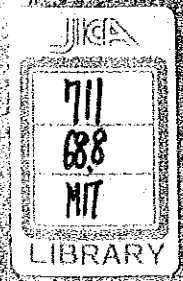


ウルグアイ東方共和国
プラスチック試験技術協力事業
実施協議調査団報告書

平成3年(1991年)3月

国際協力事業団



211/68.8

JICA LIBRARY



1096957(4)

23563

ウルグアイ東方共和国
プラスチック試験技術協力事業
実施協議調査団報告書

平成3年(1991年)3月

国際協力事業団



国際協力事業団

23563

序 文

ウルグァイ東方共和国は、従来の第一次産品依存の経済から脱却することを目標として、積極的に工業化政策を推進してきており、その一環として数少ない既存工業である紙パルプ産業を育成するため、我が国に対し紙パルプの品質向上を目的としたプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて、我が国は昭和56年9月から4年半にわたる協力を行い、プロジェクトにより設立された紙パルプ研究室は、現在、「業界の中央研究所」として現在に至るまで十分機能している。

一方、紙パルプ産業同様、輸出指向型産業としてその発展が期待されているプラスチック産業は、その技術レベルは低く、未だ一定の精度を有する製品を作り出すに到っておらず、特に、その試験検査部門において、前述の紙パルプ研究室のような「試験検査技術、ひいてはプラスチック製造技術向上の拠点」確立が望まれている。

このため、同国は、プラスチック試験検査分野におけるプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。

これに対し我が国は、その要請内容、協力の必要性等について詳細に把握するとともに、我が国が実施するプロジェクト方式技術協力のシステムを十分に説明すること等、双方の意見調整と協議を行うことを主目的として、平成元年12月に事前調査団を派遣した。

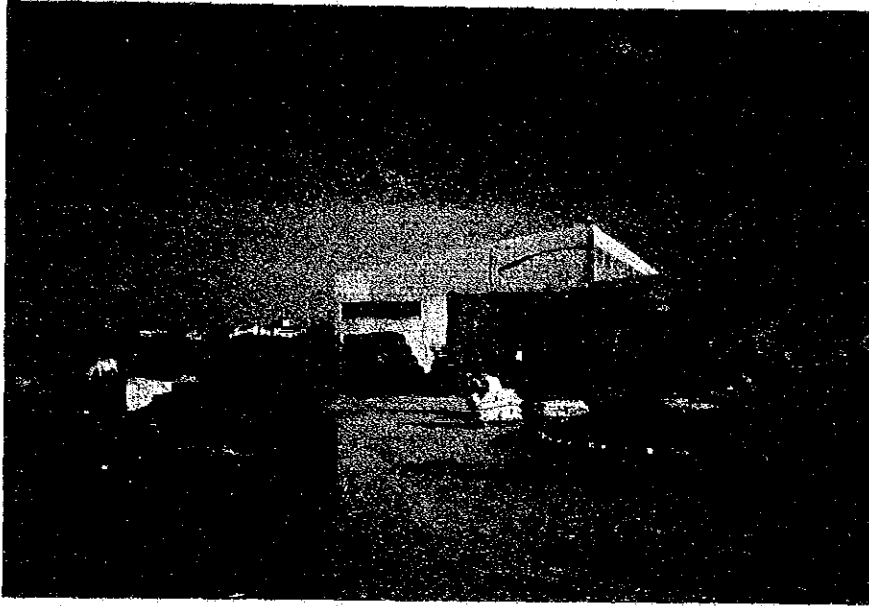
その後、事前調査団の調査結果を踏まえ、ウルグァイ側により実施されるべき建屋の建築や予算措置、人員配置、並びに機材選定、レイアウト等に関する協議をウルグァイ側と実施するため、平成2年7月に長期調査員を派遣した。

本報告書は、協力を開始するにあたりウルグァイ側と協力実施に係る事項を協議し、R/Dを締結して帰国した実施協議調査団の調査結果をとりまとめたものである。

ここに、本調査に関し御協力いただいた関係各位に深く感謝し、今後も引き続き御指導いただくようお願い申し上げます次第である。

平成3年3月

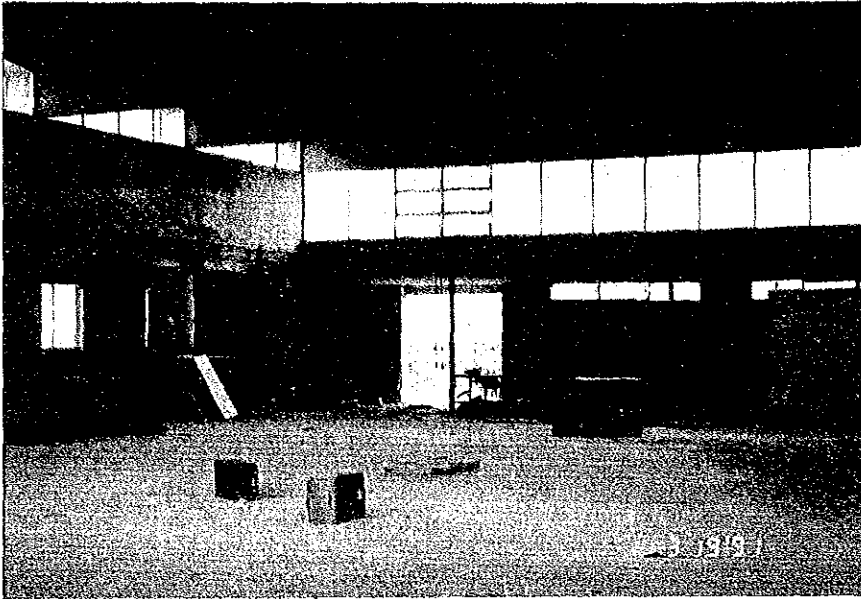
国際協力事業団
理事 田 守 栄 一



プラスチック工場



プラスチック工場内部



ラボラトリー内部



R/D署名・交換

目 次

1. 実施協議調査団の派遣	1
(1) プロジェクトの経緯	1
(2) 調査団派遣の目的	4
(3) 調査団の構成	4
(4) 主要調査日程	4
(5) 主要面談者	5
2. 調査・協議結果概要	6
3. プロジェクト実施上の留意点	8
(1) ウルグァイのプラスチック産業の現状	8
(2) 我が国との相違点	8
(3) LATUの将来の方向性	9
4. 供与機材	11
5. プラスチック工場視察	15
6. 調査団所感	16
R/D	19
ミニッツ	33
TSI	35
現地新聞報道	37

