

パラグアイ共和国
繊維産業振興計画
予備調査報告書

1980年9月

国際協力事業団

鉦計工

JR

80-99

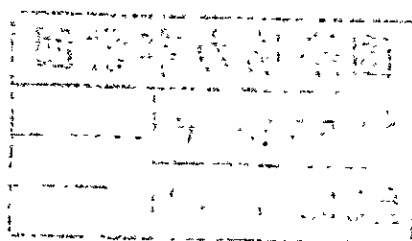
パラグアイ共和国
繊維産業振興計画
予備調査報告書

JICA LIBRARY



1034557C7J

1980年9月



国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 16	708
登録No. 00446	69.6
	MPI

は し が き

日本政府は、パラグアイ共和国政府の要請に基づき、同国繊維産業振興計画予備調査を行うこととなり、その実施を国際協力事業団に委託した。

国際協力事業団は、鉦工業計画調査部特別嘱託 三上隆仁 を団長とする6名の調査団を編成し、昭和55年3月15日から同月28日まで14日間にわたって現地調査を実施した。

調査団は、同国滞在中、同国商工省官房企画局、農牧省官房企画局、国立技術標準院そして綿煙草検査院ほか関係当局と協議を行ないながら、既存の繊維工場である Textilia S.A, Forno Y Valle S.A. そして Pedro Genovese e Hijos S.R.L. の実情、行政機関である綿実加工事務所 (Oficina de Procesamiento de Semilla Paraguari 及び綿煙草検査院貯蔵場 (Depósito OFAT Piraetá)) の活動状況の視察を行なった。

調査団は帰国後、現地調査の内容に検討を加えて、ここに予備調査報告書を提出することとなったものである。

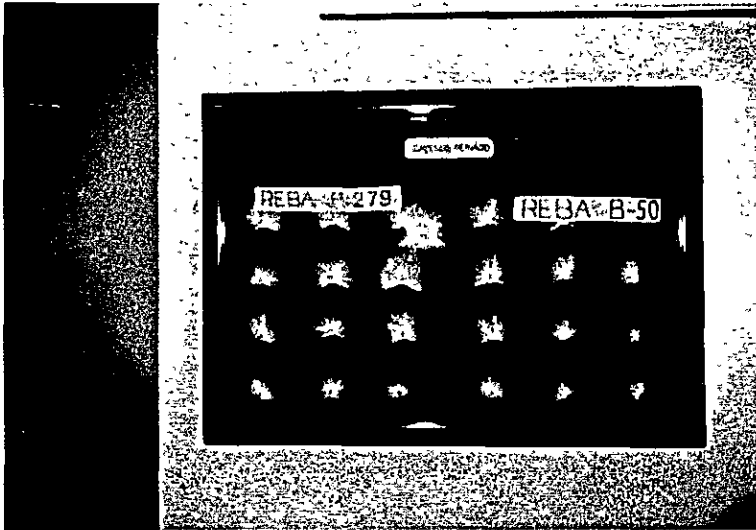
今後更に、調査を実施するに際しては、本報告書が十分に活用されることを期待したい。

終りに、本調査に際して多大のご協力をいただいたパラグアイ共和国政府関係者、在パラグアイ日本国大使館、並びに調査派遣についてご支援いただいた外務省、通商産業省の関係各位に対し衷心より感謝の意を表わすものである。

1980年9月

国際協力事業団
総裁 有田 圭 輔

綿実加工事務所所有
試験農場



REBA P 279 と
REBA B-50

PEDRO GENOVESE
E HISOS S.R.L. 工場
の内部





目 次

I	パラグアイ共和国繊維産業振興計画予備調査の概要	1	頁
1	要請の経緯と背景	1	＃
2	調査の目的	1	＃
3	調査団の編成	2	＃
4	現地調査日程	3	＃
5	調査方法	3	＃
6	訪問機関と接触状況	4	＃
7	調査結果の要約	8	＃
II	一般経済社会状況	20	＃
1	一般概況	20	＃
2	経済概況	21	＃
III	パラグアイ共和国繊維産業の現状と問題点	32	＃
1	パラグアイ国政府の繊維産業開発に対する方針	32	＃
2	政府関係機関	34	＃
3	綿花生産の現状と見通し	36	＃
4	繊維産業構造	43	＃
5	繊維品質水準	53	＃
6	我が国との関係	58	＃
7	問題点	60	＃
1)	繊維産業の歴史的発展段階	60	＃
2)	繊維産業構造変化の推定	61	＃
3)	加工	65	＃
4)	流通	67	＃
5)	政府関係機関の組織と機能	68	＃
6)	パラグアイ政府の繊維産業振興策	69	＃
IV	今後の技術協力の進め方	70	＃
1	パラグアイ側の姿勢と日本側の対応についての考え方	70	＃

2	繊維産業振興総合計画（マスタープラン）の策定	70	#
〔 附 属 資 料 〕			
I	パラグアイ国の水質	77	#
II	訪問先概要	78	#
1	商工省（M. I. C.）	78	#
2	国立技術標準院（I. N. T. N.）	82	#
3	農牧省（M. A. G.）	90	#
4	綿煙草検査院（O. F. A. T.）	91	#
5	Textilia S.A.	94	#
6	Forno Y Valle S.A.	96	#
7	Pedro Genovese e Hijos S.R.L.	98	#
8	綿実加工事務所（Oficina de Procesamiento de Semilla Paraguari）	100	#
9	綿煙草検査院貯蔵場（Depósito OFAT Piraetá）	100	#
III	交換文書	102	#
1	AIDE MEMOIR (英西)	102	#
2	Information Required (省略)		
3	Questionnaire (省略)		
4	Comment (英西)	112	#
5	Minutes (英西)	119	#
6	T/R (英)	126	#
IV	入手資料リスト	133	#
V	入手サンプルリスト	136	#

I. バラグアイ共和国繊維産業開発計画予備調査の概要

1 要請の経緯と背景

バラグアイ国は、農牧省による積極的な綿花栽培振興策の推進とフランスの技術協力による新品種 Reba B-50 の導入により綿花の生産量並に品質が飛躍的に向上し、1977/78年には繰綿生産90,660^t/y, 輸出総額に占める割合が39%に達した。

同国政府は今後、綿花の生産並に輸出の増加、及び一部の綿花をより付加価値の高い糸、織物等に加工して輸出することにより、外貨獲得の増大と雇用機会の創出を行うため繊維産業開発を重要な政策として決定した。

同国政府は、上記の繊維産業開発の推進に関して我が国に対し主として下記の2点を含む技術協力を要請してきた。

- 1) 繰花の種子の品質管理のための繰綿パイロット・プラントの設置
- 2) 繊維加工技術向上のための紡績・織布・染色仕上のパイロット・プラントの設置

2 調査の目的

本調査は、バラグアイ国政府の繊維産業開発計画に沿った技術協力が可能か否か同国政府の要請の経緯、背景並に内容を更に詳細に把握する必要が生じたため本調査を予備調査と位置付けて技術協力の可能性を検討調査するものである。具体的な調査事項は次のとおり。

- (1) バラグアイ国政府よりの要請の背景、内容および要望事項の聴取。
- (2) 関連資料の賦存状況の把握および関連情報の入手把握。
- (3) 関連対象地域および関連繊維工場の実態把握。

上記3項目の調査検討を踏まえて、バラグアイ政府が更に詳細な調査の必要性を認めるならば、次の事項を調査検討する。

- (4) 本格調査実施上の問題点の把握および対応策の検討。
- (5) バラグアイ国政府とのスコープ・オブ・ワーク案の協議。
- (6) 議事録の作成および確認。

3 調査団の編成

(氏名)	(担当)	(所属)
三上 隆 仁	団 長 総括	国際協力事業団 特別囑託
御手洗 幸 弘	技術協力企画	国際協力事業団 工業調査課長
宮 下 利 平	紡績・織布	通商産業省工業技術院 繊維高分子材料研究所主任研究官
山 下 恭 孝	染色・仕上加工	愛知県三河繊維技術センター所長
武 部 昇	経済一般	(財)国際開発センター 研究員
中 島 行 男	業務調整	国際協力事業団 工業調査課々員

現地参加者

山 本 健 治

Funcionario de Agencia de Cooperación Internacional
del Japón
Asunción, Paraguay

4. 現地調査日程

現地調査は、1979年3月15日から同年3月28日の間に実施された。

月日	曜日	滞在地	訪問先等
3/15	土	マイアミ	成田発 ロス・アンゼルス経由 マイアミ着
16	日	機中	マイアミ発
17	月	アスンシオン	日本大使館・JICAアスンシオン支部訪問並に調査打合せ
18	火	"	商工省官房技術企画局並に国立技術標準院との会議
19	水	"	農牧省官房企画局並に綿煙草検査院との会議
20	木	"	Textilia S.A. 並に Forno Y Valle S.A. の視察
21	金	"	Pedro Genovese e Hijos S.R.L. の視察
22	土	"	綿実加工事務所の視察
23	日	"	資料整理
24	月	"	商工省官房技術企画局並に国立技術標準院との会議
25	火	"	同上 商工省にてMINUTESの調印
26	水	機中	日本大使館並にJICAに報告後アスンシオン発
27	木	"	ニューヨーク経由
28	金	東京	成田着

5. 調査方法

予備調査の方法として次の3種類の調査方法を採用した。

1) 面接調査

政府関係機関並に繊維企業を訪問し、会議又は面接によって意見の交換と情報の取得を行った。

特に商工省官房技術企画局、(国立)技術標準院、農牧省官房企画局並に綿煙草検査院に対してはAIDE MEMOIR、(英文西文トーカーキングペーパー)を提出した。(附属資料Ⅲ-1参照)

2) アンケート調査

(1) Information Required (附属資料Ⅲ-2参照)

政府関係機関に対しては情報収集を円滑にするため Information Required (英文)を提出した。その結果経済並に社会の一般情報については略々十分な資料が得られた。繊維統計は現在極く限られた範囲しか行われていないがそれについては入手した。

(2) Questionnaire (附属資料Ⅲ-3 参照)

繊維企業の現状(設備,生産量,生産品種,コストなど)を調べるために紡績・織布・ニット・染色仕上の各工場に対する Questionnaire (英文)を商工省を通じて繊維企業10社に配布した。

調査団がアスンシオンを出発する前に,記入してもらうように依頼したがパラグアイ側の事情により間に合わなかったので可及的速かに日本大使館経由で送付することを Minutes の中で確認した。

3) サンプル採取 (附属資料V 参照)

綿花,糸,織物などのサンプルを採取して帰り,繊維高分子材料研究所並に愛知県三河繊維技術センターで試験を行った。

6. 訪問機関と接触状況

訪問機関並にそれらとの接触状況は次の通りである。

a : 面接者

b : 訪問日時

c : 会談内容

d : 提出文書 :

A/M - AIDE MEMOIR (トークングペーパー)

I/R - Information Required

Q U - Questionnaire

T/R - Terms of Reference (附属資料Ⅲ-6 参照)

1) 日本大使館

a : 大 使

内 藤 武

参事官 池田 浩

一等書記官 渡部 透

JICA アスンシオン支部

業務第二課長 渡部 武士

b : 昭和55年3月17日 PM4:30-5:30

c : 調査の基本的方向, 綿工業のパラグアイ国経済における位置づけ
本調査 T/R の合意の手順

d : A/M, I/R, Q U, T/R

2) JICA アスンシオン支部

a : 業務第二課長 渡辺 武士

課員 鈴木 達男

山本 健治

b : 昭和55年3月17日 PM5:40-6:30

c : 滞在スケジュール, 業務調整について

d : A/M, I/R, Q U, T/R

3) 商工省 (Ministerio de Industria y Comercio-MIC)

a : 商工大臣 Dr. Ugarte Centurion

次官 Ing. Igor Freisher

b : 昭和55年3月18日 AM9:00-9:15

c : 表敬, パラグアイ国綿工業の重要性と日本からの協力要望

4) 商工省

a : 官房技術企画局長 Dr. Emilio Ramirez Russo

国立技術標準院長 Dr. José Martion

産業計画部長 Ing. Marcos Goldenberg

b : 昭和55年3月18日 AM9:15-11:00

c : 予備調査の方法, スケジュールの検討, パラグアイ国工業開発と綿工業についての説明
T/R の検討依頼

d : A/M, I/R, Q U, T/R

14) 商 工 省

- a : 同 上
- b : 昭和55年3月25日 AM9:00-9:30
- c : Minutes 調印
- d : Minutes (英西)

15) JICAアスンシオン支部

- a : 所 長 永 田 晃
業務第二課長 渡 部 武 士
- b : 昭和55年3月25日 AM11:00-12:00
- c : 経過報告
- d : Comment (西) Minutes (英西)

16) 日本大使館

- a : 大 使 内 藤 武
参 事 官 池 田 浩
一等書記官 渡 部 透
JICAアスンシオン支部
業務第二課長 渡 部 武 士
- b : 昭和55年3月26日 AM10:30-11:30
- c : 経過報告
- d : Minutes (英西)

7. 調査結果の要約

1) パラグアイ国商工省との協議の経過

パラグアイ国商工省との協議は下記のように3回行われた結果、パラグアイ国カウンターパート並に予備調査団の両者とも、繊維産業開発計画策定のための本調査の必要性を認識し、予備調査団の提出した^T/_R(案)を検討して原案通り承認し、ミュニツに調印した。

(1) 第1回協議

- ① 日 時 : 昭和55年3月18日
② 場 所 : 商工省官房技術企画局
③ 面 接 者 : Dr. Emilio Ramirez Russo 局長
Dr. José Martion 院長
Ing. Marcos Goldenberg 部長

④ 協議の概要

- i) 日本側から下記文書が提出されると共に、繊維産業開発マスター・プラン作成の必要性が説明された。
- (i) (AIDE MEMOIR)
 - (ii) Information Required
 - (iii) Questionnaire
 - (iv) Terms Reference
- ii) パラグアイ側から下記の説明があった。
- (i) パラグアイ国政府は綿工業の開発に第一級のプライオリティを与えている。
 - (ii) 綿工業開発への協力は日本へのみ要請している。
 - (iii) 日本側から提出された T/R (実) を検討し次回(3月24日)協議したい。

(2) 第2回協議

- ① 日 時 : 昭和55年3月24日
② 場 所 : 全 上
③ 面 接 者 : 全 上
④ 協議の概要

- i) 予備調査団からパラグアイ繊維産業開発に関するコメントを提出した。
- ii) 日本予備調査団とパラグアイ国カウンターパートとにより繊維産業開発計画予備調査に関する討議のミニユツの作成が行われた。
- iii) 本調査の T/R (案) が検討され原案通りで合意に達した。

(3) 第3回協議

- ① 日 時 : 昭和55年3月25日
② 場 所 : 全 上
③ 面 接 者 : 全 上
④ 協議の概要

前日作成したミニユツに調印を行い各々政府関係部局に報告した。

2) パラグアイ国農牧省との協議の経過

- (1) 日 時 : 昭和55年3月19日
- (2) 場 所 : 農牧省官房企画局
- (3) 面 接 者 : Ing. Oscar Mesa 局長
- (4) 協議の概要

- ① 農牧省の努力によって、パラグアイ綿花の質量両面における進歩改善が著るしいこと、綿花が最も重要な産品であることも理解した。
- ② しかし日本側としては綿花の栽培並に繰綿の分野は経験がないので要請のあった繰綿パイロット・プラントの技術協力の要請には応じられないことを説明して了解を得た。
- ③ パラグアイ側としても日本側に依頼したいことは工業開発であることを確認した。

3) 一般経済社会状況

1970年代に入ってからパラグアイ経済の順調な伸びは、農業生産と農産品輸出の増大ならびにダム建設に伴う建設部門の伸びを主たる要因とした。農業生産の中で特に大きな伸びを示したのが綿花と大豆であった。工業生産については、1977年以降活況を呈しはじめている。その原因として投資促進法第550号の制定が指摘されよう。工業生産額の3分の2は農産加工業が占めている。また工業活動は首都アスンシオンからアルトパラナ県、イタブア県等地方へ分散しつつある。

1. 面 積 : 406,752 Km² (わが国の1.1倍)
2. 首 都 : アスンシオン (Asunción)
3. 公 用 語 : スペイン語 及び グァラニー語
4. 人 口 : 2,973,526人 (1979年央推計)

人口増加率 2.97%
人口密度 7.3人/Km²

経済活動人口	32.7%
識字率	80.0%
都市人口	37.0% [アスション 485千人]

