

No.

ウルグアイ東方共和国
紙パルプ品質改善技術協力プロジェクト
実施協議調査団報告書

1982年3月

国際協力事業団

LIBRARY

紙 質 技
UR
82-60

JICA LIBRARY



1066363(7)

国際協力機構	図書
1066363(7)	
1997.04.16	

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 15	711
登録No. 00368	69.5 MET

は し が き

日本国政府は、ウルグアイ東方共和国に対する技術協力の一環として、紙パルプ品質改善に関する協力を実施することになり、昭和55年11月21日より18日間にわたり、事前調査を実施した。

当事業団は、事前調査の報告と勧告に基づき、昭和56年8月26日から20日間にわたり実施協議調査団を派遣した。同調査団はウルグアイ側関係当局と本件技術協力に係る具体的事項について討議し、その結果を「討議議事録(R/D)」及び「暫定実施スケジュール(TSI)」として取りまとめ、同年9月8日、調査団団長と工業エネルギー省官房長との間で署名交換が行われた。本報告書は、実施協議調査団の現地における討議事項を取りまとめたものである。

ウルグアイにおける紙パルプ産業は80年を超える歴史を有し、皮革、羊毛織物産業と共に国産の原材料を使用する産業の一つで、既に輸出産業でもある。しかしその品質は国際水準より低く、規格が一定していないため外国市場における需要は伸び悩みの傾向を見せている。

本件技術協力が、それらの問題を解決して、高品質かつ低廉な紙・パルプの供給を確保し、あわせて消費者との関係改善、輸出拡大を図ることによってウルグアイの国民経済の発展に貢献することを切に願うものである。

ここに、本調査団の派遣及び討議議事録の合意にいたるまで御協力頂いた在ウルグアイ東方共和国日本国大使館をはじめとする関係各位に対して、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件技術協力の成功のために一層の御協力をお願いする次第である。

昭和57年3月

国際協力事業団
理事 久留義雄



久留田長

R/D署名

工業エネルギー省
官房長

Mr. Juan José Barreto



椋本在ウルグアイ日本国大使

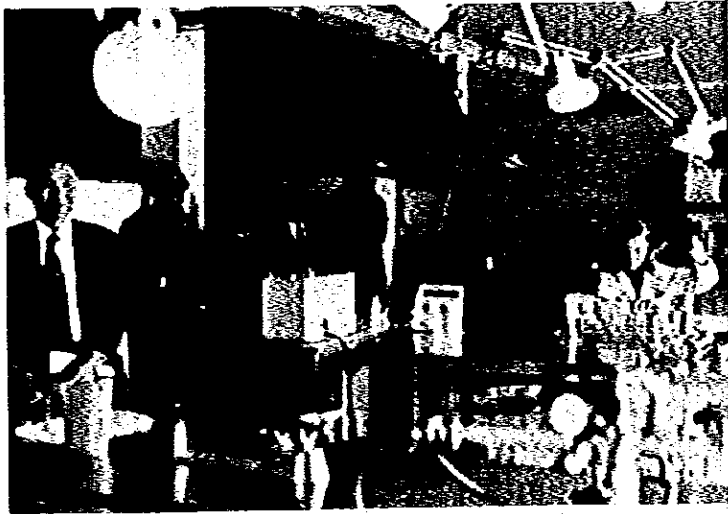
工業エネルギー大臣

Mr. Francisco Tourreilles



(LATU関係者)

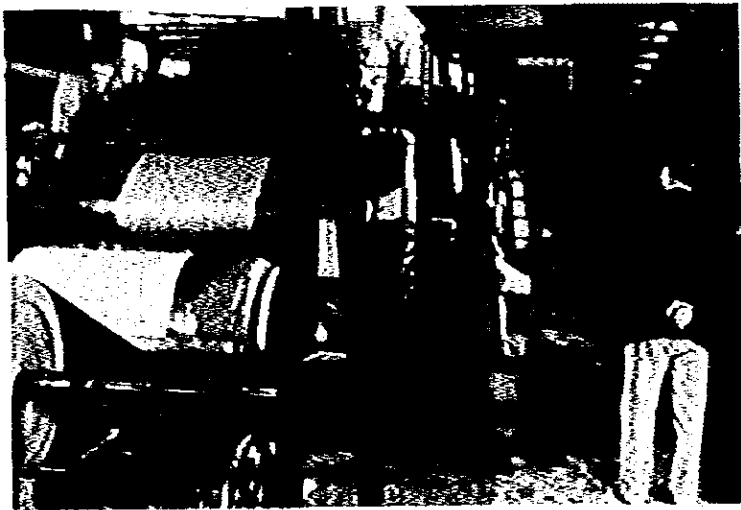
理事長 技術部長 研究員
Mr. E. Bia Mr. A.M. Doyal Mr. F. Stotz



L A T U 研 究 室



製 紙 工 場



製 紙 工 場

目 次

は し が き

1. 実務協議調査団派遣の経緯	1
2. 実務協議調査団派遣の目的	2
3. 調査団の構成	2
4. 調 査 日 程	2
5. ウルグアイ側交渉関係者	3
6. 交 渉 経 緯	4
7. 紙パルプ品質改善プロジェクトの概要	7
8. 実務上予想される問題点及び留意点	16
9. 古紙に関する要請に対する回答	16
10. 討議議事録及び暫定実施スケジュール	17
11. ウルグアイ紙パルプ産業の現状と問題点	55
12. 紙パルプ企業の視察	58

1. 実施協議調査団派遣の経緯

- (1) ウルグナイにおいては、紙パルプの品質水準が低いため、国内において消費者の紙パルプメーカーに対する不信感が強く、梱包材料としての段ボールの品質も劣ることなどから、同国の代表的産品である肉、魚の輸出を阻害する一つの原因にもなっている。このような事情に鑑み、ウルグナイ政府は、紙パルプ品質改善を促進することにより、メーカーと消費者との関係を良好なものにし、紙パルプ産業の発展を図るため、工業エネルギー省傘下の技術研究所（Laboratorio Tecnológico Del Uruguay : LATU）内に紙パルプ研究所を設置する方針を固め、昭和53年12月我が国に対し、専門家の派遣、研修員の受入れ及び機材の供与を内容とする技術協力の要請を行ってきた（公信第518号）。
- (2) これを受けて我が国は、昭和55年11月に事前調査団を派遣し、協力の相手先であるLATUの適格性、本プロジェクトの妥当性、協力の内容等について調査を行った。その結果、ウ国内に紙パルプの公的技術研究所の必要性を認め、協力の範囲を試験法の標準化を始めとした基礎的な試験・研究に限定すれば、本プロジェクトの規模も妥当であり、成果も十分期待できる上に、実施上の大きな問題もないので積極的に推進すべきであるとの判断がなされた。
- (3) さらにウ国政府は昭和56年5月我が国に対し、古紙の回収並びに処理・再生に係わる分野を本プロジェクトに追加することを要請してきた（公信227号）。これについてその協力の可能性を検討した結果、古紙の処理・再生技術については、既に当初の日本側協力案の中に折り込まれているが、古紙の回収・分類については社会事情、システムが異なるためウ国自身で行うべきであり、参考のため我が国の実情を紹介するにとどめるのが妥当であると考えられるに至った。
- (4) 昭和56年8月26日より20日間、国際協力事業団久留義雄理事を団長とする実施協議調査団をウ国に派遣した。同調査団はLATUを中心にウ国関係者と協議を重ねた。その結果昭和56年9月8日同調査団団長とウ国工業エネルギー省官房長との間で討議議事録（R/D）、及び団長とLATU理事長との間で暫定実施スケジュール（TSI）の署名がなされた。

2. 実施協議調査団派遣の目的

- (1) R/D及びTSIの日本側案をウルグァイ側に提示し、その内容について討議し署名を行うこと。
- (2) ウルグァイ側の協力実施体制（組織・人員配置等）の確認
- (3) ウルグァイ側の予算措置および既付建物内紙パルプ研究室設置計画の聴取
- (4) 古紙の協力範囲の確認
- (5) ウルグァイにおける紙パルプ技術水準の現状を把握するため製紙工場等の視察調査を行うこと。

