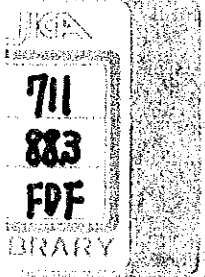


No. 29

ウルグアイ林木育種計画 計画打合せ調査団報告書

1993年11月

国際協力事業団



林開林
JR
93-40

ウルグアイ林木育種計画
計画打合せ調査団報告書

JICA LIBRARY



1113059181

1993年11月

国際協力事業団

国際協力事業団

36304

計画打合せ調査序文

国際協力事業団は、ウルグアイ東方共和国政府からの技術協力の要請を受け、平成5年3月から同国において林木育種プロジェクトを開始しました。

このたび当事業団は、本計画の今後の実行計画を協議検討するため、平成5年9月18日から10月2日まで、農林水産省林野庁林木育種センター関西育種場長一樹洋彦氏を団長とする計画打合せ調査団を同国に派遣しました。調査団は、同国政府関係者や派遣専門家らと協議を行うとともに、プロジェクトサイトでの現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

今回の調査、協議の結果が本計画の協力目標達成に役立つとともに、この技術協力事業の実施が、今後の両国の友好、親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

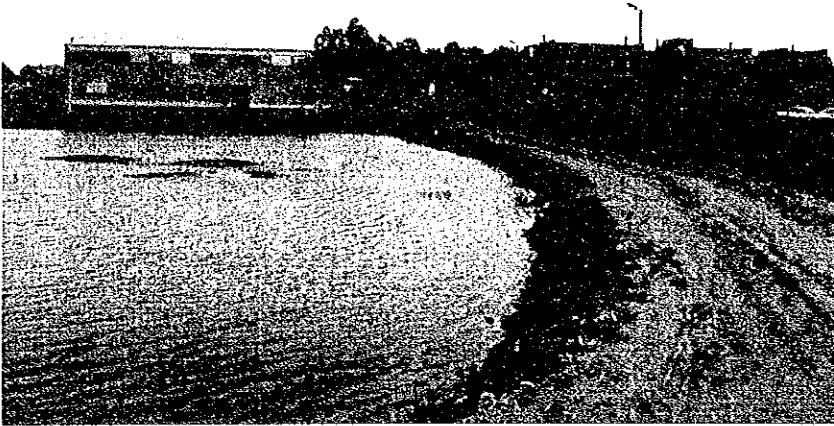
終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成5年11月

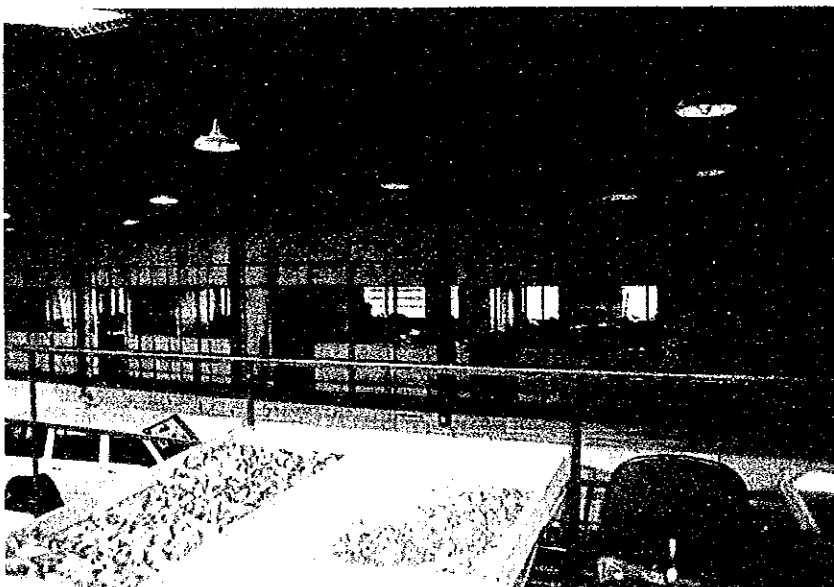
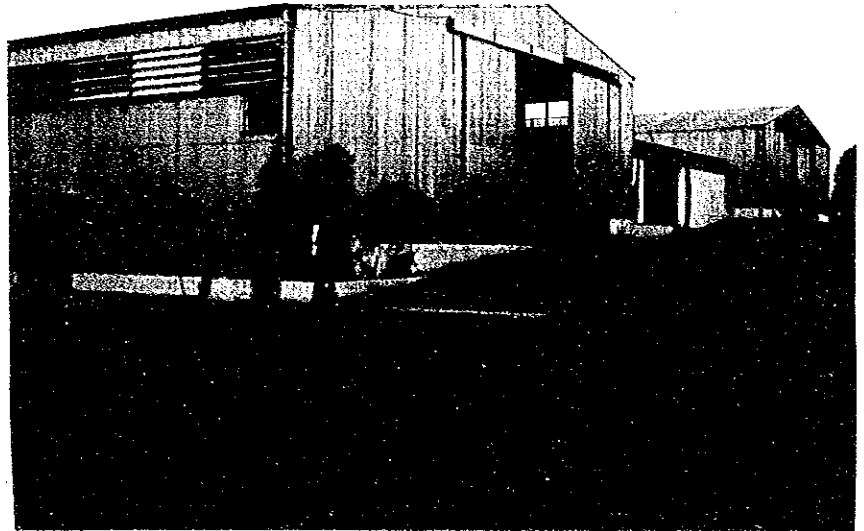
国際協力事業団

理事 田口俊郎

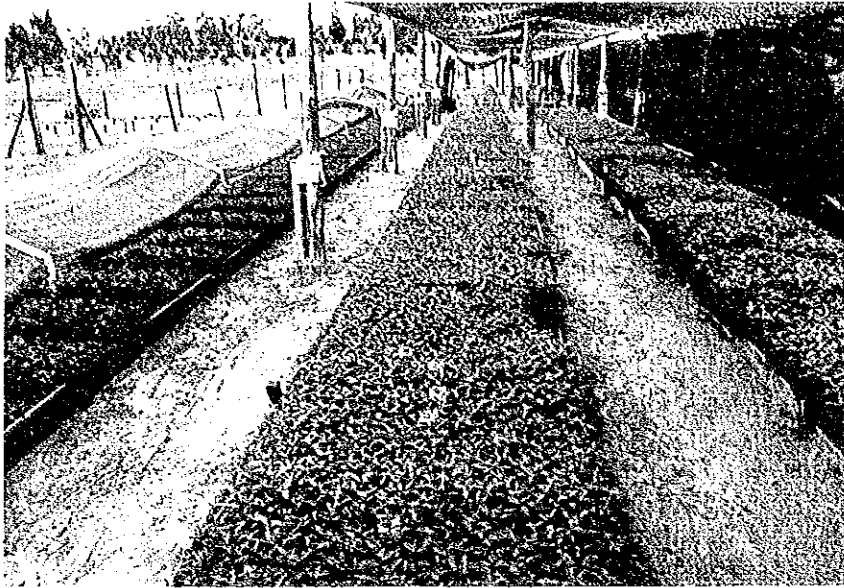
プロジェクトサイトである
タクアレンボ-試験場。
左側の建物に林業部が入っている。



プロジェクトオフィス外観



プロジェクトオフィス内部



試験場内の苗畑。
小規模のため拡大する必要がある。

カハバンカリア銀行年金金庫所
有林地内のプラス木。
プラス木以外のユーカリは伐採
されている。

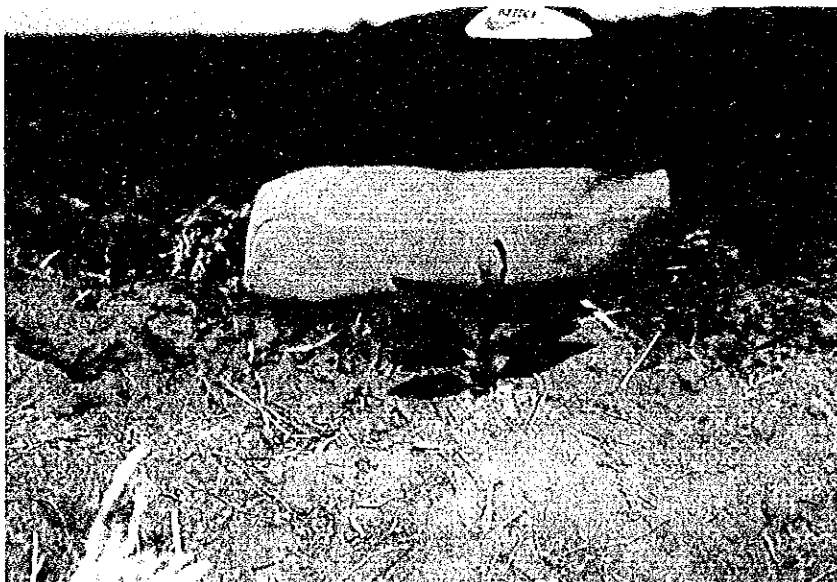


同上林地内のプラス木。
このプラス木も採種後に伐採されてしまう。
通常はこのような林内においてプラス木が
選定されている。



タクアレンボーに1991年に造成した
産地試験地(*E. grandis*)。
将来、実生採種園として誘導してい
く予定。

タクアレンボーに1992年に造成した
産地試験地(*E. grandis*)。



1993年造成の産地試験地植栽苗木
(*E. grandis*)。

プロジェクト位置図



目 次

1. 調査の背景と概要	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査団員	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面談者	2
1-5 T S Iの協議事項	2
1-6 その他協議事項	2
1-7 現地調査所見、協議事項	3
1-8 大使館との協議事項	4
2. 暫定実施計画の交渉経緯	5
3. 調査結果及び指導事項	7
3-1 プロジェクト実施体制	7
3-2 土地、施設など	7
3-3 専門家派遣	8
3-4 カウンターパートの配置	8
3-5 供与機材	8
3-6 種子源の開発	9
3-7 種子源の造成	9
3-8 産地試験	10
3-9 プロジェクト活動の留意点	13
付 属 資 料	15