1. 実施協議調査団の派遣

(1) プロジェクトの経緯

1-1 「ウ」よりの要請

当事業団は、昭和56（1981）年9月8日から約4年半の間、「紙パルプ品質改善」にかかるプロジェクト方式技術協力として、ウルグァイ技術研究所（略称LATU）内に設立された紙パルプ研究室に対し、試験法の標準化、依頼試験の実施、研究開発、技術者・技能者の養成、情報サービスの分野で技術協力を実施し、昭和61（1986）年3月31日に「日」・「ウ」双方から高い評価を受けてプロジェクトは終了した。

今回の要請は、先の紙パルプ品質改善協力事業の成功を受けて、紙パルプ産業同様、輸出指向型工業としてのさらなる発展が期待されるプラスチック産業について、現在、業界各社が他国に依存している原料検査・品質保証等を自国で行えるようにすることを目的としたものである。

具体的にはLATU内にプラスチック研究室を設立し、同研究室に対し適正な技術移転を行い、最終的には紙パルプ研究室同様、プラスチック業界の中央研究所としての機能を付与することを目指したものである。

（国連公信 昭和63年7月7日付 外務公信 第297号）

「ウ」側の当初の要請内容は、

- ① 金型製作を含むプラスチック成型加工技術
- ② 新製品の開発
- ③ 原料・製品の分析試験（検査）
- ④ プラスチックの再生利用

の4分野であった。

しかしながら、先に実施された紙パルプ品質改善協力事業の事後評価調査、アフターケア調査において、我が国のプラスチック業界の現状を踏まえて、本新規案件にかかる我が方のコメントを以下のとおり伝えた。

- ① 我が方の対応可能性のある分野は、
 - a. プラスチックの試験（原材料試験を含む）
 - b. 試験方法の標準化

の2分野のみである。

- ② 長期専門家は、上記2分野に各1名ずつ派遣する。
- ③ 供与機材は、基本的には専門家を派遣する分野に必要な機材のみを供与する。
- ④ 本プロジェクトのカウンターパートは、基本的には前回のプロジェクトのカウンターパートでない者を配慮すべきである。

⑤ 以上①～④の条件を満たした改定プロポーザルが正式ルートを通じて提出されれば、我が方は事前調査団の派遣について検討を開始する。

この結果を受けて、「ウ」側より我が方のコメントに沿った線に変更要請書が提出された。

(国連公信 平成元年8月29日付 外務公信 第418号)

1-2 事前調査団の派遣

これを受けて我が国は、上記要請の「プロジェクト方式技術協力事業案件」としての妥当性、協力の可能性を調査するため、平成元年12月に事前調査団を派遣し、協力の基本的な計画を策定した。その結果、本プロジェクトの基本的なスキームは次のとおりとなった。

① 協力期間

R/D署名後、4年間

② プロジェクトの目的

LATU内にプラスチックセクションを設立し、同セクションのカウンターパートに対し、適正なプラスチックの試験技術を座学・実習を通じて移転し、カウンターパート自身の手でセクションを運営できるようにすること、さらに、最終的にはウルグァイのプラスチック製品の品質向上に資することにある。

③ プロジェクトのスコープ

1) プラスチックの原材料試験

2) プラスチックの製品試験

の分野における、

1) 依頼試験の実施

2) 地場産業に対する試験技術の巡回指導

3) 地場産業に対する情報サービスの提供

4) 講習会等の開催

の活動を行う。

1-3 長期調査員の派遣

更に、平成2年7月には長期調査員を派遣し、プロジェクト協力の具体的内容につき詰め調査を実施した。長期調査の協議内容としてまとめ「ウ」側に提出したレポートの概要は以下のとおりである。

① 討議議事録 (R/D) 案

② 合同委員会の設置

③ プラスチックセクションの構成

1) プロジェクトヘッド 1名

2) 原材料試験部門

研究員 (化学試験) 1名

研究員（物理試験）	1名
助 手	1名
3) 製品試験部門	
研究員（化学試験）	1名
研究員（物理試験）	1名
助 手	1名
4) 機材保守部門	
エンジニア	1名
5) そ の 他	
庶務担当	必要数
秘書（日本語が話せる者）	1名
ドライバー	1名
そ の 他	必要数

④ 予算措置

「ウ」側は、R/Dに記載されている必要な履行事項を遅延なく行うことを約束した。なお、LATUの場合、輸出入検査の手数料が自動的に収入として入ってくることになっており、予算措置については問題ないといえる。

⑤ プラスチックセクションのサイト

本セクションのサイトは、LATU CARRASCO 11号館の南側半分（20m×30m）を増改築して使用することとなった。

⑥ 技術協力計画

技術移転はR/DのMaster Planの範疇で実施される。

具体的には、

1) 専門家派遣

 長期専門家 2名（うち1名はチーフアドバイザーを兼任する）

 原材料試験 1名

 製品試験 1名

 短期専門家

 必要に応じて派遣する

2) 研修員受け入れ

 カウンターパート全員を受け入れる。

3) 機材供与

 必要な機材を供与する。

(2) 調査団派遣の目的

事前調査、長期調査の結果を踏まえ、LATUと協議のうえ、技術協力の基本計画を作成しこれをR/Dにとりまとめ署名するとともに、暫定実施計画(TSI)を策定しミニッツにとりまとめ、4年間の協力を開始することを目的とする。

