

平成 3 年 度  
帰国研修員フォローアップチーム報告書  
— 林業・林産研究コース —

平成 3 年 10 月

国際協力事業団

筑波インターナショナルセンター

筑波セ

J-R

91-1

ARY

国際協力事業団

23451

88

JICA LIBRARY



1096758(6)

23451



## 序 文

国際協力事業団は、昭和36年以来、開発途上国の林業林産研究者を対象にした林業林産研究に関する集団研修を実施し、すでに39ヶ国、219人の修了者を送り出すに至っている。

本報告書は、今回ウルグアイ及びブラジルの2ヶ国を対象に帰国研修員に対する技術指導、研修効果の確認・評価並びに本研修コースに関するニーズの調査等を目的として行ったフォローアップ事業の結果を取りまとめたものである。

本報告書においては、当該分野における各国の実情、帰国研修員の活動状況および研修コース内容についての帰国研修からの要望事項も取りまとめている。今後の研修実施にあたって参考となれば幸いである。

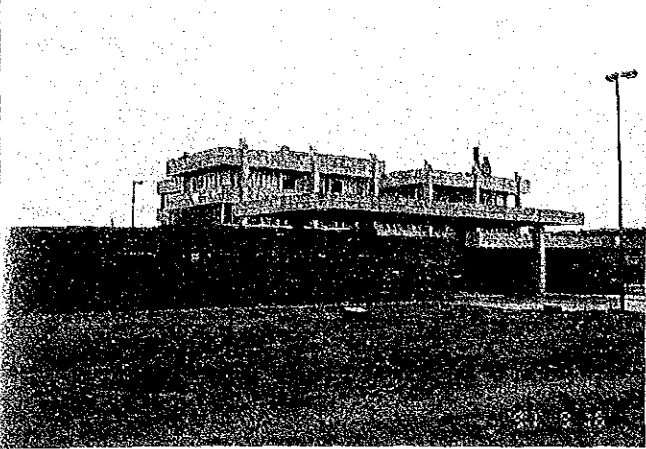
本件の実施について、多大なご尽力をいただいた関係各位に感謝の意を表する次第である。

平成3年10月

国際協力事業団

筑波インターナショナルセンター所長 江崎 政久





ウルグアイ技術研究所(LATU)全景



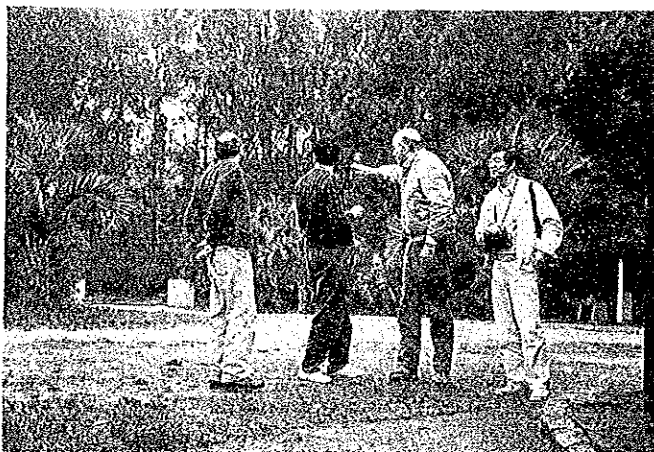
Mr. Fernandoとの協議 (於 LATU)



帰国研修員との面談 (於 ウルグアイ農牧省植林局)



セメント原料石灰石の煅燃燃料用に用いられているユーカリ材 (ウルグアイ)



帰国研修員とフィールド調査 (於 フンタデルエステ)



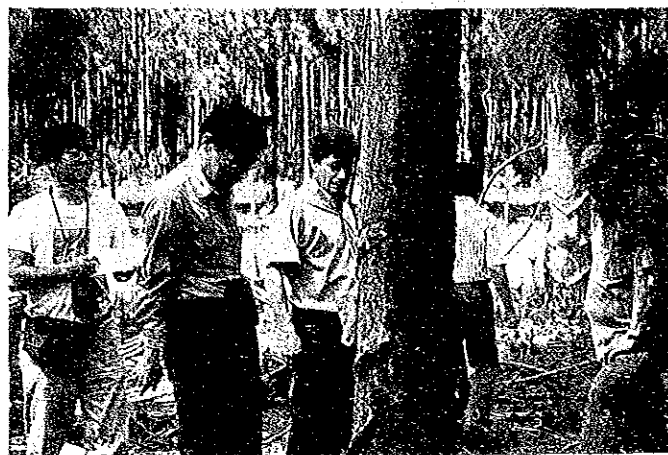
サンパウロ州森林院 Mr. Jose Luiz Timoni 院長表敬



マンドリの製材工場で JICA 供与機材のチェック



帰国研修員らとの面談 (於 サンタバルバラ・ホテルハトヤ)



スラッシュマツ植林地の視察 (於 サンパウロ州サンタバルバラ)



帰国研修員を集めて技術情報の提供 (於 サンパウロ州森林院)



帰国研修員との面談 (於 サンパウロ州森林院)



帰国研修員の仕事場の視察 (於 リオ州環境技術公社応用生態研究所)



# 帰国研修員フォローアップチーム報告書目次

序文

写真

I フォローアップチームの概要	1
1. 派遣目的	1
2. 団員構成	1
3. 派遣日程	1
4. 調査内容	2
5. 主要面談者	2
II フォローアップチーム調査内容	5
A. ウルグアイ	
1. 訪問機関の概要	5
2. 帰国研修員の動向調査	5
3. 研修効果及び現地における適用度	6
(1) 林業研究コース	
(2) 林産研究コース	
4. 当該技術分野の現状及び研修ニーズ	8
(1) 林業・林産分野の現状	
(2) 研修ニーズ	
5. アフターケアに対する一般的要望	10
6. 技術指導内容	10
B. ブラジル	17
1. 訪問機関の概要	17
2. 帰国研修員の動向調査	18
3. 研修効果及び現地における適用度	19
(1) 林業研究コース	
(2) 林産研究コース	
4. 当該技術分野の現状及び研修ニーズ	22
(1) 林業・林産分野の現状	
(2) 研修ニーズ	

5. アフターケアに対する一般的要望 .....	24
6. 技術指導内容 .....	24
Ⅲ 研修コース改善のための提言 .....	30
添付資料 .....	34
付1 研修コースの概要	
付2 帰国研修員名簿	
付3 帰国研修員への質問表	
付4 質問表集計結果	
付5 当該国訪問機関に提出した英文所見	

# I フォローアップチームの概要

## 1. 派遣目的

林業林産研究コースは、開発途上国の国立機関の技術者、並びに国公立大学等の教官に対し、日本の林業林産研究の現状と手法・技術を紹介することを目的に、1961年から行われており、すでに39ヶ国から219名の研修員を受け入れている。

1976年から1981年まで一時中断したが、1982年から、場所を筑波に移し、筑波インターナショナルセンター及び林業試験場（現在は森林総合研究所）によって再開され続けられた。その間も89名にのぼる研修員を受け入れており、ブラジルからは12名、ウルグアイからは3名を受け入れている。

本フォローアップチームは、ブラジル及びウルグアイにおいて、筑波での本コースに参加した帰国研修員の所属機関等を訪問し、研修効果の測定、将来の研修に対するニーズの把握を行うと共に、日本における林業・林産の研究の現状を紹介することを目的とする。また、同コースは既に19年経過しているため見直しの対象コースともなっていることから、今後の見直し作業のための検討材料をあわせて収集する。

## 2. 団員構成

団長	総括・林業研究	工藤 哲也	森林総合研究所
団員	林産研究	村沢 勝	林野庁
団員	業務調整	米山 芳春	JICA 筑波インターナショナルセンター

## 3. 派遣日程（派遣国）

1991年9月14日～1991年9月28日（ブラジル、ウルグアイ）

日 順	月 日	行 程	調 査 内 容
1	9/14	東京発	(移動)
2	15(日)	— リオ —	(移動)
3	16		LATU 訪問、大使館表敬 農牧省植林局にて帰国研修員と面談 関係機関訪問・調査
4	17		
5	18	モンテビデオ発—サンパウロ着	(移動)、JICA 事務所訪問
6	19		総領事館、森林院表敬
7	20	サンパウロ発—ピラシカーバ着 — サンタバルバラ着	サンパウロ大学農学部で帰国研修員と面談 帰国研修員他関係者と面談
8	21	サンタバルバラ発—マンドリ着 マンドリ発—サンパウロ着	森林院研究施設訪問・調査 (移動)
9	22(日)		資料整理
10	23		森林院関係者及び帰国研修員との面談
11	24		報告書作成・提出、帰国報告
12	25	サンパウロ発—リオ着	(移動)、JICA リオ事務所と打合せ リオ州環境技術公社応用生態研究所 訪問・帰国研修員と面談
13	26	リオ 発	(移動)
14	27		(移動)
15	28	— 東京着	(移動)

#### 4. 調査, 指導内容

- (1) 研修員が我が国で習得した技術の現地における適用度の測定評価
- (2) 当該分野に関する当該国の一般的事情, 技術水準及び今後の我が国の研修に対するニーズの把握
- (3) 当該分野に関する我が国の最新の技術情報の提供, 及び帰国研修員に対する技術指導としての専門研修テーマに沿った個別相談, 技術情報の提供
- (4) 対象機関の概要調査及び帰国研修員の動向調査
- (5) 今後のアフターケア事業に対するニーズ把握のための情報収集
- (6) 当該コースの今後の見直し作業のための検討材料の収集

#### 5. 主要面談者

##### 1) ウルグアイ

Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca - Direccion Forestal

Ms. Ilda Angelica Silva Porro (Deputy Director)

Mr. Juan Francisco Porcile Maderni (Director of Forest Protection Division)

Mr. Juan Jose Puppo Perera (Chief of Planning Department)

CONAFOR - National Cooperative of Forestation

Mr. Jose Luis Braga Agverre (President)

LATU - Laboratorio Tecnologico del Uruguay

Mr. Fernando Stotz (Director, Analysis and Testing Direction)

その他

Ms. Rosana Grinwald de Grois

在ウルグアイ日本国大使館

馬 淵 靖 之 (特命全権大使)

長 島 忠 之 (2等書記官)

Mr. Takehiko Imazu

JICA 派遣専門家

北 道 米 雄

植 月 充 孝

三 上 隆 仁

佐 藤 和 親

2) ブラジル—サンパウロ

Instituto Florestal de São Paulo サンパウロ州森林院

Mr. Jose Luiz Timoni (Director General)

Mr. Guenji Yamazoe (Director of scientific technical communications service)

Mr. Edson Possidonio Teixeira (Chief of Parasitology Section)

Ms. Nilse Kasue Shimura Yokomizo (Director of Dasonomia Division)

Mr. Waldir Joel Andrade (Chief of the Paraiba Valley Region)

Mr. Ananias de A.S. Pontinha (Chief of Itapeva Branch)

Mr. Francisco Carlos Soriano Arcova

Mr. Alceu Jonas Faria

Mr. Helio Yoshiaki Ogawa

Mr. Marco Antonio Garrido

Mr. Carlos do Silva Noffs

Ms. Marilda Rapp de Eston

Mr. Alcebiades Custodio Filho

Mr. Jose Maria Motta

Ms. Massako Nakaoka Sakita

Mr. Gregorio Belengut

Ms. Elisa Sidenea Fosco Mucci

Ms. Maria Glaucia Legaspe Vieira

Mr. Fine Themong (Experimental Station of Bauru)

Mr. Hideyo Aoki (Experimental Station of Avare)

Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura サンパウロ大学

Mr. João Lucio de Azevedo (Director)

Mr. João W. Simoes (Department of Forestry Sciences)

Mr. Hilton Thadeu Z. do Couto (Department of Forestry Sciences)

Universidade Federal de Viçosa ビゾーザ連邦大学

Mr. Jose Luiz P. Rezende

在サンパウロ日本国総領事館

石垣泰司 (総領事)

三輪徳子 (副領事)

JICA サンパウロ事務所

堀口進一 (所長)

土生幹夫 (農業情報室長)

佐々木弘一

Mr.Satoshi Machida

3) ブラジル—リオデジャネイロ

Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente リオ州環境技術公社

Ms.Dorothea de Souza Pedrosa (Serviço de Ecologia Aplicada)

JICA リオデジャネイロ事務所

津浦悦男 (所長)

Mr.Koji Hirama

## II フォローアップチーム調査内容

### A ウルグアイ

#### 1. 訪問機関の概要

ウルグアイ滞在中、帰国研修員2名の所属機関である農牧水産省植林局（Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca - Direccion Forestal）、帰国研修員1名が帰国後研究活動に従事したウルグアイ技術研究所（LATU - Laboratorio Technologico del Uruguay）の2カ所を訪問した。

##### （1）LATU （Laboratorio Technologico del Uruguay）

LATUは、1964年に設立された分析試験研究所（LAE）が1975年に改称されたもので、工業エネルギー省の代表を長とする理事会によって運営されている。工業エネルギー省の一付属機関でありながら、独自の予算を執行すること、公務員法に基づかず職員を雇用できるなど政府から独立している要素も十分有している上、民間業界とは工業会議所代表を通じて緊密な関係を保っており、半官半民の試験研究機関と言える。ウルグアイの伝統的産品（肉、皮革、羊毛等）に加え、紙・パルプ、魚、柑橘類等の試験、品質検査、研究開発を行い、輸出を拡大することを目的としている。日本との関係は深く、今まで、紙パルプ品質改善のプロジェクト方式技術協力の実績がある他、今年から、プラスチック試験協力事業が開始される予定である。（図1に、組織図）

##### （2）農牧水産省植林局 （Direccion Forestal）

農牧水産省植林局は、林業林産研究コースに2名の研修員を出している他、Ligrone局長をはじめ、8人の日本での研修経験者を有している。

植林局は、かつて林業研究と行政の双方の役割を持っていたが、1990年6月に、林業研究部門については、新しく創設された国立農牧研究所（Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria; 略称 INIA）に移管されることになった。そのため、現在の主な仕事は植林を推進するための広報・普及、入札・審査等の実施であり、研究業務としては情報の収集、統計等による研究のみである。（図2に、新旧の組織図）

#### 2. 帰国研修員の動向調査

帰国研修員には調査団の出発前に、ウルグアイ大使館を通じて Questionnaire を配付した。現地では帰国研修員の勤務先を訪問して帰国研修員に面接し、回収した Questionnaire を基に、補完的なインタビューを実施した。

ウルグアイにおける本コースの帰国研修員は3名であった。その内訳は農牧水産省（Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca）傘下の植林局（Direccion Forestal）から2名、ウルグアイ大学（Universidad del Uruguay）から1名であった。

植林局からの2名は、90年2月に実施された農牧水産省の組織改変前は、研究技術部に所属してお

り、またウルグアイ大の1名は帰国後、ウルグアイ技術研究所 (LATU) に移籍したが、最近、勤務条件の都合で自宅にて待機中であることが分かった。

各研修員の帰国後の動向は以下の通り。

\* Mr. Juan Francisco Porcile Maderni

帰国後も、研修参加時と同じ農牧水産省植林局にて働いていた。1988年より、森林保護部 (Forest Protection Division) にて Forest Pests 等の研究に従事していたが、植林局から研究部門がはずされたことにより、現在は技術的な研究にはタッチしていない。今年から、森林保護部の部長を勤めている。

\* Mr. Juan Jose Puppo Perera

Francisco Porcile と同様、農牧水産省植林局にて働いていた。同じく、技術的な研究には携わってなく、現在は、計画課 (Planning Department) の課長をしている。

\* Ms. Rosana Grinwald de Grois

昨年度の研修からの帰国後、1991年の2月まで、ウルグアイ大学にて本コースの専門別研修の課題であった、組織培養についての研究を継続した。また、1991年3月より、上記LATUに移り、日本での研修成果を発表する他、木材利用分野等の研究について活動を行った。そして、1991年9月より、LATUに新しく創設される林産研究室にて働く予定であったが、本フォローアップチームの訪問直前に、労働条件の不一致等の理由によりLATUとの雇用関係が切れることになり、現在は無職である。

### 3. 研修効果及び現地における適用度

#### (1) 林業研究分野

現地では農牧水産省植林局を訪問し、植林局所属の2名のうちの1名及び休職中の1名計2名の帰国研修員と面談し、回収した Questionnaire をもとに、補完的なインタビューを実施した。また、本コース研修員ではないが、同様に植林局勤務の森林計画管理コース参加者1名、ウルグアイ国家造林5カ年計画C/P研修員であった Silva 植林局副局長もインタビューの場に同席し、面談を行う機会を持った。

##### 1) 研修の評価

コースの有用性については、非常に有用とするもの、有用とするもの各1名であった。コースへの期待に対する達成度としては、Full と Major とするものが1名づつあり、コースの期間については2名とも適当と回答している。

General Information (実施要領; 以下G.I. とする) については、2名とも全体的に良く作られており、役に立ったという意見であった。

研修期間の初めに実施されている集中講義については、レベル・テキスト・講義内容とも適当であり、総体的に有用であったと2名とも評価している。ただし、1名は講義+実習がセットで実施されれば、より理解は深まっただろうと述べている。



集中講義に続く専門別研修に関しては両名とも、関心のあった内容に近く、選択した研修課題に適切な研修であったと答えている。

今後、日本で再度研修を受けることについては、それぞれの興味・専門の立場から希望する分野の課題が述べられた。しかし、専門別研修の方法に関しては、1名は「複数の研究室を回り、広範な知識・技術を修得する」ことを望み、他1名は「専門別研修の全期間で1つの課題について研究を深める」と意見が分れた。このことは、前者は研究経歴の浅い農牧水産省に属し、後者は大学所属の研究者であったことからそれぞれの目的意識が異なるためと理解される。

## 2) 研修後の状況

日本での研修後、両名は業務環境・責任・将来の見通し・プロフェッショナルとしての意識及び業務への応用の面から、研修による成果を認めている。

しかし前述のように、1名については農牧水産省での組織変えにより、研究活動は中断せざるを得ない状況である。また他1名は、当人を受け入れた森林総研研究室長との共同研究の成果発表もなされている等、本コースの有効性を高く評価しており、一刻も早い職場復帰を望んでいた。

帰国後の日本とのつながりに関しては、Japanese Uruguayan Association for Technical Cooperationのミーティングに参加しており、日本-JICAとの人的つながりを維持したい意欲が認められ、さらに日本の研究者との結び付きでは、それぞれの関連分野の最新技術情報を得たい旨述べている。1名は現在でもバイオテクノロジー分野で受入先の研究者と交流があり、研究情報の支援を受けている。

## 3) その他

職場の同僚を将来本コースに参加させたいとするものは、その課題として「森林管理計画」のほか、「流域管理」と「森林環境」を上げており、ウルグアイにおいても環境問題に対する関心の高さを示唆している。