5. 政 体： 立憲共和制

6. 宗 教： カトリック教

7. 主要経済指標：

国内総生産	1,662.7百万ドル	(1978)
同伸び率	8.4%	(1973~78)

一人当り国内総生産 575.7ドル (1978)

国内総生産の構成	農牧業	31.8%
	鉱工・建設業	21.1%
	サービス	47.1%

産業別雇用量 (1,000人)	農牧業	436.0	(46.3%)
	鉱工・建設業	156.7	(19.9%)
	サービス	319.3	(33.8%)

貿易輸出	305.2百万ドル	(1979)
輸入	431.8 "	(1979)

外貨準備高 595.4百万ドル (1979)

為替レート(公定)	1ドル=126グアラニー	(1960以降)
(自由相場)	1ドル=142グアラニー	<1979>

8. わが国の経済技術協力

有償資金協力	円借款 4件
無償資金協力	職業訓練センター
技術協力	研修員受入 累計20名(1980年2月現在) 専門家派遣 累計39名(#)
進出企業	イタブア製油商工 バラグアイ絹糸工業 南米開発 バラグアイ養蜂振興

9. 日系移系 約7,000人

4) バラグアイ国繊維産業の現状と問題点

(1) バラグアイ国政府の繊維産業開発に対する方針

バラグアイ国の現行国家開発計画(1977-81)における工業開発部門の基本的戦略は自由経済体制のもとに農産加工業の育成を行ない、輸入代替・輸出振興を促進させて行くことである。繊維産業特に綿工業の振興はこの戦略の中で最優先を与えられている。このため同国政府は日本からの技術協力と合弁を期待し、民間部門の振興を図ろうとしている。

(2) 政府関係機関

工業開発に関する重要問題の決定については、大蔵大臣が主宰し週一回開催される経済審議会ならびに大統領が主宰する経済調整審議会で検討される。今回の調査の関連官庁は商工省と農牧省であり、特に前者の官房技術企画局産業計画部ならびに同省の管轄下にある国立技術標準院はカウンターパートとして調査団受入を担当した。なお農牧省は原綿のコストならびに品質を管理する官庁として重要である。

(3) 綿花生産の現状と見通し

- ① 農牧省の積極的な振興策とフランスの技術協力による新品種 Reba B-50 の開発により量質両面において著しく向上し1977/78年には繰綿生産量約9万^t/y、輸出総

額において39%を占めるに至った。

- ② 今後5年間で生産量が2倍以上となる見込みである。生産量は最大繰綿約30万 t/y と考えられ、その制約条件は労働力である。大豆との競合関係は作付地域が異なるので競合はないと思われる。
- ③ 品質はReba B-50の次にReba P-279が開発され品質も向上する見込みであるがこれ以上の改善は考えられないと思われる。
- ④ 繰綿コストは1979年で約40 $¢/lb$ と推定され昭和55年5月現在においてニューヨーク棉花の相場が約80 $¢/lb$ であるので、国際的に相当の競争力を有するものと思われる。

(4) 繊維産業現状

① 紡績原綿

- i) 繰綿 : 約6,000 t/y (国産)
- ii) 羊毛 : 約50-100 t/y (国産)
- iii) 合繊 : 約数10 t/y (輸入)

② 生産(1978年)

- i) 繰綿 : 約9万 t/y
- ii) 綿織物 : 約24万 m^2/y
- iii) 毛織物 : 約3万 m^2/y
- iv) 袋 : 約5百万袋 $/y$

③ 貿易(1978年)

i) 輸入

- (i) 綿関係 : 約100 t/y
- (ii) 羊毛関係 : 約100 t/y
- (iii) 合繊関係(綿, 糸, 織物製品を含む) : 約2,300 t/y (主として米国と日本)
- (iv) 麻関係他 : 約1,200 t/y

ii) 輸出

無し

④ 消費(人口約272万人)

- | | 消費量 | (1人当り消費量) |
|---------|----------------|-----------------|
| i) 繰綿 | : 約5,200 t/y | (1.9 $kg/人.y$) |
| ii) 羊毛 | : 約200 t/y | (0.1 $kg/人.y$) |
| iii) 合繊 | : 約2,300 t/y | (0.8 $kg/人.y$) |

Ⅳ) 麻	他	: 約 1,200 t/y	(0.4 kg/人.y)
		合計 8,900 t/y	(3.2 kg/人.y)

⑤ 繊維産業

ⅰ) 垂直統合状況による分類

(ⅰ) 綿綿・紡績・織布・染色仕上	:	4 企業
(ⅱ) 紡績・織布・染色仕上	:	1 企業
(ⅲ) 織編・縫製	:	1 企業

ⅱ) 紡績の種類による分類

(ⅰ) 綿紡	:	4 企業
(ⅱ) 縮紡と毛紡	:	1 企業
(ⅲ) 毛紡	:	1 企業

ⅲ) 紡績錘による分類

(ⅰ) 綿紡		
	リング	: 51,316 錘
	O.E.	: 1,136 錘
	計	52,452 錘

(ⅱ) 毛紡		
	リング	: 544 錘
	ミュール	: 1,350 錘
	キャップ	: 150 錘
	計	2,044 錘

Ⅳ) 織機

	有杼	: 700 台
	無杼	: 240 台
	計	940 台

⑥ 産業形態

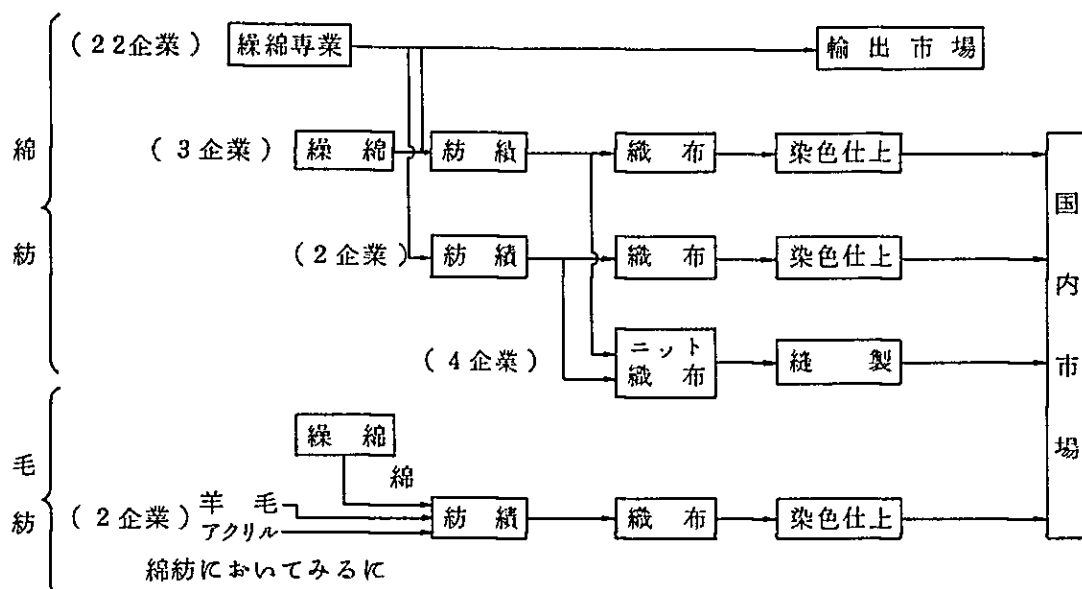
パラグアイ繊維産業の形態の特徴は次の通りである。

- (ⅰ) 垂直統合型
- (ⅱ) 国内市場型
- (ⅲ) 地域産業型
- (Ⅳ) 中年労働型

⑦ 加工流通

パラグアイにおける繊維の加工流通は下記の通りである。

現繊維産業構造モデル



(3企業) 繰綿—紡績—織布—染色仕上 系列：50,500 鍾 (96%)

(2企業) 紡績—織布—染色仕上 系列：1,952 鍾 (4%)

⑧ 原料，労務費並に電力の価格

i) 原料

実綿繰綿工場購入価格 : 62 G/kg (21.7 ¢/lb)

繰綿紡績工場購入価格 : 190 G/kg (66.4 ¢/lb)

ii) 労務費

紡績工場工員賃金(1980年) : 694 G/8hr (5.34 ¢/8hr)

iii) 電力

紡績工場買電単価 : 8.45G/ kWh (6.5 ¢/kWh)

⑨ 産業界の気運

紡績工場の一部にはO.E.を据付け中のところもあり、また繰綿専業者の中には紡績以降に進出することを検討しているところもある由である。

(6) 我が国との繊維貿易における関係

① 綿花の輸入

我が国のパラグアイ国からの綿花の輸入はパラグアイ綿花の品質並に同国の自由経済及び生産量の増加のため我が国業界にとって取扱い易いものようであり、1978年には約

2万 $\frac{1}{y}$ を輸入するに至った。今後綿生産が減少傾向にあるメキシコに代って我が国への輸出が増加する可能性をひめているように思われる。

② 繊維製品の輸出

1978年には我が国からの合繊維物の輸出が約1,000 $\frac{1}{y}$ に達し、今後益々増加する傾向にあるようである。

(7) 問題点

① 繊維産業の歴史的発展段階

パラグアイ国の繊維産業を国内産業から輸出産業に転換するに際しては緻密な計画の下慎重な上にも慎重であるべきである。その際特に参考になるのはブラジルにおける日系繊維関係企業であろう。

② 繊維産業構造変化の推定

輸出産業への転換は先づ綿糸の輸出から始まって順次織物製品へと移行すべきであると考えられる。

③ 加工

今回のパラグアイ国の要請調査対象区域がアスンシオンと限定されていたがため、綿紡全体の約96%を占める上位3社を今回視察する機会は得られなかったがパラグアイの約70%のシェアを占めるPilar社の市販製品を入手することが出来これの試験結果並に視察出来た3社の状況から問題点を述べる。

i) 紡績

一般に設備は20-30年前の古いものが多く特に混打綿機の老朽化が特に目立った。しかし一部にはO.E.(Open End)精紡機を設置する企業もあり新段階に入りつつある感じである。工場内は清潔でよく整備されているが、従業員は中年女子が多く生産性は低い。品質管理が行われておらず綿糸の品質にばらつきが大きいようである。紡毛も綿紡同様に設備が古い。

ii) 織布

視察した工場はほとんど小幅か並幅の力織機で自動織機は一部しか見られなかったし老朽なものが多い。しかしエアージェットルームの導入を計画中の工場もあった。工場内は清潔であるが生産性は低い。品質管理が行われておらず製品のばらつきが大きい。織機の更新を計る必要があるように思われる。

iii) 染色仕上

設備は前2者に比較して極めて貧弱である。市中で販売されているパラグアイ最大の繊維企業であるPilar社の製品にも問題がありこの国の染色仕上技術の水準は低い。品質管理も行われておらず製品のばらつきも大きい。工場で使用されている水質には問題はないようである。従って全体的に設備の近代化と品質管理の強化がパラグアイの繊維産業を輸出産業に育成するためには是非必要である。

④ 流 通

パラグアイの繊維産業が輸出のため、水平分業機能を導入する帰結として情動的付加価値を専門に追求するコンバーターの発生を予見しなければならない。このコンバーターは織物並に製品の輸出の核となり重要な中小企業となる可能性があると思われる。

⑤ 関係政府機関の組織と機能

i) 商 工 省

繊維産業開発計画の策定とその促進のための機能強化が考えられるべきである。

ii) 国立技術標準院

繊維製品の標準化，品質管理，技術サービス等のため設備と専門スタッフの増加が考えられるべきである。

⑥ パラグアイ国政府の繊維産業振興策

政府の繊維産業振興等としては、この国の特色である自由経済体制を前提とした総合的な諸方策が考えられるべきである。

5) 今後の技術協力の進め方

(1) パラグアイ国側の姿勢と日本側の対応についての考え方

パラグアイ国は輸出産品第一位の綿花を原料として、繊維産業を振興し、もって内需の充足及び輸出増大を図るとともに雇傭機会の増大を図るため、繊維産業開発を重要な政策として決定し、この政策実施の一環として、我が国へ技術協力の要請を提出したものである。同国はその要請の中で、繊維産業開発を推進するため、主として、①綿花の種子の品質管理のための緑綿パイロットプラントの設置、②繊維加工技術向上のための紡績織布、染色仕上のパイロットプラントの設置を求めていた。併し、今回の予備調査を通じパラグアイ国側との協議の結果、同国側は綿花産出国としての利点を活かし繊維産業の振興、なかでも綿工業の開発に高いプライオリティーを与えていることが明らかにされた。こうした理解に立って、

まず手始めに、同国繊維産業の現況をエバリュエートし、技術的経済的問題点を摘出し、今後の開発可能性についての評価を行なって同国の繊維産業全体の振興策を主軸とする繊維産業開発基本構想（マスタープラン）を策定する必要性を双方において認識するに至った。

従って、今後の我が国のパラグアイ国への技術協力は、まず、パラグアイ国の総合的な繊維産業開発基本構想（マスタープラン）造りに協力することが望ましいと思われる。

現時点で想起される協力の方法は先ず、繊維産業開発基本構想（マスタープラン）の中で総合的な視座からパラグアイ国の繊維産業をとらえ、その開発軸となるものを数軸摘出することである。例えば、(1)既存工場の修復・増設の必要性の有無(2)既存工場設備の充実の必要性の有無(3)新設工場の必要性の有無(4)工場管理運営の充実の必要性の有無(5)製品品質管理強化の必要性の有無(6)関連指導技術研究機関等の人材及び設備の充実の必要性の有無(7)既存工場及び関連指導技術研究機関等への派遣専門家による技術指導の必要性の有無等が今日の協力方法として想起される。これらの中から開発の軸となるものをマスタープランの中で摘出し、今後日本が協力しえる可能性について、(A)技術サービスの技術協力、例えばフィージビリティ調査と(B)技術移転的技術協力、例えばプロジェクトタイプ方式等の諸方式により開発効果の観点から検討すると同時にパラグアイ国側の要請期待についても改めて検討していくことが課題となるであろう。

(2) マスタープラン策定計画

今回の予備調査の結果、下記の点を本格調査で考慮する必要があると思われる。

(A) 毛紡の除外（パ国の繊維産業における比重は小さく又、同国の目的外）

(B) 新設紡績工場の検討

1) スコープ・オブ・ワーク（S/W）の検討

(i) 調査範囲

① 原料 : 綿に限定する。担し将来の問題としてポリエステル／綿混の可能性を検討する。

② 工程

a) 紡績 : 綿紡に限定する。

b) 織編 : 綿100%糸に限定する。

c) 染色仕上 : 綿100%織物に限定する。

(ii) 調査項目

- ① 一般経済状況
- ② 繊維産業の現状
- ③ 既存繊維企業の診断
- ④ 綿糸輸出の可能性と生産体制の検討
- ⑤ 綿織物並に製品輸出の可能性の検討
- ⑥ 繊維産業構造の変化
- vii 国立技術標準院の機能強化
- viii パ国政府の繊維産業振興策
- ⑧ 繊維産業開発計画の財務的検討
- ⑨ 繊維産業開発計画の経済社会的インパクト

ii) 現地調査計画の骨子の検討

- ① 訪問先
 - a) 政府関係 : 商工省 国立技術標準院
 - b) 企業関係 : 9社
- ② バラグアイ側カウンターパート
 - a) 商工省官房技術企画局
 - b) 国立技術標準院
- ③ 期間
 - 約4週間

Ⅱ. 一般経済社会状況

1 一般状況

パラグアイ国は南米大陸の中央部やや南寄りに位置し、ブラジル、アルゼンチンの2大国およびボリヴィアの3ヶ国と隣接する内陸国である。国土の総面積は40万6,752Km²でわが国よりやや大きい人口は約297万人(1979年央推計)であるので人口密度は7.3^人/Km²ときわめて小さい。

パラグアイ国は国土を南北に貫流するパラグアイ川によって東部地方と西部地方(チャコ地方とも呼ばれる)に2分される。東部地方は全国土面積の40%を占めいくつかの丘陵地帯と平原が波形状に交錯して変化に富む地形をなすが、標高は海拔80~800mと比較的低い。西部地方は60%を占め、地形の変化に乏しく大平原をなしており、標高も100~200m位となだらかである。人口分布状況は前者が97%、後者が3%と大きな偏りを示している。

