

ウルグァイ林産品試験計画  
実施協議調査団／長期調査員報告書

1999年3月

国際協力事業団

林開林

J R

99-031

**ウルグァイ林産品試験計画  
実施協議調査団／長期調査員報告書**

1999年3月

**国際協力事業団**

## 序 文

日本国政府は、ウルグアイ東方共和国政府からの技術協力の要請に基づき、同国の林産品試験計画の実施にかかわる調査を行うことを決定しました。

これを受け国際協力事業団は、平成9年8月7日から9月4日まで、農林水産省森林総合研究所の藤原勝敏氏及び長尾博文氏を短期調査員として派遣し、協力内容及び機材供与計画等を調査しました。

これらの調査・検討を経て、平成10年4月9日から4月25日まで、元農林水産省森林総合研究所研究管理官 太田貞明氏を団長とする実施協議調査団を現地に派遣し、ウルグアイ東方共和国関係者と協議を行うとともに、計画実施予定地の現地調査を実施しました。そして帰国後、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。

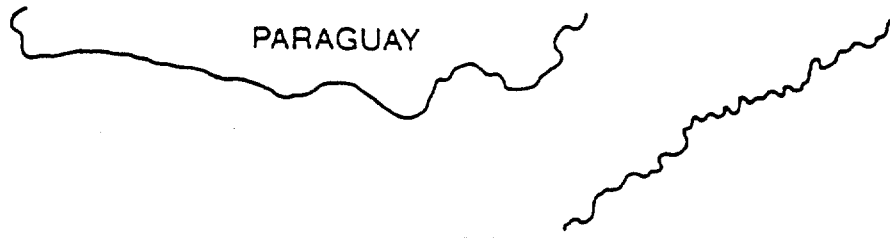
この報告書が、本計画の実施の指針となるとともに、この技術協力を通じ両国の友好・親善が一層発展することを期待いたします。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂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11年3月

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎

プロジェクト位置図



## 序文

## 地図

1. 実施協議調査団派遣	1
1-1. 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団の構成	1
1-3. 調査日程	1
1-4. 主要面談者	2
2. 討議議事録の交渉経緯	4
3. プロジェクト実施上の留意点	5
3-1. 実施体制	5
3-1-1. 実施組織	5
3-1-2. C/P配置計画	5
3-1-3. 関連施設	5
3-1-4. 予算措置	6
3-1-5. 事務職員等	7
3-2. 実施計画	7
3-2-1. 暫定実施計画	7
3-2-2. 投入計画	7
3-2-3. 活動計画	7
3-2-4. 供与機材計画	8
4. 今後の問題点と対策	9
5. 検査分野活動計画	10

## 資料

R/D	11
T S I	20
M i n u t e s	22
長期調査員報告書	27

## 1. 実施協議調査団派遣

### 1-1. 調査団派遣の経緯と目的

国家の経済開発を促進する一助として、ウルグアイ東方共和国政府はウルグアイ技術研究所（The Technological Institute of Uruguay : LATU）内に林産品試験研究室を開設した。これは、現在進行中の国家造林計画により生産される林産品の品質向上に寄与し、輸出促進を図ることを意図したものであった。しかし、農牧業にはかなりの蓄積を持つ同国であるが林業の歴史が浅く、林産品試験技術も有していないことから、日本との森林・林業分野の協力経験を有する同国政府は技術協力プロジェクト実施のための要請書を1991年6月、日本国政府に提出した。

これを受け、JICAは1993年から1995年にかけて延べ3名の個別派遣短期専門家をLATUに派遣し、林産品試験及び製材技術の指導を行った。また、同時にこれら短期専門家のカウンターパートを研修員としての受け入れた。一方1995年4月には林産協力計画基準作成調査団を派遣し林産分野の協力のガイドラインを設定するための基礎調査を実施した。また、1996年12月には木材乾燥機を始めとする平成7年度単独供与機材が到着し据え付けを完了している。

