio de la distribucion geografica del Tospovirus.	0				
19. Produccion de kit de diagnostico para tospovirus.	0				
20. Obtencion de germoplasma con resistencia y/o tolerancia a la Peste Negra.		0			
GIRASOL					
21. Aislamiento e identificacion de virus	0				
22. Caracterizacion de virus causales	0				

**MINUTE
OF THE FIFTH JOINT COORDINATION COMMITTEE
FOR THE PLANT VIRUS RESEARCH PROJECT
IN ARGENTINE REPUBLIC**

Japanese technical cooperation by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") for the Plant Virus Research Project in the Argentine Republic (hereinafter referred to as "the Project") started on March 1, 1995 with its duration of five years, in accordance with the Record of Discussions signed on December 5, 1994, between the Japanese Implementation Survey Team and the authorities concerned of the Government of the Argentine Republic.

The Fifth Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "the Committee") for the Project was held on September 24, 1999 at the Conference Room of the National Institute of Agricultural Technology, the Argentine Republic (hereinafter referred to as "INTA").

In the Committee, the Final Evaluation Report was presented by the Joint Evaluation Team of the Project which conducted its evaluation study at the Institute of Plant Pathology and Physiology, INTA from September 20, to September 21, 1999. The Team was represented by the Japanese and Argentine Delegations led by Dr. Ichiro FUJISAWA and Ing. Agr. Alicia CAVALLO respectively. Both delegations formed the Joint Evaluation Team.

The Committee has knowledge of the contents of the Final Evaluation Report.

Done in duplicate in the English and Spanish languages, each text is considered to be equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Buenos Aires, September 24, 1999.



Dr. Miyoji SUGIURA

Leader

Project Team

The Plant Virus Research Project


.....
Eng. Oscar A. COSTAMAGNA
Nacional Director
INTA

ATTENDANTS LIST OF THE 5th JOINT COMMITTEE

1. JAPANESE SIDE

(1) Japanese Experts

Dr. Miyoji SUGIURA, Leader, JICA
Lic. Makoto OTSUKA, Coordinator, JICA

(2) JICA, Argentine Office

Eng. Masahiko NOZUE, Chief Assistant of Resident Representative,
Lic. Víctor Pedro KUMABE, Assistant of Resident Representative,

(3) Embassy of Japan in Argentine

Eng. Yasuo AOKI, First Secretary

(4) JICA, Evaluation Team

Dr. Ichiro FUJISAWA, Leader of Evaluation Team
Dr. Hiroki KOGANEZAWA, Member of Evaluation Team
Dr. Akira KAWAI, Member of Evaluation Team
Eng. Takayuki KURIYAMA, Member of Evaluation Team
Eng. Akio TAKIGUCHI, Member of Evaluation Team

2. ARGENTINIAN SIDE

(1) National Institute of Agriculture Technology (INTA)

Eng. Oscar A. COSTAMAGNA, in charge of National Direction of INTA
Dr. Mariano COCIMANO, Director of Institutional Relationship-INTA
Eng. Sergio F. NOME, Director of IFFIVE

(2) Secretary of Agriculture, Livestock, Fisheries and Foods

Eng. Ricardo NOVO, Secretary
Eng. Alicia CAVALLO, Adviser

(3) Subsecretariat of International Cooperation. Ministry of Foreign Affairs, International Trade and Workshop

Min. Adriana ZANUTIGH, Director of Bilateral Cooperation
Lic. Maria Gabriela GIANNI, Adviser



**MINUTA DE REUNIONES DEL
QUINTO COMITÉ CONJUNTO DEL
PROYECTO DE INVESTIGACIONES EN FITOVIROLOGIA
EN LA REPUBLICA ARGENTINA**

La cooperación técnica japonesa a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA") para el Proyecto de Investigaciones en Fitovirología (en adelante denominado "el Proyecto"), comenzó el 1° de Marzo de 1995 con una duración de 5 años, de acuerdo con las Minutas de Discusión firmadas el 5 de Diciembre de 1994, entre la Misión Japonesa de Estudio de Implementación y las autoridades correspondientes del gobierno de la República Argentina.

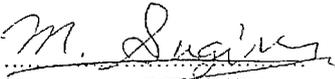
La Quinta Reunión del Comité Conjunto del Proyecto (en adelante denominado "el Comité") se realizó el 24 de Septiembre de 1999 en el Salón de Conferencias del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en la República Argentina.

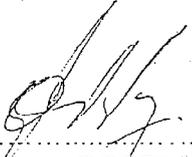
El Informe de Evaluación Final fué presentado por la Comisión de Evaluación Conjunta del Proyecto en base a las reuniones efectuadas en el Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal del INTA, entre los días 20 y 21 de Septiembre de 1999. La Comisión estuvo representada por el Dr. Ichiro FUJISAWA, por la parte Japonesa y la Ing. Agr. Alicia CAVALLO por la parte Argentina respectivamente. Ambas delegaciones conformaron la Comisión de Evaluación Conjunta.

El Comité Conjunto ha tomado conocimiento del contenido del Informe de Evaluación Final.

El presente documento se prepara en idioma español e inglés, cada texto debe ser considerado igualmente auténtico. En caso de surgir dudas en la interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Buenos Aires, 24 de Septiembre de 1999.


.....
Dr. Miyoji SUGIURA
Jefe de Expertos Japoneses
Proyecto de Investigaciones
en Fitovirología
JICA


.....
Ing. Agr. Oscar A. COSTAMAGNA
a/c Dirección Nacional
Instituto Nacional
de Tecnología Agropecuaria

PARTICIPANTES DE LA QUINTA REUNION DEL COMITE CONJUNTO

1. PARTE JAPONESA

(1) Expertos Japoneses

Dr. Miyoji SUGIURA, Líder, JICA
Lic. Makoto OTSUKA, Coordinador, JICA

(2) JICA, Oficina en Argentina

Ing. Masahiko NOZUE, Jefe de Cooperación Técnica
Lic. Víctor Pedro KUMABE, Cooperación Técnica

(3) Embajada del Japón en Argentina

Ing. Yasuo AOKI, Primer Secretario

(4) Misión de Evaluación de JICA

Dr. Ichiro FUJISAWA, Jefe de la Misión
Dr. Hiroki KOGANEZAWA, Miembro de la Misión
Dr. Akira KAWAI, Miembro de la Misión
Dr. Takayuki KURIYAMA, Miembro de la Misión
Ing. Akio TAKIGUCHI, Miembro de la Misión

2. PARTE ARGENTINA

(1) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

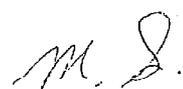
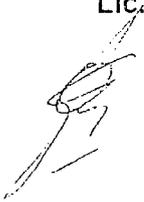
Ing. Agr. Oscar A. COSTAMAGNA, a/c Director Nacional
Dr. Mariano COCIMANO, Director de Relaciones Institucionales
Ing. Agr. Sergio F. NOME, Director, IFFIVE

(2) Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación

Ing. Agr. Ricardo NOVO, Secretario
Ing. Agr. Alicia CAVALLO, Asesora

(3) Subsecretaría de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

Min. Adriana ZANUTIGH, Directora de Cooperación Bilateral
Lic. Maria Gabriela GIANNI, Consultora