(3) 調査団の構成

団長	総括	四釜嘉総
		国際協力事業団 鉦工業開発協力部 鉦工業開発技術課 課長代理
団員	技術協力政策	古口元一
		通商産業省 基礎産業局 化学製品課 課長補佐
	技術協力計画	澤内幸一
		通商産業省 通商産業検査所 商品テスト部 管理課長補佐
	情報・セミナー計画	広畑健
		大阪府産業技術総合研究所 材料技術部 プラスチック材料研究室 主任研究員
	機材計画	小瀬達男
		(財)高分子素材センター 試験検査事業部 室長代理
	業務調整	川畑輝彦
		国際協力事業団 鉦工業開発協力部 鉦工業開発技術課

(4) 主要調査日程

- 3月15日(金) 四釜・川畑団員、ブエノス・アイレスより到着
- 3月16日(土) 他団員到着
- 3月17日(日) 団内打合せ
- 3月18日(月) 大使館との打合せ、LATU所長表敬、プラスチック工業会表敬
- 3月19日(火) 工業エネルギー鉦山省大臣表敬、LATUと協議
- 3月20日(水) LATUと協議、サイト視察、工場視察、ミニッツ署名準備
- 3月21日(木) ミニッツ署名、大使館への報告
- 3月22日(金) モンテビデオ→
- 3月23日(土) →ロス・アンジェルス
- 3月24日(日) ロス・アンジェルス→
- 3月25日(月) →成田

(5) 主要面談者

<ウルグァイ側>

1. 工業エネルギー鉱山省 (MIEM)

Augusto Montesdeoca 大臣

Andres Francisco Merino Pacheco 官房長

2. LATU

Ruperto E. Long 所長

Fernando Stotz 紙・パルプセクション、チーフ

Raul L. Boccone 技術部門副部長

3. プラスチック工業会

Gualberto Rocco 会長

<日本側>

1. 日本大使館

廣岡 欣之助 特命全権大使

長島 忠之 二等書記官

今津 健彦 職員

2. 派遣専門家

佐藤 和親

3. 長嶋 典子 通訳

2. 調査・協議結果概要

本調査団は、1991年3月15日から23日までウルグァイ国モンテヴィデオ市に滞在し、先方プロジェクト実施機関である工業エネルギー鉱山省 (Ministry of Industry, Energy and Mining, MIEM) 及びウルグァイ技術研究所 (Technological Laboratory of Uruguay, LATU) とプロジェクト方式技術協力にかかる日本側協力範囲につき協議を行うとともに、研究所サイト及び民間プラスチック企業の視察を行い、21日工業エネルギー鉱山省アウグスト大臣 (Dr. Augusto Montesdeoca) と四釜調査団長の間で実施協議 (R/D) の署名交換を行うとともに暫定実施計画を策定し、これをミニッツに取り纏め本プロジェクトの協力が開始されることとなった。

協議概要は以下の通りである。

1. プロジェクトの名称：

和文…ウルグァイ東方共和国プラスチック試験技術協力事業

英文…The Japanese Technical Cooperation for the Plastics Testing Project in the Oriental Republic of Uruguay

2. 協力期間：1991年3月21日から1995年3月20日まで（4年間）

3. 実施機関：責任主体…工業エネルギー鉱山省

(Ministry of Industry, Energy and Mining)

実施主体…ウルグァイ技術研究所

(Technological Laboratory of Uruguay)

4. 実施場所：LATU CARRASCO 庁舎

5. 技術協力の目的：

本プロジェクトの目的は、LATU研究所内にプラスチックセクションを設立し、プラスチックの原材料、製品の試験技術にかかる適正技術を専門家が座学、実習を通じて「ウ」側カウンターパートに技術移転し、同カウンターパートがプラスチックセクションを運営可能となる人材育成を図ることにある。

6. プロジェクトのスコープ：

1) プラスチックの原材料試験

2) プラスチックの製品試験

上記の2つの分野における、

① 依頼試験の実施

② 地場産業に対する試験技術の巡回指導

③ 地場産業に対する情報サービスの提供

④ 講習会等の開催

の活動を行う。

7. 技術協力の内容：

- ① 専門家派遣 長期専門家 原材料試験 1名
製品試験 1名

☆チーフアドバイザーは長期専門家のいずれかが兼任する。

短期専門家 上記部門を補完する技術者、機材据え付け技師、
セミナー講師等（ただし、年間2～3名）

- ② 研修員受入れ 1991年度 3名
1992年度 4名
1993年度 0名
1994年度 0名

- ③ 機材供与 各種試験機器 総額 約2億円

8. 暫定実施計画：

- ① 専門家派遣 1992年1月頃 2名
② 研修員受け入れ 1991年10月 3名
③ 機材供与 1991年10月頃 到着予定

3. プロジェクト実施上の留意点

(1) ウルグァイのプラスチック産業の現状

ウルグァイ東方共和国におけるプラスチック産業は我が国のように原材料である樹脂製造から成形加工による最終製品までを網羅する総合的な産業でなく、原材料としての樹脂を輸入して成形加工する極めて限定されたものである。そしてこれらの製品も、日用雑貨品が主体であり、高度な寸法精度が要求される工業製品はみられない。

プラスチック成形加工業としては、射出、押出し、ブロー、圧縮等ほぼ全ての成形加工法を行うことができるようであり、樹脂原料は熱可塑性樹脂のみならず、熱硬化性樹脂も扱っているようだった。しかしながらスーパーマーケットや商店にならべられている製品をみる限りでは、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニルなどの熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂のフェーノール樹脂が使われている程度でその種類は限られている。またこれらプラスチック製品の品質は我が国に比べると極めて低く、例えば、製品にウエルドラインがはっきり見えるものや、穴のあいているもの砂やゴミが混在しているものが多数あった。そのほかに変形、着色ムラ、成形金型のキズあるいは金型の研磨不良による欠陥なども多く見られた。このような製品の欠陥があるにもかかわらず、国内市場でもあまり問題にされていないのは、これらの製品を容認する国民性によるものと思われる。

しかし1994年にはブラジル、アルゼンティン、パラグァイ、ウルグァイの4カ国による南米共同市場が開設され、域内関税が撤廃されることになっている。このため今まで国内市場で保護されていたウルグァイ東方共和国のプラスチック産業はかなりダメージを受けることが予想され、プラスチック工業会や工業エネルギー鉱山省は強い危機感を持っており、プラスチック製品の品質向上に対する意欲はたいへん高い。