気候は亜熱帯性で、10月から3月までが夏、6月から8月までが冬であり、年間平均気温チャコ地方北部で25℃、首都アスンシオンで24℃、東部ブラジル国境では21℃である。夏の日中温度は38℃前後の猛暑となるが、冬にはチャコ地方北部と東部パラナ川沿いでは気温が零度以下に下がることもある。年間平均降水量は北西部のボリヴィア、アルゼンチンの国境地帯で400mm、アスンシオンで1,400mm、東部パラナ川沿いで1,700mmである。

パラグアイ国の土壌分布は変化に富んでいるが、その中で最も肥沃な土地はパラナ川沿いのテラ・ロジャ地帯であり、これは東部地方の3分の1に及んでいる。これに反してチャコ地方は主として砂質の沖積土砂地帯であり、同地方北部は雑灌木地帯、南部は草地である。

パラグアイ国の総人口は1970年から78年まで平均3.3%で成長し、1979年央には297万3,500人に達したと推定される。ラテンアメリカ全体の同期間の年平均2.8%と比べてもかなり高い成長率である。都市人口の比率は1960年の35.4%から1978年の36.3%へ年間3.1%で増大した。しかしラテンアメリカ全体についての都市人口の比率が同期間に49.5%から63.1%へと年間4.2%で増大したことと比較すると、パラグアイにおける都市化の進展はかなりゆるやかであったといえよう。これは従来、パラグアイの都市部は製造業、サービス業での雇用機会を十分に提供しえなかったため、農村から流出する人口が隣国特にアルゼンチンの都市や農村に移住したためである。しかしながら近年の経済活動の好調を反映してパラグアイへの逆流現象が見られ、首都アスンシオンへの人口の集中傾向が高まりつつあり、その年増加率は5%以上であると見られている。

国民の96.5%がスペイン人と原住民(グアラニー族)との混血であり、残りが比較的新しく移

住してきたヨーロッパ系移民と韓国系(約1万人)、日系(約7,000人)の移民、ならびに少数の原住民である。公用語はスペイン語であるが、国語はグアラニー語であり、多数の国民が二重言語生活を実行している。

パラグアイ国の識字率は1972年で80.0%と見られている。これは隣国アルゼンチンの94.0%には及ばないが、ブラジルの70.4%、ボリビアの67.6%と比べると高い数字である。これはパラグアイにおける就学率の高さを反映しており、特に若年層(15~19才)の識字率は91.0%に達している。農村人口の間でも識字率は比較的高いと見られ、農村での技術普及の成果を期待しうると見られている。

2. 経 済 概 況

1) 概 況

パラグアイ国経済は1970年代に入って順調な伸びを示している。すなわち国内総生産(GDP)は1973~78年に年率8.4%で成長し、1978年には16億6,270万ドルの規模となった。ラテンアメリカ諸国の同期間におけるGDPの平均成長率は4.2%であるから、パラグアイは2倍の成長率を達成したことがわかる。これに伴ない1人当たりGDPも1970年の420ドル(1976年価格)から年率4.1%で増大し1978年には576ドルとなったが、これはいまだにラテンアメリカ諸国の同年平均1,077ドルの2分の1強にすぎない低い水準である。

この好調なパラグアイ経済の発展は2つの要因に支えられていた。1つは農業耕地面積の拡大による農業生産の増大と農産品輸出の増大であり、他の1つはダム建設に伴ない建設部門の伸びである。農業生産額は1974~78年に年間6.8%の伸びを示し、特に1977年には好天候に支えられて9.4%の成長を見た。その中心は大豆と新品種の導入を見た綿花であった。一方、建設部門はイタイプ、ヤシレタ両ダムの建設工事増により1973~78年に年間20%以上の成長率を見たのである(表1)。

表1. 国内総生産の産業部門別構成（1972年価格）

（単位：％）

	1973	1974	1975	1976	1977	1978
農 牧 林 業	34.7	35.1	34.7	33.8	33.1	31.8
鉱 業	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
製 造 業	16.2	16.2	15.1	14.9	15.7	15.4
建 設 業	2.8	3.0	3.3	3.8	4.4	5.3
運輸及び公益事業	5.5	5.6	6.3	6.5	6.3	6.6
商 業	23.1	23.2	23.1	23.6	23.7	24.2
その他サービス業	17.5	16.7	17.2	17.1	16.4	16.3
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出所：Banco Central del Paraguay, Cuentas Nacionales, 1970/1976

(julio de 1977). P.14.

2) 貿 易

このような経済の急速な拡大によって、輸出構造もまた変化した。すなわち1970年においては全輸出額の50%を木材、牛肉が占めていたが、現在ではこれらの品目は15%に低下し、代わって1973～77年にそれぞれ48%と62%の伸びを示した綿花と大豆が主流を占めるに至った。綿花は1977年において輸出総額の28.8%に達し、はじめて輸出品目の一位に立った。そしてさらに1978年には輸出総額の39%で約1億ドルに達した。（表2）

表2. パラグアイの主要貿易品目

(単位：1,000ドル)

品名	輸出(FOB)			品名	輸入(FOB)		
	1977	1978	1979		1977	1978	1979
綿織維	80,487	100,024	98,596	燃料及び潤滑油	42,571	59,644	87,520
工業用種子	58,828	41,632	81,348	機械器機モーター	56,856	53,831	79,737
製材及び木製品	19,912	20,340	42,220	運搬器機	40,660	60,133	63,310
植物油	29,387	16,814	19,111	飲料及びたばこ	19,599	28,979	41,567
葉子類	8,392	8,330	12,079	鉄及び鉄製品	15,208	14,656	30,899
精油	12,291	8,497	9,732	栄養品	12,651	14,453	19,977
たばこ	13,658	9,246	8,547	化学製品及び薬品	12,535	16,333	26,229
ケブラチヨ・エクス	5,284	5,160	3,179	農機具	9,802	10,478	11,083
コーヒー	10,092	213	4,194	織物及び織物製品	6,187	6,733	9,437
牛皮	5,504	7,843	6,128	紙及び紙製品	7,057	7,111	8,693
肉製品	22,080	23,967	5,522	一般金属及び金属製品	3,567	5,222	4,448
その他の多	12,976	17,918	14,517	その他	28,684	40,165	48,858
計	278,891	256,984	305,173	計	255,377	317,738	431,758

出所：Ministerio de Industria y Comercio , Informaciones Económicas Básicas , Febrero de 1980.

表3. パラグアイの貿易相手国別構成

国名	輸 出 (％)			国名	輸 入 (％)		
	1977	1978	1979		1977	1978	1979
アルゼンチン	12.9	9.4	16.7	ブラジル	21.1	19.7	22.3
西ドイツ	10.2	15.1	15.2	アルゼンチン	16.9	15.4	17.2
オランダ	15.4	10.3	14.9	アルジェリア	9.2	10.9	11.6
ブラジル	5.8	8.0	9.5	U S A	12.1	10.9	11.5
スイス	9.4	6.2	7.1	日 本	8.9	7.9	8.4
イタリア	2.0	6.5	7.1	西ドイツ	8.8	8.3	7.3
U S A	14.2	8.7	5.8	イギリス	5.4	9.6	5.6
日 本	2.3	12.6	5.4	ウルグアイ	3.3	4.2	3.3
ウルグアイ	4.6	2.7	4.5	フランス	2.0	2.0	2.0
フランス	4.7	1.4	1.9	イタリア	0.9	1.1	1.3
スペイン	1.4	2.6	1.8	スペイン	2.3	1.2	1.2
ベルギー	0.4	0.6	0.6	スウェーデン	1.5	1.5	1.0
イギリス	4.8	5.8	0.2	スイス	0.5	0.5	0.5
その他	11.9	10.1	9.3	オランダ	0.4	0.4	0.5
計	100.0	100.0	100.0	ベルギー	0.6	0.6	0.4
	(278,891)	(256,984)	(305,173)	オランダ領 アンティル	0.9	0.6	0.4
				その他	5.2	5.2	5.5
				計	100.0	100.0	100.0
					(255,377)	(317,738)	(431,758)

注：()内は1,000 US\$

出所：Ministerio de Industria y Comercio , Informaciones Económicas
Básicas , Febrero de 1980.

輸出額は1970年の6,400万ドルから1978年の2億8,500万ドルへ4.5倍の伸びを示したが、一方輸入額は同期間に5.8倍とより大きな伸びを示し、1978年に3億7,500万ドルに達したため貿易収支は9,000万ドルの赤字を計上するに至った。この輸入増はダム建設工事に伴う輸送機器、機械、石油に依るところが大きい。

しかしながら、貿易収支上のインバランスにもかかわらず外貨準備高は1976年末の1億5,000万ドルから1978年には4億4,000万ドルに急増した。この主たる理由はイタイブダ

ム建設のための資本流入であった。

3) 農 業

パラグアイ国農業生産（牧畜・林業を含む）の国内総生産に占める割合は1960～64年平均の39.8%から1970～74年平均の35.0%へ、さらに1978年の31.8%へと徐々に低下しつつあるが、これをラテンアメリカ平均の10.8%（1978年）と比べると農業の比重が、カリブ海のハイチ（43.3%）に次いで高いことがわかる。1人当り農業生産額を見ると1961～65年平均を100とすると1977年が133、1978年は117であった。1976～77年平均の同伸び率は23.1%であり、これはラテンアメリカ平均の1.0%と比べわめて高い数字であったといえる。

パラグアイ政府における未耕地の開拓と貫入道路建設をてこととする移住促進政策を背景として、大豆、綿花など輸出用農産品の作付面積が急速に拡大した。すなわち大豆の作付面積は1972年の81,400ヘクタールから1977年の22万8,800ヘクタールへ年間23.0%で拡大し、綿花は同期間に年間19.8%で拡大した。これをとうもろこしの8.8%、マンジョカの7.8%と比べると、その拡大テンポがいかに速かったかを伺い知ることができる。しかしながら同期間の生産性（Kg/ヘクタール）の伸びは、大豆1.8、綿花1.5、とうもろこし1.4、マンジョカ1.2であり、それほど大きなものではない。

パラグアイ国にとっての綿花生産の重要性はそれが輸出の主要品目で外貨獲得に大きく貢献しているばかりでなく、綿花栽培者が全農家人口の約40%（8万戸）を占め、それらのほとんどが小農もしくは零細農であることである。1956年の農業サンセスによれば全農家の86%が20ヘクタール以下の土地を所有しており、その土地面積を合計しても国土のわずか4%にすぎない。綿花生産の60%はこれら小農によるものと見られている。

これら小農と大農との間には大きな技術力とそれに伴う生産性の格差が存在するため、パラグアイ政府は小農を支援するため①道路・河川輸送の改善、倉庫の整備等による輸送コストの低減、②調査及び普及システムの強化による支援システムの充実、③土地開拓と技術導入のための資金供与の拡大、等の農業政策を重視している。

農耕地は1972年の95万2,000ヘクタール（国土の2.3%）から1977年の156万4,000ヘクタール（同3.8%）に増大したが、これは主として東部地方において実現されたものである。西部（チャコ）地方の可能性については十分に知られていないが、水資源開発（かんがい）に多額の投資を必要とするであろう。

4) 工 業

パラグアイ国の工業生産額の国内総生産に占める割合は1973年16.2%、1978年15.3%とほとんど変化を示していない。これはラテンアメリカ全体の同25.8%、26.6%と比べてもかなり低い割合である。パラグアイ工業生産額のラテンアメリカ全体に占める割合は1978年で0.3%であった。これはボリビアの0.4%とほぼ同じであり、ブラジルの39.6%、アルゼンチンの16.0%と比べてもきわめて小さいものである。

パラグアイ工業生産額の3分の2は農産物を加工する農産加工業によるものである。工場の規模は比較的小さく(工場数の50%が10人以下の労働者数)、そのほとんどが大消費地であるアスシオン近辺に集中している。しかしながら近年イタイブ、ヤシレタ両ダム建設工事の進展と政府の工業立地分散政策により、工業活動は他の地域に分散しつつある。

1977年の工業生産額は対前年比18.4%の伸びを示す活況を呈した。その業種別構成は表4の通りである。なかでも繊維、木工品の伸びが著しく前者は1972年の付加価値構成比6.2%から1977年の12.1%へ、後者は同4.5%から10.5%へとそれぞれ倍増した。投資促進法第550号(後述)によって1977年に助成を受けたプロジェクトは176件10万3,400ドルに上り、うち50%が外国資本(ブラジル、アルゼンチン、西ドイツ、台湾、日本、米国、ベルギー、ウルグアイ)が参加するものであった。投資対象分野別件数及び投資額は表5に示してある。アスシオンへの進出制限措置により同地区への投資は全体の6.2%にすぎずその他の投資はアルトパラナ県、イタブア県、セントラル県に対して行なわれた。

投資促進法210号及びその改正法(550号)により助成を受けた投資プロジェクトを表6及び表7に示す。550号施行後特に投資の伸びが大きく1976年の162件6,800万ドルから1979年の301件2億5,000万ドルへ、件数で2倍に、投資で3倍強に増大した。

表4. 製造業にせめる繊維産業の地位

	付 加 価 値				輸 出 額		
	1972		1977		伸 び 率 (%)		
	付加価値	%	付加価値	%	1970-75	1972-77	1976-77
	(1,000グアラニー)		(1,000グアラニー)				
食 品	7,234	46.1	13,259	29.4	0.6	-1.2	9.7
飲 料	811	5.2	2,753	6.1	8.7	-16.9	37.2
タ バ コ	599	3.8	1,142	2.5	6.7	2.9	1.5
繊 維	970	6.2	5,482	12.1	6.4	18.0	75.9
はき物衣類	536	3.4	1,393	3.1	2.1	3.2	2.1
木 工 品	705	4.5	4,732	10.5	25.0	32.0	25.6
家 具	141	0.9	392	0.9	-4.4	4.4	2.3
紙・厚紙類	17	0.1	39	0.1	5.3	6.2	4.6
印刷・出版	284	1.8	945	2.1	9.0	5.9	21.2
皮 革	893	5.7	1,639	3.6	3.0	3.6	3.0
ゴ ム	5	-	13	-	3.7	9.9	14.3
化学製品	588	3.7	1,463	3.2	4.5	6.2	-8.4
石油製品	900	5.7	4,899	10.9	3.9	8.8	34.2
非鉄金属	514	3.3	1,889	4.2	9.0	15.7	18.1
基礎金属	29	0.2	43	0.1	11.5	4.4	-
金属製品	353	2.3	980	2.2	-1.1	5.9	35.1
機 械	35	0.2	78	0.2	-0.5	3.7	2.4
電機器具	5	-	12	-	3.7	6.9	-
輸送設備	10.9	0.7	375	0.8	-0.5	14.6	6.4
そ の 他	151	1.0	459	1.0	17.2	14.6	5.3
小 計	14,879	94.8	41,987	93.0	5.3	7.0	19.0
手工芸品	814	5.2	3,150	7.0	5.9	14.0	11.5
合 計	15,693	100.0	45,137	100.0	5.3	7.5	18.4

出所：Banco Central del Paraguay

表5. 投資促進法第550号により助成を受けた投資プロジェクト

	1976		1977	
	プロジェクト数	投資額の 構成比	プロジェクト数	投資額の 構成比
食 品	22	5.0	29	7.8
飲 料	4	4.9	6	6.7
タ バ コ	7	1.0	1	0.2
織 維	4	0.2	2	2.9
緑 綿 機	3	3.0	6	5.3
衣 類	5	0.2	7	0.2
木 材	23	8.0	10	1.1
家 具	4	0.7	7	0.1
化 学 製 品	13	1.1	14	5.9
プラスチック製品	7	3.2	3	0.1
建 材	10	3.9	16	3.5
金 属 製 品	8	9.7	5	1.0
皮 革	5	2.3	3	0.4
印 刷	4	1.2	9	0.5
紙・厚紙類	4	5.5	5	42.8
ガラス製造	1	7.6	2	0.3
その他製造	7	1.2	15	2.9
農産加工	10	9.0	12	7.7
エンジニアリング	7	20.4	5	3.4
サ イ ロ	3	4.0	4	1.1
ホ テ ル	4	0.1	2	1.1
銀 行	1	4.4	3	2.8
運 輸	6	3.4	10	2.2
計	162	100.0	176	100.0

出所：Ministerio de Industria y Comercio

表6. 投資促進法により助成された工業プロジェクト

年	プロジェクト数	投資額(1000ドル)	一件当り 投資額	雇員者数
1970*	45	7,405	164.6	1,150
1971	35	1,405	40.1	777
1972	64	11,802	184.4	5,185
1973	91	13,627	149.7	2,725
1974	174	67,635	388.7	7,510
1975**	122	35,317	289.5	2,963
1976	162	68,230	421.2	4,775
1977	176	103,412	587.6	5,338
1978	205	115,349	562.7	4,904
1979	301	250,992	833.9	8,739
計	1,365	675,175	-	44,066