1. 調査の背景と概要

1-1 調査団派遣の目的

ウルグアイ国は農牧業の振興を重点施策としてきたため林業の歴史が浅く、全国土に占める森林面積は5%に過ぎない。しかし、近年産業用材の確保などを目的として民間企業や大規模農家を中心として造林を進めており、また1991年に策定された「国家造林5ヵ年計画」により、木材生産の増大や国土保全を目的として国家的に造林を推進している。現在、種子の調達には造林の主体である植林局や民間企業が個々に対応しているが、一方で上記人工造林の推進を背景にして、将来的には良質な種子を自国で生産できる技術の開発を図る必要がでてきた。このためウルグアイ国は、林木育種技術の開発を目的とした技術協力を日本側に対して要請し、これを受けて日本側は1992年12月にウルグアイ林木育種計画のR/Dを締結した。

ウルグアイ林木育種計画計画打合せ調査団は、このR/Dの内容に従い、5ヵ年のプロジェクト活動の具体的な計画を先方機関と協議し、暫定実施計画(TSI)を策定することを目的として派遣された。

また1993年3月に長期専門家が派遣されプロジェクト活動が開始されていることから、本調査団では、これまでのプロジェクト活動の実施状況を把握し、今後のプロジェクト活動をどのように進めたらよいか協議することを目的とした。

1-2 調査団員

団員の構成は次のとおり。

総括・団長	一樹 洋彦	農林水産省	林野庁	林木育種センター	関西育種場長
種子源開発	片寄 謙	農林水産省	林野庁	林木育種センター	育種部 育種課長
種子源造成	石井 正氣	農林水産省	林野庁	林木育種センター	育種部 遺伝資源情報係長
業務調整	岩田 聡	国際協力事業団	林業水産開発協力部		林業技術協力投融資課職員

1-3 調査日程

調査は1993年9月18日から1993年10月2日の15日間で実施した。詳細日程は付属資料に示した。

1-4 主要面談者

1-3の調査日程期間中、相手側機関の国立農牧研究所（以下「INIA」という）やプロジェクト関係者らと協議を行った。主要面談者は付属資料に示した。

1-5 TSIの協議事項

日本側の作成したTSI案について大きく変更するような要請、意見はなく、1993年9月27日に締結した。本プロジェクトは、ユーカリのうち主に3樹種を対象にして林木育種を進めていくことが確認され、展開方向として、既存の人工林から優良な形質を持つ精英樹（＝プラス木）を選定すること、また採種林を選定すること、オーストラリアから種子を導入して各地に植栽して産地試験地を造成し将来的には遺伝資源とする方法、また増殖技術の開発を実施することで合意した。

協議の上で日本側から、技術移転の対象となるカウンターパートの増員、プロジェクト活動の基盤となる苗畑を含めた基盤整備の早期着手、必要に応じてモンテビデオの連絡事務所を設置することについて要請した。これに対しウルグアイINIA側は、カウンターパートについては1994年度あるいは1995年度までに4～5名にすることを約束した。基盤整備については早期着手することで合意が得られ、また連絡事務所についてもR/Dの協議時同様に了解を得られた。

1-6 その他協議事項

(1) カウンターパート研修

カウンターパート研修は、人数の明記はしていないが、毎年受け入れる旨説明した。

(2) プロジェクト基盤整備事業

プロジェクト基盤整備事業の見積価格取得、入札の方法など協議が進んでおらず、早急に書類を揃えるよう要請した。

苗畑の面積が0.2 haと小さいため、1 ha以上を要望し、ウルグアイ側は年次的に拡張することを約束した。

(3) 施設、設備等

リーダー室が狭いので、カウンターパートの増員もあることから、拡充を要請した。

(4) カウンターパートの配置

現在カウンターパートは3名おり、カウンターパートが米国などに長期留学するとき

は補充するよう要請した。

1-7 現地調査所見、協議事項

(1) プロジェクトの運営

長期専門家、植林局、ウルグアイ大学等関係機関との連携が十分でなく、今後の育種種苗の普及を考慮すると、連携強化が望まれる。そのほかに育種目標を樹種別に作成し、対外的にどのような目的で育種事業を展開していくのか、例えば良質パルプ材に向けた育種技術の研究開発といった、目的を明確化した育種を実施する必要がある。

またプロジェクトをPRするため、プロジェクトのパンフレットを作成するよう指示した。

そのほかに活動内容を整理する意味でも、年次報告書を作成するよう指導した。

(2) 既存の人工林をもとにした育種技術の開発

すでにいくつかのプラス木が選定されているが、所有者の意向により勝手に伐採されるといった問題があり、今後所有権を含めた選定を進める必要がある。

(3) 種子導入による育種技術の開発

1993年3月にオーストラリアから種子を導入し、9月から植えつけが開始されている。産地試験地は点在しており、プロジェクトの効率的運営のため集中化する必要がある。

(4) 増殖技術の開発

1992年度供与機材が一部未着で、供与されてから開始される。

(5) 建物

1993年6月にタクアレンポーにINIA北部試験場本館が完成しているが、専門家事務所は、試験場本館裏の車庫内にある。二階に各専門家とカウンターパートの事務室、および会議室、一階に実験室がある。外観は銀色のトタンで、本館と比較して劣る印象を与える。夏期は暑いため、現在クーラーを設置しているところである。本館並みに建て直す可能性はない。

(6) プロジェクト基盤整備事業

プロジェクト基盤整備事業については、専門家が苗畑、実験室、順化棟などの全体的な計画についてINIA側に提示し、INIA側の理解を図ったところで、今後業者から見積りをとることとなった。

(7) 専門家派遣

1993年3月に長期専門家が3名派遣され、さらに同年4月にリーダーが派遣されプロジェクト活動が開始されている。

(8) 勤務時間

専門家の居住地はモンテビデオで、約400km離れたタクアレンポーにプロジェクトサイトがある。専門家は、月曜の午前にタクアレンポーに向かい、金曜の午後にモンテビデオに戻る。INI A側とは通勤時間を含めて勤務時間とすることで了解されている。

高速の運転で距離が長いので交通事故に気をつけるよう指示した。

(9) 連絡事務所

INI A本部を、必要に応じて連絡事務所として使用することを申し入れ、了解されている。

1-8 大使館との協議事項

プロジェクト基盤整備事業の実施を早急にし、またJICA本部の事務手続きを明確にすることが申し入れられた。

カウンターパートの本邦研修は、研修順序などがプロジェクト内部で未調整であるため、早めに検討することが求められた。

プラス木を選定しても所有者に勝手に伐採されることについては、INI AがINI A顧問弁護士と協議するなど検討するむね回答があったので、判明次第対策を考える必要がある。

調査団から大使館に対し、JICA事務所もないことからプロジェクトに対する支援、協力を依頼した。

2. 暫定実施計画の交渉経緯

本調査団の目的は調査背景に記したとおり、プロジェクト協力実施期間中の活動計画である暫定実施計画（T S I）を策定締結することである。T S Iは1993年9月27日に締結され、その経緯は以下のとおり。

T S Iの1は、プロジェクト活動中に実施する事業や、日本側、ウルグアイ側の投入について実施年度などを示した。

T S Iの2は、プロジェクト活動内容について、どのような樹種を対象に、どのような活動を行うのか具体的に示した。内容は、

1. 既存人工林をもとにした育種
2. 種子導入による育種

の2つに大別され、1の既存人工林をもとにした育種は、プラス木の選定、採種林の選定、増殖技術の開発に分けられる。

T S Iの3は、T S Iの2の活動を分かりやすくするため、フローチャートにより示したものである。このフロー図の日本語のものは付属資料に示した。

採種林を選定してからの育種は、*E.grandis* を対象とし、精英樹を選抜し、採種園の造成、増殖技術の開発などを行う。精英樹からの育種は、*E.grandis*、*E.globulus*、*E.maidenii* を対象とする。また、オーストラリアから種子導入を行い育種を展開するのは、*E.grandis*、*E.globulus*、*E.maidenii*、*E.saligna* である。

T S Iの案に対しウルグアイ側からは特に意見はなかったが、カウンターパートの本邦研修について人数の明記がないという質問があり、毎年2人程度受け入れることを説明した。ウルグアイ側のカウンターパートの人数が少ないので、2回研修に行くことが可能か、来年度の研修は誰が受けるかといった事項について再検討が必要となった。

T S Iの締結と同時に、プロジェクト活動を円滑にするための留意点について、日ウ双方で確認し、このことについてミニッツに記した。

ミニッツの1と2の内容は、カウンターパートの人数が少ないため、カウンターパートの増員とそのための予算措置が講じられるよう確認したもので、ウルグアイ側は1994年または1995年に1名増員するとのことであった。

ミニッツの3は、プロジェクト基盤整備事業として、苗畑、実験室などの整備を早急に行うことを確認したものである。ウルグアイ側としても努力するとの回答があった。

ミニッツの4は、モンテビデオのINIA本部を必要ときには連絡事務所として使えるように要請したものである。R/D締結時も同様の要請を行っており、問題がないとのことであった。

特にミニッツとして残してはいないが、そのほかに協議したこととして次の要望を行った。

INIAタクアレンボー試験場のリーダーの研究室が狭いので、来客対応あるいは簡単な打合せが出来る程度に広げるように要請したところ、検討するとの返事を得た。

カウンターパートが外国へ長期留学するといったの場合（日本への研修は除く）、欠員と考えるので、必ず補充するよう要請したところ、ウルグアイ側としてもそのような考えでいるとの返事を得た。

