

アルゼンティン  
園芸開発計画運営指導調査団  
報 告 書

平成 12 年 4 月

国際協力事業団

## 序 文

国際協力事業団は、アルゼンティン共和国関係機関との討議議事録( R / D )などに基づき、アルゼンティン園芸開発計画に関する技術協力を平成 11 年 5 月 1 日から開始し、今般、平成 12 年 3 月 20 日から 3 月 31 日まで、当事業団農業開発協力部畜産園芸課課長 萩原 知を団長とする運営指導調査団を現地に派遣しました。

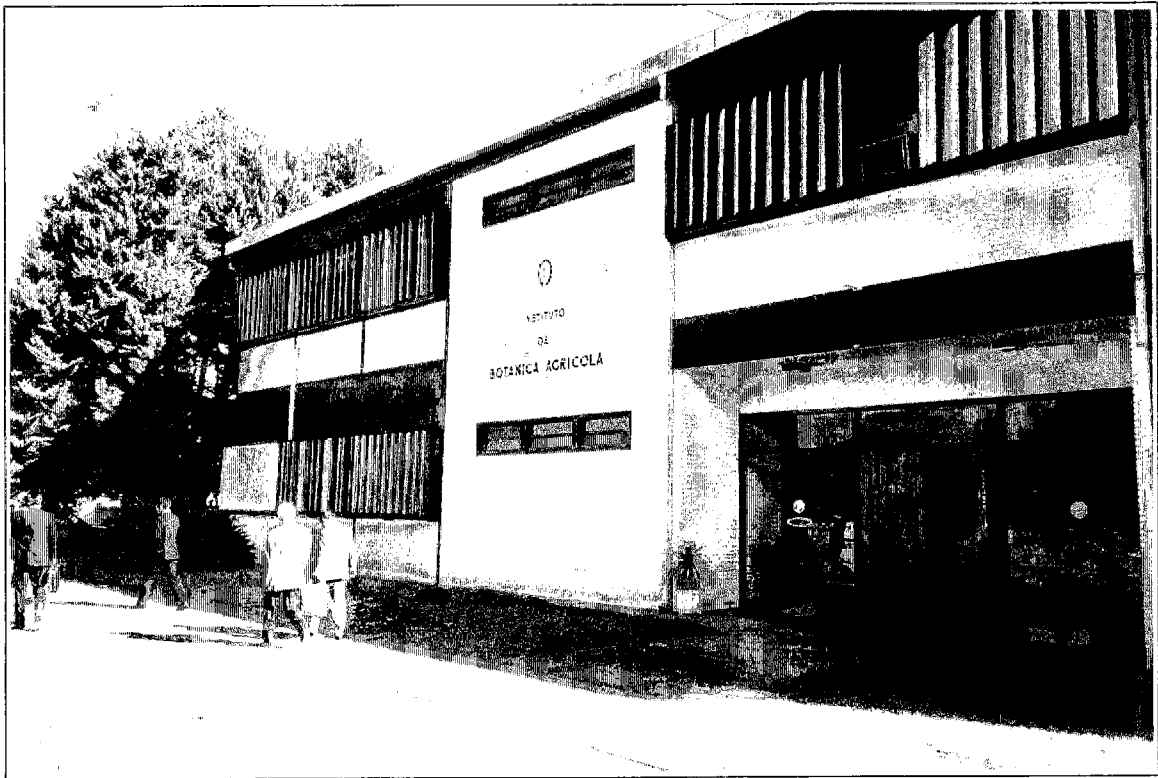
同調査団は、本プロジェクトの本格的展開にあたり、詳細年次計画を検討し円滑な運営を行うため、アルゼンティン国関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果などを取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施にあたり、活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成 12 年 4 月

国際協力事業団  
農業開発協力部  
部長 鮫島 信行



国立農牧技術院生物資源研究所 (INTA-IRB)



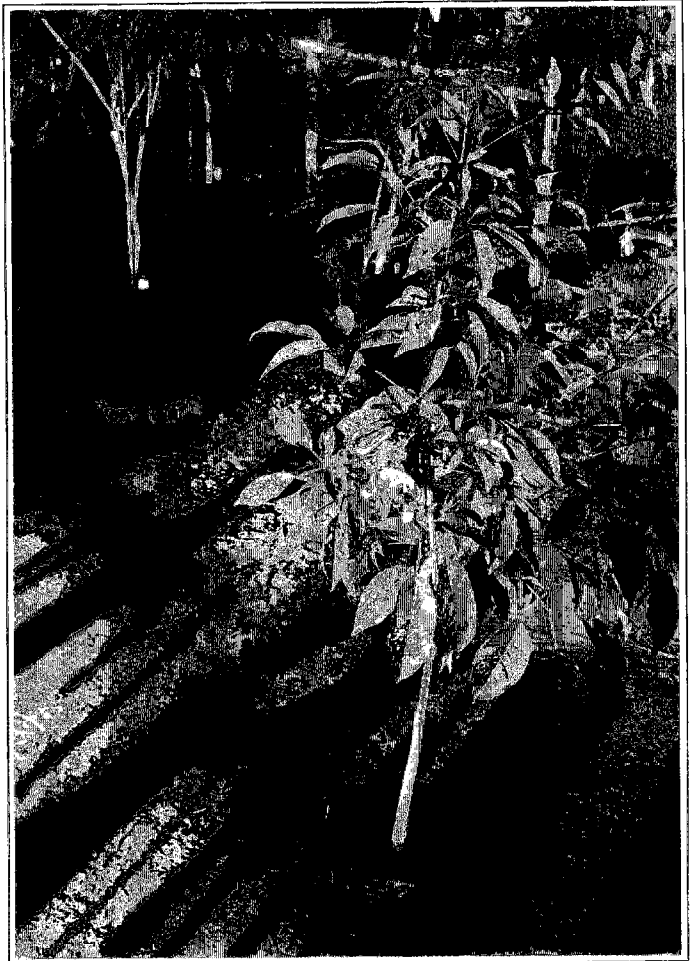
国立農牧技術院 (INTA) でのミニッツ (M/M) 署名



アルゼンティン花卉園芸組合・花市場（ブエノスアイレス市内）

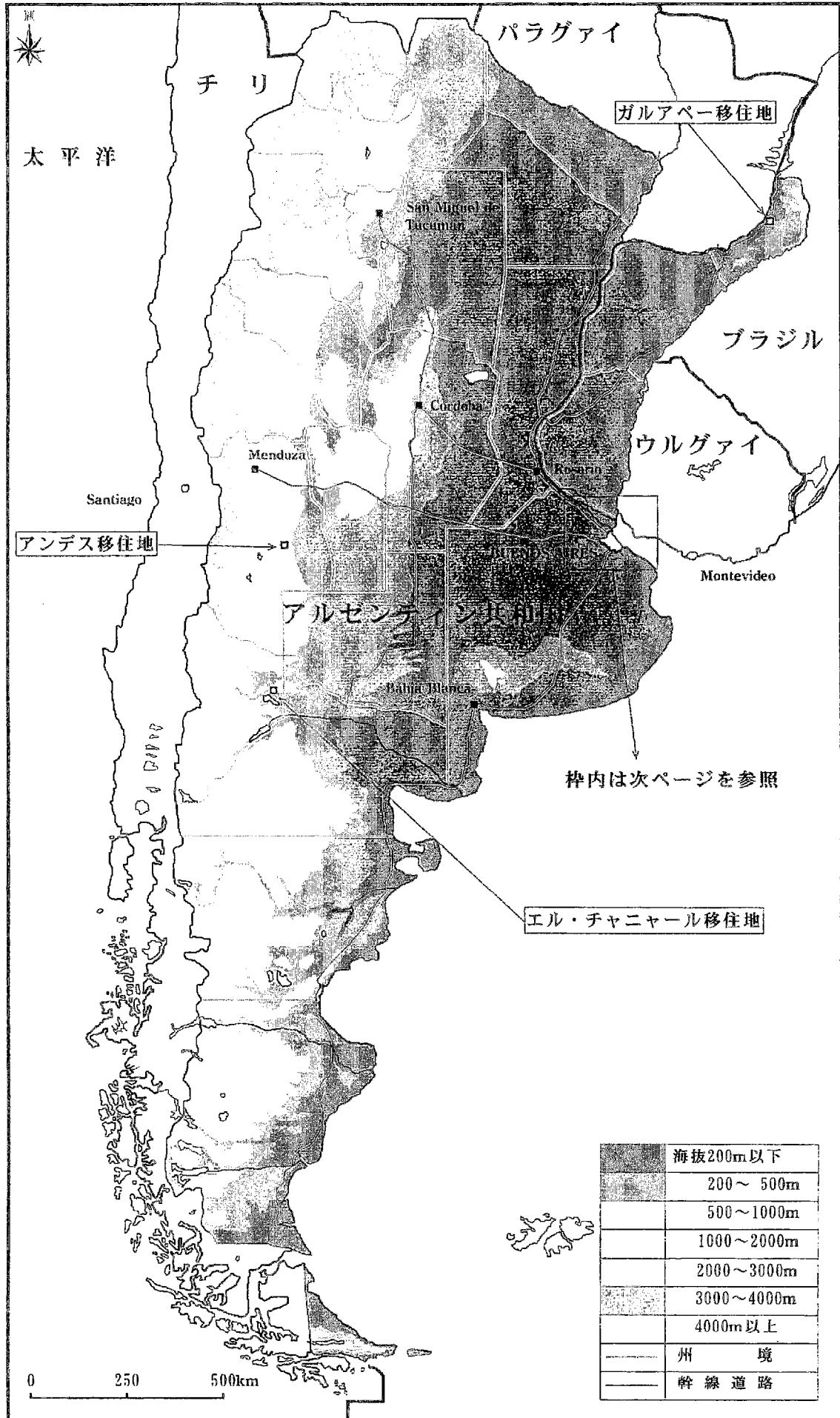


品種改良が期待されるテコマ  
(*Tecoma garrocha*)



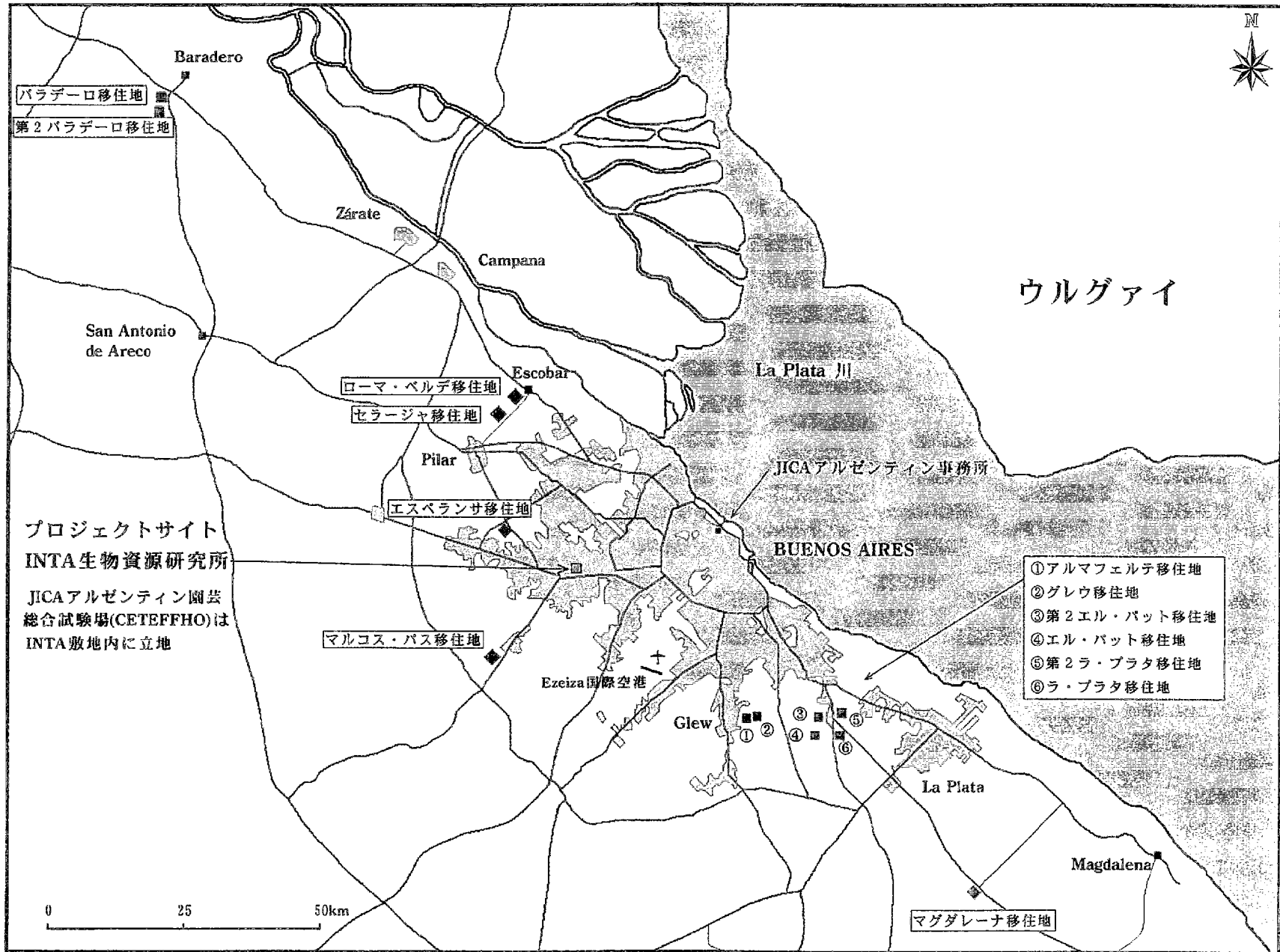
稚樹開花したラパーチヨ  
(*Tabebuia impetiginosa*)

# プロジェクト位置図



	海拔200m以下
	200～500m
	500～1000m
	1000～2000m
	2000～3000m
	3000～4000m
	4000m以上
	州 境
	幹線道路

アルゼンティン園芸開発計画プロジェクトサイト



# 目 次

序 文  
写 真  
地 図

1 . 運営指導調査団の派遣 .....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1 - 2 調査団の構成 .....	1
1 - 3 調査日程 .....	2
1 - 4 主要面談者 .....	3
2 . 要約 .....	5
3 . 協議結果の概要 .....	7
3 - 1 花卉研究部門の設置 .....	7
3 - 2 カウンターパート( C / P )の適正配置 .....	7
3 - 3 ローカルコストの負担 .....	8
3 - 4 果樹・野菜・花卉研究国家計画の策定状況 .....	8
3 - 5 園芸総合試験場( C E T E F F H O )との連携強化 .....	9
3 - 6 国立農牧技術院( I N T A )と民間企業との共同研究 .....	9
4 . プロジェクトに対する指導事項 .....	11
4 - 1 花卉育種 .....	11
4 - 1 - 1 プロジェクトにおける花卉育種 .....	11
4 - 1 - 2 技術移転に伴う問題 .....	13
4 - 2 花卉遺伝資源 .....	13
4 - 2 - 1 実験計画の概要 .....	13
4 - 2 - 2 生物資源研究所( I N T A - I R B )の施設・機材・技術の概要 .....	14
4 - 2 - 3 指導事項 .....	14
4 - 3 プロジェクト・デザイン・マトリックス( P D M ) 活動計画( P O )策定に関する指導事項 .....	15
4 - 3 - 1 突然変異育種の取り扱い .....	15
4 - 3 - 2 耐塩性育種から環境耐性育種への変更 .....	18