出所: Informaciones Económicas Básicas, Ministerio de
Industria y Comercio, Febrero de 1980

注: * 投資促進法第210号制定年

** 同 第550号制定年

表7. 投資促進法第550号により助成を受けた
新規プロジェクトの地域別分布状況

(単位: 100万グアラニー)

年	アスンシオン	その他地域 (A)	計 (B)	A/B×100(%)
1975	92	2,192	3,004	96.9
1976	1,820	4,506	6,326	71.2
1977	658	9,985	10,643	93.8
1978	1,232	8,837	10,069	87.8
1979	503	25,985	26,488	98.1
計	4,306	52,225	56,530	92.4

出所: Informaciones Económicas Básicas, Ministerio de
Industria y Comercio, Febrero de 1980

5) 雇 用

1970年代の経済の好調期に至るまで多くのパラグアイ人が職を求めて近隣諸国特にアルゼンチンに移住して行った。その数は1962~72年の間にネットで20万3,000人に達した。ところが、1972年以降は国内の雇用機会の増大に伴ないパラグアイへの逆流現象が発生している。アスンシオンのみでなくダムの建設に伴ないストロエスネル市およびエンカルナシオンにおいても経済活動が活発化し雇用機会が増大してきている。

産業分野別の労働人口は1979年で合計94万2,000人でありその内訳は農牧業46.3%,工業14.1%,サービス業19.5%,商業10.7%,その他9.4%であった。1978年における法務・労働省に登録してある事業所4,717個所についての産業別雇用者数の統計によれば農牧畜8,959人,製造業35,842人,建設業12,217人,商業16,290人,運輸・通信2,443人,サービス業5,701人,合計81,452人であり,うち男子62,148人,女子19,304人であった。アスンシオンの事業所数は3,019,雇用者数は41,699人であった。経済活動人口は総人口に対して1979年で32.7%であり,就業率は97.0%と高い数字を示している。

賃金水準については,1978年2月現在の1日当り最低賃金が一般労働者448.50グアラニー(約3.6ドル),農村労働者382.50グアラニー(約3ドル)であった。一般労働者については特に建設部門の賃金の上昇率が高く,1969年を100とした場合,総合指数では197.5であるが,建設部門の指数は238.0となっており,この傾向は今後も継続すると考えられる。

6) インフラストラクチュア

パラグアイ国の交通網は道路,河川,航空,鉄道より成る。国内輸送に関しては,旅客・貨物輸送ともに道路輸送のシェアが圧倒的である。道路は公共事業省管轄のものが約6,700Km,うち87%が未舗装であり,雨期には通行不可能となる。幹線道路はアスンシオンからストロエスネル市までの2車線舗装道路327Kmとエンカルナシオンまでの266Kmであり,さらに現在ストロエスネル市からエンカルナシオンを結ぶ舗装道路を建設中である。また現在アスンシオンから北上しチャコ地方を縦断する道路の舗装が行なわれつつある。今後農耕地の拡大に伴ないフィーダー道路の建設が重要となろう。

内陸国パラグアイの国際輸送に関しては旅客は航空,貨物は河川輸送が主体である。パラグアイ川,パラナ川を利用する河川輸送の全貿易量に占める割合は1964年96%,1970年87.9%,1975年83.2%と徐々に低下しつつあるが依然として最重要である。国際道路輸送に関してはストロエスネル市からブラジルのパラナグア港まで1,200Kmの舗装道路が完成し,ブラジル経由の貨物輸送に利用されている。このルートは現在鉄道による代替案が検討されている。わが国は,河川輸送がパラグアイにとっても重要性に鑑み1978年に貨物船2隻,パー

ジ35隻に関する円借款の供与を決定した。バラグアイ産品が今後国際市場において競争力を持つためには、海岸までの長い輸送距離を克服して運賃低下を図ることであり、河川、道路、鉄道による輸送の比較検討が必要とされよう。

工業用水に関しては、付属資料1に見る通りバラグアイ川、アスンシオン市上水道、について検討したが、比較的良好との結果が得られている。

7) 展 望

バラグアイ国経済の今後については、今後も最近数年間の経済成長パターンが継続し、かなり高い経済成長率の実現されるものと見られる。その要因として2つのものが挙げられる。まず第1に農業生産を支える農業の耕地面積については1977年の156万4,000ヘクタールから800万ヘクタールへ国土の19.7%にまで拡大の可能性が存在する。次にダム建設は次の段階で進展すると見られる；(1)イタイプ・ダムの建設は1981年以降減少する、(2)ヤシレタ・ダムの建設は1980年代初頭も進展するが、当初予定よりゆっくりしたペースとなる。しかしこのダム建設はイタイプほどバ国経済に対するインパクトは大きくない。(3)イタイプ・ダムについては1983年以降売電が行なわれるが、売電が本格化するのは1980年代末である。このようにダム建設工事は漸減するが、やがて発電によって得られる電力および売電により得られる外貨はバラグアイ経済に貢献すると考えられる。しかし経済発展を安定した基盤に乗せるためには、農業、工業の振興に今後特別な努力を払って行く必要がある。

インフレについては、1973年の石油危機直後の1974年には25%も暴進したが、その後1975年6.7%、1976年4.5%、1977年9.3%に比較的安定的に推移した。しかしながら1978年には10.8%となり、1979年にも10%を越えたと見られ、インフレは漸増傾向を示しているといえるであろう。

Ⅲ. パラグァイ共和国繊維産業の現状と問題点

1. パラグァイ国政府の繊維産業開発に対する方針

パラグァイ国政府ウガルテ・セントゥリオン商工大臣は、1980年3月18日予備調査団の表敬訪問に際し要旨を次のように述べた。「パラグァイ国の綿花は品種改良の結果生産が増大し工業用の原料としては十分に存在するので、今後は加工面を拡大していきたい。そのために繊維の加工技術を向上させ、工業的利用を図りたい。この面において日本のような先進国に技術協力ならびに合併の形態での全面的な協力を望みたい。」

さらに同省ラミレス官房技術企画局長は、上の大臣発言を受けて、「パラグァイ国政府は綿工業に対して第一級のプライオリティを与えている。綿工業は輸入代替と輸出振興をめざして促進したい。そのため日本からの技術協力と合併を期待している。政府の綿工業振興政策と民間部門の対応について述べると、政府は融資・税制・農業生産量の増大の面で努力するが民間部門の活動については指示的（indicativo）であり、強制的（compulsorio）ではない。」と政府の役割について述べている。

このような発言の方向に添って今後繊維産業開発計画が考えられることになると思われるが、本節では既存の上位計画である国家開発計画における工業振興政策ならびに工業促進に関する法律について概観を行うことにする。

パラグァイ国の現行国家開発計画は「経済社会開発計画（1977～81）」として公表されている。同計画における主たる長期的開発目標として、(1)国民福祉の向上、所得水準及び雇用水準の急速な成長、(2)資本形成の充実、外国からの資本投資の優遇、(3)所得分配の平等化、(4)自然環境の保護・改善、(5)国土の統合化と地方の発展、ラテンアメリカの発展への寄与、(6)優先順位に基づく公共投資配分と社会的基盤施設の充実、(7)安定的成長のための資金的均衡の維持、が掲げられており、さらに短期的・中期的開発目標として、(1)行政能率の向上、(2)教育・保健制度の質的・量的拡大、(3)経済的・社会的目標達成のための計画機構の創設、(4)パラナ川水力発電による電力活用のための科学技術調査の実施、が挙げられている。

上の開発目標を実現するための具体的な戦略として、(1)従来の農産加工業の育成—輸入代替—輸出促進という基本的戦略を継続させ、そのための民間部門の育成を重視する、(2)内陸

国としとの不利性を克服するため他のラテンアメリカ諸国との経済的連携を強化する、(3)輸出振興のための戦略としては、国内各地域の資源賦存状況ならびに外国市場への輸送コストを配慮した産業の選定、一次産品そのものでなく加工品輸出の促進、外国市場への輸送コストならびに輸送速度の短縮を図る、などをはじめとし諸項目を列挙している。

経済社会開発計画における工業部門の開発計画については、まず諸目標として(1)工業部門のより加速化され継続的な成長率の達成、(2)内需への対応ならびに剰余分の輸出を配慮し工業生産の拡大と多様化を図る、(3)国産原材料への需要の増大と雇用増につながる輸出向農産加工業の振興、(4)パラグアイ国が比較優位を持つものについてフィジビリティスタディ（F/S）の結果、輸入代替を行なう、(5)工業化の段階的分散、(6)工業部門での雇用の増大による国民の生活水準の改善、(7)エネルギー多消費型工業を設立するための研究実施、(8)工業生産性の改善と人的資源の能力向上、(9)輸出用の民芸品的手工業の組織化と発展が掲げられている。

そしてこれらの諸目標を実現するための具体的な戦略として、

- (1) 工業部門における投資・生産の決定はほとんど民間にまかされており、政府の役割は限定されている。例えば税制、融資、行政指導等による間接的参加ならびに物理的、経済的、社会的インフラストラクチャの整備などへの直接的参加による工業部門への支援を行なうこと。
- (2) パラグアイ国が比較優位を持ちうる分野として農産加工業などが挙げられる。石油化学、アルミニウム、鉄合金等の大規模工業については本計画期間中に設立することは考えられないにしても、F/Sは実施されるべきであろう。
- (3) 輸出用農産加工業の選別的拡大は、パラグアイ国一次産品の需要増大をもたらし、原材料の供給―加工―販売といった“開発軸”の設立を可能ならしめる。
- (4) 工業化志向の成長は、競争相手の産品と価格、品質面で対抗しうる必要があり、そのためには技術および労働の質の向上による生産性の向上が不可欠である。
- (5) 工業開発の地域化は、地域開発の目標を実現し、行政活動の地方分散を促進することにする。
- (6) 国内需要および輸出を考えた工業製品の供給拡大と多様化の可能性ならびにパラグアイ国が比較優位を持ちうる分野における段階的輸入代替の可能性は、国および地域レベルでの完全かつ詳細な検討にもとづいて確認される。
- (7) 技術の適用と吸収も工業開発戦略の一環として考慮されるべきであり、そのためには

国内の調査と資本、技術、市場をもつ外国企業との連携が必要とされる。

パラグアイ政府の工業政策は、経済社会発展のための投資促進法第550号（Ley 4550 de Fomento de las Inversiones para el Desarrollo Económico y Social、以下「投資促進法550号」と略称）を基本としている。この法律は1970年の法律第216号を改正したものである。

投資促進法550号の目的は「政府の経済社会政策にもとづき、国産の資源を主として用いて、財およびサービスの生産の増大に貢献し、パラグアイ国の特定地域の開発に刺激を与えるような資本投資を促進すること」であり、「必要」（necesarias）と認められる産業に対しては外国、国内資本を問わず大きな税制上の恩恵が与えられる。「必要な産業」とは国内原材料の生産、加工を行ない輸出の増大に貢献するものであり、一方「望ましい産業」とは国内の原材料を用いる労働集約的な輸入代替産業を意味する。

この法律によって「必要な産業」に対して与えられる特典は、資本移転課税、資本財輸入関税、資本財輸入に伴う通貨交換税、資本財輸入預託金等の全面的免除、所得税の5年間50%免除。また「望ましい産業」に対して与えられる特典は、資本移転課税および資本財輸入関税の全面的免除、資本財輸入に伴ないそのCIF価格通貨交換税の70%免除、資本財輸入預託金の全面的免除、所得税の5年間30%免除、が掲げられている。

なお、これらの他にも同法律は、上の産業に与えられる恩典、産業が果たすべき義務、投資手続、罰則、等を詳細に規定している。

このように工業育成のための政府の努力はかなり積極的であり、これまで前述のような成果を挙げてきている。

2 政府関係機関

パラグアイ国政府を構成する10省のうち本調査の関係機関は商工省と農牧省である。

なお、工業開発に関する重要問題の決定については、大蔵大臣が主宰し週一回開催される経済審議会ならびに大統領が主宰する経済調整審議会で検討される。この国では案件がすぐに次官、大臣レベルに上って行くため、上の審議会に諮られることが多い。

(1) 商工省 (Ministerio de Industria y Comercio- MIC)

工業開発に関する主務官庁であり今回の予備調査団受入について同省の官房技術企画局、産業計画部は行政面で、また、国立標準技術院 (ININ-後出) は技術面でのカウンターパートである。

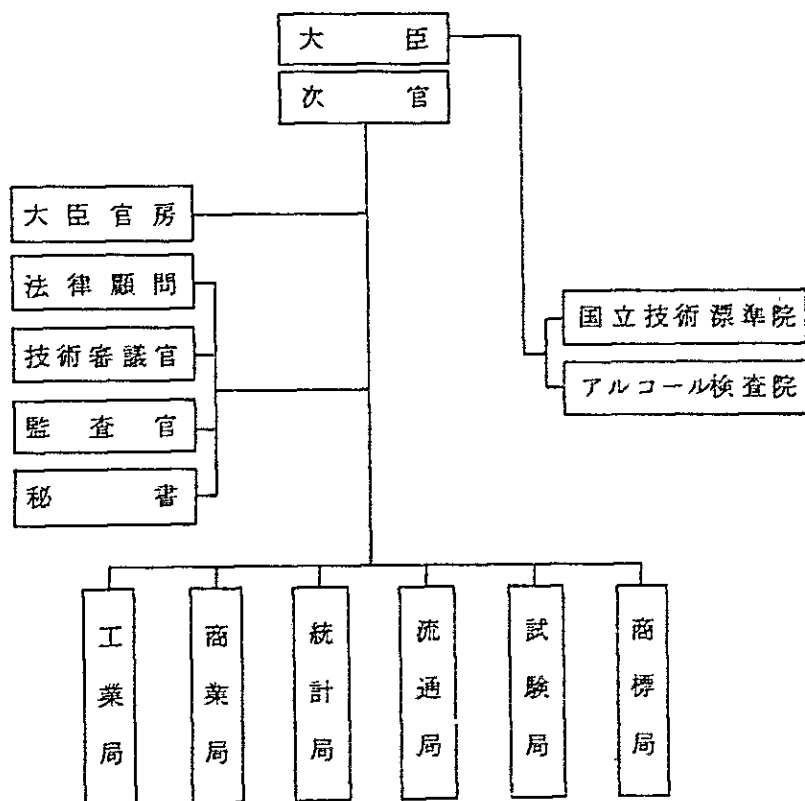
商工省の組織は図1の通りである。

(2) 農牧省 (Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAG)

綿糸コストの半分以上を占める原綿の品質向上、価格の低下は工業化のための基本的条件である。この意味から原綿を管轄する同省の機能が重視される。

なお、農牧省の官房企画局は原綿生産の行政面を、また同省の下にある綿煙草検査院 (OFAT-後出) は同技術面を担当している。

図1 商工省組織図



3 綿花生産の現状と見通し

パラグアイ国は農牧省の積極的な綿花栽培の振興策の推進とフランスの技術協力による新品種 Reba B-50 の開発により、繰綿の生産量並に品質が飛躍的に向上し、1977/78年には繰綿生産90,660 t/y、輸出総額に占める割合が39%に達した。

近年我が国への輸入も急激に増加したのみならず、Reba B-50 の品質は中上級番手用の優秀な原料として評価され、自由経済指向の強い経済体制下のこの国の繰綿は、日本の業界にとって扱い易いものと考えられているようである。

このような状況の下で、パラグアイの繰綿生産の現状と見通しは次の通りである。

1) 作付面積、生産量及び収量の増加

1942/43年の統計によると綿花の作付面積は41,700 ha でその平均収量は775 kg/ha であったが1977/78年には作付面積が284,900 ha となり繰綿283,763 t/y を生産しその収量は996 kg/ha となった。

表8に示すように1970/71年に作付面積並びに生産量が最低になるような変化はあったが、1971/72年以降両者が急激に増加した。

その主な要因は次の通りである。

- (1) フランス政府の技術協力による新品種 Reba B-50 の開発
- (2) 綿タバコ検査院による種子の管理
- (3) 農民に対する金融並に技術の援助

表 8 1942年から1978年迄の綿花の生産

年	作付け面積		生産量		収量	
	1000ha	指数	1000t	指数	kg/ha	指数
1942/43	41.7	119.1	32.2	100.6	775	120.5
1943/44	48.3	138.0	41.4	129.0	857	133.3
1944/45	49.8	149.0	39.3	122.0	790	122.9