本コースに関しては、他国のそれに比べて完成度が高く、日本の林業研究とともに日本文化を知る良い機会を与えられたことに対し、大いなる謝意が表された。

## (2) 林産研究分野

林産分野に参加した帰国研修員1名と面談を行った。

### 1) 研修の評価

Questionnaireの回答及び面談の結果によると、当コースの総合的な評価（コースの有用性、コース参加への期待に対する達成度、講義・専門別研修・見学旅行の期間）などについて、他の帰国研修員と同様に「研修は有益であった」との回答を得た。その裏づけとして、職場の同僚を将来本コースに参加させたいとし、自らも日本における再研修を希望している。

### 2) 研修後の状況

該当帰国研修員は研修成果を発揮できない職場環境下にあった。その理由は前述のように、植林局の

研究部門が農牧研究所（INIA）に移管された，農牧水産省内の組織改革によるものであった。（後段4の(2)の関係文参照）

当チームは植林局に対して，本コースの趣旨を改めて説明するとともに，帰国研修員が日本での研修成果を生かすことの出来ない状況について，遺憾の意を表した。

これに対し植林局からは，①植林局からの林業研究部門の移管に際しては，該当職員に事情の説明を行い本人の希望を参酌するなどして，現在の職員配置になったこと，②業務遂行上生じた研究関連問題は，現業部門と研究部門が円滑に情報交換を図れるような仕組みを検討する，との説明がなされた。

森林・林業技術の特徴は林木生産の長期性，土地条件が異なるごとに採用すべき各種技術の多様性と組合せを必要とするものであることなどから帰国研修員が日本で学んだ成果が，現業職にあっても有効に生かされるものと確信する。

### 3) その他

専門別研修の中で，1～1.5ヵ月の間研究室の業務を手伝うというような，実習参加の方式が加味できれば効果的な研修になるとの意見があった。このことについては，現行コースの中で弾力的に取り入れることが出来ないかどうか，実地に際し配慮，検討していくべき事項と考えられる。

## 4. 該当技術分野の現状及び研修ニーズ

### (1) 林業・林産分野の現状

ウルグアイ国は，国土面積17,622km<sup>2</sup>の88%が農牧地であり，森林面積の占める割合はわずか5%弱である。その大部分は天然林で（8割弱），人工林は2割強に過ぎない（表-1）。

これらの森林は，①農家が防風林や家畜の避難林として植栽した1ha程度のユーカリ林，②湖畔・湖岸及び山地の天然林，③木材生産を目的として農家・企業が植栽したユーカリ類・マツ類・ポプラ類の人工林，及び④海岸の保安林（マツ人工林）から構成されている。

外来樹種であるユーカリ類・マツ類の人工林の生育は，類似した自然条件にあるブラジル，アルゼンチン，チリーのそれと比較して劣らない成績を示している。

これらの森林は1980年の時点で，人工林面積が179,000ha，天然林面積が667,000ha（ヤシ林を含む），計846,000haである。この内訳はユーカリ類人工林が134,000ha，マツ類人工林が27,000ha，ポプラ類人工林が9,000ha，ヤナギ類人工林が3,000ha，その他樹種の人工林が6,000haとなっている。

1980年の人工林の齢級別の面積割合は，10年未満；10年～20年未満；20年以上と区分すると，ユーカリ類では32：39：29，マツ類では41：48：11，ポプラ類では45：44：11，ヤナギ類では23：33：44，その他樹種では14：38：48となっている。マツ類とポプラ類は導入の歴史が新しいことから，幼齡林の割合が高い。人工林は表-2に示すように，小面積な団地に分散している。最近の造林面積の推移は，年によってバラツキはあるものの，約3,000haの造林が行われている（表-3）。

ウルグアイ国の森林のほとんどは民有林であり、木材生産の資源は農家、木材関連企業あるいは団体等の所有する人工林で、なかでも造林のインセンティブを受けて造成される収益林が産業用材の生産源となっている。これらの収益林の経営は、農家による牧畜業との兼業、木材関連企業による加工業との複合、及び団体による投資などの形で行われている。これらの収益林の伐期齢は比較的短く、ユーカリ類で10～15年、マツ類で25～35年、ポプラ類で15～25年である。マツ類ではこの間2～3回の間伐が行われている。樹種選定など造林更新技術も確定しており、比較的容易に成林し成長も良い。

用途別丸太生産量の推移を見ると(表-4)、「燃材」と「パルプ用材」以外はそれほど伸びていない。「パルプ用材」も近年は伸び悩んでいる。

ウルグアイの林業技術の普及・指導は、中央においては植林局が、造林事業の大部分は会社・大規模森林所有者・農家等の民間が主体で行っている。

この民間造林の技術指導は、Ingeniero ForestalまたはTecnico Forestalと呼ばれる技術職員が行っている。

ウルグアイの植林地を拡大増強するためには、造林投資の活発化はもとより、より高度な林業技術の普及・指導を担う国の技術者の充実を図る必要がある。

## (2) 研修ニーズ

ウルグアイにおける林業研究活動は、農牧水産省植林局・ウルグアイ大学・林業関連企業等で行われている。

大学における試験研究はメロの大学演習林を中心に、種子の選定から木材の利用にいたる研究活動が行われていたが、その規模は小さい。

企業における造林研究は、一部の製紙会社で養苗・間伐等の試験のみが実施されている。

植林局にはかつて技術研究部があって、同研究部門の職員は10名(その内技術・技術補が6名)であり、トレドの苗畑センターにある研究室・製材実験室・種子調整室などの基幹的研究施設及び機材は未整備状態であるとともに、フィールドとなる実験林なども少ない状況にあった。

1990年6月、同国の組織改正によって、植林局で実施していた研究活動は国立農牧研究所林業研究部(Division Forestal de Instituto Natonal de Investigacion Agropeuaria)に移管され、その後は植林局では行政のみを行うこととなった。

この林業研究部には5名の職員が配置され、JICA派遣専門家2名の協力を得て「林木育種基礎プロジェクト」を実施途上にあるものの、その組織の詳細は不明であった。

このようにウルグアイにおける林業研究体制は、その歴史の浅いことに起因して未整備な状態にあり、重点課題となっている造林・木材利用に関する理論・実証データの蓄積は少ない現状にある。

一方、最近布告された大統領令により、これまで20,000ha/年の造林面積が40,000ha/年に引き上げられ、大規模な造林計画が予定されていることから、効率的な技術研究開発のための研究体制の整

備、及び研究員の研修養成が早急に求められており、INIA 林業研究部所属の研究員が対象となる研修ニーズが、今後見込まれる。

林産研究分野の研修ニーズに関係する機関として、工業エネルギー省ウルグアイ技術研究所 LATU があげられる。

LATU は民間の活力導入を意図した半官半民の組織であり、輸出品の規格検査、そのベースとなる研究を行っている。LATU の建物、試験測定機器は適切に管理され、「紙・パルプ品質改善プロジェクト（1981～1986年）」実施時に供与した機材もきちんと取り扱われていた。また、林産部門の新設に合わせて、関係機器の設置に必要な建物も既に完成している。

LATU に林産研究部門創設の必要性が生じたのは次のような理由による。即ち、ウルグアイ国の森林資源を増強するために、日本の協力により「国家造林5カ年計画」を樹立して、今後人工林からの出材が大きく見込まれることになった。そしてこれに対応していくために、紙・パルプ・製材・合板など林産物の製品開発を行うに際して、品質規格の設定、品質管理、試験等に取り組む必要性が生じた。具体的には、LATU の組織を改変して林産部門を新設し、従前の「紙・パルプ」から「製材・合板・パーティクルボード」を含めた林産分野の内容を充実することとなった。従って、今後林産研究の研修需要が見込まれるのは LATU であろう。（図2-1）に改変後の組織図

## 5. アフターケアに対する一般的要望

帰国研修員からは、日本で研修を受けた研究課題についての最新の情報の提供、研修コースへの再参加などの要望があった。ただし、各研修員とも、現時点では研究活動から離れているため、林業林産研究コースへの参加よりも、森林管理等の行政官対象の研修コースの方が適当と思われる。

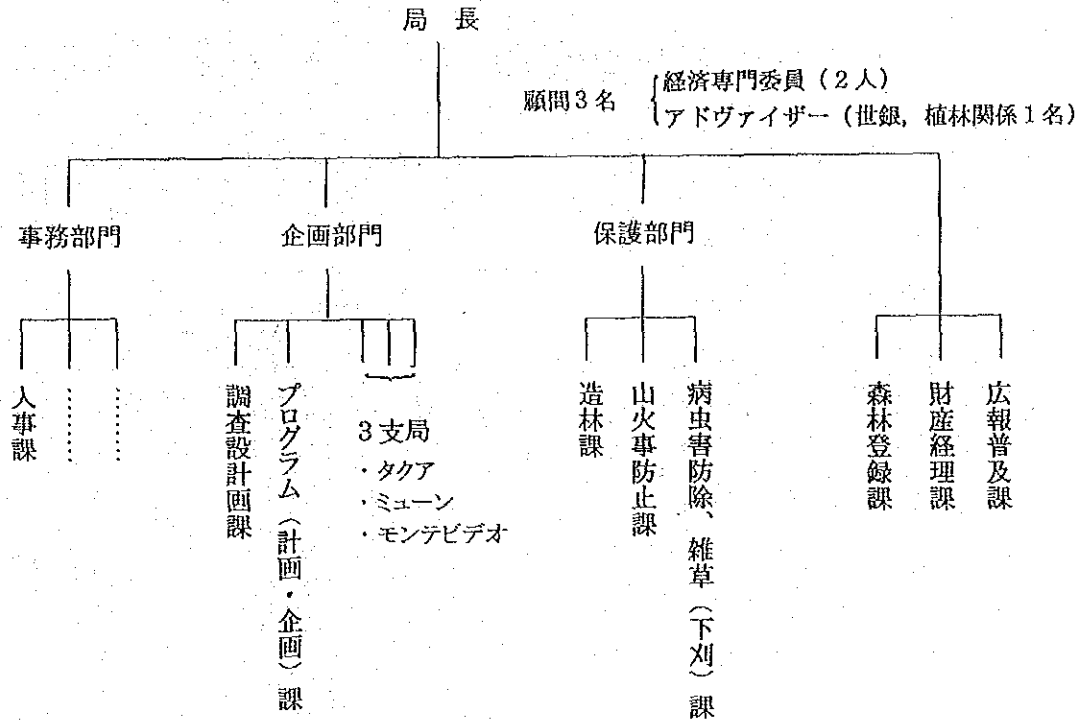
植林局自体がすでに技術的研究を行わない組織となっていることなどより、研究活動を継続している帰国研修員がいないため、アフターケアの要望も、当方の期待する研究分野に係るものと若干異なっていた。

組織としては、LATU が、林産研究の研究室を創設するにあたって日本からの技術協力を要請したいと計画している他（前途のようにそのための研究場所を確保済）、農牧水産省植林局では、「国家造林5カ年計画」に関して日本からの技術協力を得たいと考えている模様である。

## 6. 技術指導内容

帰国研修員の面談の場（9月16日、参加者7人）において、「日本の林業と林産業の現状」、「林業白書（要約90年版）」等の資料を用いて、最近の技術動向等の紹介及び意見交換等を行った。

図1. 植林局（ウルグアイ）組織図



- 注) 1. Ilda Silva 植林局次長, 口頭説明 ('91, 9, 15), "正式なものではない。流動的なもの"  
 2. 「課長」は任命済み。  
 3. 「保護部門」が既って「研究部門」であった。

図 2 - (1) LATU組織図(新組織(案))

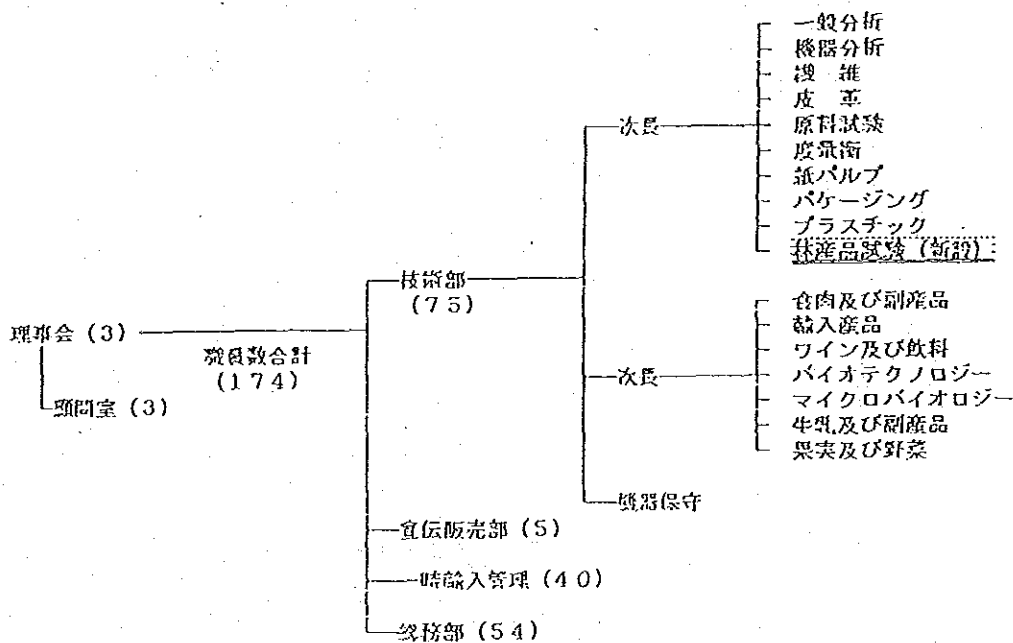


圖 2-(2)

ORGANIZATION OF LATU (旧組織)

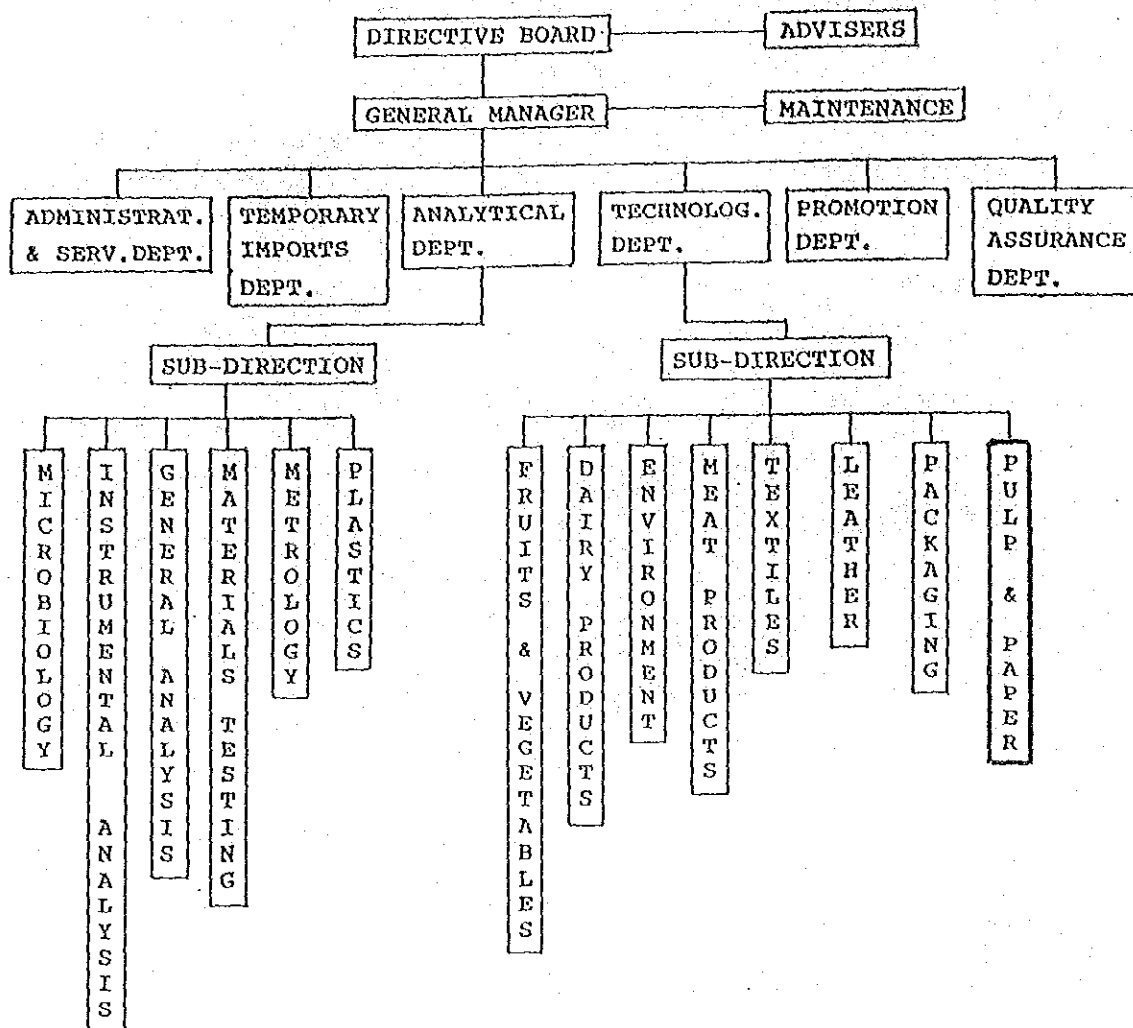


表 1 県別人工・天然林別森林面積 (1985年)

県	人		工		天然林	合計
	10ha未満	10ha以上	計	計		
西	アルティガス	ARTIGAS	2.4	3.2	5.5	60.8
	サルト	SALTO	2.5	2.3	4.8	34.7
	バイサンズ	PAYSANDU	3.7	20.1	23.8	57.6
	リオネグロ	RIO NEGRO	2.3	17.4	19.7	33.5
	ソリアーノ	SORIANO	2.9	3.3	6.2	30.5
部	フロレス	FLORES	2.1	1.8	3.9	9.7
	小計	計	15.9	48.1	64.0	226.8
中	リベラ	RIVERA	2.7	14.0	16.7	39.8
	タクアレンホ	TACUAREMBO	4.9	14.2	19.1	94.0
	ドラスノ	DURAZNO	2.9	5.0	7.9	17.4
北	小計	計	10.5	33.2	43.7	151.2
	セロ・ラルゴ	CERRO LARGO	3.0	3.3	6.3	61.2
東	トリカ・トリカ	TREINTA Y TRES	2.7	1.5	4.2	33.4
	ラバジエン	LAVALEJA	1.8	3.1	4.9	29.5
	小計	計	7.5	7.9	15.4	124.1
南	コロニア	COLONIA	3.1	5.6	8.7	16.1
	サン・ホセ	SAN JOSE	2.7	7.3	10.0	16.0
	カネロネス	CANELONES	4.0	16.5	20.5	6.8
	モンテビデオ	MONTEVIDEO	0.2	1.3	1.5	0.4
	マルドナルド	MALDONADO	2.8	10.2	13.0	19.8
	フロリダ	FLORIDA	2.7	4.5	7.2	18.0
	ローチャ	ROCHA	2.8	11.5	14.3	88.4
部	小計	計	18.3	56.9	75.2	185.3
合	計	52.2	146.1	198.3	667.4	865.7

