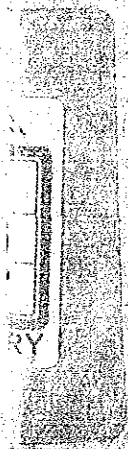


ウルグアイ東方共和国
紙パルプ品質改善協力プロジェクト
巡回指導チーム報告書
(最終エバリュエーション)

昭和61年3月

国際協力事業団



711
695
MIT

ウルグアイ東方共和国
紙パルプ品質改善協力プロジェクト
巡回指導チーム報告書
(最終エバリュエーション)

JICA LIBRARY



1035385[2]

昭和61年3月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'86. 7. 26	711
登録 No.	12920	695
		MIT

序 文

ウルグアイ東方共和国政府は、同国の紙パルプ産業振興策の一環として、紙パルプの品質改善を図るため、ウルグアイ技術研究所に紙パルプ研究室を新設することを計画し、我が国に対し技術協力要請をしてきた。

我が国はこの要請に応じることとし、当事業団は昭和56年9月8日、ウルグアイ側関係当局と本件実施に係る討議議事録(R/D)の署名・交換を行い、3年間にわたる技術協力を開始した。昭和59年8月には、エバリュエーションチームを派遣した結果、約1年6ヶ月間の協力継続が決定され、同8月7日、延長に係るR/Dの署名・交換を行った。

今般、当事業団は延長R/Dによる協力期間が本年3月31日に終了することに伴い、これまでの協力実績を把握し、本件協力の終了についてウルグアイ側と協議を行うことを目的として巡回指導チームを派遣した。