4 - 3 - 3	C / Pの適正配置に伴う業務分担の明確化 .....	18
4 - 4	その他 .....	18
4 - 4 - 1	INTA側への広報・啓発活動の強化 .....	18
4 - 4 - 2	四半期報告書等の記載方法 .....	19

#### 付属資料

1 .	ミニッツ(英文) .....	23
2 .	ミニッツ(西文) .....	64
3 .	プログレスレポート(仮和訳) .....	66
4 .	実行計画：PO(仮和訳) .....	68
5 .	2000年度年次活動計画(仮和訳) .....	71
6 .	INTA理事会による果樹・野菜・花卉研究国家計画策定に係る承認文書 (西文、和訳) .....	87



# 1 . 運営指導調査団の派遣

## 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

アルゼンティンは自国内に豊富な花卉遺伝資源を有しながら、品種改良などを実施する国立研究機関、大学などの整備が遅れているため、花卉園芸生産が遅滞している。このためアルゼンティン政府は国レベルの「花と観賞植物分科委員会」を設置して輸入花卉の検疫問題や品種登録の法制化を図るとともに、花卉育種、栽培技術改善に対しても支援を計画している。こうした状況のもと、アルゼンティン政府は我が国に対し、花卉に係る遺伝資源の利用開発を行うとともに人材育成を通じて花卉栽培技術の向上を図りたいとして、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は1997年から基礎調査、実施調査を重ねたうえ、1998年12月実施協議調査団が討議議事録(Record of Discussions R / D)などの署名を取り交わし、1999年5月から5年間にわたる「アルゼンティン園芸開発計画」を開始した。プロジェクトは、アルゼンティンに原生する花卉の素材化・保存と花卉育種、育苗技術の開発等を図るもので、現地には長期派遣専門家4名が揃い、詳細計画の策定など、プロジェクトの本格的活動を実施する体制を固めつつある。

本運営指導調査では、プロジェクトが終了するまでにどれだけの活動成果を上げ得るかの現実性を勘案しつつ、活動計画(P O)を策定し、今後の適切なプロジェクト運営について、先方実施機関と協議を行う。

## 1 - 2 調査団の構成

団長 / 総括	萩原 知	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課長
花卉遺伝資源	上田 一郎	北海道大学農学研究科教授
花卉育種	松川 時晴	福岡県農業協同組合連合会花卉担当技術顧問
プロジェクト運営指導	香川 顕夫	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課職員

1 - 3 調査日程

2000年(平成12年)3月20日(月)～3月31日(金)12日間

日順	月日	曜日	行 程	宿 泊 先
1	3 / 20	月	成田 19 : 00 サンパウロ 06 : 39 + 1( RG837 )	機中泊
2	21	火	サンパウロ 10 : 00 ブエノスアイレス 11 : 45( RG940 ) 14 : 30 ~ 15 : 45 J I C A 事務所打合せ 16 : 00 ~ 16 : 40 日本大使館表敬	ブエノスアイレス
3	22	水	9 : 30 ~ 10 : 40 国立農牧技術院( I N T A )本部表敬 11 : 00 ~ 11 : 40 外務貿易宗務省表敬 15 : 00 ~ 16 : 00 I N T A 生物資源研究所( I N T A - I R B ) 表敬( カステラル ) 16 : 10 ~ 17 : 30 園芸開発計画専門家との打合せ	"
4	23	木	10 : 00 ~ 11 : 00 アルゼンティン園芸総合試験場 ( C E T E F F H O ) 視察 11 : 00 ~ 17 : 00 園芸開発計画現地協議( カステラル ) ( A M : 個別協議 P M : カウンターパート打合せ、全体協議 )	"
5	24	金	10 : 00 ~ 17 : 00 園芸開発計画打合せ( カステラル ) ( ミニッツ案検討・協議 ) プロジェクト専門家との打合せ( 運営指導 ) 21 : 00 ~ 22 : 00 花卉市場視察	"
6	25	土	資料整理	"
7	26	日	資料整理	"
8	27	月	11 : 00 ~ 17 : 00 I N T A 本部との協議、ミニッツ( 案 ) 作成	"
9	28	火	10 : 30 ~ 12 : 00 団内打合せ、合同委員会準備 15 : 30 ~ 16 : 30 合同委員会、 ミニッツ署名・交換( I N T A 本部 )	"
10	29	水	10 : 00 ~ 11 : 20 J I C A 事務所報告 11 : 30 ~ 12 : 00 日本大使館報告 ブエノスアイレス 18 : 20 サンパウロ 21 : 51( RG941 )	機中泊
11	30	木	サンパウロ 01 : 05 東京 13 : 30( JL047 )	機中泊
12	31	金	東京 13 : 30 着	-

## 1 - 4 主要面談者

### (1) 国立農牧技術院( I N T A )

Guillermo MOORE DE LA SERNA : 総裁  
Manuel OTERO : 副総裁  
Oscar COSTAMAGNA : 総局長  
Carlos SERIGAGLIESI : 企画局長  
Humberto GALMARINI : 技術研究開発局長  
Martin NAUMANN : 国際事業部長  
Daniel DIAZ : PROHUERTA 計画コーディネーター  
Carlos SCOPPA : 天然資源研究センター所長  
Enrique SUAREZ : 天然資源研究センター生物資源研究所長

### (2) 外務貿易宗務省

Adriana ZANUTIGH : 国際協力局二国間協力部副次官  
Andrea DE FORNASARI : 国際協力局二国間協力部日本担当官

### (3) 在アルゼンティン日本国大使館

青木 保男 : 一等書記官

### (4) J I C A アルゼンティン事務所

雲見 昌弘 : 所長  
岩谷 寛 : 次長  
山本パトリシア : 職員

### (5) 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  
有隅 健一 : 専門家( 花卉育種 )  
國分 尚 : 専門家( 花卉素材評価 )  
横島 賢太郎 : 業務調整

### (6) アルゼンティン園芸総合試験場( C E T E F F H O )

石橋 隆介 : 場長  
稲葉 久仁雄 : 専門家( 花卉栽培 )

(7) 通訳：上原 信一

## 2 . 要 約

本調査団は、2000年3月20日から同31日までの日程でアルゼンティンを訪問し、「アルゼンティン園芸開発計画」について調査・協議を行った。調査団は日本側の派遣専門家など関係者及びアルゼンティン側関係者との協議を通じて、本プロジェクトに係る実行計画(PO)及びそれに付随する年次実行計画(APO)を決定し、これらは3月28日に開催された合同委員会で承認された。また、実行計画を含む一連の協議結果をミニッツ(付属資料1.)に取りまとめ、アルゼンティン側と署名を取り交わした。

調査・協議事項のうち、今後、プロジェクトの適切な運営を図るうえで重要と思われる事項は、以下のとおりである。

### (1) INTA側の期待

今回協議において国立農牧技術院(INTA)側総局長から、本プロジェクトのカウンターパートがプロジェクト終了後には国際的研究ができるよう技術移転してほしいと要望されるなど、INTA側が本プロジェクトに寄せる期待の大きいことがくみとれた。INTAとしては2000年2月に終了した植物ウイルス研究計画(INTA植物病理・生理学研究所)をかなり意識しているように思われたが、ややもすれば日本側まかせ的などころもあると感じられる。意欲もそれなりにあると思われるので、今後これをいかに醸成し、INTA側の具体的な対応にどう結びつけていくかが、プロジェクトの継続性を形成させるうえで大きな鍵になると思われる。

### (2) 財政事情とミニッツでの議論

INTA側からは度々財政事情の厳しさが述べられてきた。しかしその一方で、INTAに資金はあってもプロジェクト用資金として生物資源研究所に十分な予算が回ってこないといった研究所長の話もある。プロジェクト開始後11か月経ったが、討議議事録(R/D)での取り決め事項やプロジェクト活動におけるINTA側の役割の必要性、重要性について、INTA上層部の認識が必ずしも十分でなかったのではないかとの感を受けた。今回の協議において、調査団の説明、申し入れにより、先方予算の対応いかんによってはJICA側対応も含めたプロジェクトの進捗に大きな影響が出る旨、INTA上層部に危機意識を持ってもらえたのではないかと(少なくとも従前よりは)と思われる。今後とも先方予算対応の動向については十分注視していく必要がある。

### (3) 花卉分野の将来計画

R / D 締結時から花卉分野に係る国家計画を策定することや、I N T A の組織内に花卉部門を創設する必要性及び創設することが確認されているが、花卉部門の創設に関しては具体的な進捗がほとんどない状況であった。今回の協議の結果、国家計画については内容を2000年7月の理事会に付議する計画であること、花卉部門に係る組織体制整備については当年内に体制整備に向けた計画づくりを行うことが確認された。またI N T A としては本園芸計画による技術移転分野とJ I C A 園芸総合試験場( C E T E F F H O ) の機能を活かし、技術研究から研修、普及まで視野に入れた花卉園芸研究センターを創設する構想であることが表明された。ただし花卉部門創設の意思は再度明確に表明されたものの、具体的方法論については暗中模索状態といえる。今後これらの作業を着実に進めていくためには、J I C A 事務所、プロジェクト及びC E T E F F H O による強力なフォローが不可欠となるであろう。

### (4) カウンターパートの役割と連携

これまでカウンターパートの人数が出揃っていなかったという事情もあり、役割分担が必ずしも明確になっていなかったと思われるが、4月に当初予定の5名体制になることから、将来のプロジェクト終了以降のI N T A 花卉部門のあるべき姿を見据えながら、カウンターパートが自立して試験研究を継続できる技術を身につけさせるべく、十分な業務体制を構築する必要がある。そのためにはカウンターパートチームに求められる役割を専門家チームともども、双方が十分認識し、議論を行っていくことが重要である。

また、4月に配置されるカウンターパート(日系人1名)への対応については、ほかのカウンターパートとのバランスへの配慮が必要であると考え(日本語が通じるため日系人カウンターパートへのアプローチに偏るようなことになると、カウンターパートチーム内に不協和音が生じることにもなりかねない)。

### (5) コミュニケーションの課題

良好なコミュニケーションは片方だけの努力で成り立つものではなく、また業務のなかだけですべて解決するものでもない。語学の問題は専門家の自助努力が必要であるとしても、良好なコミュニケーションの関係は常日ごろの双方の意識のちがいでかなり違ってくるものと思われる。南米でよくいわれるところの、いかにアミーゴの状況をつくれるかから、まずは始まるのではないだろうか。専門家チームは、カウンターパートとの更なるコミュニケーションの構築に向けて、創意工夫する努力を続けていく必要がある。

### 3 . 協議結果の概要

調査団は、日本側及びアルゼンティン側関係者との協議を通じ、本プロジェクトに係る活動計画( P O )及び付随する年次活動計画( A P O )を決定し、これらは3月28日に開催された合同委員会で承認された。また、実行計画を含む一連の協議結果をミニッツとして取りまとめ、署名を取り交わした。以下、主な協議事項を示す。

#### 3 - 1 花卉研究部門の設置

現在、実施機関である国立農牧技術院天然資源研究センター生物資源研究所( I N T A - I R B )には、花卉に関する研究部門がない。実施協議調査団を派遣した段階では、プロジェクト立ち上げ時にはこれらに係る何らかの研究部門が設置される見込み、とのI N T A側発言を得ていたが、依然として設置されていない状態であった。今般、調査団はI N T A本部並びにI N T A - I R Bとの協議のなかで、2000年内をめどにI N T A全体の組織における花卉研究関連部門の位置づけを明確に示すよう、I N T A総裁に要請した。I N T A側は、アルゼンティンにおける花卉研究の重要性を認識したうえで、早期に花卉分野の組織的な位置づけを明確にすると、調査団側に回答した。

また、現時点においては、組織の増設は非常に厳しいとしつつも、I N T A - I R Bの傘下に花卉ユニットを創設することを考えている旨の説明があった。

#### 3 - 2 カウンターパート( C / P )の適正配置

現在、園芸開発計画プロジェクトにはI N T A側より、準職員も含めて3名のカウンターパートが配置され、日本人専門家とともに各種研究業務を実施している。ただし、C / Pの配置数は、2000年2月までは3名であったが、3月に1名の増員が確保され、さらに、同年4月にはもう1名のC / P(日系人)が配置されることが確認され、当初予定数の5名が確保されることになった。

調査団からは、I N T A側のC / P確保に係る努力を評価するとともに、配置された5名のC / Pがプロジェクト終了後も現在の花卉分野の調査研究を安定して継続するための身分の確保並びに前述の花卉研究分野の組織的な位置づけの明確化を早急に実施するよう、I N T A本部に求めた。

なお、今後プロジェクト活動を円滑に推進するためには、さらに2名のC / Pと最低1名以上の作業員(温室管理要員等)が必要なことから、I N T A側に上記人員の増員を要求したが、現段階で実人員として追加配置できる人数は示せないとの返答であり、ミニッツへの記載は「I N T A側がこうした人員の増に努力する」旨の表現にならざるを得なかった。

### 3 - 3 ローカルコストの負担

近年、アルゼンティン政府全体が厳しい緊縮財政下に置かれており、特に国家研究機関への予算削減が敢行されているなか、I N T Aへの予算投入も大幅削減を余儀なくされている状況にある。1999年度においては、I N T A - I R Bの園芸開発計画に係る財政当局への要求予算が8万ドルであったのに対し、最終的な投入予算は4万ドルであった。

調査団は、2000年度以降のI N T A側の当プロジェクトへのローカルコスト負担の獲得見込みについてI N T A - I R BのSuarez所長に確認した。同所長によると、現在I N T A本部においても総裁以下、園芸開発計画プロジェクトのアルゼンティンにおける重要性は強く認識しており、具体的な金額は明言できないものの、2000年度以降においても、少なくとも1999年度並みの予算は獲得できる見込みであるとの回答を得た。I N T A全体としては、政府から一定の研究予算は確保できる見込みであるので、要はその予算をいかにI N T A - I R B側に持ってくるかが重要であるとのことであった。

なお、調査団側は、2000年度以降増加する予定の供与機材もしくはC / P配置に対応するため「I N T A側が最低5万ドル以上を確保する」旨の文言をミニッツに盛り込むよう主張したが、I N T A側は2000年度予算について現時点では、具体的金額を明言することは不可能であり、現時点では「確保に努める」との表現しかできないとの説明があった。これに対し、日本側は状況は理解するものの、J I C A本部においても厳しい財政事情のなか、プロジェクトへの配布予算は基本的に先方政府のローカルコスト負担能力を考慮して決定されるため、当該予算の確保が日本側の実施予算決定にも大きく影響することを説明し、アルゼンティン側の継続的な財政自助努力を繰り返し求めた。