3. 調査団の構成

総括	久留義雄	国際協力事業団理事
紙・板紙技術	井岡晟二	大昭和エンジニアリング株式会社代表取締役付
パルプ技術	三上隆仁	国際協力事業団特別嘱託
技術協力計画	雨宮善	王子製紙株式会社エンジニアリング部長
業務調整	熊谷晃	国際協力事業団銚工業開発協力部銚工業開発技術課課長代理

4. 調査日程

日数	月/日(曜)	日 程
1	8/26 水	東京発(ニューヨーク経由)
2	27 木	モンテビデオ着
3	28 金	大使館表敬, LATU表敬 第1回打合せ(LATU, 工業エネルギー省, 外務省, 企画調整情報庁代表) R/D案説明
4	29 土	団内打合せ, 資料整理
5	20 日	同上
6	31 月	第2回打合せ(LATU代表)
7	9/1 火	団内打合せ

日数	月/日(曜)	日 程
8	2 水	第3回打合せ 午前(LATU代表) 午後(LATU, 工業エネルギー省, 外務省, 企画調整情報庁代表)
9	3 木	第4回打合せ(LATU代表)
10	4 金	第5回打合せ(LATU代表)
11	5 土	団内打合せ, 資料整理
12	6 日	団長到着, 中間報告
13	7 月	大使館表敬, LATU表敬, 雨宮団員帰国
14	8 火	工業エネルギー大臣表敬, R/DおよびTSI署名, 製紙工業会と意見交換, 企画調整情報庁次長表敬
15	9 水	日本側打合せ, 資料整理
16	10 木	FNP製紙工場視察
17	11 金	PAMER加工工場, IPUSA製紙工場視察, 大使館と打合せ, 団長主催パーティー
18	12 土	モンテビデオ発(ロス・アンゼルス経由)
19	13 日	(日付変更)
20	14 月	東京着

5. ウルグァイ側交渉関係者

企画調整情報庁:

Sra. Ing. Ana Cazzadori 企画総専門官

Sr. Cr. Juan Pirolo 国際協力部専門官

外務省:

Sr. Gustavo Yacero 経済局書記官

工業エネルギー省:

Sr. Dr. Alvaro T. Berteta 法律顧問

L A T U:

Sr. Quim. Farm. Alfredo M. Dovat 技術部長

Sr. Ing. Fernando Stolz 研究員

Sr. Ing. Rodolfo Montanez 研究員

6 交渉経緯

(1) 主な修正点

実施協議チームは、企画調整情報庁、外務省、工業エネルギー省、LATUと数回の打合せをもったところ、ウ側の本件プロジェクトに対する多大な関心もあり、当方の提示したR/D及びTSIの大筋について協力的な雰囲気のうち合意をみたが、次の若干の修正点があった。

(i) 工業エネルギー省は合同委員会のメンバーに企画調整情報庁の代表を入れることを主張したが、当チームとしても同庁が技術協力の主管庁であるため、メンバーとして参加することは今後の円滑な実施を行う上でむしろ望ましいと考えた。

(ii) TSI及び年次計画については56年度カウンターパートを今年度末頃受入れるべく線引きをつけ加えた。

(iii) R/Dの中で住宅提供については、ウ側としては住宅手当を支給したい旨の発言があった。当調査団はウルグァイにおける住宅事情及びLATUの提供能力から判断して、むしろ手当支給のほうが専門家にとって有利であると判断した。

(iv) R/Dの署名は工業エネルギー省官房長、TSIの署名はLATU理事長が署名した。LATU理事長の署名には本来ならば監督官庁である工業エネルギー省の複雑な内部手続を経なければならず、時間を要することが予想されたので、またLATUが本プロジェクトのウ側実施機関として明確に位置づける意味もあって、R/D本文中に「その他」の項目を設け「LATU理事長はTSIに署名することについて権限委譲されている」という文言を挿入した。

上記の4点について9月2日日本領外務省に講談を行い、了解を得た上で9月8日R/D及びTSIに署名した。

(2) R/D討議の概要

(A) 両国政府の協力

LATUに紙パルプ研究室を設置し、紙パルプの品質を改善し、紙パルプ産業の発展に寄与するため本プロジェクトを実施することに協力する。

(B) 日本人専門家の派遣

- 1) 紙パルプ
- 2) 紙・板紙
- 3) 段ボール
- 4) 印刷試験
- 5) 紙質試験
- 6) 古紙処理
- 7) ミニチュア抄紙機操作
- 8) コーティング
- 9) 糊付け

これはウルグァイに対する役務の提供でなく、LATUの専門家団に技術指導を行う

ことであることを確認した。

2. 特権、免除及び便宜

(1) 所得税の免除

ウ国における個人所得税制度は、1974年以降廃止されているので問題ない。

(2) 身の回り品・家財(車を含む)に関する関税の免除

大統領の行政命令^第によるため、その手続に最低3カ月はかかる。

(3) 無料の医療提供

LATUの制度内において無料の医療が提供可能である。

(甲) 特権免除供与については、ウルグァイに対する第三国ないしは国際機関の技術協力が全て協定又は取極ベースによって行われており、我が国のように口上書並びにAフォーム等を併用する型の技術協力については、特権供与を行うための国内法令が整備されていない。そこでウ例としては大統領の行政命令に基づき、我が方専門家に対し、1969年の「特別使節に関するニューヨーク条約」に規定されている使節団員に準ずる地位を一方的に付与の上、1977年6月28日付政令第364/77号第44条並びに第45条を適用する措置を講ずることにより、専門家派遣の道が開かれた経緯がある。

(C) 機材供与

1) 研究室試験機

2) ベンチ・スケール試験機

3) 印刷機

4) 自動車

必要と考えられる機材の名称、仕様等を説明し、各年次毎の機材計画および優先順位を協議した。

供与機材の平均納期は約3ヶ月、船積から到着まで約3ヶ月、行政命令手続に約3ヶ月、行政命令手続に約3ヶ月を要するので早期に機材供与を進める必要がある。機材供与の遅れによっては、プロジェクト運営に支障をきたす恐れがある。

(D) 研修員受入れ

1. 直接関係する実務機関であるLATUあるいは監督機関である工業エネルギー省のスタッフを受入れることを確認した。

2. 研修員の帰国後の定着を図るため、LATUはその対策を講ずるよう要求した。LATUとしては次の対策を検討することを約した。

(1) 日本で研修帰国後、1年間は辞めることが出来ないようにする。

(2) 特別昇給などのインセンティブを考える。

(9) ウ爾カウンターパートと事務スタッフの配置

1. カウンターパートとしては技術者3名、技能者2名、助手1名(必要により増加する)を配置する。
2. 事務スタッフは既存の事務部のラインが兼務する。

(10) ウ国政府のとるべき措置

1. 土地・建物・備品

供与機材設置予定建物としては、LATU本部中2階、2階、3階があるが、検討の結果、下記の配置が妥当と考えられた。

中2階：ベンチ・スケール試験機

2 階：研究室試験機、印刷機

2. 日本側供与以外の機材および備品

特に紙質試験室の空調は温度 $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65\% \pm 2\%$ の範囲が必要であるので、既存の試験室の実状を再度チェックするように要求した。

3. 専門家の出張に要する旅費等

LATUの基準で支払う。

4. 供与機材陸上げ以後の費用

5. 据付け、操作、保守の費用

6. 専門家の家具、住宅賃貸の手当

LATUの基準で支払う。

7. 機材にかかる税金

8. 運 営 費

(11) プロジェクトの管理

1. 責任体制としては包括的な責任は工業エネルギー省官房長、管理運営の責任はLATU理事長とする。
2. 日本人専門家は官房長と理事長に技術的な面において勧告と助言を行う。
3. 合同委員会のメンバーに工業エネルギー省の要求で技術協力の主管庁である企画調整情報庁の代表が入ったことは、今後の実施に益すると思ったので受入れた。

(12) 日本人専門家に対するクレーム

日本人専門家はその職務遂行に関して他者に損害を与えた場合、故意または重大な過失による場合を除きウ爾が責任をもつことについてウ爾が了解した。

野菜研究プロジェクトの場合は国内法の範囲でという制限があるが、今回はこの制限が加えられなかった。

(13) 相 互 協 議

R/Dの変更、中止、延長など大きな問題については、両国政府間で協議する。

(I) 期 間

1981年9月8日から3年間とする。

(II) そ の 他

LATU理事長が本件プロジェクトのTSIに署名することをオウソライズされている。この項目は日本側が提示した案にはなかったが、本来TSIは暫定計画であるので、その変更等については署名が官房長の場合は官房長の承認が必要となり、手続きに時間を要する。従って、署名はLATU理事長とし、計画の変更等をスムーズに行なえるようにした。またこれによって本プロジェクトのウ側実施機関を明確に位置づける意味もあった。しかしながら半官半民のLATUが署名するについては、工業エネルギー省の内部手続きをしなければならず、それに時間を要するのでR/Dに別項目を設けてその手続きを省略することができた。