これを受けてわが国は1996年12月に事前調査団を派遣し、相手国の協力要請内容、実施体制について調査し、プロジェクトの基本方針と協力内容の枠組みについて、相手国の実施機関と協議を行い、協議議事録に署名を行った。

1997年8月には、2名の長期調査員を派遣し、全体活動計画、機材供与計画をとりまとめた。

上記の経緯を踏まえ、プロジェクトの実施体制を確認し、協力に関連する事項について協議を行い、合意事項についてR/D並びにミニッツ（TSIとその他確認事項の2種）にまとめ署名することを目的として本調査団を派遣した。

### 1-2. 調査団の構成

団長／試験技術	太田 貞明	元農林水産省森林総合研究所研究管理官
検査技術	長野 八朗	元財団法人合板検査会名古屋検査所長／理事
計画管理	萩原 律子	国際協力事業団林業水産開発協力部林業技術協力課職員

### 1-3. 調査日程

4/9（木）	成田発
10（金）	ニューヨーク発
11（土）	モンテビデオ着後、団内打ち合わせ
12（日）	生活環境調査

13 (月)	大使館打ち合わせ、外務省国際協力局・LATU表敬、調査	
14 (火)	パイサンドゥ県 銀行員年金金庫 (Caja Bancaria) 経営製材工場見学	
15 (水)	LATUとの協議	
16 (木)	LATUとの協議	
17 (金)	R/D最終確認及び署名、大使館報告	
18 (土)	資料整理	総括モンテビデオ発
19 (日)	生活環境調査	総括ニューヨーク着
20 (月)	検査・計画管理団員のみLATUと詳細協議	総括ニューヨーク発
21 (火)	検査分野活動計画策定	総括成田着
22 (水)	大使館報告	モンテビデオ発
23 (木)	ニューヨーク着	
24 (金)	ニューヨーク発	
25 (土)	成田着	

#### 1-4. 主要面談者

##### 外務省

Ramiro Pirix Ballon  
Lic. Carina Jigilante  
Dna. Liselott Sarli

Director General of International Cooperacion  
Asesora (顧問)

##### ウルグアイ技術研究所

Eng. Ruperto E. Long  
Rojario Olaso  
Nelson Penito  
Dr. Esteban Marchelli  
Maximo A. Saavedra  
Eng. Raul Boccone  
Fernando Stoz  
Raul De Castro  
Silvia Bothig  
Luciano Benites  
Laura Flores  
Dilvar Silva  
Hugo Oneill  
Bernardo Flores

President (理事長)  
Secretary of Directive Board  
Alternative Secretary  
General Manager  
  
Director of Technology Division  
Coordinator of Cooperation Program of Japan-Uruguay  
Chief of Forest Products Sector  
Laborer of Forest Products Sector  
Assisstant of Forest Products Sector  
Assisstant of Forest Products Sector  
Assisstant of Forest Products Sector  
Assisstant of Forest Products Sector  
Assisstant of Forest Products Sector

三上 隆仁

顧問

##### 在ウルグアイ大使館

石和田 洋  
平出 哲夫  
大石弘司  
小山 正志  
今津健彦

大使  
参事官  
一等書記官  
二等書記官  
経済商業技術協力部職員

林産品工業

Jose Pove Fundo  
Juan Carlos Rijo  
Ing.Agron. Roberto Bavosi  
  
Luis Nogara

Vice President of Wood Industry Association  
Secretary of Wood Industry Association  
General Director of Forestry Division  
Caja de Jubilaciones y Pensiones Bancarias  
General Director of Luis Nogara y cia s.r.l



## 2. 討議議事録の交渉経緯

LATUとの協議には、C/Pである林産品研究室長、C/Pではない日本技術協力担当者ならびに三上顧問が出席し、一部大使館員が同席した。

まず、日本側からR/D、TSI、M/Mについて説明し、主にANNEXおよびマスタープランについてLATU側から意見・要望が出された。

まず、上位目標について、ユーカリ類、マツ類のみならず柳、ポプラ等の樹種、あるいは外国産樹種の検査依頼等に対応できるようこれらの樹種を扱う可能性も残したいとの要望があった。これに対してはプロジェクト実施期間中は対象樹種に限定した試験の実施に専念するが、LATUが自主的に他の樹種を扱うことを妨げるものではないことを合意した。