3. 調査結果及び指導事項

3-1 プロジェクト実施体制

プロジェクトの実施機関である I N I A は、首都モンテビデオに本部を持ち、国内各地に分散して5つの試験場を持つ。そのうちの1つであるタクアレンボータ試験場で林木育種プロジェクトが実施されている。林業研究部門はタクアレンボータ試験場にしかないため、全国をカバーする機能を持つが、試験場本館には林業研究部門の事務所はなく、裏の倉庫を兼ねた建物にある。これは、1991年に植林局（日本の林野庁にあたる）から I N I A に林業研究部門の管轄が移管された際、林業研究部門はタクアレンボータ試験場本館に入る予定ではなかったことによる。

I N I A は、植林局、ウルグアイ大学と毎月定例の会議を持ち連携を図っている。ただし、この会議には日本人専門家は含まれていない。

I N I A の組織図は付属資料に示した。

また I N I A の林業部門の予算は、1992年は約5万米ドル、1993年は約8万米ドルである。

3-2 土地、施設など

上記のとおり、事務室は試験場本館ではなく倉庫内にある。車庫がまん中にあり、吹き抜けでその両側が2層に区切られている。入口から向かって左側が林業部の関係施設で、1階が実験室、2階が専門家とカウンターパートの事務室である。実験室は手狭なため、今後供与機材を収納するためには他に建てる必要がある。

現在の苗畑の面積は約0.2haとやはり手狭で、今後周辺の土地を買い取り規模を拡大するとのことであった。しかし土地の買取の交渉に時間がかかる見込みである。

苗畑、実験室の拡充、温室などの建設については、プロジェクト基盤整備事業で対応の予定で、調査団派遣時で内容が決められていないため着工が遅れている。このことについてはミニッツにも記したとおりである。予定される施設の配置は付属資料に示した。

産地試験地の用地については、用地の候補が I N I A から1、2か所提供されるが、適地でない時には再度要望して候補を提供してもらわなければならない。用地の候補が、一度に全部リストアップされていないため時間がかかる状況にある。

3-3 専門家派遣

1993年3月に長期専門家が3人、4月に1人派遣され、プロジェクト活動が開始されている。短期専門家については派遣されていない。短期専門家の派遣計画は付属資料に示した。

長期専門家派遣

分野	氏名	派遣期間
リーダー	野口常介	1993. 4. 4～
種子源造成	塩水流隆道	1993. 3. 15～
種子源開発評価	久保田正裕	1993. 3. 15～
業務調整	鯨秀信	1993. 3. 15～

3-4 カウンターパートの配置

専門家に対応するカウンターパートとして、下記のように3名配置されている。現行では人数が少ないため、ミニッツに記したとおり増員を要請し、1名増員される予定である。また、カウンターパートがアメリカに留学する事があり、その際は増員するよう依頼した。

1993年度のカウンターパート研修は、2名の準高級研修員を1993年10月17日から10月30日(14日間)の日程で受け入れ、この研修内容の詳細は付属資料に示した。

カウンターパート配置

リーダー	野口常介	Zohra Bennadji
種子源造成	塩水流隆道	Gustavo Balmelli
種子源開発評価	久保田正裕	Joaquin Alberto Carriquiry Penino
業務調整	鯨秀信	Zohra Bennadji

3-5 供与機材

1993年9月時点で、1992年度の供与機材が一部到着し、また1993年度の現地調達したトラクターがあるのみである。供与機材の到着の遅れがプロジェクト活動を阻害している。個別派遣専門家派遣時の機材と1992、93年度(予定)の供与機材の一覧について付属資料に示した。

3-6 種子源の開発

プロジェクトが対象としている *E.grandis* は、ウルグアイ国の中部、北部での成育が良好で、これらの地域の造林に欠かせない樹種である。この樹種は、電柱材、板材等の利用を目的としている。

造林材料のもととなる *E.grandis* の育種素材（精英樹）の選抜は、ウルグアイ大学、大規模会社有林で一部行われている。しかし組織的なウルグアイ全土に対する造林材料（苗木）の供給は不可能な状態にある。このため育種素材の選抜は、プロジェクト発足時からの大きな課題となっている。

ウルグアイ国の造林材料の供給は、南アフリカ連邦の採種園産種子を導入し、その後ウルグアイ大学演習林（BANADO DE MEDIA）で養苗中に霜による大被害を受け、霜害を受けず残存した27本（系統）がもとになっていた。これらの種子は霜害に対する抵抗性を有しているものの、育種素材としての遺伝的多様性に乏しい。このため当該プロジェクト発足前に派遣された個別派遣専門家により大学演習林産以外の種子による造林地（オーストラリア、アルゼンチン、南アフリカ）から育種素材の選抜を行い、現在114本の精英樹を決定している。

これら *E.grandis* の精英樹は、日本における精英樹選抜要領に即した選抜であるため、ユーカリの選抜に適するか否か今後の検討課題であると考えられる。また114本の精英樹の本数は、育種素材として少なく、追加選抜を行う必要がある。

E.globulus は、ウルグアイ国の南部、西部（ラプラタ川周辺）の成育が良好で、材は製紙原料に利用される。育種素材としての選抜は、*E.grandis* と比較して造林地が非常に少ないこと、プロジェクトが開始された直後であることから、後で述べる導入種子を選抜母体とすることが妥当と考えられる。

これらの2樹種の育種素材については、選抜地、選抜木のデータのファイル化が遅れていることから、早急に整備することが望まれる。

3-7 種子源の造成

本プロジェクトは開始直後の時期であり、各種の材料の養成すなわち種子源の造成と技術開発を並行して進める必要がある。しかし種子源を造成するための基盤となる育苗地の面積は、約0.2 haと非常に狭い。苗木養成、つぎ木及びさし木等の無性繁殖、ぼう芽試験、種子生産を行うための樹形誘導技術、管理技術、種子生産技術、成果の展示等を行うため

には、1 ha以上の用地の確保を急ぐ必要がある。また育苗地の整備に関連する機材置場についても早期に建設することが望まれる。

種子源造成の基本技術である無性繁殖技術については、ユーカリ類・マツを対象に技術開発が行われているが、実施時期、施設、手法等について積極的な技術移転が必要である。

採種園管理技術の開発については、個別派遣専門家が設定した試験用実生採種園を用いて採種木の樹形誘導技術の開発、着花結実習性調査等を進める予定である。

試験地については、個別派遣専門家で設定したユーカリの次代検定林が1箇所2 ha、実生採種園が1箇所2 haある。またI N I Aが独自で設定したユーカリ試験地が1箇所1 ha、エリオッティマツ次代検定林が1箇所1 haある（別表）。

なお *E. grandis* については造林面積が多く、かつ採種林に適する優良林分があることから、改良種子の生産が開始されるまでの間、暫定的な対策として採種林を設定し、種子生産を行う予定である。このため、採種林における結実促進技術の開発に伴う形質不良木の除去や、間伐等の施業管理技術の開発を行うモデル林を設定して技術指導を行うことも必要である。

3-8 産地試験

個別派遣専門家が造成したユーカリ類の産地試験地は、ギチョン、タクアレンポー、ミナスの4箇所11haで初期段階の調査が実施されている。

本プロジェクトにおいては、*E. grandis* が17産地 117母樹、*E. globules* が44産地 226母樹、*E. globules sub maidenii*が6産地56母樹、*E. saligna* 15産地99母樹が導入され、産地数あるいは母樹数の少ない樹種については1995年度に追加導入する予定となっている。

産地試験地は北部、中部、南部の3地域に204ha造成される予定になっており、タクアレンポーの試験地は9月に植栽されている。

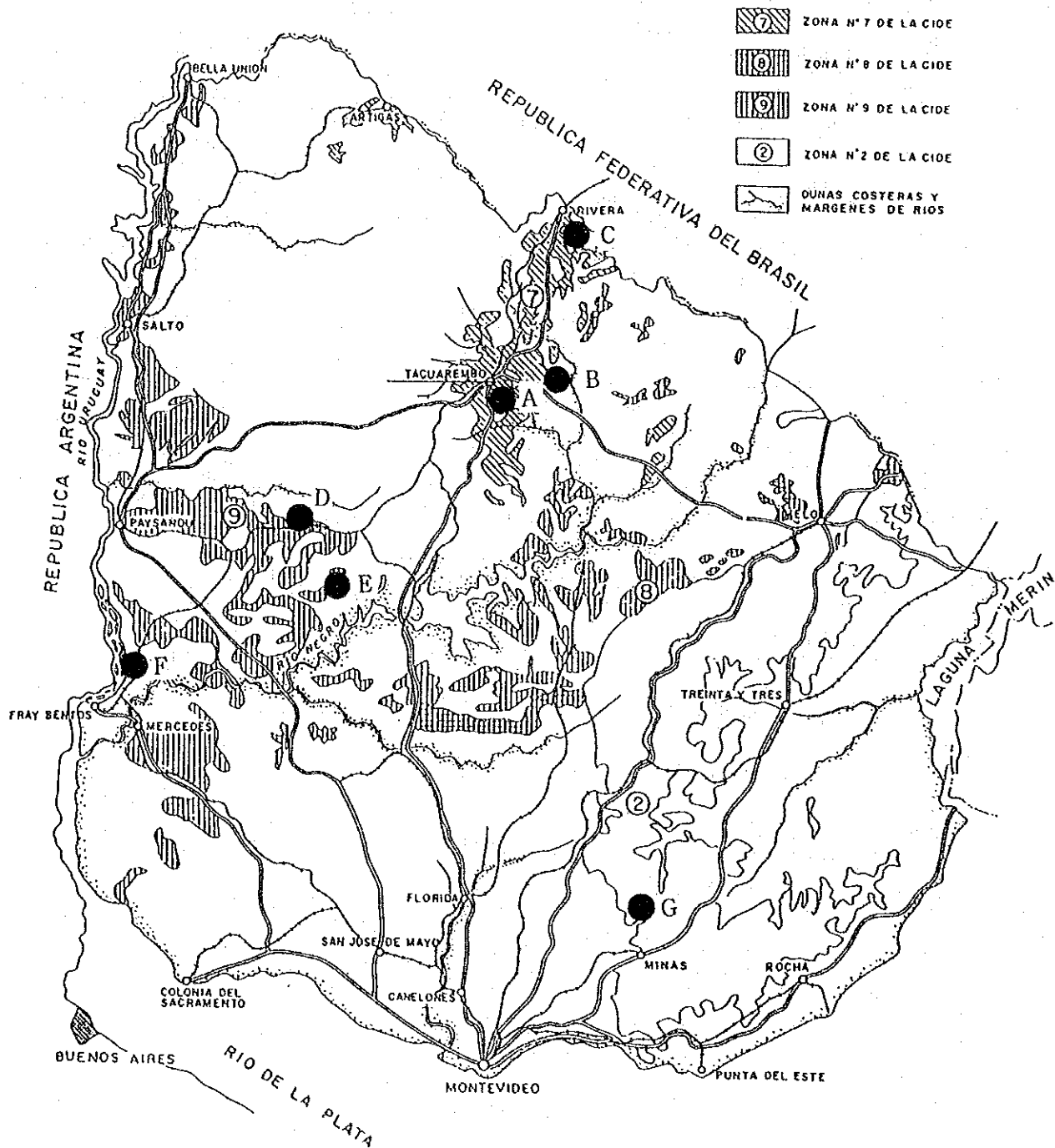
試験地の造成に当たっては、タクアレンポーではI N I Aの所有地で用地が確保できるが、他の2地域では会社有林等にも造成することになる。このため用地の確保に時間がかかることから、タクアレンポーの試験地を充実させ、他は縮小することもやむを得ないと考えられる。