3 日本人専門家リスト

A. 長期専門家

	分野	氏名	所属	派遣期間
1	チームリーダー	松本省平	元農林水産省農業研究センター	1995.3.1~1997.9.29
2	チームリーダー	杉浦巳代治	元農林水産省農業生物資源研究所	1998.2.18~2000.2.29
3	業務調整	大塚真琴	元青年海外協力隊	1995.3.1~2000.2.29
4	ウイルス同定・診断	匠原監一郎	日本植物防疫協会	1995.3.1~2000.2.29
5	ウイルス発生・生態・防除	宇杉富雄	農林水産省国際農林水産業研究センター (JIRCAS)	1995.6.1~2000.2.29

	分野	氏名	所属	派遣期間
1	昆虫飼育技術	平尾重太郎	元山口大学教授	1996.1.19~1996.4.17
2	植物ウイルスの同定	御子柴義郎	農林水産省農業研究センター	1996.2.14~1996.3.28
3	電子顕微鏡技術	矢塚慎太郎	日本電子株式会社	1996.5.11~1996.5.27
4	植物ウイルスの分子生物学	石川浩一	農林水産省農業研究センター	1996.11.20~1996.12.29
5	昆虫分類同定	河合 章	農林水産省野菜・茶業試験場	1996.11.20~1996.12.11
6	植物ウイルスの診断	岩崎真人	農林水産省北海道農業試験場	1997.3.11 ~ 1997.4.25
7	昆虫飼育技術	中垣至郎	茨城県園芸総合試験場	1998.2.8 ~ 1998.5.6
8	植物ウイルス学	大貫正俊	農林水産省九州農業試験場	1998.3.31 ~ 1998.5.6
9	ダイズウイルスの品種反応 核酸解析	兼松誠司	農林水産省東北農業試験場	1999.3.12 ~ 1999.4.25
10	トマトウイルスのPCR 法、蛋白質の精製	渡邊雄一郎	東京大学	1999.3.12 ~ 1999.3.28
11	植物ウイルス学	津田新哉	茨城県農業総合センター生物工学研究所	1999.5.29 ~ 1999.6.30

4 カウンターパート研修リスト

№	分野	氏名	所属先	研修先	期間	備考
1	視察	Dr. Sergio LENARDON	IFFIVE	筑波農業研究センター他	07-03-95 ~ 24-03-95	平成6年度分
2	視察	Ing. Sergio F. NOME	IFFIVE	筑波農業研究センター他	20-08-95 ~ 08-09-95	平成7年度分、所長
3	植物ウイルス学	Dr. Luis CONCI	IFFIVE	筑波農業研究センター他	20-11-95 ~ 03-03-96	
4	植物ウイルス学	Ing. Patricia RODRIGUEZ P.	IFFIVE	九州農業試験場	04-03-96 ~ 07-07-96	
5	植物ウイルス学	Dr. Daniel DUCASSE	IFFIVE	茨城県生物工学研究所	11-06-96 ~ 28-07-96	
6	植物ウイルス学	Farm. Caludia NOME	IFFIVE	北海道農業試験場	16-07-96 ~ 03-11-96	平成8年度分
7	植物ウイルス学	Ing. Jorge GIUGLIA	UNRC リオワルト大学	北海道大学	16-07-96 ~ 10-10-96	病気で早期帰国
8	視察-研修型	Ing. Jose A. ORNAGHI	UNRC リオワルト大学	東北農業試験場	09-09-96 ~ 22-09-96	
9	視察	Dr. Oscar GRAU	INTA	筑波農業研究センター他	02-03-97 ~ 19-03-97	IRCIICA所長
10	視察-研修型	Dra. Graciela LAGUNA	IFFIVE	東北農業試験場	28-06-97 ~ 16-07-97	平成9年度分
11	植物ウイルス学	Biol. Gabriela DUJOVNY	IFFIVE	四国農業試験場	09-09-97 ~ 14-12-97	
12	植物ウイルス学	Biol. Paola LOPEZ	IFFIVE	東京大学農学部	20-01-98 ~ 28-04-98	
13	植物ウイルス学	Biol. Fabian GIOLITTI	IFFIVE	筑波農業環境技術研究所 Sciences - Tsukuba	05-03-98 ~ 28-06-98	
14	視察	Ing. Elvio BIDERBOST	IFFIVE	筑波農業研究センター他	07-06-98 ~ 23-06-98	平成10年度分、研修
15	視察	Ing. Guillermo MARCH	IFFIVE	筑波農業研究センター他	07-06-98 ~ 23-06-98	
16	昆虫飼育	Dr. Miguel DELFINO	IFFIVE	野菜茶試験場	27-07-98 ~ 04-11-98	
17	精密機器保守管理	Caludio NIKOLAUS	IFFIVE	筑波農業研究センター他	12-03-99 ~ 07-04-99	
18	植物ウイルス学	Biol. Cecilia ARIAS	IFFIVE	東京大学農学部	31-05-99 ~ 29-08-99	平成11年度分
19	植物ウイルス学	Ing. Mar_a de la Paz GIMENE	IFFIVE	東北農業試験場	12-07-99 ~ 18-09-99	
20	植物ウイルス学	Biol. Fabiana GUZMAN	IFFIVE	東京大学農学部	1999.9.1予定	
21	植物ウイルス学	Dra. Graciela TRUOL	IFFIVE	茨城県生物工学研究所	1999.2月予定	

1	バイオテクノロジー	Ing. Agr. Lilliana DI FEO	IFFIVE	大阪府立大学	1995年7月から11月	集団研修
---	-----------	---------------------------	--------	--------	--------------	------

5 機材の管理・利用状況表

◎利用状況

- A 頻りに利用
- B 良く利用 (週1~2回)
- C 特定の時期に集中的に利用
- D 長年のよこ余り状態ではない
- E 特別な理由により使用されていない

○管理状況

- A 定数整備が完了で、常に使用可能な状態
- B 使用においては特に問題ない
- C 整備も済よし使用可能
- D 使用は困難な状況

1. (160万円以上の供与機材) ①

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価額(千円)	数量	用(保管)場	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
平成6年度	1	超遠心機(ベックマン, XL-90, 9万rpm)	123,873	1	新棟1	A	A	ローター一式含む
	2	高遠心機(ベックマン, J-25, 2.5万rpm)	52,433	1	新棟1	A	A	
	3	分光光度計(ベックマンDU-7500,波長190~2000rpm)	29,898	1	新棟1	B	A	付属品含む
	4	ワゴン車(トヨタ ハイエース2.4Q, ジーゼル)	23,514	1	専用駐車場	A	A	
	5	人工気象器(コンビロン, EF-7, 燦光0~60℃)	42,850 (21,440)②	2	新棟1 Rio Cuarto大学	A	A	Rio Cuarto大学気象研究室に貸し出し中
	6	温室(100㎡, 温度調整付き, 防虫ネット付き)	77,100	1	敷地内	A	A	
	7	実験室・管理棟用エアコンシステム	25,561	一式	新棟	A	A	2機分で一式