### 3 - 4 果樹・野菜・花卉研究国家計画の策定状況

1999年12月に後藤洋理事を団長とする南米3農試運営指導調査団がアルゼンティンを訪問し、I N T Aと協議した際には、標記の「果樹・野菜・花卉研究国家計画」を現在策定中であり、2000年3月には正式に施行されるであろうとのことであった。今回も調査団は、この国家計画について策定状況をI N T A側に確認したところ、1999年11月のI N T A理事会において「果樹・野菜・花卉研究国家計画」の策定が承認されたのではなく、これはあくまで花卉に関する国家計画を今後策定していくことが理事会で承認されたということで、計画の具体的な中身は、2000年6月までに案を策定し、同年7月のI N T A理事会で承認される見込みであるとの回答であった。I N T Aは、既に検討部会を設置し、計画策定に向けて準備を始めており、作業部会のメンバーにはC E T E F F H Oの森重ダニエル職員、園芸開発計画のC / PであるGabriela Faciut職員(I N T A生物資源研究所)ら計4名がI N T Aからの任命を受け、花卉部門の計画策定に向けて内容を協議し始めている。



### 3 - 5 園芸総合試験場( C E T E F F H O )との連携強化

I N T Aとの協議の席上、調査団は総 2 - 119 号(平成 12 年 2 月 28 日決裁)の「南米 3 農試運営方針」に基づく C E T E F F H Oの今後の方針案について説明した。さらに、C E T E F F H Oと園芸開発計画は J I C Aが実施する花卉分野のプロジェクトとして、個別ではなく一体的なものとして、2004 年に I N T Aに引き継がれることが重要と認識しており、そのためにも、上記 3 - 1 節に述べたように I N T A側が花卉部門に対する組織整備の計画を明らかにし、これに係る組織整備計画のもと両プロジェクトが適正に引き継がれるよう、日垂双方が準備をしていくことの必要性を強調した。

これに対し、I N T A側からは今後 C E T E F F H Oを I N T A生物資源研究所の花卉研究センターとして活用するため、移管予定の 2004 年までには I N T A側体制を整備していく旨の発言があり、上記国家花卉計画の策定と併せて、2000 年 11 月を目処に I N T Aと C E T E F F H Oとの間で今後の協力枠組みを計画した議事録の署名が可能であろうとの説明があった。そのため、ミニッツにおいては I N T A側の花卉研究センター設立の構想について言及し、C E T E F F H Oとの研究協力の強化を確認するとともに、園芸開発計画の供与機材についても、その一部を除いては C E T E F F H O側に設置していくことを盛り込んだ。

### 3 - 6 国立農牧技術院( I N T A )と民間企業との共同研究

I N T Aは厳しい財政事情のなかで各機関の研究費用を確保するため、民間企業との共同研究を積極的に進めている。I N T A - I R Bにおいても、ヒマワリの遺伝子組み換えの研究など、外国企業を含めた複数の民間企業との共同研究を実施しているとのことであった。観賞用植物や花卉栽培の分野でも日本企業を含めた民間企業からの共同研究の申し入れがあり、検討されているとのことである。

調査団は、本プロジェクトは政府間ベースの技術協力であり、プロジェクト実施期間中にその成果が特定民間企業の利益に使用されるのは望ましくないとのコメントを伝えた。これに対し、同一分野における特定民間企業との業務提携は、少なくとも本プロジェクト終了時以降であろうとの説明を受けた。また、J I C A側の考え方は十分理解しているとの発言もあった。

一方、収集された花卉遺伝資源の使用について I N T A - I R Bより、園芸開発プロジェクトで収集された花卉遺伝資源のうち、有用と見なされた資源以外の花卉について、ほかの研究機関、民間への提供、売却が可能か否かの質問がなされた。

これに対し調査団は、具体的な事例が生じた段階でプロジェクト専門家と協議してもらおうよう求め、提供先が国家研究機関など公的機関での研究目的であれば問題はないであろうが、民間企業への売却はプロジェクト実施中は上記の理由により望ましくない旨の回答をした。

アルゼンティンは、生物多様性条約に加盟しており、研究機関相互の遺伝資源利用は促進されている。しかし、国内の原生種に係る遺伝資源の国外持ち出しなどの法的規定については、その内容または有無も含めて確認されていない。したがって、本プロジェクトにおいても、今後も新たな遺伝資源の収集が進む計画であることから、収集遺伝資源の知的所有権についての整理が必要なことを I N T A - I R B 及びプロジェクト専門家に伝えた。

このため、平成 12 年度内にも、遺伝資源の取り扱いに係る国内の法的状況、遺伝資源の海外取引との関係などを調査し、プロジェクトの遺伝資源の適正な管理体制を早急に構築するよう求めた。

## 4 . プロジェクトに対する指導事項

### 4 - 1 花卉育種

アルゼンティン園芸開発計画は1999年5月から5か年間のプロジェクトである。しかしその間に花卉育種の成果をあげることは、短期間だけに極めて困難である。主眼はもちろん、花卉育種の理論、技術、方法、及び成果への対応をカウンターパート(C/P)に対して的確に技術移転することにあるとされながらも、範となるべき成果を暗に期待し、要求されがちでもある。また担当専門家としても、目に見える成果の一端を示したい意欲にかられるのが半ば当然のように考えがちである。

園芸植物の品種、特に花卉の品種は交配育種を反覆し、特異形質の遺伝子を集積することにより、今日の品種が誕生している。つまり、10年単位の交配、選抜が新タイプを生み出しているが、その源は18世紀、19世紀など世紀を超えた長年月、あるいは国を越えたところにあるという、育種の歴史がある。例えば、チューリップは16世紀末にオランダに入って17世紀から大発展を始めた。バラやカーネーションも16世紀ごろから栽培、改良が始まり、今日の素晴らしい品種群が生まれている。ペチュニアは1834年にアルゼンティン原産の *Petunia axillaris* と *P. Violacea* の種間交配を行った、その雑種が現在のペチュニアになって大発展し、世界各地で重用されている。

従来、花卉育種は大輪性、八重咲性、花色、草姿など、美しさを志向するものが多かった。つまり、日本では近年まで民間育種、特に生産者による育種が多かったため、花の大きさや花色、花形などの形態的育種が中心であった。

しかし、近年、日本でガーデニングがブームになる前ごろから小輪、多花性(花序)、矮性や立性または匍匐性、そのほか、用途を考えた育種に進んできた。また一部では高温時に播種してもロゼット化しないトルコギキョウ、早生性や耐低温性、日長反応に中性など、種々の生育条件に適応する生態的育種が進みつつある。

#### 4 - 1 - 1 プロジェクトにおける花卉育種

##### (1) 対象植物

アルゼンティン原産の有用な遺伝資源植物の育種であるが、収集しつつある植物は栽培、増殖により特性を把握して有用度を確認のうえ、関連する交配素材を集めて育種に着手することになる。このため、収集した植物ですぐに育種を開始できるものではない。

しかし、ブエノスアイレス市内外に街路樹や庭公園木として最も多く植栽されている花木のハカラング *Jacarandá* (*Jacaranda mimosifolia*)、次いでパロボラーチョ *Palo Borracho* (*Chorisia speciosa* = 桃紅色、*C. insignis* = 白、黄色)、かなり少ないが美しいラパーチョ *Lapacho* (*Tabebuia argentea* = 黄色、*T. impetiginosa* = 桃色)は国内に原産する植物で国

や市の象徴的な花木であり、誰もが人の目線での観賞を望んできていた。有隅健一専門家はこのプロジェクト以前に着任し、低樹高や若木で開花する個体を探索していたことからこれらの「稚樹開花性」の獲得に着手した。

## (2) 成果

プロジェクト発足の初年度にハカランダやラパーチョの稚樹開花個体を選抜した。播種から7～8か月や1年生苗木など数10cmの稚樹で開花した個体の選抜に成功している。

直ちに相反交配や自家受精などを行い、稚樹開花性の安定化、形質の向上に向けて実施中である。一般にはハカランダやラパーチョは、数メートル以上に高くなって開花すると聞かされていただけに驚くべき成果と評価できる。

## (3) 今後の育種方向

- 1) 欧米、南アフリカなど世界中にハカランダなどが植えられているが、ほかの花木鉢物のように稚樹+矮化+多分枝=多花房着花+花の長命化など栽培技術を駆使すれば、画期的な花木鉢物になろう。
- 2) 広範囲に普及させるには低温耐性の強化、つまり耐低温性の系統、品種の育成が必要。
- 3) 耐低温性の品種検定は国立農牧技術院( I N T A )の各地方試験場のうち最低温度の異なる場所等を選定して試作し、生長点や花芽の凍寒害の有無、程度を調査、確認する。例えば香川県高松空港近くの県園芸種苗センターでは10数本のラパーチョは-5の低温に遭遇しても越冬して十分に開花結実している。
- 4) 品種の形質や耐低温性などの確認後に国内や主要各国に種苗品種登録して権益を確保する。

## (4) 新品種の育成と評価、並びに公表・普及

### 1) 育成、選抜した有望な品種、系統の検討、評価

関係機関の関係者による評価会議において、採択の可否を決定し、公表すべき品種については、次の種苗品種登録に出願する。

### 2) アルゼンティン国内の種苗品種登録

花卉の登録制度が未定ならば新品種発表までに制度化の整備を図る。

前項で採択された品種について出願し登録決定後には早急に公表、普及する。

なお制度が整備された場合、花卉生産者も、改良が進んでいるシクラメンの巨大輪種、またシェフレラ、そのほかの観葉植物(ペペロミアなど)でも枝変りの有望種を選抜して

いる。それらに対しても出願への道が与えられ、生産者の意欲が期待できる。

### 3) 主要国へも普及、保護のための登録出願

品種は良品種ほど1人歩きするので早急に対策を進めておく必要がある。

#### 4 - 1 - 2 技術移転に伴う問題

作物の育種のうち、主食の穀類は世界各国で古くから国をあげて生産し、育種の技術、理論が発展してきた。しかし数世紀前から始まった花卉育種はかつての宮廷園芸や民間で美しさを希求して行われたのが中心であった。食糧は人の身体をはぐくむ最重要の農業の産物であり、「命の糧」である。一方、花卉は目を通して脳で観賞、消化し、人にやすらぎと豊かさをもたらす「心の糧」である。

そこで花卉育種の理論、技術などをC/Pへ技術移転するに際し、次のようなことを前提としてC/Pに理解、学習を進めてほしい。

- (1) 普通作物では生産量、品質などを重視する。花卉ではそれらも大切であるが、花卉を愛する心(美意識、センスなど)をまずはぐくみ、涵養してほしい。
- (2) 育種しようとする植物の生理、生態の究明と育成した新品種の適正な判定、評価をするために、花卉栽培者と同レベルの栽培技術に早く習熟する。
- (3) 育種対象植物の改良目的、目標を明確にし、その育成後の特性を想定して、それを目標に交配や選抜に臨み、理想像の具現に邁進する。
- (4) 花卉、観賞植物は種類や品種ごとにその植物の使われ方が異なる多様性を秘めているので、その植物が利用されるであろう方向や使われ方を理解する。
- (5) 植物の育種は常に細心の注意で個体ごとに変化を逃がさず観察し、臨機応変の改良対応をする。
- (6) C/Pの5名体制が整備された2000年度からは、植物ごとの分担も必要であるが、プロジェクトとして各人が全体のことをよく理解し、かつ情報等の共有化が望まれる。

#### 4 - 2 花卉遺伝資源

##### 4 - 2 - 1 実験計画の概要

花卉遺伝資源部門は、以下の流れで研究している。

##### (1) 遺伝資源の採集

精力的に採集旅行を行っている。

## (2) 採集した植物の維持と保存

アルゼンティン園芸総合試験場( C E T E F F H O )の温室施設を利用して、採集した植物を維持している。今後は、遺伝資源の保存法を検討する。種子保存の可能性を試験して、可能な場合は国立農牧技術院天然資源研究センター生物資源研究所( I N T A - I R B )の種子保存施設に保存する。採種不可能な植物については、組織培養による保存の技術開発を行う予定である。

## (3) 花卉特性の評価と採集植物のデータベース化

遺伝資源の収集と並行してデータベース登録を行っており、既に1000件、約250種を登録した。今後は、花卉の形質評価基準を作成してデータベースに追加していく。

### 4 - 2 - 2 生物資源研究所( I N T A - I R B )の施設・機材・技術の概要

Suarez 所長による、今回のプロジェクトに関係する研究所の活動内容説明があった。

- (1) 植物標本庫には、アルゼンティン全国より採集した植物標本が整理、保存されており、保存状態は極めて良好である。この標本を利用して、アルゼンティン各地区における植生情報を得ることができ、遺伝資源採集に活用されている。
- (2) 種子保存施設では、遺伝資源保存を目的として、全国の農産物の種子が保存されている。種子のデータ登録、乾燥、低温保存が行われており、施設・システムともに問題ない。
- (3) ポリメラーゼ連鎖反応法( P C R )によるDNA多型解析を利用した品種判別法の開発が行われており、将来的には花卉遺伝資源の遺伝型判別に利用できるものと思われた。

### 4 - 2 - 3 指導事項

遺伝資源の採集とデータベース化及び保存は、短期集中型研究と異なり、長い年月にわたり持続的に行われる必要がある。このプロジェクト期間中に複数の専門家がそれぞれ比較的短期(数か月から1年)に行う場合は、採集方法や形質評価に関して専門家間で、統一された認識が必要である。その意味でプロジェクト全期間を通じて研究の進展が統一的行われているかどうかを判断、助言する専門家が必要と思われた。特に、データベース化に伴う花卉特性の評価項目の設定などは、研究開始時期に設定されたものが全期間を通じて使用されるので、一貫性が最も要求される。データベース化のマニュアル化とその後の進行と達成度のモニターが重要である。

種子保存に関しては、種によって個別に保存前の乾燥条件を検討しなければならない。また組織培養による遺伝資源維持も同様に、種や品種によって個別に培養条件を検討する必要がある。よって、限られた施設と人員のなかでは、限られた数しかこなせないのもので、専門家におい

では、採集した植物から保存すべき種や品種の選別を慎重に行う必要がある。

今回の視察で、機材供与の遅れが一部で指摘された。プロジェクトを予定通り進展させるために、機材などが予定通りの期日に納入されることが肝要である。

I N T A - I R B に機能移管することを最終目標とすると、本プロジェクト期間中にカウンターパートに対する技術移転をするだけでなく、I R B にスムーズに受け入れられるための下地づくりが重要である。最も効果的な方法が I R B 所員に対する園芸学の啓もうと思われる。園芸が経験を重んじる実用科学であるのに対して、I R B は基礎的な植物学と遺伝学部門が主であるので、実用科学のアプローチになじめない面があるかもしれない。このギャップを認識できるような方向が必要と思われる。具体的には、以下のような方策が考えられる。

- (1) 参画できる I R B 所員を可能な限り園芸プロジェクトに参画してもらおう。例えば、植物画の専門家が I R B 所員にいたので、収集した遺伝資源の植物画を描いて研究所内に展示する。種子保存法に関して I R B の遺伝資源の種子保存部門と共同研究するなど。
- (2) 園芸の専門家が訪問された時に I R B で講演会を行い、園芸の啓もう活動をする。
- (3) I R B でセミナーがあれば、そこで積極的に参加して園芸のトピックを取り扱う。