プロジェクト目標にある"Inspection"はサンプリングして検査する意味だが、スペイン語では特に警察等が捜査するという性質の意味合いが強いことから、民間企業に敬遠されるのではないかとLATU側は危惧している。そこで、"Testing"をいれて"implement testing and quality inspection"としたいという要望があった。

それに対し、日本側は、本プロジェクトでは(1)木材の試験をし、(2)その結果品質基準が作成され、(3)その品質基準をもとに検査を行う、という流れのなかで、活動を通じて試験技術は移転されると説明した。

また、プロジェクト目標に、試験と検査という異なる分野を2ついれると、評価の際に障害になると説明した。

さらに、LATUでは検査とともに品質改善に関する指導も一部行っているので、"quality improvement"をいれたいとの要望があった。それに対し、LATUで進めることは妨げるものではないがプロジェクトの活動範囲には入れないことを説明し、入れないことで合意した。

最終的に双方が合意した追加、変更箇所は下記のとおりである。

### I. Master Plan

#### 3. Output of Project

「適切な試験方法を設定する」を成果の1項目に加えるよう要請がありましたが、下記のとおり加筆することで合意した。

1) To establish quality standards for forest products based on the relevant testing methods.

### V. LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES

専門家執務室として調整員、長期専門家用の2室は必要であり、LATUでも2室用意していることから、複数形とした。

#### 2. Experts Rooms

### 3. プロジェクト実施上の留意点

#### 3-1. 実施体制

##### 3-1-1. 実施組織

ウルグアイ技術研究所（Laboratorio Tecnológico de Uruguay ;以下LATU）の主要な事業は、主要工業製品の国家品質基準の作成、検査及びこれら製品の輸出検査、保障を行うことである。

LATUは本プロジェクトの実施機関となり、プロジェクトオフィス、研究室が確保されている。

##### 3-1-2. C/P配置計画

実施体制については、プロジェクトダイレクターである理事長、プロジェクトマネージャーである総支配人、プロジェクトテクニカルマネージャーである技術部長がチーフアドバイザーのカウンターパートとなっている。協議にはそのうちの誰も出席しなかったが、プロジェクト開始以降は積極的にこれら上層部をとりこんで運営していくことが重要である。

林産品研究室には6名の研究員が勤務しており、大卒のIngeniero（技術士）が室長を含めて3名で、うち1名は98年10月までに採用予定（名前等は不明である。大卒の2名は林産品試験技術に関するJICAの研修を受講した経験がある。残り3名は短大又は専門学校卒にあたるTecnicoであり、うち1名は機械、電気関係が専門である。

林産品研究室は、現在は紙パルプと合同の研究室になっているので、1名のTecnicoは紙パルプ研究も兼務しているが、プロジェクト開始以降は本プロジェクトに専念する旨を確認した。

C/Pの担当分野については調査期間中に回答を得ることが出来なかったため、プロジェクト開始までに決定するとの回答を得た。

##### 3-1-3. 関連施設

###### ア. 研究室

LATUで建設した第11番目の実験棟に林産品研究室があり、単独供与機材も設置されている。ここに、供与機材の多くが設置される。研究室を臨む2階に専門家執務室が配置されている。

###### イ. 専門家執務室

専門家用に2室が確保されていることを確認した。長期専門家は3名の予定であるが、

調整員は現地業務費の管理のため、個室を確保する必要がある。短期専門家の作業スペース、会議等に使用する共通スペース等を考慮し、必要があればいずれかの部屋の一部を区切り、施錠できるようLATU側が工事を行う用意があるとのことである。