② 平成6年度分はプロジェクト実施中に国庫事務所が購入手続を完了したため、財源は不明。

(160万円以上の供与機材) ②

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価額(千円)	数量	用(保管)場	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
平成7年度 (現地購入分)	1	透過型電子顕微鏡本体、真空蒸着装置、イオンコー 日本電子JEM-1220, JEF-400, JEF-1100E	36,479	1	新棟1	A	A	
	2	液液装置(気象記録装置付き) Metzerplas	2,821	1	IFFIVE国庫	A	A	
	3	液体クロマトグラフィー	3,789	1	旧棟1	A	A	
	4	ガスクロマトグラフィー	2,876	1	旧棟1	A	A	
	5	人工気象器	3,395	1	昆虫飼育装置	A	A	
	6	超遠心機 LX-90	7,137	1	新棟1	A	A	ローター一式含む
	7	土壌減菌器 FAETA	3,512	1	温室併用室	A	A	
	8	非常用発電機 ONAN, Genset	2,995	1	センター入り口	A	A	
	9	ステーション・ワゴン ISUZU Troper AYT109	3,239	1	専用駐車場	A	A	
	10	デンストメーター FOTODYNE	2,057	1	旧棟1	A	A	
	11	ピックアップ・トラック 日産Patfinder	2,115	1	専用駐車場	A	A	

(160万円以上の供与機材) ③

供与年度	番号	機材名 (メーカー名・型式)	価格 (千円)	数量	用 (保管) 場	利用状況	管理状況	備考 (特記事項)
平成8年度 (現地購入分)	1	凍結乾燥機 Clientist	1,842	1	新棟1	A	A	
	2	超遠心機ローター Clientist, 回転数21000	4,371	一式	新棟1	A	A	
	3	高速冷却遠心機 ESACO	3,762	1	新棟1	A	A	
	4	ピックアップトラック FORD F100 DIESEL	2,730	1	専用駐車場	A	A	
	5	イメージアナライザー MICROLAT	5,256	1	新棟1	A	A	
	6	陽光恒温恒湿槽 MICROLAT	5,147	1	新棟1	A	A	
	7	トラクター Deytz Fahr AX 460S (60馬力)	3,680	一式	採種保管倉庫	A	A	
	8	空調装置 Cesar Fregulia 社4特製	4,305	4式	旧棟2 近道室1. 受付1	A	A	
平成9年度 (本邦購入分)	1	遠心型減圧換箱装置	1,900	一式	新棟1	A	A	(本邦購入分)
平成9年度 (現地購入分)	2	DNAシークエンサー Applied Biosystem 310ABI	10,128	一式	新棟1	A	A	平成10年度本邦購入運付で唯一の分
	3	昆虫飼育装置 (Coviron-E15)	5,200	2	2	A	A	
	4	電子顕微鏡用モニター装置 (JEL 673-MK3)	4,500	1	1	A	A	
	5	マイクロバス TOYOTA Cosater	6,400	一式	新棟1	A	A	
平成10年度 (本邦購入分)		未定						(本邦購入分)

2. (10万円以上160万円未満の供与機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	保有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成6年度	1	回転式培養器(ノーベル社、モデルG-10,50~500)	1	0	1	A	A	平成6年度
(原簿別添付)①	2	OHP,PCインターフェース (シセルベム社3M9700,6400x480p)	1	0	1	A	A	
	3	乾熱滅菌器 (メジロン、テルモライン、RmT-30℃)	1	0	1	A	A	
	4	定電圧装置(BioRad,M-1000/500,デジタル表示)	1	0	1	A	A	
	5	電子天秤 (ザリトリウム、LC22/5、Max60kg)	1	0	1	A	A	
	6	重量天秤(エーエンドデイ、HP22k,Max60kg)	1	0	1	B	A	
	7	製氷機(スコットマン、AF-325,10kg/時)	1	0	1	A	A	
	8	コピー機(ゼロックス、M-5334)	1	0	1	A	A	
	9	PHメーター (アテオリン、EA-940,イオン分析機能付)	1	0	1	A	A	
	10	恒温水槽(テクラ、Tu-16A,-5℃~100℃)	1	0	1	B	A	
	11	エースホモジナイザー (オームコM17106、10~200ml)	1	0	1	B	A	
	12	超低温槽(サンヨー、MDF-u481AT,-80℃)	1	0	1	A	A	
	13	冷蔵庫(ARB-170)	1	0	1	A	A	
	14	ダイヤモンドナイフ (PMC 5040)	5	0	1	A	A	
	15	UPS (EXCEL-1500)	2	0	1	A	A	

2. (10万円以上160万円未満の供与機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成7年度	1	残留水製造装置	1	0	1	A	A	
(現存機材区分) ②								
	2	サーマルサイクラー (PCR)	1	0	1	B	A	
	3	コピー機 (キヤノンNP2120)	1	0	1	A	A	
	4	医薬情報データベースCD-ROM Medline, Agris	1	0	1	A	A	
	5	パソコン一式 (Mac7200, 5300, Compaq, Style1他)	一式	0	1	A	A	
	6	インキュベーター (サンヨー-BELLCO)	3	0	1	A	A	
	7	超音波洗浄機 (Lido 1040)	1	0	1	A	A	
	8	超音波洗浄機 (Vibura Cell 0781)	1	0	1	B	A	
	9	超低温槽 (サンヨー MDF)	1	0	1	A	A	
	10	マイクロプレートリーダー (Leica Ultracut R; Labysystem MALTISKA)	1	0	1	A	A	
	11	撮影器具 ニコンF-70, ズームレンズ1, マクロレンズ1	1	0	1	A	A	
	12	引き延ばし機 (Magni 40)	1	0	1	A	A	
	13	ダイヤモンド・ナイフ (PMC 5040)	1	0	1	A	A	
	14	パーソナルコンピュータ用 UPS (LONAR 1500)	2	0	1	B	A	
	15	パーソナルコンピュータ 7200/90, Power Book 5300c, Printer, 他	2	0	1	A	A	
	16	密封蛍光顕微鏡 (Ziuss Axdol)	一式	0	1	A	A	
	17	マイクロ冷却离心机 (Beckma CS-15R)	1	0	1	A	A	

2. (10万円以上160万円未満の供与機材) ③

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成8年度	1	モニターTV (SONY KV-32PW1)	1	0	1	A	A	
(現存機材区分)								
	2	除湿ケース (NDC332SE:)	1	0	1	A	A	
	3	スライドプロジェクター (フジ)	1	0	1	B	A	
	4	デジタル・ビデオ・カメラ (SONY DCR-VX1000)	1	0	1	A	A	
平成9年度	1	高速冷却离心机 (トーマス化学機器: M150-IVD)	2	0	2	A	A	
(現存機材区分)								
	2	電子天秤 (ユーアンドデイ: HF-200)	1	0	1	A	A	
	3	電子顕微鏡像装置, 印画紙像現像パット (荏原イーサム: DSK TB-7-88)	1	0	1	A	A	
	4	エアードライアー (エフシー製作所: JRC-55)	1	0	1	A	A	
	5	恒湿機とう水槽 (トーマス科学機器 T-22S)	1	0	1	A	A	
平成10年度	0	なし	--	--	--	--	--	
平成11年度	0	未定	--	--	--	--	--	