本報告書は、上記チームが行った調査及び協議の内容と結果等を取りまとめたものである。

ここに、本チーム派遣に際し、ご協力を頂いた在ウルグアイ日本大使館をはじめとする日・ソ両国の関係各位に対して心より謝意を表する次第である。

昭和61年3月

国際協力事業団
鉱工業開発協力部
部長 北村俊男



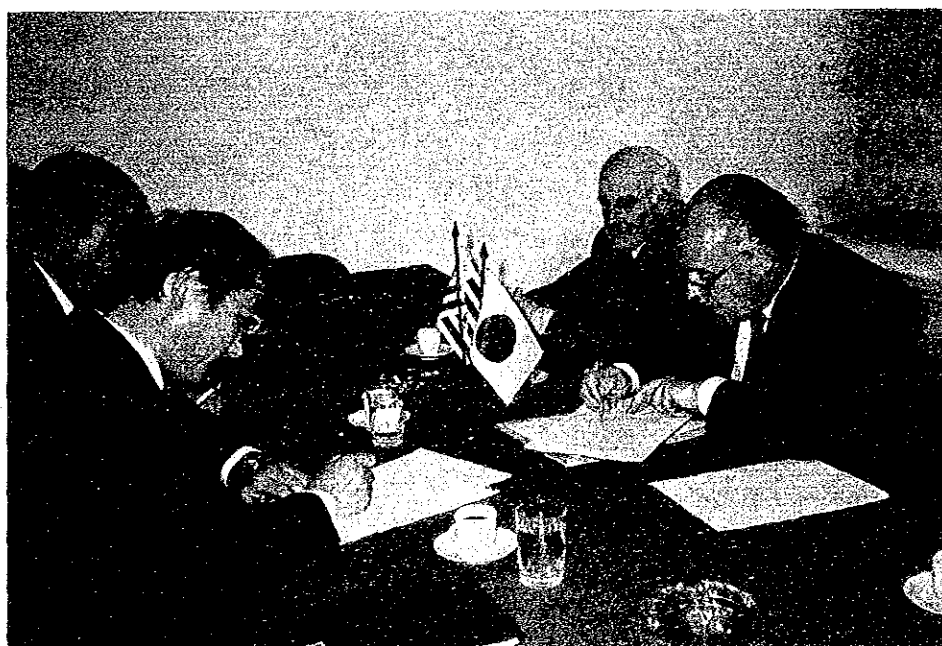
プロジェクト終了式におけるPiran工業エネルギー大臣の挨拶



プロジェクト終了式における飯村団長の挨拶



ファイナル・ジョイント・レポートの署名



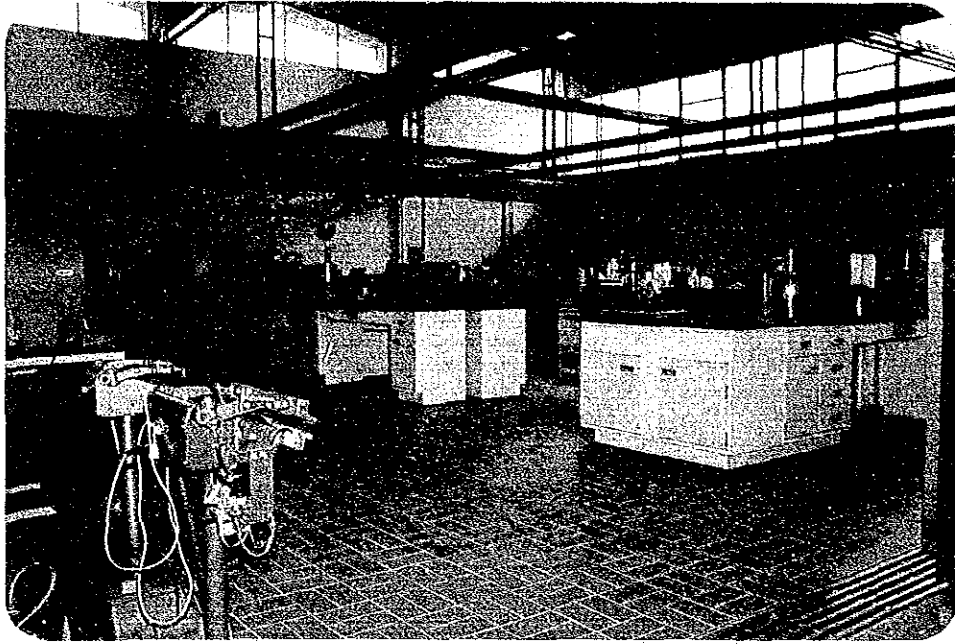
プロジェクト終了確認書の署名



紙パルプ研究所(右の建物)の遠景



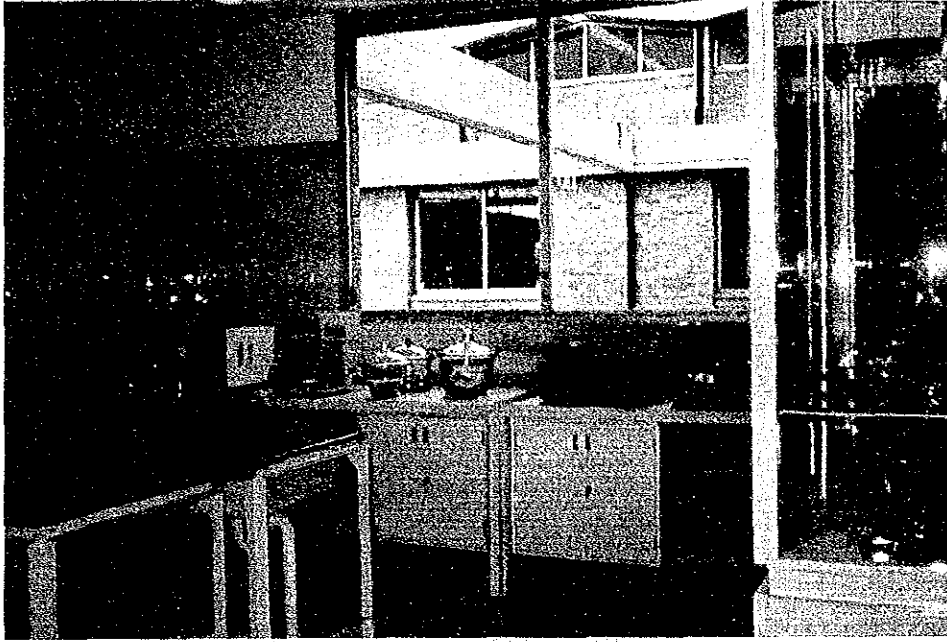
紙パルプ研究室の建屋



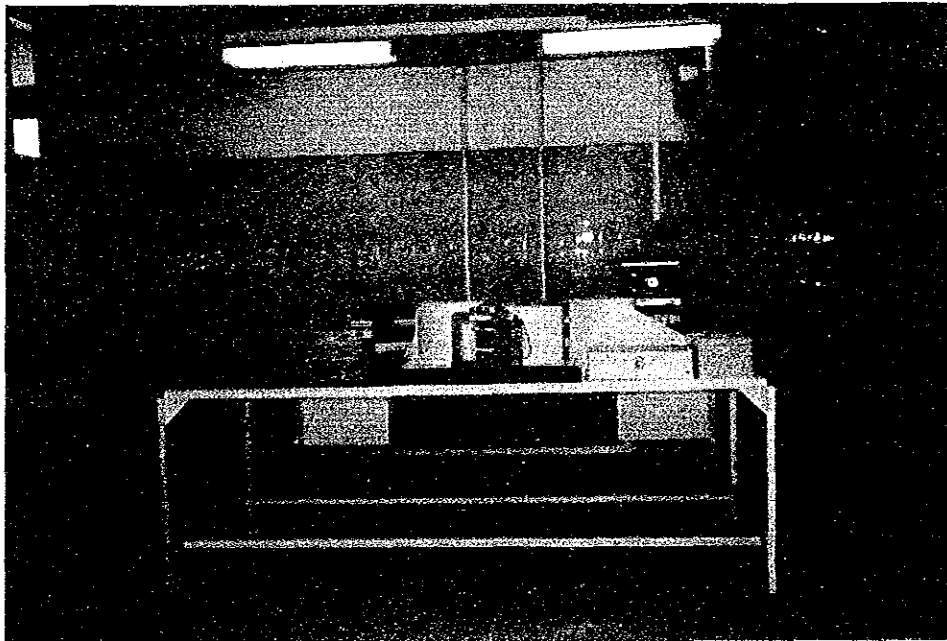
ベンチ・スケール試験室



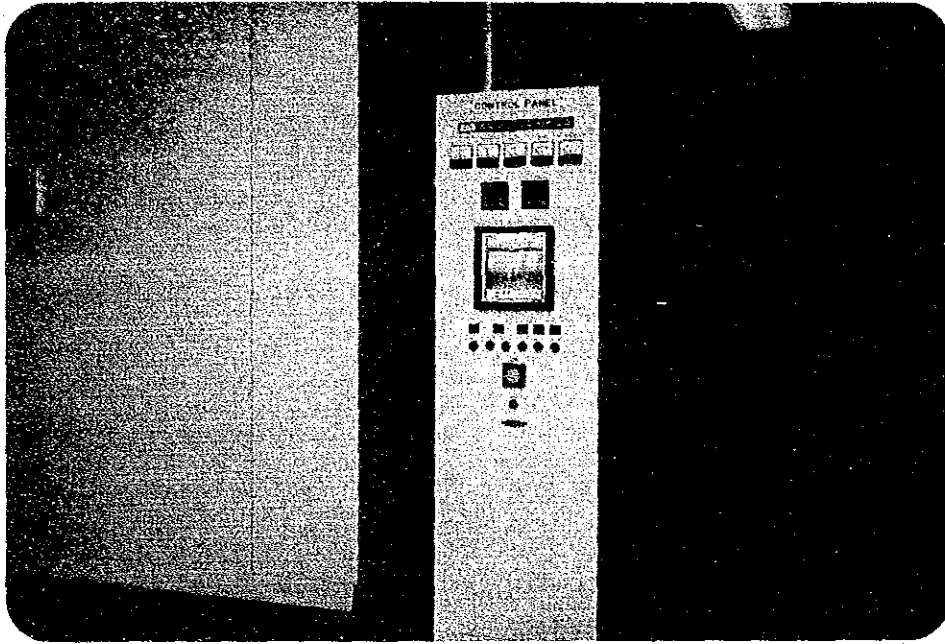
物理試験室



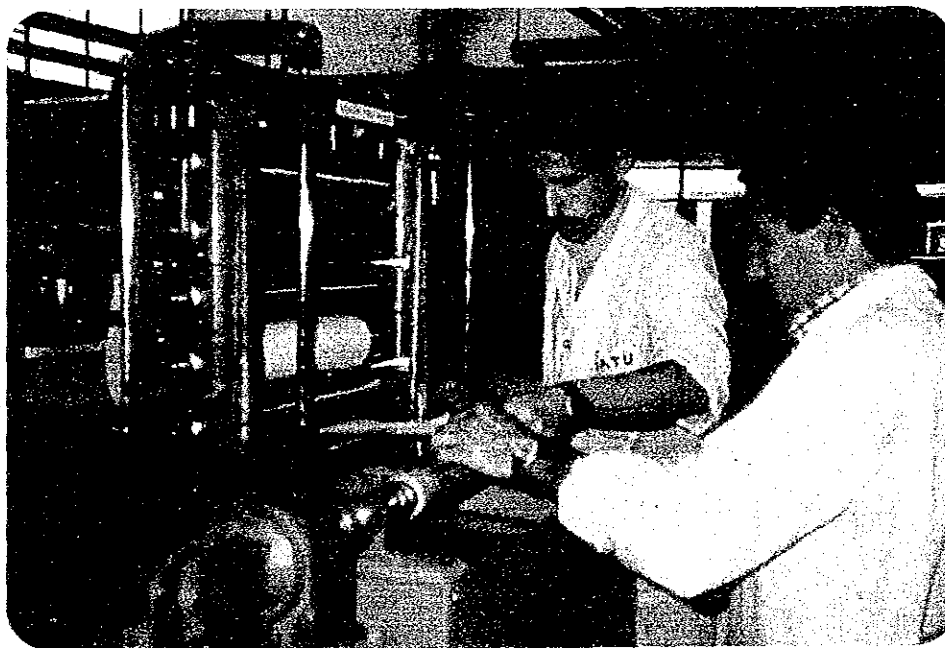
化学試験室



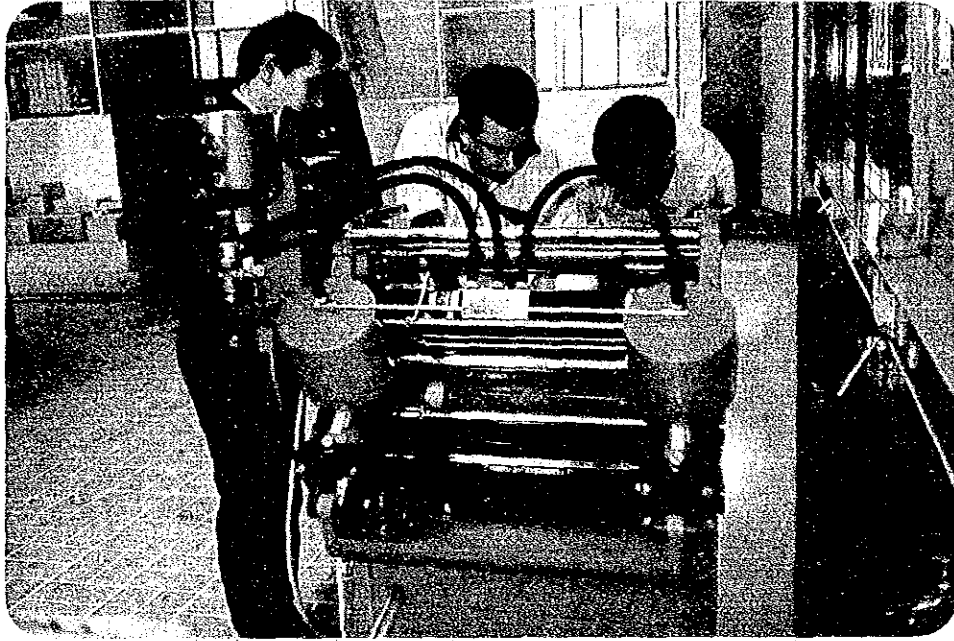
印刷試験室



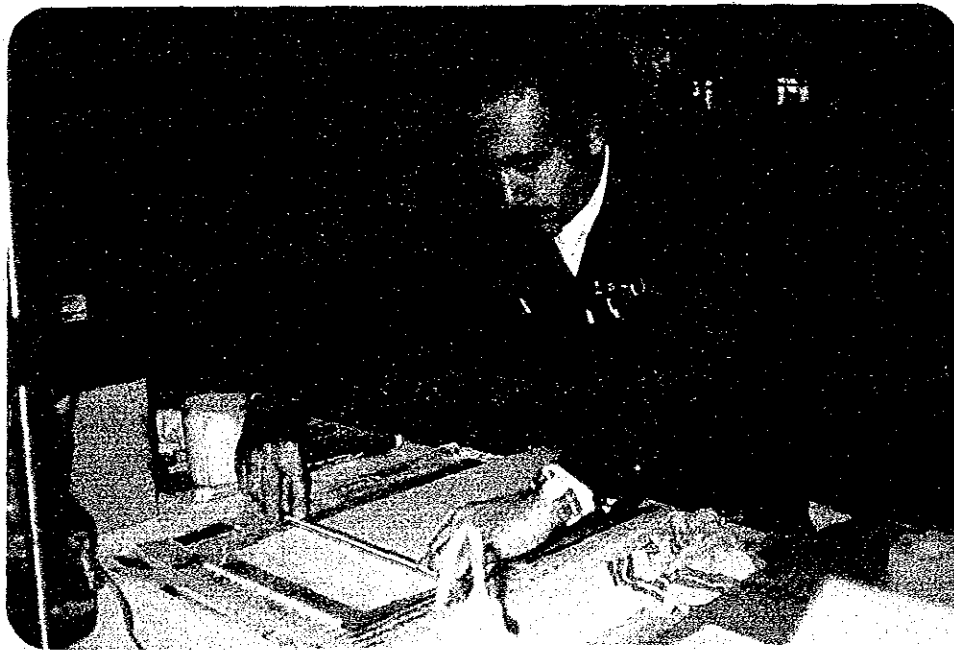
環境試験室



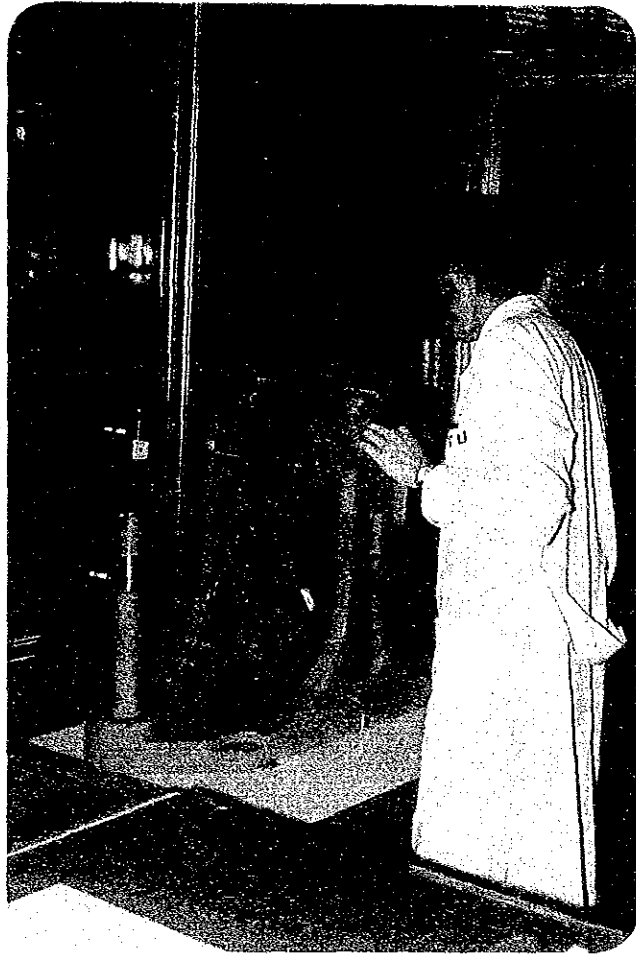
抄紙機巻取り



サイズ・プレス



コーティング



衝撃突あけ試験



紙パルプ研究発表会講演記念



目 次

1. エバリュエーション調査団の派遣	1
1.1 終了時評価の経緯と目的	1
1.2 調査団の構成	1
1.3 調査団の日程表	2
1.4 主要面談者	2
1.5 終了時評価の方法	3
2. 要約および結論	4
3. プロジェクトの計画	6
3.1 相手国の要請とわが国の対応	6
3.2 プロジェクトの成立と経緯	6
3.3 プロジェクトの目的	6
3.4 プロジェクトの活動	9
3.5 プロジェクトの投入	11
3.6 相手側実施機関	13
3.7 実施にあたって留意すべきと考えられた事項	15
4. 評価活動の実績	16
4.1 各種の評価の実績と内容	16
4.2 計画変更等へのフィード・バックとその内容	22
5. プロジェクトの実績	24
5.1 プロジェクトの投入実績	24
5.2 プロジェクトの活動実績	32
5.3 プロジェクトの目的達成	33
6. プロジェクトの評価	35
6.1 計画3と実績5の比較検討	35

6.2	重要な齟齬とその影響	39
6.3	プロジェクト管理運営の適正度	39
6.4	評価総括	40
6.5	取るべき措置	41
7.	教訓および提言等	42
7.1	計画策定に関するもの	42
7.2	実施および実施管理に関するもの	42
7.3	評価活動に関するもの	42
7.4	終了時残された課題に関するもの	43
7.5	協力延長 フォロー・アップ協力に関するもの	43
8.	付 属 資 料	45
(1)	ジョイント・エバリュエーション・レポート	47
(2)	エバリュエーション・チーム討議議事録	81
(3)	ファイナル・ジョイント・レポート	87
(4)	プロジェクト終了確認書	107
9.	関 連 資 料	111
(1)	実施協議調査団討議議事録	113
(2)	暫定実施スケジュールならびに昭和56・57年度 年次協力計画	135
(3)	昭和58年度 年次協力計画	145
(4)	昭和59年度 年次協力計画	153

1. エバリュエーション調査団の派遣

1.1 終了時評価の経緯と目的

昭和56年9月8日より協力を開始した本件事業は昭和59年9月7日をもって3年間の協力を終了する予定であったが、先方建屋建設の遅れに伴い、当初計画がずれ込んだため、協力期間が約1年6ヶ月延長され、昭和61年3月31日に終了することとなった。

新建屋が昭和60年3月完成された後は順調に技術移転が進捗したため、予定通り本年3月末をもってプロジェクトを終了し、先方に引き渡すこととなった。

本チームは先方と協同でプロジェクトの実施結果をファイナル・ジョイント・レポートとして取りまとめ、本件協力が当初の目的を達成した旨を確認するプロジェクト終了確認書を署名交換した上、プロジェクト終了式を挙げるため、昭和61年3月9日より同年同月15日までウルグアイに派遣された。

1.2 調査団の構成

氏 名	担当業務	所 属
飯 村 圭 司	団 長 総 括	国際協力事業団鉱工業開発 協力部開発技術課長
斉 藤 敏 明	プロジェクト成果	日本製紙連合会 企画部課長
稲 村 次 郎	業 務 調 整	国際協力事業団鉱工業開発 協力部開発技術課

1.3 調査団の日程

日順	月 日(曜日)	日 程
1	3 / 9 (日)	東京発
2	10 (月)	モンテビデオ着 (15:05)
3	11 (火)	10:00 Peluffo 予算企画庁国際協力部長表敬 11:00 Pirán 工業エネルギー大臣表敬 15:00 Bía LATU 理事長表敬 ウ側と打合せ
4	12 (水)	9:00 新LATU紙パルプ研究室視察 15:00 ウ側と打合せ
5	13 (木)	10:00 第9回合同委員会ファイナル・ジョイント・レポートならびにプロジェクト終了確認書署名交換 11:00 プロジェクト終了式 (1) 団長挨拶 (2) 工業エネルギー大臣挨拶 (3) LATU理事長挨拶 (4) 研究室視察 20:00 団主催カクテル・パーティー
6	14 (金)	10:00 大使館へ報告 専門家と最終打合せ 18:00 斉藤団員帰国
7	15 (土)	9:00 団長および稲村団員ペルーへ移動

1.4 主要面談者

(1) 工業エネルギー省

大臣 Mr. Carlos J. Pirán

次官 Mr. Fernando Crispo Capurro

官房長 Mr. Juan A. Moratorio

(2) 予算企画庁

国際協力部長 Mr. Jorge Peluffo

(3) 在ウルグアイ日本大使館

大使 赤松良子

参事官 青 木 肇
書記官 高 木 昌 弘
理事官 今 津 健 彦

(4) L A T U理事会

理事長 Mr. Enrique D. Bía
理 事 Dr Egon Sudy
理 事 Mr. Henry Texeira
理 事 Mr. Raul Vilanova

(5) L A T Uカウンターパート

皮革類課長 Mr. Raúl Boccone
紙パルプ研究室長 Mr. Fernando Stotz
主任 研究員 Mr. Rodolfo Montañez
主任 研究員 Mr. Raul de Castro
研 究 助 手 Mr. Bernardo Flores
研 究 助 手 Mr. Pablo Philipsthal
設 備 担 当 Mr. Dilvar Silva

(6) 派遣専門家

紙・板紙 (リーダー) 井 岡 晟 二
パ ル プ 三 上 隆 仁
耐水ライナー 山 本 登久男
機 械 据 付 け 河 原 兼 治

1.5 終了時評価の方法

昭和56年9月8日ならびに昭和59年8月7日に署名交換された討議議事録(R/D)に基づき、昭和56年9月8日から昭和61年3月31日までの全協力期間にわたり、プロジェクトの投入実績、活動実績および目的達成実績をウルグアイ側と共同して確認した上、それらを計画と比較検討し、ファイナル・ジョイント・レポートを作成した。

さらに、同レポートの結論に基づきプロジェクト終了確認書を協同で作成し署名交換する方法で終了時の評価を行った。

2. 要約および結論

本プロジェクトは、昭和56年9月8日にR/Dが署名交換され、3年間の技術協力が開始されたが、ウルグアイ側の建屋建設の遅れもあって協力期間は1年6ヶ月延長され、昭和61年3月31日に終了する運びとなった。

今回の巡回指導チームは協力期間の終了に先立ち、ウルグアイ側関係機関とわが方との間で合同委員会を開催し、この4年6ヶ月にわたる技術協力の成果を評価するとともに期間終了後のウルグアイの実施体制につき協議するものであった。

合同委員会の開催に先立ち、3月11日工業エネルギー省にPiran 大臣、Capurro 次官、Moratorio 官房長を表敬した際、右首脳は口を揃えて、本プロジェクトに対する日本の協力に深く感謝すると述べ、この協力によって出来た両国の良好な協力関係を今後とも継続して行きたい旨の発言を行った。この会見に引き続き、ウルグアイ技術研究所(LATU)を訪問し、Bia 理事長と協議を行ったが、Bia 理事長は日本人専門家が技術を隠すことなくウルグアイ技術者に技術移転を行ない、その誠実なやり方は他国、又は国際機関には例をみないものであると評価し、日本人専門家は短期専門家を含めて全員が可能な限り協力してくれたと述べるとともに、この技術指導を通じ、ウルグアイ側の技術者は十分に技術を修得することが出来、この技術協力は成功であったと述べた。

このようなウルグアイ側の考え方を受けて合同委員会のファイナル・ジョイント・レポートの討議も極めて順調に進み13日に開催された合同委員会において、略々原案通りの内容で双方の意見の一致を見、ウルグアイ側Moratorio 官房長、Bia 理事長および日本側飯村団長との間でプロジェクト終了確認書ならびにファイナル・ジョイント・レポートの署名交換が行われた。その後Piran 大臣はじめ政府関係者および紙パルプ関係者が多数出席の下に新紙パルプ研究室においてプロジェクト終了式が行われた。

ウルグアイ側は予定より遅れたものの新しい研究所を建設し、日本からの供与機材は全てこの新しい建屋の中に設置されており、またウルグアイ側カウンターパートも日本人専門家から良く技術を修得したこともあって前記終了式においては供与機材の主要なものを自らの手で稼働させ、Piran 大臣ほかの参観者にその成果を被露した。依ってわれわれの目から見ても技術協力は成功したと思われた。

しかしながら、本協力の成果をさらに拡大し、真に同国紙パルプ産業の発展に寄与するためにはLATUに対し業界指導ならびに研究開発および品質管理等管理面における追加的協力が必要であろう。

一方、同国も他の開発途上国同様、きびしい外貨不足に見舞われているので、今後供与機材の保守に必要な部品の入手が大きな問題となると思われる。依ってある時期にはフォロー・ア

ップとして、その一部の供与を考慮する必要がある。

また、工業エネルギー省および予算企画庁としては現在ウルグアイ政府は経済開発3ヶ年計画を作成中であり、この計画はあと2ヶ月以内に完成する予定であるので、その完成後改めて日本に対する協力要請を行いたいとしている。Bia LATU 理事長は、紙パルプ以外についても引き続き日本の技術協力を要請したい意向であった。

3. プロジェクトの計画

3.1 相手国の要請とわが国の対応

ウルグアイにおいては、紙パルプの品質水準が低いため、国内においては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、ウルグア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(LATU)内に紙パルプ研究室を設置する方針を固め、昭和53年12月わが国に対し、専門家派遣、研修員受入れおよび機材供与を内容とする技術協力の要請を行って来た。

上記申請を受け、わが国は昭和55年11月事前調査団を派遣し、要請の内容、妥当性ならびに協力の可能性等について調査を行った上、わが国としての対応を決定することになった。

3.2 プロジェクトの成立の経緯

(1) 事前調査

わが国は昭和55年11月に事前調査団を派遣し調査した結果、LATU内に紙パルプ研究室設置の必要性を認め、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。

(2) 実施協議

実施協議調査団は昭和56年8月ウルグアイを訪問し、LATUを中心に関係者と協議を重ねた結果、昭和56年9月8日同調査団長と工業エネルギー省官房長との間に討議議事録(R/D)、同団長とLATU理事長との間で暫定実施スケジュールならびに昭和56、57年度年次協力計画が署名交換され、3年間にわたる協力が開始されることになった。

3.3 プロジェクトの目的

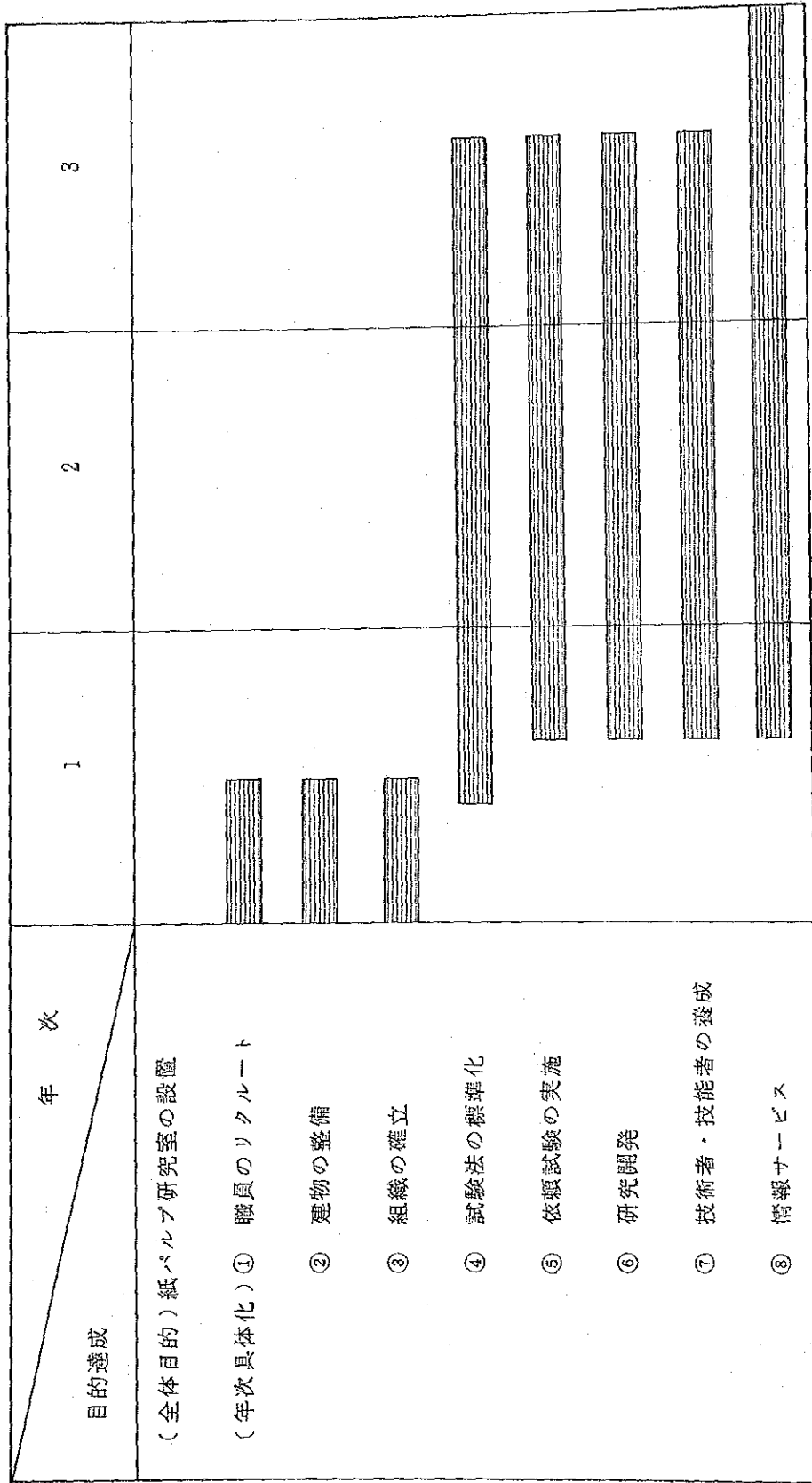
本プロジェクトの目的は下記に述べる機能と活動を有する紙パルプ研究室をLATU内に設置することにより、紙パルプの品質改善に係わる基本的技術をLATUに移転することにある。

(1) 試験法の標準化

- (2) 依頼試験の実施
- (3) 研究開発
- (4) 技術者・技能者の養成
- (5) 情報サービス

なお、この目的を達成するスケジュールは第1図の通りである。

第 1 図 目的達成スケジュール



3.4 プロジェクトの活動

本プロジェクトの活動計画は第1表の通りである。

第 1 表 活 動 計 画

項目	段階		第 2 期 (技 術 移 転)		自 立 期
	1981年	1982年	1983年	1984年(8月迄)	
A. 目 標	1. 職員のリクルートと組織の確立 2. 建物内研究室設置場所の整備 3. 試験法の予備的調査 4. 職員の前備的訓練指導 5. 日本人専門家受入れ準備	1. パルプ・紙・板紙試験の基礎確立(注1) 2. 依頼試験の実施 3. 基礎的試験技術の習得 4. 製品品質の現状把握 5. 情報サービスの準備	1. パルプ・紙・板紙試験の拡充(注2) 2. 依頼試験の拡充 3. ベンチ・スケール試験技術の習得(注3) 4. 研究開発能力の基礎構築 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拡充 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	1984年(9月以降) 1. 工業標準化の推進 2. 品質改善の推進 3. 公害対策の指導
B. 業 務 分 野					
(1) 試験法の標準化	適用可能な試験法の予備的調査	パルプ・紙・板紙の物理的特性 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・板紙の光学的特性、印刷適性 工 紙 印刷用紙、トイレット ペーパー	縮水の分析 工 紙 塗 工 紙	業務内容の充実
(2) 依頼試験の実施		板紙・クラフト紙	原木、古紙 パルプ 印刷用紙、トイレット ペーパー	業務内容の充実	業務内容の充実
(3) 研究開発	人材確保と組織化	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拡充	業務内容の充実
(4) 主要製品	試験用試料収集	品質水準の現状調査	段ボールの強度的特性 光学特性、印刷適性 脱墨、漂白	業務内容の充実	業務内容の充実
(5) 情報サービス	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 業務内容の充実

(注1) パルプの試験：明解状態の評価、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：表割れ試験
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、実験室用印刷試験機