執務室には国際電話も可能な電話が引かれており、単独供与機材のパソコン（windows95対応）はインターネットにも接続済みである。携行機材のマッキントッシュ、机、椅子、棚等最小限の事務用品は配備され、コピー機、FAXも別室のものを使用できるため、着任後すぐにでもある程度の業務が可能である。

#### ウ. 屋外実験棟

屋外実験棟には製材機材を据え付け、ここで製材試験のみならず、全ての試験に共通の試験体を製作するため、98年度供与機材は本実験棟に入れる製材機材を中心に計画していた。Buildingの言葉からきちんとした建物を想像させるが、あくまでも、簡素な屋根と壁のある製材機材を設置するための実験棟であることは双方で了解している。

LATU側は、当初「機材が到着する前までに適切な小屋を提供する」と主張した。しかし、新しい実験棟は必要不可欠であり、98年度供与機材が早ければ99年度早々に到着する予定であることから、98年12月完成という数字は妥当であり、期限を示すことは重要であるというのが、大使館とも同意見であった。

しかし、本件についてLATU側の98年度予算には計上されていないことが判明した。屋根と外壁建設、コンクリートの基礎、配線等の工事含めて早くても実験棟の完成は99年12月になる98年度機材は手続きが順調に進めば遅くとも99年夏には到着するため実験棟の完成は間に合わない。

LATU側には出来るだけ早く建設するよう強く要請したが、上記のスケジュール以上に早まることはない見込みである。

そこで、プロジェクト開始後、当面は試験体を製材工場に外注とし、専門家が工場でC/Pと共に指導しながら製作することで、対応できるのではないかと判断された。専門家の負担は増えることになるが、プロジェクト開始時期を遅らせるまでもないとの判断からである。また、実験棟建設の遅れに伴い製材関連機材を99年度に供与することになるが、単独供与機材が入っていることから、TSIを変更することなく活動を進めることが出来ると判断された。

今後の予定としては、まず国内支援委員である森林総合研究所にて実験棟に据え付ける機材のレイアウト図面を作成してLATUに送付する。LATU側は図面を基に建設費用の見積もりを取り付け、予算要求を行い、99年初頭に承認をうけることを双方で確認した。製材関連機材は99年度予算にて供与することとするが、99年度内には到着、新実験棟に据え付ける予定で準備を前広にすすめる必要がある。

#### 3-1-4. 予算措置

6名のカウンターパートの人件費、プロジェクトの運営費はLATU側で負担できるとのことであるが、98年度予算は人件費のみしか計上していないとのことである。運営費に関して予算額を示すよう要請したが、調査期間中に回答は得られなかった。

### 3-1-5. 事務職員等

秘書、運転手、機械保守要員等は林産品研究室専属ではなく、LATU共通の職員である旨念を押された。

現在、個別専門家の雇っている通訳（建築学学生）をプロジェクト開始後、秘書として使ってはどうか、その際、LATUは個別の秘書を雇う予算はないのでJICAの現地業務費にて対応せよとのLATU顧問より打診があった。本人の日本語の能力等をよく見極めた上で、必要があれば雇うことを検討すべきである。

なお、大使館による見解においても、ウルグアイにおいて通訳として備上可能な人材は少なく、能力的にも劣るため、合同委員会、セミナー等主要な協議においては現地業務費の範囲内でアルゼンティンからの備上を検討されたい。