2. (10万円以上160万円未満の供与機材) ④

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成8年度	1	配電盤 (BioRatoPAC300)	2	0	1	A	A	平成8年度分
(平成8年度分)	2	保温機 (ESR B-11)	2	0	1	A	A	
	3	秤量器 (ISU-9001)	1	0	1	A	A	
	4	乾熱滅菌器 (Temoline Okr 9000)	1	0	1	A	A	
	5	土壌分析測定器	1	0	1	A	A	
	6	SDP-PAGE分取器	1	0	1	A	A	
	7	デシケータ類ポンプ	1	0	1	A	A	
	8	マグネットスターラ (Ikedda Rica IS-39)	2	0	1	A	A	
	9	液体窒素保管器 (18、34リッター) (taylor BJ 18,34)	3	0	1	A	A	
	10	ドラフトチェンバー (LBACONO 64132)	1	0	1	A	A	
	11	双眼実体顕微鏡 (Zeiss Stemi 1000)	2	0	1	A	A	
	13	実体顕微鏡 (OLUMPUS BX-40)	2	0	1	A	A	
	13	電子天秤	2	0	1	A	A	
	14	真空ポンプ (Vortex-Genie 2)	2	0	1	A	A	
	15	蛍光光度計	1	0	1	A	A	
	16	水平回転探とう器 (Ultrasonic 104X)	1	0	1	A	A	
	17	試験管ミキサー (POLYRIN-PCU)	2	0	1	A	A	

2. (10万円以上160万円未満の供与機材) ⑤

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成8年度	18	パソコン一式 (Pentium, Mac8500/150, Bacup他)	一式	0	1	A	A	
(平成8年度分)	19	水平振動攪拌装置 (CAT STS)	1	0	1	A	A	
	20	UV照明装置 (Startagene 2020E)	1	0	1	A	A	
	21	ウエスタンブロットシステム (Vol Quest 28)	1	0	1	A	A	
	22	エライサープレート洗浄器 (TECAN)	1	0	1	A	A	
平成9年度	1	ウルトラマイクロトーム (DM1 Medtcal Inc)	1	0	1	A	A	
(平成9年度分)	1	液晶スライドプロジェクター (View Sonic)	1	1	1	A	A	
平成10年度	2	スライド製作機 (polaroid 6000)	1	1	1	A	A	パソコン (Apple G3)を含む
(平成10年度分)	3	動力伝送器 (RD-400)	1	1	1	A	A	
	4	研転機 (MTD430)	1	1	1	A	A	
	5	画像装置 (Hitachi cpi2955, Samsung VNK-85)	1	1	1	A	A	

3. 携行機材（長期・短期専門家分:10万円以上160万円未満の供与機材）①

年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	処分数	保有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成6年度	1	パソコン (Apple Power Macintosh6100/66、スキャン他)	一式	1	1	A	A	ブレインキー故障（基盤破損）
	2	パソコン (Apple Power Book 520 12MB/240M)	1	0	1	A	A	
	3	GPSレシーバ (ソニーIRS760v)	1	0	1	B	A	
平成7年度	4	ボラロイド・カメラ M-08SDX(170、000)	1	0	1	A	A	
	5	電気赤外線撮影装置 (DT-10CP)	1	0	1	A	A	
	6	テフロンホモジナイザー	1	0	1	A	A	
	7	兎園定時	1	0	1	A	A	
	8	エッペンドルフホモジナイザー	1	0	1	A	A	
	10	チューブ冷却装置	1	0	1	A	A	
	11	微量材料磨砕機 (池田理化、S-350-1.3種替刃)	1	0	1	A	A	
平成8年度	1	双眼実体顕微鏡、照明装置 オリンパスSZ6045TRPT、LGW-1	1	0	1	A	A	
	2	双眼実体顕微鏡撮影装置 (RM10-AK3-35AC.)	1	0	1	A	A	

3. 携行機材（長期・短期専門家分:10万円以上160万円未満の供与機材）②

年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	処分数	保有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成9年度	1	双眼実体顕微鏡 (撮影、照明装置付き) (オリンパスズーム3眼)	1	0	1	A	A	昆虫飼育専用
	2	小型遠心機 (トーマス)	1	0	1	A	A	
	3	小型遠心機 池田理研	1	0	1	A	A	
平成10年度分		なし	--	--	--	--	--	
平成11年	1	除湿器 (RD-1604LD)	2	0	1	A	A	昆虫飼育専用
	2	デジタルカメラ FUJI (Pix-2700)	1	0	1	A	A	

4. 現地業務費で購入した機材（10万円以上160万円未満の供与機材）

年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	処分数	保有数	利用状況	管理状況	備考・処分理由
平成6年度	1	パソコン一式 (Apple, Mac 6300, Style Writer)	1	0	1	A	A	
平成8年度	1	電話中央制御システム	1	0	1	A	A	非常によく使用
平成9年度分		なし	--	--	--	--	--	
平成10年度分		なし	--	--	--	--	--	
平成11年度分		未定	--	--	--	--	--	

6 カウンターパート配置一覧表

分野	C/P名 月	配 置 状 況					本邦研修		備 考 (技術移転/技 術習得状況等 に関するコメ ント等)
		予算年 ⁹⁴ 1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	年度	主な研修 先	
		3 4 7 0 1	4 7 0 1	4 7 0 1	4 7 0 1	4 7 0 1			
テ ー ム リ ー ダ ー	Sergio F. Nome						1995	視察研修	IFFIVE (植物生理・病 理研究所) 所長。
	Oscar Grau						1996	視察研修 筑波農研 センター	CICA(農牧技術研究セ ンター) 所長。
	杉浦巳代治								
	松本省平 (95.3/1～ 97.9.30)								病気のため早期一時帰 国 (97.9月30日)
業 務 調 整 員	Sergio Lenardon						1994	視察研修 筑波農研 センター	IFFIVE研究員 C/P統括責任者
	大塚真琴 (95.3/1～ 98.2.28)								
ト ウ モ ロ コ ン	Sergio Lenardon						1994	視察研修 筑波農研 センター	リオ・クワルト大学講 師も兼任。
	Luis Conci						1995	筑波農研 センター	
	Jose Ormaghi						1996	視察研修 東北大学	リオ・クワルト大学農 学部教授
	Gullermo March						1998	つくば農 業研究セ ンター	

(注1) 配置状況はバーチャート方式により記入 (〇 配置実施 〇 研修中)、..... 日本人専任者派遣期間。
(注2) 分野は業別として、日本人専任者の所属分野 (派遣科目) に対応させる。