◎印 造林奨励地域の面積が多い県

表 2 面積規模別森林箇所数, 面積 (1980年)

面積規模別	箇所数	面積	箇所	面積
0.25 ha以下	13,466	3,366	13,466	3,366
0.25 ~ 0.5 ha	10,164	5,082	10,164	5,082
0.5 ~ 1.0 ha	14,191	14,194	14,191	14,194
1.0 ~ 2.0 ha	4,590	9,180	4,590	9,180
2.0 ~ 3.0 ha	1,448	4,344	1,448	4,344
3.0 ~ 4.0 ha	1,646	6,804	1,646	6,804
保護樹帯	1,103	3,317	1,103	3,317
4.0 ~ 10.0 ha	896	5,904	896	5,904
100 ha以上	2,771	117,949	2,771	117,949
小計	50,275	170,140	50,275	170,140
天然林	パーム林	70,484	70,484	70,484
その他天然林	小計	596,831	596,831	596,831
合計	小計	667,315	667,315	667,315
合計	小計	837,455	837,455	837,455

森林局

資料: 「ウルグアイ東方共和国造林木材利用計画調査報告書」(JICA.1987.3) P-121  
 (注) 森林率  $865.7 \div 17.62 =$  (ウルグアイ国二面積)  $\times 100\% = 4.91$  (%)

表 3 最近 11 年間の樹種別造林面積

ha

年	Pinus spp.	Eucalyptus spp.	Populus spp.	Salix spp.	合計	備考
1975	1,237.0	1,052.0	150.0	19.5	2,458.5	( 945.0 )
76	594.0	1,678.1	308.3	22.0	2,602.4	( 192.5 ) 《 6.0 》
77	1,535.3	2,176.2	494.0	8.0	4,213.5	( 284.0 ) 《 17.5 》
78	1,180.7	1,538.3	871.8	11.5	3,602.3	( 271.8 ) 《 50.0 》
79	1,198.6	1,017.7	313.9	21.0	2,551.2	( 537.4 ) 《 73.0 》
80	502.8	660.5	69.8	47.0	1,280.1	( 321.0 ) 《 68.1 》
81	499.1	1,233.5	197.6	75.0	2,005.2	( 242.1 ) 《 497.0 》
82	406.9	1,269.5	212.5	68.0	1,957.8	( 315.1 ) 《 15.0 》
83	1,943.5	1,432.2	94.8	—	3,470.5	( 17.0 ) 《 41.0 》
84	2,273.6	1,121.5	469.0	—	3,864.1	( 35.0 ) —
85	662.4	1,309.6	725.2	—	2,697.2	( 18.5 ) 《 15.4 》
合計	12,033.9	14,489.1	3,906.9	272.9	30,702.8	(3,179.4) 《783.0》

(指数) ( 39) ( 47) ( 10) ( 1) (100) ( 10) ( 3)

注：1. ( ) 内は保護林 (Protector)

《 》内は一般林 (General)で内数

2. 保護林、一般林以外は収益林 (Rendimiento)

3. 一般林は造林奨励地域の内にも外にもある。

資料：「前掲出書」 P-125



表 4 (1)

**EUCALYPTUS - GROWTH REGISTERED IN FOREST FOSTERING ZONES IN URUGUAY**

SPECIES	UNIT AND DEPARTMENT	AGE IN YEARS	SPACING (m)	M.A.I. diam (cm)	M.A.I. in h (m)	M.A.I. in vol (m <sup>3</sup> )	SOURCE
E. grandis	Algorta-Paysandú	6	2.9x2.9	2.26	2.39	22.95	NOTARO-PALLOZZI 1983
E. grandis	Rincón de Zamora Tacuarembó	6	3x3	2.42	2.25	28.39	NOTARO-PALLOZZI 1983
E. grandis	Tres Bocas Río Negro	10	2.5x2.5	1.6	2.17	33	MISION JAPONESA 1989
E. grandis	Tres Bocas Río Negro	12	2.5x2.5	1.14	2.46	21	MISION JAPONESA 1989
E. grandis	Tres Bocas Río Negro	13	2.7x2.7	1.06	2.36	16	MISION JAPONESA 1989
E. saligna	Tres Bocas Río Negro	19	2.7x2.7	0.8	2.00	11	MISION JAPONESA 1989
E. grandis	Tacuarembó Rivera	11	3x3	1.8	2.20	32	MISION JAPONESA 1989
E. grandis	Manuel Oribe Durazno	10	3x3	2.26	2.84	51	MISION JAPONESA 1989
E. grandis	Tacuarembó-Rivera	9	2.5x3	2.5	2.89	50	MISION JAPONESA 1989

資料；「Basic information for Forestry investment in Uruguay」(MGAP Montevideo 1990) p-11 (抜粋)

表 4 (2)

**PINES - GROWTH REGISTERED IN FOREST FOSTERING ZONES IN URUGUAY**

SPECIES	UNIT AND DEPARTMENT	AGE IN YEARS	SPACING (m)	M.A.I. diam (cm)	M.A.I. in h (m)	M.A.I. in vol (m <sup>3</sup> )	SOURCE
P. taeda	Tacuarembó-Tacuarembó	8	3x3	2.4	1.41	21	CARDOZO/OCANO-TORRES 1986
P. elliotii	Algorta-Paysandú	12	2.75x2.75	1.9	1.16	26.4	GONZALEZ-SILVEIRA 1984
P. taeda	Algorta-Paysandú	12	2.75x2.75	1.92	1.17	24.4	GONZALEZ-SILVEIRA 1984
P. taeda	Tres Cerros-Rivera	6	3x3	2.85	1.59	25.95	BALPARDA A. 1984
P. taeda	Algorta-Paysandú	14	3x3	1.5	0.6	15.43	BUGARIN 1983
P. elliotii	Algorta-Paysandú	13	2.7x2.7	1.7	0.7	23.5	BUGARIN 1983

## B. ブラジル

### 1. 訪問機関の概要

ブラジルでは、サンパウロにおいて、サンパウロ州森林院 (Instituto Florestal de São Paulo)、サンパウロ大学林学部 (Escola Superior de Agricultura - Universidade de São Paulo)、リオデジャネイロにて、Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambienteの1研究所である Serviço de Ecologia Aplicada を訪問した。

#### (1) サンパウロ州森林院 (Instituto Florestal de São Paulo)

本フォローアップチームが対象とした1982年からの帰国研修員12名のうちの多くがサンパウロ州森林院からの研修員であるため、帰国研修員との面談会場の提供等を含め、サンパウロ滞在中の活動について多くの協力を同森林院から受けることができた。本チームは19日に院長である Mr. Jose Luiz Timoni と面談、23日に帰国研修員を中心とした各研究者と面談した他、21日には森林院の1つの試験地にあるマンドリの製材工場を視察した。

サンパウロ州森林院は、1896年に設立されたサンパウロ植物研究所を前身とする、サンパウロ州環境庁に属する研究所である (図1に組織図)。サンパウロ州内の81カ所の管理地を保有し、天然林の保護や造林等の林業研究している他、公園の管理・保存等を含め多様な活動をしている。今年の3月に州知事が変わり、組織の変更が決定され、公園の管理・保存などの部門が分離されることとなったが、6月下旬に元の体制にもどされた (詳細は下記①参照)。最近の事業としては9月21日を「樹木の日」と定め、子供の参加による造林を進めるなど多彩な活動をしている。

日本との協力関係も深く、1979年から1986年までサンパウロ林業研究プロジェクトが行われた他、今年度から森林流域管理の第3国研修が実施されている。また、水土保持に関するプロジェクト方式技術協力 (次ページ②参照) の事前調査団もこの秋に予定されている。一方、1961年から今までに38人 (のべ42人) が日本での研修を受け、そのうち3名を除く全員が現在も活動を続けている。

他の国との協力関係としては、コスタリカ、コロンビアなどと熱帯林管理の分野での協力関係がある他、FAOから資金協力を得ている。

#### ① サンパウロ州森林院の組織改正に係わる100日抗争 (通称 - 「100日戦争」)

この「100日戦争」は、森林院の組織の一部門である「公園保護部局」(森林院組織図 (図1) 中、天然林保護部) が森林院の組織から外される計画 (組織内容の変更案) が打出されたことに端を発して起こったものである。森林院はこれに対して直ちに反発した。反論の趣旨は、「研究」、「生産 (森林造成)」、「保存 (森林公園の保護等)」の3部門がそろって、つまり、「三位一体」的組織構成が森林院の研究等の業務を行っていく上で最も良い状態である、と主張し、その立場を固持した。この抗争は約100日間 (1991年3月15日～6月25日) 続いた。最終的には森林院の要求するもの組織に戻って、何事も変更無く、一件落ち着いた。その間、森林院側は関係議員をも巻き込んで必死の運動工作を行なっ

この公園保護部局切り離し劇の影響は、折しも来年「地球サミット」(92年6月、於ブラジル国) が開催されることもあって、森林の有する環境保全機能を浮き立たせることになった。これに関係して森

林院は都市住民と森林との繋がりを意識した種々の行事を計画している。それらのひとつとして、「樹木の日」（9月21日）を設定したこと、ブラジル版「ソーシャルフォーレスト」（10月の「子供の週間」）を活用して、子供の参加による造林。森林造成対象地はサンパウロ市を取り囲むような都市近郊で環境保全林の造成）実施等の計画がある。

② 新たな技術協力（環境保全林造成）の要請。

サンパウロ市は、来る2000年には世界第2人口を抱えるの大都市になることが予想されることから、都市の水供給問題にスポットをあて、課題「サンパウロ市における水（質）研究」（仮称）を「地球サミット」に出題する予定である。これに係わって新しいプロジェクト（環境保全林の造成）を計画している。この森林造成にはサンパウロ市の都市近郊林、土砂流出防備林、森林生態系維持の観点からの研究内容をも加味していく考えがある。新プロジェクトの実施地設定は、出来れば「地球サミット」開催前に決定したいとしている。

(2) サンパウロ大学林学部 (Departamento de Ciencias Florestais - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo)

ブラジル国において、林学部あるいは林学科をもつ大学は13校あり、その名称・創立時期・所在地を下に示す。

名 称	創立時期	所 在 地
University of Amazonia	1965年	マナウス（アマゾンニア州）
University of Brasilia	1974年	ブラジリア（連邦直轄地）
Federal University of Mato Grosso	1974年	クヤバ（マツトグロソ州）
Federal University of Para	1971年	ベレン（パラ州）
Federal University of Paraiba	1980年	ジョンベソア（パライバ州）
Federal University of Parana	1960年	クリチーバ（パラナ州）
Federal University of Pernanbuco	1975年	レシフェ（ペルナンブコ州）
Federal University of Rio de Janeiro	1966年	リオデジャネイロ（リオデジャネイロ州）
Federal University of Santa Maria	1970年	サンタマリア（リオグランデドスル州）
Universilty of São Paulo	1969年	ピラシカーバ（サンパウロ州）
Federal University of Viçosa	1960年	ビソーザ（ミナスジェライス州）
Superior School of Lavras Agriculture	1980年	ラブラス（ミナスジェライス州）
University of Alfenas	1980年	アルフェナス（ミナスジェライス州）

この度の帰国研修員フォローアップ調査で訪問したサンパウロ大学林学部は、1961年に設置された造林学科を母体とし、クリチーバ大、ビソーザ大、リオ大に次いで創設されたもので、その所在地はサンパウロ市より約160km離れたピラシカーバキャンパスにある。同学部は現在、造林学講座・応用生態学講座・木材理学及び加工利用技術講座を受け持つ21名の教授陣と、23名の事務職員をもって運営されており、このほか州内Itatingaには2,200haの演習林を有する。当キャンパスからは、1974年より1988年まで約300人の林学士を、また1974年に設置されたマスターコースからは、約60人の修士を送

り出している。

(3) リオ州環境技術公社応用生態研究所 (Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente - FEEMA - Serviço de Ecologia Aplicada)

FEEMA は、State Commission of Public Works and Services - CECA と共に、リオデジャネイロ州の公共事業大臣につながる組織として、4つの地方機関の統合によって1961年設立された。主目的は、リオデジャネイロ州の環境調整政策を実施するための技術的研究にあり、衛生工学、自然保護、公害対策等の研究所を有している。

Serviço de Ecologia Aplicada (略称SEA) はその1研究所であり、以前の Botanical Centre が名称変更し今に至っている。SEA はリオデジャネイロ市の山中にある小さな研究所で、18名のスタッフにより、植物の採集、同定、生態調査等を行っている。

## 2. 帰国研修員の動向調査

ウルグアイと同様に、出発前に Questionnaire を JICA のサンパウロ事務所を通じて配付し、現地でも回収するとともにできるだけ帰国研修員に面接できるように努め、勤務先を訪問視察して、本調査の資料収集を図った。

ブラジルにはここ10年間の本コースの帰国研修員は12名おり、その内訳はサンパウロ州森林院から5名、パラナ州パラナ連邦大より2名、ミナス州ピソナーザ連邦大・サンパウロ州立サンパウロ大、パラナ州地理院・農牧公社・リオ州環境技術公社より各1名の参加者があった。

12名のうち、ヨーロッパ出張中の Mr. Milton Kanashiro、技術協力のためにアフリカモザンビークにいる Mr. Vellozo Lisias da Costa Filho、アメリカ留学中の Mr. Umberto Klock、それに行方のはっきりしない Mr. Roberto Bandeira de Assis の4名を除く8名と面談を実施した。(付2 研修員名簿参照)

面談した8名全員が、来日時と同じ組織に所属していると共に、その多くが今も研究に従事していた。

8名のうち5名は、来日時と同じくサンパウロ州森林院で働いており、それぞれ日本での研修成果を生かし、各研究部局の中心的役割を果たしている。概略は以下の通りである。

### \* Mr. Edson Posidonio Teixeira

1982年、林産研究コースに参加。1988年までは通常の公務員として勤め、その後は、Chief of Parasitology Section を勤めている。

### \* Ms. Nilse Kazue Simura Yokomizo

1984年、林産研究コースに参加。日本での研修を生かし、きのこ、昆虫などの研究を続け成果を上げている。現在は、Director of Dasonomia Division として活躍中である。

### \* Mr. Waldir Joel de Andrade

1988年、林業研究コースに参加。1989年から1990年まで Management Plans Coordinator として

州立公園の管理、計画に従事、1991年から Park and Reserves Chief of the Paraiva Valley Region として、苗木の生産や公園等の設立の調整業務にあっている一方、サンパウロ大学農学部で講師もしている。

\* Mr. Ananias de Almeida Saraiva Pontinha

1989年、林産研究コースに参加。サンパウロ州森林院の支所である Itapeva Branch にてチーフをす  
る他、Itapetininga Branch での製材関連のエンジニアを兼務している。

\* Mr. Francisco Carlos Soriano Arcova

1990年、林業研究コースに参加。専門別研修の課題であった森林水文・流域管理の研究を続けてい  
る。また、森林流域管理の第3国研修の森林水文分野のコーディネーターを勤め、研修の成果を生かし  
ている。

その他3名の内、2名はサンパウロ州立大、ピソータ連邦大学に、残りの1人はリオデジャネイロの  
州機関の研究所に在職していた。概略は以下の通り。

\* Mr. Hilton Thadeu do Couto

1985年、林産研究コースに参加。ピラシカーバにあるサンパウロ大学林学部で助教授を続けていた。日本  
での研修の延長である木材の材質の研究の他、アマゾンの熱帯雨林の調査などの研究に従事している。

\* Mr. Jose Luiz P. Rezende

1984年、林産研究コースに参加。1984年から1988年までピソータ大学にて教職をすると共に、林業  
経営、計画に関する研究に従事した。1988年からは同大学の管理部門に移り、現在に至っている。現  
在、約250ページの教科書“Forest Economy”を執筆中である。

\* Ms. Dorothea de Souza Pedrosa

1988年、林業研究コースに参加。リオデジャネイロ州の機関である State foundation for  
Environmental Engineering の研究所 Serviço de Ecologia Aplicada に勤務。彼女の来日時点の名称  
は Botanical Centre であったが、その後改称した。薬草研究のコーディネーター等を含め植物学者と  
して活躍している。

### 3. 研修効果及び現地における適用度

サンパウロの森林院では、森林院勤務の5名及びピソータ大勤務1名を含めて6名の帰国研修員とイ  
ンタビューできた。また州内ピラシカーバ所在のサンパウロ大と、リオ市のリオ州環境技術公社応用エ  
コロジー研究所へ赴き、各1名の帰国研修員と面談した。この内、林業・林産研究分野で研修を受けた  
帰国研修員は、各々4名であった。

#### (1) 林業研究分野

回収した Questionnaire によると、回答内容は以下のようであった。

## 1) 研修の評価

コースの有用性については、4名全員がその有用性を認めており、コースの期待に対する達成度としてはMajorとするもの3名、Partlyとするものが1名であった。

コースの期間に関しては、全員が適当としているものの、研修当初に実施している集中講義については、長すぎるとするものが2名、逆に専門別研修が短すぎるとするものが対象者の3/4を占めている。

G.I.については、専門別研修が行われる研究室の研究課題に関して、事前に詳細な情報が欲しかったとするもの1名(1988年度研修員)、G.I.と実際の専門別研修が異なっていたとするもの1名(1982年度)があった。しかし、近年のG.Iの改訂により、これらの点は改善されており、近年の帰国研修員からはこのような指摘は出ていない。

集中講義については、レベル・テキストとも適当であり、日本林業の基礎的な知識を得ることができて、全員が総合的に有用であったとしている。しかし、講義はまとめて行わずに、例えば研修旅行先でも行うと効果的との意見もあった。

集中講義後の専門別研修に関しては、ほとんどのものが各自の選んだ研究室において適切な研修を受けたと回答しているものの、1982年度の参加者は、専門別研修期間が短すぎたと答えた。この時期の研修は、研修員の専門性に沿った対応よりも、多岐にわたる林業の各専門分野をまんべんなく理解させるプログラムであったことに対する不満と受け止められる。

今後日本で再研修を受けることについては、ウルグアイの帰国研修員と同様に、それぞれの専門の立場から希望する研修課題が表明された。

## 2) 研修後の状況

全員が本コースの研修によって(大きな)成果があったとし、その内容は、将来の見通しと国際的な結び付きが得られたことを挙げているものが多い。

現在の仕事での応用に関しては、Full 1名、Major 1名であり、コメントとして「組織として仕事をするチームワークを学べたことが最も有意義であった」、また「研修成果を生かし、日本と同様の方法で実験設備を試験地内に建設することにした」という積極的な取り組みが見られたことは心強い。