なおI N I Aが独自で造成した産地試験地はユーカリ類が5箇所8 ha、マツ類が3箇所5 haある（別表）。

別表 育種試驗地一覽

名 称	設定年	設 定 場 所	面 積	樹種数	家系数	本 数	別表 地図上 記号	備 考
<i>E. globulus</i> 産地試験	1990	Rivera (Los Silos)	1.73	1	8	1,728	C	COFUSA
<i>E. globulus</i> 産地試験	1990	Rio Negro (Santa Elena)	2.35	1	16	2,304	E	COFUSA
<i>E. globulus</i> 産地試験	1990	Rio Negro (Molino Peliso)	2.65	1	12	2,592	F	NAVY
<i>Eucalyptus</i> 樹種試験	1991	Tacuarembó	1.00	11		990	A	個別派遣専門家
<i>P. Elliottii</i> 次代検定林	1991	Magnolia	1.02	1	13	1,365	B	INIA、 南アフリカローロン園産
<i>E. grandis</i> 次代検定林	1991	Magnolia	2.11	1	26	2,340	B	個別派遣専門家
<i>E. grandis</i> 実生採種園	1991	Magnolia	1.50	1	25	1,482	B	個別派遣専門家
<i>E. grandis</i> 産地試験	1991	Magnolia	0.52	1	12	480	B	INIA
<i>E. grandis</i> spp. 産地試験	1991	Magnolia	0.52	1	13	480	B	INIA
<i>Eucalyptus</i> 樹種・産地試験	1992	Tacuarembó	3.20	4	26	3,120	A	個別派遣専門家
<i>Eucalyptus</i> 樹種・産地試験	1992	Minas	3.20	4	26	3,120	G	DIANO、 個別派遣専門家
<i>Eucalyptus</i> 樹種・産地試験	1992	Guichon	3.20	4	26	3,120	D	UTU、個別派遣専門家
<i>Pinus</i> 樹種・産地試験	1992	Tacuarembó	1.80	2	11	1,760	A	INIA
<i>Pinus</i> 樹種・産地試験	1992	Guichon	1.80	2	11	1,760	D	UTU
<i>Pinus</i> 樹種・産地試験	1992	Minas	1.80	2	11	1,760	G	DIANO
<i>E. grandis</i> 造林試験	1992	Magnolia	1.00	1	1	1,000	B	INIA

別表育種試験地位置図



注 1) 造林奨励地域 (⑦, ⑧, ⑨地域及び主要河川の河畔)
⑦, ⑧, ⑨地域及び主要河川の河畔は造林奨励地域

注 2) ②は造林に適した土壌地域とされているが、現時点では、造林奨励地域には指定されていない。

3-9 プロジェクト活動の留意点

INIA以外の機関である植林局、ウルグアイ大学等との積極的な技術指導及び情報交換を行うことが望まれる。

また、育種目標を設定し、どのような育種を展開すべきか明確な目標設定が必要と考えられる。

付 属 資 料

1. 調査日程	17
2. 主要面談者	18
3. INIA組織図	19
4. 施設予想配置図	20
5. 短期専門家派遣計画表	21
6. カウンターパート研修計画表	22
7. カウンターパート研究課題一覧	23
8. カウンターパート研修	24
9. 機材一覧	25
10. 林木育種計画概念図	31
11. T S I 及びミニッツ	32
12. R / D	40

1. 調査日程

- 1993年 9月 18日(土) 東京→(JL068)
- 19日(日) →モンテビデオ着(RG918)
- 20日(月) 大使館表敬・打合せ、外務省、INIA、
農牧水産省植林局表敬
- 21日(火) ギジョン経由パイサンドゥー移動、労働大学植林学校産地試験
地、銀行員年金金庫造林地プラス木視察、パイサンドゥー泊
- 22日(水) タクアレンボー移動、産地試験地視察
- 23日(木) INIAとの協議
- 24日(金) INIAとの協議、モンテビデオ移動
- 25日(土) 専門家との打合せ、資料整理
- 26日(日) 近郊海岸林視察、資料整理
- 27日(月) ラスブルハス試験場視察、INIAとの協議、TSI署名、
ジョイントコミティー開催
- 28日(火) 大使館報告
- 29日(水) モンテビデオ発→(RG919)
- 30日(木) →ニューヨーク(AA950)
- 10月 1日(金) ニューヨーク→
- 2日(土) →東京(JL005)

2. 主要面談者

外務省

- Zulma Guelman (前国際協力援助部長)
- Diego Zorrilla (国際協力援助部長)

農牧水産省

- Atilio Ligrone (植林局長)

国立農牧研究所 (I N I A)

- Juan Pedro Hounie (理事長)
- Marcial Abreu (理事)
- Roberto Symonds (理事)
- Teofilo Pereyra (理事)
- Raul Leborgne (理事)
- Cesar Ceroni (理事)
- John Grierson (総局次長)
- Gabriel Cerizola (顧問弁護士)
- Eduardo Indarte (広報部長)
- Oscar Pittaluga (タクアレンボー試験場長)
- Jose Krall (林業部研究顧問)
- Zohra Bennadji (林業部長)
- Joaquin Carriquiry (林業部技師)
- Gustavo Balmelli (林業部技師)
- Keiko Hikichi (林業部雇員)

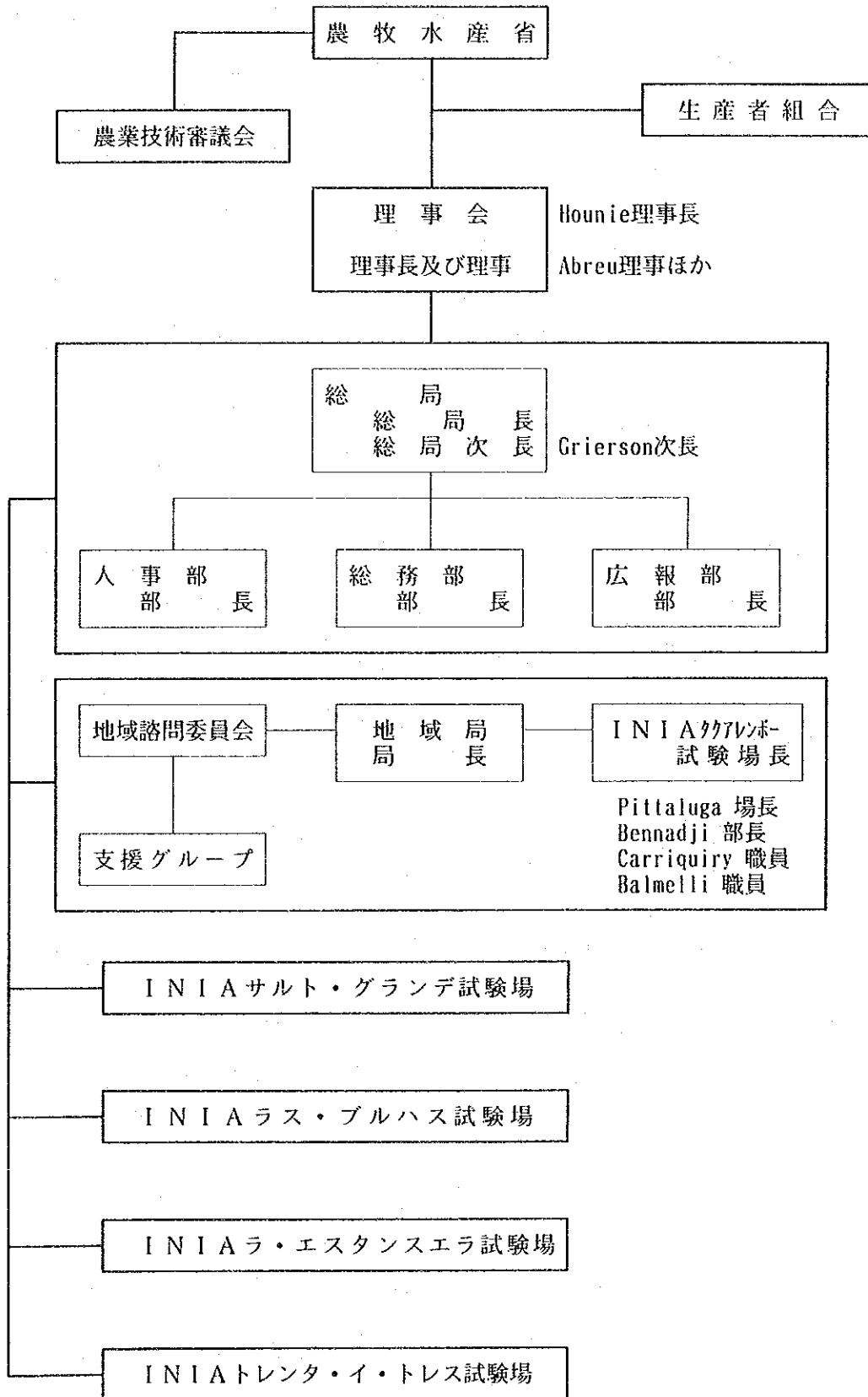
在ウルグアイ日本大使館

- 角田 勝彦 (特命全権大使)
- 重光 甫彦 (参事官)
- 桶谷 良至 (一等書記官)
- 今津 健彦 (職員)