#### 4 - 3 プロジェクト・デザイン・マトリックス( P D M )、活動計画( P O )策定に関する 指導事項

##### 4 - 3 - 1 突然変異育種の取り扱い

###### (1) 課題変更

当初、掲げていたシクラメンなどは長年月を要し、しかも生産者が自主的に巨大輪育種を進めていることなどから、これら品目を取り下げた。

今回、追加した突然変異育種については、人為的突然変異の誘発はそれを劇的に増幅させるものとして世界中で実施されているので、後発のアルゼンティン園芸開発計画では育種法を駆使して品種化を促進させるためにもぜひ取り入れるべき手法の一つであろう。

また、アルゼンティンのシクラメンは、突然変異というよりも交配による自然倍数体として、自然 4 倍体品種群となり、世界の巨大輪品種を生み出している。これは、消費者のあくなき要求を受けて、この国の生産者が巨大輪を希求し、交配育種を進めた成果である。

突然変異誘発の育種は非メンデルズム育種とも称されるものであるが、一般に自然突然変異による「枝変り」や「芽条変異」は栽培現場で注意深い生産者が見いだした例が多く果樹や花木、宿根草など栄養繁殖性の作物で花色、果色、収穫期、耐寒性、矮生化などの有用な変異形質を持つものを品種化された多数の事例がある。生物には絶えず低率の突然変異

が起こるが、大部分は自然に消滅する。好ましい変化は保護、増殖されて品種化している。

当初、1本の温州ミカンが導入されたものが果色、糖度、樹勢、早生、極早生などと変異して現在までに数10品種が分化した例は最も顕著でよく知られている。花卉、観賞樹でもバラ、キク、ミヤコワスレのほか、多数の品種化がみられ、特にカーネーションのウィリアムシム(赤色)は400以上の花色の枝変わり品種を輩出し、シム時代を築いたほどである。これらはDNA配列の変化によるもので、自然環境では大部分が消滅する。

## (2) 人為的突然変異の誘発法と誘発の事例

### 1) 電離放射線

X線やγ線が一般に用いられる。農林水産省農業生物資源研究所の放射線育種場ではγ線照射はガンマフィールド施設を円形に設け、線源(コバルト60)からの距離で照射量を変えるが、照射時刻以外に圃場で調査、管理し変異体を発見する。黒斑病耐性の20世紀ナシ、雪中でも緑色を保つ耐寒性の高麗シバ、そのほか、短時間処理でトルコギキョウの覆輪化、キク(精興の華、大平など桃色種から多くの花色変化)、カーネーション(桃色のエンゼルから濃赤色のスカーレットベルを育成)の花色変化品種が生まれ、照射後、培養経路で容易に増殖、実用化できるようになっている。福岡県農業協同組合連合会はシンテッポウユリ種子にγ線照射し、葉が白覆輪になった個体を育成、増殖中であり、さらにアルゼンティン原生の*Petunia violacea*でもM<sub>1</sub>で花色の濃色化、淡色化や植物体の矮性化、ハンギング型、立型などが出現した。現在M<sub>2</sub>の栽培、検討中である。放射線照射では遺伝子突然変異のほか、染色体の構造変化も誘発される。一般の交配育種では同一染色体上の遺伝子の組み換えはないが、放射線照射では同一染色体上にある遺伝子の連鎖関係が破壊、切断されて、ほかの染色体上の一部と転座することなどによって変異体に発展しやすい。遺伝子工学で遺伝子組み換え植物をつくるような確性はないが、偶発的であるだけに意外性がある。

数年前からイオンビーム照射法が新登場(医学界はじめ各界でγ線などの20~30倍の威力があるとされて研究、開発が進んでいる。福岡県農業協同組合連合会関係者の1人は日本原子力研究所高崎研究所で1年間研修を受け、シオンの葉片にイオンビームを照射した。そこで得られた植物が近く開花する。同様に福岡県農業総合試験場では同研究所と共同研究でキクのプロトプラストにイオンビーム照射し、小シャーレで数万個に照射、育苗中で一部、開発したものでは花色や花型の変化を認めている。H、C、Heなどのイオンを使用するが、ビームは2mm程度の深度のため、花粉、花卉、葉片などに照射されている。照射花粉を使用したタバコの種間交配で見事に結実させることができ、交配不親和性打破に対する手段として注目されている。



一方、育種ではないが、野菜茶業試験場久留米支場ではスイカの花粉を軟X線で40Gy程度照射して交配することにより種無しスイカが容易に作出できる成果を明らかにした。一般に4倍体に2倍体のスイカを交配して3倍体の種無しスイカを作出する方法は、親品種の育成、そのほかが繁雑なだけに、この研究成果は評価される。

## 2) 化学変異源

アルキル化剤は相手の分子に自分のアルキル基を付与する反応性を利用して高率の突然変異を誘発する。

アルキル化剤には、ethyl methanesulfonate(EMS)、ethylimine(EI)、di-ethyl sulfate(DES)、nitro methyl urea(NMU)がある。これら変異剤は発ガン性を持ち危険性があるためマスク、ゴム手袋を着用するなど取り扱いに厳重な注意が必要である。またニトロ化合物は爆発の危険性もある。しかしこれらは特殊施設を要する放射線と異なり、処理はどこでもでき、使用後の薬剤はアルカリ剤処理によって分解すれば無毒化できる。

NMUを用いた例では宮崎貞己佐賀大学名誉教授らが佐賀県農業試験場と共同開発でサトイモ「<sup>ヤ</sup>八ツ頭<sup>ガシラ</sup>」に処理し、元来、小球分球性のものであるが大吉よりも巨大球化させて「<sup>フクガシラ</sup>福頭」と命名し、種苗品種登録、さらに1～10cmの草丈でコケ状に容器内で増殖し、机上で鑑賞できるタイプのサトイモなど劇的な変化をさせている。エキザカムそのほかにも大きな興味ある変化がみられた。

## (3) プロジェクトにおける突然変異育種の導入

上述の事情から、5年間のプロジェクトであるため、多くは望み難いが、アルゼンティンに原子力研究所が設置されていることから、C/Pにあらゆる花卉育種技術と対処法の技術移転や1日も早いオリジナル品種の開発に役立てるよう、突然変異育種も活用すべきであろう。

この研究の実施にあたっては、被照射体を準備し原子力研究所に照射委託し数段階の線量で照射してもらって持ち帰り、普通に播種、栽培などをする。問題は栽培、管理を上手にすることによって栽培エラーをなくし、変異発現には、培養経路など適切に対応することである。

種子繁殖植物では、処理当代(M<sub>1</sub>)の花色変化、生育の抑制、種子稔性などを検討し、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>の結果によって判定する。この場合、EMSなどで処理する時にはイネでなら種子を1晩浸漬したのち、1%希釈の新鮮な液に25～5時間処理し、処理後は、3回水洗いして播種する。また、キクなどの育種で有望な品種や個体を得れば、それを増殖して花色を多彩にさせ

ている。

#### 4 - 3 - 2 耐塩性育種から環境耐性育種への変更

当初計画においては、環境耐性育種の分野に関して「キクのナトリウム耐性(耐塩性)」に関する育種と「原生種の環境耐性」に関する育種の2本立てを計画していた。

しかし、これまでの実績を考慮し、計画を再検討した結果、以下の理由により「ナトリウム耐性」の研究を除外することとし、今後は「原生種の環境耐性」に係る研究を中心に進めていく行くことを確認した。

- (1) アルゼンティンは、国土面積が広大で、未利用の花弁が多数見受けられ、各種花弁はその多様な生態的気候を有する。
- (2) これら未利用の花弁のうちには、園芸種として十分な観賞価値があるにもかかわらず、耐暑性、耐寒性、耐湿性などの環境耐性に欠けるものがあり、園芸種として活用されていないものが多い。
- (3) しかし、上記植物の数種については耐性を有する個体が発見されている。これら原生素材にストレス耐性を付与させることは、C/Pへの効果的な技術移転が期待されるばかりか、未利用花弁の園芸植物化がなされ、アルゼンティンの花卉産業振興に貢献することが期待される。

#### 4 - 3 - 3 C/Pの適正配置に伴う業務分担の明確化

調査団のアルゼンティン訪問時にはC/Pが4名の状態であったが、2000年4月より当初予定数である5名が配置される。このため、4月以降の早い時期において、今回合意された活動計画(Plan of Operation P O)に基づき、各C/Pの活動計画を策定するよう、プロジェクトに依頼した。また、研究分野の分担については各C/Pの専門分野及び希望を考慮し、十分に協議を重ねたうえでプロジェクト終了後も各C/Pが各自の研究分野を継続して実施することができる活動計画とすることが重要である。

#### 4 - 4 その他

##### 4 - 4 - 1 I N T A側への広報・啓発活動の強化

花卉振興に係るI N T A側の体制整備を促進するためには、まずは本プロジェクトの活動が広くI N T A職員や花卉栽培関係者に認識されることが肝要であり、C E T E F F H Oと協力

しつづINTA - IRB内での大小のセミナー開催や、短期の花弁研修の実施などのほか、アルゼンティン側が花卉園芸に興味・関心を高めていくよう日常レベルでの広報・啓発活動をあらゆる機会をとらえて積極的に実施するよう求めたい。

#### 4 - 4 - 2 四半期報告書等の記載方法

プロジェクトからの定期報告書、そのほか活動にかかわる報告書については直接プロジェクトに関係する者以外の第三者あるいは専門外の者に対しても十分理解でき、かつ説得力のあるように作成する必要がある。技術協力の趣旨は直接的にはカウンターパートなどへの技術移転を通じた相手国実施機関の実施能力の向上をめざすことであるから、試験研究など諸々の活動結果の事実のみならず、その過程でいかにカウンターパートなどへの技術移転(または指導)が行われ、また技術移転(指導)を受けた者がそれをどう理解・習得し、技術レベルの向上が図られたかということを成果として報告することが重要なポイントとなる。プロジェクトの進捗を把握・理解するうえでもそれらの情報は必要不可欠なものである。

今後のプロジェクトからの報告にあたっては上記の趣旨に配慮し、報告書を作成してもらうよう専門家チームに依頼した。



## 付 属 資 料

- 1 . ミニッツ( 英文 )
- 2 . ミニッツ( 西文 )
- 3 . プログレスレポート( 仮和訳 )
- 4 . 実行計画 : P O( 仮和訳 )
- 5 . 2000 年度年次活動計画( 仮和訳 )
- 6 . I N T A 理事会による果樹・野菜・花卉研究国家計画策定に係る  
承認文書( 西文、和訳 )



MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE MANAGEMENT CONSULTATION TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE ARGENTINE REPUBLIC  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE HORTICULTURE DEVELOPMENT PROJECT

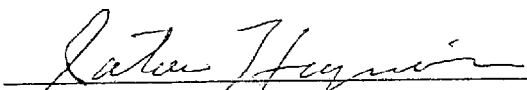
The Japanese Management Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. HAGIWARA Satoru, visited the Argentine Republic in order to formulate the Plan of Operation (hereinafter referred to as "the PO"), for the Horticulture Development Project in the Argentine Republic (hereinafter referred to as "the Project") in coraboration with the National Institute for Agricultural Technology (hereinafter referred to as "INTA"). The Team also discussed major issues related to the Implementation of the Project.

Both parties have jointly drawn up the PO for the Project as attached in ANNEX II at this stage of the Project and it was accepted by the joint committee on March 28th, 2000. The PO may be subjected to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Both parties also confirmed, as a result of discussions, the major points of discussions as attached in ANNEX I and the necessary steps be taken accordingly towards the smooth and successful implementation of the Project.


Done in both English and Spanish, each document being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English version shall prevail.

Buenos Aires, March 28th, 2000



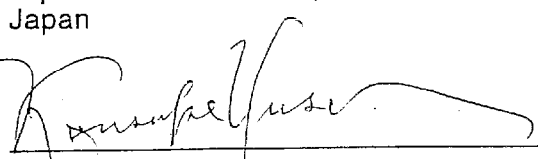
---

Mr. HAGIWARA Satoru  
Leader  
Japanese Management Consultation Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



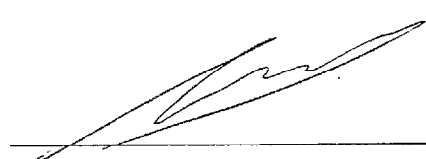
---

Dr. Cs.-Vet. Manuel OTERO  
Vice-President  
National Institute for Agricultural Technology  
The Argentine Republic



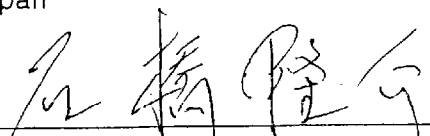
---

Mr. YUSA Kensuke  
Chief Advisor  
Horticulture Development Project  
in the Argentine Republic  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



---

Ing. Agr. Enrique Ysidro SUAREZ  
Director  
Biological Resource Institute  
Research Center for Natural Resources  
National Institute for Agricultural Technology  
The Argentine Republic



---

Mr. ISHIBASHI Ryusuke  
Director  
Technological Center on Floriculture,  
Fruits Culture and Horticulture  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

## ANNEX I

### THE MAJOR POINTS OF DISCUSSIONS

#### 1. Creation of the Organizational Function of the Area of Floriculture in INTA

INTA had assured to the Japanese side to create a unit in charge of floriculture as soon as possible in the discussions with the Japanese Implementation Study Team assigned in the occasion of signing of the Record of Discussions.

INTA reconfirmed to create a unit in charge of floriculture under INTA-Biological Resource Institute to take over the activities of the Project. For the purpose, INTA assures to provide concrete plan of contents before the end of December, 2000 in close consultation with the JICA Expert's team attached to the Project and JICA Argentine office.

#### 2. Increase of the Full-time Counterpart

Both parties have reconfirmed that INTA will allocate a fifth counterpart in April, 2000, making the total number of the counterparts to five.

INTA will make further efforts to increase the number of counterpart and supporting personnel as required for the Project.

#### 3. Necessary Budget Allocation

In consideration with the smooth implementation of the Project, both parties have confirmed that INTA will make effort to secure necessary budget allocation (more than US\$50,000 per year as the project operation cost ) in the course of the Project period.

#### 4. Installation of the equipment of the Project

INTA has a future plan on the creation of a floricultural research center by utilizing functions and facilities of Technological Center on Floriculture, Fruits Culture and Horticulture of JICA (hereinafter referred to as "CETEFFHO"). Therefore, the provided equipment should be mainly installed at the site of CETEFFHO.

#### 5. Information on the National Program of INTA

INTA side expressed that the formation of next National Program of INTA, which include an enforcement of research in floriculture at national level, was initiated, and INTA will formalize the detailed plan by July, 2000.

#### 6. Strengthening the Relations between CETEFFHO and the Project

Both parties have reconfirmed that INTA will strengthen research cooperation with CETEFFHO.

#### 7. Improvement of Communication within the Project

Both parties have confirmed that each member of the Project will make further effort to improve communication in order to make smooth technical transfer to the counterparts.





ms  
X @ n.