(2) 我が国との相違点

我が国では原材料に対する各種試験は樹脂製造メーカーが厳密に行っており、品質管理も徹底している。また成形加工されたものは成形加工メーカーが製品の検査、試験を行い、不良率を低くすることに努めている。一方、消費者の目も厳しく、一旦クレームが出れば、樹脂製造メーカー、成形加工メーカー、公的機関等で技術的問題点について検討する基盤がそれぞれに確立されている。

ウルグァイ東方共和国では我が国のような品質という概念が少ないように思われる。成形加工メーカーでは不良品に対する認識が甘く、消費者もこれを容認しているように感じられた。この他プラスチック産業に対する周辺技術が低いことを特徴として挙げることができる。例えば金型の微細加工技術をはじめ、金型の耐摩耗性を向上させるための熱処理技術や表面処理技術、

金型設計などの基本技術が我が国に比べて格段に低く感じられた。このような状況を改善するために、今後LATUは依頼試験だけでなく、将来的には品質管理、技術的指導、相談などの役割にも対応していく必要がある。

(3) LATUの将来の方向性

当面のLATUの事業としては、LATUとJICAとの協議より原材料および製品に対するそれぞれの試験、検査、に限定されている。試験、検査の目的は主として、(1)材料の基本物性の把握、(2)成形加工品の品質管理である。試験、検査の方法としては目的に応じて多種多様なものがあるが、将来のことを考えると先進国で一般に行われているような国際的に通用する標準試験法を設定する必要がある。

参考までに我が国におけるプラスチックの標準試験法として制定されているものを挙げると、(1)成形性試験法、(2)力学的性質試験、(3)熱的性質試験、(4)光学的試験、(5)耐候性試験、(6)電気的試験、(7)吸水性、耐薬品性試験、(8)透湿性、気体透過性試験、(9)移行性、ストレスクラッキング性試験、(10)接着性試験、(11)衛生試験などがある。ウルグァイ東方共和国においてもこれに準じた標準試験法の確立が急がれる。

LATUの将来の方向としては、当面はLATUの職員は企業からの求めに応じて簡単な依頼試験を行いながら機器の使用法や、測定の方法およびその機器の測定限界等を把握することが必要と思われる。その後、プラスチック産業の技術力向上をはかる目的で依頼試験や研究などを行って、企業のための総合的な技術研究所として事業を展開していくべきと思われる。

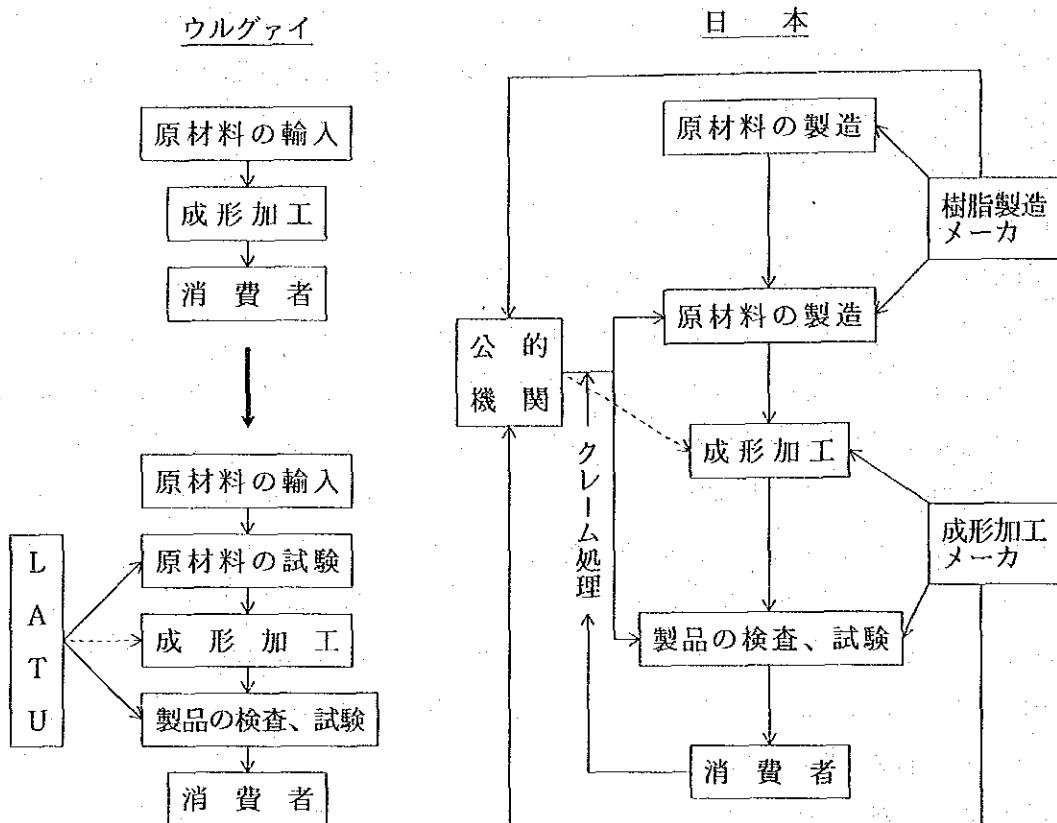


図 日本、ウルグアイ東方共和国のプラスチック産業の現状と
ウルグアイ技術研究所 (LATU) の役割

4. 供与機材

供与機材については長期調査において「日」、「ウ」双方で確認されたリスト及び選定条件を考慮し、日本国内で供与予定機材仕様書の作成を行い、これに基づき実施協議調査ではLATU及びプラスチック工業会代表に供与機材の種類の確認と供与機材の具体的な仕様の説明を行った。