1961/62	35.0	100.0	32.1	100.0	643	100.0
1962/63	50.0	142.9	39.2	122.1	630	97.9
1963/64	65.0	187.7	36.2	112.8	746	116
1964/65	48.6	138.9	41.7	129.9	697	108.3
1965/66	63.0	180.0	28.9	90.9	403	62.6
1966/67	37.3	106.6	26.8	83.5	716	111.3
1967/68	36.7	104.9	30.1	93.8	820	127.5
1968/69	60.0	171.4	40.5	126.2	675	104.9
1969/70	48.2	137.7	37.7	116.8	778	120.9
1970/71	32.0	91.4	16.6	51.7	519	80.7
1971/72	50.0	142.9	40.5	126.2	810	125.9
1972/73	87.0	248.6	69.9	217.8	803	124.8
1973/74	102.0	291.4	75.0	233.6	735	114.3
1974/75	112.0	320.0	99.2	309.0	829	128.9
1975/76	112.0	320.0	100.0	311.5	893	138.3
1976/77	220.0	628.6	222.4	692.8	1,011	157.2
1977/78	284.9	875.4	283.8	884.1	996	154.9

出所：農牧省綿煙草検査院（1979年）

2) 綿作地

この国の綿作の中心地は緯度の上ではブラジル綿作地の最南部およびアルゼンチン綿作地の最北部とほぼ同じである。

北半球ではメキシコから米国南部に至る緯度に相当する。綿作地の中心のパラグアイ東南部は南回帰線よりやや南寄りである。

この国はパラグアイ川によって東西に分けられ、東部はこの国の経済、文化、交通、人口が集中しており綿花も東部が約95%を占めている。

西部はチャコ地方と呼ばれ雨量および人口も少なく、綿作は全生産量の5%を占めるに過ぎない。

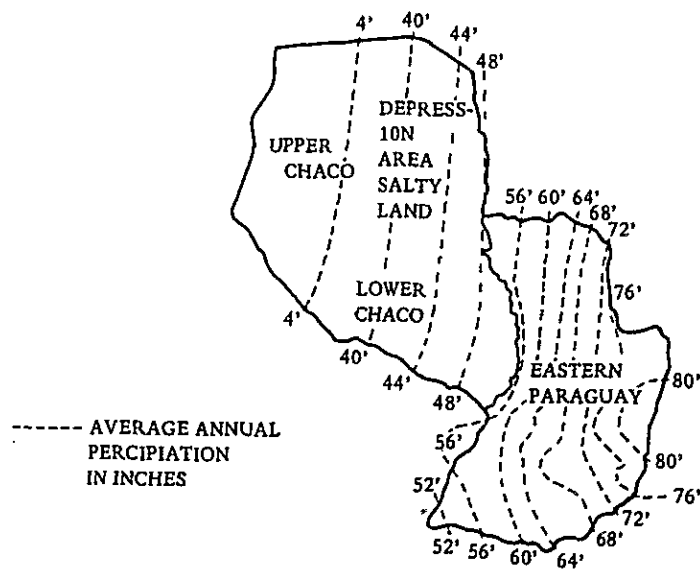
気候的には全般的に温暖であって、首都アスンシオンの平均気温並に平均降雨量は表 9 に、またパラグアイにおける降雨量分布図は図 2 に示される。

表 9 アスンシオンの気候と降雨量

月 別	平均気温 (F)	平均降雨量 (インチ)
1月	82.0	5.92
2月	—	4.93
3月	—	5.27
4月	73.2	5.74
5月	—	4.85
6月	—	2.88
7月	65.6	2.38
8月	—	1.63
9月	—	3.40
10月	73.8	5.87
11月	—	5.63
12月	—	6.11
合 計	—	54.61

出所：パラグアイ農業年鑑

図 2 パラグアイにおける降雨量分布図



この国の綿花の生産はその多くを小農（2-3ha）が占めている。

歴史的にはパラグアリ県が最も大きな生産地であったが、1977/78年以降カアグアス県が取って替った。

1977/78年の総生産の43%が両県（26%及び17%）で占められその他サンペドロ県10%、イタプア県8%、コルディエラ県8%は総て東部である。

西部ではチャコ県がやっと全体の3%を生産するに過ぎない。チャコ県での増加の可能性は使用可能な労働力によるものと考えられる。

表10に1975年から1978年迄の綿花の生産状況が各県別に示されている。

表 10 1975年から1978年迄の綿花の作付面積と生産量

(単位 1,000 ha)

県又は地域	1975/76		1976/77		1977/78	
	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量
PARAGUAY	109.9	107,492	200.2	227,394	284.9	283,763
Concepción	6.9	6,435	12.2	13,176	13.6	14,057
San Pedro	7.2	7,605	18.6	22,841	28.8	29,301
Cordillera	12.1	11,096	20.1	21,386	23.6	21,737
Guairá	4.9	4,704	8.0	8,944	11.7	10,787
Caaguazú	18.8	21,060	33.9	40,708	66.8	72,212
Caazapá	4.7	3,779	9.2	9,688	11.0	10,507
Itapúa	12.6	13,482	18.9	23,530	22.0	23,978
Misiones	6.1	5,850	11.1	11,877	14.7	13,493
Paraguari	23.0	21,022	41.4	43,980	53.0	49,243
Alto Paraná	3.2	3,587	6.0	7,332	7.1	7,184
Central	1.5	1,560	3.7	4,026	7.7	7,187
Neembucú	4.2	4,680	7.6	9,272	12.3	11,944
Amambay	0.1	97	0.9	940	0.3	285
Canendiyú	0.2	197	2.4	2,602	4.0	3,617
Chaco	4.3	2,340	6.2	7,092	8.3	8,231

出所：農牧省綿煙草検査院（1979年）

パラグアイ国の綿作は灌漑が行われていなく、チャコで試験的に摘取機が使用されている

以外は手摘みである。

綿作のスケジュールは9-11月に播種が行われ、10月が最盛期である。

播種は手播き並に機械で行われる。収穫は1月に始まって4月中に大部分が終る。東部は3-5回の収穫、西部チャコでは1回の収穫である。

パラグアイにとって綿花と同様重要な作物の大豆は、土壌並に気候条件が違うので作付地域が異なり、その生産は競合しないとのことである。

3) 繰綿の生産、消費並に輸出の状況

1975年から1979年迄の繰綿の生産、消費（国内加工）、並に輸出の状況は下記の通りである。

表 11 繰綿の生産、消費並に輸出の状況

		1975年	1976年	1977年	1978年	1979年
繰綿生産 t		32,170	33,807	72,841	90,660	—
繰綿輸出 t		26,525	32,638	58,813	83,595	76,694
輸 出 先 別	英 国	348	791	666	2,048	105
	米 国	220	684	7,737	3,771	5,870
	ド イ ツ	8,222	2,491	7,142	17,513	16,443
	フ ラ ンス	1,908	1,332	4,568	148	1,078
	ス イ ス	6,918	9,772	5,931	4,537	6,827
	ベルギー	694	—	255	304	373
	イタリー	231	815	2,148	6,765	2,331
	オランダ	1,331	1,215	1,851	400	788
	スペイン	2,022	293	811	2,945	3,192
	ウルグアイ	1,130	5,391	5,530	3,750	3,981
	ポルトガル	466	3,170	7,939	3,566	5,335
	日 本	1,348	2,557	2,313	23,996	11,296
	南 ア	—	—	95	—	—
	アルゼンチン	44	85	4,573	4,133	10,349

	その他	1,643	4,035	7,254	9,719	8,726
	合計	26,525	32,638	58,813	83,595	76,694
総輸出額千us\$		176,711	181,834	278,891	256,984	305,176
繰綿輸出額千us\$		20,107	34,610	80,487	100,024	98,596
繰綿輸出/総輸出%		11	19	29	39	32

出所：パラグアイ中央銀行経済総計部（1980年）

繰綿の生産並に輸出は急激に増加し、1978年には生産量90,660 t/y 総輸出額に占める比率は39%に達した。しかし国内消費（国内加工）は約6,000 t/y 前後で余り変化していない様に推測される。

4) 生産、増加の可能性

表12に示すようにReba B-50について全国平均と試作地との収量を比較すると可成りの差があり、なお、その収量が改善の余地があることが分かる。

またReba P-50よりも更に収量の大きいReba P-279が開発され、すでに一部作付けが行われているとのことである。

生産増加の可能性を検討するため、土壌、気候並に労働力について調査が行われ、その結果栽培面積を増加することの出来る県はコルディエラ、セントラル、パラグアリ、サンペドロ、カアグアス、グアイラ、カアサパである。その他の県は労働力次第であるとのことである。

農牧省の見解ではパラグアイの繰綿の生産の限界は一応約300,000 t/y であるとのことである。

表12 Reba B-50並にReba P-279の
実綿の収量

年	平均収量		
	全国	試作場 (60%)	
	Reba B-50	Reba B-50	Reba P-279
	kg/ha	kg/ha	kg/ha
1973/74	735	1,420	1,606

1974/75	886	1,374	1,526
1975/76	896	1,325	1,604

出所：綿花国家計画、農牧省（1976年）

5) 品質 水準

Reba B-50 の繊維長は $1\frac{1}{32}$ " - $1\frac{3}{32}$ " でこの品種に切り替えた結果パラグアイ綿は太番手用原料であるとの従来の評価を一変させ、中上番手用の優秀原料としての評価を得るに至った。

綿花タバコ検査所の説明によると、Reba P-279 の繊維長は $1\frac{1}{16}$ " - $1\frac{1}{4}$ " であるとのことである。（cf. p.95 Reba B-50 と Reba P-279 の比較）

パラグアイ綿の格付けは農牧省の綿花タバコ検査所で行われ、その品質標準は綿花タバコ検査所が定めており、標準ボックスは日本にも送付されている。パラグアイ綿の品質標準は1から8までの番号表示になっており、農牧省の見解ではタイプ3を基準品質とし、これが米綿ミドリングと同格にしている。

農牧省は現在の品質水準を保持するためには、種子の管理を強化することが必要で当分はこれ以上の品質の改善は困難で現在の品質水準を維持するのが精一ぱいであるとのことであった。

6) 綿作 コスト

綿タバコ検査院の説明によると綿作コスト、実綿コスト並に実綿価格は次の通りである。

綿作コスト（1979年）		Guaramies/ha
種子	(25 kg)	900
整地		4,000
播種		400

消毒		12,000
除草 (2回)		9,600
収穫	12G/kg × 1,000kg	12,000
		38,900

実綿コスト : 389 G/kg

実綿価格 : 62 G/kg

1ha当りの利益 : (62-389) G/kg × 1000kg/ha = 23,100G/ha

小農の場合には、これにコスト中の労務費が収入として付加されるので有利な作物となっている。

↓

為替レートを1US\$ = 130Gとすると1ha当りの綿作コストは38,900/130 = 299US\$となり、1976年米国テキサス州プレインズ地方の350US\$/haと比較するとかなり割安と考えられる。

繰綿コストは、 $38.9 \times 3 / 130 \times 2.2 = 4.08 \text{ ¢ / lb}$ 位と推定される。

昭和55年5月現在においてニューヨーク綿花の相場が約80¢/lbであるので、相当有利なコストと思われる。

註：綿煙草検査院の説明では収穫を1,500kg/haとして説明されたが、これは試作場の場合で全国平均は1,000kg/haとするのが妥当と考えられる。

4. 繊維産業構造

パラグアイ国の繊維産業の構造は次の通りである。

1) 紡績原料

(1) 綿花

前述のようにパラグアイは品質のよい綿花を大量に生産するようになり1978年には約90,000t/yに達した。その約93%は輸出で国内において紡績される量は約6,000t/yで約7%と推定される。

主な製品は衣料、寝装品並に袋用である。

(2) 羊毛

国産の羊毛が主として毛布、マント並にラシャ（冬用軍服地）に使用されている。
洋服地には低品質のもので紡績される量も約50-100 t/y 程度と推定される。

(3) 合 機

アルリルの2級品が米国から輸入され、毛布用に使用されている。
紡績される量は数10 t/y と推定される。
ポリエステル・綿混糸の生産は行われていないのでポリエステル綿の輸入はない。

2) 生 産

パラグアイにおける繊維の生産状況は次の通りである。

表 13 繊維の生産状況

	綿花 t	綿織物 千m ²	毛織物 千m ²	袋 (千枚)
1969年	13,011	18,600	91	2,868
1970	11,601	20,300	69	3,218
1971	5,204	20,600	89	2,952
1972	12,719	21,200	82	4,261
1973	22,256	21,000	78	3,077
1974	24,106	23,200	66	5,264
1975	32,170	16,100	51	3,931
1976	33,807	15,300	61	2,631
1977	72,841	20,317	61	3,519
1978	90,660	20,879	32	5,222

出所：パラグアイ中央銀行経済統計部 (1980年)

綿花の生産は急激に上昇しているにもかかわらず、綿織物の生産は過去10年間略々2,000万m²で変化していない。

毛織物は綿織物の約0.3-0.4%で非常に小さい上に、段々減少する傾向にある。これは主な製品が毛布であるため、その一部がアクリル繊維によって代替されつつあると思われる。

袋の生産も可成り大きな変動が周期的に見られるが、全体的に余り増加しているよう

には思われない。これは多分農産物の生産の変動によるものと考えられる。

ある政府関係者の表現を借りるとパラグアイの綿花の生産は10年間に急激に上昇したにもかかわらず、繊維産業は過去15年間変化しなかった。

今後はこの繊維産業を発展させることがパラグアイにとって最も重要な課題である。

3) 貿易

(1) 輸入

パラグアイ国の繊維の輸入の状況は次の通りである。

表14 製品別輸入状況 (1975-1978年)

	1975年	1976年	1977年	1978年
綿織物	33	5	2	8
綿糸	19	11	16	13
その他の綿製品	15	20	23	84
羊毛	150	36	18	7
毛糸並に毛織物	82	102	48	49
その他の毛製品	9	16	17	21
合繊並にレーヨン製品	1,435	1,510	2,190	2,296
麻並びに麻製品	13	160	265	434
その他	344	256	1,050	742
合計	2,160	2,136	3,529	3,654

出所：パラグアイ中央銀行経済統計部 (1980年)

合繊並にレーヨン製品及び麻並に麻製品の輸入が急激に増加している。

一方、羊毛、毛糸並に毛織物の輸入が減少している。これは合繊による代替によるものと考えられる。

次に輸入相手国別、製品別輸入状況は次の通りである。

合繊並にレーヨン製品とその他の綿製品は、日本、米国が主な輸入国である。特に、*

ラグアイと日本、米国とが季節が反対になっているため日本にとって、パラグアイは季節在庫処理に都合のよい関係にある。

毛製品関係は、英国、ドイツ、ウルグアイが、麻製品関係はブラジル、英国、アルゼンチンが主な輸入国である。

表15 輸入相手国別 製品別輸入状況 (1978年)

	綿織物	綿糸	その他の製品	羊毛	毛糸織物	その他の製品	合繊並製品	麻並製品	その他	合計
アルゼンチン	—	7	1	—	1	—	19	12	40	80
米 国	—	—	31	—	—	3	1,170	—	127	1,331
英 国	—	—	1	—	15	2	13	30	8	69
ド イ ツ	—	—	1	—	11	10	16	—	130	168
ス ペ イ ン	—	2	6	—	—	—	9	—	11	28
フ ラ ン ス	—	4	—	—	—	—	1	—	3	8
ウルグアイ	1	—	—	7	20	1	4	—	11	44
ベルギー	—	—	—	—	—	2	12	—	1	15
オランダ	—	—	—	—	1	—	—	—	23	24
イタリー	—	—	—	—	—	—	5	—	6	11
ブラジル	7	—	—	—	—	—	2	75	72	156
ポリビア	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
チリ	—	—	—	—	1	—	—	—	3	4
スイス	—	—	—	—	—	—	2	—	2	4
日 本	—	—	36	—	—	—	1,011	—	35	1,082
カナダ	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7
メキシコ	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
スエーデン	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15
その他	—	—	8	—	—	3	32	317	244	604
合 計	8	13	84	7	49	21	2,296	434	742	3,654

出所：パラグアイ中央銀行経済統計部 (1980年)

(2) 輸 出

パラグアイ国は前述のように、綿花の輸出は大幅に増加し、約8万t/yを輸出するようになったが、繊維製品については中央銀行の統計によると、1964年から1977年は全くなく、1978年に約200us\$の輸出を行っている。これは、パラグアイ製品の輸出であるのか、輸入品の再輸出であるのか不明である。