## ANNEX II

1. Revised Project Design Matrix (PDM)
2. Plan of Operation (PO)
3. Annual Plan of Operation in 1999 (APO-1999)
4. Annual Plan of Operation in 2000 (APO-2000)
5. Progress Report (by the end of March ,2000)

MS

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumptions
<p>I. Overall Goal The Project is to be set with the overall goal to argument incomes of floricultural farmers through improvement of floricultural products quality in the Argentine Republic.</p>	<p>1. Incomes of floricultural farmers will argument more than the average incomes of 1999. 2. The amount of flower production will increase more than that of 1999 in the Argentine Republic.</p>	<p>1. Statistical data of the Argentine Republic. Horticultural annual bulletin. 2. Statistical data of the Argentine Republic. Horticultural annual bulletin.</p>	<p>A. The Argentine supporting policy to floriculture will be maintained. B. INTA will promote the extention of results of the Project to floricultural farmers. C. The distribution system on floricultural products will be arranged.</p>
<p>II. Project Purpose The purpose of the Project is to enhance the research activities on floriculture and flower breeding technology through growing useful cultivars of Argentine origin.</p>	<p>1. The thesis on flower breeding will be presented by the counterparts in the congress of horticultural society of Argentin Republic. 2. Counterparts will be able to create new practical cultivars by themselves.</p>	<p>1. Reports in annual congress of horticultural society. 2. Reports in annual congress of horticultural society. Annual bulletin of INASE.</p>	<p>D. The composed Argentine Research Unit will continue the activities.</p>
<p>III. Outputs of the Project (1) Argentine Researchers trained in the fields of new breeding systems and preservation methods, using native potential ornamental plants of Argentine and commercial varieties, taking advantage of the wealth of plant genetic resources. (2) The appropriate flower breeding technology fixed on the basis of plant breeding theory and floriculture under Argentine climates. (3) Establishment of useful and practical technology for flower breeding.</p>	<p>1-1~3. Information on the genetic resources concerning the native ornamental plants will be accumulated. 1-4. The preservation methods of breeding materials will be established. 2-1~5. Together with the genealogy of cultivars, the table of various traits of strains cultivars will be completed. 2-1~5. The standard of breeding test will be completed. 3-1. The standard for the test of adaptability to Argentine climates and the test of various characteristics will be established. 3-2~3. According to the degree of advance of the Project, the new cultivars will be created and the propagules of the new cultivars will be produced.</p>	<p>1-1~3. Accumulated informations. Research reports. 1-4~3-3. The reports of the Project. Research reports. Publications.</p>	<p>E. The Research Unit engaged in floriculture will be composed by the Argentine Republic. F. The facilities environment for the research activities on the flower breeding will be arranged.</p>
<p>IV. Activities 1-1. Exploration and collection. 1-2. Clarification of the specific traits. 1-3 Evaluation of involved traits. 1-4 Preservation methods. 2-1. Improvement of flowering habits in ornamental plants. 2-2. Breeding selection to shorten the juvenile stage in ornamental flowering trees. 2-3. Breeding for environmental stress tolerance. 2-4. Breeding by means of poliploid production. 2-5. Mutation Breeding. 3-1. Comparison between introduced foreign commercial and domestic cultivars. 3-2. Introducing new genetic traits of Argentine native plants showing potential ornamental value into commercial cultivars. 3-3. Propagation by means of tissue culture.</p>	V. Input of the Project		<p>G. The climates in the Argentine Republic will not change considerably. H. The procedure regarding the customs clearance and the transportation of the equipment within the Argentine Republic will not delay.</p>
	Japanese Side	Argentine Side	
	<p>1. Dispatch of Japanese experts. 2. Training of the Argentine personnel in Japan. 3. Provision of machinery and equipment.</p>	<p>1. Services of the Argentine counterparts personnel and administrative personnel. 2. Provision of land, buildings and facilities. 3. Running expenses.</p>	
	Note: See the details of the Master Plan of R/D		
	<Prerequisite>		
	<p>I. The activities of Technological Center on Floriculture, Fruits Culture and Horticulture (CETEFFHO) will continue.</p>		

Handwritten signatures and initials in the bottom left corner of the page.

PLAN OF OPERATION  
FOR RESEARCH ON EXPLORATION, COLLECTION, EVALUATION AND PRESERVATION

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Outputs : Argentine Researchers trained in the fields of new breeding systems and preservation methods, using native potential ornamental plants of Argentine and commercial varieties, taking advantage of the wealth of plant genetic resources.

Activities	Target/Indicators	Schedule (fiscal year)																				Responsible person in the Project	Inputs	Remarks
		1999				2000				2001				2002				2003						
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
I. Research on exploration, collection, evaluation and preservation for breeding materials of ornamental plants from Argentine origin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Information on the genetic resources concerning the native ornamental plants will be accumulated.</li> <li>The preservation methods of breeding materials will be established.</li> </ul>																							
I-1. Exploration and collection.	Create distribution maps of potential ornamental plants.																					Silvina Soto		
I-1-(1). Exploration and collection for breeding materials of ornamental plants.																								
I-2. Clarification of the specific traits.	Establish research techniques to reveal germination characteristics and physiology.																					Silvina Soto		
I-2-(1). Germination test of the seeds.																								
I-2-(2). Improvement on the germination rate.																								
I-3 Evaluation of involved traits.	Establish evaluation method. Create ornamental plant germplasm guidebook.																					Silvina Soto		
I-3-(1). Evaluation of involved traits.																								
I-3-(2). Characterization of the materials.																								
I-4 Preservation methods.	Establish optimal conditions to store seeds and pollen. Establish conservation method of germplasm by <i>in vitro</i> culture.																					Alejandro Escandon		
I-4-(1). Preservation methods of seeds and pollen.																								
I-4-(2). Preservation methods using <i>in vitro</i> culture.																								

Note : Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.



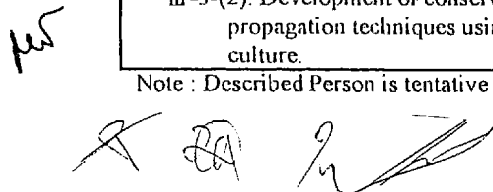
PLAN OF OPERATION  
FOR PRACTICAL RESEARCH ON THE CULTIVARS BREEDING IN ORNAMENTAL PLANTS

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Outputs : Establishment of useful and practical technology for flower breeding.

Activities	Target/Indicators	Schedule (fiscal year)												Responsible persons in the Project	Inputs	Remarks					
		1999				2000				2001							2002				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				I	II	III	IV	
III. Practical research on the cultivars breeding in ornamental plants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>The standard for the test of adaptability to Argentine climates and the test of various characteristics will be established.</li> <li>According to the degree of advance of the Project, the new cultivars will be created and the propagules of the new cultivars will be produced.</li> </ul>																				
III-1. Comparison between introduced foreign commercial and domestic cultivars.	Create guidelines for adaptability and character tests.																		Juan Cruz Serpa		Collaboration with CETEFFHO
III-1-(1). Breeding technology of lilies.																					
III-1-(2). Breeding technology of freesia and other ornamental plants.																					
III-2. Introducing new genetic traits of native Argentine native plants showing potential ornamental value into commercial cultivars.	Establish techniques to breed new cultivars.																		Juan Cruz Serpa		
III-2-(1). Improvement of <i>Bougainvillea</i> using native species.																					
III-2-(2). Improvement of other existing ornamental plants using native species.																					
III-2-(3). Creation of new type of ornamental plants using native species.																					
III-3. Propagation by means of tissue culture.	Establish techniques to conserve and propagate breeding materials.																		Alejandro Escandon		Collaboration with CETEFFHO
III-3-(1). Preservation of parental strains and propagation of new cultivars.																					
III-3-(2). Development of conservation and propagation techniques using <i>in vitro</i> culture.																					

Note : Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

*ms*  


Annual Plan of Operation(1999)-I (Work Environment)

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible persons in the Project	Inputs	Remarks	
		1999															
		1999						2000									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
Period of Technical Cooperation																	
Period of monitoring																	
0-1. Deployment of personnel.	Secure C/P.																
0-1-(1). Personnel planning.																	
0-1-(2). Employment.																	Four C/P's, secretary, driver. (a C/P was employed in the middle of March)
0-2. Create job description.	Confirm responsibilities.																
0-3. Create activity plan.	Implementation of project activities according to the R/D.																
0-3-(1). Creation and revision of PDM, PO, APO, etc.																	
0-3-(2). Planning for the next year.																	
0-4. Fiscal planning.	Secure funds for the project execution.																

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

PM : Project Manager  
CA : Chief Advisor


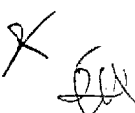


*Handwritten signatures and initials:*  
MS  
X  
EW  
Zu.  
[Signature]

## Annual Plan of Operation(1999)-I

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible persons in the Project	Inputs	Remarks		
		1999						2000										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
0-4-(1). Execution of fiscal 1999 plan.																PM, CA		
0-4-(2). Planning for fiscal 2000.																PM, CA		
0-5. Preparation of facilities and equipment.	Secure appropriate resources for the technical cooperation.															PM, CA		
0-5-(1). Construction plan of tissue culture laboratory (fiscal planning, specification, bidding, etc.).																PM, CA		Special fund for project Infrastructure preparation.
0-5-(2). Construction of the tissue culture laboratory.																PM, CA		Carried over to the next fiscal year.
0-5-(3). Acquisition plan of equipment (fiscal planning, specification, bidding, ordering etc.).																PM, CA		Local acquisition only.
0-5-(4). Setting up, initial training and maintenance of the equipment.																PM, CA		BG-BASE
0-6. Planning of C/P training in Japan.																		
0-6-(1). Actual C/P training.																PM, CA		Training periods 1. 9/9~9/28 2. 2/23~5/27

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

*Handwritten signatures and initials:*  
  
  
  


## Annual Plan of Operation(1999)-II (Activities)

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		1999															2000		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
Period of Technical Cooperation																			
Period of monitoring																			
I. Research on exploration, collection, evaluation and preservation for breeding materials of ornamental plants from Argentine origin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information on the genetic resources concerning the native ornamental plants will be accumulated.</li> <li>• The preservation methods of breeding materials will be established.</li> </ul>																		
I-1. Exploration and collection.	Create distribution maps of potential ornamental plants.																Silvina Soto		
I-1-(1). Exploration and collection for breeding materials of ornamental plants.																			
A. Create distribution maps of potential ornamental plants from articles and herbarium specimens.																			
B. Planning field study trips based on the distribution maps.																			
C. Field study of native ornamental plants (create manual of field study for native plants).																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.




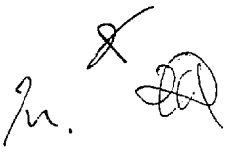



## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999						2000										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
D. Collection of superior germplasm in the cities.																		
I-2. Clarification of the specific traits.	Establish research techniques to reveal germination characteristics and physiology.																Silvina Soto	Planned for the fiscal 2000.
I-2-(1). Germination test of the seeds.																	Planned for the fiscal 2000, but started preliminary study.	
I-2-(2). Improvement on the germination rate.																		
I-3 . Evaluation of involved traits.	Establish evaluation method. Create ornamental plant germplasm guidebook.																Silvina Soto	Planned for the fiscal 2000.
I-3-(1). Evaluation of involved traits.																	Planned for the fiscal 2000, but started preliminary study.	
I-3-(2). Characterization of the materials.																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

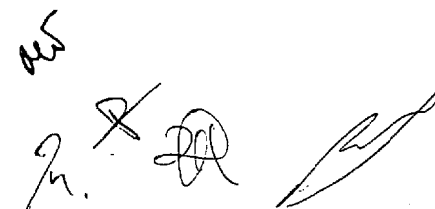
  
  


## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project In Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999						2000										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-4 . Preservation methods.	Establish optimal conditions to store seeds and pollen. Establish conservation method of germplasm by <i>in vitro</i> culture.															Silvina Soto		Planned for the fiscal 2000.
1-4-(1). Preservation methods of seeds and pollen.																		Planned for the fiscal 2000, but started preliminary study.
1-4-(2). Preservation methods using <i>in vitro</i> culture.																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.



## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999						2000										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
Period of Technical Cooperation																		
Period of monitoring																		
II. Research on the applied breeding technology for ornamental plants in the Argentine Republic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The table of various traits of strains and cultivars will be completed.</li> <li>• The standard of breeding test will be completed.</li> </ul>																	
II-1. Improvement of flowering habits in ornamental plants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Characterize cultivars and strains.</li> <li>• Create guidelines for breeding.</li> <li>• Research paper by C/P.</li> </ul>																Gabriela Facciuto	
II-1-(1). Improvement of flowering habit of <i>Lilium x formolongi</i> .																		
A. Hybridization (Create manual of hybridization between distantly related species.)																		
B. Growing progenies.																		
C. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of evaluation of the characters.)																		
II-2. Breeding to shorten the juvenile stage in ornamental flowering trees.	Ditto of II-1.																	Gabriela Facciuto
II-2-(1). Selection of precocious individuals of <i>Jacaranda</i> .																		

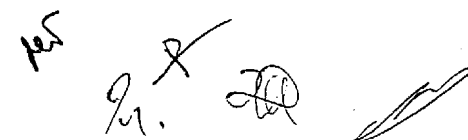
Note: Broken lines indicate planned period  
Solid lines indicate actual implementation.

## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999						2000										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials).																		
B. Hybridization.																		
C. Growing progenies.																		
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of evaluation of precocious flowering and ever blooming).																		
II-2-(2). Selection of precocious individuals of <i>Tabebuia</i> .																		
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials).																		
B. Hybridization.																		
C. Growing progenies.																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

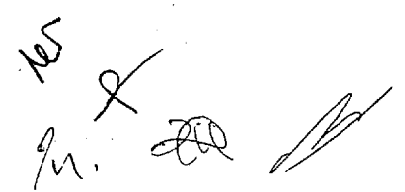


### Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999										2000						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters]. (a: Create manual of evaluation of precocious flowering for one season bloomer). (b: Create manual of evaluation of precocious flowering for ever blooming).																		
II-2-(3). Selection of precocious individuals of <i>Chorisia</i> and other species.																		Planned for the fiscal 2000.
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials).																		
B. Hybridization.																		
C. Growing progenies.																		
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of evaluation of precocious flowering).																		
II-3. Breeding for environmental stress tolerance.	Ditto of II-1																Gabriela Facciuto	

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

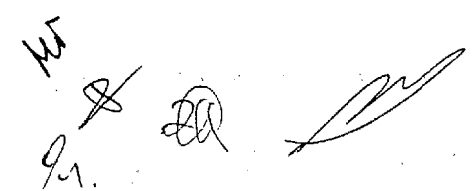


### Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		1999															2000		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
II-3-(1). Development of selection method using chrysanthemum.																	Will be deleted next fiscal year.		
A. Development of practical selection method with repeatability.																			
II-3-(2). Actual selection using <i>Chrysanthemum</i> .																	Planned for the next fiscal year, but will be deleted.		
A. Selection of individuals.																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

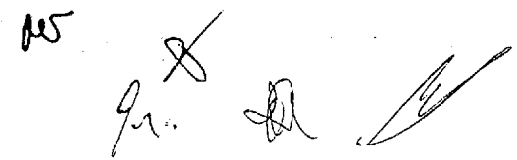

  
 MF  
 P. 4.

### Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999										2000						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
II-3-(3). Development of selection methods using native species.																		Planned for the fiscal 2000. Activity number will be changed to II-3-(1)
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials).																		
B. Hybridization.																		
C. Growing progenies (Create manual of practical selection for the environmental stress tolerance.)																		
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters].																		
II-3-(4). Actual selection using native species.																		Planned for the fiscal 2001. Activity number will be changed to II-3-(2)
A. Hybridization.																		
B. Growing progenies.																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation

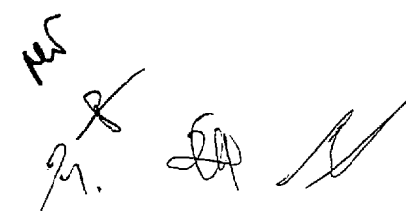


## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		1999															2000		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
C. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of character evaluation.)																			
II-4. Breeding by means of polyploid production.	Ditto of II-1.																Gabriela Facciuto		
II-4-(1). Production of polyploid individuals.																			
A-a: Colchicine treatment by standard methods (seeds, plants) and tissue culture. A-b: Obtain triploid plants directly from endosperm. (Create manual of polyploid plant production.)																			
II-4-(2). Breeding using polyploidy.																		Planned for the fiscal 2000.	
A-a: Production of triploid plants by crossing tetraploid and diploid plants. A-b: Crossing between tetraploid plants. Create manuals of: ① Production of tri-, and tetra-ploid plants. ② Analysis by flowcytometer. ③ Observation of chromosomes.																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.



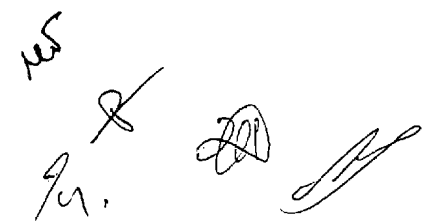


## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999										2000						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
II-5. Mutation breeding.	Ditto of II-1.															Juan Cruz Serpa		
II-5-(1). Creation of mutants using radiation.																		Planned for the fiscal 2000.
A. Exposition to radiation and stabilization of mutated tissue. (Create manual of mutant production using radiation.)																		
II-5-(2). Breeding using mutation.																		Planned for the fiscal 2001.
A. Induction of mutants using mutagen. (Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters], create manual of analysis of floral pigments).																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

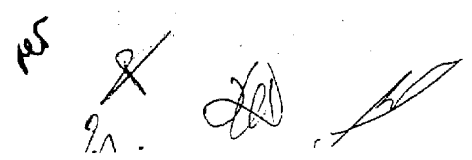


## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999										2000						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
Period of Technical Cooperation																		
Period of monitoring																		
III. Practical research on the cultivars breeding in ornamental plants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· The standard for the test of adaptability to Argentine climates and the test of various characteristics will be established.</li> <li>· According to the degree of advance of the Project, the new cultivars will be created and the propagules of the new cultivars will be produced.</li> </ul>																	
III-1. Comparison between introduced foreign commercial and domestic cultivars.	Create guidelines for adaptability and character tests.															Juan Cruz Serpa		Collaboration with CETEFFIO
III-1-(1). Breeding technology of lilies.																		
A. Acquisition of cultivars and comparison. (Create manual of character evaluation [ornamental value and physiological characters]) .																		
III-1-(2). Breeding technology of freesia and other ornamental plants.																		Planned for the fiscal 2000
A. Acquisition of cultivars and comparison. (Create manual of character evaluation [ornamental value and physiological characters]) .																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

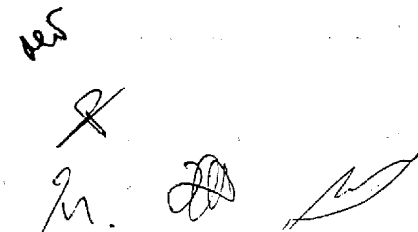


## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		1999															2000		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
III-2. Introducing new genetic traits of Argentine native plants showing potential ornamental value into commercial cultivars.	Establish techniques to breed new cultivars.															Juan Cruz Serpa			
III-2-(1). Improvement of <i>Bougainvillea</i> using native species.																		Planned for the fiscal 2000.	
A. Preparation of breeding materials.																			
(a) Screening of pollen viability in diploid cultivars and selection of high pollen viability individuals.																			
(b) Recovering fertility by making diploid into tetraploid.																			
(c) Selection of native species with desirable characters.																			
B. Interspecific hybridization.																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

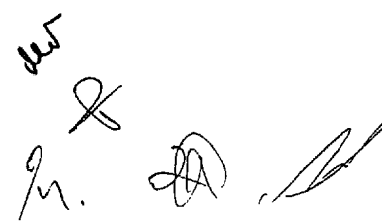


## Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks	
		1999										2000					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
C. Growing and selection of progenies. (Create manual of strategic planning [establishing basis of cross breeding] of flower breeding in the plants with low fertility.)																	
III-2-(2). Improvement of other existing ornamental plants using native species.																	Planned for the fiscal 2000.
A. Preparation of breeding materials.																	
(a). Screening of pollen viability in diploid cultivars and selection of high pollen viability individuals.																	
(b). Recovering fertility by making diploid into tetraploid.																	
(c) Selection of native species with desirable characters.																	
B. Interspecific hybridization.																	
C. Growing and selection of progenies. (Create manual of strategic planning [establishing basis of cross breeding] of flower breeding in the plants with low fertility.)																	

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

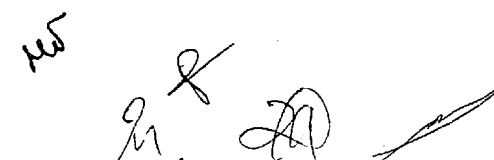


### Annual Plan of Operation(1999)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		1999						2000										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
III-2- (3). Creation of new type of ornamental plants using native species.																		Planned for the fiscal 2000.
A. Selection of breeding materials.																		
B. Hybridization.																		
C. Growing progenies.																		
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters].																		
III-3. Propagation by means of tissue culture.	Establish techniques to conserve and propagate breeding materials.															Juan Cruz Serpa		Collaboration with CETEFFHO.
III-3-(1). Preservation of parental strains and propagation of new cultivars.																		
A. Preservation of parental strains and propagation of new cultivars. (Create manual of conservation methods by standard techniques such as cutting and grafting).																		
III-3-(2). Development of conservation and propagation techniques using <i>in vitro</i> culture.																		
A. Development of conservation and propagation techniques using <i>in vitro</i> culture. (Create manual of conservation and propagation by <i>in vitro</i> culture.)																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.



Annual Plan of Operation(2000)-I (Work Environment)

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible persons in the Project	Inputs	Remarks	
		2000															
		2000						2001									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
Period of Technical Cooperation																	
Period of monitoring																	
0-1. Deployment of personnel	Secure C/P.															PM,CA	
0-1-(1). Personnel planning.																PM,CA	
0-1-(2). Employment.																PM,CA	
0-2. Create job description.	Confirm responsibilities															PM,CA	
0-3. Create activity plan.	Implementation of project activities according to the R/D.															PM,CA	
0-3-(1). Creation and revision of PDM, PO, APO, etc.																PM,CA	
0-3-(2). Planning for the next year.																PM,CA	
0-4. Fiscal planning.	Secure funds for the project execution.															PM,CA	

- 46 -

Note: Broken lines indicate planned period.  
Solid lines indicate actual implementation.

Handwritten signatures and initials.

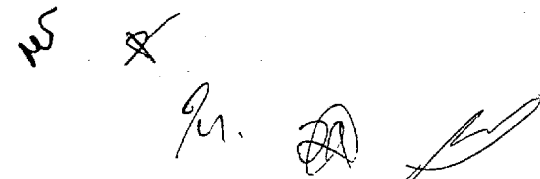
PM : Project Manager  
CA : Chief Advisor

## Annual Plan of Operation(2000)-I

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible persons in the Project	Inputs	Remarks			
		2000																	
		2000						2001											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
0-4-(1). Execution of fiscal 2000 plan.																	PM,CA		
0-4-(2). Planning for fiscal 2001.																	PM,CA		
0-5. Preparation of facilities and equipment.	Secure appropriate resources for the technical cooperation.																PM,CA		
0-5-(1). Construction plan of tissue culture laboratory (fiscal planning, specification, bidding, etc.).																	PM,CA		Special fund for project Infrastructure preparation.
0-5-(2). Construction of the tissue culture laboratory.																	PM,CA		
0-5-(3). Acquisition plan of equipment (fiscal planning, specification, bidding, ordering etc.).																	PM,CA		Local acquisition only.
0-5-(4). Setting up, initial training and maintenance of the equipment.																	PM,CA		
0-6. Planning of C/P training in Japan.																			
0-6-(1). Actual C/P training.																	PM,CA		

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation

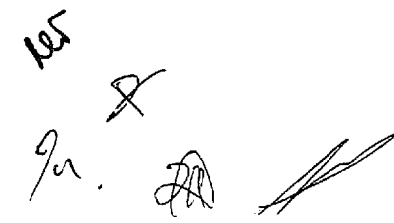


## Annual Plan of Operation(2000)-II (Activities)

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000						2001											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
Period of Technical Cooperation																			
Period of monitoring																			
I. Research on exploration, collection, evaluation and preservation for breeding materials of ornamental plants from Argentine origin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information on the genetic resources concerning the native ornamental plants will be accumulated.</li> <li>• The preservation methods of breeding materials will be established.</li> </ul>																		
I-1. Exploration and collection.	Create distribution maps of potential ornamental plants.																Silvina Soto		
I-1-(1). Exploration and collection for breeding materials of ornamental plants.																			
A. Create distribution maps of potential ornamental plants from articles and herbarium specimens.																			
B. Planning field study trips based on the distribution maps.																			
C. Field study of native ornamental plants (create manual of field study for native plants).																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.



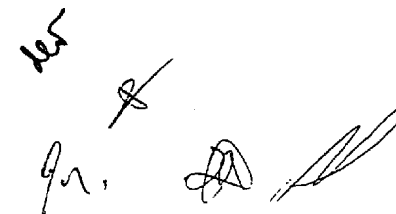


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
D. Collection of superior germplasm in the cities.																		
I-2. Clarification of the specific traits.	Establish research techniques to reveal germination characteristics and physiology.																Silvina Soto	
I-2-(1). Germination test of the seeds.																		
A. Germination test of native species and screening of low germination species.																		
B. Research on the cause of germination prohibition.																		
I-2-(2). Improvement on the germination rate.																		
A. Germination improvement by physical methods (scarification).																		
B. Germination improvement by cold stratification.																		
C. Germination improvement by gibberellic acid.																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

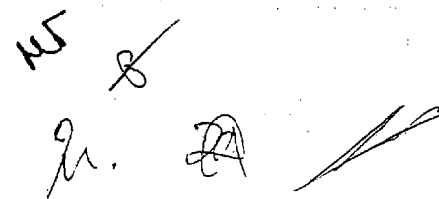


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
I-3 . Evaluation of involved traits	Establish evaluation method. Create ornamental plant germplasm guidebook.																Silvina Soto		
I-3-(1). Evaluation of involved traits.																			
A. Characterization of flowers.																			
B. Characterization of vegetative organs.																			
C. Data input for the ornamental plant germplasm guidebook.																			
I-3-(2). Characterization of the materials.	Establish evaluation method. Create ornamental plant germplasm guidebook																		
A. Creation of character-item list based on the cultivar registration law.																			
B. Characterization of cultivars using character-item list.																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

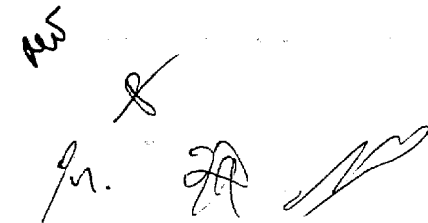


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks				
		2000															2001			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
I-4 . Preservation methods	Establish optimal conditions to store seeds and pollen. Establish conservation method of germplasm by <i>in vitro</i> culture.																	Alejandro Escandon		
I-4-(1). Preservation methods of seeds and pollen.																				
A. Preservation method of seeds.																				
B. Preservation method of pollen																				
I-4-(2). Preservation methods using <i>in vitro</i> culture.																				

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

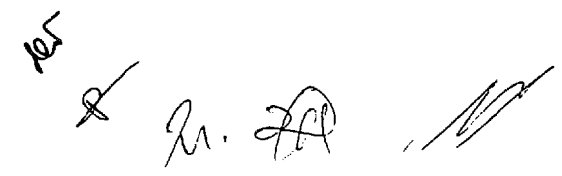


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks	
		2000						2001									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
Period of Technical Cooperation																	
Period of monitoring																	
II. Research on the applied breeding technology for ornamental plants in the Argentine Republic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The table of various traits of strains and cultivars will be completed.</li> <li>• The standard of breeding test will be completed.</li> </ul>																
II-1. Improvement of flowering habits in ornamental plants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Characterize cultivars and strains.</li> <li>• Create guidelines for breeding.</li> <li>• Research paper by C/P.</li> </ul>														Gabriela Faccluto		
II-1-(1). Improvement of flowering habit of <i>Lilium x formolongi</i> .																	
A. Hybridization (Create manual of hybridization between distantly related species.)																	
B. Growing progenies.																	
C. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of evaluation of the characters.)																	
II-2. Breeding to shorten the juvenile stage in ornamental flowering trees.	Ditto of II-1.														Gabriela Faccluto		
II-2-(1). Selection of precocious individuals of <i>Jacaranda</i> .																	

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

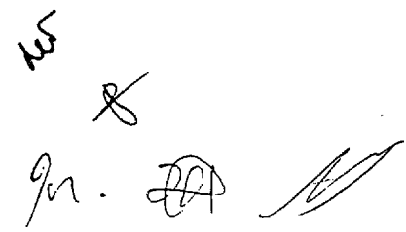


### Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks	
		2000										2001					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials)																	
B. Hybridization																	
C. Growing progenies																	
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of evaluation of precocious flowering and ever blooming)																	
II-2-(2). Selection of precocious individuals of <i>Tabebuia</i>																	
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials)																	
B. Hybridization																	
C. Growing progenies																	

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

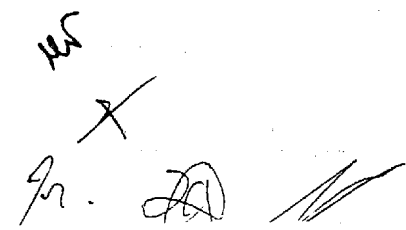


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters]. (a: Create manual of evaluation of precocious flowering for one season bloomer.) (b: Create manual of evaluation of precocious flowering for ever blooming)																			
II-2-(3). Selection of precocious individuals of <i>Chorisia</i> and other species.																			
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials).																			
B. Hybridization.																			Will be done if the individuals in the greenhouses start blooming.
C. Growing progenies.																			
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of evaluation of precocious flowering).																			Will be done if the individuals in the greenhouses start blooming.
II-3. Breeding for environmental stress tolerance.	Ditto of II-1.																Gabriela Facciuto		

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation  
 Described Person is tentative, one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

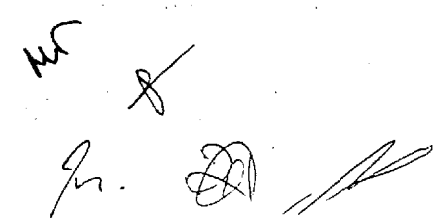


### Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
II-3-(1). Development of selection methods using native species.																			Activity number was II-3-(3) in APO-1999
A. Selection of breeding material (Create manual of character evaluation for the breeding materials)																			
B. Hybridization																			
C. Growing progenies (Create manual of practical selection for the environmental stress tolerance.)																			
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters].																			
II-3-(2). Actual selection using native species.																			Planned for the fiscal 2001. Activity number was II-3-(4) in APO-1999
A. Hybridization.																			
B. Growing progenies.																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

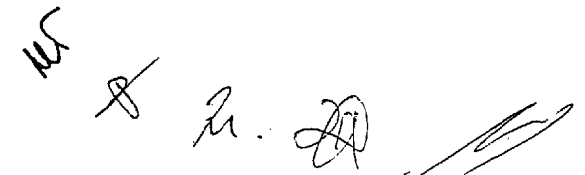


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
C. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters] (Create manual of character evaluation.)																			
II-4. Breeding by means of polyploid production.	Ditto of II-1.																Gabriela Facciuto		
II-4-(1). Production of polyploid individuals.																			
A-a: Colchicine treatment by standard methods (seeds, plants) and tissue culture. A-b: Obtain triploid plants directly from endosperm. (Create manual of polyploid plant production.)																			
II-4-(2). Breeding using polyploidy.																			
A-a: Production of triploid plants by crossing tetraploid and diploid plants. A-b: Crossing between tetraploid plants. Create manuals of: ① Production of tri- and tetra-ploid plants. ② Analysis by flowcytometer. ③ Observation of chromosomes.																			Will be done if tetraploids were successfully produced and the tetraploids start blooming.