帰国後の日本とのつながりについては経常的なコンタクトを求めており、技術情報・文献の提供を要望している。日本の研究者との結び付きについては、1名は現在でも受け入れ先の森林総研研究室より、関係分野の研究情報を得ている。

帰国研修員を構成員とする研修員相互の情報交換等を行っていく組織があることについては、全員がその存在を知っており、半数が年1回以上参加している。今後の支援に関しては再研修を望むものが大半であり、さらに研究用機材の供与を望んでいる。

### 3) その他

全帰国研修員が職場の同僚を将来本コースに参加させたいとし、その場合の課題としては、“Environmental Planning”, “Forest Environment”, “Soil Conservation works & SABO Works” を挙げ、1992年6月にRio de Janeiroで国連環境開発会議（通称「地球サミット」）が開催されることもあって、森林と環境問題への大きな関心を示している。

現在の仕事をするに当たっての問題としては、所属機関での研究機材・施設・実行予算の不足とともに、訓練を受けた技術者の不足を訴えている。

その他のコメントでは、「この研修コースはとても面白く忘れられない」、「自分の仕事に大変役に立っている」、「再度森林総研で研修を受けたい」などがあり、本コースを非常に高く評価していることが理解された。

### (2) 林産研究分野

Questionnaireの質問事項である「講義」、「専門別研修」、「見学旅行」など各々の研修期間の長短についての回答にみると、回答者の全てが研修期間全体としては適当であるが、「講義」は長すぎるとか、「専門別研修」は短すぎるといった意見が1980年代初めの参加者に見られたが、近年の参加者からは適当との答えが返って来ている。

コースの有用性、コース参加への期待に対する達成度などを含めた受講後の、総合的な評価についての回答結果を見ると、ほかの帰国研修員と同様に「当研修は有益であった」旨の感想がほとんどを占めている。また、この反映として全員が職場の同僚を将来本コースに参加させたいとの意見である。さらに、帰国研修員4名中3名は自らも再研修の希望をもっている。

### 2) 研修後の状況

研修成果を帰国後の仕事に「少ししか反映できなかった」とする者が1名あった。その理由としてはG.I.（実施要領）の入手が遅かったこと、専門別研修が短期間であったことの2点が挙げられている。しかし、近年の実施状況を見ると、G.I.は当時と比べて早めに伝達されており、研修課題は専門別に選択でき、期間も長く設定されているため、ここ数年の参加者からはこのような不満は出ていない。

このことは研修終了時に行われている評価を経て、次回からの実施内容に反映するなどの改善を図ってきたため、現在採用している「研修実施サイクル（計画-実行-評価）」が正常に機能していると考えて良いであろう。

### 3) その他

「次回の研修ではどのような課題について学習したいか」との質問に対しては、地球環境関連である「森林環境」、先端技術分野の「バイオテクノロジー」、さらには科学技術の総合化のため他分野との共同研究等、林産研究分野とともにそれを越えた学際的領域についての要望が出されている。

#### 4. 該当技術分野の現状及び研修ニーズ

##### (1) 林業・林産分野の現状

緑色をベースカラーとするブラジル国旗があらわすように、ブラジルの国土の大部分はかつては森林で覆われていた。近年のブラジルの森林面積はFAOの調査(1980年)によると4億390万haで、これは国土の47.5%をしめるが、セラード・カーチンガ地帯の疎林を含めると、林地面積の割合は約66%になる。地域別にみると、アマゾン流域の広大な天然林を有する北部地域が全森林面積の2/3を占め、熱帯地域では世界最大の森林資源を有している。次いで東北部、中西部の順であるが、東南部及び南部では数%にすぎない。最近10年(1976~1986年)の森林面積の減少は、表-1により算出すると、年間250万ha弱にもなる。

ブラジルの人工造林の大部分は1966年以降に行われたものであり、造林樹種はマツ類、ユーカリ類が中心である。造林面積は年20万ha弱(表-2より算出)で、これは森林消失面積の1/10程度に当たる。

林産物生産量の推移を見ると(表-3)、全体的に各項目とも増加しているが、最近順調に生産量が伸びているのは、「丸太」と「燃料+木炭」であって、その他「パルプ材+合板」等の項目は1970年代後半から1980年代前半にかけて特段に伸びたものの、その後は伸び悩んでいる。

パルプ材などの産業造林の推進、さらに「地球サミット」開催の影響を受けての都市近郊林造成の気運は、人工林化を今後とも推進させようと思われる。ブラジルの林業は早生樹による短伐期(10~20年)林業であるので、造林木は早期に収穫されて林産物生産量は増加する可能性が大である。

ブラジルの国土面積8,511,965km<sup>2</sup>の2.9%をその東南部に占めるサンパウロ州は、247,898km<sup>2</sup>の面積を有し、亜熱帯南部に位置している。

サンパウロ州の土地は古くは80%強が森林で覆われ、亜熱帯性の広葉樹高木林が広く分布していた。しかし、19世紀の中頃よりコーヒーを主とする農園が開かれて、平野部だけでなく丘陵山地のいたるところで原生林が伐採されて栽培が行われ、コーヒーの樹海と化した。ところが、略奪的営農法の結果、1930年頃から地力の低下が激しくコーヒー栽培が困難となり、農園はさらに内陸部へと移っていった。このような略奪的栽培と農園の放棄・移動は、サトウキビ、綿花など他の作物についても同様であったと思われ、その結果としての森林の消滅は急速に進行した。

サンパウロ州政府はこのような事態に対応するため、成長の早いユーカリ類に加えてエリオツティマツ・テーダマツ・カリビアマツなどの外来樹種の導入を行うとともに、1950年~1960年代には民間の造林意欲を促進するために、遊休民地を買い上げて苗畑の造成と模範人工林の造成に努めてきた。

しかし、1973年におけるサンパウロ州土に対する各林種の面積割合は以下のものであり、森林面積は20%に減少し、1990年における森林面積は6%まで落ち込んだ。このため州政府では土地利用の見直しと、森林の回復を迫られている。



Mata (原生高木林)	8.33 %
Cerrado (低木林)	3.16 %
Capoeira (天然生二次林)	4.99 %
Campo Cerrado (低木草原)	0.60 %
Cerradão (亜高木林)	0.42 %
Reforestation (人工林)	2.58 %

## (2) 研修ニーズ

### (a) サンパウロ州森林院

サンパウロ州森林院 (Instituto Florestal de Estado de São Paulo) は州政府環境局天然資源部に属し、サンパウロ州の林業・林産に係る試験研究の遂行のみならず、天然林の維持培養、人工林の造成もその業務範囲にある。

その組織は、試験林部・研究部・(州立)公園管理部・科学技術情報室及び総務部からなっている。このうち研究部には造林・森林生態・野生鳥獣・森林資源調査・育種・病虫害・外来樹種・林業機械・木材・林産の9科が置かれている。

森林院における1990年の職員数は1,718人で、そのうち技術系が164人、事務系が1,554人である。技術系の164人の中にはドクター6人、マスター30人、学士67人、計103人が含まれている。

森林院における主な業務は次のようである。

- (1) 州内81箇所に分布している州立公園、生態試験林等の管理
- (2) 小径材の利用
- (3) 各種保全事業における、ゾーニング・図化・保全方法の開発
- (4) 遺伝子保存
- (5) 林木育種
- (6) 林産物及び副産物の利用技術開発
- (7) 流域管理技術の開発
- (8) 公園、道路などの園芸用樹種の導入
- (9) 野生動物の保護
- (10) 林業機械の開発
- (11) 種子管理
- (12) 苗畑・造林技術の開発
- (13) 森林調査、リモートセンシング、図化等の技術開発
- (14) 森林計画、環境計画教育のための植生及び野生動物の調査
- (15) 侵食地回復のための樹種の研究
- (16) 組織培養、無性繁殖の技術開発と普及

このようにサンパウロ州森林院が取り組んでいる分野は、森林・林業・林産部門のほとんどをカバーしているものの、日本並みに進んでいる研究分野はほとんどなく、かつこれら各部門に従事する大学卒

研究技術者は100名以上もあり、その他技術系職員を合わせて考えると、日本に対する林業・林産分野の研修ニーズは誠に大きいと思われた。

#### (b) サンパウロ大学林学部

同学部は、ブラジルの中で最も盛んな経済活動を続けているサンパウロ州の州立大学にふさわしく、創立以来発表した研究技術論文は2,000を超えており、活発な研究教育活動を展開している。

9月20日、サンパウロ森林院のGuenji Yamazoe氏の案内により、ピラシカーバにあるサンパウロ大学林学部を訪問した。ここでは本林業林産研究コースの帰国研修員Hilton Thadeu Z.do Couto助教授と、林業関係の他コース（森林造成コース）に参加した2名の教授と面会できた。

Thadeu助教授のほか、面談した学科長João W.Simoes教授、Paulo de Lima教授は、日本との研究交流に強い期待を寄せており、本コースに今後とも若い教官を参加させたいので、ぜひG.I.を毎年送ってほしいとの要望があった。

このように、サンパウロ大学林学部においても、林業・林産研究に関する研修の参加需要は多いと思われた。

### 5. アフターケアに対する一般的要望

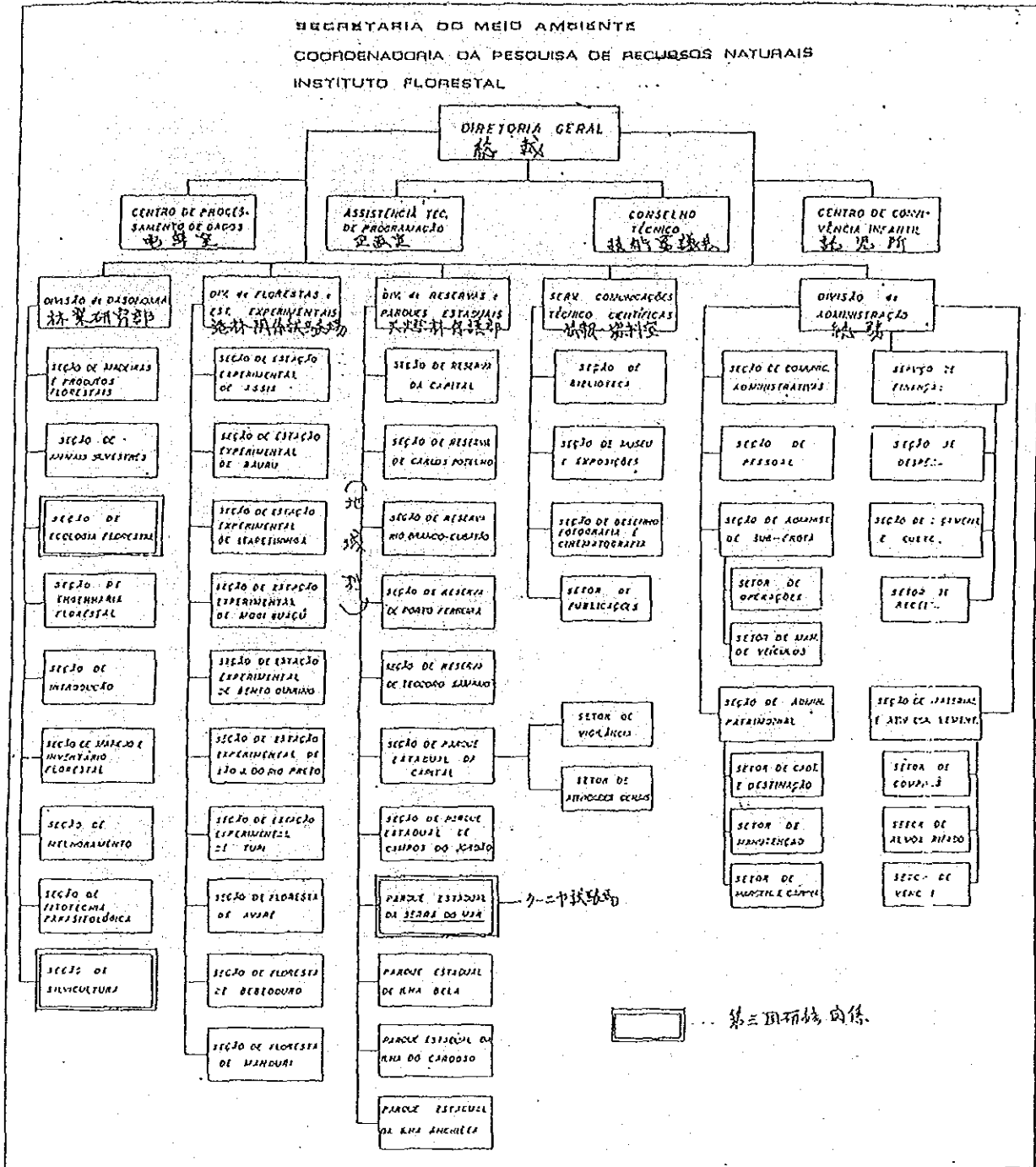
各研修員との面談の中で、再度日本で研修を受けたい、最新の日本の技術情報がほしい等の要望が多く聞かされた。文献の供与に対しても要望が多く、例えば、ピソーザ大学のMr. Jose Luiz P. Rezendeからは、大学の図書館がとても貧困で最新の情報が不足しているため、是非とも技術文献の供与を願いたいとの希望が出された。また、サンパウロ大学農学部のThadeu助教授からは、文献だけでなく小規模な機材の供与も望みたいとの意見があった。

その他、日本の研究所との研究交流やプロジェクト方式などの技術協力など、日本との協力関係を持ちたい、もしくはさらに発展させたいとの要望が各組織から強く出された。特に、サンパウロ州森林院を除く各組織においては日本の研究者とのつながりもとぎれており、何らかのつながりを構築したいとの希望が強い模様である。

### 6. 技術指導内容

帰国研修員との面談の場（9月23日、参加者19人）において、「日本の林業と林産業の現状」、「林業白書（要約90年版）」、林業林産研究コースのテキスト（最新版）等の資料を用いて、最近の技術動向等の紹介及び意見交換等を行った。

図1 サンパウロ州森林院組織図



	大 卒	中 卒	初等卒	計
研究職	113	51	0	164
事務職	4	166	1384	1554
計	117	217	1384	1718

表 1 土地利用 (1,000ha)

	1971	1976	1981	1986
総面積	851,197 (100)	851,197 (100)	851,197 (100)	851,197 (100)
陸地面積	846,651	846,651	846,651	846,651
耕地面積	47,200 <sup>F</sup>	53,600 <sup>F</sup>	61,600 <sup>F</sup>	66,000 <sup>F</sup>
永年作物	8,060 <sup>F</sup>	8,930 <sup>F</sup>	11,670 <sup>F</sup>	11,780 <sup>F</sup>
永年牧草地	146,400 <sup>F</sup>	157,000 <sup>F</sup>	162,000 <sup>F</sup>	167,000 <sup>F</sup>
森林面積	592,500 <sup>F</sup> (70)	584,720 <sup>F</sup> (69)	572,570 <sup>F</sup> (67)	560,420 <sup>F</sup> (66)
その他	51,441	41,401	37,811	41,461

注: F; FAO 推定値

\*; 非公式数値

出所: FAO; Production Yearbook Vol 41, 1987.

表 3 林産物生産量 (1,000 立方米)

	丸太	燃料+木炭	挽材+薄板材	パルプ材+合成板	合板
1976	171,021 (91)	137,153 <sup>F</sup> (95)	13,062 <sup>F</sup> (85)	5,927 (49)	696 (96)
1977	177,699 <sup>F</sup> (94)	140,380 <sup>F</sup> (98)	14,570 <sup>F</sup> (95)	6,539 <sup>F</sup> (54)	698 <sup>F</sup> (97)
1978	188,151 <sup>F</sup> (100)	143,672 <sup>F</sup> (100)	15,395 <sup>F</sup> (100)	12,100 <sup>F</sup> (100)	722 <sup>F</sup> (100)
1979	200,856 <sup>F</sup> (107)	147,014 <sup>F</sup> (102)	17,353 <sup>F</sup> (113)	17,800 <sup>F</sup> (147)	762 (106)
1980	212,122 <sup>F</sup> (113)	150,414 <sup>F</sup> (105)	19,916 <sup>F</sup> (129)	20,900 <sup>F</sup> (172)	826 (114)
1981	215,064 <sup>F</sup> (115)	153,868 <sup>F</sup> (107)	19,577 <sup>F</sup> (127)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 (125)
1982	220,061 <sup>F</sup> (117)	157,370 <sup>F</sup> (110)	20,340 <sup>F</sup> (132)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 <sup>F</sup> (125)
1983	225,356 <sup>F</sup> (120)	160,921 <sup>F</sup> (112)	21,240 <sup>F</sup> (138)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 <sup>F</sup> (125)
1984	230,357 <sup>F</sup> (122)	164,507 <sup>F</sup> (115)	21,958 <sup>F</sup> (143)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 <sup>F</sup> (125)
1985	234,085 <sup>F</sup> (124)	168,124 <sup>F</sup> (117)	21,958 <sup>F</sup> (143)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 <sup>F</sup> (125)
1986	237,774 <sup>F</sup> (126)	171,646 <sup>F</sup> (119)	21,299 <sup>F</sup> (138)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 <sup>F</sup> (125)
1987	241,478 <sup>F</sup> (128)	175,240 <sup>F</sup> (121)	21,299 <sup>F</sup> (138)	20,900 <sup>F</sup> (172)	902 <sup>F</sup> (125)

注: F; FAO 推定値

\*; 非公式数値 ( ) 指数

出所: Trade Yearbook, FAO, 1987.