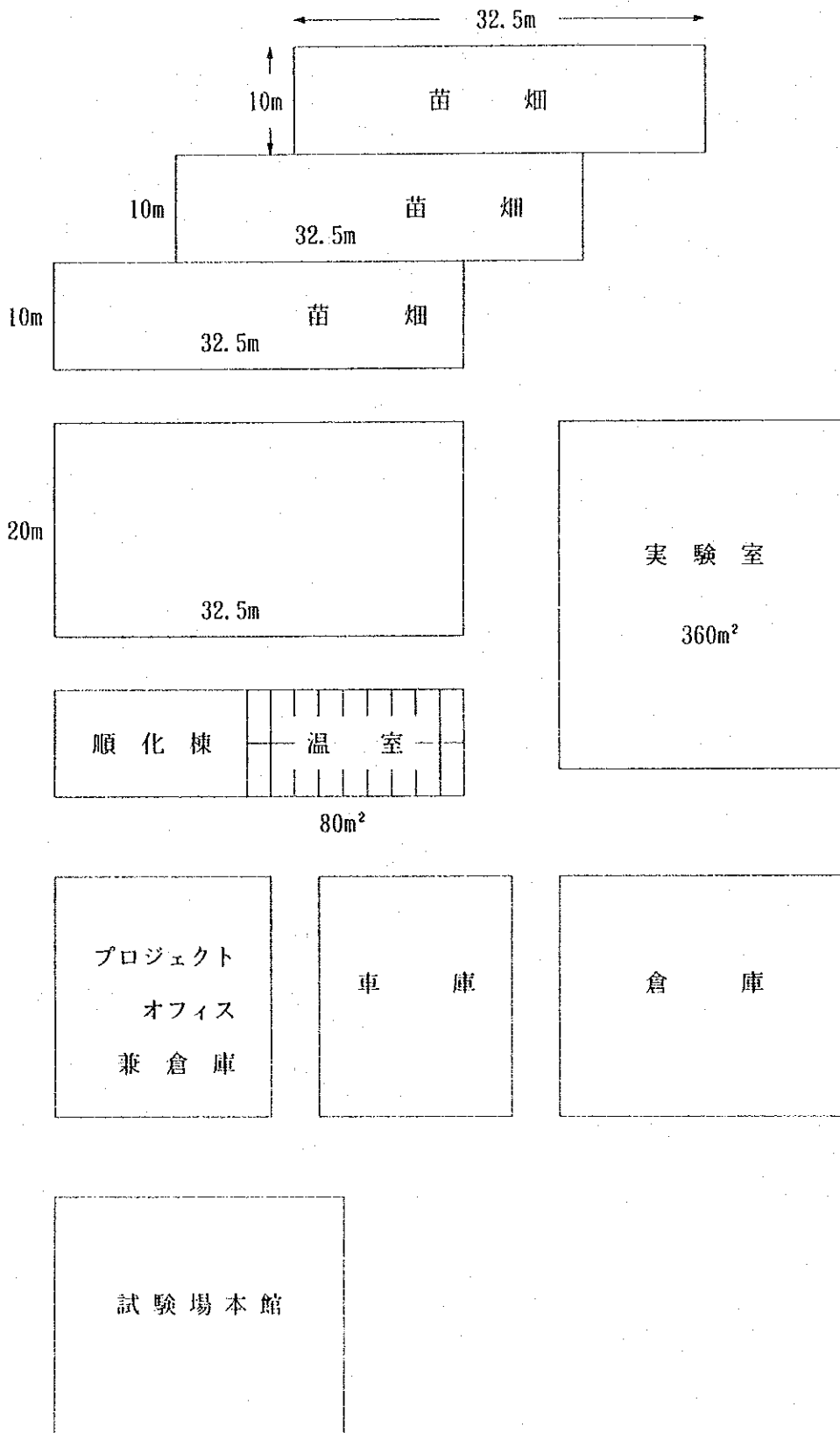
ウルグアイ林木育種計画

- 野口 常介 (リーダー)
- 塩水流 隆道 (種子源造成)
- 久保田 正裕 (種子源開発評価)
- 鯨 秀信 (業務調整)

3. INIA組織図



4. 施設予想配置図



5. 短期専門家派遣計画表

専 門 分 野 Specialized Field	実 施 年 度 Fiscal Year of Implementation				
	1993	1994	1995	1996	1997
アイソザイム Isozyme	○				
森林土壌 Forest Soil	○				
さし木、つぎ木 Cutting, Grafting		○			
試験地データの解析 (統計的手法) Analysis of Data from Experimental Plot (Statistical Method)		○			
モデル実生採種園の造成、管理技術 Development of Model Seedling Seed Orchard Management Technique			○		
マイクロプロパゲーション Micro-Propagation Technique			○		
採種林誘導 Induction to Seed Collecting Forest				○	
ユーカリ樹の病虫害防除 (苗畑、造林地) Disease and Insect Damage Control of Eucalyptus (Nursey, Plantation)				○	
育種計画 Future Genetic Improvement Plans					○
原産地からの種子導入データ解析 (電算機によるデータベース) Analysis of Data about Seed Introduction from Original Home (Data Base by Computer)					○

6. カウンターパート研修計画表

研 修 分 野 Training Subject	実 施 年 度 Fiscal Year of Implementation				
	1993	1994	1995	1996	1997
林業行政と林木育種事業の運営 Administration of Forestal Genetic Improvement Work	○		○		
改良種子の取扱いと苗畑管理 Treatment of Improved Seed and Nursery Administration		○			
プラス木選抜と種子生産技術 Selection of Plus Tree and Technique of Seed Production		○			
育種素材のクローン化技術 Cloning of Material for Breeding			○		
遺伝資源の取扱いと評価活用 Treatment of Genetic Resources and Its Evaluation, Application				○	
プラス木の検定評価普及 Evaluation, Diffusion of Plus Tree Test				○	
育種計画、交雑育種、抵抗性育種 Breeding Plan, Breeding by Crossing, Breeding by Resistance					○

7. カウンターパート研究課題一覧

研究課題名	担当	実施期間	試験地
I. 遺伝的改良と評価			
導入されたユーカリ属の遺伝資源としての評価 <i>E.globulus</i> の産地試験	Gustavo	10/90~12/96	
スペイン産 <i>E.globulus</i> のクローン検定	(Zohra)	04/90~12/96	Rivera
オーストラリア産 <i>E.globulus</i> の産地試験		01/92~12/96	Tacuarembó
産地の異なる <i>E.globulus</i> 種の亜種の比較		01/92~12/96	Magnolia
導入された数種のユーカリの試植検定		12/91~12/96	Magnolia
			Tacuarembó
在来ユーカリ属の遺伝資源としての評価 <i>E.grandis</i> の次代検定	Joaquin	12/90~12/96	
<i>E.grandis</i> のプラス木の選抜 (大学と共同)		12/90~12/96	
<i>E.grandis</i> のプラス木の選抜		01/92~12/96	
<i>E.maidenii</i> のプラス木の選抜		01/93~12/96	
		01/94~12/96	
ユーカリ属の育種におけるバイオテクノロジー 技術の応用	Zohra	01/92~12/96	
ユーカリ属のマイクロプロパゲーション における培地環境と方法の調整		01/92~01/93	
育種計画におけるプラス木のクローン化		01/93~12/95	
クローン集植所の設定		12/93~12/96	
導入されたマツ属の遺伝資源としての評価 南アフリカクローン園産エリオッティ松 の次代検定	Joaquin	10/90~10/96	
テータ松の産地試験		07/90~10/96	Magnolia
エリオッティ松の産地試験		07/91~10/96	
		07/91~10/96	
II. 支持のための研究			
ユーカリの苗木生産技術	Gustavo	01/92~11/92	
苗木生産における在来技術の収集と解析		01/92~11/92	
第7地区における造林地の設定と発育のための 技術評価	Joaquin	01/92~12/96	
ユーカリ造林における耕耘、施肥および 除草剤の影響		02/92~11/96	Magnolia
<i>E.grandis</i> の磷酸と窒素施肥に対する反応		07/73~10/96	Magnolia

8. カウンターパート研修

- (1) 分野 : 林業視察
- (2) 研修員氏名 : ① Mr. John Andrew GRIERSON BRUCE
(I N I A 総局次長)
② Mr. Oscar Alberto PITTALUGA GONZALEZ
(I N I A タクアレンボー試験場長)
- (3) 研修期間 : 1993年10月17日～1993年10月30日
- (4) 待遇 : 準高級