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.





### Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
II-5. Mutation breeding.	Ditto of II-1.															Juan Cruz Serpa		
II-5-(1). Creation of mutants using radiation.																		
A. Exposition to radiation and stabilization of mutated tissue. (Create manual of mutant production using radiation.)																		
II-5-(2). Breeding using mutation.																		Planned for the fiscal 2001.
A. Induction of mutants using mutagen. (Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters], create manual of analysis of floral pigments.)																		

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000..

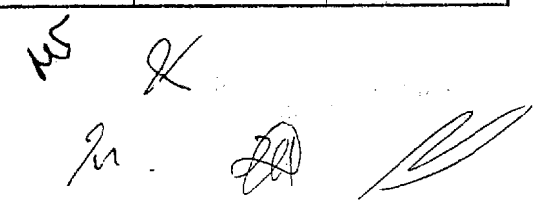
*ms*  
*pr.*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
Period of Technical Cooperation																			
Period of monitoring																			
III. Practical research on the cultivars breeding in ornamental plants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· The standard for the test of adaptability to Argentine climates and the test of various characteristics will be established.</li> <li>· According to the degree of advance of the Project, the new cultivars will be created and the propagules of the new cultivars will be produced.</li> </ul>																		
III-1. Comparison between introduced foreign commercial and domestic cultivars.	Create guidelines for adaptability and character tests.																Juan Cruz Serpa	Collaboration with CETEFFHO.	
III-1-(1). Breeding technology of lilies.																			
A. Acquisition of cultivars and comparison. (Create manual of character evaluation [ornamental value and physiological characters]).																			
III-1-(2). Breeding technology of freesia and other ornamental plants.																			
A. Acquisition of cultivars and comparison. (Create manual of character evaluation [ornamental value and physiological characters]).																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

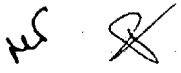



## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
III-2. Introducing new genetic traits of Argentine native plants showing potential ornamental value into commercial cultivars.	Establish techniques to breed new cultivars.																Juan Cruz Serpa		
III-2-(1). Improvement of <i>Bougainvillea</i> using native species.																			
A. Preparation of breeding materials.																			
(a) Screening of pollen viability in diploid cultivars and selection of high pollen viability individuals.																			
(b) Recovering fertility by making diploid into tetraploid.																			
(c) Selection of native species with desirable characters.																			
B. Interspecific hybridization.																			Will be done if the breeding materials in (a), (b), and (c) are prepared and individuals in (c) start blooming.

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

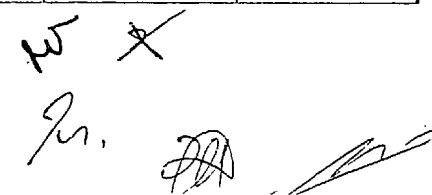
  


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
C. Growing and selection of progenies. (Create manual of strategic planning [establishing basis of cross breeding] of flower breeding in the plants with low fertility.)																			
III-2-(2). Improvement of other existing ornamental plants using native species.																			
A. Preparation of breeding materials.																			
(a). Screening of pollen viability in diploid cultivars and selection of high pollen viability individuals.																			
(b). Recovering fertility by making diploid into tetraploid.																			
(c) Selection of native species with desirable characters.																			
B. Interspecific hybridization.																			Will be done if the breeding materials in (a), (b), and (c) are prepared and individuals in (c) start blooming.
C. Growing and selection of progenies. (Create manual of strategic planning [establishing basis of cross breeding] of flower breeding in the plants with low fertility.)																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

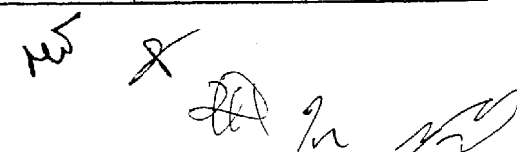


## Annual Plan of Operation(2000)-II

Horticulture Development Project in Argentine Republic

Activities	Target/Indicators	Schedule												Responsible person in the Project	Inputs	Remarks			
		2000															2001		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
III-2- (3). Creation of new type of ornamental plants using native species.																			
A. Selection of breeding materials.																			
B. Hybridization.																			
C. Growing progenies.																			
D. Evaluation and selection [ornamental value and physiological characters].																			
III-3. Propagation by means of tissue culture.	Establish techniques to conserve and propagate breeding materials.																Alejandro Escandon	Collaboration with CETEFFHO.	
III-3-(1). Preservation of parental strains and propagation of new cultivars.																			
A. Preservation of parental strains and propagation of new cultivars. (Create manual of conservation methods by standard techniques such as cutting and grafting.)																			
III-3-(2). Development of conservation and propagation techniques using <i>in vitro</i> culture.																			
A. Development of conservation and propagation techniques using <i>in vitro</i> culture. (Create manual of conservation and propagation by <i>in vitro</i> culture.)																			

Note: Broken lines indicate planned period.  
 Solid lines indicate actual implementation.  
 Described Person is tentative one at this moment. It will be designated formally by the end of May, 2000.

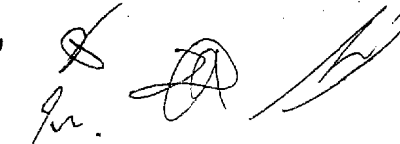


## PROGRESS REPORT

Horticulture Development Project in Argentine

ACTIVITIES	Fiscal Year Month	1999				2000				2001				2002			
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
1.Orientation for C/P																	
(1) Outline of Activities		●															
2.Infrastructure setup																	
(1)Personnel deployment		→	→	→	→												
(2)Planning of activities		→	→	→	→												
(3)Fiscal planning and execution		→	→	→	→												
(4)Planning and execution of equipment and facilities		→	→	→	→												
3.Research on exploration, collection, evaluation and preservation for breeding materials of ornamental plants from Argentine origin (I)																	
(1) Orientation																	
A. Exploration and Collection		●															
B. Identification of germination habit																	
C. Evaluation																	
D. Preservation																	
(2)Practical technique and exercise																	
A. Exploration and Collection		→	→	→													
B. Identification of germination habit																	
C. Evaluation																	
D. Preservation																	
(3)Trip of exploration and collection																	
A.Entre Rios			●														
B.Salta,Jujuy (1 <sup>st</sup> )				●													
C.Rio Negro,Chubut (1 <sup>st</sup> )				●													
D.Neuquen (1 <sup>st</sup> )				●													
E. Salta,Jujuy (2 <sup>nd</sup> )					●												
F. Rio Negro, Chubut (2 <sup>nd</sup> )					●												
G. Neuquen (2 <sup>nd</sup> )					●												
4.Research on the applied breeding technology for ornamental plants in the Argentine Republic (II)																	
(1) Orientation																	
A. Improvement of flowering habits in ornamental plants		●															

Note : ● means the start and fin. → means continued.

S  
Fu. 

PROGRESS REPORT

Horticulture Development Project in Argentine

ACTIVITIES	Fiscal Year	1999				2000				2001				2002			
	Month	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
B.Selection to shorten the juvenile stage in ornamental flowering trees		●															
C.Breeding for environmental stress tolerance																	
D.Breeding by means of polyploid production		●															
E..Mutation breeding																	
(2) Practical technique and exercise																	
A. Improvement of flowering habits in ornamental plants		→	→	→	→												
B.Selection to shorten the juvenile stage in ornamental flowering trees		→	→	→	→												
C.Breeding for environmental stress tolerance																	
D.Breeding by means of polyploid production		→	→	→	→												
E..Mutation breeding																	
5Practical research on the cultivars breeding in ornamental plants (III)																	
(1) Orientation																	
A.Comparison between introduced foreign commercial and domestic cultivars (CETEFFFHO)		●															
B.Introducing new genetic traits of native Argentine plants showing potential ornamental value into commercial cultivars																	
C.Propagation by ordinary methods (CETEFFFHO)		●															
D.Propagation by means of tissue culture		●															
(2) Practical technique and exercise																	
A.Comparison between introduced foreign commercial and domestic cultivars (CETEFFFHO)			→	→	→												
B.Introducing new genetic traits of native Argentine plants showing potential ornamental value into commercial and cultivars					→												
C.Propagation by means of tissue culture (CETEFFFHO)		→	→	→	→												
D.Propagation by means of tissue culture		→	→	→	→												

Note : ● means the start and fin. → means continued.

Handwritten signatures and initials, including "LWS" and several illegible signatures.

MINUTA DE DISCUSIONES  
ENTRE LA MISION JAPONESA DE SUPERVISION  
Y  
LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL GOBIERNO  
DE LA REPUBLICA ARGENTINA  
SOBRE  
LA COOPERACION TECNICA JAPONESA  
PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO DE LA FLORICULTURA

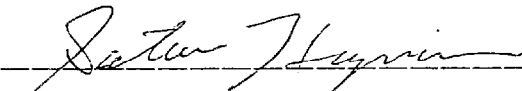
La Misión Japonesa de Supervisión (en adelante denominada "La Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante "JICA"), y encabezada por el Sr. Satoru HAGIWARA, visitó la República Argentina, a los efectos de formular el Plan de Operaciones (en adelante (el "PO"), para el Proyecto de Desarrollo de la Floricultura en la República Argentina (en adelante ("el Proyecto"), en colaboración con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (en adelante "INTA"). La Misión también discutió aspectos relevantes para la implementación del Proyecto.

Las partes diseñaron conjuntamente el PO del Proyecto, que se adjunta en el Anexo II, en este estado del Proyecto, y que fue aceptado por el Comité Conjunto el 28 de Marzo de 2000. El PO puede estar sujeto a cambios dentro del marco del Resumen de las Discusiones, cuando surjan necesidades en el curso de la Implementación del Proyecto.

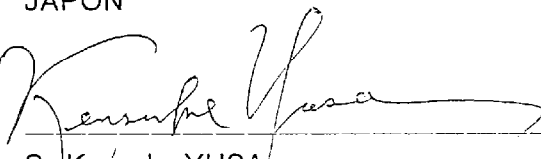
Las partes también acordaron, como resultado de las reuniones, los Principales Puntos de Discusión, que se adjuntan como Anexo I, y se comprometieron a dar los pasos necesarios para una armoniosa y exitosa Implementación del Proyecto.

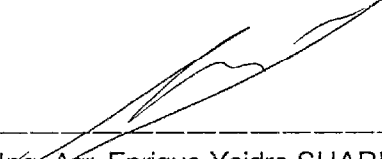
Redactado en los idiomas inglés y castellano, siendo cada uno de los documentos igualmente auténtico. En caso de divergencia en la interpretación, prevalecerá la versión en idioma inglés.

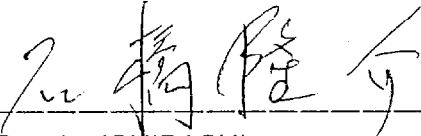
Buenos Aires, 28 de Marzo de 2000

  
Sr. Satoru HAGIWARA  
Jefe  
Misión Japonesa de Supervisión  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
JAPON

  
Dr. Manuel LOTERO  
Vicepresidente  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
REPUBLICA ARGENTINA

  
Sr. Kensuke YUSA  
Jefe de Asesores  
Proyecto de Desarrollo de la Floricultura  
en la República Argentina  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
JAPON

  
Ing. Agr. Enrique Ysidro SUAREZ  
Director  
Instituto de Recursos Biológicos  
Centro de Recursos Naturales  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
REPUBLICA ARGENTINA

  
Sr. Rysuke ISHIBASHI  
Director  
Centro Tecnológico de Flori-Fruti-Horticultura  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
JAPON



## ANNEX I

### PRINCIPALES TEMAS DE DISCUSIÓN

#### 1. Creación del Área de Floricultura en el INTA

El INTA asumió el compromiso de crear a la brevedad posible, una unidad para el desarrollo de acciones en materia de floricultura, de acuerdo a las discusiones con la Misión Japonesa de Estudio de Implementación, que fuera encomendada en ocasión de la firma del Resumen de las Discusiones.

#### 2. Incremento del número de contrapartes con dedicación a tiempo completo

Las partes ratifican que el INTA incorporará en Abril de 2000 un quinto técnico, por lo cual, el número total de contrapartes será de cinco.

El INTA adoptará otras acciones para aumentar el número de contrapartes y personal de apoyo, de acuerdo con las necesidades del Proyecto.

#### 3. Asignación del presupuesto necesario

A fin de poder implementar el proyecto sin discontinuidades, las partes confirmaron que el INTA adoptará las medidas que correspondan para asegurar la asignación del presupuesto necesario, más de US\$ 50,000 (Dólares Estadounidenses cincuenta mil) por año, según el costo de operación del Proyecto, durante el período de su desarrollo.

#### 4. Instalación del equipamiento del Proyecto

El INTA tiene previsto la creación de un futuro Centro de Investigación en Floricultura, sobre la base de las funciones e instalaciones del Centro Tecnológico de Flori-Fruti-Horticultura de JICA (en adelante "CETEFFHO"). Por consiguiente, el equipamiento que se proveería debería ser instalado principalmente en la sede del CETEFFHO.

#### 5. Información sobre el Programa Nacional del INTA

Los representantes del INTA manifestaron que se inició la definición de un Programa Nacional del INTA, que incluye el fortalecimiento de las acciones de investigación en floricultura a escala nacional, el que será completado a nivel de detalle para julio de 2000.

#### 6. Fortalecimiento de las relaciones entre CETEFFHO y el Proyecto

Las partes ratificaron que el INTA fortalecerá el trabajo de investigación que se desarrolle conjuntamente con el CETEFFHO.

#### 7. Mejoramiento de la comunicación en el ámbito del Proyecto

Las partes se comprometieron a que cada uno de los miembros del Proyecto intensificará los esfuerzos para mejorar la comunicación, a fin de facilitar la transferencia técnica a las contrapartes.