(注2) パルプの試験：蒸解、漂白
紙の試験：脱墨、漂白
紙料調整：印刷、内訳添加物
水処理：手抄き、機械抄き
廃水処理：処理法、凝集剤、分析
コーティング：コーティング法、印刷インク剤

(注3) ベンチ・スケール試験

3.5 プロジェクトの投入

本プロジェクトにおいてはわが国が専門家派遣、研修員受入れ、ならびに機材供与をウルグアイ側がカウンターパート確保と建物整備を担当した。

なお、物理ならびに印刷試験室の温湿度調節装置はLATUが従来使用してきたものをそのまま利用することになった。本プロジェクトの投入計画は第2表の通りで専門家派遣約10名、研修員受入れ約10名で、主なる供与機材は第3表に示すものである。

第 2 表 投入計画

段階	第 1 期 (準備)		第 2 期 (技術移転)				備考
	1981		1982	1983		1984	
	1981		1982	1983		1984	
技術協力の スコープ	ウ 調査 (半年)						
	日本調査年度						
ク 調査	・ 職員のリクルート						
	・ 建物内研究室設置場所の整備						
コ 調査	・ 組織の確立						
	・ 実施協議						
カ 調査	・ 計画打合せ						
	・ 技術指導						
キ 調査	・ 評価						
	・ パネル						
ク 調査	・ 紙						
	・ 段ボール						
コ 調査	・ 印刷試験						
	・ 紙質試験						
カ 調査	・ 古紙処理						
	・ ミニチュア抄紙機						
キ 調査	・ コーティング						
	・ 据付け						
ク 調査	・ プロジェクト運営						
	・ 紙パルプ技術者						
コ 調査	・ 第 1 回						
	・ 第 2 回						

調査内容	1981	1982	1983	1984
・ 紙		1人×2年7月		
・ 段ボール		1人	1人×2年1月	
・ 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		
・ ミニチュア抄紙機			1人×2年3月	
・ コーティング			1人×2年3月	
・ 据付け				1人
・ プロジェクト運営				1人
・ 紙パルプ技術者				1人
・ 第 1 回				1人
・ 第 2 回				1人

(注): (1) 必要な予算が確保されることを前提とする。
 (2) 技術協力のスコープは、R/Dが規定する範囲内で変更もありうるものとする。

第3表 主なる供与機材

1. 研究室試験機	14) ビーター
1) 引張試験機	15) P F I ミル
2) 耐折試験機	16) フリーネス試験機
3) 衝撃試験機	17) フローテーター
4) フルト・テスター	18) スタンダード・シートマシン(手抄機)
5) 表割れ試験機	19) ミニチュア抄紙機
6) 油吸収試験機	20) サイズ・プレス
7) 寸法安定試験機	21) ミキサー
8) 白色度試験機	22) コーテーター
9) 排水試験機	23) スーパー・カレンダー
2. ベンチ・スケール試験機	3. 印刷機
10) チップパー	24) オフセット印刷機
11) オートクレーブ	
12) スクリーン	4. 自動車
13) リファイナー	25) デイゼル式ヴァン型

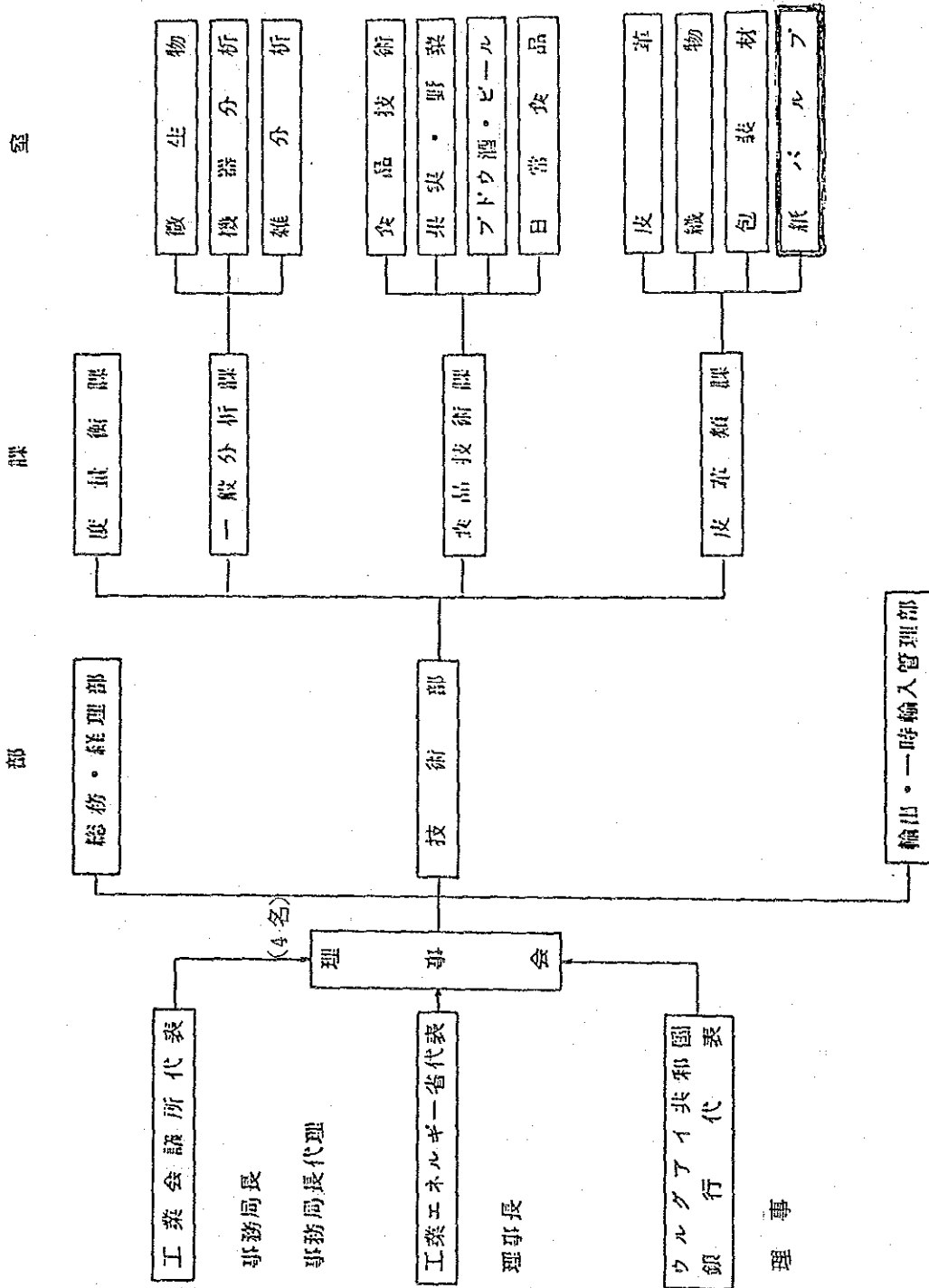
3.6 相手側実施機関

LATUは工業エネルギー省の代表を長とする理事会(工業エネルギー省代表1名、工業会議所代表2名、共和国銀行1名)により運営されている。

その予算の執行に当たり、同省の承認を得なければならないこと、および公務員法に基づかず職員を雇用し得ることを除けば法令により定められた公共の業務を遂行している点において他の国家機関と何等変わりはない。

LATUの組織は第2図の通りである。

第2図 LATUの組織図



なお、本プロジェクトの実施組織として下記のメンバーからなる合同委員会が設置された。

委員長：工業エネルギー省官房長

副委員長：LATU理事長

委員：

(日本側)

i リーダー

ii その他の専門家

iii 必要に応じJICAから派遣された者

(ウルグアイ側)

i 企画調整情報庁代表

ii 製紙工業会代表

iii LATU技術部長

iv LATU皮革類課長

v LATU紙パルプ研究室長

vi 必要に応じその他のLATU関係者

(オブザーバー)

日本国大使館担当職員

委員長はプロジェクト実施の包括的責任を、副委員長は管理運営の責任を担当することになった。

3.7 実施にあたって留意すべきと考えられた事項

- (1) 本プロジェクトにおいては英語を共通語とし、日本側はスペイン語を、ウルグアイ側は日本語を勉強し、技術移転の効果を向上すると共に相互の理解と啓発に努める。
- (2) 移転された技術がLATUに保存され、さらにLATUからウルグアイ国内に普及するよう、報告書ならびに資料の整備を行い、その際使用する言語は英語とする。
- (3) 本プロジェクト終了後も引き続き、日本からウルグアイへ永続的に情報入手が行われるよう、カウンターパートの内資格を有する者は日本紙パルプ技術協会(J.TAPPI)会員に登録し、学会活動を行う。

4. 評価活動の実績

4.1 各種活動の実績

(1) 実施協議チーム

昭和56年8月26日から同年9月14日まで実施協議調査団がウルグアイに派遣され、LATUを中心に関係者と協議し、同団長とLATU理事長との間で昭和56・57年度年次協力計画が昭和56年9月8日に署名交換された。

昭和56・57年度年次計画の主要点は以下の通りである。

(i) 専門家派遣

長期専門家：2名

パルプ（2年7ヶ月）

紙・板紙（2年1ヶ月）

短期専門家：4名

段ボール（2-3ヶ月）

印刷試験（2-3ヶ月）

紙質試験（2-3ヶ月）

据付け

(ii) 研修員受入れ：5名

プロジェクト運営（2名各1ヶ月）

パルプ・紙（2ヶ月）

板紙・古紙処理（2ヶ月）

印刷試験（2ヶ月）

(iii) 機材供与：

昭和57年度は研究室試験機を中心とし、ベンチ・スケール試験機の一部および分析用秤り等とする。

(2) 計画打合せチーム

昭和57年12月1日から同年同月14日まで計画打合せチームがウルグアイに派遣され、LATUを中心に関係者と昭和56・57年度年次協力計画の実施状況を検討し、昭和58年度年次協力計画について協議した結果、同計画が昭和57年12月8日開催された第2回合同委員会で同団長とLATU理事長との間で署名交換された。

同計画の主要点は以下の通りである。

(i) 専門家派遣

長期専門家：2名（継続）

紙・板紙（リーダー）

パルプ

短期専門家：4名

紙質試験（3ヶ月）

段ボール（2ヶ月）

古紙処理（3ヶ月）

コーティング（2ヶ月）

(ii) 研修員受入れ：3名

プロジェクト運営（1ヶ月）

印刷試験（2ヶ月）

コーティング（2ヶ月）

(iii) 機材供与：

昭和57年度は研究室試験機を中心とし、ベンチ・スケール試験機の一部および分析用秤り等の機材供与を行った。昭和58年度においてはベンチ・スケール試験機の積残し分を中心に機材供与を行う計画である。

印刷試験機については予算的制約もあり、当初予定したオフ・セット商業用印刷機に替え、よりコンパクトな印刷適性試験機とし、今後その仕様の詰めを行うこととした。

(iv) 機材設置場所の変更

LATUはモンテビデオ市郊外の国際空港近くに新建屋を建設中である。新研究所の建物は各研究部門毎に独立した平屋作りで計画されている。

紙パルプ研究室は皮革研究室に次いで2番目に完成する予定で、昭和59年4月頃完成の見込みである。

LATUは当初わが国から供与される機材をモンテビデオ市内の現在の建物の中に設置する予定であったが、これではいずれ新館に移転することとなり、据付けに二重投資を行うことになる。この二重投資を避けるため、LATUはわが国から供与される機材がウルグアイに到着後、直ちに設置出来るよう新研究所建設のタイミングを合わせるよう計画を変更する旨の説明があった。

(3) 巡回指導チーム

昭和59年3月17日から同年同月26日まで巡回指導チームがウルフアイに派遣され、LATUを中心に関係者と昭和58年度年次協力計画の実施状況を検討し、昭和59年度年次協力計画(9月7日まで)について協議した結果、同計画が昭和59年3月21日開催された第4回合同委員会において同団長とLATU理事長との間で署名交換された。

同計画の主要点は以下の通りである。

(i) 専門家派遣

長期専門家：2名(継続)

紙・板紙(リーダー)

パルプ

短期専門家：5名

ミニチュア抄紙機操作(2ヶ月)

試験機検定(2ヶ月)

印刷適正試験(1ヶ月)

コーティング(2ヶ月)

古紙処理(1ヶ月)

(ii) 研修員受入れ：2名

ミニチュア抄紙機操作(1ヶ月)

包装材料規格(1ヶ月)

(iii) 機材供与：

昭和57年度予算の追加でミニチュア抄紙機を供与し、58年度予算ではパルプ化、紙料調製、コーティングおよび印刷適性試験に必要とする機材の手配を行い、59年4月から5月にかけて現地に到着する。

紙・板紙試験機を中心とする昭和57年度供与機材はLATU研究室に設置され、派遣専門家およびカウンターパートにより充分活用されている。

(iv) 新研究所建屋建設の遅れとスケジュールの修正

LATUは建設中の新研究所建屋が基礎工事のミスや一部輸入建設資材の遅延等により遅れ、現行R/Dの期間内に技術移転を完了することは不可能な状況となった。

このため、LATUは紙パルプ研究室の建設を最優先とすることに方針を変更し、建設スケジュールの修正を第3図のように行った。

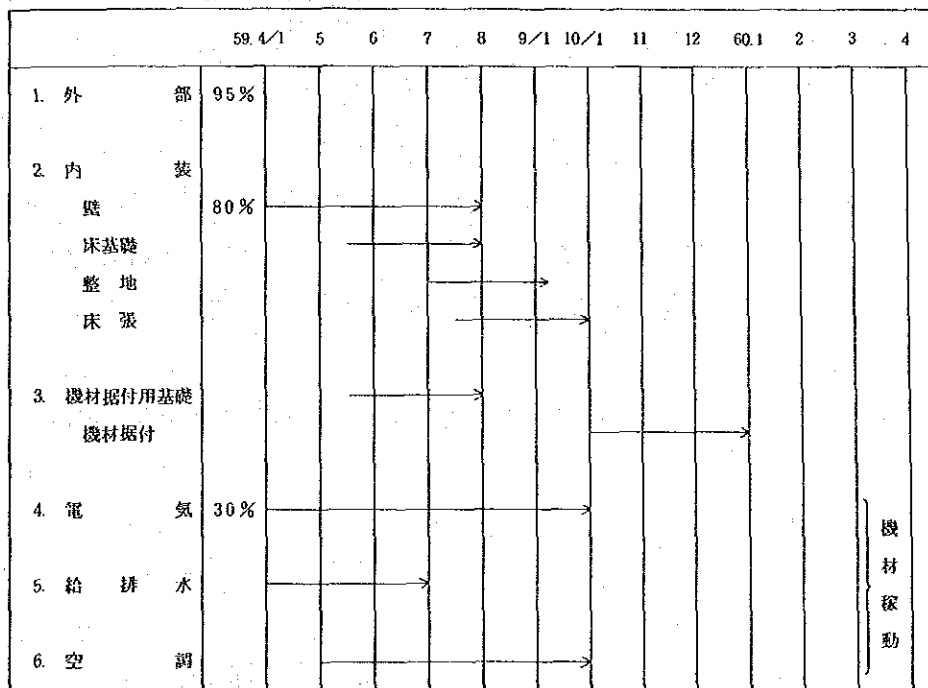
(v) プロジェクト延長の打診

LATUは新研究室建屋建設、機材供与ならびに専門家派遣の遅れから、現行R/Dの期間内に技術移転を完了することは不可能と判断し、同チームに対し、プロジェクトの延長の打診を行った。

同チームとしては、帰国後現状を卒直に報告するが、延長問題については次のエバリ

ユエーション・チームと協議して頂き度い。しかし期限が来たからと云って一方的に打ち切るようなことはない旨、説明を行った。

第3図 LATU紙パルプ研究室建設スケジュール(59.3時点)



(注) 上記建設スケジュールは巡回指導チームが、LATUから入手した資料にもとづき作成した。LATU紙パルプ研究室の建屋本体は59年9月未完成予定であり、その後機材移転を行い、ユーティリティー完備次第に機材稼動の予定。

(ウ) プロジェクトの具体的成果

① 柑橘用段ボール箱品質改善に成功

LATUはPEMER社に協力し、原料ならびに機械設備の改善により柑橘用段ボール箱の品質を総合的に改善する計画において品質試験を担当し、積極的な助言を行い、それまで輸入していたブラジル製段ボール箱と略々同じ品質水準に到達し、その結果、全面的な輸入代替に成功した。

このことは紙パルプ業界ならびに工業エネルギー省から高く評価された。

② 試験機検定プロジェクト

LATUの試験機を基準とし、各製紙会社の試験機を検定するプロジェクトを製紙工業会とLATU理事会との合意の上でスタートし、各社の試験機の精度について情報を提供し技術的助言を行っている。

このことは各社の品質管理上、大きな意義を有するものである。

(4) エバリュエーション・チーム

昭和59年8月4日から同年同月11日までエバリュエーション・チームがウルグアイに派遣され、昭和56年9月8日署名交換されたR/Dが昭和59年9月7日に終了するに伴い、これまでの協力効果の評価を行い、協力の継続が必要とされる場合の協力方法等についてウルグアイ側と協力して、ジョイント・エバリュエーション・レポートを作成し同チーム団長とLATU理事長との間で、昭和59年8月7日開催された第6回合同委員会において署名交換された。

同レポートの要点は以下の通りである。

(i) 建物および施設

新研究所の建屋は基礎工事のミスならびに特殊建築材料輸入のトラブル等によりその建設が遅延したが、LATUの懸命の努力により建屋は昭和59年11月、施設は昭和60年3月に完成の見通しとなった。

(ii) 要員の確保

LATUは団チームの助言に基づき、研究助手と機械技能者を各1名採用することを決定した。

(iii) 運 営

① 製紙会社に対する技術サービス

LATUは製紙会社の試験機の検定ならびに技術の改善を日本人専門家の協力の下に、技術会議および工場訪問を通じて製紙会社に有用な情報を提供し、製紙工業界との良好な関係の維持に努めている。

② 日本紙パルプ技術協会会員に登録

LATUは3名の研究員を日本紙パルプ技術協会会員に登録し、同協会の研究発表会に出席させ、本プロジェクトの重要な成果について日本語で発表を行わせた。

③ 技術報告書

関係技術報告書の作成と管理状態は良好である。

(iv) 機 材

昭和58年から59年にかけてLATUに供与された機材の内、紙パルプの品質試験機材はすでに据付けられ有効に使用されている。残りの機材は新研究所建設の遅れのため、商業用倉庫に保管されているが、その管理状況は良好である。