(5) 研修日程表

区 分	受 入 機 関	研 修 内 容	研 修 機 関
93年 10/17(日)		来 日	
10/18(月)	農林水産省	カ-7177/農林水産省表敬	
10/19(火)	J I C A	J I C A カ-7177/林業エ-7177打合せ	
10/20(水)	林木育種センター関東育種場		林木育種センター関東育種場
10/21(木)		↓	
10/22(金)		↓	
10/23(土)	移動(→北海道)		
10/24(日)			
10/25(月)	林木育種センター北海道育種場		林木育種センター北海道育種場
10/26(火)		↓	
10/27(水)	王子製紙KK林木育種研究所		王子製紙KK林木育種研究所
10/28(木)		↓ 移動(→東京)	
10/29(金)	J I C A	評価会	
10/30(土)		帰 国	

9. 機材一覧

(1) 個別派遣専門家にかかる機材の利用・管理状況表

(10万円以上160万円未満の機材)

機材名	規格仕様等	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	保管場所
冷凍冷蔵庫	東芝GR-188EX(G)	1	0	1	A	A	実験室C
PHメーター	柴田 E654	1	0	1	E	C	実験室C
プラニメーター	牛方商会X-Plan 360i	1	0	1	C	A	実験室A 試験地設計に 使用
パソコン 本体	PC-980/NS/20	1					
プリンター	PC-PR150N	1	0	1	A	A	野口リーダー 事務室
ソフト	一太郎, ロータス	1					
カメラ	ニコン F-601QD	1式	0	1	B	A	実験室A
ワープロ	NEC文豪ミニ5RX	1	0	1	B	A	野口リーダー
高圧滅菌器	ヤマト SM-32	1	0	1	E	C	実験室C
乾熱滅菌器	ヤマト SH-42	1	0	1	E	C	実験室C
実体顕微鏡	柯尼ハ S Z4045TR						
		1	0	1	C	A	実験室B
顕微鏡用照明装置	柯尼ハ LGW S Z4045TRTT						
人工気象器 (照明付インキュベーター)	東京理化 FLI-301	1	0	1	E	C	実験室C
純水製造装置	ヤマト WA-33	2	0	2	E	C	実験室C
送風乾燥器	ヤマト DF-62	1	0	1	E	C	実験室C
冷蔵庫	東芝 -18~22℃	1	0	1	A	A	実験室C

機 材 名	規格仕様等	供与数	処分数	現有数	利用 状況	管理 状況	保管場所
天秤	メトラン PM-34K	1	0	1	E	C	実験室C
安全薬品保管庫	iuchi	1	0	1	A	A	実験室C
薬品保冷库	SF-491J3	1	0	1	E	C	実験室C
穂木貯蔵器	東芝 GRA40E1E	1	0	1	A	A	実験室C
実体顕微鏡 照明装置一式 全自動計写真撮影 装置	柯尼ハ SZH-HI 柯尼ハ PM-10ADS-2 柯尼ハ PM-10ADS-2	1式	0	1	E	C	実験室C
電導度計	東亜電波 CM-60S	1	0	1	E	C	実験室C
6連式マグチック スターラー (ホットプレート スターラー)	HS-360H	1	0	1	E	C	実験室C
ハイブリッド レコーダー (6打点温度計)	チノー AH560-NNN	1	0	1	E	C	実験室A
照度計	T-III	2	0	2	E	B	実験室C

(2) 携行機材

(10万円以上160万円未満の機材)

機 材 名	規格仕様等	供与数	処分数	現有数	利用 状況	管理 状況	保管場所
ワードプロセッサ	キャノンα-85	1	0	1	A	B	鯨事務室
スライドプロジェクター	AF-II2500	1	0	1	D	B	鯨事務室

(3) 1992年度供与機材の利用・管理状況表

(160万円以上の機材)

機材名	規格仕様等	数量	価格 (万円)	利用(保管)場所	備考
三菱4トントラック	FK415FLC ディーゼル6557cc	1式	266	INIAクアレンボ- プロジェクト事務室兼 倉庫	8/20 モンペテ到着 9/14 INIA クアレンボ-到着
ニッサンパトロール ステーションワゴン	WLG60SFC1 ガソリン 4200cc	1式	237	INIAクアレンボ- プロジェクト事務室兼 倉庫	8/20 モンペテ到着 9/14 INIA クアレンボ-到着
いすゞマイクロバス	WFR62Fディーゼル	1式	184		9/14 モンペテ到着
苗畑冠水装置	φ6cm ポット5万本相当	1式	239		

(10万円以上 160万円未満の機材)

機材名	規格仕様等	数量	価格(万円)
光学機器収納庫	東洋リビング TDC-555-1S	1	33
複写機ほか	キャノン NP-1215 220V 50Hz	1	91
パーソナルコンピュータ	NEC:PC9821AP(U7)	1	168
コンピュータ	エプソン HG5130PC	1	
プリンター	日本語MS-DOS		
ソフトウェア	松 Ver.5 d BASE IV		
ワープロ	キャノン キャノワード α85H	1 1	25 25
ルームエアコン	日立 RA-3181 CH型	2	45
6打点温度計	チノー EH100-06	1	35

機 材 名	規 格 仕 様 等	数 量	価 格 (万円)
穂木貯蔵器	サンヨー SRR-B1881 1621 L	1	98
高速冷却遠心分離機	国産遠心機 H-1500FR	1	92
VHS ビデオカメラ	ナショナル NV-M3000EN	1	17
29" モニターテレビ	ナショナル TC-29 VIRT	1	16
実験用回転椅子	コクヨ GR-G267ZKM	2	39
クリーンベンチ	岩城ガラスCLB-VG-1303L	1	120

(4) 1993年度供与機材 (予定)

機 材 名	規 格 仕 様 等	数 量	価 格 (万円)
トラクター	Case社デスクハローほか	1	544
順化温室	大仙 4500×15750×3605mm	1	1,272
プレハブクリーンルーム	SMI	1	1,484
照明付インキュベーター	東京理化 FLI-301	1	131
人工気象器	ヤマト科学 IT-263	1	223
メディカルフリーザー	三洋電機 MDF-U331	1	29
電子天秤	A&D ER-182A	1	34
電子天秤	A&D FX3200	1	20
冷水循環器	東京理化 UC-65	1	40

機 材 名	規 格 仕 様 等	数 量	価 格 (万円)
電気泳動槽	日本エイドー NA-1116	1式	42
恒温水槽	イスズ DW-12S	1	24
携帯用データロガー	コールパーマー	3	161
低温恒湿器	三洋電機 MIR-552	1	84
恒温器	ヤマト科学 IS-42	1	27
テンシオメーター	大起理化 DIK3100	1式	12
複写スタンドセット	ニコン PF-4	1式	10
薬品ショーケース	三洋電機 MPR-311DR	1	32
種子発芽恒温器	日本医化器械 LPH200RDS	1	144
クオーツ転倒ます型	いすず 3-1561-02	1	17
隔測自記雨量計			
マイクロピペット		数式	62
定温乾燥器	ヤマト科学 DS-64	1	40
超音波洗浄器	ブランソン 5210MHT	1式	45
ピペット用超音波洗浄器	ブランソン 42HJ	1式	32
アスピレーター	ヤマト科学 WP-25	1式	14