分野	C/P名	配 置 状 況					本邦研修		備 考 (技術移転/技 術習得状況等 に関するコメ ント等	
		94年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	年度		主な研修先
		3月	4月 7月 01	4701	4701	4701	4701			
ト マ ト	Elvio Biderbost							1998	視察研修 茨城農研 センター 他	IFFIVE副所長
	Dniel Ducasse							1996	茨城県農 業総合セ ンター	
	Paola Lopez							1997	東京大学	
	Laura Ramos									
ア マ ト	Victor Molliendo									
	Liliana Di Feo							1995	大阪府立 大学	平成7年度集団研修 (分子生物学)
	Pilar Casellano									
	Laura Williams									
ヒ マ ワ リ	Sergio Lenardon							1994	視察研修	C/P統括責任者、連絡 連絡 IFFIVE職員、リオク ワルト大学講師兼任
	Gabriela Dujovny							1997	四国農業 総合試験 場	
	Claudia Nome							1996	北海道農 業総合試 験場	
	匠原啓一郎 トマト、ヒ マワリ担当 (95.3/1~									

分野	C/P名	配 送 状 況					本邦研修		備 考
		予算年 94年	1995	1996年	1997年	1998年	1999年	年度 主な研修先	
分野	月	3 4 7 0 1	4 7 0 1	4 7 0 1	4 7 0 1	4 7 0 1			技術移転/技術習得状況等に関するコメント等
トウモロコシ	Graciela Laguan						1997	視察研修 東北農業 総合試験 場他	C/P統括責任者
	Graciela Truol								IFFIVE研究員
	Jorge Giuggia						1996	北海道大 学	リオクワルト大学職員
	Fabiana Guzman								
ダイズ	Graciela Laguan						1997	視察研修 東北農業 総合試験 場他	C/P統括責任者
	Patricia Rodriguez Pardina						1995	九州農業 試験場	
	Patricia Herrera								
	Miguel Delfino						1998	茶野菜試 験場	
ダイズ	Vilma Conci								
	宇杉富雄 トウモロコ シ、ダイズ 担当								

7 アルゼンティン側の予算負担

1994 - 10/05/99

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1) 建設費						
1) 研究施設	\$ 70.000	\$ 23.980	\$ 4.661			
2) 事務所	\$ 23.500	\$ 9.700				
3) その他	\$ 21.000					
2) 維持費						
1) 光熱費、電話、ガス		\$ 12.000	\$ 14.800	\$ 20.316	\$ 28.611	\$ 10.773
2) 消耗品購入費		\$ 10.720	\$ 26.200	\$ 37.205	\$ 38.342	\$ 721
3) 車輛・機材・建物維持費、保険料			\$ 13.600			
3) 人件費						
運転手		\$ 6.750	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 3.000
秘書		\$ 4.375	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 9.750	\$ 3.000
助手、その他			\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 7.200	\$ 2.400
4) その他						
燃料費、その他		\$ 3.000	\$ 4.000	\$ 6.016	\$ 6.908	\$ 2.266
合計	\$ 114.500	\$ 70.525	\$ 87.561	\$ 87.837	\$ 100.561	\$ 22.160

8 成果達成状況表

1999.9.21 現在

(5 : 100%, 4 : 75%, 3 : 50%, 2 : 25%, 1 : 0%)	達成状況				
	5	4	3	2	1
トウモロコシ マルデリオクアルトウイルス (MRCV)					
1. MRCV を分離・同定する。	○				
2. MRCV の宿主範囲を解明する。	○				
3. MRCV の分子生物学的特性を解明する。		○			
4. MRCV の診断法を開発する。	○				
5. MRCV の媒介昆虫の人工増殖条件を解明する。	○				
6. MRCV の媒介昆虫の動態を解明する。		○			
7. MRCV の媒介昆虫の自然個体群の保毒虫率を調査する。	○				
8. MRCV に対するトウモロコシ品種別耐病性を評価する。	○				
9. トウモロコシ苗に対する浸透性殺虫剤処理による防除効果を調査する。	○				
メイズドワーフモザイクウイルス (MDMV)					
10. MDMV 遺伝子の塩基配列を決定する。	○				
11. トウモロコシ品種の MDMV に対する品種耐病性を評価する。	○				
ダイズ					
12. SMV の系統を分離・同定する。	○				
13. SMV の系統の性状を解明する。	○				
14. SMV の Marcos Juarez 系統の血清診断用キットを作成する。	○				
15. ダイズ未同定ジェミニウイルスを分離・同定する。			○		
16. ダイズ未同定ジェミニウイルスの性状を解明する。		○			
トマト					
17. トマトの Tospovirus を同定する。	○				
18. トマトの Tospovirus の発生分布を調査する。	○				
19. トマトの Tospovirus に対する診断用キットを作成する。	○				
20. トマトの Tospovirus に対する抵抗性、耐病性系統を選抜する。		○			
ヒマワリ					
21. ヒマワリのウイルスを分離・同定する。	○				
22. ヒマワリの各ウイルスの性状を解明する。	○				

9 アルゼンティンの各分野の輸出比率 (1998年統計年報の抜粋)

輸出分野	1993 (%)	1994 (%)	1995 (%)	1996 (%)	1997 (%)
油脂作物	23.7	23.4	19.3	21.0	18.0
大豆	18.2	17.0	11.9	14.6	12.3
ヒマワリ	4.0	5.2	1.5	1.4	1.1
石油関連	10.1	11.5	11.7	13.9	12.5
穀物	11.8	9.2	9.7	11.8	12.6
トウモロコシ	4.0	3.1	3.3	5.3	5.2
コムギ	6.1	4.8	5.4	5.2	5.9
コメ	0.6	0.5	0.7	0.8	0.7
畜産物関連	10.4	11.5	10.9	8.5	8.5
自動車関連	6.3	6.7	6.9	8.1	12.0
園芸関係(果樹・花卉)	4.5	4.4	4.9	5.0	4.9
漁業関連	5.4	4.6	4.4	4.2	3.9
綿・紡績関連	0.7	1.9	3.0	2.8	1.8
森林関連(パルプ、木材等)	1.4	1.6	2.3	1.9	2.0
アルミニウム関連	1.0	1.0	1.3	0.9	1.0
繊維関連(羊毛)	1.2	1.3	1.2	0.8	0.7
タバコ	0.9	0.6	0.6	0.7	0.8
その他	22.5	22.3	23.7	20.3	21.4
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

アルゼンティン植物ウイルス研究計画 PDM(ver2)