LATUは日本側の説明に対して長期調査においての合意もあり数種の質問に止どまり満足の意を表した。ただし、長期調査においてペンディングの2機種について、供与予定機材仕様書作成時にリスト漏れがあり、LATUより追加して欲しい旨の申し入れがあり、41機材を供与することで合意した。これらは、アメリカ、モコン社の製品である。又、供与予定機種種の Electric FurnaceについてはLATUの要求は電気炉のようであり、仕様書の変更を行うことにした。プラスチック工業会代表も供与機材に期待しており仕様及び供与時期等の質問を受けた。これに対して供与機材はプラスチック材料及び製品の試験・検査に充分活用できる機材であることを説明し、ウルグァイ側から充分に理解が得られた。(次頁の機材リスト参照)

EQUIPMENT LIST

<u>EQUIPMENT & APPARATUS</u>	<u>SPECIFICATION</u>	<u>QUANTITY</u>
I. Mechanical Test		
1. Universal Testing Machine	2000kgf with Climatic Chamber (Tensile, Flexural, Compressive)	1
2. Charpy Impact Tester	30kgf (3J)	1
3. Izod Impact Tester	30kgf (3J)	1
4. Universal Impact Tester	150kgf (15J)	1
5. Hardness Tester	Rockwell Hardness Tester (R,L,M) Shore Hardness (A.D)	1 1
6. Drop Impact Tester	Height 1,500 mm	1
7. Dart Impact Resistance Tester	300g, 1,300g	1
8. Clash-Berg Torsion Tester	10g, 20g, 40g, 100g - 70 ~ 80 °C	1
9. Scott Type Folding & Abrasion Tester	Max 5kgf	1
10. Color Fastness Rubbing Tester	200gf	1
II. Electric Test		
11. Volume & Surface Resistivity Tester	(Insulation Resistance, Dielectric Constant, Dielectric Dissipation Factor)	1
12. Arc Resistance Tester		1
III. Thermal Test		
13. Constant Temperature Testing Chamber	Internal Dimension 45 x 45 x 50 (cm) Room Temperature 80 °C	1
14. Thermal Analysis Tester	Thermo Gravity Analysis (TGA) Thermal Mechanical Analysis (TMA) Differential Scanning Calorimeter (DSC)	1 1 1
15. Oxygen Index Type Flammability Tester	with Air Duct	1

III. Thermal Test

16. Vertical Flammability Tester	with Air Duct	1
17. UL94 Type Flammability Tester	with Air Duct	1
18. MVSS Type Flammability Tester	with Air Duct	1
19. Heat Deflection Temperature Tester	Max 300 °C	1
20. Vicat Softening Point Tester	Max 300 °C	1
21. Measure		1
22. Constant Humidity & Temperature Chamber	- 50 ~ 80 °C Internal Dimensions 100 x 100 x 100 (cm)	1
23. Brittle Point Temperature Tester		

IV. Optical Test

24. Color Analyzer	with Accessories for testing Haze, Gloss and Color Measurement without Color Matching System	1
--------------------	---	---

V. Physical Test

25. Gravimeter	Automatic	1
26. Viscometer with Constant Temperature Bath	Ostwald & Ubbelholde	1
27. Rotational Viscometer	B Type	1
28. Water Vapour Permeability Tester		1
29. Gas Permeability Tester		1

VI. Degrading Test

30. Xenon Lamp Weathering Tester	with Fade Meter	1
31. Geer Type Aging Tester (Oven)	Max 300 °C	1
32. Stress Cracking Tester	with Constant Temperature Water Bath Max 100 °C	1

VII. Processing Capability
Test

33. Melt Flow Rate Tester	80 ~ 350 °C	1
34. Laboratory Press	Max Load 25 tf Max 300 °C	1

VIII. Sanitary Test

35. Electric Furnace		1
36. Gas Chromatography	Flame Ionization Detector (FID)	1
37. Spectrophotometer	Self - Recording	1

IX. Other Test

38. Infrared Spectrophotometer	Fourier Transform Infrared (FTIR)	1
39. Projector		1
40. Laboratory Kneader	Roll Mixer	1
41. Test Specimen Cutter	Punching Machine with Necessary Cutters	1
	Cutting Instrument with Necessary Cutters	1
	Notching Machine	1

5. プラスチック工場視察

調査団はウルグァイのプラスチック製造技術、製品レベル等の把握のため、プラスチック企業4工場を見学した。

(1) ブロー成形工場 (CRISTALPLAST)

主にPVCボトルのブロー成形品を製造

かなり不良率が高いとの印象であった (見学中にも不良品が数個発生)。

(2) レザー製造工場 (SISEX S. A.)

PVCペーストコーティング製法によるレザー製品を製造

検査場があり、簡単な検査器具を保持していた。

レザーロールの表面外観検査を実施していたが、雑な検査との印象を受けた。

(3) 射出成形工場 (ATMA S. A.)

ウルグァイ最大のプラスチックメーカーで、PE、PP、PVC等の材料を用い、多品質の製品を生産している (見学時はボトル運搬ケースを量産していた)。

工場内には、簡単な物理的強度試験設備があり、また、これまでに製造したすべてのサンプルがキープされていた。これらは問題発生時に検討資料となる。

(4) コンパウンド製造工場 (LAJA LTDA.)

国内用及び輸出用 (少量) にPVCコンパウンド (ペレット) を製造

原材料、副資材 (可塑剤、安定剤、滑剤等) はすべて輸入品である (多くはブラジルからの輸入であり、日本からも僅かに入っていた)。

* 総じて製品管理、品質管理が不十分との印象を受けた。

<参考> モンテビデオ市内のスーパー等で市販品を見たが、プラスチック製品の大半がPE、PP、PVC製の日用雑貨品であり、バリ、とがり、色彩等外観上の多くの欠点が見られた。また、輸入品もかなり販売されており、ブラジル、米国、中国、台湾、韓国製のものが見られた。

6. 調査団所感

現在ウルグァイ国において研究所として実績を持つLATUに新たに本プロジェクトによりプラスチック・セクションを設立しその人材を育成することは、同国のプラスチック産業界にとって大きな支えとなることは必至である。すでにプラスチック工業会は本件への側面的協力をLATUに対し表明しており我が国に対する期待は非常に大きい。