パラグアイの生産が過去10年間余り変化していないことから考えると再輸出の可能性が大きいと考えられる。

いづれにせよパラグアイの繊維製品の輸出は殆んどないと考えて差しつかえないと思われる。

4) 消 費

パラグアイ国の繊維の消費を推定すると次の通りである。(推定人口 272万人)

(1) 綿 消費量 (1人当り消費量)

国内生産量:	$6,000 \text{ t/y} \times 0.85 = 5,100 \text{ t/y}$
輸 入:	100 t/y
<hr/>	
小 計	5,200 t/y (1.9 kg/)

(2) 羊 毛

国内生産:	100 t/y
輸 入:	100 t/y
<hr/>	
小 計	200 t/y (0.1 kg/)

(3) 合 織

輸 入:	2,300 t/y (0.8 kg/)
------	----------------------

(4) 麻その他

輸 入:	1,200 t/y (0.4 kg/)
<hr/>	
合 計	8,900 t/y (3.2 kg/)

これは輸入されたものが全量パラグアイ国内で消費したとした場合であるが、輸入のある量はブラジル並にアルゼンチンへ拡散しているのが実情であるので、実消費量はこ

の数字より幾分低い数字となると思われる。

5) 繊維企業

パラグアイ国の繊維企業には、繰綿・紡績・織布を行っているのが4企業、紡績・織布を行っているのが3企業、織編を行っているのが3企業あることを調査団は日本を発する前に、JICAアスンシオン支部から情報を入手していた。

この情報に基づき、調査団は下記の工場に対するアンケートを用意した。

- (1) 紡績工場向けアンケート
- (2) 織布工場向けアンケート
- (3) ニット工場向けアンケート
- (4) 染色仕上工場向けアンケート

◇

調査団は、上記3種の企業形態の中から各々1企業ずつ視察した。

その他の7社についてはアスンシオン滞在中、パラグアイ側並に日本側の関係者から聞き込みにより情報を入手した。

本来なら、パラグアイ側に要請したアンケートの到着を待って、報告書を作成すべきであるがパラグアイ側の事情によりアンケートの到着の時期が確定しないので、取り敢えず現在の情報だけで取り纏めることにした。パラグアイの10企業の概要は次の通りである。

(1) 業種：繰綿・紡績・織布・染色仕上 (4社)

No	企業名	原料	紡績		備考
			種類	錠数	
1	MANUFACTURA DE PILAR S. A	綿	綿紡	リング 37,000錠 Q E***800錠	36番手迄 衣料用 4,000-5,000人
2	AMERICA TEXTIL S. A	綿	綿紡	リング 8,700錠	8-16番手衣料用 約400人
3	INDUSTRIA TEXTIL ASUNCENA S. A	綿	綿紡	リング 4,000錠	8-26番手
※ 4	TEXTILIA S. A DE INDUSTRIAL TEXTIL Y COMERCIAL	羊毛 アクリル 綿	紡毛	リング 544錠	12 12 Nm 約150人 毛布 マント

(2) 業種：紡績・織布・染色仕上 (2社)

№	企業名	原料	紡績		備考
			種類	錠数	
※5	FORNO Y VALLE S. A.	綿	綿紡	リング 816錠 Q E ^{***} 336錠	8, 10, 12, 14, 18, 20番手
		羊毛 アクリル 綿	紡毛	ミュール1350錠 キャップ 150錠	毛布、マント 軍服生地
※6	PEDRO GENOVESE e HIJOS S. R. L.	綿	綿紡	リング 800錠	8, 16番手、ジズ キャンズ タオル

(3) 業種：織編・縫製 (4)

№	企業名	原料	織編		備考
			種類	台数	
7	TEXTIL ALGOLANA INDU- STRIA Y COMERCIO S A	綿 糸	フラット・ニット	10	シャツ、下着 マシン数 10台
8	TEXTIL PARANA S. A	綿 糸	不明	不明	スポーツシャツ
9	TRICOTEX INDUSTRIAL Y COMERCIAL S R L	綿 糸	不明	不明	シャツ、下着
10	COOPERATIVA MILITAL Y NAVAL LTD.	綿 糸	不明	不明	シャツ、下着

④ ※ : 今回視察した会社

※なし : 現地聞き込み情報による

*** : O. E. (Open End)

以上10企業中紡績を有する企業は6社であってこれを紡績の種類によって分類すると次の通りである。

綿紡 : 4企業

綿紡と毛紡 : 1企業

毛紡 : 1企業

次に紡績錠数並に織機の総数は次の通りである。

綿 紡 :

リング	5 1,3 1 6錠
O. E.	1,1 3 6錠
計	5 2,4 5 2錠

毛 紡 :

リング	5 4 4錠
ミュール	1,3 5 0錠
キャツプ	1 5 0錠
計	2,0 4 4錠

織 機 :

有 杼	7 0 0台
無 杼	2 4 0台
計	9 4 0台

(出所) : International Textile Machinery Statistics (1978年)

6) 産 業 形 態

パラグアイ国繊維産業の形態の特徴は次の通りである。

(1) 垂直統合型

パラグアイの繊維企業は前述のように加工の流れに従って垂直に統合されたもので、少量生産で付加価値を追求する形態であって、我が国のように水平分業型、大量生産と正反対である。

(2) 国内市場型

パラグアイの繊維企業は国内市場向けであり、国際市場を指向していない。パラグアイの繊維企業が過去15年間何の変化もなくして生存出来たのは恐らく寡占の形態と国家の手厚い保護によるものと考えられる。

(3) 地域産業型

パラグアイの繊維企業はその企業の存在する地域で生産される綿花とその地域の労働力を基盤としている地域産業である。

(4) 中年労働型

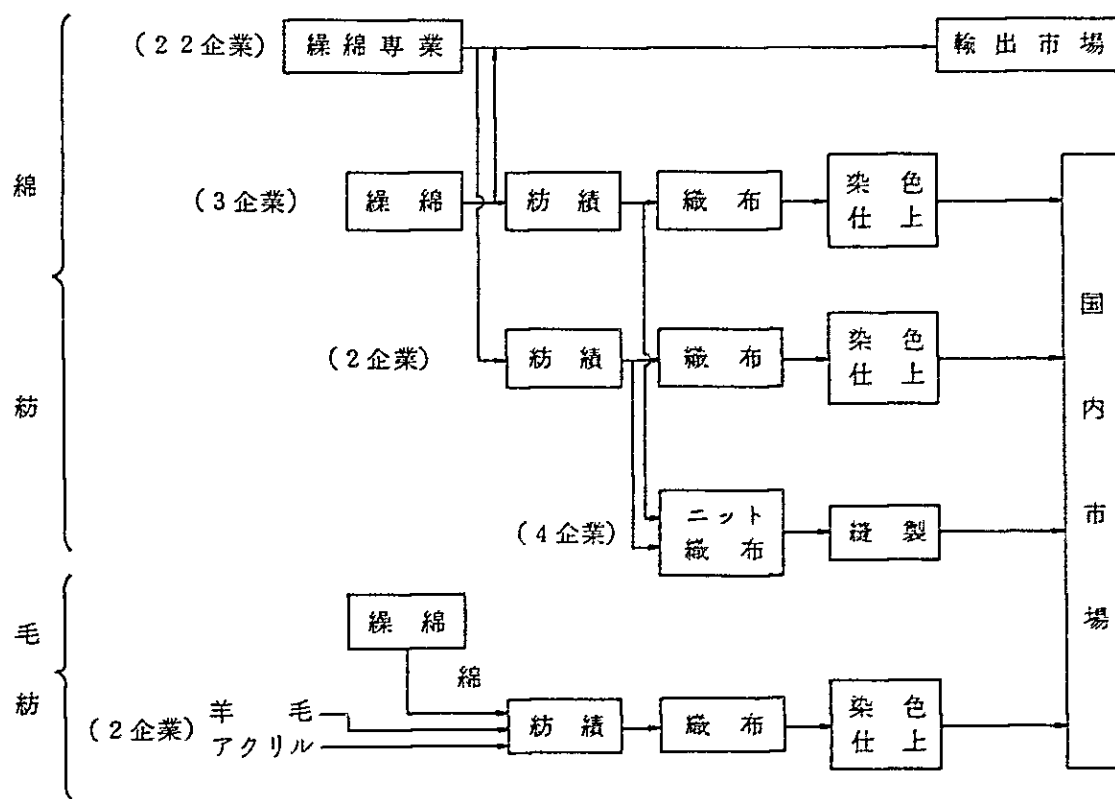
工場労働者は中年女子を中心とするもので、若年女子を中心とする日本を始めアジア諸国とは異なり、むしろ米国南部型のものである。

しかし、パラグアイ政府は繊維産業を輸出産業に育成する政策を決定しているので、今後現在の形態は変化することになるとと思われる。

7) 加工流通

パラグアイにおける繊維の加工流通は下記の通りである。

現 機 織 産 業 構 造 モ デ ル



綿紡においてみるに

(3企業) 繰綿—紡績—織布—染色仕上 系列 50,500錠 (96%)

(2企業) 紡績—織布—染色仕上 系列 1,952錠 (4%)

従って上記3企業によって96%の錠数が占められている。

流通は極めて簡単で糸の場合は、直接ニッター、又は織屋に入り、織物は問屋又は小売店に入る。 Pedro Genonese e Hijos S. R. L. での価格の一例を挙げれば次の通りである。

(糸の価格)

種 類	な ま 糸	染 め 糸
16/1	400G/kg	480G/kg
16/2	480 "	575 "
8/1	360 "	432 "
8/2	380 "	460 "

(織物の価格)

種 類	問 屋	小売店
帆布 90 (生地)	275 G/m	300 G/m
帆布 90 (縞)	275 "	300 "
帆布 277 (縞)	250 "	270 "
帆布 格外 (縞)	130 "	145 "
テーブル 掛	80 "	90 "
帆布 2 (両房付き)	90 "	100 "
帆布 (堅牢紺染)	115 "	130 "
帆布 (並み紺染)	90 "	105 "
ジーンズ	100 "	115 "
リネン (色)	90 "	100 "
リネン (白)	90 "	100 "
タオル (厚手)	640 "	670 "
タオル (無地)	450 "	490 "

小売店はこの価格の10-20%を加えて販売する。

8) 原料、労務費並に電力の価格 ..

1979年の各価格は次の通りである。(為替レート130G/us\$)

(1) 原 料

実綿繰綿工場購入価格 : 62 G/kg (21.7 ¢/lb)

繰綿紡績工場購入価格 : 190 G/kg (66.4 ¢/lb)

(2) 労 務 費

紡績工場工員賃金 : 1979年 603G/8hr. (4.64 \$/8hr.)

1980年 694G/8hr. (5.34 \$/8hr.)

前年度の15%UP

(3) 電 力

紡績工場買電単価 : 8.45 G/M (6.5 ¢/M)

9) 産 業 界 の 気 運

(1) 調査団が訪問した FORNO Y VALLE S. A. は開発銀行から75万us\$の融資を受け、O. E. 2台をイタリアから購入、据付け試運転中であった。

(2) 繰綿専業者の一部に紡績、織布、染色仕上に進出する気運がある由である。

従ってパラグアイの繊維業界は過去15年の現状維持から一転して新增設に向わんとする気運にあると思われる。

5. 織 維 品 質 水 準

1) 綿 花 の 品 質

従来のパラグアイ綿は低級番手用原料として使用されその評価は低だったが、近年品種改良が進み、Reba B-50の普及により中上級番手用原料として高く評価されるようになった。さらにReba P-279の開発により品質並に生産性において向上することが期待される。

Reba B-50及びReba P-279の特性については、附属資料 -4-(4)の通りである。

今回の調査団が採取したサンプルについて行った品質試験結果は次の通りである。サンプル量が少量のため、十分な試験を行うことは出来なかったが、参考値としては評価を行った。

表 16 綿花の試験結果

No	試料入手先	繊維長 (フィプログラフ法)		繊 度 (マイクロネヤ) μg/in	強 力		成熟度 (染色法)
		25% SPL (in)	均 斉 度 (%)		ブラスー インデックス	強度 (1000psi)	
1	OFAT (標準タイプ3)	1.11	46.8	4.5	8.6	92.5	約80%
2	" (" 4)	1.11	46.8	4.3	8.7	93.7	"
3	" (" 5)	1.12	45.5	4.3	8.7	94.0	"
4	" (" 6)	1.13	46.0	4.4	7.7	83.0	"
5	" (チャコ 4)	1.04	47.1	4.7	8.7	94.4	約85%
6	" (" 7)	1.02	46.1	4.5	8.9	96.3	"
7	Forno y Valle 社	1.10	45.5	4.3	8.4	90.3	約80%
8	Pedro G. e H. 社	1.07	43.0	3.8	7.7	83.7	"

試験方法 : JIS L 1019 綿繊維試験方法 20℃ 65%RH

(1) 繊 維 長

フィプログラフ法による25%スパンレング(SPL)は、1.1インチ前後でチャコの綿花が少し短い。主な綿産国との比較は次の通りである。

	繊維長 (in)	均 斉 度 (%)
パキスタン	0.94	48.8
エジプト	1.15-1.28	45.0-48.6
アメリカ	0.95-1.13	44.5-46.5

エジプト綿よりやや劣るが、アメリカ綿の上級のものに略々近い。

(2) 繊 度

マイクロネヤの繊度の評価基準によると次の通りである。

標準タイプ 3-6 : 平均
 チャコ 4,7 : 粗
 Forno y Valle 社 : 平均
 Pedro G. e H 社 : 繊細

全体的にみて、平均の水準にある。

(3) 成熟度

成熟度はやゝ高い水準にある

(4) 強 力

プレスレー強力の評価基準からすると強い水準にある。

2) 綿糸の品質

今回調査団が入手したサンプルの試験結果は次の通りである。

表 17 綿糸の試験結果

No	試 料	セリブレン判定		ウスター自動強伸度試験機				ウスター米むら 試験機 U%
		糸むら	かすネップ	引張強力 g	伸度%	実測番手 S	表示番手 S	
1	Forno y Valle 社 リング系 18S	2号	3号	533※ (410)※※	6.3	18.1	18/1	1402
2	" OE系 8S	2号	3号	834 (620)	7.7	8.2	8/1	1025
3	Pedro G. e H. 社 リング系 8S	3号	3号	952 (780)	7.7	9.5	8/1	15.11
4	" リング系 8/2S	1号	2号	1626 (1280)	9.9	4.8	8/2	10.67
5	" リング系 16S	2号	3号	479 (380)	6.1	18.5	16/1	15.72
6	" リング系 16/2S	1号	2号	1038 (880)	8.1	9.0	16/2	12.76

註 ※ : 平均値 ※※ : () 最少値

(1) セリブレン判定

綿糸輸出検査基準により格付けを行った結果は次の通りである。

糸むらは試料№3を除いて、比較的軽微であった。かす、ネップは全体的に目立った。

(2) ウスター自動強伸度試験

各糸ともかなり強力は強い。しかし、表示番手と実測番手の異なるものが見受けられる。

(3) ウスター糸むら試験

試料№2を除いて、糸むらは若干大きいように思われる。

3) 綿織物の品質

今回 Pedro Genovese e Hijos 社で (以下 Pedro 社という) で入手した綿織物 5 点並びにアスンシオン市内の小売店で購入した綿織物 5 点について、糸番手密度、幅、目付、使用染料及び染色堅牢度について試験した結果は、表 18 及び表 19 に示す。使用原糸の番手むらはジーンズにおいて特に目立ち、よこ段として現われたが、ギンガムにおいても色糸ごとの番手がまちまちであり、紡出番手の管理が十分でないように思われた。

なお、使用番手は大体 40 S 程度までのものである。

染色堅牢度については、Pedro 社の製品はすべて直接染料が用いられているため洗濯堅牢度が悪い。

これに対して市販プリント製品やギンガムは反応性染料やバット染料のような堅牢度のよい染料が用いられている。

なお、格子柄については布目曲がりが目立った。

表 18 綿織物の試験結果

№	試料	入手先	糸番手 (S)		密度(本/1n)		幅 (cm)	目付 (g/m ²)
			たて	よこ	たて	よこ		
1	デッキチェア地	Pedro G. e H. 社	赤 9.6/2	9.6/12	34	27	48	342
			緑 9.2/2					
			白 9.8/2					
2	帆布	"	赤 9.4/2	7.8/12	37	29	90	364
			緑 10.0/2					