作成方法：プロジェクト開始後、プロジェクト

日本側実施機関：JICA

対象地域：アルゼンティン国全土（同研究所は国内における植物ウイルス病に関する唯一の基礎研究所）

協力期間：1995.3.1～2000.2.29

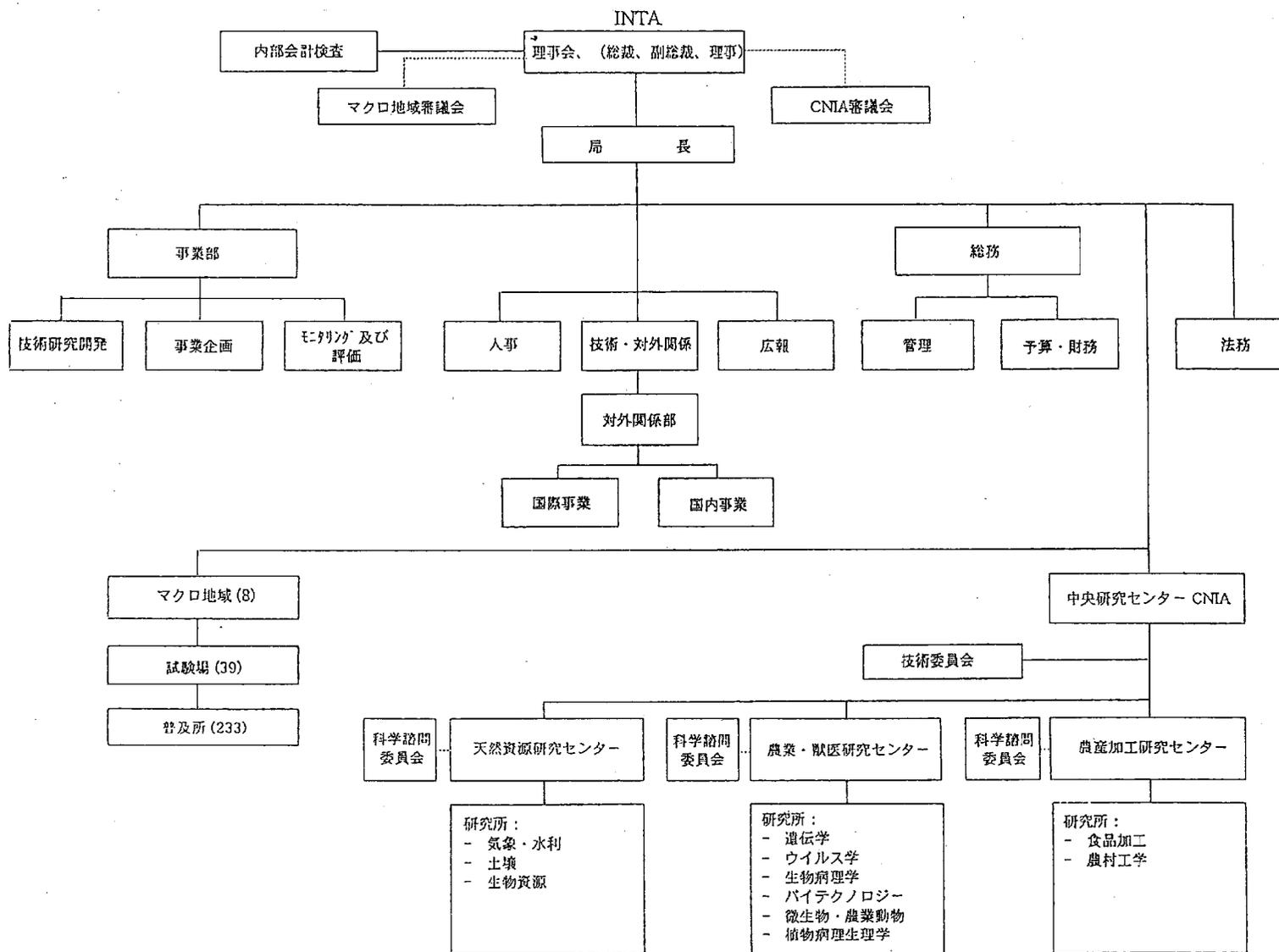
パートナー側実施機関：アルゼンティン国立農牧技術院(INTA)・植物病理・生理学研究所 (IFFIVE)

ターゲットグループ：同研究所研究員

作成日1997.5.22

Narrative Summary (プロジェクトの要約)	Indicator (指標)	Means of Verification (指標データ入手手段)	Important Assumption (外部条件)
<p>Over all Goal (上位目標) 植物ウイルス病に対する防除法を確立し、アルゼンティン国農作物の生産性と品質を改善する。</p>	<p>植物ウイルス病に対する防除対策が普及実行されて病害発生を抑制し、農産物の安定的生産と品質が改善される。</p>	<p>1、農業生産物統計 2、国立農牧技術院 (INTA) の出版物</p>	<p>a、農業生産活動が維持される。 b、防除対策が生産者に普及される。</p>
<p>Project Purpose (プロジェクト目標) トウモロコシ、ダイズ、トマト、ヒマワリの4作物のウイルス病の問題解決を通じて、植物病理・生理学研究所の研究活動を強化する。</p>	<p>植物病理・生理学研究所が植物ウイルス病に対する防除法を開発するための研究能力を高める。</p>	<p>1、植物病理・生理学研究所年次報告書 2、トウモロコシ抵抗性品種の利用状況 3、トウモロコシ、ダイズ、トマトのウイルス病診断用キットの普及状況</p>	<p>a、プロジェクト終了後も技術開発が継続して行なわれる。 b、技術を普及に移す体制が維持される。 c、抵抗性品種の種子供給体制が作られる。</p>
<p>Outputs (成果) 0 1 1 トウモロコシシロワルト病 (MRC) の病原の特性を解明する。 0 1 2 MRCの発生の特徴を把握する。 0 1 3 MRCの防除法を策定する。 0 2 1 MDMVの分子生物学的な特徴を把握する。 0 2 2 MDMVに対する品種抵抗性を把握する。 1 1 1 ダイズモザイクウイルス (SMV) の系統の存在を確認する。 1 1 2 SMVのMarcos Juarez系統の診断法を確立する。 1 2 1 ダイズの未同定ウイルス病の病原を同定する。 2 1 1 トマトベステネグラ病の病原を決定し、発生分布状況を把握する。 2 1 2 トマトベステネグラ病の診断法を確立する。 2 2 1 トマトベステネグラ病に対する抵抗性遺伝子を探索する。 3 1 1 ヒマワリのウイルス病の病原を同定する。</p>	<p>0 1 1 MRCの病原ウイルスの諸性質が解明される。 0 1 2 MRCの防除につながる発生生態が解明される。 0 1 3 MRCの防除法が策定される。 0 2 1 他のMDMV系統との分子生物学的な異同が解明される。 0 2 2 MDMV耐病性品種が選抜される。 1 1 1 SMVの病原ウイルスの諸性質が解明される。 1 1 2 SMVのMarcos Juarez系統の診断が可能となる 1 2 1 ダイズ未同定ウイルス病の病原ウイルスの諸性質が解明される。 2 1 1 アルゼンティン国内のベステネグラ病の病原ウイルスとその分布が解明される。 2 1 2 ベステネグラ病の診断が可能となる。 2 2 1 ベステネグラ病に対する抵抗性遺伝子源が得られる。 3 1 1 ヒマワリのウイルス病の病原の諸性質が解明される。</p>	<p>1、植物病理・生理学研究所年次報告書 2、INTER NETによる研究情報 3.学術出版物</p>	<p>a、訓練を受けた研究員が研究所又は国立農牧院内にとどまり研究を継続する。 b、国内技術者への技術研修がIFFIVEによって継続される。</p>