(v) 日本人専門家

① 昭和57年以来長期専門家2名、短期専門家2名の派遣にとどまった。

② なお、この他に4調査団が派遣された。

(VI) 日本における研修

昭和57年以来、LATU理事1名を含む7名が受入れられた。研修員は日本へ派遣される前に日本語の学習を行い、その内の2名は昭和58年の日本紙パルプ技術研究発表会で日本語で関係のテーマについて発表を行った。

(VII) 予 算

協力期間中LATUの予算と支出は適正であった。

(VIII) 実施計画と実績

① 試験法の標準化

試験法の確立は略々完了したが、品質規格についてはウルグアイの国内事情により大きな制約を受けた。

② 依頼試験の実施

製品関係は略々実施に移したが原料関係は実施に至らなかった。

③ 研究開発

品質試験は略々実施可能となったが、試作試験は新研究所建設の遅れから試作試験機の据付けが出来ず、未実施となった。

従って主要テーマについても予備的に現状の品質水準の把握にとどまった。

④ 技術者・技能者の養成

LATUの技術者・技能者の養成はその基礎的な範囲は完了したが、製紙会社については実施するに至らなかった。

⑤ 情報サービス

各種関係雑誌ならびに書籍の購入を行い、可成り情報サービスの体制は整った。

(IX) 結論とリコメンディション

① 新研究所建屋建設の遅れ、機材および専門家到着の遅延ならびに依頼試験の急激な増加による人手の不足により、日本・ウルグアイ双方の努力にもかかわらず、その活動は計画よりも大巾に遅れる結果となった。

② 依って本プロジェクトの目的を達成するためには、さらに約18ヶ月が必要である。

4.2 計画変更等へのフィールド・バックとその内容

エバリュエーション・チームとウルグアイ側はジョイント・エバリュエーション・レポートに基づき、当初の目的達成のためには、昭和56年9月8日署名交換されたR/D終了後も引き続き、協力の継続が必要であるとの合意に達し、協力の延長にかかわるR/Dが同チーム団長と工業エネルギー省官房長との間に昭和59年8月7日開催された第6回合同委員会において署名交換された新R/Dに基づく昭和60年度年次協力計画（昭和59年9月8日－昭和61年3月31日）の骨子は次の通りである。

(1) 協力延長の形態

昭和56年9月8日署名交換されたR/Dを延長し協力を継続する。

(2) 協力延長期間

昭和59年9月8日から昭和61年3月31日まで

(3) 協力方針

協力の延長は当初計画の内、達成出来なかった部分の実施のために行われるものであることをウルグアイ側と確認した。

なお、協力延長期間中の協力方針は次の通りである。

59. 6－60. 3：試験法の確立、外部依頼試験、古紙処理の実施及び紙パルプ研究室の建設に係わる指導助言を行う。

60. 4－60. 8：市販パルプ（輸入品）を用いて抄紙・コーティング技術を確立する。

60. 9－60. 11：現地木材を使用して、パルプ化技術を確立する。

60. 12－61. 3：品質改善に向けて、パルプ化→抄紙→コーティング技術を確立する。

(4) 実施計画

(i) 専門家派遣

- ① 紙・板紙（リーダー）：任期を昭和61年3月31日まで延長
- ② パルプ：任期を昭和61年3月31日まで延長
- ③ ミニチュア抄紙機据付け：昭和59年11月から2週間
- ④ ミニチュア抄紙機操作：昭和60年3月から3ヶ月間
- ⑤ 試験機調整：昭和60年3月から3ヶ月間
- ⑥ コーティング：昭和60年7月から2ヶ月間
- ⑦ 印刷適性試験：昭和60年8月から1ヶ月間
- ⑧ 廃水処理：昭和60年10月から2ヶ月間

(ii) 研修員受入れ

① 廃水処理：昭和60年6月から1ヶ月間

② 品質管理：昭和60年9月から1ヶ月間

(iii) 機材供与

環境試験室の供与を予定する。

(5) ウルグアイ側準備事項

(i) 建屋建設の促進（ユーティリティ、機材据付け等を含む）

(ii) 供与機材の適正な維持管理

(iii) スタッフの拡充（研究助手、機械技能者各1名の採用）

5. プロジェクトの実績

昭和61年3月10日から同年同月15日まで巡回指導チームがウルグアイに派遣され、昭和56年9月8日ならびに昭和59年8月7日に署名交換されたR/Dをふまえて本プロジェクトの最終エバリュエーションをウルグアイ側と協力して行った。

その結果、ファイナル・ジョイント・レポートが作成され、昭和61年3月13日開催された第9回合同委員会において同チーム団長とLATU理事長との間で署名交換された。

同レポートの要点は以下の通りである。

5.1 プロジェクトの投入実績

(1) 調査団派遣

下記の6調査団が派遣された。

- (i) 事前調査団：昭和55年11月21日－同年12月8日
- (ii) 実施協議調査団：昭和56年8月26日－同年9月14日
- (iii) 計画打合せチーム：昭和57年12月1日－同年同月14日
- (iv) 巡回指導チーム：昭和59年3月17日－同年同月26日
- (v) エバリュエーション・チーム：昭和59年8月4日－同年同月11日
- (vi) 巡回指導チーム：昭和61年3月10日－同年同月15日

(2) 合同委員会

合同委員会は昭和57年10月21日第1回が開催せられ、以下の通り第9回まで行われた。

- (i) 第1回（昭和57年10月21日）：
昭和56・57年度活動状況報告と昭和58年度年次活動計画の討議
- (ii) 第2回（昭和57年12月8日）：
計画打合せチームと昭和58年度年次協力計画の署名交換
- (iii) 第3回（昭和59年2月28日）：
昭和58年度活動状況報告と昭和59年度活動計画の討議
- (iv) 第4回（昭和59年3月21日）：
巡回指導チームと昭和59年度年次協力計画の署名交換
- (v) 第5回（昭和59年7月1日）：
昭和59年度活動状況報告とジョイント・エバリュエーション・レポートの討議
- (vi) 第6回（昭和59年8月7日）

エバリュエーション・チームとジョイント・エバリュエーション・レポートならびにプロジェクト延長のためのR/Dの署名交換。

(VI) 第7回(昭和60年5月27日)

新合同委員会委員長に活動状況ならびに活動計画の説明

(VII) 第8回(昭和60年12月6日)

昭和60年度活動状況報告とファイナル・ジョイント・レポートの討議。

(IX) 第9回(昭和61年3月13日)

巡回指導チームとファイナル・ジョイント・レポートならびにプロジェクト終了確認書の署名交換。

(3) 専門家派遣

本プロジェクト協力期間中に、以下のように長期2名、短期10名の専門家が派遣された。

(i) パイプ	: 昭和57年 3月11日-昭和61年 3月31日	48
(ii) 紙・板紙(リーダー)	: 昭和57年10月 1日-昭和61年 3月31日	48
(iii) 紙質紙験	: 昭和58年 4月 4日-同年 6月13日	23
(iv) 段ボール	: 昭和58年 6月24日-同年 8月27日	2
(v) 古紙処理	: 昭和59年12月 7日-昭和60年 1月10日	1
(vi) ミニチュア抄紙機据付け	: 昭和60年 4月 8日-同年 4月28日	0.9
(vii) ミニチュア抄紙機操作	: 昭和60年 4月16日-同年 6月18日	2
(viii) 試験機検定・印刷試験	: 昭和60年 6月11日-同年 9月12日	3
(ix) コーティング	: 昭和60年 8月12日-同年 10月 6日	2
(x) 廃水処理	: 昭和60年10月25日-同年 11月24日	1
(xi) 耐水ライナー	: 昭和60年12月17日-昭和61年 3月27日	3.3
(xii) 環境試験室据付け	: 昭和61年 2月 7日-同年 3月16日	1.3

(4) 研修員受入れ

本プロジェクト協力期間中に以下のように延9名の研修員が受入れられた。

(i) パルプ・紙	: 昭和57年 6月27日-同年 8月24日	2
(ii) 板紙・古紙処理	: 昭和58年 1月11日-同年 3月10日	2
(iii) プロジェクト運営	: 昭和58年 6月17日-同年 7月 9日	0.8
(iv) 印刷試験	: 昭和58年 7月 4日-同年 8月30日	1.9
(v) コーティング	: 昭和58年10月17日-同年12月11日	2
(vi) ミニチュア抄紙機操作	: 昭和59年 5月12日-同年 6月12日	1

- (vii) 包装規格 : 昭和59年 5月31日—同年 6月31日)
- (viii) 廃水処理 : 昭和60年 5月10日—同年 6月15日)
- (ix) 品質管理 : 昭和60年 9月27日—同年10月24日)

(5) 機材供与

供与機材の主なるものは第4表の通りで、総額約1億5千万円。その内訳は次の通りである。

(i) 紙パルプ品質試験機	:	約38百万円
(ii) ミニチュア抄紙機	:	51
(iii) パルプ化ならびにコーティング機材	:	35
(iv) 環境試験室	:	15
(v) その他	:	11

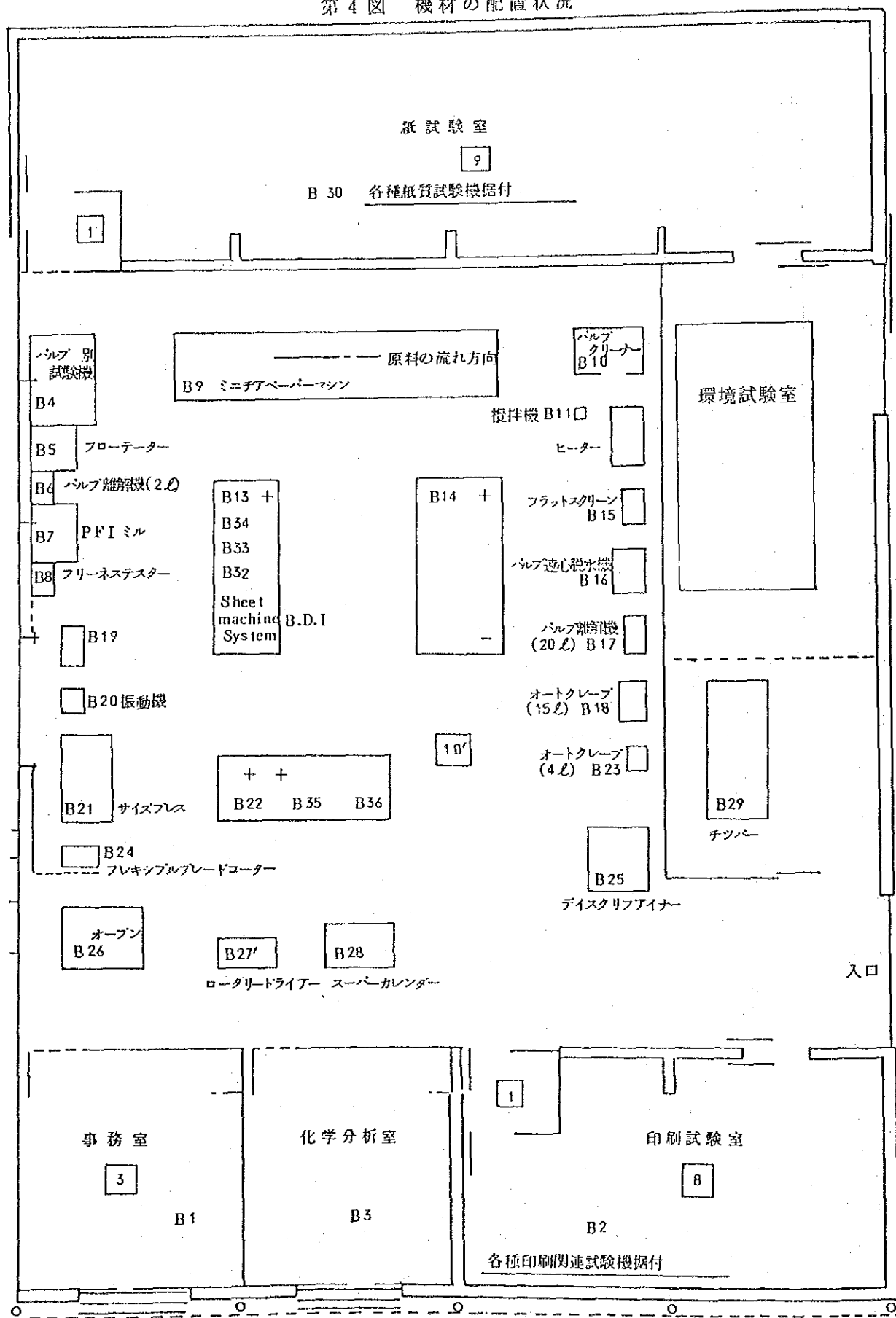
合 計 約150百万円

なお、機材の新研究室における配置状況は第4図の通りである。

第4表 供与された主な機材

<p>I 研究室試験機</p> <p>(A) 紙・板紙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引張試験機 2. 耐折試験機 3. 油吸収試験機 4. 寸法安定試験機(水中) 5. 寸法安定試験機(大気中) 6. ハンター白色度試験機 7. つや試験機 8. 顕微鏡 9. マイクロ・プロジェクター 10. スプレイ・テスター 11. 衝撃試験機 12. フルト・テスター 13. ピン・アタッチメント 14. 表割れ試験機 15. 破裂試験機(高圧) 16. 破裂試験機(低圧) <p>(B) 廃水</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. DOメーター 18. チャー・テスター <p>II ベンチ・スケール試験機</p> <p>(A) パルプ化ならびに紙料調製</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. チッパー 20. オートクレーブ(4ℓ) 21. 回転式オートクレーブ(15ℓ) 22. デスク・リファイナー 23. フラット・スクリーン 24. パルプ離解機(2ℓ) 25. パルプ離解機(20ℓ) 26. P.F.Iミル 27. ビーター(23ℓ) 28. パイプ・クリーナー 29. パイプ遠心脱水機 30. ラボラトリー・フローテーター 31. パルプ・クラシファイアー 32. フリーネス・テスター 33. ふるい 	<p>(B) 抄紙</p> <ol style="list-style-type: none"> 34. 攪拌機付きタンク 35. スタンダード・シート・マシン 36. シート・マシン・プレス 37. シート・ドライヤー 38. ミニチュア抄紙機 <p>3</p> <p>(C) コーティング</p> <ol style="list-style-type: none"> 39. ウルトラ・ホモミキサー 40. サイズ・プレス 41. コーティング・ロット 42. フレキシブル・ブレード・コーター 43. 回転粘度計 44. 実験用スーパー・カレンダー 45. 電気乾燥機 46. 振動ふるい 47. pHメーター 48. 回転式乾燥機 <p>III 印刷適性試験機</p> <ol style="list-style-type: none"> 49. I.G.T.印刷適性試験機 50. デンシト・メーター <p>IV 空調設備</p> <ol style="list-style-type: none"> 51. 環境試験室 <p>V その他</p> <ol style="list-style-type: none"> 52. 電気乾燥機 53. 電気炉 54. 分析用秤り(160g) 55. 秤り(5kg) 56. 分析用秤り(200g) 57. 恒温槽 58. 赤外線水分測定機 59. 純水製造装置 60. 真空ポンプ 61. 電圧安定装置 62. 自動車 63. 簡易恒温槽 64. 温湿度計 65. 複写機 66. タイプ・ライター 67. 化学用ガラス器具
---	---

第4図 機材の配置状況



(6) 建 屋

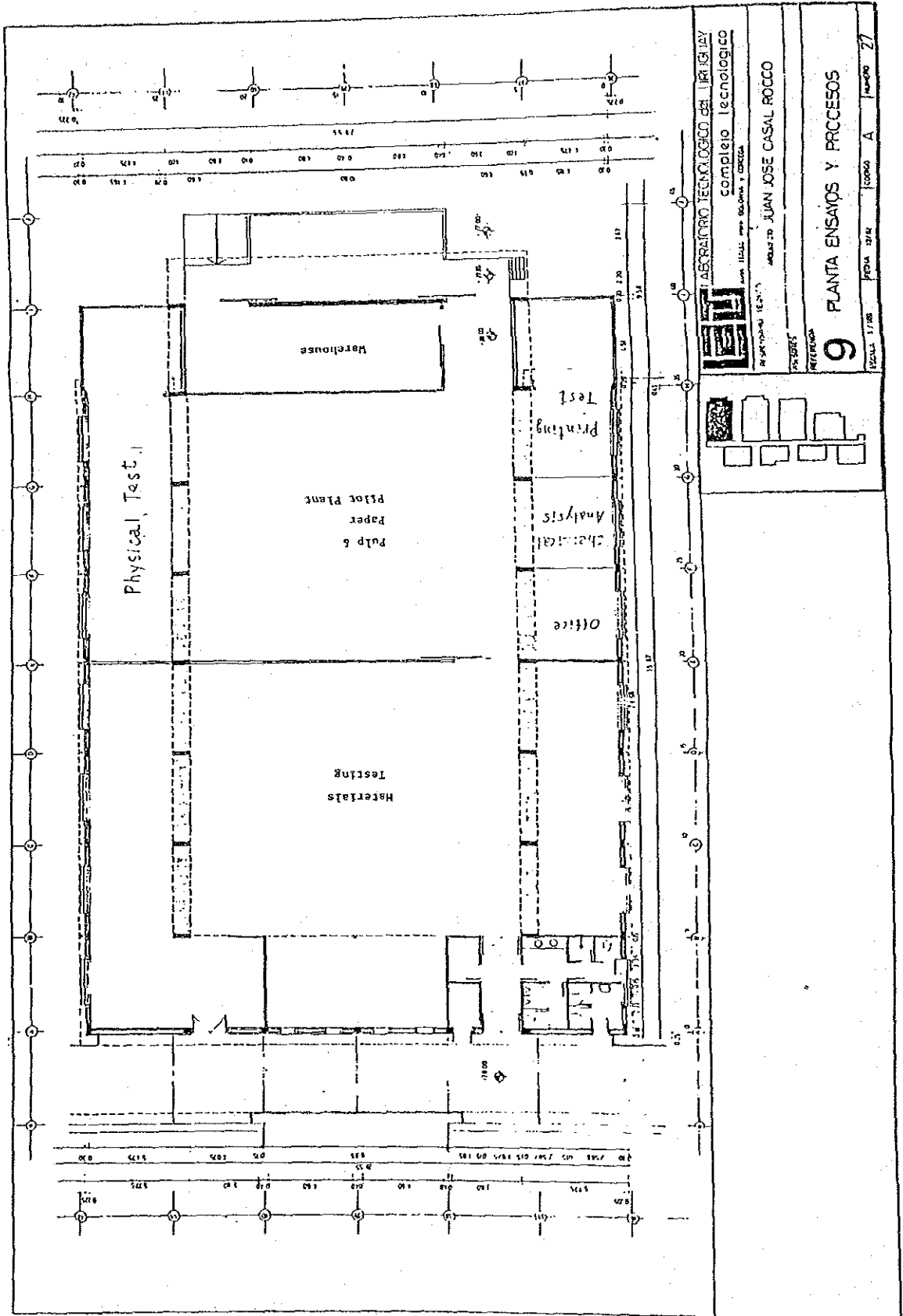
新研究所建屋はLATUが日本人専門家の協力を得て鋭意工事請負業者を督促した結果、昭和60年3月末に完成した。これによって同年4月からミニチュア抄紙機をはじめ、ベンチ・スケール試験機の据付けならびに品質試験機の新建屋への移転が可能となった。