3	ジーンズ (青)	Pedro G. e H.社	190/2	101	44	32	75	208
4	ジーンズ (黒)	"	184/2	93	46	32	72	218
5	タ オ ル	"	地178/2 パイル白188 パイル青184 パイル黄184	185	44	33	40	182
6	ギンガム	Pilar店	地 416 赤 372 紺 277 空 486	地 416 赤 387 紺 241 空 381	87	66	115	104
7	プリントポプリン	"	361	368	102	68	895	130
8	変り織プリント	"	460	307	108	75	89	132
9	ファンシークレープ	Perea y Sanjurjo店	地 311 太 101	地 270 太 100	61	43	133	108
10	プリントネル	Mbarete店	192	78	44	39	88	199

(注) 混用率は何れも綿100%である。

表 1 9 綿織物の染色堅牢度

No	試料	使用染料	耐光 (級)	洗濯 (級)			摩擦 (級)	
				変退色	綿汚染	絹汚染	乾	温
1	デッキチェア地	直接染料	3	1-2	1	4-5	5	1-2
2	帆 布	"	3	3	1	4-5	5	1-2
3	ジーンズ (青)	"	3-4	3	1-2	4-5	5	1-2
4	ジーンズ (黒)	"	4-5	1-2	1	4	4-5	1
5	タ オ ル	"	5≤	1	1-2	4-5	5	2
6	ギンガム	バット染料	5≤	5	5	5	3-4	1-2
7	プリントポプリン	反応性染料	4	5	5	5	4-5	1-2
8	変り織プリント	"	3-4	4-5	5	5	5	1-2
9	ファンシークレープ	直接染料	4-5	4	3	5	5	3
10	プリントネル	反応性染料	3-4	4-5	4	5	5	2

(試験方法) 耐光 : JIS L 0842 カーボンアーク燈光 第3露光法

洗濯 : JIS L 0844 A-2号

摩擦 : JIS L 0849 摩擦試験機Ⅱ型

4) 毛織物の品質

Forno y Valle 社並びにTextilia 社 において入手した毛、合繊織物 7 点について、混用率と使用染料を第 20 表に示す。

パラグアイ産の羊毛は品質が悪いため、細番手糸の紡出に適さず、紡毛織物用として、新毛 100%あるいは反毛、綿、アクリルなどと混用されている。しかも洗毛、染色整理などの関連技術が発達していないこともあるためか、毛布においてもアクリル 100%毛布の方が毛 100%のものよりも高級視されている。

我が国の紡毛織物と異なる点は、比較的新毛の使用割合が多いこと、綿との混紡が多いこと、つなぎとしてナイロンが使用されていないことなどである。

また、軍服地など比較的染色堅牢度が要求されると思われるものに対しても普通の酸性染料が用いられている。

表 20 毛織物等の使用原糸の組成

No	試料	入手先	たて糸	よこ糸	使用染料
1	軍服地 (緑)	Forno y Valle 社	毛 100%	毛 100%	酸性染料
2	軍服地 (赤)	"	"	"	"
3	毛布 (グレー)	"	毛 100%	毛80/綿20	"
4	毛布 (黄)	Textilia 社	綿 100%	アクリル100%	分散染料
5	二重毛布赤緑	"	"	"	カチオン染料
6	マント (茶)	"	茶 毛50/綿50 白アクリル70/毛30	毛50/綿50	酸性染料
7	マント (青)	"	青毛100% 白綿70/毛30	青毛100% 白綿70/毛30	"

註 混用率は概略の値である。

6. 我が国との繊維貿易における関係

我が国とパラグアイ国との繊維の貿易は、パラグアイからの綿花の輸入とパラグアイへの合繊を中心とする繊維製品の輸出である。

1) 綿花の輸入

我が国の綿花の輸入状況は次表の通りである。

表 21 我が国の綿花の輸入状況

		1974	1975	1976	1977	1978年
北 中 米	アメリカ	302,734	207,269	173,597	210,249	257,481
	メキシコ	98,265	74,074	50,343	70,572	61,494
	ガテマラ	31,602	26,790	45,547	43,227	29,099
	エル・サルバドル	16,638	52,541	38,478	31,516	32,528
	ニカラガ	26,387	59,540	54,060	42,303	34,259
南 米	ペルー	1,315	368	1,908	1,201	293
	ブラジル	14,909	22,269	8,843	11,127	9,550
	パラグアイ	97	2,177	4,322	4,386	20,594
	アルゼンチン	1,165	6,340	21,486	29,978	51,515
ア ジ ア	中国	—	8,598	6,490	1,941	—
	インド	39,178	19,874	26,975	3,952	3,510
	パキスタン	18,775	45,265	15,689	12,992	37,057
	シリア	591	1,046	3,716	2,639	1,883
	イラン	3,225	20	338	—	—
欧 州	ソ連	126,145	116,548	103,711	109,923	101,609
	トルコ	8,433	6,116	17,589	4,335	5,560
ア フ リ カ	エジプト	58,011	3,708	28,167	21,302	17,364
	スーダン	7,260	6,219	16,114	11,677	14,502
	アフリカ	34,896	15,128	36,505	29,975	24,289
その他		9,103	18,120	14,324	7,642	15,284
合計		798,729	692,010	668,302	650,937	717,864

出所：大蔵省通関総計（昭和53年）

パラグアイの綿花が本格的に我が国に輸入され始めたのは、1975年からで特に1978年に急激に増加し、23,996 t/yを輸入した。

品質も Reba B-50 が中上級用の原料として評価され、なおこの国の自由経済指向の強い経済体制は我が国の業界にとって扱い易いものと考えられているようである。

将来パラグアイが予定通りの綿花の増産を行いうるならばメキシコに取って替って、

我が国への綿花の大きな輸出国になる可能性をひめているように思われる。

2) 繊維製品の輸出

我が国からパラグアイ国への繊維製品の輸出状況は次の通りである。

表 22 我が国の繊維製品の輸出状況

	1975年	1976年	1977年	1978年
綿織物	3	1	1	—
綿糸	—	1	—	—
その他の綿製品	5	—	—	36
羊毛	—	—	—	—
毛糸並に毛織物	—	—	—	—
その他の毛製品	—	—	—	—
合繊並にレーヨン製品	540	503	933	1,011
麻並びに麻製品	—	—	—	—
その他	76	13	51	35
合計	624	518	985	1,082
パラグアイ全輸入に占める比率	29%	25%	28%	30%

出所：パラグアイ中央銀行経済統計部（1980年）

1978年には我が国から合繊織物が約1,000 t/y輸出され、両国の季節が反対のため、季節在庫処理に都合のよい関係にある。

アスンシオンの店頭には我が国の合繊メーカーのブランドの織物が沢山並んでいる。

7. 問題点

1) 繊維産業の歴史的発展段階

パラグアイ国の綿繊維産業は国産の綿花を使用し、地域の労働力によって国内消費と均衡を保ちながら、極めて徐々に発展してきた。

その結果過去15年間全く発展せず、現状維持に止まった。

一方綿花の栽培は前述のように、パラグアイ政府の積極的な振興策の推進と、フランス政府の技術協力による新品種の開発により、その生産量並に品質が飛躍的に向上し、

国際市場においても高い評価をうるに至った。

パラグアイ政府は綿花の増産を計ると共に、その一部を更に付加価値の高い糸織物並に製品の形で輸出し、外貨獲得の増大と雇用機会の創出を行うため繊維産業を国内産業から輸出産業に育成する政策を決定した。

政府は本計画の策定にあたり、先づ繊維産業の現状を認識した上で既存企業のリハビリテーション計画並に新增設計画を含む繊維産業開発計画作成に関する技術協力を我が国に要請した。

パラグアイ繊維産業の国内産業から輸出産業への転換は、パラグアイ繊維産業にとって未曾有の歴史的発展段階である。

この転換を成功させるためには、正しい現状の認識の上に立って、かつて先進工業国が繊維産業を輸出産業として発展させることにより、自国の工業化推進の索引車として利用した経験を十分に検討し緻密な計画の下、確実な実行を計るべきである。

特にブラジルにおける日系繊維関係企業がブラジルの綿糸輸出において大きな貢献をなしておる事実（綿糸輸出の45%を占めている）は本計画の策定に際して、検討に値するものと思われる。

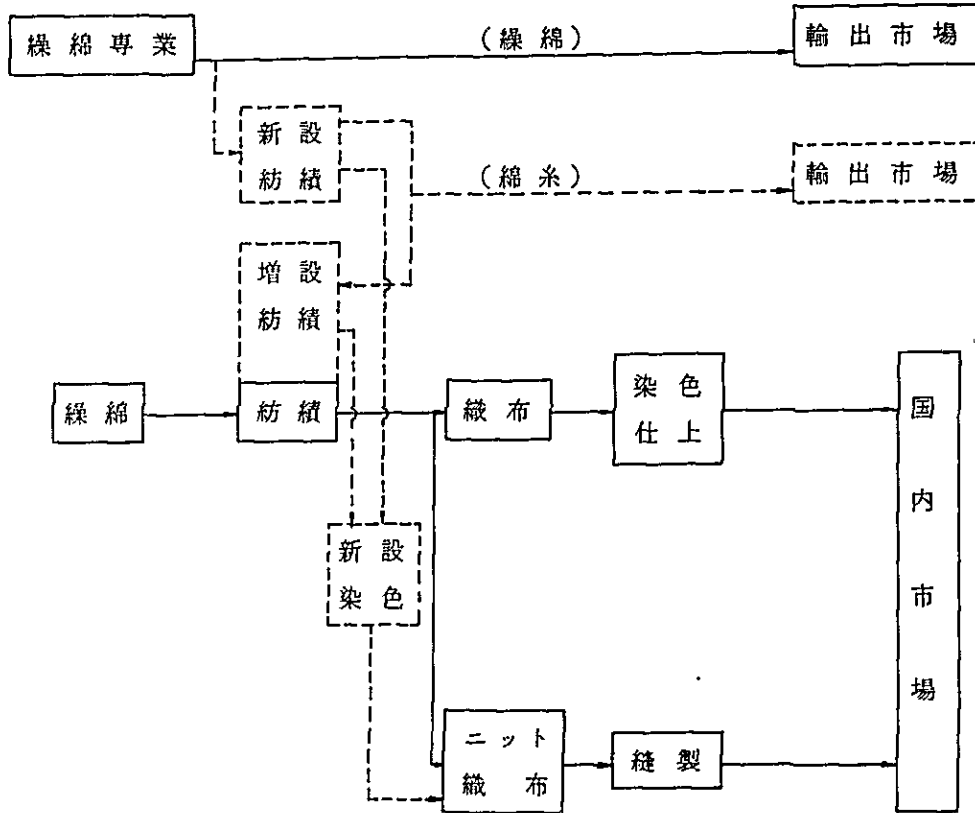
国内市場の極めて小さいパラグアイが、綿糸、綿織物の国際相場市場の中で、繊維産業を輸出産業として発展させる方策の検討は慎重な上にも慎重であるべきで、安易なる試行錯誤は許されるべきではないと考えられる。

2) 繊維産業構造変化の推定

パラグアイ国の繊維産業を国内産業から輸出産業への転換にあたり、先づ綿糸の輸出から始まって順次織物、製品へと移行するのが常道である。

既に25年の歴史を有するブラジル日系繊維企業の輸出の大部分が綿糸であり、織物の輸出がまだ少ないことを考え合せると、パラグアイ繊維産業は、先づ綿糸輸外型への転換を計画すべきであると考えられる。それに伴う産業構造の変化は次のように考えられる。

新繊維産業構造モデル案



即ち綿糸輸出用紡績の可能性は図示されているように、2つのパターンが考えられる。

(1) 繰綿専業者主導による紡績工場の新設

国内市場が小さい上に既存企業によって市場が占拠されているので、この場合には内需比率が極めて低く、輸出比率が極めて高いことになると思われる。

結果的には従来繰綿で輸出していたのを綿糸にして、付加価値をつけて輸出することになるが、輸出市場の相場による変動の影響を大きく受けることになると思われる。

(2) 既存紡績工場の増設

この場合綿糸の販売において、内需と輸出をある比率、例えば $7/3$ $6/4$ $5/5$ 等に設定することによって、輸出市場の相場による変動の影響を相当吸収することが出来

ると考えられる。

従ってパラグアイにおいては、両パターン並行又は二者択一の3つの可能性が考えられる。

新增設紡績工場は糸専用工場であるため染色設備を持たず、ニット、織布工場が糸を必要とするので、独立した染色専業工場が設置される可能性が大きいと考えられる。

従ってパラグアイの繊維産業の構造は従来の垂直統合・国内市場型と水平分業・輸出市場型の混合型に移行することになるであろう。

次にパラグアイの綿糸の輸出の可能性は、輸出先を西ドイツとして、ブラジル、西ドイツ、インド、韓国並にアメリカと比較するのが妥当と考えられるので次表をかゝげる。

表 23 紡績糸生産コスト比較 (1978年)

9792Rieter リング精紡機使用、100%綿、ス
(テーブル長13/32、番手 Ne24カード) (単 : トル/kg)

	ブラジル	西ドイツ	インド	韓国	アメリカ
(1) 原料(綿花)費用(kg当り)	1.6493	1.7971	1.5254	1.7737	1.6635
(2) 賃金費用	0.1067	0.1728	0.0594	0.0591	0.2901
(3) 資本費用※	0.5478	0.4275	0.5330	0.6396	0.4496
(4) その他費用※※	0.2543	0.3289	0.2512	0.2502	0.2317
(5) 製造費用計	2.5581	3.0263	2.3660	2.7729	2.6349
(6) 西ドイツ100の指数	(84.5)	(100)	(78.2)	(90.0)	(87.1)
(7) 西ドイツまでの船賃および保険(kg当り)	0.2482	—	0.3325	0.3679	0.4271
(8) C. I. F.	2.8063	—	2.6985	3.1108	3.0620
(9) E C 関税(7%/kg)	0.1962	—	0.1889	0.2178	0.2143
(10) 西ドイツでの価格(8)+(9)	3.0027	3.0263	2.8874	3.3286	3.2763
(11) 西ドイツ100の指数	(99.2)	(100)	(95.4)	(110.0)	(108.3)

※ 利子支払、機械および部品、ならびに建物の減価償却代等を含む。

※※ エネルギー費用、くず綿費用(Waste costs)、補助材料費用等を含む。

(出所) International Textile Manufacturers Federation (ITMF) [15] より作成

ブラジルがインドについて有利であることは、パラグアイの可能性を推定する上で極めて参考となる。更に綿布についても同様の傾向が見られる。

表 24 織布生産コスト比較 (1978年)

〔140 Sulzer タイプ130 ESE10 織機
100%綿、1台1時間当り11,484ヤード生産〕 (単位:円/ヤード)

	ブラジル	西ドイツ	インド	韓国	アメリカ
(1) 原料 (綿花) 費用 (ヤード当り)	0.3070	0.3345	0.2840	0.3302	0.3097
(2) 綿糸費用※ (ヤード当り)	0.1693	0.2290	0.1566	0.1768	0.1810
(3) 賃 金 費 用	0.0470	0.1966	0.0244	0.0252	0.1049
(4) 賃 本 費 用 ※※	0.1777	0.1430	0.1789	0.2287	0.1442
(5) そ の 他 費 用 ※※※	0.0721	0.0812	0.0856	0.0832	0.0563
(6) 製 造 費 用 計	0.7731	0.9843	0.7295	0.8441	0.7961
(7) 西ドイツ100の指数	(78.5)	(100)	(74.1)	(85.8)	(80.9)
(8) 西ドイツまでの船賃および保険 (ヤード当り)	0.0630	—	0.0378	0.0454	0.0479
(9) C. I. F.	0.8361	—	0.7673	0.8895	0.8458
(10) EC 関税 (16%/ヤード)	0.1338	—	0.1228	0.1423	0.1353
(11) 西ドイツでの価格(9)+(10)	0.9699	0.9843	0.8901	1.0318	0.9811
(12) 西ドイツ100の指数	(98.5)	(100)	(90.4)	(104.8)	(99.7)

※ 紡績系製造費用からオーバーヘッド費用を除いて計算。

※※ 利子支払、機械および部品ならびに建物の減価償却代を含む。

※※※ エネルギー費用、補助材料費用等を含む。

出所 International Textile Manufacturers Federation (ITMF) [15] より作成

参考にブラジルの日系綿紡8社の概況を次に示す。

表 25 ブラジル日系綿紡8社 (1978年8月)