Activities(活動)	投資入 (INPUT)		a. 研究環境が整備される。
		アルゼンティン側	前提条件
	<p>01111 MRCウイルス(MRCV)を分離・同定する。</p> <p>01112 MRCVの宿主範囲を解明する。</p> <p>01113 MRCVの分子生物学的特性を解明する。</p> <p>01114 MRCVの診断技術を開発する。</p> <p>01211 MRCVの伝染道を解明する。</p> <p>01212 MRCVの媒介虫の動態を解明する。</p> <p>01213 MRCVの媒介虫の自然個体群の保虫率を調査する。</p> <p>01311 MRCVに対するトウモロコシ品種別耐病性を評価する。</p> <p>01312 トウモロコシ菌に対する浸透性殺虫剤処理による防除効果を調査する。</p> <p>02111 MDMVの3'末端非翻訳領域と外殻蛋白質遺伝子の塩基配列を決定する。</p> <p>02211 トウモロコシ品種のMDMVに対する品種別耐病性を評価する。</p> <p>11111 SMVの系統を分離・同定する。</p> <p>11112 SMVの系統の性状を解明する。</p> <p>11113 SMVのMarcos Juarez系統の診断用キットを作製する。</p> <p>12111 ダイズの未同定ウイルスを分離・同定する。</p> <p>12112 ダイズの未同定ウイルスの性状を解明する。</p> <p>21111 トマトのTospovirusを同定する。</p> <p>21112 トマトのTospovirusの発生分布を調査する。</p> <p>21211 トマトに対する診断用キットを作製する。</p> <p>22111 野生種にあるTospovirus耐病性遺伝子を商業品種へ導入する。</p> <p>31111 ヒマワリの3種の症状からウイルスを分離・同定する。</p> <p>31112 ヒマワリの各ウイルスの性状を解明する。</p>	<p>1. 専門家派遣</p> <p>(1).</p> <p>① チームリーダー 60 M/M</p> <p>② 業務調整員 60 M/M</p> <p>③ 植物ウイルス分離・同定 60 M/M</p> <p>④ 植物ウイルス発生・生産 60 M/M</p> <p>(2) 短期専門家 必要に応じて派遣</p> <p>2. 機材供与 温室、超遠心分離機、透過型電子顕微鏡 人工気象器、超低温槽、車両etc</p> <p>3. 研修員 年間3～4名</p>	<p>1. カウンターパート</p> <p>①. 所長</p> <p>②. プロジェクトマネージャー</p> <p>③. 植物ウイルス病の分離・同定</p> <p>④. 植物ウイルス病発生生態の解明</p> <p>⑤. 植物ウイルス病防除法の開発</p> <p>⑥. 植物病理分野</p> <p>⑦. その他、双方合意研究分野 管理要員、秘書、運転手</p> <p>2. 土地、建物、施設</p> <p>①. プロジェクト実施に必要な土地、建物 施設</p> <p>②. 供与機材の設備、保管場所</p> <p>③. 専門家事務室</p> <p>④. その他必要な施設</p> <p>3. 運営費 機材維持管理費 各種保険代</p>



12 評価調査結果要約表

	国名：アルゼンティン	案件名：アルゼンティン植物ウイルス研究計画
	分野：農林水産業	援助形態：プロジェクト方式技術協力
	所管部署：農業開発協力部畜産園芸課	協力金額（無償のみ）：
	協力期間 R/D：95.3.1～00.2.29 延長：なし	先方関係機関：国立農牧技術院（INTA） 我が方協力機関：農林水産省 他の関連協力：なし
案件概要	<p>・協力の背景と経緯</p> <p>アルゼンティンにおいては、農畜産物及びその加工製品が総輸出額に占める割合は、60%以上に達する。しかしながら、農業人口の減少、栽培面積の拡大の停滞、病害虫被害の増大などにより、主要農産物の増産及び品質改善が見込めない状況となっている。アルゼンティン農業の今後の生産性向上、品質改善、輸出競争力の強化のためには、それらを阻害する一要因である病害虫の防除対策が不可欠となっている。かかる状況に鑑み、アルゼンティン政府は病害虫に関する研究に力を入れているところであるが、アルゼンティンでは同分野の研究の歴史が浅く、人材の育成が不十分であり、かつ技術力が乏しいなどの問題を抱えている。</p> <p>このような状況のもと、アルゼンティン政府はわが国に対し、アルゼンティン国立農牧技術院（INTA）の試験研究機関である植物病理・生理学研究所（IFFIVE）の研究員の研究能力を向上させ、アルゼンティンにおける植物ウイルス病の研究活動強化を目的とした技術協力を要請してきた。</p>	
	<p>・協力内容 （上位目標） 植物ウイルス病に対する防除法を確立し、アルゼンティンの農作物の生産性と品質を改善すること</p> <p>（プロジェクト目標） トウモロコシ、ダイズ、トマト、ヒマワリの4作物のウイルス病の問題解決を通じて植物病理生理学研究所（IFFIVE）の研究活動を強化すること</p> <p>（成果） （1）植物ウイルス病の同定及び診断の方法の開発 （2）植物ウイルス病の発生生態の研究 （3）実用的な防除法の開発 *研究されたウイルス病は以下のとおり 1）トウモロコシ（マルデリオクアルト、メイズドワーフモザイク） 2）ダイズ（ダイズモザイクウイルス、未同定ダイズウイルス） 3）トマト（トマト黄化えそ） 4）ヒマワリ（ヒマワリクロロティックモットル、ヒマワリマイルドモザイクウイルス）</p> <p>（投入）（評価時点） 日本側： 長期専門家派遣 5名 短期専門家派遣 12名 研修員受入 21名 機材供与 282,375,000円 ローカルコスト負担 58,728,000円</p> <p>相手側： カウンターパート配置 23名 ローカルコスト負担 483,144アルゼンティンペソ 土地、建物、施設、圃場 通訳、運転手配置</p>	
調査者	<p>（担当分野） 総括 ウイルス病同定、診断技術 発生生態 協力評価 プロジェクト運営管理</p> <p>（氏名） 藤澤 一郎 小金澤碩城 河合 章 栗山 喬行 瀧口 暁生</p> <p>（職位） 農林水産省農業研究センター病害虫防除部長 農林水産省四国農業試験場病害研究室長 農林水産省野菜・茶業試験場虫害研究室長 農林水産省経済局技術協力課海外技術協力官 JICA 農業開発協力部畜産園芸課職員</p>	
調査期間	1999年9月12日～1999年9月26日	評価種類：終了時評価

1. 評価の目的

本調査団は 2000 年 2 月末に 5 年間の協力期間が終了することに先立ち、以下の目的により評価調査（プロジェクト終了時までの予定を含む）を行った。

1) プロジェクトの総合（5 項目による）評価

これまでの協力期間における投入・活動の実績、成果の達成状況、プロジェクトの運営管理状況及び C/P への技術移転の状況を確認するとともに、評価 5 項目に沿った評価を行うこと。

2) 協力終了後の対応

上記評価調査に基づき、協力期間終了後の取るべき対応策について検討し、その結果を日亜政府関係機関に報告・提言すること。

3) 今後実施予定の技術協力分野・案件への提言

今後の技術協力をより適切かつ効率的に実施するために、評価結果を協力計画の策定や同分野のプロジェクトの実施にフィードバックさせること。

2. 評価結果の要約

(1) 効率性

日本側の投入については、機材の多くがプロジェクト開始前半期に供与されるなど必要な機材が適切な時期に供与され、長期及び短期専門家もほぼ予定通り派遣されている。また、研修員の受け入れも適切に行われ、終了時評価時までに日本で受け入れた 20 名の研修生全員が帰国後研究所に定着しており、研究事業推進上の大きな力となっている。