実験室

1
階

階段		実験室A	実験室B	実験室C
便所				
便所				

事務室

2
階

	Gustavo	久保田	Hikichi	野口	Zohra	会議室
	Joaquin	塩水流	鯨			

※ 凡例

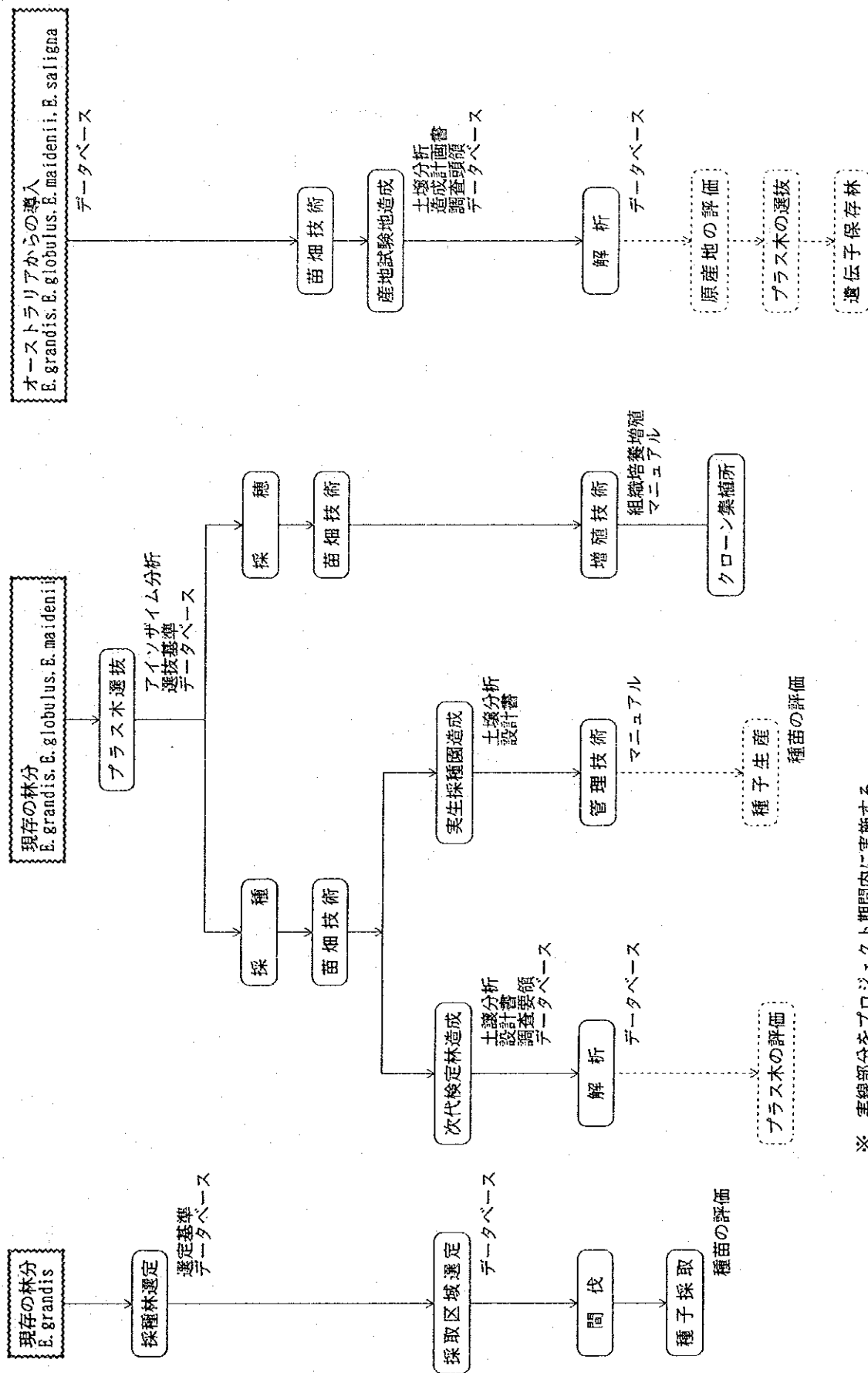
利用状況

- A：頻繁に使用（日常的に使用）
- B：良く使用（月に1～5回程度）
- C：特定の時期に集中的に使用
- D：あまり使用されていない
- E：止むを得ない理由により使用されていない

管理状況

- A：点検整備が十分に行われ、常に使用可能な状態で管理している
- B：使用に際しては特段の問題はない
- C：整備を行えば使用可能な状態にある
- D：使用は困難な状態である

10. 林木育種計画概念図



※ 実線部分をプロジェクト期間内に実施する。

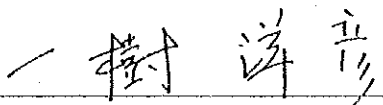
11. T S I 及び ミニッツ

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE FOREST TREE IMPROVEMENT COOPERATION PROJECT IN URUGUAY

The Japanese Consultation Survey Team and the Uruguayan authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project as attached hereto.

This has been formulated in accordance with the Annex of the Record of Discussions on the condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project, and that the Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

Montevideo, September 27, 1993.




Mr. Hirohiko Ichiki

Leader

Consultation Survey Team,

Japan International

Cooperation Agency, Japan



Mr. Juan Pedro Hounie

President, Board of Directors,

Instituto Nacional de

Investigacion Agropecuaria

- INIA -, Uruguay

1 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

ITEM	Fiscal Year of Implementation				
	1993	1994	1995	1996	1997
A. Activities of the Project					
1 Genetic Improvement from Existing Artificial Forests					
1-1 Selection of Forests for Seed Collection					
1-2 Selection of Plus Tree					
(1) Selection of Plus Tree					
(2) Seed Collecting, and Scion Collecting					
(3) Setting up Model Forests for Progeny Test					
1-3 Establishment of Model Seedling Seed Orchard					
(1) Establishment of Model Seedling Seed Orchard					
(2) Development of Management Technique for Seedling Seed Orchard					
1-4 Development of Propagation Technique					
(1) Development of Micro-Propagation Technique					
(2) Development of Cutting and Grafting Technique					
(3) Establishment of a Model Clonal Bank					
2 Introduction of Seed from Origin					
2-1 Introduction of Seed					
2-2 Establishment of Plots for Provenance Test					
2-3 Analysis of Data from Experimental Plots					

B. Japanese Contribution					
1 Long-term Expert					
1-1 Team Leader					
1-2 Seed Source Establishment					
1-3 Seed Source Evaluation					
1-4 Coordinator					
2 Short-term Expert					
3 Provision of Equipment					
4 Counterpart personnel training in Japan					
C. Uruguay Contribution					
1 Uruguay Personnel					
1-1 Project Director					
1-2 Project Manager					
1-3 National Forestry Programme Leader					
1-4 Counterpart Personnel					
2 Local Cost					
3 Land, Buildings and Facilities					

When necessity arises

2 PROJECT ACTIVITIES

1. Genetic Improvement From Existing Artificial Forests.

1-1 Selection of Forests for Seed Collection

a. Breeding Species.

The Breeding species is *Eucalyptus grandis*.

b. Investigation of Candidate Forest site.

Candidate site is to be selected and an investigation carries out on the collected information of the existing artificial forests of *E. grandis*.

c. Determining the Seed Stand.

Setting the manual for the selection of seed stand and reserving site based on the above mentioned investigation (item b).

d. Management of Seed Stand.

To select the trees for seed collection in the seed stand. Other trees will be gradually thinned out in two or three stages.

e. Establishment of manual for seed stand.

1-2 Selection of Plus Tree.

Breeding species are *E. grandis*, *E. globulus sub globulus* and *E. globulus sub maidenii*.

(1) Selection of Plus Tree.

a. Establishment of the criteria for the Selection of Plus tree.

To establish a manual for the Selection of plus tree taking into consideration growth rate, stem straightness, and tolerance to disease and insect damage.

b. Selection of Plus Tree.

To reserve and select plus tree according to the manual.

(2) Seed Collecting, and Scion Collecting.

(3) Setting up Model Forest for Progeny test.

To design and establish model forest for Progeny test.

1-3 Establishment of Model Seedling Seed Orchard.

Breeding species are *E. grandis*, *E. globulus*, *E. g. maidenii*.

(1) Establishment of Model Seedling Seed Orchard.

(2) Development of Management Technique for the Seedling Seed Orchard.

a. According to item (1) above, management technique is to be developed for each species in the seedling seed orchard.



b. Development of seed production technique.

A phenological investigation of *E. grandis* is to be carried out measurement of flower and fruit bearing habits etc., the results of which will help develop a rational technique for seed production.

c. Produce a manual for the establishment and management of Seedling Seed Orchard.

1-4 Development of Propagation Technique.

(1) Development of micro-propagation technique.

(2) Development of cutting and grafting technique.

(3) Establishment of a model clonal bank.

2. Introduction of Seed from Origin.

2-1 Introduction of Seed.

a. Proposed Species.

Proposed species are *E. grandis*, *E. globulus*, *E. g. maidenii* and *E. saligna*.

b. Origin of Introduced Seeds.

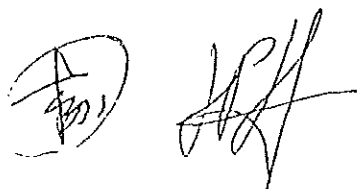
To introduce seeds from Australia, mainly.

2-2 Establishment of Plots for Provenance Test.

Plot for Provenance test is to be established at northern, and southern part respectively in Uruguay. Seedlings will be produced and planted in accordance with the established plan.

2-3 Analysis of Data from Experimental plots.

In accordance with the established plan, an investigation of the respective provenance test sites will be carried out. The analyzed data will result in a data base of provenance test offering origin characteristics etc.