新紙パルプ研究室の総床面積は600 m^2 で次のように分割されており、第5図の通りである。

(i) 物 理 試 験 室	:	100 m^2
(ii) 印 刷 試 験 室	:	50
(iii) 化 学 試 験 室	:	25
(iv) 事 務 室	:	25
(v) ベンチ・スケール試験室ならびに倉庫	:	400

合 計	:	600 m^2
-----	---	-----------

第 5 図 新紙パルプ 研究室の 建屋



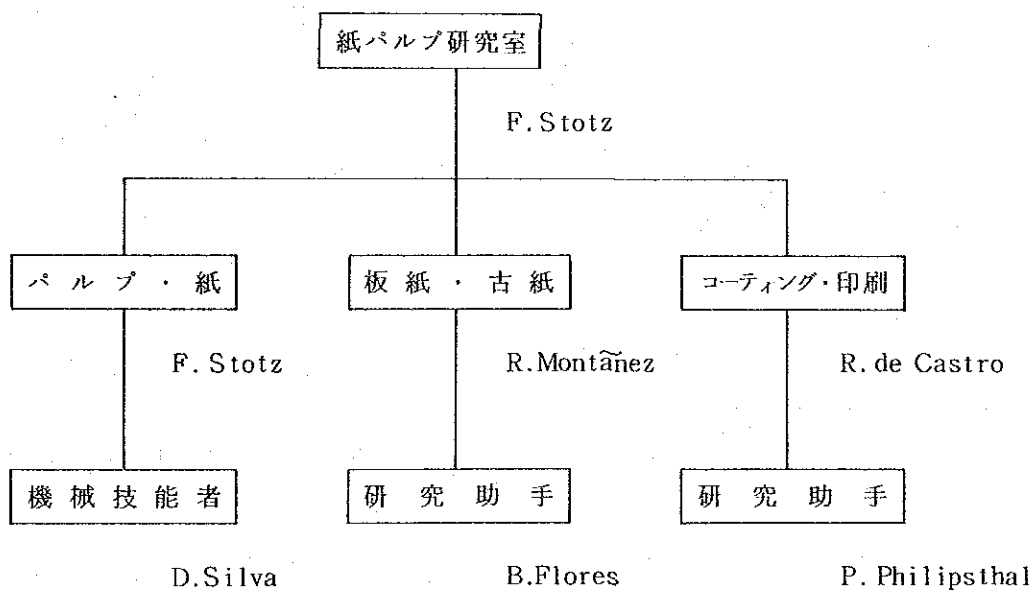
(7) 人 員

L A T Uは化学技術者、研究助手、機械技能者各1名を採用した結果、紙パルプ研究室の組織人員は第6図ならびに以下の通りである。

- (i) 化学技術者 : 3名
- (ii) 研究助手 : 2
- (iii) 機械技能者 : 1

合 計 6名

第6図 紙パルプ研究室の組織



5.2 プロジェクトの活動実績

日本人専門家ならびにウルグアイ側カウンターパートは技術報告書ならびに関係資料を原則として英文で取りまとめた。

(1) 日本人専門家による技術指導報告書

- (i) 紙 質 試 験 : 昭和58年
- (ii) 段 ボ ー ル : 昭和58年
- (iii) 古 紙 処 理 : 昭和60年
- (iv) ミニチュア抄紙機操作 : 昭和60年
- (v) 試験機据付けと検定 : 昭和60年
- (vi) コ ー テ ィ ン グ : 昭和60年
- (vii) 廃 水 処 理 : 昭和60年
- (viii) 耐水ライナー製造 : 昭和61年

(2) ウルグアイ側カウンターパートによる日本での技術研修報告書

- (i) パ ル プ と 紙 : 昭和57年
 - 第1部 研究室における試作
 - 第2部 印刷適性試験
- (ii) 板紙と古紙処理 : 昭和58年
 - 第1部 白板紙
 - 第2部 古紙処理
 - 第3部 段ボール
- (iii) 印 刷 適 性 : 昭和58年
- (iv) コ ー テ ィ ン グ : 昭和58年
- (v) ミニチュア抄紙機操作 : 昭和59年
- (vi) 段ボール包装とその他関連事項 : 昭和59年
- (vii) 廃 水 処 理 : 昭和60年

(3) 資 料

- (i) 関係JIS目次 : 昭和57年
- (ii) 基礎日本語 : 昭和57年
- (iii) 日本語日常会話 : 昭和57年
- (iv) QCサークル綱領西語訳 : 昭和59年
- (v) プロジェクト広報用パンフレット : 昭和59・61年
- (vi) 紙パルプ関係JIS要訳 : 昭和61年

(4) 講演

技術協力と相互理解の促進を目的とする一連の講演が両国において、日本人専門家ならびにウルグアイ側カウンターパートによって行われた。

日本人専門家は英語、又は西語でウルグアイ側カウンターパートは日本語で行った講演は次の通りである。

(i) 日本人専門家

- ① 日本における古紙の回収と使用（モンテビデオにおけるLATU主催講演会）：昭和57年
- ② 日本の技術協力とその文化的側面（モンテビデオにおける日本大使館主催文化講演会）：昭和60年

(ii) ウルグアイ側カウンターパート

- ① ウルグアイの紙パルプ工業（東京における第51回紙パルプ技術研究発表会）：昭和59年
- ② ウルグアイの包装材料（東京における第51回紙パルプ技術研究発表会）：昭和59年
- ③ ウルグアイのコート紙（東京における第52回紙パルプ技術研究発表会）：昭和60年

5.3 プロジェクトの目的達成

ウルグアイ側カウンターパートは、JISとJ.JTPPIによる試験法および紙パルプの試作加工技術を修得した。

一方、紙パルプの試験研究に必要な機材は新研究室に設置された。

その結果、紙パルプ分野における機能と活動は次のように展開されるようになった。

(1) 試験法の標準化

試験法ならびに品質規格の標準化において、LATUは重要な役割りを果たすことが出来るようになった。

例えば、製紙会社の試験機の検定、果物、肉、魚等の段ボール箱の品質規格の制定等。

(2) 依頼試験の実施

LATUは公的ならびに私的企業からの依頼試験を受諾実施しており、その十分な能力を確立した。

(3) 研究開発

ウルグアイにおける紙パルプ工業における適正技術の研究開発について製紙会社と協力

して下記のテーマを行っている。

- (i) クラフト・パルプの白色度改善のための漂白条件の検討
 - (ii) 原木樹種による蒸解条件の検討
 - (iii) 印刷紙のコーティング条件の検討
 - (iv) 耐水ライナーの製造
- (4) 技術者、技能者の養成

紙パルプ研究室のスタッフは品質試験および試作加工技術を修得したので、製紙会社又は他の組織の研修を必要とする人に対し、技術指導を行うことが出来る。

- (5) 情報サービス

関係の書籍と文献がプロジェクトを通じて供与され、且つL A T Uの研究員は日本紙パルプ技術協会の会員になったので、必要な情報は入手可能となり、情報を要求する組織又は人に対し情報サービスを行うことが出来る。

- (6) プロジェクトの自立的運営の可能性

上記の結果より、本紙パルプ研究室はプロジェクトの自立的運営を行うことが出来ると思われる。

結論として、本紙パルプ研究室が工業エネルギー省の研究室としてのみならず、紙パルプ業界の中央研究室として機能することにより、ウルグアイの紙パルプ工業の発展の基礎が確立され、従ってL A T Uに対し、紙パルプ品質改善のための基本的技術を移転するという本プロジェクトの目的は達成されたことが双方により確認された。

このファイナル・ジョイント・レポートに基づき、本プロジェクトはその目的を達成し、成功裡に終了したことが確認され、プロジェクト終了確認書が作成され、昭和61年3月13日開催された第9回合同委員会において巡回指導チーム団長と工業エネルギー省官房長との間で署名交換された。

さらに、これに引き続きプロジェクト終了式が新紙パルプ研究室において挙行され、工業エネルギー大臣、次官、官房長、工業局長をはじめ、予算企画庁、国際協力部長、外務省経済局係官等の政府関係者およびL A T U所長、理事以下研究員、職員ならびに各製紙会社幹部技術者等の関係者約100名が出席し盛大に行われた。

日本側を代表し同チーム団長、ウルグアイ側を代表し工業エネルギー大臣が挨拶を行い、本プロジェクトは関係者の絶大な祝福の下に両国の相互理解を促進し無事終了した。

6. プロジェクトの評価

6.1 計画3と実績5の比較検討

投入計画と実績の比較は第5表および第6表、活動計画と実績との比較は第7図の通りである。

第5表と第6表から分るように、日本側の第2図機材到着とウルグアイ側の新研究所建屋の遅延のため、これに伴い専門家派遣が遅れ、そのためプロジェクトの18ヶ月延長を余儀なくされた。しかし研修員受入れは略々予定通り行われた。

次に活動計画と実績の比較は第7図の通りでこれから分るように技術者・技能者の養成ならびに情報サービスがあまり計画より遅れることなく開始出来たのは、長期専門家派遣と研修員受入れが比較的順調に始められたからである。

建物ならびに機材の遅れは研究開発、依頼試験および試験法の標準化の開始を大巾に遅らせ、活動全般にわたって遅延させる結果となった。

第5表 投入計画と実績の比較

投入	経過年次									
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目					
	(当初予定協力期間)					(延長期間)				
	56-9	57-9	58-3	58-9	59-3	59-9	60-3	60-9	61-3	
I. 日本側投入計画と実績										
(1) 専門家派遣										
(i) パルプ										
(ii) 紙・板紙(プロジェクト・リーダー)										
(iii) 紙質試験										
(iv) 段ボール										
(v) 古紙処理										
(vi) 抄紙機据付け										
(vii) 抄紙機操作										
(viii) 機器検定										
(ix) 印刷試験										
(x) コーティング										
(xi) 廃水処理										
(xii) 耐水段ボール										
環境試験室据付け										
(2) 研修員受入れ										
(3) 機材供与										
(4) 調査団										
		第1回		第2回						
		計画打合せ		巡回指導						
										巡回指導

第 6 表 投入計画と実績の比較

投入	経過年次											
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目							
	(当初予定協力期間)					(延長期間)						
年月	56-9	57-3	57-9	58-3	58-9	59-3	59-9	60-3	60-9	61-3		
2. ウルグアイ側投入計画												
(1) 建物												
(2) カウンターパート												
(i) プロジェクト運営												
(ii) パルプ・紙												
(iii) 板紙・古紙処理												
(iv) 印刷試験												
(v) コーティング機												
(vi) 抄紙機												
(vii) 包装材料規格												
(viii) 排水処理												
(ix) 品質処理												

第 7 表 活動計画と実績の比較

経過年次 活動	1 年 目		2 年 目		3 年 目		4 年 目		5 年 目	
	57-3	57-9	58-3	58-9	59-3	59-9	60-3	60-9	61-3	61-3
	(当初予定協力期間)									
	(延長期間)									
1. 試験法の標準化 (計画) (実績)	[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]	
2. 依頼試験の実施 (計画) (実施)	[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]	
3. 研究開発 (計画) (実績)	[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]	
4. 技術者・技能者の養成 (計画) (実績)	[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]	
5. 情報サービス (計画) (実績)	[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]		[Bar]	

6.2 重要な齟齬とその影響

(1) 新研究所建屋建設の遅れ

新建屋は昭和59年4月完成を予定していたが、結果的には昭和60年3月となり約1年遅れて完成した。これが本プロジェクト延長の最大の要因となった。しかし、同年4月にミニチュア抄紙機据付けを行い、その後は略々予定通り進行した。

(2) 物理ならびに印刷試験室空調設備の精度不足

LATUが担当した同空調設備は所定の温湿度の範囲で運転出来ず、LATUと空調コンサルタントとの間で交渉が行われている。一方わが国が供与した環境試験室は所定の精度で稼動しており、LATUとしては本設備を参考として再検討を行う模様である。

(3) IGT印刷適正試験機の発錆

日本より海送されたIGT印刷適性試験機が発錆したため使用不能となったが、修理のためオランダの製造元に返送し、紙パルプ研究室へ再設置された。

6.3 プロジェクトの管理運営の適正度

(1) 相手国政府のプロジェクト実施体制

本プロジェクトの管理機関である合同委員会において、下記の点がプロジェクトの円滑な運営に大きく寄与した。

- (i) 合同委員会委員長が工業エネルギー省官房長で、政府内部ならびに業界に大きな影響力を持ったこと。
- (ii) 製紙業界代表が合同委員会のメンバーであったため、業界とプロジェクトの連携がよかったこと。

(2) プロジェクトの内部管理運営体制

- (i) ウルグアイ側カウンターパートの質が極めて高く、LATU理事長が合同委員会の副委員長で実施面の全責任を担当したため、内部的連絡が極めてよかった。
- (ii) 日本側も各専門家が互に持ち味を生かし、協力してチームとしての成果を挙げるよう努めチーム・ワークが大変よかった。

例えば、専門家の英文報告書作成には各専門家が協力し、全専門家が任期終了と同時に英文の報告書をウルグアイ側ならびに日本側関係先に提出した。

また、日本側が西語を、ウルグアイ側が日本語を勉強し、英語を共通語としながらも西語と日本語で補完しあう本プロジェクトの運営方法は単に技術移転の効果を向上した

のみならず、相互の理解と啓発を促進した。

(3) 日本国内の実施および支援体制

日本国内においては日本製紙連合会が母体となり、各製紙会社に専門家派遣、研修員受入れ、供与機材の選定に対する助言等を要請する強力なバック・アップ体制が敷かれたため、プロジェクトの運営は極めて円滑に行われた。

6.4 評価総括

(1) 投入計画

LATUの担当した物理ならびに印刷試験室の空調設備の稼働が現在のところ、不完全であることを除き、プロジェクトの18ヶ月の延長はあったが、満足出来るものと思われる。

(2) 活動計画

品質規格の決定はウルグアイ内部、特にメーカー、輸出業者ならびにLATUの間に介在する政治的な関係もあり、これを強力に推進すると不利な側から内政干渉として非難されることを恐れ、LATU側に任せ、関係者のコンセンサスが自然に成立するよう努めた。依って実績は計画より控え目となった。これはLATU側の要望でもあり、適切な対応であると考えられる。

依って活動計画全般においては満足出来るものと思われる。

(3) 目的達成計画の達成度

本巡回指導チームとウルグアイ側との協力により作成されたファイナル・ジョイント・レポートならびにプロジェクト終了確認書において述べている如くLATUに対し紙パルプ品質改善のための基本的技術を移転すると云う本プロジェクトの目的は達成されたと考えられる。

(4) 今後の見通し

(i) 管理面の指導

本プロジェクトは日本人専門家の強力な管理ならびに技術面の指導により極めて短期間に初期の目的を達成したものである。LATUはわが国から移転された技術と供与機材を活用し、同国紙パルプ産業の発展に最善の努力をすることを日本側に約束している。しかしこのためには業界指導、LATUの研究開発ならびに品質管理等の管理面の指導が必要であろう。

(ii) 機材部品の補充

他の開発途上国と同様厳しい外貨不足に見舞われているので、今後供与機材の保守に

必要な部品の入手が問題となると思われる。

(iii) 第三国研修

LATUはわが国から与えられた協力に対し、同国の紙パルプ産業の発展に寄与するのみならず、わが国の協力により第三国の紙パルプ技術者の研修を引き受けることにより、開発途上国間における同国の地位を確保することを考えている。すでにUNIDOの協力による皮革研究室はUNIDOの依頼により、タンザニアの技術者をLATUで研修を行い、さらにタンザニアにLATUの研究員を専門家として派遣した経験を持っている。

6.5 取るべき措置

(1) 管理面の指導

本プロジェクトの効果を拡大するためには、管理面における単発専門家の派遣等が考えられよう。

(2) 機材部品の補充

プロジェクトのフォロー・アップとしてある時期に機材の部品の一部を供与する必要があると思われる。

(3) 第三国研修

ウルグアイの南米における国際的事務国（例えば南米11債務国会議の事務国）としての活動をも考慮し、同国が希望しているわが国の協力による第三国研修実施に対しても考慮する必要があるだろう。

7. 教訓および提言等

7.1 計画策定に関するもの

特に注意すべきことは、とかく R/D において過大な目的設定が行われがちであるが、よく実態を把握した上で、少し内輪の目的設定にとどめ実施した結果、それを上廻るようになることが賢明である。

即ち、「小さく始めて、大きく終る」ことが成功の要諦である。

7.2 実施および実施管理に関するもの

協力する側と協力される側が両方に分れず、一体となって実施する体制を工夫すべきである。

これは相手方の事情、レベル等によって異なるので一概にこうしなければならないと云うことは出来ない。

特に最初の長期専門家が着任し、第1回の供与機材が到着するまでに相当の時間的余裕があるのが普通である。この期間を利用して何をやれば協力する側と協力される側が一体になれるか、又相手側にどうすればやる気を起すことが出来るかを考え、最も適切と考えられることを思い切って実行しなければならない。