一方、日本から供与される検査機器の数もかなりの数量となりこれを使いこなし、LATUが民間からの委託試験等を行えるようにするためには遅延のない実施が不可欠であり、両国実施機関の努力に期待するものである。

また、近々実施される南米共同市場（ブラジル、アルゼンティン、パラグアイ、ウルグァイの4ヶ国）の条約の締結はLATUの従来からの安定した収入源を約15%程減収させると推測されるが、プロジェクト推進に支障なきよう『ウ』側に提言した。

R / D

ミニッツ

T S I

新聞報道

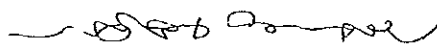
THE RECORD OF DISCUSSIONS ,
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PLASTICS TESTING PROJECT

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. Yoshifusa SHIKAMA, Deputy Director, Mining and Industrial Development Cooperation Department, JICA, visited the Oriental Republic of Uruguay from March 15 to 22, 1991, for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Plastics Testing Project in the Oriental Republic of Uruguay.

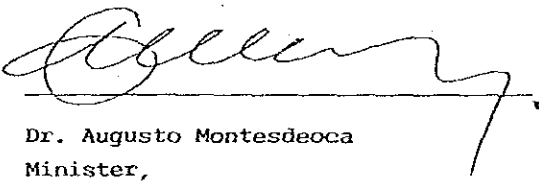
During its stay in the Oriental Republic of Uruguay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Uruguayan authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned project.

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, March 21, 1991



Mr. Yoshifusa SHIKAMA
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency(JICA),
Japan



Dr. Augusto Montesdeoca
Minister,
Ministry of
Industry, Energy and Mining,
The Oriental Republic of 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 Plastics Testing Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing human resources in the field of testing of raw materials for plastics and testing of plastics products by establishing the Plastics Section in the Technological Laboratory of Uruguay (hereinafter referred to as "LATU"), Ministry of Industry, Energy and Mining (hereinafter referred to as "MIEM"), and thus contributing to the qualitative development of plastics products in the Oriental Republic of 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 1 above will 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.

The training shall be carried out in coordination and consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
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. 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) Services of the Uruguayan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
- (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
- (3) 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 -1 above;
- (4) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Oriental Republic of Uruguay;
- (5) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

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 -1 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Oriental Republic of Uruguay on the articles referred to in III -1 above;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Director of MIEM will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The Head of the Plastics Testing Section, as the Head of the Project, under the supervision and direction of the President of LATU, will be responsible for the administrative, managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the General Director of MIEM, the President of LATU and the Head of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Uruguayan counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
5. The Uruguayan counterpart personnel nominated by the Uruguayan side will work as researchers/instructors in the Plastics Section to ensure that the Project will fulfill its objectives during and after the completion of the Japanese Technical Cooperation.
6. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in Annex VII.
7. The Organization for the implementation of the Project is shown in Annex VIII.

VII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Oriental Republic of Uruguay will undertake 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 willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VIII. MUTUAL CONSULTATION

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

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be four (4) years from the date of March 21, 1991.

However, there will be a general review by the Joint Committee on the progress of the implementation of the Project during the third year, or earlier if necessary, of the cooperation period in order to assess whether the term of cooperation should be modified for the successful implementation of the Project.

ANNEX I . MASTER PLAN

1. Objective of the Plastics Section

The objective of the Plastics Section in LATU, MIEM, is to improve the quality of plastics products in the Oriental Republic of Uruguay through the testing of raw materials and products.

Main Functions and Activities of the Plastics Section are as follows:

(1) Advisory Service

- a. To study the technical level of local plastics industries, and to identify their technical problems.
- b. To provide mobile service to local plastics industries.

(2) Test and Inspection Services

- a. To provide test and inspection services for materials and products of plastics to local plastics industries.
- b. To upgrade technical know-how in quality control for local plastics industries.

(3) Information Service

To furnish information on new technology, modern manufacturing facilities and so on to local plastics industries.

(4) Training Program

To conduct lectures and seminars including practical training in the field of plastics technology in the Plastics Section to local plastics industries.

Handwritten initials and a flourish.

2. Objective of the Project

The objective of the Project is to establish the Plastics Section in LATU and to transfer the appropriate technology of testing of plastics through lectures and practical trainings to the Uruguayan counterpart personnel as listed in Annex V in the following fields so as to enable them to operate the Plastics Section:

- (1) Testing of Raw Materials for Plastics;
- (2) Testing of Plastics Products.

3. Scope of the Project

(1) Mobile Service in the field of Plastics Testing

The Project will provide a mobile service for local plastics industries for introducing a method to improve the usage of the existing testing equipment.

(2) Test and Inspection Services

The Project will conduct test and inspection services concerning the qualities and properties of raw materials, semi-products and products of plastics on the request of local plastics industries.

(3) Information Service

The Project will provide appropriate information for local industries in the field of testing methods.

(4) Training Program

The Project will conduct training programs; lectures, seminars and practical training for local plastics industries in the Plastics Section.

In this program, the Uruguayan counterpart personnel will be trained how to organize the said programs.

ANNEX II . JAPANESE EXPERTS

Experts in the field of:

1. Testing of raw materials for plastics;
2. Testing of plastics products.

Note : (1) One of the above-mentioned experts will be appointed as the Chief Advisor.

- (2) Short-term experts may be dispatched, if necessity arises, for the installation or operation of the machinery and equipment provided by the Government of Japan and for any other objectives.

ANNEX III . PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS

1. The Government of the Oriental Republic of Uruguay will grant exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowance and others remitted from abroad to the Japanese experts and their families.
2. The Government of the Oriental Republic of Uruguay will grant exemptions from customs duties and any charges in respect of the importation of personal and household effects by the Japanese experts and their families including one motor vehicle per family brought from abroad as well as the importation of machinery and equipment relating to their activities.
3. The Government of the Oriental Republic of Uruguay will provide free medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

ANNEX IV . LIST OF THE EQUIPMENT

1. Equipment for Testing of Raw Materials for Plastics
2. Equipment for Testing of Plastics Products
3. Other necessary equipment and materials to be mutually agreed upon for the effective implementation of the Project.