(3) T S I 討 議 の 概 要

TSIはR/Dを踏えての暫定実施計画であるため、特に問題となる点はなかった。ただ本プロジェクト実施の始めにプロジェクト運営(視察)として然るべき人を日本に送ることがその後の運営に好都合であるとのウ側の提案もあり、日本側としても56年度カウンターパート受入れ枠として1名割当があるのでこれを了解した。

2 紙パルプ品質改善プロジェクトの概要

(1) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は下記に述べる機能と活動を有する紙パルプ研究室をLATU内に設置することにより、紙パルプの品質改善に係わる基本的技術をLATUに移転することである。

(2) 紙パルプ研究室の機能と活動

(a) 試験法の標準化

紙パルプ業界と協力し原材料、半製品、製品の品質特性に関する試験法の国家標準を設定する。

(b) 依頼試験の実施

公共および民間の依頼に応じ、原材料、半製品、製品の品質特性の試験を実施する。

(c) 研 究 開 発

資源の有効利用により市場の要求に適合した品質のパルプ、紙、板紙等の製品に関する研究開発を行う。

(b) 技術者、技能者の養成

- (i) LATU 紙パルプ研究室の技術者、技能者を養成する。
- (ii) 民間企業の依頼に応じ技術者、技能者を養成する。

(c) 情報サービス

- (i) 必要な技術情報を収集する。
- (ii) 製紙業界の依頼に応じ技術情報を提供する。

(3) 技術協力計画の概要

本技術協力の期間は3年とし、次の2期に分ける。

(a) 第1期準備期：1981年9月～1982年3月（7ヶ月）

LATU内に紙パルプ研究室の設置と日本人専門家によって行われる技術移転の受入れのために必要な準備を行う。

(b) 第2期技術移転：1982年4月～1984年8月（2年5ヶ月）

日本人専門家の指導と助言により紙パルプ品質改善の分野における技術移転を行う。技術協力プログラムは第1表の通りである。

(c) プロジェクトの実施組織

プロジェクトを実施する組織は第2表に示される。

- (i) 合同委員会の設置
- (ii) 紙パルプ研究室の設置
- (iii) 日本人専門家の位置付け

(d) 日本人専門家

派遣する専門家の分野は次の通りである。

- (i) パルプ
- (ii) 紙・板紙
- (iii) 段ボール
- (iv) 印刷試験
- (v) 紙質試験
- (vi) 古紙処理
- (vii) ミニチュア抄紙機操作
- (viii) コーティング

必要に応じ日本政府が供与した機材の据付け並びにその他の目的のために短期専門家が派遣される。

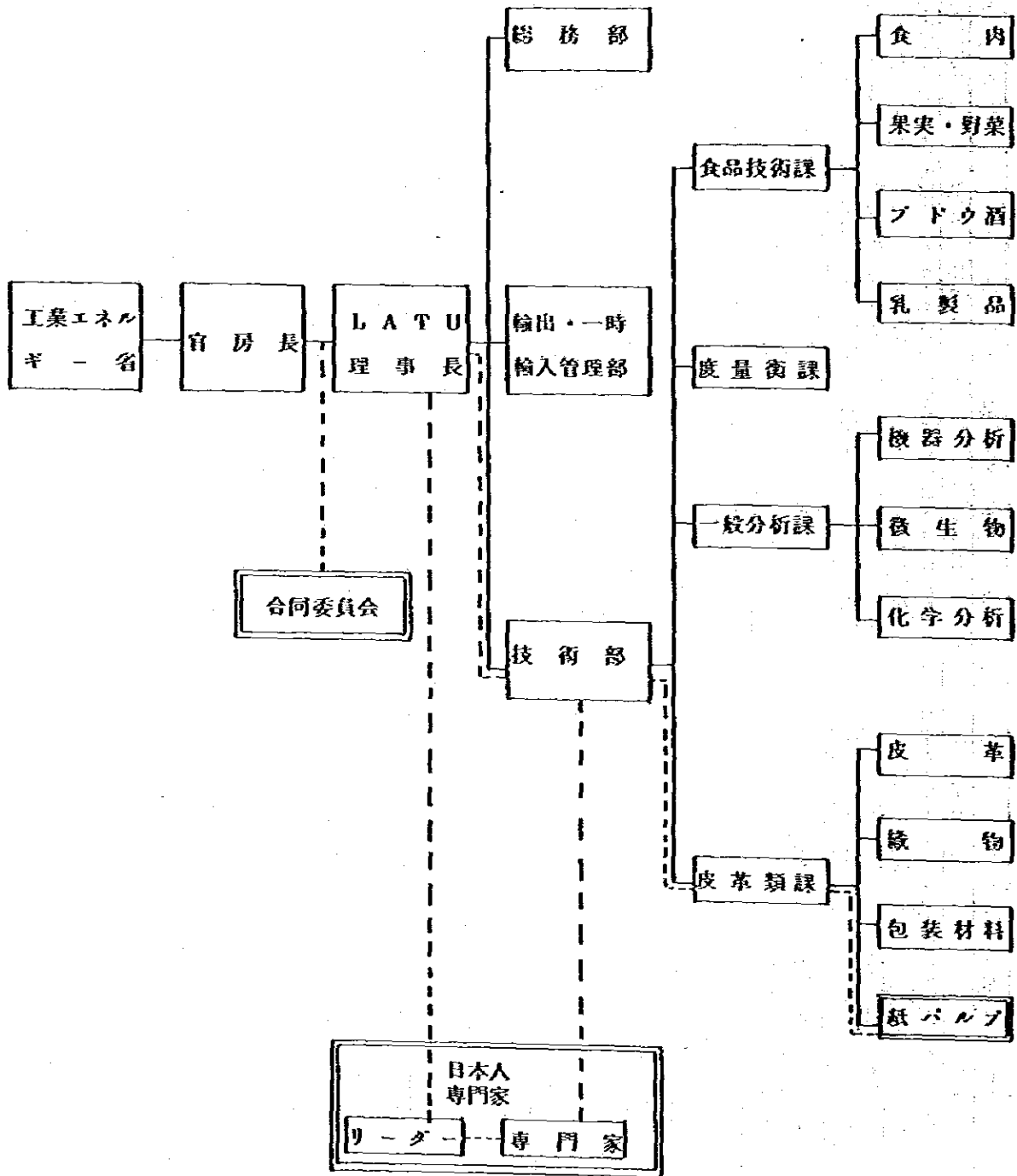
第1表 技術協力のプログラム

項目	段階 年度	第1期(準備) 1981年	第2期 1982年	第3期(技術移転) 1983年	第4期 1984年(8月迄)	白立期 1984年(9月迄)
A. 目 的		1. 職員のリクルートと組織の確立 2. 建物内研究施設設置場所の整備 3. 試験法の手備の調査 4. 職員の予備的訓練指導 5. 日本人専門家に受入れ準備	1. パルプ・紙・板紙試験の準備確立(注1) 2. 依頼試験の実施 3. 経済的試験技術の習得 4. 製品品質の現状把握 5. 情報サービスの実施	1. パルプ・紙・板紙試験の施設(注2) 2. 依頼試験の施設 3. ベンチ・スケール試験技術の習得(注3) 4. 研究開発能力の研習指導 5. 外部研修生の受入れ準備 6. 情報サービスの実施	1. ベンチ・スケール試験技術の施設 2. 研究開発能力の向上 3. 外部研修生の受入れ実施 4. 情報サービスの充実	1. 工業標準化の推進 2. 品質改善の推進 3. 公害対策の推進
B. 業務分野		適用可能な試験法の手備の調査	パルプ・紙・板紙の物理的物性 パルプ・紙・板紙 ライナー・中芯・段ボールシート・クラフト紙	紙・板紙の光学的物性、印刷適性 塗工紙 印刷感応用紙、トイレットペーパー 原木、古紙 パルプ 印刷用紙、トイレットペーパー	降水の分析 塗工紙 業務内容の充実	業務内容の充実
(1) 試験法		人財確保と組織化	パルプ・紙・板紙試験技術の習得	ベンチ・スケール試験技術の習得	ベンチ・スケール試験技術の施設	業務内容の充実
(2) 依頼試験の実施		試験用試料収集 " " " "	品質水準の現状調査 " " " "	段ボールの強度の特性 光学特性、印刷適性 脱墨、漂白 コーティング加工と特性	業務内容の充実	業務内容の充実
(3) 研究開発		予備的訓練指導	試験技術の指導 文献の紹介	研究開発技術の指導 受入れ準備 文献の整備	能力の向上 受入れ実施 業務内容の充実	業務内容の充実
(4) 設備者・製能者の養成						
(5) 情報サービス						