当プロジェクトにおいては相互に母国語を勉強し合うことを実施し、これが相互の理解と啓発を促進し一体となってプロジェクトを推進することに役立った。

一方、日本人専門家ならびにウルグアイ側カウンターパートは全員報告書ならびに資料を英文で作成したため、移転された技術が L A T U に蓄積され同国紙パルプ業界に普及することに役立っている。報告書ならびに資料を英文で整備することは極めて重要である。

7.3 評価活動に関するもの

(1) 報告書

日本人専門家ならびにカウンターパートの報告書の作成状況（使用言語、内容、数量等）ならびに使用管理状況を評価項目として具体的に挙げるべきである。

(2) 協力する側と協力される側との一体性

技術協力は先進国から発展途上国への一方的技術移転ではなく、技術移転を通じて相互の理解と啓発を行う双務的なものでないと相手国に本当には受け入れられないものである。この点に関する配慮と工夫が有るか無いか。有るとしたらどのようなことをやったか。そ

の効果はどうであるかを評価する必要がある。

7.4 終了時残された課題に関するもの

本プロジェクトではウルグアイ側の担当した物理ならびに印刷試験室の空調設備が所定の範囲内で運転出来ず現在のところ未解決である。一方わが国から供与した環境試験室は所定の範囲内で稼働している。

LATUはこの問題解決の参考としてわが国から供与したシステムを検討するため情報の提供を要請した。このため、環境試験室のメーカーと協議の上、LATUの希望する情報の提供を行った。

7.5 協力延長、フォロー・アップ協力に関するもの

技術協力の第1ステップは技術移転で、第2ステップは管理面の指導である。

技術協力が技術移転を終った直後成功したように見えても、管理面の指導と云うフォロー・アップがないと折角移転した技術ならびに供与機材が有効に活用されない場合もある。

技術協力は技術移転後の管理面の指導の重要性を認識し、適切な対応が必要である。

8. 付 属 資 料

- (1) ジョイント エバリュエーション レポート (59年8月)
- (2) 延長にかかる討議議事録 (R / D) (59年8月)
- (3) ファイナル ジョイント レポート (60年3月)
- (4) プロジェクト終了確認書 (60年3月)

(1) ジョイント エバリュエーション レポート

59年8月

JOINT EVALUATION REPORT
BY
THE EVALUATION TEAM OF
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
TECHNOLOGICAL LABORATORY OF URUGUAY
ON
THE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PULP AND PAPER QUALITY IMPROVEMENT PROJECT
IN THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY
AUGUST, 1984
MONTEVIDEO, URUGUAY

Discussion paper between the evaluation team of the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Technological Laboratory of Uruguay (LATU) on the evaluation of the Technical Cooperation for the Pulp and Paper Improvement Project, which is terminated on September 7, 1984

Date : August 7, 1984

Place : Technological Laboratory of Uruguay (LATU)

Attendance:

JAPANESE PANEL

Japanese Evaluation Team

Mr. Taira SUNAMI

(Leader)

Mr. Akiyoshi SHIMADA

(Pulp and Paper Technology)

Mr. Seiichi KINJO

(Coordinator)

Japanese Experts

Mr. Seiji Ioka

- Paper and Paperboard
Chief Advisor

Mr. Takahito Mikami

- Pulp

Japanese Embassy

Mr. Tetsuo NONOGAKI

Mr. Takehiko IMAZU

URUGUAYAN PANEL

Technological Laboratory of Uruguay

Mr. Enrique BIA

Mr. Fernando INVERNIZZI

Mr. Raul VILANOVA

Mr. Fernando STOTZ

Mr. Rodolfo MONTAÑEZ

Mr. Raúl de CASTRO

EVALUATION REPORT

1. INTRODUCTION

1. Objective

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency, and headed by Mr. Taira Sunami visited the Oriental Republic of Uruguay from August 4 to August 11, 1984 for the purpose of identifying past achievements and future prospects of the Japan-Uruguay Technical Cooperation on the Pulp and Paper Quality Improvement Project, based on the Record of Discussions signed on September 8, 1981 between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the Oriental Republic of Uruguay.

The Team discussed and studied with the Uruguayan counterparts concerned, and the Japanese experts, a number of aspects with respects to the performance of commitments, achievements of the function of the Uruguayan authorities concerned, constraints which hampered past activities, and possible causes which may restrain future prospects as well.

After careful studies and discussions, the Team summarized its findings and observation, as described in the following chapters.

2. Background of the Project

In 1977, the Government of the Oriental Republic of Uruguay requested the Government of Japan a cooperation of the survey on the development of pulp and paper industry and the planning on the measures for its promotion.

Upon this request, the Government of Japan through the JICA sent an expert to Uruguay for six months from April, 1978.

Based on the survey results and the recommendation of the expert, the Government of the Oriental Republic of Uruguay requested the Government

of Japan a cooperation on the establishment of Pulp and paper section in the Technological Laboratory of Uruguay (LATU) to promote the improvement of the pulp and paper quality in Uruguay in December, 1978.

Upon this request, the Government of Japan through the JICA, sent a Preliminary Survey Team to Uruguay from November 22, to December 16, 1980.

The Preliminary Survey Team conducted survey, studies and discussions with the concerned organization of Uruguay.

Based on this report and recommendation of the Preliminary Survey Team, the Japanese Implementation Survey Team organized by JICA visited Uruguay from August 27, to September 12, 1981, for the purpose of working out the details of the Technical Cooperation program on the "Pulp and Paper Quality Improvement Project".

The Team discussed and studied with its Uruguayan counterparts a number of points concerning the project for its effective implementation and management.

After careful studies and discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments, the immediate implementation of the project, as described in the Record of Discussions (R/D) signed on September 8, 1981 between the Head of the Japanese Implementation Survey Team and General Director, Ministry of Industry and Energy, Uruguay.

This recommendation was accepted in principle by both Governments and as a result, the cooperation program was started.

3. Summary of the Project

The summarized record of implementation of the technical cooperation program is as listed below:

Chronological Review of the Project

<u>Year</u>		<u>Items</u>
1978	1	Despatch of Long-term Investigator for Uruguay
1980	1	Acceptance of project proposal
	2	Despatch of JICA Preliminary Survey Team
1981	1	Despatch of JICA Implementation Survey Team
	2	R/D was signed

- | | | |
|------|---|--|
| 1982 | 1 | Despatch of JICA Consultation Team |
| | 2 | Despatch of Long-term Japanese Expert for Pulp |
| | 3 | Despatch of Long-term Japanese Expert for Paper and Paperboard,
Chief Advisor |
| | 4 | Counterpart's Training in Japan |
| 1983 | 1 | Despatch of Short-term Japanese Expert for Paper Test |
| | 2 | Despatch of Short-term Japanese Expert for Corrugated Board Test. |
| | 3 | Provision of Quality Testing Equipments by JICA |
| | 4 | Counterpart's Training in Japan |
| 1984 | 1 | Provision of Trial Performance Equipments by JICA |
| | 2 | Counterpart's Training in Japan |
| | 3 | Despatch of Technical Guidance Team |
| | 4 | Despatch of Evaluation Team |

Note: Details of the above subjects are shown in Annex B to D.

11. METHODOLOGY OF EVALUATION

Materials used for Reference

In order to evaluate the past performance and achievement quantitatively as well as qualitatively, the following materials are adopted as references:

- (1) The Record of Discussions (R/D) Signed on September 8, 1981
- (2) The official request made by the Uruguayan Government with respect to expert services, training of counterparts in Japan and donation of equipment by means of Form A-1, A-2, A-3 and A-4, respectively.
- (3) The Annual work plan agreed or accepted in the course of implementation of the Project.
- (4) LATU counterpart's reports
- (5) Japanese expert's reports
- (6) Reference materials prepared by Japanese Experts and LATU counterparts.

And the Team also conducted inspection on building, facilities and utilities in cooperation with the LATU staff and Japanese experts.

Discussion were also held with the LATU counterparts previously trained in Japan on the efficiency of training.

III. RESULT OF EVALUATION

1. Building and Facilities (Plan and Performance)

- (1) The original plan of the Pulp and Paper Laboratory was to be established in the place of the present LATU building, after the leather pilot plant was removed to the new building.
- (2) But LATU changed this plan and decided to establish the Pulp and Paper Laboratory in the new building with the first priority due to the financial and economic reasons in 1982.
- (3) If it had been carried out in good order, it would have been excellent, but the construction schedule was delayed by the misconstruction of the building foundation, the difficulties in the import of special construction materials etc.
- (4) At present it is estimated that the building construction and the facilities installation are finished in October, 1984 and March, 1985 respectively.

(Comments)

The delay of the construction does not depend on the budgetary problem but the lack of experience in the laboratory construction. Any way, the construction has to be promoted by the careful and speedy implementation without further delay.

2. Staffing (Plan and Performance)

- (1) At present, there are three researchers and one technical assistant for the Project.

- (2) On the other hand, there are a number of requested test from the industry, especially for the corrugated box.
- (3) Furthermore, the mechanical technician is needed in the trial performance by the miniature paper machine.
- (4) According to the above-mentioned situation, the Japanese Technical Guidance Team advised to increase the number of staff in the Project.
- (5) Based on the advice, LATU decided to recruit one laboratory assistant and one mechanical technician.

(Comments)

It is evaluated that LATU has the policy to ask the researchers to carry out not only planning and analyzing, but also actual work. This is different from other developing countries. So the LATU's researchers have the enough capacity to procure the transferred technology.

On the other hand, they have not enough time to study the transferred technology, because they have to spend too much time for routine work.

Accordingly it is necessary to pay attention to arrange the reasonable number of staff in the project, depending on the situation.

3. Management and Administration (Plan and Performance)

- (1) LATU is making effort to keep the good relation with the paper industry, in order to bring the successful results to the project.
- (2) LATU Board started the calibration project with the industry, and has periodically the technical meeting to give the useful information to the paper companies
- (3) Also LATU arranged the mill visits and the technical meetings of Japanese experts with the relevant paper companies to help the technical improvement.

- (4) LATU registered the three researchers as the number of Japan Technical Association of Pulp and Paper Industry (J.TAPPI) and sent two of them to the technical meeting which was held in Tokyo, June 7 and 8, 1984, and allowed them to make their lecture about the relevant subjects in Japanese language.
- (5) The preparation and keeping of the relevant technical reports are satisfactory.

(Comments)

It is evaluated that LATU is paying attention for the diffusion of the transferred technology to the industry in Uruguay.

On the other hand, it is very effective to get useful informations through J.TAPPI.

4. Equipment (Plan and Performance)

- (1) From 1983 to 1984, Japanese provision of equipment 123,432,000.- worth including shipping cost, had been received by LATU.
Cost breakdown is shown on Annex A.
- (2) Quality testing equipment on pulp, paper and paperboard has already installed at LATU. Other equipments are being kept in the commercial warehouse, because of the delay of the construction of the new LATU building.
- (3) Proper control, maintenance and keeping are being properly done, by the counterpart personnel with the cooperation of Japanese Experts.
- (4) All equipment will be removed and installed in the LATU new building after the completion.

(Comments)

Quality testing equipment on pulp, paper and paperboard has to be recalibrated right after the removal and installation in the new building.

5. Japanese Experts (Plan and Performance)

(1) Since 1982, JICA has sent two (2) long-term experts and two (2) short-term experts.

In addition, four (4) teams were also despatched in connection with the Project.

Annex C is a list of the Japanese experts received by LATU.

(2) Privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions are being granted.

(Comments)

(1) In general, all the experts worked very closely with counterparts in all lines of activity.

(2) It has been noted that all assigned experts showed genuine interest and exerted all effort for their part.

6. Training in Japan (Plan and Performance)

(1) Since 1982, seven (7) personnel have been sent to Japan.

These include six (6) trainees who studied various aspects of pulp and paper and one (1) director of LATU Board in charge of this Project.

Annex D is a list of these Uruguayan counterparts and their respective field of specialization.

(2) Uruguayan trainees studies Japanese language before their assignment to Japan.

- (3) Three (3) trainees joined to the J.TAPPI in 1983 and two (2) of them made their lecture on the relevant subjects in Japanese at the technical meeting held in Tokyo June 7 and 8, 1984.

(Comments)

- (1) The individual training courses organized by Japan Paper Association have been very satisfactory with the efficient coordination of JICA.
- (2) The lecture by the trainees has contributed to give the members of J.TAPPI the understanding on the international technical cooperation between Japan and Developing Countries.
- (3) It is very effective to get the useful information through J.TAPPI.

7. Budget

- (1) During the past years of cooperation, a summary of the budgetary appropriation and expenditure that have contributed to the implementation of the Project is shown in Annex E.

(Comments)

- (1) LATU has sufficient budget by own funds and world Bank Loan, and has no serious financial problems for building construction.

8. Work plans and Accomplishment

- (1) The targets are indicated by solid lines the Project accomplishment is shown by broken lines in Annex G and H.
- (2) The following explains the percentage accomplishment of the study program that are graphically illustrated in Annex I with 0%, 25%, 50% and 100% ratings.

Full implementation by the 7th of September, 1984 is considered 100%

According to Annex I the percentage accomplishment of each item is as follows.

i. Standardization of the testing methods

1) Testing method

- (1) Physical properties : 100%
- (2) Optical properties : 100%
- (3) Printability : 25%
- (4) Waste water : 0%

2) Products classification

- (1) Pulp : 100%
- (2) Paper : 100%
- (3) Paperboard : 100%
- (4) Coated paper : 0%

3) Products quality

- (1) Liner, medium, corrugated sheet : 0%
- (2) Kraft paper : 0%
- (3) Printing and writing paper : 0%
- (4) Toilet paper : 0%
- (5) Coated paper : 0%

ii. Performance of requested test

1) Raw materials

- (1) Wood : 0%
- (2) Waste paper : 0%

2) Semi-products

- (1) Pulp : 0%

- 3) Products
 - (1) Paperboard : 100%
 - (2) Kraft paper : 100%
 - (3) Printing and writing paper : 100%
 - (4) Toilet paper : 50%

iii. Research and Development

- 1) Basic establishment
 - (1) Quality test : 75%
 - (2) Trial performance : 0%
- 2) Main themes
 - (1) Corrugated board : 25%
 - (2) Book paper : 25%
 - (3) Waste paper : 25%
 - (4) Printing paper : 25%

iv. Training of researchers and technicians

- 1) LATU : 75%
- 2) Industry : 0%

v. Information service

- 1) Procurement of literature : 50%

At present, the quality testing equipments were installed in the old building and are being operated. But the trial performance equipments have just arrived and are in the warehouse for the installation in the new building.

Accordingly the activities of the Project are limited to the quality test on pulp, paper and paperboard.

IV. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

1. Most activities programed in the R/D and other pertinent papers are reaching their final targets. These are largely due to the effort of the Uruguayan counterparts with the efficient cooperation of the Japanese experts, LATU, JICA officials and Japan Paper Association. However, some activities are behind schedule. These are mainly due to the following factors:

- (1) Delay in construction of new LATU building, due to misconstruction of the building foundation, and the difficulties in the import of special construction materials.
- (2) Delay in arrival of the donated equipment and experts.
- (3) Lack of hands due to the rapid increase of requested test.

2. In accordance with the above observations, it is deemed that further cooperation between both countries are still needed for about eighteen (18) months in order to attain the project objectives as stated below:

- (1) To formulate the standard of testing method on printability and waste water.
- (2) To formulate the standard of classification on coated paper.
- (3) To investigate the guide line of paper and paperboard quality.
- (4) To establish the manual of requested test on wood, waste paper, pulp and toilet paper.
- (5) To establish the capability to conduct research and development on the quality improvement of corrugated board, book paper waste paper and printing paper by the acquisition of trial performance technique.

- (6) To formulate the training system of researchers and technicians in LATU and the industry.
- (7) To establish the information service by the procurement of necessary literatures.

3. As the result of these studies and discussions, both sides agreed (to recommend to their respective Governments) the following frame-work on further technical cooperation program and the necessary measures to be taken by both sides for the implementation of the project. (Reffer to tentative schedule of implementation and technical cooperation program in the proposed R/D).

1) Agreed frame-work on further technical cooperation program
- September 8, 1984 to March 31, 1986 -

September, 1984 - March, 1985 :

- . Standarization of the testing methods
- . Performance of requested test
- . Treatment of waste paper
- . Establishment of the new Laboratory

April, 1985 - August, 1985:

- . Acquisition of Paper making and Coating technique

September, 1985 - November, 1985:

- . Acquisition of Pulping technique

December, 1985 - March, 1986:

- . Expanding activities for quality improvement

2) Necessary measure to be taken by both sides

Uruguayan side:

Items	Time of Completion
1. Construction of the building	October, 1984
2. Appropriate maintenance and management for the provided equipment	By the time of installation and thereafter as well
3. Installation	December, 1984
4. Piping and Wiring	March, 1985
5. Staff recruitment Laboratory Assistant	September, 1984
Mechanical Technician	November, 1984

Japanese side:

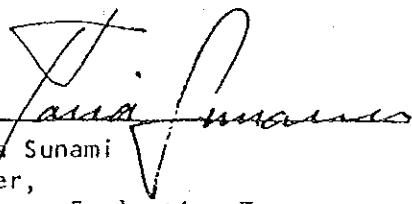
Items	Time of completion
1. Dispatch of survey team	December, 1985
2. Dispatch of Japanese Experts	
1) Long-term experts	
. Pulp	Extension of the assignment
. Paper and Paperboard	Extension of the assignment
2) Short-term experts	
. Miniature paper	
Machine installation	November, 1984
. Miniature paper	
Machine operation	March, 1985
. Calibration of	
testing equipment	March, 1985
. Coating	July, 1985
. Printing	August, 1985
. Waste water treatment	October, 1985
3. Training of Uruguayan personnel in Japan	
. Waste water treatment	June, 1985
. Quality control	September, 1985

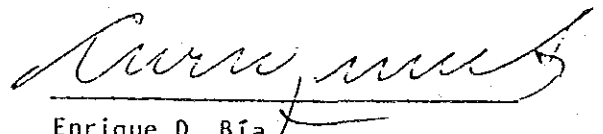
<p>4. Provision of machinery</p> <ul style="list-style-type: none"> . 3rd batch (Oil absorption tester, chipper, Disc refiner, etc.) . 4th batch (Environmental testing chamber, etc) 	<p>December, 1984</p> <p>December, 1985</p>
---	---

MUTUALLY ATTESTED AND SUBMITTED

TO ALL CONCERNED

AUGUST 7, 1984


Taira Sunami
Leader,
Japanese Evaluation Team,
Japan International Cooperation
Agency, Japan


Enrique D. Bía
President
Technological Laboratory of
Uruguay, Uruguay

(ANNEX A)

SIGNIFICANT EVENTS

- September 8, 1981 - Formal signing of the Record of Discussion and Start of the Project.
- December 8, 1982 - Signing of the Annual work plan from April, 1983 to March, 1984.
- April 26, 1983 - Inaguration of 1st batch of provided equipment.
- March 21, 1984 - Signing of the Annual work plan from April 1, 1984 to September 7, 1984.