ANNEX V . LIST OF URUGUAYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Counterpart Personnel to the Japanese experts
 - (1) Director, Technical Department, LATU
 - (2) Sub Director, Technical Department, LATU
 - (3) Head, Plastics Section
 - (4) Necessary number of Researchers and Technicians in the field of:
 - a. Testing of Raw Materials for Plastics;
 - b. Testing of Plastics Products;
 - c. Maintenance of the machinery and equipment.
2. Administrative Personnel
 - (1) Clerical and service staffs
 - (2) A Secretary who can speak the Japanese language
 - (3) A driver
 - (4) Other necessary supporting staff mutually agreed upon.

P
af

ANNEX VI. LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land

Address ; C/O Building No. 11,
LATU Carrasco,
Avda Italia 6201,
Montevideo, The Oriental Republic of Uruguay
☎ ; 613724, 613730
FAX ; 604753

2. Buildings and facilities

- (1) Laboratory and its related facilities
- (2) Office rooms for the Japanese experts
- (3) Lecture room
- (4) Meeting room
- (5) Administration room
- (6) Library
- (7) Other necessary rooms

ANNEX VII. THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

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

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the Technical Cooperation Programs as well as the achievements of the above-mentioned Annual Work Plan;
- (3) To review and make recommendations when necessary on major issues arising from or in connection with the Technical Cooperation Program.
- (4) Any other issues the Chairman may raise.

2. Composition

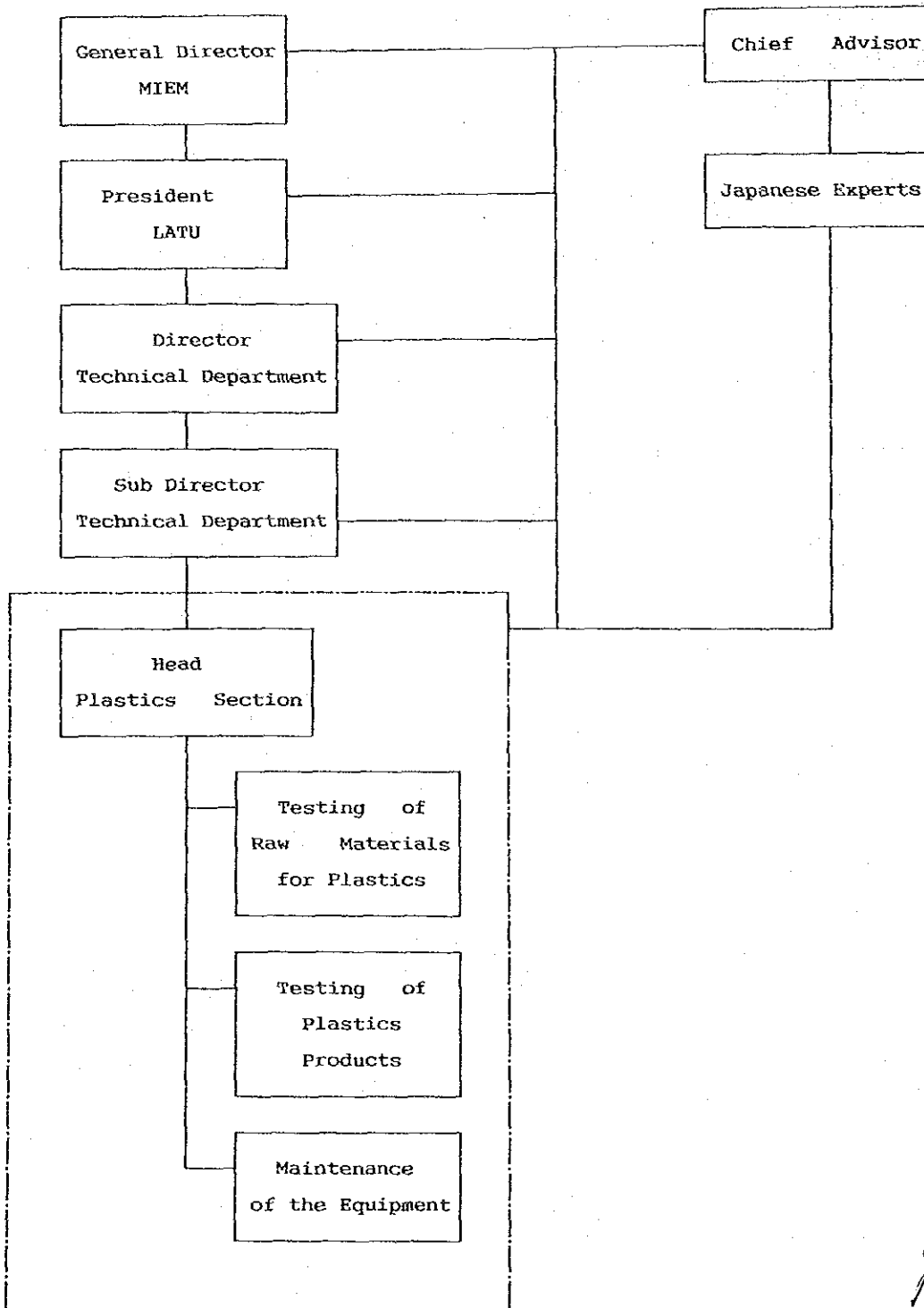
- (1) Chairman : General Director, MIEM
- (2) Vice Chairman : President, LATU
- (3) Members :
 - a. Japanese Side
 - 1) Chief Advisor
 - 2) The Japanese experts designated by the Chief Advisor
 - 3) Personnel concerned with the Project to be dispatched by JICA, if necessary

b. Uruguayan Side

- 1) Representative, Secretariat of Planning and Coordination
- 2) Representative, Ministry of Foreign Affairs
- 3) Representative, Uruguayan Plastics Industry Association
- 4) Director, Technical Department, LATU
- 5) Sub Director of Technical Department, LATU
- 6) Head, Plastics Section
- 7) Other personnel concerned with the Project designated by the
Chairman

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint
Committee as observers.