(注1) パルプの試験：印刷状態の評価、手抄きシートの作成、シートの物理的試験
紙の試験：物理的試験
板紙の試験：委嘱試験
段ボールの試験：厚紙・シートの強度試験
紙の光学的試験
印刷適性試験：商業用印刷機、実験用印刷試験機

(注2) ベンチ・スケール試験
パルプ化：蒸解、漂白
古紙処理：脱墨、漂白
紙料調整：印刷、内部添加剤
抄紙：手抄き、機械抄き
降水処理：処理法、薬液剤、分析
コーティング：コーティング法、コーティング剤

第2表 プロジェクトの実施組織



(e) 特権、免除、および便宜

(i) 海外から送金される生活手当に対して、又はそれに関連して課される所得税およびその他の課徴金の免除。

(ii) ウ国内に搬入される個人および家庭用品（自動車1台を含む）に課される輸入税およびその他の課徴金の免除。

(iii) 日本人専門家とその家族に対する無料の医療役務、便宜の提供。

(f) 主なる供与機材

(i) 研究室試験機

1) 引張試験機

2) 耐折試験機

3) 衝撃試験機

4) フルート・テスター

5) 表割れ試験機

6) 油吸収試験機

7) 寸法安定試験機

8) 白色度試験機

9) 排水試験機

(ii) ベンチ・スケール試験機

10) チ ッ パ ー

11) オートクレーブ

12) スクリーン

13) リファイナー

14) ビ ー タ ニ

15) PFI ミル

16) フリーネス試験機

17) フローテーター

18) スタンダード・シートマシン（手抄機）

19) ミニッチュア抄紙機

20) サイズ・プレス

21) ミ キ サ ー

22) コ ー タ ー

23) スーパー・カレンダー

(iii) 印刷機

24) オフセット印刷機

Ⅲ 自動車

25) デイゼル式ファン型

Ⅱ ウルグアイ側スタッフ

(i) 技術スタッフ

1) 技術者(日本人専門家の分野に対応する)

2) 技能者

(ii) 事務スタッフ

1) 事務長

2) 事務員

3) その他必要な者

Ⅰ 土地、建物並びに施設

(i) 必要な土地、建物

(ii) 日本人専門家の事務室

Ⅲ 会議室

Ⅳ 図書室

Ⅴ その他(ロッカー、倉庫等)

(b) 合同委員会のメンバー

(i) 委員長:工業エネルギー省官房長

副委員長:LATU理事長

(ii) メンバー

日本側:

1) リーダー

2) その他の専門家

3) 必要に応じJICAから派遣された者

ウルグアイ側:

1) 企画調整情報庁代表

2) LATU技術部長

3) 製紙工業会代表

4) LATU皮革類課長

5) LATU紙パルプ研究室長

6) 必要に応じその他のLATU関係者

日本大使館担当職員がオブザーバーとして合同委員会に出席することが出来る。

(4) 暫定実施スケジュール (T S I)

T S I は第 3 表の通りである。

(5) 年次計画 (1981 ~ 1982 年)

第 1 次年次計画は第 4 表の通りである。

第3表 暫定実施スケジュール

教授協力 のコース	第1期(準備)		第2期(技術移転)		備考
	1981	1982	1983	1984	
ク	1981	1982	1983	1984	
例	1981	1982	1983	1984	
分	1981	1982	1983	1984	
類	1981	1982	1983	1984	
型	1981	1982	1983	1984	
日 本 御 分 類	・職員のリクルート				
	・協働内研究施設整備所の整備				
	・組織の確立				
	・実施協定	R/D発効			
	・計画打合せ				
	・技術移転準備				
	・器 備				
	・パ ル ン		1人×2年7月		
	・紙 ・ 板 紙			1人×2年1月	
	・段 ボ ー ル		1人×2年3月		
研 修 受 入 機 構	・印刷試験		1人×2年3月		
	・紙質試験		1人×2年3月		
	・古紙処理		1人×2年3月		
	・ミューア抄紙機			1人×2年3月	
	・コーティング			1人×2年3月	
	・排付け				
	・プログラム運営				
	・紙バンプ技術者				
	・第 1 団				
	・第 2 団				
					蒸米・漂白・脱水処理、その他
					調製・抄紙・紙質試験、その他
					段ボールの物理的・化学的試験
					印刷機操作
					物理的並びに光学的特性の試験
					脱墨・漂白
					ミューア抄紙機操作
					塗工液調整・塗工操作
					年1名
					年2~3名
					紙質試験機・パルプ化試験機・手抄き機・印刷機等
					ミューア抄紙機・コーティング設備等

(注)：(1) 必要な予備が確保されることを前提とする。
 (2) 教授協力のコースは、R/Dが決定する範囲内で変更もあろうものとする。

第4表 年次計画(1981~1982年)

実施内容	1981				1982				1983
	1981				1982				
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	
技術協力 のフォロー									
① 専門家受入れ			(A17#-△準備)						
② 研修員派遣			(A2, A37#-△準備)						
③ 機材受入れ			(A47#-△準備)						
④ 職員のリクルート									
⑤ 研究所研究施設使用場所の整備									
⑥ 組織の確立									
⑦ 専門家派遣									
・ ヘルプ						1A X 2年7月			
・ 紙・複製							1A X 2年1月		
・ 設備・印刷								1A X 2~3月	
・ 印刷試版								1A X 2~3月	
・ 紙質試験								1A X 2~3月	
・ 設備付									
⑧ 研修員受入れ									
・ プロジェクト運営							1A X 1月		
・ ヘルプ・紙							1A X 2月		
・ 複製・古紙処理							1A X 2月		
・ 印刷試版							1A X 2月		
⑨ 機材供与									
・ 機材送									
・ 設備付									

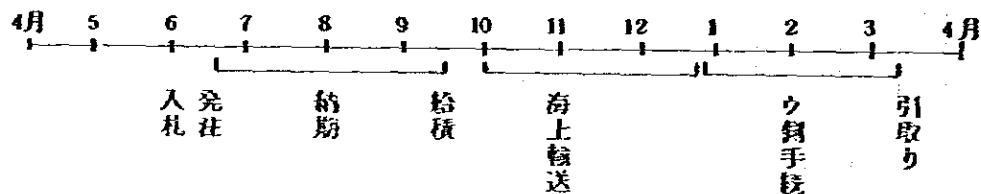
(注)：第3表に同じ

8 実施上予想される問題点及び留意点

(1) 機材の送付を早めに行うこと

無償供与の機材であっても法割上輸入として取扱われるため正規の輸入手続を経る必要がある。さらにウ国との間に基本協定が締結されていないことから機材供与1件毎に関税免除のための大統領による行政命令を要する(最低3カ月はかかる)。従って決定した機材の早期通報を在ウルグァイ日本国大使館に行つて事前に手続を進めてもらうことが肝要である。

通常の機材供与手続では次のようになる。



(2) カウンターパートの定着

LATU職員の契約期間は1年でその後自動更新であるが、辞めて民間に流れるケースが多い。従つてウ割は特別給与のインセンティブ、日本での研修から帰国後最低1年間は留まることを義務付けることを検討する。

現在プロジェクトの後になるカウンターパートが極めて技術習得に熱心であることは、十分評価出来ると思われる。

(3) 紙パルプ業界との協力関係の確保

紙パルプ業界の一部では政府主導による統一規格を押しつけられることに警戒的な様子も見られるので、合同委員会のメンバーに製紙工業界代表を参加させ、十分意志の疎通を図る体制をとった。また、R/D署名後製紙工業界と本プロジェクトの目的と計画について意見の交換を行い、今後業界としても積極的に協力することを確認した。