資料: 開発途上国の基本統計 (中南米編 1990.12 JICA) P-

表 2 産業用造林面積 (1985年末の推定)

単位：千ha

分 類	植付年	1981	1976	1971	1966	1956	1946	1945	計
	林 齢	-85	-80	-75	-70	-65	-55	以前	
	樹 種	0-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	40以上	
早成以外の広葉樹	郷土樹種	15	13	24	8	21			81
早成広葉樹	ユーカリ類	400	240	240	30	80	7	3	1000
	グメリナ・アルボレア	45	40	35					120
	小 計	445	280	275	30	80	7	3	1120
	広葉樹計	460	293	299	38	101	7	3	1201
針葉樹	マツ類	593	487	398	222	24	1		1725
	その他の針葉樹	20	9	42	4	35	9	1	120
	針葉樹計	613	496	440	226	59	10	1	1845
	合 計	1073	789	739	264	160	17	4	3046

資料：「ブラジル連邦共和国トカンテイヌ川流域林業開発協力基礎二次調査報告書」

(国際協事業団 (JICA) 昭61年8月) P-8

(説明事項)

資料：FAO "Tropical Forest Resources Assessment Project" (1981)

注) 郷土樹種：Nectandra mollis (canela preta or "black cinnamon"), Dcotea pretiosa (canela sassafras), Copaifera langsdorffii (copahyba), Balfourodendron ridelianum (pau marfim), Phoebe porosa (imbuia), Manilkara spp., Aniba roseadora;

ユーカリ類：E. saligna 32%, E. alba ("alba from Brazil" or urophylla) 18%, E. citriodora 14%, E. terectiocornis 12%, E. grandis 9%, E. paniculata 6%, その他 (E. baileyana, bicostata, botryoides, camaldulensis, cloeziana, deanei, dunnii, globulus, maidenii, microcorys, nitens, pilularis, propinqua, resinifera, robusta, rostrata, torreliana, viminalis etc.) 9%

マツ類：Pinus elliottii (var. elliottii, densa), Pinus taeda, Pinus patula, Pinus caribaea (var. hondurensis, caribaea, bahamensis) Pinus occarpa, Pinus khasya,

その他針葉樹：主に Araucaria angustifolia (バラナマツ), その他に Cryptomeria japonica (スギ), Cunninghamia lanceolata, Cupressus lusitanica;

表 4

BRASIL: EVOLUTION OF FOREST DEVASTATION (FROM 1500 TO 1982)

REGION	STATES AND TERRITORES	FOREST DENSITY %			
		1500	1958	1979	1982
<u>NORTH</u>					
	Acre	99	94	70	65
	Amapá	80	70	60	58
	Amazonas	90	85	80	79
	Pará	85	70	60	59
	Roraima	50	40	20	18
	Rondônia	85	80	60	50
<u>NORTHEAST</u>					
	Alagoas	50	11	01	00
	Bahia	30	10	02	01
	Ceará	15	05	00	00
	Maranhão	40	30	10	08
	Paraíba	26	05	00	00
	Pernambuco	20	05	01	00
	Piauí	15	05	01	00
	Rio Grande do Norte	19	02	00	00
	Sergipe	45	09	00	00
<u>SOUTHEAST</u>					
	Espírito Santo	90	30	03	02
	Minas Gerais	45	10	05	03
	Rio de Janeiro	97	25	15	13
	São Paulo	85	11	08	06
<u>SOUTH</u>					
	Paraná	85	30	04	03
	Santa Catarina	84	30	05	04
	Rio Grande do Sul	40	10	01	01
<u>CENTRAL-WEST</u>					
	Goiás	30	10	05	04
	Mato Grosso	50	25	15	13
	Mato Grosso do Sul	70	60	10	08
<u>BRASIL</u>		61	41	30	29

資料；“Country Report - Forestry and Forest Products Research course”

(1988-1989) “Brazil” p-20

表 5 用途別丸太生産量

千m

年	産 業 用 材				燃 材	合 計
	製材・合板 用材	パルプ 用材	その他	小 計		
1973	145	27	40	212	1,310	1,522
1974	149	31	47	227	1,360	1,587
1975	195	37	58	290	1,460	1,750
1976	208	42	61	311	1,580	1,891
1977	225	48	74	347	1,716	2,063
1978	225	50	70	345	1,766	2,111
1979	249	103	75	427	1,872	2,299
1980	80	135	27	242	1,322	1,564
1981	170	125	24	319	1,403	1,722
1982	87	110	25	222	2,756	2,978
1983	26	131	56	213	2,756	2,969
1984	26	131	56	213	2,762	2,975
1984/1973	18%	485%	140%	100%	210%	195%

(出所) FAO : Yearbook of Forest Products, 1973-1984

資料 : 「前掲出書」 p-207

### Ⅲ 研修コース改善のための提言

ここで本コースの研修受け入れ先となってきた、農林水産省森林総合研究所（略称：森林総研）の状況について触れてみたい。

森林総研はかつては林業試験場と称し、わが国唯一の国立林業試験場として林業、林産業の試験研究を推進してきた。1988年には名称を森林総合研究所と改めるとともに、研究分野を森林・林業・林産と大区分し、本所では7研究部と全国に5支所を置いて研究活動とその普及に努めている。本コースが実施されてきた本所研究部の概要は次のようである。

#### （1）森林環境部

植物生態科・立地環境科・水土保持科・防災科の4科の中に合わせて16研究室を持つ。森林は木材を生産するだけでなく、水資源のかん養、大気・水の浄化、洪水や山崩れの防止などの働きを通して、我々に快適な生活を提供し役立っている。このような森林を守りそだてるために、山地の地質や土壌、気象などの環境条件及びそこに成り立つ森林群落の生理・生態についての研究、森林の公益的・環境保全的機能を高める研究など幅広く進めている。

#### （2）森林生物部

森林を健全に育てるために、森林の生物社会（植物、鳥獣、昆虫、茸、微生物）を正しくコントロールして有害生物を抑え、有用生物を生かし、貴重な生物を保護する研究、また、個々の生物の生理的性質や生態、樹木と微生物の共生および昆虫と微生物の関係など生物間の相互作用を知る研究も実施している。

森林微生物科・森林動物科・生物管理科に合計11研究室が置かれている。

#### （3）生物機能開発部

遺伝科・生物工学科・きのこ科・森林化学科の4科に12研究室がある。この部では、林木集団の遺伝特性、樹木やきのこの遺伝子操作、細胞融合、組織・細胞の培養と増殖などのバイオテクノロジー研究、また動植物や微生物が生産する生物活性物質や代謝機能の利用に関する研究を進めている。

#### （4）林業経営部

資源計画科・経営管理科の2科のもとに8研究室がある。ここでは、森林やそれをとりまく環境の変化を調査解析するシステムを開発し、自然・生活環境と調和のとれた森林利用計画のための研究、世界の森林資源と木材の生産・消費の動向を分析し、安くて良い国産材の安定供給ができる林業経営、農山村を活性化する方策についての研究を行っている。

#### （5）生産技術部

生態学的な知識を活用して、自然力を生かした天然林の更新・保育技術や複層林など、人工林の新しい育林技術の開発を進めている。また、先端工学技術を利用して急峻な地形に適した伐採・搬出用およ



び造林用機械の開発、さらに自然と調和した林道作り、林業作業の安全と効率化の研究を行っている。育林技術科・作業技術科・林業機械科のもとに合わせて9研究室が置かれている。

#### (6) 木材化工部

成分利用科・材質改良科・化学加工科の3科に11研究室がある。腐りにくく、燃えにくく、反ったり割れたりしない材料を開発する研究、木材の成分をより有効利用するために、化学的方法や微生物・酵素を利用してパルプ・食品・飼料・炭素繊維・接着剤・香料・医薬品に変換利用するための研究を行っている。

#### (7) 木材利用部

木材の組織や細胞、物理的性質を調べる研究、木材の製材・乾燥・切削などの技術の改良や、集成材を作る方法など加工技術の高度化、木材の強度・居住環境の快適さを調べて、木質構造物の性能や安全性を高める研究を進めている。木材特性科・構造利用科・加工技術科のもとに11研究室が配置されている。

以上の各部で行っている研究活動から、森林総研の研究範囲は森林・林業・林産にわたる広汎なものであることが理解される。

一方、この林業林産研究コースは1961年に開始され、1991年までに東南アジアのみならず中南米、アフリカの計39カ国から225名の研究・技術者に研修を実施し、開発途上国の林業技術の向上に大きな貢献を果たしてきた。そして、本コースは1991年度の実施をもって20回を数え、1992年度以降の実施に向けて見直しすることとなっている。

しかし近年、開発途上国を中心とした森林は焼き畑・薪炭材採集・商業的伐採等により急速に減少・劣化し、資源の枯渇のみならず水土保持機能・土地生産力の低下・森林生物の絶滅などが懸念されており、これらの地域での森林環境と森林資源の保全・回復・有効利用に関する研究が急務となっている。また、森林に関する途上国自身の研究・技術開発レベルは未熟で、その基盤となる研究者の育成が急がれている。

研究者に対する研修ニーズの高さは、ウルグアイ・ブラジルにおける本フォローアップ調査によっても明白であった。そこで、研修コースの改善のために、以下のようなコースを提言したい。

#### 1) 研修コース名

：森林研究集団研修コース  
(Forest Research Training Course)

#### 2) 研修実施機関

：森林総合研究所  
(Forestry and Forest Products Research Institute)

### 3) 研修実施期間

: 約3.5カ月(日本語の研修を含む)

### 4) コースの目的

日本における森林・林業・林産研究における広範な知識の習得を通して、開発途上国の研究者を育成し、研究水準の向上を図る。

### 5) 研修方法

森林総研では多岐にわたる研究を実施しているので、新コースは森林・林業・林産の3サブコースに分けて、3年サイクルで実施する。各サブコースとも研修員の専門に即した分野で、専門知識の習得、特定課題の理論・研究手法の理解と把握を深めるため、講義・実験・現地研修を行う。

### 6) 研修内容

サブコース「森林」は、森林環境・森林微生物・森林昆虫及び野生動物の生態と管理；「林業」は、林木遺伝・バイオテクノロジー・森林の更新と保育技術・林業機械化・林業経営；「林産」は、微生物酵素利用・成分利用・化学加工・加工技術・木材特性・構造利用の研究について、講義と実習を行う。

### 7) 研修員参加資格要件

①研究者であること、②英語の読み書きに十分通じていること、③40歳未満であること

なお、次表に3年サイクルで行われるサブコース名、研修員が選択する専門分野及び所内で担当する専門研究部を掲げた。

# 森林研究研修コース

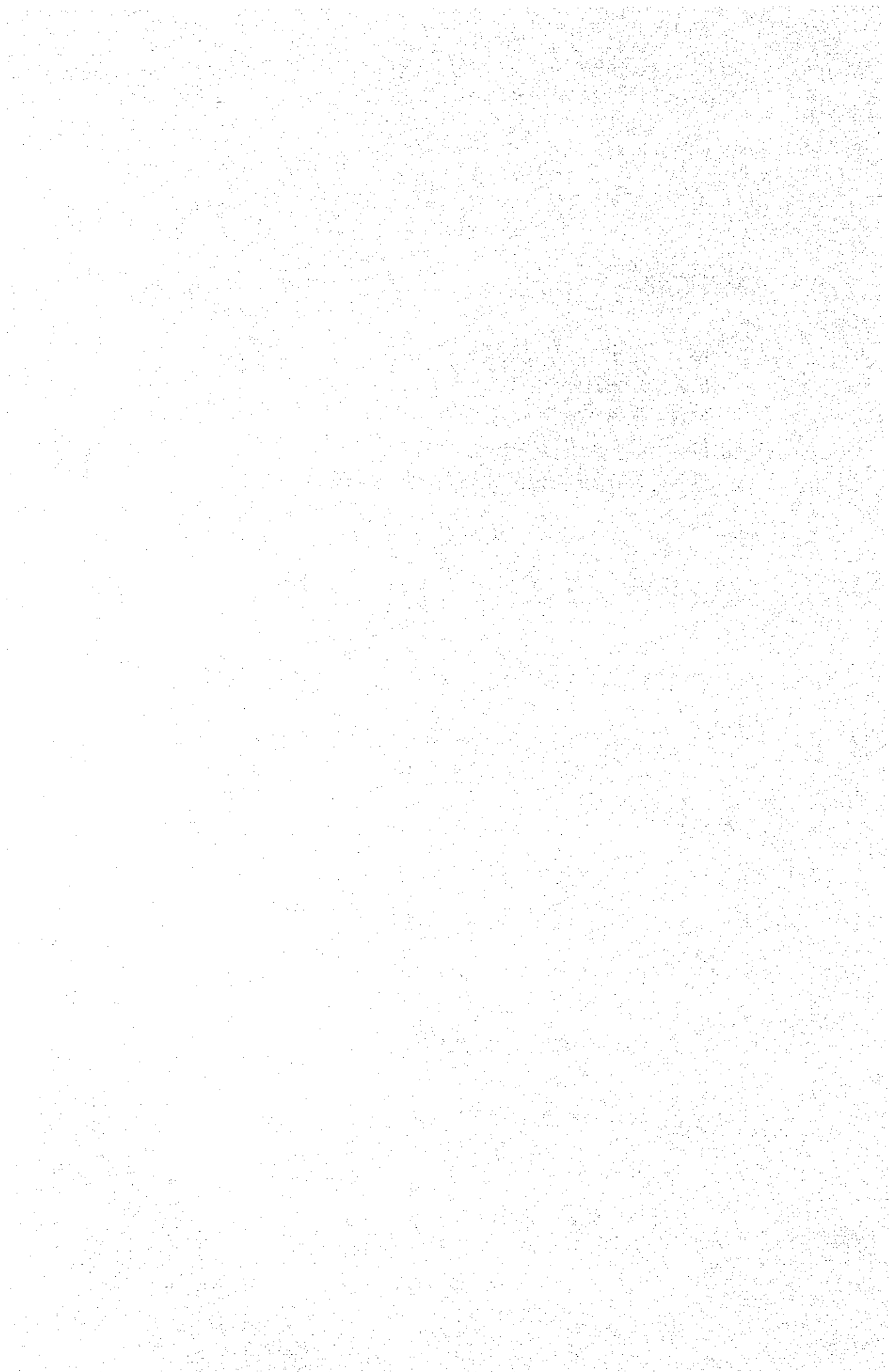
サブコース, 専門分野及び担当各部名

サブコース名	専門分野名	部名
森 林	森林環境	森林環境部
	森林微生物 森林昆虫の生態と管理 野生動物の生態と管理	森林生物部
林 業	林木遺伝・バイオテクノロジー	生物機能開発部
	森林の更新と保育技術 林業機械化	生産技術部
	林業経営	林業経営部
林 産	微生物・酵素	生物機能開発部
	成分利用 化学加工	(森林化学) 木材化工部
	加工技術 木材特性 構造利用	木材利用部



## 添付資料

- 付1 研修コースの概要
- 付2 帰国研修員名簿
- 付3 帰国研修員への質問表
- 付4 質問表集計結果
- 付5 当該国訪問機関に提出した英文所見



## 付一 1 研修コースの概要 (1999年度林産コースの実施要領から抜粋)

### 1. コース名等

- 1) コース名 和文 林業・林産研究コース (林産)  
英文 Forestry and Forest Products Research Course (Forest Products)  
本コースは林業と林産を隔年で実施しており、本年度は林産を行う。
- 2) 設立年度 昭和36年度
- 3) 研修期間 平成3年8月26日～12月22日
- 4) 定員 9名
- 5) 受入機関 農林水産省 森林総合研究所  
住所 〒350 茨城県稲敷郡荖崎町松の里1番地  
電話 0298-73-3211 (代)

### 2. コースの目的・背景

#### 1) コースの目的

本コースの目的は、主に開発途上国の国立機関の研究員、並びに国立大学等の教官に対し、日本の林産研究の現状と手法技術を紹介することである。

#### 2) コースの背景

東南アジアの経済開発共同計画 (Colombo Plan) に日本国が参加した昭和36年に本コースを開設し、以来、東南アジアのみならず、中近東、アフリカ、中南米の開発途上国の林業技術の向上に多大な貢献をしてきた。

開設当初の2年間は、林業と林産分野ごとに主として講義による集団での研修を実施した。しかし、研修員の専門分野、経験、実力等の差異が著しかったため、集団での講義のほかに個別に分かれての専門別研修を行い研修効果の向上を図ってきた。

開始から2週間は集団での研修として、林業研究の現状一般について講義を行い、他の期間、専門別研修として、各専門分野の研究室が直接指導する方法で行っている。

また、昭和44年までは林業分野と林産分野の2分野に分け、両分野の研修を同一年に実施してきたが、研究所の受入れ事情等を鑑み、昭和45年からは林業・林産研

究コースという名称のもとに、両分野を隔年に実施している。

なお、昭和51年～昭和56年の6年間は、林業試験場（昭和63年10月 森林総合研究所と改称）の筑波研究学園都市への移転のため、本コースを中断せざるを得なかったが、昭和57年から筑波研究学園都市において本コースを3ヵ月の研修期間をもって再開し、昭和60年から3.5ヵ月、昭和63年から4ヵ月の研修期間とした。

### 3. 到達目標

本コースは、森林、林業についての広汎な知識、技術を習得するとともに各研修員がそれぞれの専門分野についてより深い知識、技術、研究手法を習得することにより、帰国後、母国が直面している林業・林産の各課題の研究活動において、さらなる貢献ができるように研修員の資質を向上させることを目標としている。

- 1) 日本における林業・林産の現状及び林産研究についての広汎な知識の習得。
- 2) 森林化学、木材化工及び木材利用等に関する研修員の専門に促した特定課題についての理論・実技の習得及び向上。
- 3) 林産研究の研究手法の把握

### 4. 研修項目・研修方法

#### 1) 研修項目

本コースは、集団講義及び専門別研修により構成されている。研修項目の概要は、以下のとおりである。

##### ① 集団講義

林業一般（日本の林業・林産）

木材化工

木材利用、森林化学

##### ② 専門別研修

付表-2に示されたテーマから研修員が研修テーマを選択し各研究室において実施される。

##### ③ 研修旅行



期間中2回程度集団による研修旅行を行う。

## 2) 研修方法

本コースは、研修期間4ヵ月のうち、初期2週間に講義による集団での研修を行い、他の期間は各専門分野の研究室において専門別研修を実施する。

集団での研修は、日本の林業・林産についての概要を講義し、専門別研修へのスムーズな意向のための準備段階を提供する。

専門別研修におけるテーマは、研修員が応募の際に優先順位をつけた4つのテーマに基づいて、特定され、そのテーマ毎に個別指導が行われる。

# 5. 研修員参加資格要件

## 1) 人選方法及び選考基準

参加希望国政府がGeneral Information（応募案内——以下「G.I.」という。）に応じて提出した推薦要請書類（A3 Form）に基づき、国際協力事業団（筑波国際ナショナルセンター）と農林水産省森林総合研究所の関係者が、G.I.に記載の研修参加資格要件を基準として協議し人選を行う。

## 2) 研修参加資格条件

(1) G.I.に記載する参加研修員の資格要件は下記のとおりである。

- ① 応募者任国政府から推薦を受けた者
- ② 大学の卒業者またはこれと同等の資格を有し、林産研究の分野において5年以上の経験を有する者
- ③ 現在、林業研究機関あるいは大学に勤務している研究員
- ④ 年齢40才以下である者
- ⑤ 英語または日本語の会話、読み書きに十分通じている者
- ⑥ 心身とも健康で、研修生活を支障なく送ることができる者。なお女性については妊娠していない者

## 6. 研修実施体制及び運営

本研修コースの運営は農林水産省森林総合研究所（海外研究情報調査科）と国際協力事業団筑波インターナショナルセンターが協議のうえ実施する。

## 7. 研修・宿泊施設等

使用する研修施設・宿泊施設は次のとおり

### 1) 研修施設

農林水産省森林総合研究所

住所 〒350 茨城県稲敷郡茎崎町松の里1番地

電話 0298-73-3211 (代)