EQUIPMENT RECEIVED FROM JICA

(1) Testing equipments of pulp, paper and paperboard :	37,987,000
(2) Miniature paper machine	: 51,000,000
(3) Pulping and coating equipments	: 34,445,000
	<hr/>
Total	123,432,000

(ANNEX B)

JICA Mission Received
for the Pulp and Paper Quality Improvement Project

1. Preliminary Survey Team November 21 - December 8, 1980
 - Shigeki Inoue - Team Leader
 - Takashige Mizunoue - Member
 - Toshio Awaya - Member
 - Takahito Mikami - Member
 - Junnosuke Sato - Coordinator

2. Implementation Survey Team August 26 - September 14, 1981
 - Yoshio Hisatome - Team Leader
 - Seiji Ioka - Member
 - Takahito Mikami - Member
 - Yoshi Amamiya - Member
 - Akira Kumagai - Coordinator

3. Consultation Team December 1 - 14, 1982
 - Taira Sunami - Team Leader
 - Tokuo Yamamoto - Member
 - Koji Sato - Coordinator

4. Technical Guidance Team March 17 - 26, 1984
 - Yoshio Hisatome - Team Leader
 - Tomojiro Fujita - Member
 - Koji Sato - Coordinator

(ANNEX C)

JICA Experts Received
for the Pulp and Paper Quality Improvement Project

<u>Duration</u>	<u>Name</u>	<u>Assignment</u>
1. March 11, 1982- September 7, 1984	Takahito Mikami	Pulp
2. December 1, 1982- September 7, 1984	Seiji Ioka	Paper and paperboard Leader
3. April 4 -June 13, 1983	Shinichiro Gen	Paper Test
4. June 24 -August 27 1983	Hiroji Tsukagoshi	Corrugated board

(ANNEX D)

Administration & Technical Counterparts

Trained in Japan

<u>Duration</u>	<u>Name</u>	<u>Assignment</u>
1. June 27-August 24, 1982	Fernando Stotz	Pulp and Paper
2. January 11-March 10, 1983	Rodolfo Montañez	Paperboard and waste paper treatment
3. June 17-July 9, 1983	Fernando Invernizzi	Administration
4. July 4-August 30, 1983	Bernardo Flores	Printing test
5. October 17-December 11, 1983	Raúl de Castro	Coating
6. May 12-June 12, 1984	Fernando Stotz	Miniature paper machine operation
7. May 31-June 31, 1984	Rodolfo Montañez	Packaging specification

(ANNEX E)

SUMMARY OF LATU BUDGET

US\$

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>
1. Salaries	587,173	980,538	1,087,685	997,218	438,000
2. Services	108,459	349,355	245,000	219,700	144,000
3. Raw materials	36,072	41,075	74,815	56,692	47,000
4. Social expenses	170,467	214,409	264,630	222,105	113,000
Total	899,171	1,585,377	1,672,130	1,495,715	742,000

5. Construction of new building

Overall : 3,100,000 US\$

COUNTERPART BUDGET - 1984

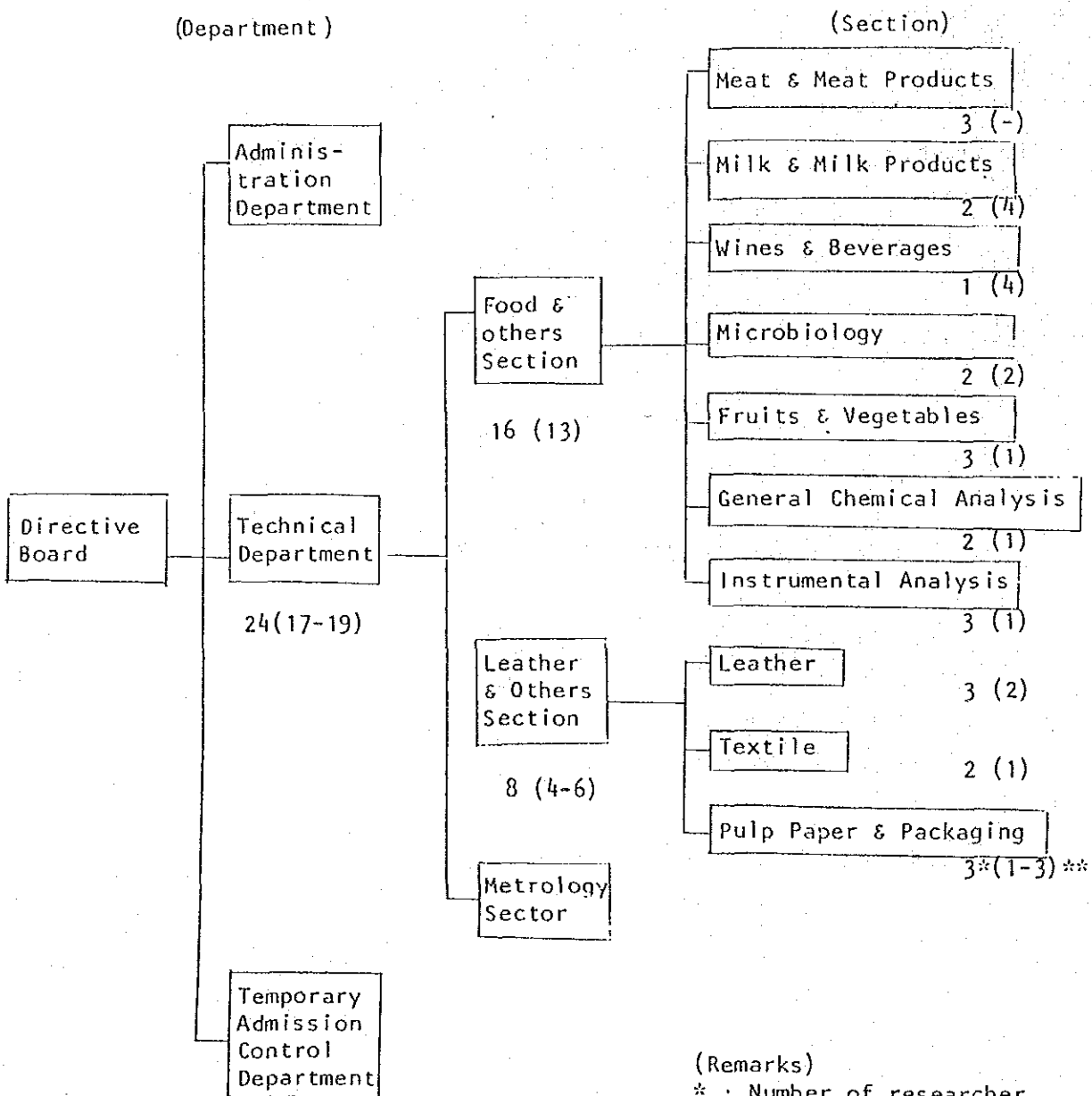
1. Salaries	28,900
2. Services	9,500
3. Raw materials	3,100
4. Social expenses	7,500

Total 49,000

5. Construction of new building

Pulp and paper laboratory 220,000 US\$

ORGANIZATION CHART



(Remarks)
* : Number of researcher
** : Number of assistant

Stage	Technology transfer												Remarks	
	Preparation													
	1981		1982		1983		1984		1985					
Uruguayan fiscal year	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4		
Japanese fiscal year	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4		
Scope of technical cooperation	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4		
1. Standardization of the testing methods														
1) Testing methods														
(1) Physical properties														
(2) Optical properties														
(3) Printability														
(4) Waste water														
2) Products classification														
(1) Pulp, paper and paperboard														
(2) Coated paper														
3) Products quality														
(1) Liner, medium corrugated sheet														
(2) Kraft paper														
(3) Printing and writing paper														
(4) Toilet paper														
(5) Coated paper														
2. Performance of requested test														
1) Raw material														
(1) Wood														
(2) Waste paper														
2) Semi-products														
(1) Pulp														
3) Products														
(1) Paper board														
(2) Kraft paper														
(3) Printing and writing paper														


Technical Cooperation Program (2)

Stage	Preparation		Technology transfer												Remarks		
	1981	1982	1982			1983			1984			1985					
Uruguayan fiscal year																	
Japanese fiscal year																	
Scope of technical cooperation	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	
(4) Toilet paper																	
3. Research and Development																	
1) Basic establishment																	
(1) Quality test																	
(2) Trial performance																	
2) Main themes																	
(1) Corrugated board																	
(2) Book paper																	
(3) Waste paper																	
(4) Printing paper																	
4. Training of researchers and technicians																	
1) LATU																	
2) Industry																	
5. Information service																	
1) Procurement of literatures																	

Stage	Preparation				Technology transfer								Remarks					
	Uruguayan fiscal year		Japanese fiscal year		1981		1982		1983		1984			1985				
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4		1/4	2/4	3/4	4/4	
A. Uruguayan side																		
1. Building																		
2. Staff recruitment																		
3. Organization 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) Paper test																		
(2) Corrugated board																		
(3) Waste paper treatment																		
(4) Miniature papermachin operation																		
(5) Calibration of testing equipment																		
(6) Coating																		
(7) Printing test																		
(8) Installation of miniature paper machine																		

Implementation Schedule (2)

Stage	Preparation				Technology transfer								Remarks
	Uruguayan fiscal year		1981		1982		1983		1984		1985		
Japanese fiscal year	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	
3. Training of Uruguayan personnel 1) Project management 2) Pulp and paper 3) Paperboard and waste paper treatment 4) Printing 5) Coating 6) Miniature paper machine operation 7) Packaging specification													
1. Provision of machinery and equipment 1st batch 2) 2nd batch 3) 3rd batch													

Subject Area	Estimated Achievement by September 7, 1984	Expected Achievement During September 8, 1984-March 31, 1986	
<p>1. Standardization of the testing methods</p> <p>1) Testing methods</p> <p>2) Products classification</p> <p>3) Products quality</p> <p>2. Performance of requested test</p> <p>1) Raw materials</p>	<p>(1) Physical properties</p> <p>(2) Optical properties</p> <p>(3) Printability</p> <p>(4) Waste water</p> <p>(1) Pulp</p> <p>(2) Paper</p> <p>(3) Paperboard</p> <p>(4) Coated paper</p> <p>(1) Liner, medium, corrugated sheet</p> <p>(2) Kraft paper</p> <p>(3) Printing and writing paper</p> <p>(4) Toilet paper</p> <p>(5) Coated paper</p> <p>(1) Wood</p> <p>(2) Waste paper</p>		<p>0% 50% 100%</p>  <p>25% 75%</p>

Subject Area	Estimated Achievement by September 7, 1984	Expected Achievement during September 8, 1984-March 31, 1986
2) Semi-products		
3) Products	(1) Paperboard (2) Kraft paper (3) Printing and writing paper (4) Toilet paper	(1) Pulp
3. Research and Development		
1) Basic establishment	(1) Quality test (pulp, paper, paperboard)	(2) Trial Performance (Pulping, Paper-making Coating, printing)
2) Main themes	(1) Corrugated board (2) Book paper (3) Waste paper (4) Printing paper	
4. Training of researchers and technicians	(1) LATU	(2) Industry
5. Information service	(1) Procurement of literature	

(2) 延長にかかる討議議事録 (R / D)

59年8月

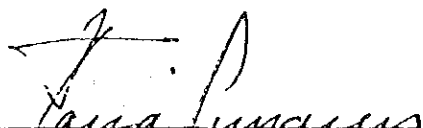
THE RECORD OF DISCUSSIONS ON THE TECHNICAL
COOPERATION FOR THE PULP AND PAPER QUALITY
IMPROVEMENT PROJECT IN THE ORIENTAL REPUBLIC
OF URUGUAY

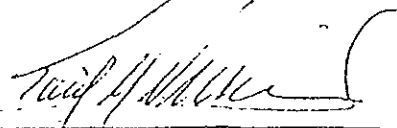
The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency, and headed by Mr. Taira SUNAMI, visited the Oriental Republic of Uruguay from August 4 to August 11, 1984 for the purpose of identifying past achievements and future prospects of the Japan-Uruguay Technical Cooperation on the Pulp and Paper Quality Improvement Project, based on the Record of Discussions signed on September 8, 1981 between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the Oriental Republic of Uruguay.

The Team discussed and studied with the Uruguayan counterparts concerned, and the Japanese experts, a number of aspects with respects to the performance of commitments, achievements of the function of the Uruguayan authorities concerned, constraints which hampered past activities, and possible causes which may restrain future prospect as well.

As a result of studies and discussions, both sides agreed to recommend to their respective governments that the period of the technical cooperation as stipulated in the Record of Discussions of September 8, 1981 be extended until March 31, 1986 and that the technical cooperation be carried out in accordance with the attached Tentative Implementation Schedule and Technical Cooperation Program in order to fully achieve the objectives which were planned in the said Record of Discussions.

Montevideo, August 7, 1984


Taira SUNAMI
Leader,
Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation
Agency, Japan


C/N (C.A.A) RAUL H. VILLARDINO
General Director,
Ministry of Industry and Energy,
Uruguay

Tentative Schedule of Implementation

Uruguayan fiscal year	1984												1985												1986		
	1984												1985												1986		
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
Japanese fiscal year	Scope of technical Cooperation																										
A. Uruguayan side	<ul style="list-style-type: none"> 1. Building 2. Installation 3. Piping and wiring 4. Staff recruitment <ul style="list-style-type: none"> 1) Laboratory assistant 2) Mechanical technician 																										
B. Japanese side	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of survey team 2. Dispatch of Japanese experts <ul style="list-style-type: none"> 1) Long-term experts (1) Pulp (2) Paper and paperboard 2) Short-term experts <ul style="list-style-type: none"> (1) Miniature paper machine installation (2) Miniature paper machine operation (3) Calibration of testing equipment (4) Coating (5) Printing (6) Waste water treatment 3. Training of Uruguayan personnel in Japan <ul style="list-style-type: none"> 1) Waste water treatment 2) Quality control 4. Provision of machinery and equipment <ul style="list-style-type: none"> 1) 3rd batch 2) 4th batch 																										

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.

Technical Cooperation Program

Uruguayan fiscal year	1984												1985												1986		
	1984												1985												1986		
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
Japanese fiscal year	Scope of technical Cooperation																										
1. Standardization of the testing methods																											
1) Testing methods																											
(1) Printability																											
(2) Waste water																											
2) Products classification																											
(1) Coated paper																											
3) Products quality																											
(1) Liner, medium, corrugated sheet																											
(2) Kraft paper																											
(3) Printing and writing paper																											
(4) Toilet paper																											
(5) Coated paper																											
2. Performance of requested test																											
1) Raw material																											
(1) Wood																											
(2) Waste paper																											
2) Semi-products																											
(1) Pulp																											
3) Products																											
(1) Paperboard																											
(2) Kraft paper																											
(3) Printing and writing paper																											
(4) Toilet paper																											
3. Research and Development																											
1) Basic establishment																											
(1) Quality test																											
(2) Trial performance																											
2) Main themes																											
(1) Corrugated paper																											
(2) Book paper																											
(3) Waste paper																											
(4) Printing paper																											
4. Training of researchers and technicians																											
1) LATU																											
2) Industry																											
5. Information service																											
1) Procurement of literature																											

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.

(3) ファイナル ジョイント レポート

60年3月

FINAL JOINT REPORT

BY

THE JAPANESE TECHNICAL GUIDANCE TEAM OF
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

THE TECHNOLOGICAL LABORATORY OF URUGUAY

ON

THE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PULP AND PAPER QUALITY IMPROVEMENT PROJECT
IN THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY

MARCH 13, 1986

MONTEVIDEO, URUGUAY

MUTUALLY ATTESTED AND SUBMITTED

TO ALL CONCERNED

MARCH 13, 1986

飯村 圭 司

Keiji Imura

Leader,

Japanese Technical Guidance Team,
Japan International Cooperation
Agency, Japan

Enrique D. Bia

Enrique D. Bia

President,

Technological Laboratory of Uruguay,
Ministry of Industry and Energy,
Uruguay

Discussion meeting between the Technical Guidance Team of the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Technological Laboratory of Uruguay (LATU) on the evaluation of the Technical Cooperation for the Pulp and Paper Improvement Project

Date : March 13, 1986

Place : Technological Laboratory of Uruguay (LATU)

Attendance :

JAPANESE PANEL

Technical Guidance Team

Mr. Keiji Jimura Leader

Mr. Toshiaki Saito Member

Mr. Jiro Inamura Member

Japanese Experts

Mr. Seiji Ioka - -Paper and Paperboard (Leader)

Mr. Takahito Mikami - -Pulp

Mr. Tokuo Yamamoto - -Water-proof Liner

Japanese Embassy

URUGUAYAN PANEL

Technological Laboratory of Uruguay

Mr. Enrique D. Bía

Mr. Egon Sudy

Mr. Henry Teixeira

Mr. Raúl Vilanova

Mr. Raúl Boccone

Mr. Fernando Stotz

Mr. Rodolfo Montañez

Mr. Raúl de Castro

Ray

ecb

FINAL REPORT

1. Introduction

The Japanese Technical Guidance Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency, and headed by Mr. Keiji Jimura visited the Oriental Republic of Uruguay from March 10 to March 15, 1986 with the purpose of making the final evaluation of the Japan Uruguay Technical Cooperation on the Pulp and Paper Quality Improvement Project (hereinafter referred to as "the Project"), based on the Record of Discussion signed on September 8, 1981 and August 7, 1984 between the Japanese Implementation Survey Team and the Japanese Evaluation Team, respectively, and the Authorities concerned of the Government of the Oriental Republic of Uruguay.