9 古紙に関する要請に対する回答

日本側としては古紙の処理・再生技術については既に本プロジェクトに折込まれており、古紙の回収・分類については社会事情が異なるため本プロジェクトに加えることは妥当でな

いことを説明して了解を得た。

さらにLATU並びに製紙工業界と懇談を持ち、古紙処理の一般的説明並びに我が国の古紙回収状況についての説明を行い、関係の文献およびサンプルを提供し非常に評価を受けた。

10 討議議事録および暫定実施スケジュール

討議に基づき、最終的な合意を得て作成された討議議事録(R/D)および暫定実施スケジュール(TSI)の内容は以下のとおりである。

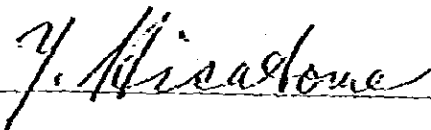
THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE ORIENTAL
REPUBLIC OF URUGUAY ON THE JAPANESE TECHNICAL
COOPERATION FOR THE PULP AND PAPER QUALITY
IMPROVEMENT PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yoshio Hisatome, Executive Director JICA, visited the Oriental Republic of Uruguay from August 27 to September 12, 1981 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Pulp and Paper Quality Improvement Project in the Oriental Republic of Uruguay.

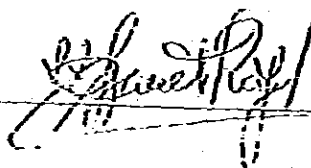
During its stay in the Oriental Republic of Uruguay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Uruguayan authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Uruguayan authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Montevideo, September 8, 1981



Mr. YOSHIO HISATOME
Leader,
Japanese Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan



C/N (C.G.) JUAN JOSE BARRETO
General Director,
Ministry of Industry and Energy
Uruguay

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Oriental Republic of Uruguay will cooperate with each other in implementing the Pulp and Paper Quality Improvement Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of improving the Pulp and Paper Quality by establishing the Pulp and Paper Laboratory in the Technological Laboratory of Uruguay (hereinafter referred to as "LATU"), Ministry of Industry and Energy, thereby contributing to the development of the pulp and paper industry (hereinafter referred to as "the Industry") in Uruguay.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted in the Oriental Republic of Uruguay the privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex IV, through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The articles referred to in I above become the property of the Government of the Oriental Republic of Uruguay upon being delivered c.i.f. to the Uruguayan authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. TRAINING OF URUGUAYAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Uruguayan personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Government of the Oriental Republic of Uruguay will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Uruguayan personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES OF URUGUAYAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

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

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

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

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Oriental Republic of Uruguay, the Government of the Oriental Republic of Uruguay will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Oriental Republic of Uruguay;
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Oriental Republic of Uruguay, the Government of the Oriental Republic of Uruguay will take necessary measures to meet:
 - (1) Expenses necessary for the transportation within the Oriental Republic of Uruguay of the articles referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Expenses necessary for suitable furnished accommodations for the Japanese experts and their families;
 - (3) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Oriental Republic of Uruguay on the articles referred to in III above;
 - (4) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Director of the Ministry of Industry and Energy will bear overall responsibility for the implementation of the Project and the President of LATU, through the Director of Technical Department, will be responsible for the administrative and managerial matters of the implementation of the Project.
2. Japanese Chief Advisor and other experts will provide necessary recommendation and advice to the General Director of the Ministry of Industry and Energy and the President of LATU on the technical matters concerning the implementation of the Project.
3. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee (hereinafter referred to as "the Committee") will be established as referred to Annex VII.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Oriental Republic of Uruguay undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Oriental Republic of Uruguay except for those arising from the wilful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

IX. MUTUAL CONSULTATION

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

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three (3) years from September 8, 1981.

XI. OTHERS

The President of LATU is authorized to sign the Tentative Schedule of Implementation of the Project.

Annex I Master Plan

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to transfer the fundamental technology to LATU on the improvement of the quality of pulp and paper by establishing the Pulp and Paper Laboratory (hereinafter referred to as "the Laboratory") with functions and activities mentioned in 2 below in LATU.

2. Main functions and activities of the Laboratory

1) Standardization of the testing methods

To set up the national standard of the testing methods of qualities and properties of raw materials, semi-products and products in cooperation with the Industry.

2) Performance of requested test from public and private sectors

To test the qualities and properties of raw materials, semi-products and products on the request of public and private sectors.

3) Conducting Research and Development

To conduct research and development relating to the manufacture of the products to meet the market requirement by means of efficient utilization of available resources.

4) Training of Uruguayan personnel

To train:

- (1) researchers and technicians of LATU and
- (2) the same from the Industry

5) Information service

- (1) To collect relevant technical information
- (2) To supply necessary information to the Industry upon request.

3. Outline of the Technical Cooperation Program

The three (3) years period of the technical cooperation will be divided into the following two stages;

- 1) Stage I: Preparation (Sept., 1981 - Mar., 1982, seven (7) months)
To prepare the establishment of the Laboratory in LATU and the necessary arrangement for the technology transfer to be made by the Japanese experts.
- 2) Stage II: Technology transfer (Apr., 1982 - Aug., 1984, two (2) years and five (5) months)
To implement the technology transfer in the field of improving the Pulp and Paper Quality by the guidance and advice of Japanese experts.

The detail of the technical cooperation program is explained as per attached herewith.