### 2) 宿泊施設

国際協力事業団インターナショナルセンター

住所 〒350 茨城県つくば市高野台3-6

電話 0298-38-1111 (代)

FAX 0298-38-1119 (代)

## 8. 研修教材・研修資機材

使用する研修教材・研修資機材は次のとおり

### 1) 研修教材

集団講義、個別研修とも各講師等が選定または作成した以下の分野のテキストを使用する。

林業一般（日本の林業・林産）、木材化工、木材利用、森林化学

### 2) 研修資機材

- ① VTR.スライド等効果的な研修用資機材を使用する。
- ② 受入研修機関の資機材を必要な範囲内において活用する。

## 9. 研修付帯プログラム

本コースのため次の研修付帯プログラムを実施する。

1) 来日指定 平成3年8月26日(月)

2) 集合ブリーフィング(1日間)

来日時事務諸手続、滞在手当の支給手続、日常生活の一般留意事項等について集合ブリーフィングを原則として来日の翌日に実施する。

3) 一般オリエンテーション(4日間)

日本滞在中の必要知識として、わが国の現状紹介のためのオリエンテーションを実施する。

1日目	つくば市内バスツアー
2日目	① 日本の歴史
	② 日本の地理
3日目	① 日本の経済
	② 日本の教育
	③ 健康管理
4日目	東京バスツアー

(於 筑波インターナショナルセンター)

4) プログラムオリエンテーション(1日以内)

技術研修の開始に先立ち、コース目的、日程、内容、方法等につき説明のうえ周知徹底をはかり、あわせて研修員の要望等を聴取し、実施・運営の円滑化をはかるため、オリエンテーションを実施する。

5) 日本語一般コース(夜間)

研修員の滞日生活の充実および日本文化の理解を深めるため、週2日程度の日本語一般コースを実施する。

6) コンピューター講座(夜間)

最近の科学技術の発展を支えているコンピューターによる情報処理について、基

礎的理解を得られるようBASIC言語によるコンピューター初級講座（週2～3回計6回程度）を可能な限り実施する。

#### 7) 厚生行事

当センターが実施する日本文化紹介パーティその他の厚生行事に参加させる。

## 10. 研修の評価

### 1) 本コースの評価は次のようにして行う。

- (1) 原則として研修員との討論形式により、研修員が評価のために記入したアンケートの回答を集計し分析する方法で行う。(別添アンケート様式 Questionnaire for Final Evaluation 参照)
- (2) 上記の評価会には研修員・受入研修機関関係者及び筑波インターナショナルセンター研修課関係者が出席して評価を行う。
- (3) 最終評価は研修成果の確認と次期研修のカリキュラム改善を目的として行うが、研修終了数日前に筑波インターナショナルセンターが作成したアンケートにより、コースの目的、カリキュラムデザイン、レベル、教え方、研修員の習得の度合い等について研修員に回答させた資料にもとづいて行う。

### 2) 反省会

研修終了後、研修実施関係者と会合をもち、上記評価の結果を参考として、本年度のコースの内容、運営体制等について検討し、次年度以降のコース運営の改善を行う。

### 3) 研修実施報告書の作成

上記1)～2)を参考として、事業団担当者が本コース実施に係わる事項を研修実施報告書にまとめる。

## 11. その他

### 1) 研修監理員の配置

国際協力事業団は、研修業務が円滑に行なわれるために、業務調整と必要な場合の通訳業務を行う研修監理員を配置する。

### 2) 研修監理員配置期間

平成3年8月16日から平成3年12月27日まで

### 3) 研修監理報告書

研修終了後、研修監理員は研修監理報告書をまとめ筑波インターナショナルセンターへ提出する。

# 研修日程

平成3年度林業・林産研究集団研修コース（平成3年8月26日～12月22日）

月	日	曜	行程・日数	研修内容	担当	研修内容	担当	宿泊
8	26	月	成田-筑波	TBIC Orientation			TBIC	
	1		6日					
	31	土						
9	1	日		(休日)				
	2	月	4日	開講式とOrientation		森林総研		
	3	火		一般講義（日本の林業）		一般講義（日本の林産）		
	4	水		"（森林化学）		"（木材利用）		
	5	木		"（木材利用, 木材化工）		"（木材化工）		
	6	金		研修員による Country Report 発表				
	7, 8	土, 日		(休日)				
	9	月	3日	研修員による Country Report 発表				TBIC
	10	火						
	11	水						
	1	木	11日	専門研修（前期）				
	27	金						
	28, 29	土, 日		(休日)				
	30	月						
	1	火	6日	Study Tour（北日本）				
10	5	土						
	6	日		(休日)				
	7	月	19日	専門研修（前期）			森林総研	TBIC
	1	火						
11	1	金						
	2, 3	土, 日		(休日)				
	4	月		(祝日)				
	5	火						
	1	水	4日	専門研修（後期）				
	8	金						
	9, 10	土, 日		(休日)				
	11	月						
	1	火	6日	Study Tour（西日本）				
	16	土						
	17	日		(休日)				
	18	月						
	1	火	20日	専門研修（後期）				
12	13	金						
	14, 15	土, 日		(休日)				TBIC
	16	月	2日	Technical Report 作成				
	17	火						
	18	水		Technical Report 発表会				
	19	木		Final Evaluation（午前）		閉講式（午後）	TBIC	
	20	金						
	21	土	3日	帰国準備及び帰国				
	22	日	筑波-成田					

全期間 119日間 (86日間) 個別研修 66日 前期 36日 後期 30日

国別年度受入実績表 林業・林産研究コース研修員 (集団研修)

年度	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	中止時	57	58	59	60	61	62	63	1	2	計
国名																										
(アジア)																										
バンダラシニ																										
ミヤンマー	1																									2
カンボジア																										
台湾																										
中国																										
インドネシア	2			1	1	1	1																			6
インドネシア	4	5	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	2	1												31
大韓民国	3							1			1															10
ラオス																										1
マレーシア		2																								1
フィリピン	3	2	2		2	1	1	2					2	1	1											10
スリランカ																										1
タイ		2	4	4	2	1	3	1	2	1	1	1														36
ベトナム																										1
ネパール																										1
(中近東)																										1
アラブ首長国連邦																										1
アフガニスタン								1	1	1																4
エジプト								1																		2
イラン																										3
イラク									2																	1
トルコ																										1
スーダン																										1
(アメリカ)																										1
アメリカ																										1
カナダ																										1
中央アメリカ																										1
エチオピア																										4
ケニア																										4
ナイジェリア																										1
タンザニア																										3
ザンビア																										2
(中南米)																										1
アルゼンチン																										1
ブラジル																										20
チリ																										4
コロンビア																										2
エクアドル																										2
メキシコ																										2
パラグアイ																										3
ペルー																										4
ウルグアイ																										3
(オセアニア)																										4
P																										7
N																										11
G																										7
計	13	11	8	8	10	10	12	10	7	5	8	7	8	10	3		10	12	10	8	8	11	12	11	7	219

No	Attended Course	NAME (Age)	Present Occupation & Organization	Mailing Address
1	1982	Mr. Milton Kenashiro	ヨーロッパへ留学中	
2	1982 Forest Products	Mr. Edson Possidonio Teixeira (39)	Chief of Section of Parasitology Instituto Florestal de São Paulo	O: Rua do Horto, 931 Sa Paulo, SP, Brazil 02377. Fax:204.80.67 Tel: H: Rua Felício Tarabay, 294 São Paulo, Brazil 02344
3	1982	Mr. Vellozo Lysias Da Costa Filho	技術協力のためアフリカモザンビークに滞在	
4	1984 Forest Products	Ms. Nilse Kasue Shimura Yokomizo (39)	Director of Dasonomia Division Instituto Florestal de São Paulo	O: Rua Do Horto, 931 Sao Paulo SP, Brazil 02377 Fax:011.2048067 Tel:011.2030122 H: Rua Benedito Galrao De Fran a. N 20, Mairipora São Paulo 07600 Tel:011.4902269
5	1984 Forestry	Mr. Jose Luiz Pereira Rezende (46)	University Administration Universidade Federal de Vicosa	O: Campus Univers. Vi osa, Minas Gerais, Brazil 36570 Tel:031.8992140 H: Rua Fuad Chequer, 80/301, Vi osa, Minas Gerais, Brazil 36570 Tel:031.8911226
6	1985 Forest Products	Mr. Hilton Thadeu Zarate De Couto (44)	Associate Professor Universidade de São Paulo	O: Rua Gov. P. Toledo, 543, Piracicaba, SP, Brazil 13400 Fax:0194.341964 Tel:0194.331719 H: Caixa Postal, 9, Piracicaba, São Paulo, 13400 Tel:0194.331719



No	Attended Course	NAME (Age)	Present Occupation & Organization	Mailing Address
7	1986	Mr. Roberto Bandeira De Assis		
8	1987	Mr. Umberto Klock	アメリカに留学中	
9	1988 Forestry	Mr. Waldir Joel De Andrade (41)	Park and Reserves Chief of the Paraiba Valley Region Instituto Florestal de São Paulo	O: Viveiro Florestal de Taubate, Cep 12100, C.P. 102 Tel:0122-331411 H: Viveiro Florestal de Taubate, taubate, São Paulo Brazil
10	1988 Forestry	Ms. Dorothea De Souza Pedrosa (32)	Biologist Servico de Ecologia Aplicada Foundation for Environmental Engineering	O: Estrada da Vista Chinesa, 741 Rio de Janeiro R.J. Brazil 20531 Fax:021-2283403 Tel:021-3220331 H: Rua Pacheco Leao, 174 Bla 204 Rio de Janeiro R.J. Brazil 22460 Tel:021-3220331
11	1989 Forest Products	Mr. Ananias De Almeida Saraiva Pontinha (41)	Chief of Itapera Branch. Engineer of Itapetinga Branch Instituto Florestal de São Paulo	O: Major Evrico Monteiro 143 Itapeva SP, Brazil 18900 Tel:0155-621363 H: Major Evrico Monteiro 143 Itapeva SP, Brazil 18900 Tel:0155-621363
12	1990 Forestry	Mr. Francisco Carlos Soriano Arcova (32)	Scientific Researcher Instituto Florestal de São Paulo	O: Rua Do Horto, 931 São Paulo SP, Brazil 02377 Fax:011-2048067 Tel:011-2030122 H: Rua Adolpho Bozzi, 317 - Apto. 83 Osasco Sao Paulo Brazil 06080 Tel:1051281

帰国研修員名簿

FORESTRY AND FOREST PRODUCTS RESEARCH COURSE (1982-1990. Participants from Uruguay)

No	Attended Course	NAME (Age)	Present Occupation & Organization	Mailing Address
1	1986 Forestry	Mr. Juan Francisco Porcile Maderni (42)	Director of Forest Protection Division Direccion Forestal Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca	O: 18 de Julio 1455 Montevideo Uruguay 11200 Fax: 419706 Tel: 419707 H: Joaquin Nunez 3090 Montevideo Uruguay 11300 Tel: 700844
2	1989 Forest Products	Mr. Juan Jose Puppoo Perera (39)	Chief of Planning Department Direccion Forestal Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca	O: 18 de Julio 1455 Montevideo Uruguay 11200 Fax: 419706 Tel: 419707 H: Carlos Roxlo 1438 Montevideo Uruguay 11200 Tel: 493204
3	1982 Forestry	Ms. Rosana Grinwald de Grais (26)	現在は無職	O: H: Plaza Fabini 4667 Montevideo Uruguay 11400 Tel: 694431

付一3 帰国研修員への質問表

Follow-up Survey for Ex-participants of Training Program

TUKUBA INTERNATIONAL CENTRE (TBIC)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

Questionnaire for ex-participants

in Group Training Course

on

Forestry and Forest Product Research

研修員本大組

林業林産研究

Forestry and Forest Products Research Group Training Course was established in 1951 and 219 persons participated from 39 countries until 1990.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter JICA) has decided to dispatch follow-up mission to Brazil and Uruguay.

The mission will visit both countries in September of 1991 to have opportunities to make interview to ex-participants

The following questionnaire will be used as the basic data for the interview.

JICA would like to have your kind cooperation.

\* Please write in block letter.

1. Personal Data:

(1) Name in Full: \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_

(Please underline family name)

(2) Name of organization you are currently employed by: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

(Street and Number) (City) (State/Country)

(Zip code) (Facsimile) (Cable/Telex) (Telephone)

(3) Current home address: \_\_\_\_\_

(Street and Number) (City)

(State/Country) (Zip code) (Telephone)

(4) Your attended course: 19\_\_ Forestry ( )

Forest Products ( )

2. Experience after attending training at JICA

(1) Education/Training(Degree/Non-degree)after attending training at JICA

Name of Educational/Training Institute	Location of Institution	Years attended from- to-	Certificate/Diploma/Degree & Major in

(2) Work experience:Please describe briefly what kind of work/job you have had since you returned home, including the present one.

Work/Job Position	Dates (from-to-)	Responsibilities

(3) Research experience: Please describe briefly what kind of Research work you have done since you returned home, including the present one.

Research Theme	Dates (from-to-)	Contents

3. General Evaluation

(1) Usefulness of attended course(check one)

very useful	useful	partly usef.	not useful

(2) To what extent did the training program correspond to your initial expectation(s)?

Full approx. 85%	Major approx. 75%	Partly approx. 50%	Slightly approx. 25%	Non 0%

(3) Please explain your answer briefly.

---



---



---



---



---



---

(4) Duration of the course

	too short	just right	too long
Total			
Lecture			
Individual study			
Observation tour			

(5) Did you get enough information about the course by reading  
General Information before going to Japan? Yes/No

\* If your answer is No, what kind of information did you  
rather want to have?

---

---

(6) Was there any difference between the information you got from  
General Information and the actual training (curriculum etc.) ?

---

---

4. Evaluation of the each program

(1) Lecture

1) Usefulness

very useful	useful	not so useful

2) Level

too high	adequate	too low

3) Textbook

too advanced	suitable	too elementary



4) Lecture

too practical	suitable	too theoretical

\* Please describe if you have any comment about lecture ?

---



---



---

(2) Individual training

1) Your study subject(s) and laboratories of individual training.

	Subject	Period
①		
②		
③		
④		
⑤		

\* Refer to the attached list of laboratories.

2) Were your training subjects proper to your interests or specialities?

Please describe about each items of your training subject.

---



---



---

5) What subjects did you want to study more?

\* Please mention the reasons, too.

---

---

---

---

( Refer to the Attached List )

6) Which method do you think is more suitable for the individual training ?

( ) To research into a specific subject deeply under the guidance by an instructor for the whole period

( ) To work in several laboratories in order to get general knowledge and technique

7) If you have any suggestions for this course, please mention your advice to improve the future course. Especially about individual training.

---

---

---

---

5. After the JICA training

(1) If there is any personal improvement in your job/work after JICA training, please indicate below;

\_\_\_\_\_ (yes) improved ( \_\_\_ a lot / \_\_\_ somewhat)

\_\_\_\_\_ (no) not improved

(2) If improved, please check below where applicable;

_____ work conditions	_____ for other better jobs
_____ responsibility	_____ contents of work
_____ prospects for future	_____ professional recognition
_____ salary wise	_____ international contact

(3) To what extent can you apply the knowledge and technique acquired through the JICA training to your job?

Full approx. 85%	Major approx. 75%	Partly approx. 50%	Slightly approx. 25 %	Non 0%

(4) Please explain how and what part of the training you have been able to utilize.

If your individual training was utilized directly in your research work please explain in detail.

---



---



---

\* If you cannot apply the knowledge and techniques acquired through the JICA training, please explain the reason why.

(5) What kind of relation to JICA do you expect to have as an ex-participant of this course?

---



---



---

(6) Do you still maintain contacts with lecturers or JICA officials, either officially or privately? Yes/No

\* If your answer is Yes, please let us know their names and the purpose.

---



---



---

(7) Are there any organizations or group of ex-participants? Yes/No

\* If your answer is Yes, how often do you get together, and for what?

---



---

(8) JICA is pleased to assist ex-participants somehow within the range of possibility. What kind of support do you expect?

---

---

---

6. Your organization

(1) Type of your organization (Check one)

- a. Governmental ( )
- b. Semi-governmental ( )
- c. Private ( )
- d. Others ( )

(2) Outline of your organization (Main activities, responsibilities, number of the staff etc.)

---

---

---

---

---

\* If you have the organization chart, please attach it.

(3) Do you want to assign your colleagues to this course in the future?

Yes/No

\* If the answer is Yes, What subjects do you expect they get from this training course.

---

---

---

(Refer to the Attached List)

\* If the answer is No, please explain the reason.

---

---

(4) If there are some colleagues who have participated in a similar training training course abroad other than Japan, please consult them, compare the courses held in Japan and other countries, and let us know how JICA course can be improved on the basis of the comparison.

---

---

---

---

---

7. Others

(1) What do you consider to be the biggest problem in the performance of your present job? Please check 4 or less items.

Lack of

<input type="checkbox"/> trained personnel	<input type="checkbox"/> funds, budget
<input type="checkbox"/> national training institutes	<input type="checkbox"/> foreign currency
<input type="checkbox"/> technical literature	<input type="checkbox"/> markets
<input type="checkbox"/> foreign experts	<input type="checkbox"/> support of supervisor
<input type="checkbox"/> facilities, equipment	<input type="checkbox"/> career perspective
<input type="checkbox"/> research facilities	<input type="checkbox"/> transport facilities
<input type="checkbox"/> other, specify; _____	

(2) Request or suggestion to JICA concerning its training program, if any;

- ( ) Retraining
- ( ) Training of your subordinate personnel
- ( ) JICA publication
- ( ) Technical informations
- ( ) Others, please mention below; \_\_\_\_\_

(3) Please write any other comments in general.