MS

プログレスレポート

アルゼンティン園芸開発計画

付属資料3. プログレスレポート(仮和訳)

活動	会計年 月	1999				2000				2001				2002			
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
1. C/P へのオリエンテーション																	
(1) 活動概要		●															
2. 環境整備																	
(1) 人員の配置		→	→	→	→												
(2) 活動計画の策定		→	→	→	→												
(3) 予算の策定及び執行		→	→	→	→												
(4) 供与機材の策定及び執行		→	→	→	→												
3. アルゼンティンに原生する花卉素材の探索収集、特性 解明・評価、保存 (I)																	
(1) オリエンテーション																	
A. 花卉素材の探索・収集		●															
B. 花卉素材の特性解明																	
C. 花卉素材の評価																	
D. 花卉遺伝資源の保存																	
(2) 実技及び実習																	
A. 花卉素材の探索・収集		→	→	→													
B. 花卉素材の特性解明																	
C. 花卉素材の評価																	
D. 花卉遺伝資源の保存																	
(3) 探索収集調査																	
A. エントレオス			●														
B. サルタ、フイ (1回目)				●													
C. リオネグロ、チュブー (1回目)				●													
D. ネウケン (1回目)					●												
E. サルタ、フイ (2回目)						●											
F. リオネグロ、チュブー (2回目)							●										
G. ネウケン (2回目)								●									
4. アルゼンティンにおける花卉の効率的育種技術の研究 (II)																	
(1) オリエンテーション																	
A. 生態育種		●															

注：●は開始及び終了。→は継続中。

プログレスレポート

アルゼンティン園芸開発計画

活動	会計年 月	1999				2000				2001				2002			
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
B. 稚樹開花性花木に関する育種		●															
C. 環境耐性育種																	
D. 倍数性育種		●															
E. 突然変異育種																	
(2) 実技及び実習																	
A. 生態育種		→	→	→	→												
B. 稚樹開花性花木に関する育種		→	→	→	→												
C. 環境耐性育種																	
D. 倍数性育種		→	→	→	→												
E. 突然変異育種																	
5. 花卉品種育成に係る実用的研究 (III)																	
(1) オリエンテーション																	
A. アルゼンティン国内外の花卉品種の比較試験 (CETEFFHO)		●															
B. 商業花卉へのアルゼンティン原生種の導入																	
C. 挿木・接木による種苗の保存・増殖技術 (CETEFFHO)		●															
D. 組織培養による種苗の保存・増殖技術		●															
(2) 実技及び実習																	
A. アルゼンティン国内外の花卉品種の比較試験 (CETEFFHO)			→	→	→												
B. 商業花卉へのアルゼンティン原生種の導入					→												
C. 挿木・接木による種苗の保存・増殖技術 (CETEFFHO)		→	→	→	→												
D. 組織培養による種苗の保存・増殖技術		→	→	→	→												

注：●は開始及び終了。 →は継続中。







2000 年度年次活動計画 (APO) -I (活動環境)

アルゼンティン園芸開発計画

付属資料 5. 2000 年度年次活動計画 (仮和訳)

活動	目標	達成年次												プロジェクト関係責任者	投入	備考			
		2000										2001							
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
技術協力期間																			
モニタリングの時期																			
0-1.計画に従った人員の配置	C/P の確保。																PM,CA		
0-1-(1).要員配置計画の検討																	PM,CA		
0-1-(2).要員の任命																	PM,CA		
0-2.業務分掌の明文化	職責の確認。																PM,CA		
0-3.業務活動計画の策定	R/D に準拠したプロジェクトの実施。																PM,CA		
0-3-(1).各種計画の策定 (PDM,PO,APO等) 及び見直し																	PM,CA		
0-3-(2).次年度計画の策定																	PM,CA		
0-4.予算計画の策定	プロジェクトの円滑な実施に必要な経費の確保。																PM,CA		

(注) 点線は実施予定  
実線は実施済み

PM:プロジェクトマネージャー  
CA:チーフアドバイザー

2000 年度年次活動計画 (APO) -I

アルペン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												プロジェクト関係責任者	投入	備考			
		2000						2001											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
0-4-(1).2000 年度予算の執行																	PM,CA		
0-4-(2).次年度予算の策定																	PM,CA		
0-5.施設・機材整備計画の策定	技術移転に必要な手段の確保																PM,CA		
0-5-(1).培養施設建設計画の策定 (予算措置、仕様確定、入札など)																	PM,CA		プロ基盤整備費
0-5-(2).培養施設の建設 (工事)																	PM,CA		
0-5-(3).機材調達計画の策定 (予算措置、仕様確定、入札、発注など)																	PM,CA		現地調達のみ
0-5-(4).供与機材の据付・操作指導・整備 保全																	PM,CA		
0-6.C/P 本邦研修計画の策定																			
0-6-(1).C/P 研修の実施																	PM,CA		

(注) 点線は実施予定  
実線は実施済み



2000 年度年次活動計画 (APO) -II (活動)

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考			
		2000																	
		2001																	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
技術協力期間																			
モニタリングの時期																			
I. アルゼンティンに原生する花卉素材の探索収集、特性解明・評価、保存	・ 自生花卉遺伝資源に関する情報が蓄積される。 ・ 花卉素材の保存手法が確立する。																		
I-1. 有用な花卉素材の探索・収集	花卉素材の分布図の作成。																Silvina Soto		
I-1-(1). 花卉素材の探索及び収集																			
A. 標本・文献及び昨年次の調査結果に基づく原生植物の分布図作成																			
B. 分布図及び昨年次の調査結果に基づく原生植物の調査計画の策定																			
C. 原生植物の野外調査																			

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II (活動)

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考			
		2000																	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
D. 日常の生活圏内における優良遺伝資源の収集																			
I-2. 有用な花卉素材の特性解明	発芽特性、発芽生理の解明手法の確立。																Silvina Soto		
I-2-(1). 花卉素材の発芽状況調査																			
A. 原生種の種子の発芽試験及び難発芽性種子のスクリーニング																			
B. 難発芽性の原因究明																			
I-2-(2). 花卉素材の発芽改善																			
A. 給水促進による物理的発芽改善																			
B. 低温処理による発芽改善																			
C. ジベレリン処理による発芽改善																			

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II (活動)

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考			
		2000						2001											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1-3. 有用な花卉素材の評価	評価手法の確立。 花卉遺伝資源がイトブツクの作成。																Silvina Soto		
1-3-(1).花卉素材の評価																			
A.花の特性調査																			
B.植物体の特性調査																			
C.がイトブツク作成のためのデータベース入力																			
1-3-(2).花卉素材の特性分類調査	評価手法の確立。 花卉遺伝資源がイトブツクの作成。																		
A.種苗法に基づく特性分類項目の策定 (本年次は特にハカラダとラパーチョを対象とする)																			
B.特性分類項目に基づく特性分類予備調査																			

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II (活動)

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考			
		2000										2001							
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1-4. 有用な花卉遺伝資源の保存	種子・花粉の保存手法の確立。 組織培養による保存手法の確立。																Alejandro Escandon		
I-4-(1).種子及び花粉の保存法の技術移転																			
A.種子の保存法の技術移転																			
B.花粉の保存法の技術移転																			
I-4-(2).組織培養の保存法の技術移転																			

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
技術協力期間																		
モニタリングの時期																		
II. 「7」国における花卉の効率的育種技術の研究	・品種系統の特性一覧表が完成する。 ・育種試験基準が完成する。																	
II-1.生態育種	・品種系統の特性一覧表 ・育種基準の完成 ・C/P による論文発表																Gabriela Facciuto	
II-1-(1). シンテッホ ウエリの開花特性の改良																		
A.交配 (遠縁交雑を含む交配法に関するマニュアル作成)																		
B.実生育成																		
C.評価・選抜 [観賞性、生態的特性] (特性評価に関するマニュアル作成)																		
II-2.稚樹開花性花木に関する育種	同上 (II-1)																Gabriela Facciuto	
II-2-(1).ハカランダの稚樹開花個体の選定																		

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000										2001						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
A.育種素材の選別 (交配親の特性評価に関するマニュアル作成)																		
B.交配																		
C.実生育成																		
D.評価・選抜 [観賞性、生態的特性] (稚樹開花性と四季咲性に関する特性評価のマニュアル作成)																		
II-2-(2).カハ°-チヨの稚樹開花個体の選定																		
A.育種素材の選別 (交配親の特性評価に関するマニュアル作成)																		
B.交配																		
C.実生育成																		

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルペンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000										2001						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
D.評価・選抜 [観賞性、生態的特性] (a;稚樹開花性 (一季咲) に関する 特性評価のマニュアル作成) (b;稚樹開花性と四季咲き性に関する 特性評価のマニュアル作成)																		
II-2-(3)ハ*ロホ*ラ*チヨその他の稚樹開花 個体の選定																		
A.育種素材の選別 (交配親の特性評価に関するマニュアル 作成)																		
B.交配																		現在育成中の実 生に開花個体が 現れた場合に実 施
C.実生育成																		
D.評価・選抜 [観賞性、生態的特性] (稚樹開花性に関する特性評価の マニュアル作成)																		現在育成中の実 生に開花個体が 現れた場合に実 施
II-3.環境耐性育種	同上 (II-1)																Gabriela Facciuto	

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
II-3-(1).原生種を用いた選抜法の開発																		1999 年の活動番号は II-3-(3)であった。
A.育種素材の選別 (育種素材の特性評価に関するマニュアル作成)																		
B.交配																		
C.実生育成 (環境耐性に関する合理的選抜法 のマニュアル作成)																		
D.評価・選抜 [観賞性、生態的特性]																		
II-3-(2).原生種を用いた実際選抜																		2001 年次より実施 1999 年の活動番号は II-3-(3)であった。
A.交配																		
B.実生育成																		

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。





2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000										2001						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
II-5.突然変異育種	同上 (II-1)															Juan Cruz Serpa		
II-5-(1).突然変異体の作出																		
A.放射線照射と変異組織の安定 (放射線照射による突然変異体の作出法に関するマニュアル作成)																		
II-5-(2). 突然変異育種																		2001 年次より 実施
A. 変異体の誘起 (変異体の特性評価 [観賞性、生態的特性] 及び花色分析に関するマニュアル作成)																		

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考			
		2000						2001											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
技術協力期間																			
モニタリングの時期																			
III. 花卉品種育成に係る実用的研究	・ 適応性検定及び特性検定の調査基準が完成する ・ 進捗状況によっては新品種の創出とその種苗が作られる。																		
III-1.アルゼンティン国内外の花卉品種の比較試験	適応性検定及び特性検定の調査基準の作成。																Juan Cruz Serpa		
III-1-(1).ユリの育成技術																			CETEFFHOとの共同研究。
A. 品種の導入と比較試験 (特性評価 [観賞性、生態的特性] に関するマニュアル作成)																			
III-1-(2).フリージアその他の花卉の育成技術																			CETEFFHOとの共同研究。
A. 品種の導入と比較試験 (特性評価 [観賞性、生態的特性] に関するマニュアル作成)																			

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
III-2. 商業花卉へのアルゼンティン原生種の導入	新品種育成手法の確立															Juan Cruz Serpa		
III-2-(1). フォーゲルピリヤの改良技術																		
A. 交配親の準備																		
(a). 2 倍体園芸種における花粉不稔性調査と高稔性交配親の選別																		
(b). 不稔 2 倍体品種の 4 倍体化による稔性の回復																		
(c). 野生種における新形質を持つ有望な個体の選別																		
B. 種間交雑																		(a),(b),(c) による交配親の準備と(c)に開花個体が現れた場合に実施

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
C.実生の育成と選抜 (広く不稔を伴う花卉における育種 戦略確立 [交雑育種の基盤整備] に関するマニュアル作成)																		
Ⅲ-2-(2).その他の花卉の改良技術																		
A.交配親の準備																		
(a).2 倍体園芸種における花粉不稔 性調査と高稔性交配親の選別																		
(b). 不稔 2 倍体品種の 4 倍体化に よる稔性の回復																		
(c). 野生種における新形質を持つ 有望な個体の選別																		
B.種間交雑																		(a),(b),(c) によ る交配親の準備 と(c)に開花個 体が現れた場合 に実施
C.実生の育成と選抜 (広く不稔を伴う花卉における育種 戦略確立 [交雑育種の基盤整備] に関するマニュアル作成)																		

(注) 点線は実施予定  
実線は実施済み  
標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。

2000 年度年次活動計画 (APO) -II

アルゼンティン園芸開発計画

活動	目標	達成年次												C/P 責任者	投入	備考		
		2000						2001										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
Ⅲ-2- (3).ベルベリス、テコマなど新しい花卉の創出技術																		
A.育種素材の選別																		
B.交配																		
C.実生育成																		
D.評価・選抜 [観賞性、生態的特性]																		
Ⅲ-3.種苗の保存・増殖技術の開発	種苗の保存と増殖手法の確立																Alejandro Escandon	
Ⅲ-3-(1).交配親の保存と新品種の増殖																		CETEFFHOとの共同研究。
A.交配親の保存と新品種の増殖 (挿木・接木等の常法による保存に関するマニュアルの作成)																		
Ⅲ-3-(2).組織培養による種苗の保存・増殖技術の開発																		
A.組織培養による種苗の保存・増殖技術の開発 (保存と増殖に関するマニュアルの作成)																		

(注) 点線は実施予定  
 実線は実施済み  
 標記の C/P 責任者は暫定であり、2000 年 5 月末に正式に任命される。



Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

BUENOS AIRES, 1-8 NOV 1999

VISTO los presentes actuados en los que corren agregados los antecedentes relacionados con la elaboración de una propuesta para definir el perfil y organización de los Programas Nacionales de Frutas y Hortifloricultura, y

CONSIDERANDO:

Que la creación de estos dos nuevos Programas permitirá la generación y desarrollo de tecnología en las producciones relativas a los sectores productivos de frutas, hortalizas y flores y sus cadenas productivas relacionadas, que están creciendo en importancia económica y con buenas perspectivas futuras.

Por ello, atento lo propiciado por la Dirección Nacional, las facultades otorgadas por el Decreto-Ley N° 21.680/56 y sus modificatorios y lo considerado en la reunión de fecha 27 de octubre de 1999, según consta en Acta N° 292 - Punto 3.17,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEL

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Autorízase a la Dirección Nacional a definir los

42

**INTA**

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

perfiles de los Programas Nacionales de Frutas y Hortifloricultura.

ARTICULO 2º.- Tómese nota, comuníquese y archívese.

RESOLUCION N°

455

QEL

  
Dr. HÉCTOR J. LARRECHE  
PRESIDENTE



果樹、野菜・花卉国家計画の概要及び構成の定義に関する申請の背景と、

本両国家計画の創作により経済的に重要性が上昇している、かつ将来性のある果樹、野菜及び花卉作物に関連しているの技術の開発が可能であること、

を考慮して、

政令 21680/56 及び修飾により権限を有する国家局長の提案及び、議事録 292 に示している 1999 年 10 月 27 日の会議の議題により、

国立農牧技術院の理事会は次のとおり決定する。

第 1 条：果樹及び野菜・花卉国家計画の概要を定義することを許可する。

第 2 条：記録し、通報し、保管せよ。

決議 N°455

Dr. Héctor J. LARRECHE  
総裁