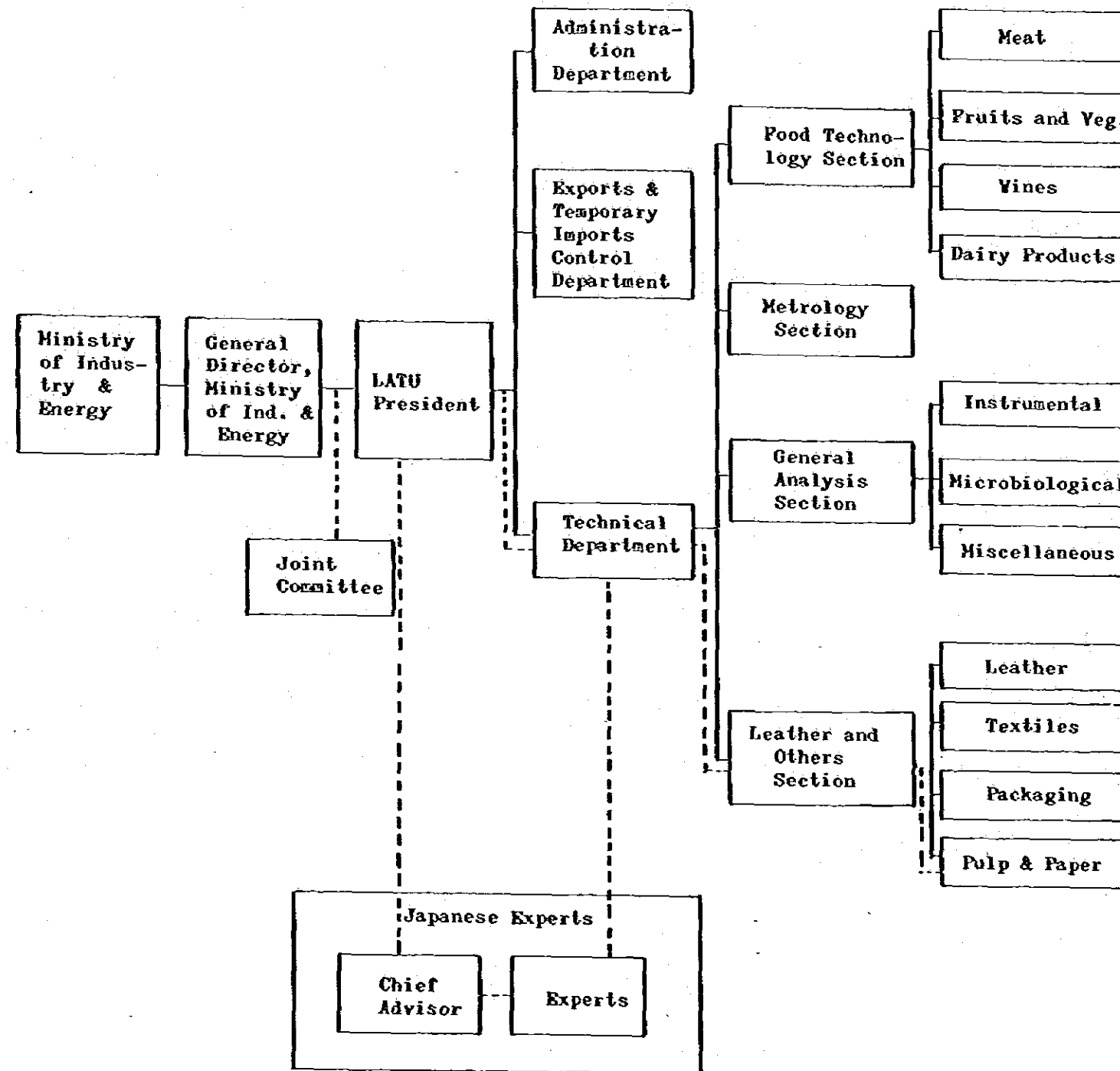
Technical Cooperation Program

Stage Scope of Technical Cooperation	Stage I (Preparation)	Stage II (Technology transfer)			Self-reliance
A. Target	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff recruitment and organization set-up 2. Arrangement of space for the Laboratory in existing building 3. Preliminary survey on available testing method 4. Preliminary training and guidance of staff 5. Preparation for accepting Japanese experts 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establishment of pulp, paper and paperboard testing method(*) 2. Performance of requested test 3. Acquisition of basic testing technique 4. Investigation of the present quality level of the products 5. Preparation for information service 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Employment of additional pulp, paper and paperboard testing method(**) 2. Expanding request-based test activities 3. Acquisition of bench scale testing technique(***) 4. Basic establishment of staff's capability to conduct research and development 5. Preparation for accepting trainees from Industry 6. Performance of information service 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Employment of additional bench scale testing technique 2. Upgrading of staff's capability to conduct research and development 3. Accepting trainees from Industry 4. Expanding information service 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promotion of industrial standardization 2. Promotion of quality improvement 3. Advice on anti-pollution technology
B. Operational Fields I. Standardization of the testing method 1) Testing method 2) Products classification	Preliminary survey on applicable testing method —	Physical properties of pulp, paper and paperboard Pulp, paper and paperboard	Optical properties and printability of paper Coated paper	Waste water analysis —	Expanding activities

Stage Scope of Technical Cooperation	Stage I (Preparation)	Stage II (Technology transfer)			Self-reliance
3) Products quality	—	Liner, corrugating medium, corrugated sheet, kraft paper	Printing and writing paper, and toilet paper	Coated paper	
2. Performance of requested test					Expanding activities
1) Raw materials	—	—	Wood and waste paper		
2) Semi-products	—	—	Pulp	Expanding activities	
3) Products	—	Paperboard and kraft paper	Printing and writing paper, and toilet paper		
3. Research and Development					- ditto -
1) Basic establishment	Staff recruitment and organizational set-up	Acquisition of basic testing technique on pulp, paper and paperboard	Acquisition of bench scale testing technique	Expanding bench scale testing technique	
2) Main themes					
(1) Corrugated board	Collection of sample	Survey of the present quality level of the products	Strength of corrugated board		
(2) Book paper	- ditto -	- ditto -	Optical properties and printability		
(3) Waste paper	- ditto -	- ditto -	Deinking and bleaching	Expanding activities	
(4) Printing paper	- ditto -	- ditto -	Coating and its properties		

Stage Scope of Technical Cooperation	Stage I (Preparation)	Stage II (Technology transfer)			Self-reliance
4. Training of researchers and technicians 1) LATU 2) Industry	Preliminary training and guidance _____ _____	Guidance of testing technique _____ Procurement of literature	Guidance of research and development procedures Preparation for training Procurement of literature	Upgrading of staff's capability Implementation of training Expanding activities	Expanding activities - ditto -
Notes: (*) : Pulp test (Evaluation of beating condition, hand sheet making, physical test of the sheet) Paper test (Physical test) Carton board test (Creasing) Corrugated board test (Strength of liner, medium and sheet) (**) : Optical test Printability test (Commercial printing press, laboratory printing tester) (***) : Bench scale test Pulping (Cooking, bleaching) Waste paper treatment (Deinking, bleaching) Stock preparation (Beating, internal additives) Paper making (Hand making, machine making) Waste water treatment (Treatment method, coagulating chemicals, analysis) Coating (Coating method, coating color)					

4. Organization for the implementation of the Project



Annex II Japanese Experts

Experts in the fields of:

- 1. Pulp**
- 2. Paper and paperboard**
- 3. Corrugated board**
- 4. Printing test**
- 5. Paper test**
- 6. Waste paper treatment**
- 7. Miniature paper machine operation**
- 8. Coating**

Notes:

- (1) One of the above-mentioned experts will be appointed as the Chief Advisor.**
- (2) Short-term experts may be dispatched, if necessary, for the installation of the machinery and equipment provided by the Government of Japan and for other purposes.**

Annex III Privileges, Exemptions and Benefits

1. Exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad.
2. Exemptions from import duties and any other charges in respect of personal and household effects, including one motor vehicle per family, which may be brought into the Oriental Republic of Uruguay from abroad.
3. Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

Annex IV : List of Main Articles

(A) Laboratory Testing Equipment

1. Tensile Tester
2. Folding Endurance Tester
3. Puncture Tester
4. Flute Tester
5. Carton Board Creaser
6. Oil Absorption Tester
7. Dimension Stability Tester
8. Brightness Tester
9. Waste Water Tester

(B) Bench Scale Testing Machines

10. Chipper
11. Autoclave
12. Screen
13. Refiner
14. Beater
15. P.P.I. Mill
16. Freeness Tester
17. Flotator
18. Standard Sheet Machine (Hand Making Machine)
19. Miniature Paper Machine
20. Size Press
21. Mixer
22. Coater
23. Super-calender

(C) Printing Press

24. Offset Printing Press

(D) Vehicle

Annex V List of Uruguayan Staff

- 1. Technical staff**
 - 1) Researchers (corresponding to the field referred in Annex II)**
 - 2) Technicians**
- 2. Administrative personnel**
 - 1) Manager**
 - 2) Clerical personnel**
 - 3) Other necessary personnel**

Annex VI List of Land, Buildings and Facilities

- 1. Necessary land and buildings**
- 2. Office rooms for the Japanese experts**
- 3. Conference rooms**
- 4. Library**
- 5. Others (locker, storage, etc.)**

Annex VII Member of the Joint Committee

1. **Chairman: General Director,
Ministry of Industry and Energy
Vice-chairman: President, LATU**

2. **Members:**

Japanese side;

- 1) **Chief advisor**
- 2) **Other experts**
- 3) **JICA personnel concerned to be dispatched, if necessary.**

Uruguayan side;

- 1) **Representative of the Secretariat of Planning and Coordination**
- 2) **Director of Technical Department, LATU**
- 3) **Representative of the Industry**
- 4) **Chief of Leather and Others Section, LATU**
- 5) **Head of Pulp and Paper Laboratory, LATU**
- 6) **Other personnel concerned, LATU, if necessary.**

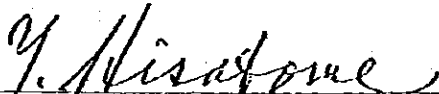
Note: Officials-in-charge of the Embassy of Japan may attend the Committee as the observers.

**TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION, TECHNICAL COOPERATION
PROGRAM AND ANNUAL WORK PLAN OF THE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PULP AND PAPER QUALITY IMPROVEMENT PROJECT IN THE ORIENTAL
REPUBLIC OF URUGUAY**

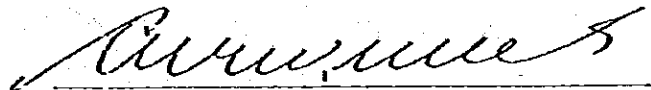
The Japanese Implementation Survey Team and the Technological Laboratory of Uruguay (hereinafter referred to as "LATU"), Ministry of Industry and Energy (hereinafter referred to as "MIE"), have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation, the Technical Cooperation Program and the Annual Work Plan of the Project as annexed hereto.