---

---

---

Attached - List of Laboratory  
Forestry and Forest Product Research Institute  
Organization Chart (Today)

名 称	英 名
所 長	Director General
次 長	Deputy Director General
企 画 調 整 部 長	Director, Research Coordination Division
研 究 管 理 官	Research Coordinator
研 究 管 理 官	Research Coordinator
研 究 協 力 官	Research Coordinator

\* 1  
研究部長: Division Director  
研究科長: Section Director  
研究室長: Laboratory Chief  
支 所 長: Director  
支所部長: Division Director  
\* 2  
総務部関係、別棟等については、名称変更を行わない。

名 称	略 称	英 名
企 画 調 整 部	企 調	Research Coordination Division
企 画 科	企 画	Research Planning and Coordination Section
企 画 室	企 画 室	Planning and Coordination Office
研 究 管 理 室	研究管理室	Research Management Office
調 整 係	調 整 係	Coordination Unit
連 絡 科	連 絡	Research Cooperation Section
連 絡 室	連 絡 室	Research Cooperation Office
地 域 林 業 室	地 域 室	Regional Relation Office
実 験 林 室	実 験 林 室	Arboretum and Nursery Office
育 苗 専 門 官		Nursery Manager
研 究 情 報 科	研究情報	Research Information Section
研 究 情 報 室	研究情報室	Research Information Office
広 報 係	広 報 係	Information Unit
編 集 刊 行 係	刊 行 係	Publication Unit
海 外 林 業 調 査 科	海外調査	International Information and Cooperation Section
技 術 情 報 室	技術情報室	Technical Information Office
研 究 協 力 室	研究協力室	Research Cooperation Office
翻 訳 専 門 官		Official Translator
渉 外 連 絡 専 門 官		Liaison Officer
資 料 課	資 料 課	Library Section
司 書 専 門 官		Librarian
資 料 係	資 料 係	Library Unit
図 書 情 報 係	図 書 係	Literature Service Unit

森林環境部	環境	Forest Environment Division
植物生態科	生態科	Plant Ecology Section
環境生理研究室	環境生理研	Ecophysiology Laboratory
種生態研究室	種生態研	Species Ecology Laboratory
群落生態研究室	群落研	Community Dynamics Laboratory
養分動態研究室	養分研	Nutrient Dynamics Laboratory
立地環境科	立地科	Forest Site Section
立地評価研究室	立地研	Soil Genesis and Site Evaluation Laboratory
土壌物理研究室	土物研	Soil Physical Environment Laboratory
土壌化学研究室	土化研	Soil Chemistry Laboratory
地質研究室	地質研	Geology Laboratory
水土保全科	水土科	Soil and Water Conservation Section
水流出管理研究室	水流出研	Flood Control Laboratory
水資源保全研究室	水資源研	Water Resources Laboratory
治山研究室	治山研	Soil Conservation Laboratory
地すべり研究室	地すべり研	Landslide Laboratory
防災科	防災科	Environment Conservation Section
山地防災研究室	山地防災研	Upstream Conservation Laboratory
防災林研究室	防災林研	Protection Forest Laboratory
森林災害研究室	林災研	Meteorological Hazard Laboratory
気象研究室	気象研	Forest Meteorology Laboratory

森林生物部	生物	Forest Biology Division
森林微生物科	微生物科	Forest Microbiology Section
樹病研究室	樹病研	Forest Pathology Laboratory
腐朽病害研究室	腐朽研	Wood Decay and Mycology Laboratory
土壌微生物研究室	土微研	Soil Microbiology Laboratory
線虫研究室	線虫研	Nematology Laboratory
森林動物科	動物科	Forest Zoology Section
昆虫生態研究室	昆虫生態研	Insect Taxonomy and Ecology Laboratory
昆虫生理研究室	昆虫生理研	Insect Physiology Laboratory
昆虫病理研究室	昆虫病理研	Insect Pathology Laboratory
鳥獣生態研究室	鳥獣生態研	Wildlife Ecology Laboratory
生物管理科	管理科	Pest and Wildlife Management Section
化学制御研究室	化制研	Chemical Control Laboratory
昆虫管理研究室	昆虫管理研	Insect Management Laboratory
鳥獣管理研究室	鳥獣管理研	Wildlife Management Laboratory

生物機能開発部	生物機能	Bio-resources Technology Division
遺伝科	遺伝科	Genetics Section
遺伝分析研究室	遺伝分析研	Genetic Analysis Laboratory
集団遺伝研究室	集団遺伝研	Population Genetics Laboratory
生態遺伝研究室	生態遺伝研	Ecological Genetics Laboratory
生物工学科	生物工学科	Molecular and Cell Biology Section
遺伝子発現研究室	遺発研	Gene Expression Laboratory
細胞操作研究室	細胞操作研	Cell Manipulation Laboratory
組織培養研究室	培養研	Tissue Culture Laboratory
生理機能研究室	生理機能研	Tree Physiology Laboratory
森林化学科	化学科	Forest Chemistry Section
生物活性物質研究室	活性研	Biological Activities Laboratory
樹木生化学研究室	生化研	Tree Biochemistry Laboratory
微生物化学研究室	微化研	Microbial Chemistry Laboratory
きのこ科	きのこ科	Mushroom Sciences Section
きのこ生態研究室	きのこ生研	Mushroom Ecology Laboratory
きのこ育種研究室	きのこ育研	Mushroom Breeding Laboratory



生產技術部	技術	Forestry Technology Division
育林技術科	育林科	Silviculture Section
更新機構研究室	更新研	Regeneration Process Laboratory
物質生產研究室	生產研	Plant Production Laboratory
植生制御研究室	植生研	Vegetation Control Laboratory
作業技術科	作業科	Forest Operations Section
作業計画研究室	計画研	Operational Planning Laboratory
労働科学研究室	労働研	Ergonomics Laboratory
林道研究室	林道研	Forest Road Laboratory
林業機械科	機械科	Forest Machinery Section
造林機械研究室	造機研	Silvicultural Machinery Laboratory
伐出機械研究室	伐機研	Logging Machinery Laboratory
自動制御研究室	制御研	Automatic Control Laboratory

木材化工部	化工	Wood Chemistry Division
成分利用科	成分科	Chemical Utilization Section
木材化学研究室	木化研	Wood Chemistry Laboratory
成分利用研究室	成分研	Chemical Conversion Laboratory
酵素利用研究室	酵素利用研	Bioconversion Laboratory
抽出成分研究室	抽出研	Wood Extractives Laboratory
化学加工科	化工科	Chemical Processing Section
化学加工研究室	化加研	Chemical Processing Laboratory
機能材料研究室	機能研	Functional Materials Laboratory
接着研究室	接着研	Adhesion Laboratory
材質改良科	改良科	Wood Improvement Section
防腐研究室	防腐研	Wood Preservation Laboratory
難燃化研究室	難燃研	Fire Retarding Laboratory
耐候処理研究室	耐候研	Weather Proofing Laboratory
複合化研究室	複合化研	Composite Products Laboratory

# RESEARCH DIVISIONS

## 2 FOREST BIOLOGY DIVISION

Many kinds of animals, birds, insects, nematodes, microorganisms, etc. coexist in a forest wherein they exhibit their own biological functions, forming the forest ecosystem. The research activities cover a wide range of basic and applied topics. A comprehensive study is being made of taxonomy, biology and physiology of living organisms, following their role and mutual relationship in a forest ecosystem. Investigations on integrated pest management, wildlife management and the use of valuable organisms are also undertaken for conservation and the further use of forest resources.

- Forest Microbiology Section
- Forest Zoology Section
- Pest and Wildlife Management Section



▲ Long-horned beetle and damaged Sugi (Japanese cedar) timber  
 ▲ Forest damage by needle blight

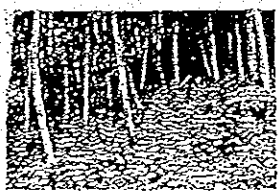
## 1 FOREST ENVIRONMENT DIVISION

Forest not only produces timber, but also offers us a comfortable environment by cultivation of water source, filtration of air and water, and controls flood or landslide. For better understanding of the forest environment, basic studies are performed on forest components and their functions as plants, soils, water, atmosphere and their interactions in a forest ecosystem. Extensive research to enhance services and environmental conservation of forest is promoted by the research programs of national scope, pursuing multipurpose use of forest.

- Plant Ecology Section
- Forest Site Section
- Soil and Water Conservation Section
- Environment Conservation Section



▲ Hydrological observation site



▲ Natural regeneration of reitch fir in eastern Japanese hemlock forest

## 3 BIO-RESOURCES TECHNOLOGY DIVISION

The characteristics of forest trees are being studied from the viewpoint of genetics to conserve and use forest genetic resources. New ways of utilizing the forest resources are pursued through the latest techniques and knowledge of biology, microbiology, biochemistry, etc. Studies of genetic manipulation, cell fusion, cell or tissue culture of forest trees and mushrooms are performed. Biologically active substances, and metabolites produced by forest animals, plants and microbial sources are studied in terms of their properties.

- Genetics Section
- Molecular and Cell Biology Section
- Forest Chemistry Section
- Mushroom Sciences Section



▲ Tissue culture of white birch



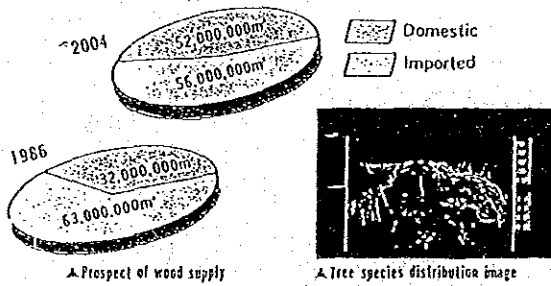
▲ Extraction apparatus for wood extract

#### 4 FOREST MANAGEMENT DIVISION

To cope with the public needs for well coordinated use of both forest environment and timber, integrated research is required in resources planning and managerial economics. Basic studies to develop multi-resource inventory, planning and assessment system are performed with special regard to environmental consideration.

Based on economic analysis of Japanese forestry and forest products industries at both countrywide and regional levels, measures to improve timber management and to increase timber supply are being investigated.

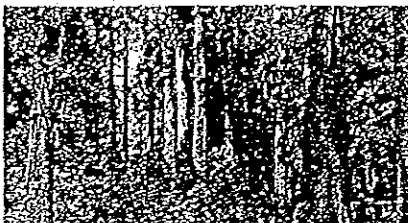
Resources Planning Section  
Managerial Economics Section



#### 5 FORESTRY TECHNOLOGY DIVISION

Increasing forest harvest, and improving the living standards of rural forestry people is the unending task of forestry research. Silvicultural techniques are developed by studies of regeneration, natural-forest treatment, and establishment of multistoried stand. Experiments are made to develop machines which enable work in steep topography more efficient in harvesting, transportation and silvicultural operations. Technologies are investigated to construct forest road with minimum disturbance, and to develop working system to make the labor productivity higher with regard to safety.

Silviculture Section  
Forest Operations Section  
Forest Machinery Section



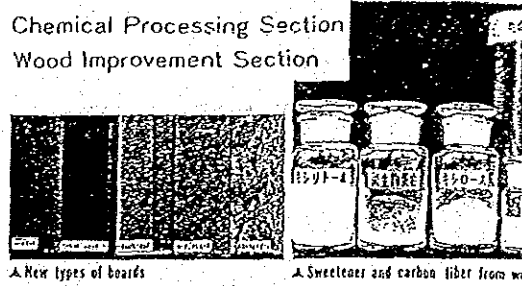
▲ Multistoried forest of Sugi (Japanese cedar)

#### 6 WOOD CHEMISTRY DIVISION

Wood as renewable resources provides not only good structural materials but pulp and beneficial chemicals, also. Development of valuable materials from wood and its components and establishment of an integrated process for the total utilization of wood is the goal of the division.

Researches cover converting wood biomass to useful materials. These including food carbon fiber, modifying wood and its components for materials with special functions, making the best use of their characteristics, and developing high quality materials by elimination of the defects of wood such as rot, flammability and warping.

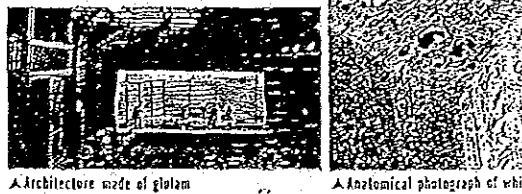
Chemical Utilization Section  
Chemical Processing Section  
Wood Improvement Section



#### 7 WOOD TECHNOLOGY DIVISION

Research has been conducted to find the most effective use of timber and to make good use of the characteristics of timber particularly in the fields of wood anatomy, wood quality and wood physics. The comprehensive research from basic studies to applications, has been also promoted for developing improved and more sophisticated methods of sawmilling, drying, processing, and manufacturing of laminated timber. Further research has been carried out into the studies of the timber strength, joint, structural performance, timber construction, and evaluation of physical comfort in the environment of a wooden building and furnished dwellings.

Wood Properties Section  
Wood Processing Section  
Timber Engineering Section



## 付一4 質問表集計結果

林業林産研究コースフォローアップチーム

Questionnaire 回答集計結果

(回答総数)

	ブラジル	ウルグアイ	計
林業研究	4	2	6
林産研究	4	1	5
計	8	3	11

\*以下の表では、(ブラジル/ウルグアイ)として表す。

### 1. 総合評価

#### 1) コースの有用性

	非常に有用	有用	部分的に有用	有用でなかった
林業研究	1 (0/1)	5 (4/1)	0 (0/0)	0 (0/0)
林産研究	2 (2/1)	2 (1/1)	1 (1/0)	0 (0/0)
計	3 (2/1)	7 (5/2)	1 (1/0)	0 (0/0)

#### 2) コースへの期待に対する達成度

	Full	Major	Partly	Slightly	Non
林業研究	1 (0/1)	4 (3/1)	1 (1/0)	0 (0/0)	0 (0/0)
林産研究	2 (2/1)	1 (1/0)	0 (0/0)	1 (1/0)	0 (0/0)
計	4 (2/2)	5 (4/1)	1 (1/0)	1 (1/0)	0 (0/0)

#### 3) 理由

- ウルグアイ Porcile ... 期待どおり。フィールドの活動がもっとあればなお望ましかった。
- Rosana ... コースがとても良かった。いくつかのテーマを習得後、自分の目的を達成した。完全に期待どおりだった。
- Puppo ... 異なった研究室での新しい研究手法と、完全な実習により理論を学ぶことができた。
- ブラジル Waldir ... 直接の活動分野ではないが、リモートセンシング、鳥獣管理など時折有用である。
- Rezende ... 言葉の問題があった。研究のプロセスに参加する機会がなかった。
- Dorothéa ... 日本での研究所での活動はよくわかったが、まだ実践に応用できていない。
- Francisco ... 講義・研修旅行は(日本の林業について)概略を得るのに有効であり、専門別研修では森林についての新しい知識を得るのに重要であった。
- Nilse ... Microbiology についての最新の手法と機材・技術を知りたいと思い、そのとおりになった。そして、それらの手法を容易に応用する機会を得られた。
- Hilton ... 基礎的な技術を習得し、帰国後それを完全に応用することができた。
- Ananias ... ブラジルでの仕事以上の知識を得ることができた。

4) コースの長さ

[林業研究]

	長すぎる	適当	短すぎる
全 体	0 (0/0)	6 (4/2)	0 (0/0)
講 義	2 (2/0)	4 (2/2)	0 (0/0)
専門別研修	0 (0/0)	3 (1/2)	3 (3/0)
研修旅行	0 (0/0)	4 (2/2)	2 (2/0)

[林産研究]

	長すぎる	適当	短すぎる
全 体	0 (0/0)	5 (4/1)	0 (0/0)
講 義	1 (1/0)	4 (3/1)	0 (0/0)
専門別研修	0 (0/0)	3 (2/1)	2 (2/0)
研修旅行	0 (0/0)	4 (3/1)	1 (1/0)

5) G.I. は十分だったかどうか      Yes      7 (4/3)      No      0 (0/0)

ウルグアイ G.I. は完ぺきで役に立った (Rosana)

全体的に G.I. は完全だったが、いくつかの研究室の情報は少し異なっていた (Porcile)

ブラジル 各研究室での研究の詳細情報があればとても望ましかった (Waldir)

6) G.I. からの情報と実際の研修との違い

ウルグアイ G.I. の情報は適当かつ完ぺきだった (Rosana)

ブラジル 事前に専門別研修の研究室を決めるべき。G.I. の情報と研修との違いはなかったが、各研究室での研究の詳細情報は不足していた。(Waldir)

専門別研修に関し、当初のプログラムと実際が異なった (Edson)

森林総合研究所に関しての情報がさらにほしかった。(Nilse)

2. 各プログラムの評価

(1) 講義

1) 有用性

	とても有用	有用	有用でなかった
林業研究	1 (0/1)	5 (4/1)	0 (0/0)
林産研究	2 (2/0)	3 (2/1)	0 (0/0)
計	3 (2/1)	8 (6/2)	0 (0/0)

2) レベル

	高すぎる	適当	低すぎる
林業研究	0 (0/0)	6 (4/2)	0 (0/0)
林産研究	0 (0/0)	5 (4/1)	0 (0/0)
計	0 (0/0)	11 (8/3)	0 (0/0)

### 3) テキスト

	難しい	適当	簡単過ぎる	NA
林業研究	0 (0/0)	5 (3/2)	0 (0/0)	1 (1/0)
林産研究	0 (0/0)	5 (4/1)	0 (0/0)	
計	0 (0/0)	10 (7/3)	0 (0/0)	1 (1/0)

### 4) 講義

	実践的過ぎる	適当	理論的過ぎる
林業研究	1 (1/0)	4 (2/2)	1 (1/0)
林産研究	0 (0/0)	4 (3/1)	1 (1/0)
計	1 (1/1)	8 (5/3)	2 (2/0)

#### \* 講義に対するコメント

##### [林業研究]

ウルグアイ … いくつかの講義は理論的なものだった。講義をより完全にするためにフィールドでの実習を増やすと効果的であった。(Porcile)

ブラジル … 研修旅行先での講義がもっとあるべき (Waldir)

双方の言葉の問題が主な問題である (Rezende)

講義はまとめずに間隔をあけて行なうことが望ましい。(Dorothea)

講義は日本の研修の第一印象を得るのに重要である (Francisco)

##### [林産研究]

ウルグアイ … 言葉の問題があった。通訳を使うことはあまり望ましくない (Puppo)

ブラジル … 研修員の関心はとても多様であり、講義は同様のレベルの研修員が集まった時のみ有用である。いくつかの講義は退屈であり短かくすべきである。

理論的な講義を避けフィールドや研究室の見学等にすることが可能である。(Nilse)

## (2) 専門別研修

### 5) 専門別研修課題及びその興味、関心度

#### [林業研究]

ウルグアイ Porcile … Forest, Disaster Preventional Process. 関心のあった内容に近く適切だった。

Rosana … Cell manipulation (細胞操作) 研修課題は適切であった。

ブラジル Waldir … Remote Sensing (リモートセンシング), Wildlife Management (鳥獣)

Rezende … Managerial Economics, Mechanization. Technology, Forest Biology.