アルゼンティン側の投入については、土地・施設の提供が約束どおり行われるとともに、C/P の配置も当初の計画どおり適切に行われた。また、ローカルコストの負担では、アルゼンティンの緊縮財政下において、INTA はプロジェクト実施のための予算確保に尽力した。

以上の投入とプロジェクトの成果を比較検討すると、プロジェクトに対する投入は効率的に行われたと評価できる。

(2) 目標達成度

プロジェクト期間中、トウモロコシ、トマト、ダイズ、ヒマワリの 4 種の作物の主要病原ウイルスが分離・同定され、かつ診断・同定のための抗血清が作成され、血清学的・分子生物学的診断法が確立された。トウモロコシやトマトでは、発生生態の解明や品種抵抗性のスクリーニングが行われ、防除法の開発につながる基礎的知見が得られている。ダイズのジェミニウイルスは種レベルの同定が完了していないが、ジェミニウイルスの研究の困難性を考慮すると十分な進捗といえる。ヒマワリでは新種のウイルスが発見され、当初目標以上の成果が得られている。また、プロジェクトを通して IFFIVE は植物ウイルス研究のための研究施設が中南米でも最も整備された研究機関の一つとなり、さらに研究者の資質も中南米における植物ウイルス研究の中心となれるまで向上した。全体として当初の目標は成功裡に達成されたと評価できる。

(3) 効果

調査時点において、プロジェクト活動により、以下の正のインパクトが発生したことが確認された。負のインパクトは見あたらなかった。

1) プロジェクトの実施により、研究機器が充実するとともに、研究員の技術が向上し、IFFIVE は南米における植物ウイルス学のトップレベルの研究所となった。その結果、IFFIVE は大学や他の機関から多くの客員研究者や研修生を受け入れるようになった。

2) 8 名の IFFIVE 研究員が、1998 年に亜国科学技術庁の研究費を獲得した。この事実は IFFIVE の研究能力の向上を示している。

3) IFFIVE の普及活動により、抵抗性品種の導入が促進され、マルデリオクアルト病による損失が減少した。

4) プロジェクトは日本とアルゼンティンの相互理解を深めた。両国の研究者はお互いにより深く交流する機会を得、さらにプロジェクトの成功はコルドバの日系人の地位を高めた。

5) 植物ウイルス研究に携わる多くの若手研究者が IFFIVE で活動した後、大学や他の研究機関に移っており、彼等がアルゼンティンにおける植物ウイルス研究に大きく貢献している。

(4) 計画の妥当性

設定された上位目標、プロジェクト目標、成果とも以下のとおり妥当なものであったと評価できる。

1) 上位目標：1997 年のアルゼンティンから輸出された産品のうち、輸出全体に対する農産物（油脂作物、穀類、園芸、タバコ）の割合は 36.3%、特に、プロジェクトが研究対象にしている 4 作物のうちの 3 作物（トウモロコシ、ダイズ、ヒマワリ）は輸出全体の 18.6% を占めている。一方、アルゼンティンでは、トウモロコシ・リオクワルト病を始めとする植物ウイルス病が大きな問題となっており、各ウイルス病に対する防除対策の策定は緊急の課題となっていた。また、この上位目標は、INTA が 1990 年に作成した植物生理学・植物病理学分野の戦略研究プロジェクト（PSI）と整合性がとれている。

2)プロジェクト目標：研究対象である4作物のウイルス病は生産上大きな被害を引き起こしており、その防除法を策定するためには、アルゼンティンで唯一の植物ウイルスの基礎研究所である IFFIVE の研究活動を強化することが必要であった。

3)成果：4作物それぞれに設定された成果は、活動項目の各課題を行うことによって得られるように構成されており、それらの成果がプロジェクト目標につながって行った。

(5) 自立発展性

1)組織的側面：IFFIVE は INTA の下部組織として政策的・財政的支援を得ており、関係機関との連携も図られている。仮に将来 INTA の組織改革があったとしても、IFFIVE はアルゼンティンの農業生産に関する重要な研究活動を行っており、また、INTA は IFFIVE に対する支援を続けることを表明していることから、現体制は維持されると確信する。

2)財政的側面：研究活動に必要な経費は INTA を通じてアルゼンティン政府から提供されている。今後必要経費が支出されることが期待されるが、現在、アルゼンティンは厳しい経済情勢にあり、楽観出来ない状況となっている。そうした中、INTA は自主財源を確保するため、ウイルスフリークローン苗を販売する基金を発足させている。

3)技術的側面：プロジェクト活動を通じて IFFIVE の研究能力は格段に向上し、南米においてトップレベルの研究所であるという評価をされるに至っていることから、今後は、IFFIVE 独自の力において研究活動を維持・発展させていくことが期待できる。

(6) 効果発現に貢献した要因

① 我が方に起因する要因：

技術分野の長期専門家が5年間交替なく一貫した技術指導を行った。

② 相手方に起因する要因：

経済危機による緊縮財政下においてもプロジェクトへの投入の確保につとめた。

(7) 問題点及び問題を惹起した要因

① 我が方に起因する要因：

特に問題点は認められなかった。

② 相手方に起因する要因：

特に問題点は認められなかった。

(8) 教訓（新規案件、現在実施中の他の案件へのフィードバック）

1)本プロジェクトは、ウイルス病の防除技術開発の基礎となるウイルス病の諸性質の解明研究であり、そのための各種技術及び知識の移転であった。課題内容は小さかったが、このことがかえって、プロジェクトの目標達成度、効率性、インパクト等について各々高い成果・評価を得ることになったと考える。従って、課題が小さくても、期待される成果を明確化し、短期間でプロジェクトの効率性やインパクトが現れるプロジェクトが効果的と考えられる。

2)IFFIVE の所長はじめ多くの研究者より、日本側長期専門家の活動に対して繰り返し謝辞があった。このことは、長期専門家が5年間という長期間、変わることなく IFFIVE 側に対応し、相互に信頼関係が構築されたためと思われる。このことから、長期専門家の資質や都合にもよるが、5年間プロジェクトであれば、同一専門家に対応する方式が、プロジェクトの推進に有効的と思われる。

3)カウンターパートの日本研修受け入れに際し、受け入れ予定の日本側研究者が、事前に短期専門家として IFFIVE に派遣された。そのため、日本研修予定のカウンターパートと研修内容を事前に打ち合わせることができ、日本研修での不安を取り除くことができた。この方式は、カウンターパートの日本研修を効率的に進めることができたと思われる。

(9) 提言（評価対象案件へのフィードバック（延長、フォローアップ協力の必要性等））

1)プロジェクト終了後も IFFIVE の研究能力を維持・発展させるために、INTA は今後とも必要な予算を配分することが強く求められる。

2)IFFIVE が今後とも若手研究者の育成を続けることを期待する。

3)IFFIVE が他の機関や国の研究者の研修を通じて、ラテンアメリカの植物ウイルス研究に貢献していくことを期待する。

4)INTA にはプロジェクトの成果を農家に普及する努力が期待される。

5)プロジェクトを通じて築かれた友好関係により、植物ウイルス研究の協力関係が将来的にも引き続き進められることを期待する。