## 3-2. 実施計画

### 3-2-1. 暫定実施計画

別紙TSIの通り。

### 3-2-2. 投入計画

日本側

・専門家派遣

長期専門家 チーフアドバイザー（チーフアドバイザーは専門技術を兼務）  
業務調整  
試験技術  
検査技術 計3名

短期専門家 材質、強度、乾燥、製材他

・C/P研修員受入 年間1名程度  
・機材供与 1.5億円程度

ウルグアイ側

・カウンターパート6名、秘書、運転手等関係職員の配置  
・土地・施設の提供  
・ローカルコスト負担

### 3-2-3. 活動計画

1-1. 材質特性分野において用途適性を検討するため、木材組織の解明・基礎材質試験を行う。

1-2. 製材分野において効果的な製材方法を検討するため、鋸断試験、木取り試験、工程分析等を行う。

1-3. 乾燥分野において効果的な乾燥方法の検討のため、乾燥特性試験、スケジューリング試験等を行う。

1-4. 材質改良分野において効果的な処理条件の検討のため、保存処理試験と、処理材の性能評価試験を行う。

- 2-1. 国別規格および国際規格に関する調査を行う。
- 2-2. 用途別木材製品の検査基準を設定する。
- 2-3. 用途別木材製品の検査方法を設定する。
- 2-4. 木材工業界に対する品質管理指導に関する助言を行う。

#### 3-2-4. 供与機材計画

全体機材供与計画は、長期調査により作成されており、5年間で1億5千万円程度、初年度供与額は6000万円程度となっている。

平成10年度供与機材は実験棟に据え付ける製材関連機械を中心として計画していたが、実験棟の建設の遅れに伴い、なお、コンピューター、車両等一般機材については、ほとんど現地調達が可能であるとの情報を得た。その他の機材についてもプロジェクトの立ち上げを速やかにするためにも極力現地調達をすすめるため、プロジェクト開始前までに必要な情報を収集するようLATUへ依頼した。

#### 4. 今後の問題点と対策

本調査を通じ、当プロジェクトの円滑かつ効率的推進を図るために、今後考えられる問題点とその対策は以下のとおりである。

- 1) ウルグアイにおける大学教育は特に実験、実習の点では不十分であると考えられるので、試験技術、検査技術等で長期専門家及び短期専門家の適切な派遣、さらに C/P 研修の受け入れるための日本側関係機関の組織的対応が極めて重要となろう。
- 2) 対応策として、森林総合研究所 海外研究協力官のもとに、木材利用部と木材化工部による本プロジェクト支援委員会(委員長：木材利用部長)の設置を要請し、正式に発足した。
- 3) プロジェクトを成功させるためには、日本側チーム内の和が重要である。さらに C/P との信頼関係、その他職員や研究所以外の関係者との関係もプロジェクト実行上重要となる。C/P の英語力は一定水準に達していると考えられるが、スペイン語、その他言語による意思の疎通も重要になろう。そのためには、チーム内の定期的なミーティング、また C/P のレベルに差があることも配慮し、C/P を交えた報告会の部内開催等をできる限り実施し、これらを通じ、レベルアップと信頼性の確保に努める必要がある。長期専門家の語学力の向上も重要であろう。
- 4) ミニッツの 1 に記載されている A-1Form、A-4Form の速やかな提出。  
(供与機材、実行計画との関連があるので、情報をウルグアイ側に提供すべき?)

## 5. 検査分野活動計画

R/D署名後、検査技術団員と計画管理団員で、合板工場への聞き取り、ウルグアイ規格協会からの情報収集をふまえ、LATU検査体制と日本合板検査会の検査体制について情報を交換した上で、検査分野の活動項目についてLATU側と協議した。各項目の実施についてはTSIに沿って行うこととする。活動項目日本語訳は下記のとおりである。

### 2-1. 国別規格および国際規格に関する調査を行う

- 1) LATUを通じて関係機関から情報収集を行う
- 2) 用途別、形態別の国内需要実態に関する調査を行う

### 2-2. 用途別木材製品の検査基準を設定する

- 1) 用途別木材製品の実態調査を行う
- 2) 試験が必要な製品を明らかにする
- 3) 1)の製品について必要と考えられる試験を行う

### 2-3. 用途別木材製品の検査方法を設定する

- 1) 2-2で明らかになった項目を基に検査方法を設定する
- 2) 検査実施要領を作成する

### 2-4. 木材工業界へ品質管理指導に関する助言を行う

- 1) 適正な品質管理について検討する
- 2) 1、2-1～2-3、の成果をセミナー、出版物を通じて木材工業界へ普及する