In order to analyze the achievement of the objective of the Project the implemented results were carefully confirmed and then the possibility of the self-reliant operation of the Project by the Technological Laboratory of Uruguay was discussed and studied by the Team, the Japanese experts and the Uruguayan counterparts concerned.

Accordingly, the final evaluation of the Project was attained.

2. Object of the Project

As defined in the Record of Discussion signed on September 8, 1981 between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the Oriental Republic of Uruguay, the object 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 with the following functions and activities in LATU.

- 1) Standardization of the testing methods
- 2) Performance of requested test from public and private sectors
- 3) Conducting research and development
- 4) Training of Uruguayan personnel
- 5) Information service

3. Implemented Results

The implemented results of the Project are as follows.

(1) Japanese Survey Team

- 1) Preliminary Survey Team: November 21 - December 8, 1980
- 2) Implementation Team : August 26 - September 14, 1981
- 3) Consultation Team : December 1 - 14, 1982
- 4) Technical Guidance Team: March 17 - 11, 1984
- 5) Evaluation Team : August 4 - 11, 1984
- 6) Technical Guidance Team: March 10 - 15, 1986

Ray

ell

(2) Joint Committee

- 1) 1st Joint Committee : October 21, 1982
- 2) 2nd Joint Committee : December 8, 1982
- 3) 3rd Joint Committee : February 28, 1984
- 4) 4th Joint Committee : March 21, 1984
- 5) 5th Joint Committee : July 19, 1984
- 6) 6th Joint Committee : August 7, 1984
- 7) 7th Joint Committee : May 27, 1985
- 8) 8th Joint Committee : December 16, 1985
- 9) 9th Joint Committee : March 13, 1986

(3) Dispatch of Japanese Experts (See Annex-A)

- 1) Pulp : March 11, 1982-March 31, 1986
- 2) Paper and Paperboard : October 1, 1982-March 31, 1986
- 3) Paper Test : April 4, 1983-June 13, 1983
- 4) Corrugated Board : June 24, 1983-August 27, 1983
- 5) Waste Paper Treatment : December 7, 1984-January 10, 1985
- 6) Miniature Paper Machine Installation : April 8, 1985-April 28, 1985
- 7) Miniature Paper Machine Operation : April 16, 1985-June 18, 1985
- 8) Calibration and Printing : June 11, 1985-September 12, 1985
- 9) Coating : August 12, 1985-October 6, 1985
- 10) Waste Water Treatment : October 25, 1985-November 24, 1985
- 11) Waterproof Liner : December 17, 1985-March 27, 1986
- 12) Environmental Testing Chamber Installation: February 7, 1986-
March 16, 1986

eb

(4) Training of Uruguayan Personnel in Japan (See Annex-B)

- 1) Pulp and Paper : June 27-August 24, 1982
- 2) Paperboard and Waste Paper Treatment: January 11-March 10, 1983
- 3) Project Administration : June 17-July 9, 1983
- 4) Printing : July-4-August 30, 1983
- 5) Coating : October 17-December 11, 1983
- 6) Miniature Paper Machine Operation : May 12-June 12, 1984
- 7) Packaging Specification : May 31-June 31, 1984
- 8) Waste Water Treatment : May 10-June 15, 1985
- 9) Quality Control : September 27-November 24, 1985

Buy

elb

(5) Provision of Machinery and Equipment

The machinery and equipment necessary for the Project were provided by JICA.

(See Annex C-1, C-2 and C-3).

(6) Building

LATU established the new building of the Laboratory on the avenue connecting Montevideo with Carrasco's International Airport. The area of the Laboratory is 600 square meters and distributed as follows.

- 1) Physical Test Room : 100 m²m
- 2) Printing Test Room : 50 m²m
- 3) Chemical Test Room : 25 m²m
- 4) Office : 25 m²m
- 5) Bench Scale Test and Warehouse : 400 m²m

(7) Staff of the Laboratory

LATU recruited one chemical engineer, one chemical assistant and one mechanical technician for the Project. As a result, the staff of the Laboratory is as follows.

- | | |
|--------------------------|----------|
| 1) Chemical Engineer | 3 |
| 2) Chemical Assistant | 2 |
| 3) Mechanical Technician | <u>1</u> |
| Total | 6 |

Ben

ew

(8) Technical Reports and Papers

The technical reports and papers prepared by Japanese experts and Uruguayan counterparts are as follows.

- 1) Technical Guidance Reports by Japanese experts
 - *Paper Test: 1983
 - *Corrugated Board: 1983
 - *Waste Paper Treatment: 1985
 - *Miniature Paper Machine Operation: 1985
 - *Installation and Calibration of Testing Equipment: 1985
 - *Coating: 1985
 - *Waste Water Treatment: 1985
 - *Waterproof Liner Making: 1986

- 2) Reports of Training in Japan by Uruguayan counterparts
 - *Pulp and Paper: 1982
 - Part I Laboratory Processing
 - Part II Testing of Printing
 - *Paperboard and Waste Paper Treatment: 1983
 - Part I White Paperboard
 - Part II Waste Paper Treatment
 - Part III Corrugated Board
 - *Printing: 1983
 - *Coating: 1983
 - *Miniature Paper Machine Operation: 1984
 - *Corrugated Packaging and Other Related Items: 1984
 - *Waste Water Treatment: 1985

- 3) Papers
 - *Index of Relevant JIS (Japanese Industrial Standards) and J.TAPPI (Japan Technical Association of Pulp and Paper Industry) Standards of Pulp and Paper: 1982
 - *Basic Course of Japanese Language: 1982
 - *Daily Conversation of Japanese Language: 1982
 - *Translation of General Principles of QC Circle into Spanish: 1984
 - *Pamphlets of the Project: 1984 and 1986
 - *Abstracts of Relevant JIS of Pulp and Paper: 1986

(9) Lectures

A series of lectures aimed at promoting technical cooperation and mutual understanding were held in both countries by Japanese experts and Uruguayan counterparts. The lectures by Japanese experts (speaking English or Spanish) and Uruguayan counterparts (speaking Japanese) are as follows.

1) Japanese Experts

*Recovery and Utilization of Waste Paper in Japan (Conference held by LATU in Montevideo) ;1982

*Japanese Technical Cooperation and its Cultural aspects (Lecture meeting held by Japanese Embassy in Montevideo) ;1985

2) Uruguayan Counterparts

*Pulp and Paper Industry in Uruguay

(The 51th Technical Meeting Held by J.TAPPI in Tokyo) ;1984

*Packing Materials in Uruguay

(The 51th Technical Meeting held by J.TAPPI in Tokyo) ;1984

*Coating Paper in Uruguay

(The 52th Technical Meeting Held by J.TAPPI in Tokyo) ;1985

(10) Main Activities

The testing methods by JIS (Japanese Industrial Standard) and J.TAPPI (Japan Technical Association of Pulp and Paper Industry) and the technology on the trial making and treatment of pulp, paper and paperboard have been mastered by Uruguayan counterparts.

On the other hand, the equipment necessary for the test and study of pulp and paperboard have been installed in the new building.

As a result, the functions and activities of LATU in the field of pulp, paper and paperboard have been developed as follows.

1) In the standardization of testing methods and specifications of the products, LATU became able to play an important role.

For instance in calibration of testing equipment, specification of corrugated box for fruits, meat and fish etc.

2) The capacity of LATU on the requested test from public and private sectors has been established.

- 3) The research and development on appropriate technology of pulp and paper industry. For instance, the following joint works are being implemented.
 - *Study on bleaching condition to improve the brightness of kraft pulp
 - *Study on cooking conditions of wood species
 - *Study on coating conditions of printing paper
 - *Study on waterproof liner making
- 4) The staff of the Laboratory have been able to perform the relevant quality test, trial making and treatment of pulp, paper and paperboard. Accordingly LATU can instruct the persons of industry and other organizations concerned who need the training.
- 5) The relevant books and literature were provided through the Project and the researchers have a membership of J.TAPPI. Accordingly, the necessary information can be obtained and the information service of LATU for the organizations and persons who request it, is already established.

4. Possibility of the self-reliant Operation of the Project by LATU.

Accordingly to the implemented results of the Project as above mentioned, it is sure that the Laboratory can perform the self-reliant operation of the Project.

5. Conclusion

As a result, the Laboratory can function not only as the laboratory of the Ministry of Industry and Energy, but also as the central industrial laboratory through which the basis for the development of the pulp and paper industry in Uruguay was established.

Accordingly, it can be confirmed that the objective has been accomplished and the Project has been successfully terminated.

IMPLEMENTATION OF THE PROJECT --- Dispatch of Japanese Experts

STAGE ITEM	PREPARATION			TECHNOLOGY TRANSFER			SELF-RELIANCE						REMARKS				
	1981			1982			1983			1984				1985			1986
	3/4	4/4	1/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4		2/4	3/4	4/4	1/4
Pulp																	
1. Takahito Mikami	3/41																
Paper and Paperboard																	
2. Seiji Ioka				10/1													
Paper Test																	
3. Shinichiro Gen					4/4	5/13											
Corrugated Board					6/24	9/27											
4. Hiroji Tsukagoshi																	
Waste Paper Treatment																	
5. Kyusaburo Ishiguro																	
Miniature Paper Machine Installation																	
6. Yoshiharu Anzai																	
Miniature Paper Machine Operation																	
7. Shigeaki Nagano																	
Calibration and Printing																	
8. Shinichiro Gen																	
Coating																	
9. Akiyoshi Shimada																	
Waste Water Treatment																	
10. Kikuo Suzuki																	
Waterproof Liner																	
11. Tokuo Yamamoto																	
Environmental Testing Chamber																	
12. Kenji Kawahara																	

(Handwritten mark)

IMPLEMENTATION OF THE PROJECT — Training of Uruguayan Personnel

STAGE	TECHNOLOGY TRANSFER												SELF-RELIANCE												REMARKS
	PREPARATION				1982				1983				1984				1985				1986				
	YEAR	MONTH	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000			
Pulp and Paper 1 Fernando Stotz	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4		
Paperboard and Waste Paper Treatment 2 Rodolfo Montañez				6/27		8/24																			
Project Administration 3 Fernando Invernizzi																									
Printing 4 Bernardo Flores																									
Coating 5 Raul de Castro																									
Miniature Paper machine Operation 6 Fernando Stotz																									
Packaging Specification 7 Rodolfo Montañez																									
Waste Water Treatment 8 Raul de Castro																									
Quality Control 9 Raul Boccione																									

210

1/20

REVISION OF EQUIPMENT

SHIPMENT NUMBER	CONVEYANCE BY SEA CARRIER BY AIR	EMBARKED DATE PORT	DISSEMBARKED DATE PORT	C. I. F. VALUE (YEN)	B/L NO.	TOTAL ITEM	MAIN EQUIPMENT AND MATERIALS	REMARKS
1	"NEDLLOYD LOIRE" NEDOLLOYD LINE Ltd.	Nov. 16, 1982 Yokohama	Jan. 8, 1983	¥ 13,859,283	3	1 unit, 22sets	Hunter Type Digital Refractometer, Sheet Forming Device, T.M.I Type Puncture Tester, Car, etc.	
2	"NEDLLOYD LOIRE" NEDLLOYD LINE Ltd.	Feb. 18, 1983	Apr. 8, 1983	¥ 24,127,414	1	10sets	Shimadzu Auto Graph DCS-500, PFI Mill, Dial Gauge Expansion Meter, KRK Flute Tester Bauer-Mohrlett Fiber Classifier, Tank With Agitator etc.	
3	"AFRICA MARU" MITSUI OSK LINES	Jan. 20, 1984	Mar. 6, 1984	¥ 7,444,574	YHM-0001	6sets	Daishowa Pulp Cleaner, Espec Perfect Oven etc.	
4	"SAN JUAN" ELMA LINE	Mar. 13, 1984	May 25, 1984	¥ 50,775,464	KWV-3	1sets	Miniature Paper Machine	
5	"PACIFIC MARU" MITSUI OSK LINES	Mar. 28, 1984	May 19, 1984	¥ 26,486,701	YHM-0002	12sets	Experimental Size Press, Super Calender, Vertical Rotary Autoclave, Oken Type Digester Flat Screen, Beater, Centrifugal Dehydrator, Blade Coater, etc.	
6	"ATHLON" N. Y. K	Jan. 31, 1985	Apr. 2, 1985	¥ 17,277,031	35-012	5sets	Oil Absorption Tester, Paperboard Bending Tester Mullen Type Bursting Tester, Disk Refiner, Chipper etc.	
7	"NEDLLOYD MAGASAKI"	Mar. 29, 1985	Jun. 12, 1985	¥ 17,275,908	NYOK 2	2sets	IGT Printability Tester, etc.	
8	"NEDLLOYD LOIRE" NEDLLOYD LINE Ltd.	Dec. 23, 1985	Jan. 30, 1986	¥ 15,642,654	NYOK 6	4sets	Environment Test Room etc.	
9		Apr. 1986		¥ 3,000,000 (estimated)			Spare parts, etc.	
				Total ¥175,889,029				

LIST OF MAIN ARTICLES

1. Laboratory Testing Equipment

Maker Cord

(A) Paper and Paperboard

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Tensile strength tenter | |
| 2. | Folding endurance tester | A |
| 3. | Oil absorption tester | A |
| 4. | Dimension stability in water | A |
| 5. | Dimension stability in air | B |
| 6. | Hunter brightness tester | A |
| 7. | Gloss meter | |
| 8. | Microscope | |
| 9. | Micro-projector | |
| 10. | Spray tester | A |
| 11. | Puncture tester | A |
| 12. | Flute tester | B |
| 13. | Pin attachment | A |
| 14. | Carton board creaser | A |
| 15. | Bursting strength tester
(high pressure) | A |
| 16. | Bursting strength tester
(low pressure) | A |

(B) Waste Water

- | | | |
|-----|------------|--|
| 17. | DO meter | |
| 18. | Jar tester | |

2. Bench Scale Testing Machine

(A) Pulping and Stock Preparation

- | | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| 19. | Chipper | B |
| 20. | Autoclave-4 liters | B |
| 21. | Autoclave-15 liters (rotary type) | B |
| 22. | Disc refiner | B |
| 23. | Flat screen | B |

Maker Cord

24.	Pulp desintegrator-2 liters	B
25.	Pulp desintegrator-20 liters	B
26.	P. F. I mill	B
27.	Beater-23 liters	B
28.	Pulp cleaner	E
29.	Pulp centrifugal dehydrator	B
30.	Laboratory flotator	F
31.	Pulp classifier	B
32.	Freeness tester	B
33.	Sieve by hand	
(B) Paper-making		
34.	Tank with stirrer	B
35.	Standard sheet machine	A
36.	Sheet machine press	A
37.	Sheet dryer	A
38.	Miniature paper machine	
(C) Coating		
39.	Ultra homo mixer	G
40.	Size press	B
41.	Coating rod	B
42.	Flexible blade coater	B
43.	Rotary viscometer	H
44.	Experimental super-calender	B
45.	Electric drying oven	A
46.	Vibration sieve	J
47.	PH meter	
48.	Rotary type dryer	B

Maker Cord

3. Printability tester

- 49. I.G.T. Printability tester C
- 50. Densitometer D

4. Air-conditioning Equipment

- 51. Environmental testing chamber

5. Miscellaneous

- 52. Electric drying oven I
- 53. Electric furnace
- 54. Analytical balance-160g
- 55. Balance-5 kg K
- 56. Analytical balance-200g
- 57. Water-bath with thermostat
- 58. Infra-red ray moisture meter
- 59. Pure water making equipment
- 60. Vacuum pump K
- 61. Voltage stabilizer K
- 62. Vehicle
- 63. Simple constant temperature bath
- 64. Thermo-hygrograph
- 65. Copy machine
- 66. Type-writer *els*
- 67. Glass material for chemical tests

Maker ListMaker Cord

- A KUMAGAI RIKI KOGYO CO.,LTD.
2-4, 3-chome, Toyotama-kita, Nerima-ku, Tokyo
TEL: 03-994-0111, Mr. Kumagai
- B K.K. TOYO SEIKI SEISAKUSHO
15-4, 5-chome, Takinogawa, Kita-ku, Tokyo
TEL: 03-916-8181, Mr. Kanbayashi
- C MATSUZAKA TRADING CO., LTD.
20-10, 1-chome, Toranomom, Minato-ku, Tokyo
TEL: 03-502-1261, Mr. Tsukiyama
- D K.K. SAKATA SHOKAI
6-1, 2-chome, Kaji-cho, Chiyoda-ku, Tokyo
TEL: 03-257-8852, Mr. Eguchi
- E DAISHOWA SEISHI K.K.
798 Hina, Fuji-shi, Shizuoka-pref.
TEL: 0545-51-1515, Mr. Kobayashi
- F KYOKUTOH SHINKOU K.K.
24, 1-chome Kanda suda-cho, Chiyoda-ku, Tokyo
TEL: 03-256-4456, Mr. Iwashita
- G K.K. SHIMAZAKI SEISAKUSHO
24-2, 2-chome, Nishi-nippori, Arakawa-ku, Tokyo
TEL: 03-802-3741, Mr. Imafuku
- H K.K. TOKYO KEIKI
31-1, 1-chome, Nishi-gotanda, Shinagawa-ku, Tokyo
TEL: 03-490-0821, Mr. Kanzaki
- I TABAI ESPEC K.K.
1-4, 5-chome Toranomom, Minato-ku, Tokyo
TEL: 03-459-8305, Mr. Ishida
- J K.K. SANEI SEISAKUSHO
9 Ichigaya sanai-cho, Shinjuku-ku, Tokyo
TEL: 03-267-2111, Mr. Amano
- K SHIMADZU RIKAI KIKAI K.K.
16-10, 1-chome, Uchikanda, Chiyoda-ku, Tokyo
TEL: 03-295-0210, Mr. Harada