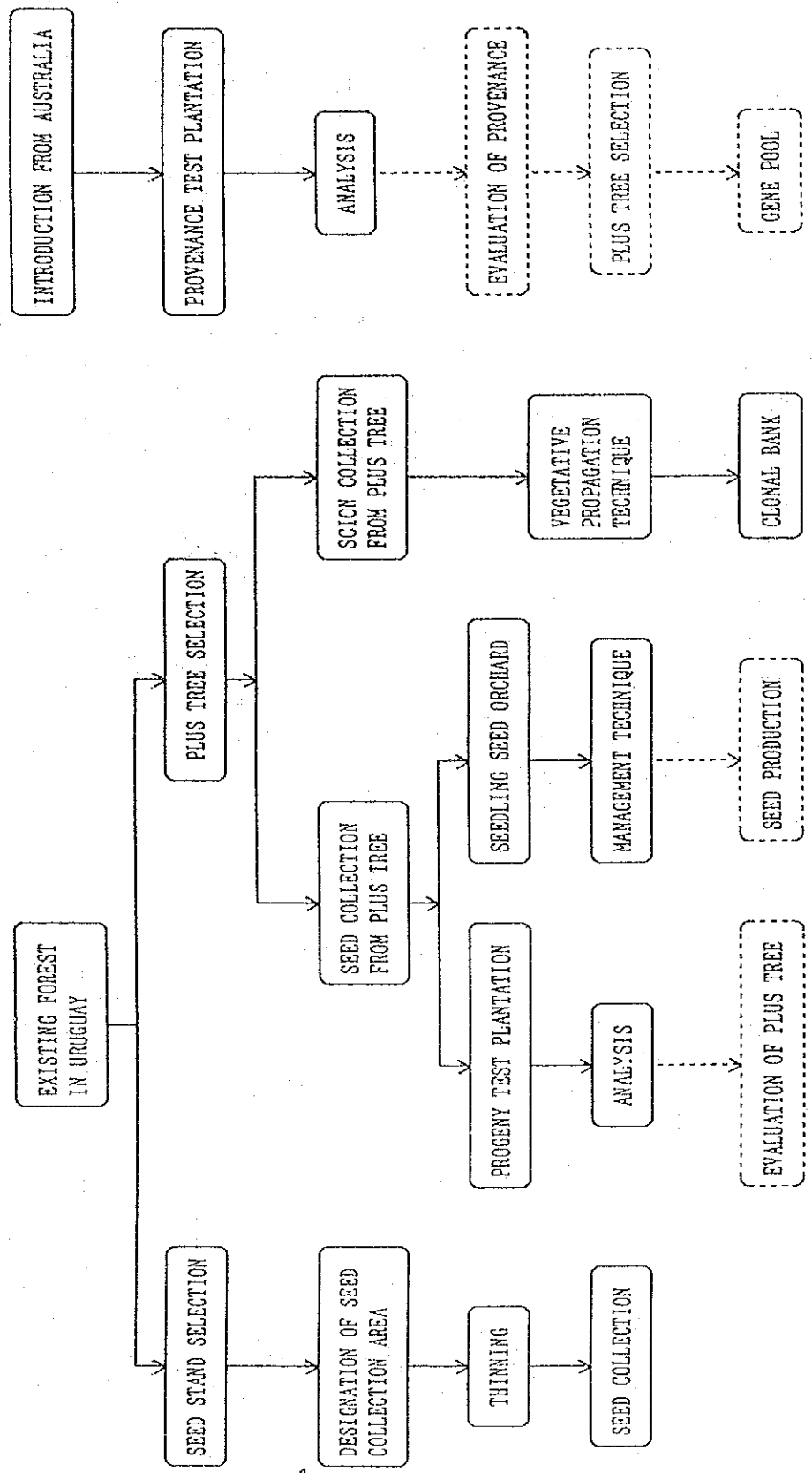


3. FLOW CHART OF TREE IMPROVEMENT PROGRAM IN URUGUAY

E. GRANDIS
E. GLOBULUS
E. MAIDENII
E. SALIGNA

E. GRANDIS
E. GLOBULUS
E. MAIDENII

E. GRANDIS



(Handwritten initials/signature)

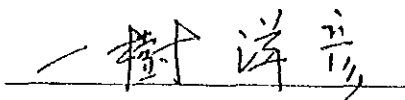
MINUTES OF MEETING
ON THE TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR
THE FOREST TREE IMPROVEMENT COOPERATION PROJECT IN URUGUAY

The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Hirohiko ICHIKI, visited the Oriental Republic of Uruguay from September 19 to September 29, 1993 for the forest tree improvement cooperation project in Uruguay (hereinafter referred to as "the Project").

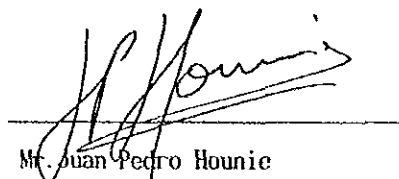
During its stay in the Oriental Republic of Uruguay, the Team has carried out a field survey and held a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Oriental Republic of Uruguay.

As the result of the survey and discussions, the Team and the Oriental Republic of Uruguay authorities concerned agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Montevideo, September 27, 1993.

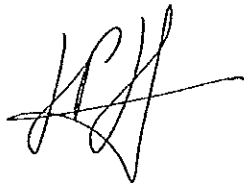


Mr. Hirohiko Ichiki
Leader
Consultation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency, Japan



Mr. Juan Pedro Hounie
President, Board of Directors,
Instituto Nacional de
Investigacion Agropecuaria
- INIA -, Uruguay

1. It is reaffirmed that 4 or 5 Uruguayan counterpart experts be assigned to engage themselves fully between 1994 and 1995 in the Project activities for its smooth operation.
2. The Uruguayan side reaffirmed to take measures as stipulated in the Record of Discussions with regard to necessary counterpart budget for the smooth operation of the Project.
3. It is very important that steps should be taken urgently to improve laboratories, nursery facilities, warehouse, garage and other necessary facilities. Both parties have reaffirmed that they will take necessary actions in time on this matter.
4. The Uruguayan side reaffirmed to offer the liason office in INIA headquarter when necessity arises.

A handwritten signature, possibly 'A. B.', enclosed within a hand-drawn circle.A handwritten signature consisting of stylized, overlapping letters.

12. R/D

THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE FOREST TREE IMPROVEMENT COOPERATION PROJECT IN URUGUAY

f
D
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Seiichi MISHIMA, Director of International Forestry Cooperation Office, Planning Division, Private Forest Department, Forestry Agency, visited the Oriental Republic of Uruguay from December 6 to December 16, 1992, for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Forest Tree Improvement Cooperation Project in Uruguay.

During its stay in the Oriental Republic of Uruguay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Uruguayan authorities concerned, in respect of desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above mentioned Project.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Oriental Republic of Uruguay, (ACUERDO SOBRE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DEL JAPON Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY), signed in Tokyo on September 12, 1989 (hereinafter referred to as "the Agreement"), both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Montevideo, December 15, 1992.

⑦ 三浦 隆一

Mr. Seiichi Mishima
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency, Japan.

J.P. Hounie
Mr. Juan Pedro Hounie
President, Board of Directors,
Instituto Nacional de
Investigacion Agropecuaria
-INIA-, Uruguay

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Oriental Republic of Uruguay will cooperate with each other in implementing the Forest Tree Improvement Cooperation Project in Uruguay (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing the basic technologies in order to make it possible to produce domestic improved seeds.

2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in I of the Annex.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in II of the Annex through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

2. The provisions of the Article V, VII and IX of the Agreement will apply to the Japanese experts referred to in 1. above and to their families, to the extent that the latter may be relevant.

3. In accordance with the laws and regulations in force in Uruguay, the provisions of the Article VI of the Agreement will apply to the Japanese experts referred to in 1. above and to their families, to the extent that the latter may be relevant.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in III of the Annex through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The provisions of the Article VIII of the Agreement will apply to the machinery, equipment and other materials referred to in 1. above.

IV. TRAINING OF URUGUAYAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Uruguayan personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The provisions of the Article IV of the Agreement will apply to the knowledge and experience acquired by the Uruguayan personnel mentioned in 1. above.

V. SPECIAL MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

For the smooth implementation of the Project, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to supplement a portion of the local cost expenditure for the improvement of physical infrastructures.

VI. SERVICES OF URUGUAYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Oriental Republic of Uruguay, the Government of the Oriental Republic of Uruguay will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Uruguayan counterpart and administrative personnel as listed in IV of the Annex.

2. The Government of the Oriental Republic of Uruguay will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in II of the Annex for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VII. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Oriental Republic of Uruguay, the Government of the Oriental Republic of Uruguay will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Land, buildings and facilities as listed in V of the Annex;
- (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Oriental Republic of Uruguay, the Government of the Oriental Republic of Uruguay will take necessary measures to meet all running expenses necessary for the implementation of the Project.

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The President of the Board of Directors, " Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (hereinafter referred to as -INIA-)" will bear overall responsibility for the implementation of the Project.

2. National Director of INIA as Project Director will be responsible for project management.

3. The Director of experiment station at Tacuarembo to be designated as Project Manager will be responsible for administratives and managerial matters and the National Forestry Programme Leader will be responsible for technical and scientific matters of the Project.
4. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Project Director, the Project Manager and the National Forestry Programme Leader.
5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Uruguayan counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
6. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in VI of the Anuex.

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from March 10, 1993.

ANNEX

I. MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

In order to improve the productivity and the wood quality and to promote the environment conservation in Uruguay, the Project shall contribute to the implementation of Uruguayan tree improvements through the development of the technologies of seed sources development, seed sources evaluation and seed sources establishment of mainly the genus *Eucaliptus*.

2. Activities of the Project

- IP
- D
- (1) To develop the technologies of seed procurement and seed sources evaluation.
 - (2) To develop the technologies of seed sources establishment.

II. JAPANESE EXPERTS

1. Long-term expert

- (1) Team Leader
- (2) Experts in the fields of ;
 - 1) Seed Procurement and Seed Source Evaluation
 - 2) Seed Source Establishment and Plant Propagation
 - 3) Coordinator

Note : One of the Long-term experts mentioned above can be the Team Leader concurrently, if necessity arises.

2. Short-term experts

Short-term experts will be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

III. LIST OF THE MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Machinery, equipment, instruments, tools and other materials for;
 - (1) Seed Procurement
 - (2) Seed Source Evaluation
 - (3) Seed Source Establishment
 - (4) Plant Propagation
 - (5) Nursery Establishment
2. Vehicles
3. Other necessary machinery, equipment and materials

IV. LIST OF URUGUAYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director
2. Project Manager
3. National Forestry Programme Leader

Note : National Forestry Programme Leader can be a counterpart personnel concurrently, in the fields mentioned below.

4. Counterpart Personnel in the fields of;
 - (1) Seed Procurement
 - (2) Seed Source Evaluation
 - (3) Seed Source Establishment
 - (4) Plant Propagation

5. Administrative Personnel
 - (1) Clerical and service employees
 - (2) Drivers and laborers
 - (3) Other necessary supporting staff

V. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

- i. Land for;
 - (1) Project Office and related facilities
 - (2) Seed Orchard, Scion Garden and Clone Bank
 - (3) Field Experiment Sites of Progeny Tests for Seed Source Establishment

2. Buildings and facilities;
 - (1) in Tacuarembó
 - 1) Team Leader's office
 - 2) Expert's offices
 - 3) Laboratories
 - 4) Nursery facilities
 - 5) Other necessary facilities (warehouse, garage, etc.)
 - (2) in Montevideo
Liaison office

Note : The office is used when necessary (available upon request).

VI. THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation programme as well as the achievements of the above mentioned Annual Work Plan ;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation programme.

2. Composition

(1) Chairman

President of the Board of Directors of INIA

(2) Uruguayan side

- 1) Board of Director(s) of INIA
- 2) National Director
- 3) Director for international cooperation of INIA
- 4) Director of experiment station at Tacuarembó
- 5) National Forestry Programme Leader
- 6) Counterpart personnel to the Japanese experts
- 7) Other officials concerned with the Project

(3) Japanese side

- 1) Team Leader
- 2) Experts
- 3) Coordinator
- 4) Personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee meeting as observer(s).

JICA