Dorothea … Vegetation Control, Flood Control

(研修課題は現在仕事をしデータを集めている専門分野)

Francisco … Hydrological Studies on Watershed Management, Water Resource and Flood Control

(水資源保全, 水流出管理) 適切な分野であった。

[林産研究]

- ブラジル Puppó ... Wood Drying (乾燥), Wood Preservation 適切であった。
- Edson ... Entomology (9日)  
自分の専門分野と研修が合えば良かった。専門別研修は短かすぎた。
- Nilse ... 1. Forest Pathology. 2. Wood Decay and Mycology.  
3. Soil Microbiology. 4. Mushroom Ecology.  
5. Mushroom Breeding  
各研究室での時間が短かったにもかかわらず、期待どおり達成できた。  
1～3までは今までの専門分野である。4～5についてはその開発方法及び将来性につき研究所の General Director に推薦している。
- Hilton ... 1. Wood Quality. 2. Pulp and Paper. 3. Fiberboard  
ブラジルに應用するのに適当な課題を選択できた。
- Ananias ... 1. Wood Quality 2. Wood Carbonization  
3. Timber Engineering Properties  
Wood Carbonization はあまり十分ではなかった。

6) 専門別研修としてさらに研修を受けたい課題とその理由

[林業研究]

- ウルグアイ Porcile ... Forest Zoology, Insect Taxonomy and Ecology.  
Pest and Wildlife management, Insect management
- Rosana ... 林業林産に係わる異なった分野
- ブラジル Waldir ... Natural Areas Planning
- Rezende ... Managerial Economics. (経営管理)  
Forest Management(林業経営), Forest Planning(資源計画)  
Forest Economics 現在の仕事分野
- Dorothea ... Plant Ecology. Environment Conservation.  
Forest Meteorology (気象), Ecophysiology (環境生理)  
Community Dynamics(群落生態), Regeneration Process(更新機構)

[林業研究]

- ウルグアイ Puppó ... Silviculture, Resources Planning  
今の仕事と関係があり興味を持っている。
- ブラジル Edson ... Insect taxonomy. Insect Pathology.  
Pest and wildlife management 自分にとって重要な分野
- Nilse ... Forest Microbiology (森林微生物学)  
森林保存の観点からブラジルにとって特に重要な分野。  
熱帯雨林のもろい生態形の研究は我々の研究室にとって必要であり、  
Soil Microbiology dynamics and population はその重要な要素である
- Hilton ... Sampling wood Specimens. Statistical Analysis,  
Computing, Remote Sensing.

7) 専門別研修の方法について

	A 専門別研修の全期間で1つの 課題について深く研究する	B 複数の研究室を回り広汎な知識 や技術を習得する	NA
林業研究	3 (2/1)	3 (2/1)	(1/0)
林産研究	2 (1/1)	2 (2/0)	
計	5 (3/2)	5 (4/1)	

8) 専門別研修に対するコメント

[林業研究]

ウルグアイ	Porcile	...	1つの課題について全期間研究することは、専門化した研究者には適切であるが、1つの課題について専門的に研究開発する十分な機会のないウルグアイの技術者の場合は一般的な知識・技術を得るのが望ましい。
	Rosana	...	コースは良く組織され作られていた。時間配分も適当で研究をする良い機会であった。
ブラジル	Rezende	...	特定課題（森林経営、計画等）についてディスカッションをする機会を得たい。 理論的な説明をする人と、研究室に入ってから特定課題を担当する人と分けることが望ましい。(Dorothea)

[林産研究]

ウルグアイ	Puppo	...	1~1.5カ月実習の手伝いをするのができれば望ましい。
ブラジル	Edson	...	初心者にとって、複数の研究室を回り広汎な知識を習得する方法が望ましい。
	Nilse	...	自分が研修を受けた時の（7年前）意見が、91年のコース、G.I.に十分に反映されていた。 Junior Researcher には上記Aの方法：Senior Researcher には上記Bの方法が適当。私の場合はまだAだと思ふ。
	Ananias	...	研究者は、1人の指導者のもとで深く専門研究を行なった方が良い。

3. 研修後

(1) 研修による成果・向上

	大きな成果あり	ある程度の成果あり	なし	NA
林業研究	1 (1/0)	4 (3/1)	0 (0/0)	1 (-/1)
林産研究	2 (2/0)	2 (2/0)	1 (0/1)	
計	3 (3/0)	6 (5/1)	1 (0/1)	1 (-/1)

(2) 成果の内容

[林業研究]

仕事の環境	1 (0/1)	新しい仕事の獲得	1 (1/0)
責任・責務	3 (2/1)	仕事の内容	2 (2/0)
将来の見通し	5 (4/1)	プロとしての認識	3 (2/1)
給料のアップ	0 (0/0)	国際的結びつき	3 (3/0)



[林産研究]

仕事の環境	1 (1/0)	新しい仕事の獲得	1 (1/0)
責任・責務	2 (2/0)	仕事の内容	2 (2/0)
将来の見通し	2 (2/0)	プロとしての認識	1 (1/0)
給料のアップ	0 (0/0)	国際的結びつき	2 (2/0)

(3) 現在の仕事への応用度

	Full	Major	Partly	Slightly	Non
林業研究	1 (0/1)	3 (3/0)	1 (0/1)	1 (1/0)	0 (0/0)
林産研究	1 (1/0)	1 (1/0)	1 (1/0)	2 (1/1)	0 (0/0)
計	2 (1/1)	4 (4/0)	2 (1/1)	3 (2/1)	0 (0/0)

(4) 研修で得たもののどの部分をどのように応用しているか

応用できない場合はその理由

[林業研究]

ウルグアイ	Porcile	...	専門別研修が直接研究に役立っているのではないが、課題についてのウルグアイでの研究ラインを増やすために十分な要素を得た。 1990年から組織の変更があり、研究活動は中断されている。
	Rosana	...	職についていないため現在は応用できていない。一刻も早く応用したい。
ブラジル	Waldir	...	間接的であるが研修成果を応用している。
	Rezende	...	最も有効な点は、組織としての仕事、チームワークを学んだことである。
	Dorothea	...	ブラジル政府が研究したテーマに係わる資金を提供してくれないため応用する場を作れない。
	Francisco	...	日本での研修で学んだことを生かし、日本と同様の Plot を熱帯林に設置することを決めた。

[林産研究]

ウルグアイ	Puppo	...	応用できていない。1990年から研究活動を行っていない。
ブラジル	Edson	...	全体的にある程度役に立った。
	Nilse	...	専門別研修のすべての課題が自分の研究分野で役に立った。
	Hilton	...	Wood Quality of Forest Species
	Ananias	...	コースはもっと専門的である方が良い。

(5) 帰国研修員として JICA の関係について何を期待するか

ウルグアイ	Porcile	...	JICA 職員とのつながり
	Rosana	...	日本からの専門家から、技術の習得等引き継ぎ支援を受けている。今後関係も密にしたい。
	Puppo	...	情報、再研修。
ブラジル	Rezende	...	経験と文献の交換、共同の研修
	Dorothea	...	通常的なコンタクト
	Nilse	...	帰国研修員の Associations があり、JICA への窓口として利用している。 KENSU - IN'Journal も重要な働きをしている。
	Hilton	...	他のコースについての情報。

Ananias … 日本の研究者とのつながりと専門分野についてのさらなる情報。

(6) 日本の研究者等との結びつきについて

- ウルグアイ Rosana … 森林総合研究所のインストラクター  
JICAの専門家 (LATUに派遣されている)
- ブラジル Francisco … Water Resources Laboratory インストラクター  
Nilse … JICA 専門家他

(7) 帰国研修員による組織について

- ウルグアイ Japanese Uruguayan Association for Technical Cooperation  
(JICA Alumni Association.)  
4カ月に1回ミーティングを開き活動している。
- ブラジル AB JICAのみ (Waldir), サンパウロに組織はあるが参加していない  
(Rezende) (Francisco)  
クリスマス、レクチャーなど (Dorothea)  
AB JICA 等, 年1回程度会合をしている (Nilse, Hilton)  
郊外に住んでいるため参加に費用がかかり出席できない (Edson)

(8) 今後の支援, 協力について

[林業研究]

- ウルグアイ … 選択した課題についての最新の情報 (Porcile)  
技術協力 (最新技術, 技術文献) (Rosana)
- ブラジル … 林業分野のプロジェクトに対する資金協力 (Waldir)  
再研修, 機材供与 (Rezende) 再研修 (Dorothea)

[林産研究]

- ウルグアイ … 最新の研修を受け, 研修した課題の情報を得たい。 (Puppo)
- ブラジル … KENSHU'IN Journal にもっと詳細情報があると望ましい。  
技術援助は第3世界の研究者に必要であり, 2国間のプロジェクトは技術交換を続けるのに良い方法である (Nilse)  
森林総合研究所との協力, 専門家の派遣, 研修員受入れ (Hilton)

4. 所属組織, 他

(1) 組織のタイプ

	政府機関	半官半民	民間	その他
林業研究	5 (4/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/1) 無職
林産研究	5 (4/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/1)
計	10 (8/2)	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/1)

(2) 組織の概要

本文参照

(3) 職場の同僚を将来同コースに参加させたいか

	Yes	No	NA
林業研究	5 (4/1)	0 (0/0)	1 (ウルグアイ Rosana)
林産研究	5 (4/1)	0 (0/0)	
計	10 (8/2)	0 (0/0)	

\* Yes の場合、どんな課題を研修させたいか

[林業研究]

ウルグアイ … Management and Planning Watershed management

ブラジル … Environmental Planning. (waldir)

Forest Environment (Dorothea)

Soil Conservation Works and SABO Works (Francisco)

[林産研究]

ブラジル … Forest Environment, Forest Biology, Bio Resources Technology

Sawmilling, Economics, Soil and Water Conservation (Hilton)

\* No の場合、その理由

[林業研究]

なし

[林産研究]

なし

(4) 他の外国での研修との比較

ウルグアイ … 他の研究と比べ、完成度の高いコースである。(Porcile)

ブラジル … フランス、カナダ、オランダの研修では日本ほど研修員に注意を払わない。JICA は

もっと研修員の努力を求めて良いと思う。(Nilse)

(5) 現在の仕事をするにあたっての問題点

[林業研究]

研修を受けた技術者の不足	4 (3/1)	予算の不足	4 (3/1)
国立の研修機関の不足	0 (0/0)	外貨の不足	0 (0/0)
技術文献の不足	1 (0/1)	市場の不足	0 (0/0)
外国人専門家の不足	0 (0/0)	スーパーバイザーの不足	0 (0/0)
機材・施設の不足	5 (4/1)	出世の見込み?の不足	0 (0/0)
研究施設の不足	1 (1/0)	移動手段の不足	2 (1/1)
その他			

〔林産研究〕

研修を受けた技術者の不足	1 (1/0)	予算の不足	2 (1/1)
国立の研修機関の不足	1 (1/0)	外貨の不足	1 (1/0)
技術文献の不足	2 (2/0)	市場の不足	0 (0/0)
外国人専門家の不足	1 (1/0)	スーパーバイザーの不足	1 (1/0)
機材・施設の不足	4 (3/1)	出世等将来の見込みの不足	2 (1/0)
研究施設の不足	4 (3/1)	移動手段の不足	1 (1/1)
その他			

(6) 研修コースに関連した JICA への要望, 提言等

	〔林業研究〕	〔林産研究〕
再研修	3 (2/1)	4 (3/1)
部下の研修	0 (0/1)	2 (2/0)
JICA 刊行物	2 (1/1)	3 (2/1)
技術情報	3 (2/1)	2 (2/1)
その他		

(7) その他のコメント

ウルグアイ Rosana	…	林業分野及び日本の文化等学ぶことができ、とても良い機会であった。
ブラジル Rezende	…	全体的にコースは良く、私の仕事にもたいへん役に立っていると確信している。
Dorothea	…	研修コースはとてもおもしろく忘れられない。再び日本に来て1年は最低滞在したい。
Edson	…	日本に対し良い印象を持った。
Nilse	…	森林総合研究所での研修は良い経験だった。
Hilton	…	再度森林総合研究所で他のコースを受けたい。

## 付-5 当該国訪問機関に提出した英文所見

### ①ウルグアイ

#### SUMMARY REPORT OF THE TECHNICAL FOLLOW-UP TEAM FOR THE EX-PARTICIPANTS OF THE GROUP TRAINING COURSE IN FORESTRY AND FOREST PRODUCTS RESEARCH BY JICA

#### 1. GENERAL DESCRIPTION

Being dispatched by Japan International Cooperation Agency as a part of its technical follow-up programs for the returned participants of the group training courses so far operated by JICA, the team, consisting of three members mentioned below, arrived in Uruguay on September 15 and then continued its follow-up activities for the periods of three days.

The team intends to submit a summary report of its official duties for the purpose of reference by researchers and engineers concerned in Uruguay.

The team members would like to avail this opportunity to express their deep appreciation for the warm hospitality and effective cooperation extended to the team members during their stay in Uruguay.

#### 2. TEAM MEMBERS

Mr. Tetsuya KUDOH  
Section Director,  
International Information and Cooperation Section,  
Research Coordination Division,  
Forestry and Forest Products Research Institute.

Mr. Masaru MURASAWA  
Senior Forester,  
Management Planning Division,  
National Forest Planning Department,  
Forestry Agency.

Mr. Yoshiharu YONEYAMA  
Staff,  
Training Division,  
Tsukuba International Centre,  
Japan International Cooperation Agency.

### 3. OBJECTIVE

- (1) The dispatch of this follow-up team aims at reviewing, assessing and evaluating the fruit of training in Japan by obtaining informations through questionnaires and interview with the ex-participants.
- (2) The second purpose of the team is to introduce some new ideas in this field of technology.
- (2) The third purpose of the team is to know the needs for the improvement of the course.
- (3) The fourth purpose of the team is to refresh friendship among ex-participants themselves as well as between ex-participants and team members.
- (4) The last purpose of the team is to exchange informations in general.

### 4. SCHEDULE OF THE TEAM IN URUGUAY

- Sep. 15    Arrival in Montevideo by PA-201.
- Sep. 16    Visit to Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).  
          Courtesy Call to Embassy of Japan.  
          Courtesy Call to Direccion Forestal, Ministerio de Ganaderia  
          Agricultura y Pesca.  
          Meeting and Interview with ex-participants.
- Sep. 17    Visit to DIANO's plantation with ex-participants.
- Sep. 18    Departure from Montevideo to Sao Paulo by PU-501.

### 5. COMENTS

- (1) Since the Forestry and Forest Products Research Course started in 1961, three (3) participants have been accepted from Uruguay. We met three (3) ex-participants and visited two (2) organizations.

Two ex-participants belong to governmental organization, Direccion Forestal, Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca. One belonged to semi-governmental organization called LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay) and was engaged in research activities.

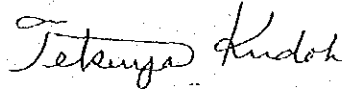
- (2) The former two were engaged in research activities on forestry but owing to re-organization of Direccion Forestal in June 1990,

one division of Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria got to have the function to conduct research activities on forestry instead of Direccion Forestal's. It is regretable that they are obliged to cease their research activities since then.

(3) They are thought to be main human resources on forestry and forest Products.

According to the new forestry plan, their new target of plantation will be achieved two hundred thousand hectares within five years from now on. On the other hand, the government of Uruguay have decided to found Forest Products Section in LATU. These suggest the needs of forestry and Forest Products Research training in Uruguay.

September 18, 1991



Tetsuya Kudoh

Team Leader

## ②ブラジル

### SUMMARY REPORT OF THE TECHNICAL FOLLOW-UP TEAM FOR THE EX-PARTICIPANTS OF THE GROUP TRAINING COURSE IN FORESTRY AND FOREST PRODUCTS RESEARCH BY JICA

#### 1. GENERAL DESCRIPTION

Being dispatched by Japan International Cooperation Agency as a part of its technical follow-up programs for the returned participants of the group training courses so far operated by JICA, the team, consisting of three members mentioned below, arrived in Brazil on September 18 and then continued its follow-up activities for the period of nine days.

At the departure from Brazil, the team intend to submit a summary report of its official duties for the purpose of reference by researchers and engineers concerned in Brazil.

The team members would like to avail this opportunity to express their deep appreciation for the warm hospitality and effective cooperation extended to the team members during their stay in Brazil.

#### 2. TEAM MEMBERS

Mr. Tetsuya KUDOH  
Section director,  
International Information and Cooperation Section,  
Research Coordination Division,  
Forestry and Forest Products Research Institute.

Mr. Masaru MURASAWA  
Senior Forester,  
Management Planning Division,  
National Forest Planning Department,  
Forestry Agency.

Mr. Yoshiharu YONEYAMA  
Staff,  
Training Division,  
Tsukuba International Centre,  
Japan International Cooperation Agency.

#### 3. OBJECTIVE

- (1) The dispatch of this follow-up team aims at reviewing, assessing and evaluating the fruit of training in Japan by obtaining informations through questionnaires and interview with the



ex-participants.

- (2) The second purpose of the team is to introduce some new ideas in this field of technology.
- (3) The third purpose of the team is to know the needs for the improvement of the course.
- (4) The fourth purpose of the team is to refresh friendship among ex-participants themselves as well as between ex-participants and team members.
- (5) The last purpose of the team is to exchange informations in general.

#### 4. SCHEDULE OF THE TEAM IN BRAZIL

Sep. 18 Arrival at Sao Paulo by PU-501.

Preliminary Meeting with JICA Sao Paulo Office.

Sep. 19 Courtesy Call to Instituto Florestal de Sao Paulo.

Courtesy Call to Consulate General of Japan.

Sep. 20 Move to Piracicaba and Visit to Departamento de Floresta da Universidade de Sao Paulo. Interview with ex-participants.

Sep. 21 Move to Manduri and Return to Sao Paulo.

Sep. 22 Rest (Report writing)

Sep. 23 Technical Advice and Interview with ex-participants at Instituto Florestal de Sao Paulo.

Sep. 24 Report to JICA Office.

Sep. 25 Departure from Sao Paulo to Rio de Janeiro by RG-324.

#### 5. COMMENTS

(1) Since The Training Course in Forestry and Forest Products Research started at 1961, twenty(20) participants have been accepted from Brazil, which form the biggest number among the ex-participants except from Asian countries in this course.

We had visited two research organizations and met eight(8) ex-participants.

Eight(8) belong to State governmental organization.

One is engaged in research activities at Universidade de Sao Paulo, and five(5) are engaged in research activities at Instituto Florestal de Estado de Sao Paulo.

One(1) is engaged in research activities at Universidade Federal de Vicosa. And one ex-participant is engaged in research activities and extention at Fundacao Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) in Rio de Janeiro.

(2) We found that research activities of ex-participants in governmental or semi-governmental research institute are of goal-oriented character. Some of them are suffering from old-fashioned facilities and equipments

as well as gaps of the character of research between Brazil and Japan.

(3) Some of ex-participants expressed lack of time to prepare attending the course due to delay of the information concerned.

(4) Most of the ex-participants attended early courses mentioned that individual training in the laboratory was too short to obtain their specific subjects.

The ex-participants attended recent courses told that term of the specific training was suitable because of getting better informations of the course in their country.

(5) We are pleased to know that some of the ex-participants in Instituto Florestal de Sao Paulo take a role of instructors for "The Third Country Training" in Latin America as a fruit of attending the course.

(6) Most of the ex-participants requested technical informations and re-training in Japan.

(7) The importance of conservation and better utilization of forest is increasing year by year, considering deforestation in Brazil.

Participants suggested that this training course should be developed further more.

September 25, 1991

Tetsuya Kudoh  
Team Leader