These have been formulated in connection with I-2 of the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and MIE, for the Technical Cooperation Project on the Pulp and Paper Quality Improvement in the Oriental Republic of Uruguay on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project, and are subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Montevideo, September 8, 1981



YOSHIO HISATOME
Leader,
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



ENRIQUE D. BIA
President,
Technological Laboratory of Uruguay,
Uruguay

Annex I Tentative Schedule of Implementation

Scope of Technical Cooperation	Stage		1st (Preparation)				2nd (Technology transfer)				Remarks
	Uruguayan fiscal year	Japanese fiscal year	1981		1982		1983		1984		
A. Uruguayan side											
1. Staff recruitment											
2. Arrangement of space for the Laboratory in existing building											
3. Organizational set-up											
B. Japanese side											
1. Dispatch of survey Teams											
1) Implementation Survey											
2) Consultation											
3) Technical Guidance											
4) Evaluation											
2. Dispatch of Japanese Experts											
1) Long-term experts											
(1) Pulp											
(2) Paper and paperboard											
2) Short-term experts											
(1) Corrugated board											
(2) Printing test											
(3) Paper test											
(4) Waste paper treatment											
(5) Miniature paper machine											
(6) Coating											
(7) Installation											
			R/D								
					1p x 2 y 7 m						Cooking, blanching, waste water treatment, etc.
							1p x 2 y 1m				Stock preparation, paper making, paper test, etc.
					1p x 2-3m						Test of physical properties
					1p x 2-3m						Printing press operation
					1p x 2-3m						Test of physical and optical properties
							1p x 2-3m				Deinking and bleaching
							1p x 2-3m				Miniature paper machine operation
							1p x 2-3m				Coating color preparation, coating operation

Scope of Technical Cooperation	Stage		1st (Preparation)								2nd (Technology transfer)				Remarks				
	Uruguayan fiscal year		1981				1982				1983					1984			
	Japanese fiscal year		1981				1982				1983					1984			
3. Training of Uruguayan personnel in Japan													One person every year Two or three persons every year						
1) Project management																			
2) Pulp and paper researchers																			
4. Provision of machinery and equipment													Paper and paperboard tester, pulping equipment standard sheet machine, printing press, etc. Miniature paper machine, coater, etc.						
1) 1st batch																			
2) 2nd batch																			

Notes :

- (1) The work plan is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.
- (2) The scope of technical cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the Record of Discussions.

Annex II Technical Cooperation Program

Scope of Technical Cooperation	Stage Japanese Fiscal Year	Stage I (Preparation)		Stage II (Technology transfer)		Self-reliance
		1981	1982	1983	1984 (Apr. - Aug.)	1984 (Sept.)
A. Target	1. Staff recruitment and organizational set-up	1. Establishment of pulp, paper and paperboard testing method(*)	1. Employment of additional pulp, paper and paperboard testing method(**)	1. Employment of additional bench scale testing technique	1. Promotion of industrial standardization	
	2. Arrangement of space for the Laboratory in existing building	2. Performance of requested test	2. Expanding request-based test activities	2. Upgrading of staff's capability to conduct research and development	2. Promotion of quality improvement	
	3. Preliminary survey on available testing method	3. Acquisition of basic testing technique	3. Acquisition of bench scale testing technique(***)	3. Accepting trainees from Industry	3. Advice on anti-pollution technology	
	4. Preliminary training and guidance of staff	4. Investigation of the present quality level of the products	4. Basic establishment of staff's capability to conduct research and development	4. Expanding information service		
	5. Preparation for accepting Japanese experts	5. Preparation for information service	5. Preparation for accepting trainees from Industry 6. Performance of information service			
B. Operational Fields						
I. Standardization of the testing methods					Expanding activities	
1) Testing methods	Preliminary survey on applicable testing method	Physical properties of pulp paper and paperboard	Optical properties and printability of paper	Waste water analysis		
2) Products classification	—	Pulp, paper and paperboard	Coated paper			

Scope of Technical Cooperation	Stage Japanese Fiscal Year	Stage I (Preparation)	Stage II (Technology transfer)			Self-reliance
		1981	1982	1983	1984 (Apr. - Aug.)	1984 (Sept)
3) Products quality	—		Liner, corrugating medium, corrugated sheet, kraft paper	Printing and writing paper, and toilet paper	Coated paper	Expanding activities
2. Performance of requested test						
1) Raw materials	—			Wood and waste paper	Expanding activities	
2) Semi-products	—			Pulp		
3) Products			Paperboard and kraft paper	Printing and writing paper, and toilet paper		
3. Research and Development						- ditto -
1) Basic establishment	Staff recruitment and organizational set-up		Acquisition of basic testing technique on pulp, paper and paperboard	Acquisition of bench scale testing technique	Expanding bench scale testing technique	
2) Main themes						
(1) Corrugated board	Collection of sample		Survey of the present quality level of the products	Strength of corrugated board		
(2) Book paper	- ditto -		- ditto -	Optical properties and printability	Expanding activities	
(3) Waste Paper	- ditto -		- ditto -	Deinking and bleaching		
(4) Printing paper	- ditto -		- ditto -	Coating and its properties		

Scope of Technical Cooperation	Stage Japanese Fiscal Year	Stage I (Preparation)		Stage II (Technology transfer)		Self-reliance
		1981	1982	1983	1984 (Apr. - Aug.)	1984 (Sept.)
4. Training of researchers and technicians						Expanding activities
1) LATU		Preliminary training and guidance	Guidance of testing technique	Guidance of research and development procedures	Upgrading of staff's capability	
2) Industry		—	—	Preparation for training	Implementation of training	
5. Information service		—	Procurement of literature	Procurement of literature	Expanding activities	- ditto -

Notes:

- (*) : Pulp test (Evaluation of beating condition, hand sheet making, physical test of the sheet)
Paper test (Physical test)
Carton board test (Creasing)
Corrugated board test (Strength of liner, medium and sheet)
- (**) : Optical test
Printability test (Commercial printing press, laboratory Printing tester)
- (***) : Bench scale test
Pulping (Cooking, bleaching)
Waste paper treatment (Deinking, bleaching)
Stock preparation (Beating, internal additives)
Paper making (Hand making, machine making)
Waste water treatment (Treatment method, coagulating chemicals, analysis)
Coating (Coating method, coating color)

Annex III Annual Work Plan for the Period between October 1981 and the End of 1982

Uruguayan fiscal year Japanese fiscal year Scope of Technical Cooperation	1981				January 1982			1983
	April 1981				April 1982			
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
A. Uruguayan side								
1. Accepting Japanese experts								
2. Training of counterpart personnel in Japan								
3. Acceptance of machinery and equipment								
4. Staff recruitment								
5. Arrangement of space for the laboratory in existing building								
6. Organizational set-up								
B. Japanese side								
1. Dispatch of Japanese experts								
1) Pulp								
2) Paper and paperboard								
3) Corrugated board								
4) Printing test								1p x 2-3m
5) Paper test								1p x 2-3m
6) Installation								1p x 2-3m
2. Training of counterpart personnel in Japan								
1) Project management								
2) Pulp and paper								

Scope of Technical Cooperation	Uruguayan fiscal year	1981				January 1982			1983
	Japanese fiscal year	April 1981				April 1982			
		1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
3) Paperboard and waste paper treatment						1p x 2m			
4) Printing test						1p x 2m			
3. Provision of machinery and equipment									
1) Procurement and shipping									
2) Installation									

Note:

- (1) The work plan is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the project.
- (2) The scope of technical cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the Record of Discussions.