ANNEX VIII . THE ORGANIZATION CHART



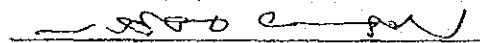
P
OL

MINUTES OF MEETING
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 PLASTICS TESTING PROJECT

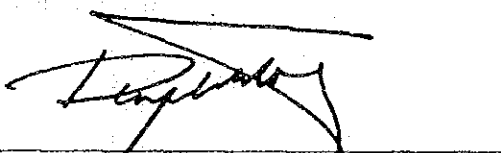
Technical Cooperation based on the Record of Discussions signed on March 21, 1991 for The Plastics Testing Project starts its activities from the date of the signing of the Record of Discussions.

Both Japanese and Uruguayan sides will take necessary measures as in the attached document for its commencement.

Montevideo, March 21, 1991



Mr. Yoshifusa SHIKAMA
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency (JICA),
Japan



Ing. Ruperto E. Long
President,
Technological Laboratory of
Uruguay (LATU),
The Oriental Republic of Uruguay

THE ATTACHED DOCUMENT

The Japanese side is:-

1. To take necessary measures to dispatch two (2) long term experts (including team leader) in the field of testing of raw materials for plastics and testing of plastics products in January, 1992 when A-1 forms are in the hands of JICA by the end of September, 1991.
2. To take necessary measures to receive three (3) counterpart personnel within the Japanese fiscal year 1991.
3. To take necessary measures to start provision of equipment mentioned in the ANNEX IV of the Record of Discussions when A-4 forms are in the hands of JICA by the end of May, 1991.

Uruguayan side is:-

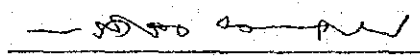
1. To prepare staff and budget necessary for the operation and management of the Project throughout the cooperation period mentioned in Article V of the Record of Discussions.
2. To prepare counterpart personnel necessary for the implementation of the Project before the Japanese experts arrive at the Project.
3. To prepare the necessary interior constructions in the Plastics Section before October, 1991.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
AND TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME
FOR THE PLASTICS TESTING PROJECT
IN THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY

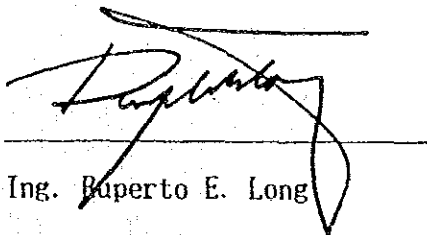
The Japanese Implementation Survey Team and the representatives of LATU have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation and the Technical Cooperation Programme of the Project as annexed hereto.

These documents have been formulated in connection with Article I, Paragraph 2 of the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Uruguayan Team, for the Technical Cooperation of the Plastics Testing Project in the Oriental Republic of Uruguay on condition 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, March 21, 1991



Mr. Yoshifusa SHIKAMA
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency (JICA),
Japan



Ing. Ruperto E. Long
President,
Technological Laboratory of
Uruguay (LATU),
The Oriental Republic of Uruguay

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Calendar Year	1989				1990				1991				1992				1993				1994				1995							
Japanese Fiscal Year	1989				1990				1991				1992				1993				1994				1995							
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I				
Term of the Project									3/21																							
<u>Uruguayan side</u>																																
I. Staff Recruitment																																
II. Provision of Equipment and Machinery																																
<u>Japanese Side</u>																																
I. Dispatch of Survey Team																																
1) Consultation Team																																
2) Technical Guidance Team																																
3) Consultation Team																																
4) Evaluation Team																																
II. Long term experts																																
1) Testing of Raw Materials for Plastics																																
2) Testing of Plastics Products																																
III. Short term experts																																
IV. Training of C/P personnel in Japan																																
V. Provision of Equipment and Machinery																																

Note : 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.

2. This schedule is subject to change in accordance with the progress of the Project.

July *J*

Aporte japonés

Equipos por U\$S 1: a sector del plástico

Un trascendente paso han dado LATU y la industria uruguaya del plástico para el apuntalamiento del sector, en momentos decisivos de su crecimiento y en los umbrales del Mercosur, con la firma de un convenio con el gobierno de Japón, a través del cual se obtiene un apoyo integral en la materia.



Convenio para el desarrollo

Una misión japonesa, integrada por diversos especialistas de la industria del plástico, visitó el Uruguay a efectos de concretar con autoridades del LATU y la Asociación de Fabricantes de Plásticos del Uruguay un convenio mediante el cual serán entregados a nuestro país equipos por valor superior a un millón de dólares, así como se estableció asistencia técnica durante los próximos cuatro años (período clave para el sector, coincidentes con la consolidación del Mercosur), entrenamiento de técnicos uruguayos en Japón y realización de seminarios para difundir los avances en el sector.

Para el ingeniero Ruperto Long, presidente de LATU, se trata de "algo muy concreto, tangible, ya se emplea el proceso, tras la firma del convenio.

No vamos a tener planta, pero sí lo más al día posible en lo que a equipos de ensayo y análisis se refiere. En octubre serán entregados estos equipos, nosotros ya estamos trabajando

en las obras y con ellas se crea el Departamento de Plásticos de LATU. Hacia fines de año, principios de 1991, estaremos entonces con las primeras instancias de la asistencia técnica a lo largo de cuatro años, que son claves para la industria plástica del Uruguay".

La misión japonesa estaba encabezada por el ingeniero Yoshifusa Shikama, de Jica (Ag. de cooperación de Japón), con participación en la misma de otros calificados expertos de varios institutos altamente especializados, entre ellos el Instituto Tecnológico Industrial de Osaka, el Centro de Alta Investigación en Polímeros de Japón y también del Ministerio de Comercio Internacional e Industria de Japón.

Visitaron las industrias más representativas del área plástica y como punto culminante de su agenda firmaron con el ministro de Industrias, Augusto Montesdeoca, y el presidente de LATU, ingeniero Ruperto Long, el referido convenio.

JICA