11. ウルグアイ紙パルプ産業の現状と問題点

ウルグアイの紙パルプの需給実績を Pulp and Paper International 誌およびウルグアイ国工業エネルギー省生産性本部 (Centro Nacional De Tecnologia y Productividad Industrial) 資料によると次の通りである。

(1) 紙・板紙の生産・輸出入・消費

	1979 年
生産	: 64,000 t
輸入	: 20,000 t
輸出	: 8,000 t
国内消費量	: 76,000 t

1人当り消費量 : 27 kg/人・年

(人口 280 万人)

新聞紙の生産はなく、その全量と特殊紙を輸入する他は大体国内で生産している。輸出の大部分は印刷筆記用紙である。

1976~1979 年の 3 ケ年の平均成長率は 15.8 % で、工業生産の平均成長率 7.4 % を大きく上回っている。その原因として次の 3 点が挙げられる。

- (a) 主としてアルゼンチン向けの上質紙、薄葉紙等の輸出増大
- (b) セメント輸出増に伴うセメント袋の需要の増加
- (c) 肉・魚の輸出増に伴う段ボール需要の増加

紙の消費はまだ国民 1 人当り年間 27 kg に過ぎないので、今後当分の間は国内総生産 (GNP) の伸びをかなり上回る成長も期待出来よう。

(2) パルプ・古紙の消費状況

	1979 年
国内生産パルプ	: 24,000 t
輸入パルプ	: 12,000 t
古紙消費	: 29,000 t
輸出パルプ	: 0 t
国内消費量	: 65,000 t

国内で生産されるパルプは主としてユーカリからの短繊維パルプで、輸入パルプの大部分は長繊維パルプである。

製紙原料としての比率は国内生産パルプ約40%、輸入パルプ約20%、古紙約40%である。

(3) 森林資源の現状

ウルグァイの森林面積は804千haで全国土面積(約180千km²)の約4%、蓄積は28百万m³、蓄積密度は35 m³/haである。森林面積の内天然林が約80%、人工林が約20%である。人工林の樹種構成は次の通りである。

ユーカリ	100千ha
針葉樹類	25千ha
ポプラ	8千ha
その他の広葉樹	17千ha

ウルグァイでは天然林は少ないけれども、人工林の成長量が15~25 m³/ha・yと大きく、これは日本の実績である4~6 m³/ha・yに比し4~5倍である。

植林による原木価格は現在のところ針葉樹(松類)で20~25 US\$/m³、広葉樹(ユーカリ)では20 US\$/m³前後であり、隣国のブラジルとはほぼ同程度と考えられる。

要するにウルグァイにおける工業用森林資源は天然林ではなく、成長のよい樹種の植林による人工林を基礎とすることが特徴である。

ウルグァイは石油の全量を輸入しており、石油価格の高騰により、国際収支を大巾に圧迫していることに鑑み、これをバイオマス代替エネルギーとして薪の増産を行うとともに、パルプ原木の植林をも促進する政策を決定した。1982年から毎年補助金3百万US\$を支給して10,000 haを植林し、15年間に150,000 haの人工林を造成する計画である。

(4) 紙パルプ産業の問題点

(a) 品質

ユーカリからの短繊維パルプと古紙が主原料であるため国際的水準から見ると品質的に劣る製品が多い。

特に下記のものが問題となっている。

(i) 段ボール箱

段ボール箱の圧縮強度、耐水性が低くメーカーが肉・魚輸出業者に厳しく非難されて来たが、品質改善が行われなため、輸出業者はブラジルから段ボール箱を年間8~10百万US\$輸入して使用するようになった。このためウ国の段ボール箱の生産は50%減少している。メーカーは価格上の問題としてLATUに補助金を出すように要請して来たが、LATUは品質上の問題があるとして拒否している。

(Ⅱ) 印刷用紙

印刷用紙の表面強度、白色度が低い上にゴミ混入等のため印刷適性が悪いことが印刷業界から指摘されている。

(Ⅲ) トイレット・ペーパー

古紙を脱墨することなく単に再溶解し染料を加えて抄紙しているため、水に対する溶解性が悪く、殺菌も不十分であるとの非難がある。

(b) 原料

ウ国の製品品質を改善するためには、原料の改良が必要で、そのために下記の対策が必要である。

(Ⅰ) 古紙処理の改善（脱墨および漂白処理の検討）

(Ⅱ) 長繊維パルプ混入率の適正化

(Ⅲ) パルプ、再生古紙並びに内部添加剤混合の適正化

(c) 製品価格

紙製品の価格は日本の2～3倍である。

(d) 生産規模と労働生産性

(Ⅰ) ウ国の製紙設備能力は国際的水準の約 $\frac{1}{10}$ 程度である。

(Ⅱ) 生産設備1系列当りの人数は国際水準の設備の場合と殆んど変わらないので、労働生産性は約 $\frac{1}{10}$ 程度である。

(Ⅲ) 生産品種が多く需要量が小さいため、多品種小ロット生産である。

(e) 加工までの一貫体制

(Ⅰ) ウ国紙パルプ企業はFNP（パルプから紙まで）を除き他の4社は製品まで加工する一貫体制である。

(Ⅱ) ウ国紙パルプ企業は生産規模の小さい不利を加工度（付加価値）をあげる一貫体制でカバーしている。

(f) エネルギー

紙パルプ工場の燃料の50%が重油、50%が薪（主としてユーカリ）である。重油に比し薪の場合カロリー当たりのコストは約40%であるので、今後益々薪の使用比率が増加する傾向にある。

(g) 環境

現在のところ紙パルプ企業は排水・排気の処理を行っていないが、排水に対する規制の動きが出て来ている。

ウ国最大の製紙工場であるFNPはパルプ廃液回収装置を設置中である。今後環境規制の要求は急速にたかまるものと考えられる。

h) 寡占体制

同一品種を製造するメーカーは、最大2社で完全寡占体制である。価格・品質での競争は殆んどなく、ユーザーはメーカーに極めて強い不満を持っている。

12. 紙パルプ企業の視察

(1) FNP (Fabrica Nacional De Papel S.A.) 製紙工場

ウ国最大でかつ唯一の上質紙メーカーである。

(a) 所在地

Juan Lacaze

(b) 原料

生産パルプ：20,000 t/y (ユーカリ短繊維パルプ)

輸入パルプ：3,000 t/y (長繊維パルプ)

古紙：0

(c) 紙生産

生産量：25,000 t/y

品種：上質紙、塗工紙、コピー用紙、包装紙、耐油紙等

品質：紙の表面強度が弱く印刷適性が悪い。この原因はユーカリ導管節により印刷の地汚れ、白抜けを起す。

(d) 取 売

国内向け 70%

輸 出 30%

(e) 試験設備

パルプおよび紙の一応の試験機がそろっている(事前調査団報告書44、45頁参照)。

最近回転式20tオートクレーブ(ブラジル製)が設置された。

(f) パルプ廃液回収装置の設置

現在建設中で12月完成の予定である。これにより薬品の回収と排水の減少が行われる。

(g) 操 業

従業員 約690人 3.5交替制

操業率 約80%

h) 植 林

ユーカリを3500 ha植林しており、毎年1000 ha 6年間10,000 haとする計画である。

(i) 所 見

(i) 古い設備を改善し有効に利用している点と積極的に新設備の導入を行っている点は評価出来る。

(ii) 品質管理になお一層の改善の余地がある。

(2) P A M E R (Papelera Mercedes S.A.) 加工工場

ウ国で段ボール箱、クラフト袋、トイレット・ロールを生産する二工場の一つである。

(a) 所 在 地

Montevideo

(b) 原 紙

P A M E R 製紙工場(所在地Mercedes)で生産するものを使用している。

(c) 加 工 能 力

段ボール箱：700 t/M

クラフト袋：100 t/M

トイレット・ロール：200 t/M

(d) 販 買

ブラジルが段ボール箱を国際価格より30%安く、ダンピングしているため、肉・魚輸出業者がそれを使用するようになり現在生産量が50%低下している。政府に対し保護対策を要請している。

(e) 試 験 設 備

段ボール箱並びにクラフト袋の最小限の試験機しかない(事前調査団報告書50頁参照)。

(f) 従 業 員

約300人

(g) 所 見

(i) 工場内はよく整備されている。

(ii) 段ボール箱の品質改善の余地がある。

(3) I P U S A (Industrial Papelera Uruguay S.A.) 製紙工場

ウ国で下級印刷筆記用紙、下級包装紙、高級および下級トイレット・ロールを生産する二工場の一つである。

(a) 所在地

Pando

(b) 原料

古紙を主体としこれに自社生産のOP(幹木パルプ)と輸入パルプを使用している。

(c) 生産

生産量: 8000 t/y

品 種: トイレット・ロール, 下級印刷筆記用紙, 下級包装紙, コピー用紙, ボックス・ティッシュ等

品 質: 品質のバラツキがある。

(d) 販 売

MontevideoにあるI P U S A加工工場に送って最終製品に加工し販売している。

(e) 試験設備

紙の最小限の試験機しかない(事前調査団報告書52頁参照)。

(f) 従 業 員

約220人

(g) 所 見

(i) 機械は古いがよく改造して生産能力を向上していることは評価出来る。

(ii) 古紙処理の改善による品質向上の余地がある。

JICA

LIB