企 業 名	資本金 (1000ク ルセイロ)	設 備			綿糸生産 ※ (t/月)	輸出比率	綿花消費 (t/月)	備考
		リング 精紡機 (1000錠)	空 気 精紡機 (1000錠)	その他				
(1) Fiacao e Tecelagem Kanebo do Brasil S. A.	300000	106			1100 (CT/O)	約55%	約1200	繰綿 工場 持つ

(2) Toyobo do Brasil S. A. Ind. Textil	217530	628		織機200台 編機10台 ミシン50台	500 (C T/C)	約10%	約550	ニット(シャツ) 生産
(3) Industria Textil Tsuzuki Ltda	120000	55	6	織機89台	1300 (C)	約20%	約1430	ポリ袋 生産
(4) Cotonificio Kurashiki do Brasil Ltda.	93000	3198			350 (C)	約40%	約100	
(5) Omi-Zillo-Lorenzetti S. A. Industria Textil	75000	224			450 (C)	約50%	約500	
(6) Nisshinbo do Brasil Ind. Textil Ltda	60000	24			450 (C)	約70%	約500	
(7) Daiwa do Brasil Textil Ltda.	55966	144	72		450 (C)	30~35%	約500	
(8) Unitika do Brasil Ind. Tex. Ltda.	41500	31			350 (C)	約20%	約400	

※C：綿100% T/C：綿、ポリエステル混紡

(出所) C. Itoh do Brasil S. A. 調べ。

3) 加工

パラグアイの繊維企業数は前述のように僅か10企業であり、そのうち最大手のPilar社で約70%のシェアを占めている。次いで、American Textil社とTextil Asuncena社と上位の3社を合わせると約96%のシェアになる。しかも30-40S級の綿糸はPilar社のみで作られ、他社はほとんど8-20S(一部26Sもある)の比較的太番手糸を紡出している。

従って衣料用のポップリン、ブロード、ボイル、クレープ、ギンガム等は、ほぼPilar社の独占に近いものと思われ、他社では帆布、ジーンズ、シャンプレー、粗布、ネル、タオル等の製品の範囲に限られているようである。

今回の調査対象企業は残り5%のシェアのうちの3企業であったので、これをもって問題点を論ずることは極めて危険であるということにもなるが、幸いなことにPilar社の市販品が入手することが出来たので、これらを試験した結果にもとづいて問題点を述べてみることにする。

(1) 紡績

設備は一般に20-30年前の古いものが多く、混打綿機の老朽化が特に目立った。

しかし一部には、O. E. 精紡機を設置する企業もあり、撚手機やワインダーは一部比較的新しいと思われるものもあった。

工場の空気調節は全くなく、床もモルタルやタイル仕上で我が国の工場とは異なる。

しかし、工場内は清潔でよく整備されている。

従業員は中高年者の割合が高く、設備の割に従業員が多いので1人当りの生産性は低い。労働力が豊富なこの国で高齢化現象が見られるのは、過去15年間繊維産業が現状維持を続けて来たためと思われる。

しかし、一部に新鋭O. E. 精紡機が導入されているように、今後、国策によって繊維産業助成策が積極的に推進されれば事情も変るであろう。

今回入手したサンプルを見ても、表示番手と実測番手との開差率が大きく、また糸むらや糸づら（かすやネップ）にも難点がある。

織物を分解してみると、ギンガムにおける異番手混合や、ジーンズにおけるよこ段などすべて糸番手の管理や紡績技術の未熟によるものと思われる。

なお、Textilia社とForno Y Valle社は紡毛紡績を行っていたが綿紡績同様設備が古く、紡毛カードも3山の古いものであった。

洗毛も極めて簡単で、調合技術も初歩的であるように思われた。

しかし反毛の使用が少なく、新毛使いが多いため調合はあまり大きな問題はないのかも知れない。

(2) 織 布

調査対象工場の綿織機はほとんど小幅か並幅の力織機で、自動織機は一部しか見られなかったし、老朽なものが多い。

しかし、エアー・ジェットルームの導入を計画中の工場もあった。

パラグアイ国内の織機の約25%は無籽織機と言われているが、これは大手企業に設置されているものである。

たて糸双手使いであることと、密度規格が比較的に甘いため、ノーサイジングである。

このため工場内は風綿がほとんどなく清潔である。整経は部分整経で、よこ管巻きは、かせから直接とるという簡単な方法を用いている。

織機はドロッパーがついていないせいもあって、小幅織機で2台持ちというゆったりとした人員配置でも、たて糸切れによる大きな織きずが目立つものもあった。

(3) 染 色 仕 上

調査した設備はすべて紡毛織物の染色整理設備で、一部綿糸かせの手染めの精練設備があったのみであった。

ボイラ又は染色槽の燃料には薪が使用された。

技術的にはPilar社のプリントは可成り良いものであるが、高級スクリーンプリントや合繊混紡品の染色は行われていないように思われる。

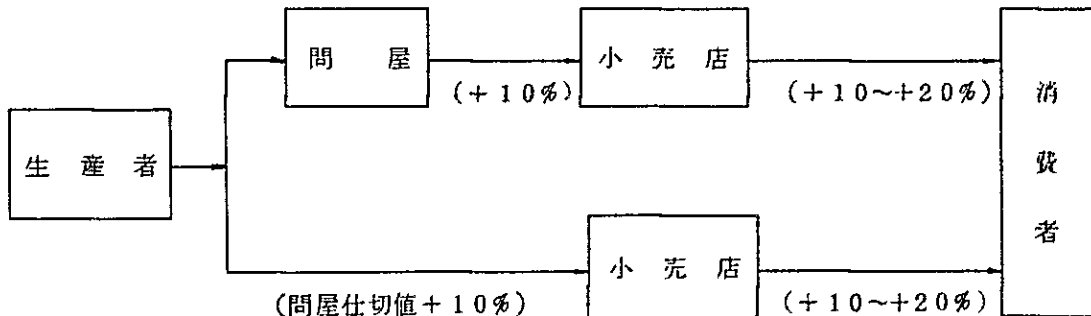
一方ギンガムやファンシークレープのような格子物において、布目曲りが著しく、設備的、技術的に問題がある。

なお、用水は地下水であるが、水質は比較的良いようである。

廃水処理については現在のところ必要でないようであり、河川に直接排水しているが、将来は考える必要があろう。

4) 流通

パラグアイ国の繊維産業の流通は、その産業構造が垂直統合型で、しかも生産者主導型であるため、流通は極めて単純で、製品においては、問屋と小売店があるが中間製品は直接次の加工業者に入っているようである。



従って国内で販売される製品は品数が極めて少なく、消費者のニーズに完全には応えていない。

川下の加工業者も製品の企画において川上、川中の制約を大きく受けている。

パラグアイの繊維産業が輸出を指向し、糸専用工場並に染色専用工場が出現することになると、川下の加工業者が製品を企画する場合、糸並に染色においてその選択の自由度が可成り大きくなる。

その結果消費者のニーズを反映した製品の生産が行われ易くなる。この際このコンパータ

一機能（情報収集，製品企画，生産，販売の機能）を担当するものは，問屋又は川下の加工業者の何れかと思われる。

このような構造になると川中，川下の流通は当然複雑化して来る。

次に一般に繊維産業における付加価値を次のように分類して考えられている。

糸並に生地（未染色織物）	：	素材的付加価値
染色織物並に製品	：	情動的付加価値

パラグアイの繊維産業が輸出のために水平分業機能を導入する帰結として情動的付加価値を専門に追求するコンバーターの発生を予見しなければならない。

将来このコンバーターは，織物並に製品輸出の核となり，重要な中小企業となる可能性があると思われる。

しかしここにおいて考慮すべきことは，この国のコンバーターは先進国のような本質的なものではなく，かつて我が国がそうであったように先進国の製品の模倣に主力を置き，若干のアイデアを加える程度のものであろうと思われる。

政府並に業界関係者は単に綿糸輸出のための紡績企業の助成のみに注意を奪われることなく，それと並行して染色専業企業並にコンバーターを含む中小企業の育成に適切なる施策が必要であろう。

5) 政府関係機関の組織と機能

パラグアイ国繊維産業の国内産業から輸出産業への転換に直接関与する政府関係機関とその担当する機能は次のように考えられる。

(1) 商工省

- ① 繊維産業開発計画の策定
- ② それに伴う助成並に管理に関する諸施策の立法化の立案
- ③ 関係省庁との連携
- ④ 企業の行政的指導と育成

⑤ その他必要な事項

これらの機能の強化する必要がある。

(2) 国立技術標準院

- ① 繊維製品の規格化の推進
- ② 輸出検査の実施
- ③ 繊維製品の受託試験
- ④ 品質改善，コスト合理化に対する助言
- ⑤ 製品企画に関する情報の提供
- ⑥ その他必要な事項

これらの機能を強化するため，設備の充実と専門スタッフの増加が必要である。

その規模についてはさらに検討を要する。（附属資料 I-2 参照）

6) パ国政府の繊維産業振興策の方向について

繊維産業振興策としては，パ国政府が長年採用して成果を挙げてきた自由経済体制を前提とした諸方策が考えられるべきである。その性格は総合的なものでなければならず，一般に貿易政策，租税政策，金融政策，設備近代化政策，外貨政策，経済・技術協力政策，品質管理政策等の諸政策に裏付けられた繊維産業開発計画の策定が必要であろう。

Ⅳ. 今後の技術協力の進め方

1 バラグアイ国側の姿勢と日本側の対応についての考え方

バラグアイ国は、輸出産品第一位の綿花を原料として、繊維産業を振興し、もって内需の充足及び輸出増大並びに雇傭機会の増大を図るため繊維産業開発を重要な施策として決定し、この政策実現の一環として、我が国へ技術協力の要請を提出したものである。

同国はその要請の中で、繊維産業開発を推進するため、主として①綿花の種子の品質管理のための繰綿パイロット・プラントの設置、②繊維加工技術向上のための紡績、織布、染色仕上のパイロット・プラントの設置を求めている。

以上の要請を踏まえて、今回、予備調査に臨んだ所、バラグアイ政府側は紡績・織布・染色仕上のパイロット・プラントの検討の前に、バラグアイ国の繊維産業全般の現状を認識したい旨を明らかにした。すなわち、同国は、綿工業の開発に高いプライオリティーを与えていることを明らかにした。同国はこの繊維産業を軸として同国の工業開発を推進するために繊維産業全体を網羅する繊維産業開発基本構想（マスタープラン）を策定する必要性を認識し、これを我が国の協力を得て積極的に取り組みたいとの姿勢を示した。

以上の様なバラグアイ国側の繊維産業に対する認識と姿勢に対して、我が国の対応は、今回の予備調査の結果を踏まえてバラグアイ国の希望に応えるべく、先ず、繊維産業全般にわたるマスタープランの策定調査を行なうことが望ましく思われる。

しかし、このマスタープランの策定に際しては、次の点を留意する必要がある。①綿花の栽培及び繰綿の分野並びに②毛紡の分野については調査の対象からはずし、③紡績工場新設の検討を追加することが望ましく思われる。すなわち、①の分野については、我が国は経験がないこと。②については、予備調査の結果、バラグアイ国の繊維産業における比重は小さく、綿花の加工輸出という同国の目的の外と考えられることである。③については、予備調査の結果、既に増設が一部で実施中であり、新設計画についても話題になっていることから調査対象分野として追加することが望ましいように思える。

2 マスタープラン策定計画調査

マスタープラン策定計画調査においては、今回の予備調査の結果を踏まえて、上述の3点を留意して考察することが必要であろう。

今回の予備調査によって、バラグアイ国の繊維産業に対する同国商工省及び農牧省の政策及び機能が前述のように判明した。

また、品質管理等技術面で指導的立場にある国立技術標準院の組織及び機能等の水準並びに

綿花の種子の管理面と綿花の流通分野で指導的立場にある綿煙草検査院の組織及び機能等の水準がそれぞれ明らかになった。これを踏まえ、上述の政府関係機関に対してどのような技術協力が効果的であるかをマスタープラン策定計画調査によって充分検討する必要がある。国立技術標準院及び綿煙草検査院はパラグアイ国の繊維工業発展のためにはその果たす役割は重要で、その特徴を生かし、同国繊維産業界に有機的に寄与するよう機能強化を図ることが望ましい。他方、産業界は、現在既存工場の増設の実施あるいは新設の計画を構想している模様である現況に鑑み、マスタープラン策定計画調査の中に組み入れて考察することは同国の繊維産業を軸としての工業化の推進の希望に対して、具体的な対応となるであろう。

以上のことを踏まえて、マスタープラン策定計画調査は、以下のものと考えられるであろう。

1) Scope of Work の検討 (別添付属資料 Terms of Reference 参照)

予備調査の結果を考慮してマスタープラン策定計画調査の Scope of Work を検討した結果は次の通りである。(別添付属資料 Terms of Reference 参照)

(1) 調査範囲

① 原料

綿に限定する。但し将来の問題として、ポリエステル／綿混の可能性を推定する。

② 工程

- i) 紡 績 : 綿紡に限定する。
- ii) 織 編 : 綿100%糸に限定する。
- iii) 染色仕上 : 綿100%織物に限定する

(2) 調査項目

① 一般経済状況

- i) 経済, 財務 状況
- ii) 輸送, 通信
- iii) 資源, 生産
- iv) 国家開発計画
- v) 貿易

② 繊維産業の現状

- i) 消 費
- ii) 生 産
- iii) 貿 易
- iv) 品質水準

v) 価 格

v) 加工流通

③ 既存繊維企業の診断

i) 対象企業

(i) 業種 : 紡績, 紡織, 染色仕上

① MANUFACTURA DE PILAR S. A.

② AMERICA TEXTIL S. A.

③ INDUSTRIA TEXTIL ASUMCENA S. A.

④ FORNO Y VALLE S. A.

⑤ PEDRO GENOVESE E HIJOS S. R. L.

(ii) 業種 : 織編

① TEXTIL ALGOLANA INDUSTRIA Y COMERCIO S. A.

② TEXTIL PARANA S. A.

③ TRICOTEX INDUSTRIAL Y COMERCIAL S. R. L.

④ COOPERATIVA MILITAL Y NAVAL LTD.

ii) 既存並にリハビリティション設備による生産

現状の認識を行った上で下記の項目について問題点とその対策が述べられる。

(i) 製 品

(ii) 原 料 (細番手, メリヤス糸並にポリエステル/綿混の検討を含む)

(iii) 操 業

(iv) 設 備

(v) 保 全

(vi) 製造条件

(vii) 品質水準

(viii) コ ス ト

(ix) 生 産 性

④ 綿糸輸出の可能性と生産体制の検討

i) 綿糸輸出の可能性

ii) 生産体制

(i) 既存紡績工場の増設

① 市場

② 製品

- ⑩ 原料
- ⑪ 設備
- ⑫ 人員
- ⑬ 用役
- vii 財務
- viii 経済・社会的側面
- ix スケジュール
- (ii) 紡績工場の新設
 - ① 市場
 - ② 製品
 - ③ 原料
 - ④ 設備
 - ⑤ 人員
 - ⑥ 用役
 - vii 財務
 - viii 経済・社会的側面
 - ix スケジュール
- ⑤ 綿織物並に製品輸出の可能性の検討
- ⑥ 繊維産業構造の変化（新繊維産業構造モデル案参照）
 - i) 増設紡績工場
 - ii) 新設紡績工場
 - iii) 新設染色専業工場
 - iv) コンバーター
- ⑦ 国立技術標準院の機能強化
 - i) 組織
 - ii) 人員
 - iii) 設備
 - iv) 品質管理
 - v) 技術・情報サービス
- ⑧ パ国政府の繊維産業振興策
- ⑨ 繊維産業開発計画の財務的検討
- ⑩ 繊維産業開発計画の経済・社会的インパクト

2) 現地調査計画の骨子の検討

マスタープラン策定計画調査における現地調査の骨子は次のように考える

(1) 訪問先

① 政府機関

i) 商工省 (M. I. C.)

ii) 国立技術標準院 (I. N. T. N)

② 企業

i) 業種 : 紡績・織布・染色仕上 (5社)

ii) 業種 : 織編 (4社)

(2) バラグアイ側カウンターパート

① 商工省官房技術企画局

② 国立技術標準院

(3) 期間

約4週間

3) 報告

報告書は英文とする

4) 日本側分担

(1) 調査団派遣

(2) 報告書作成

5) バラグアイ側分担

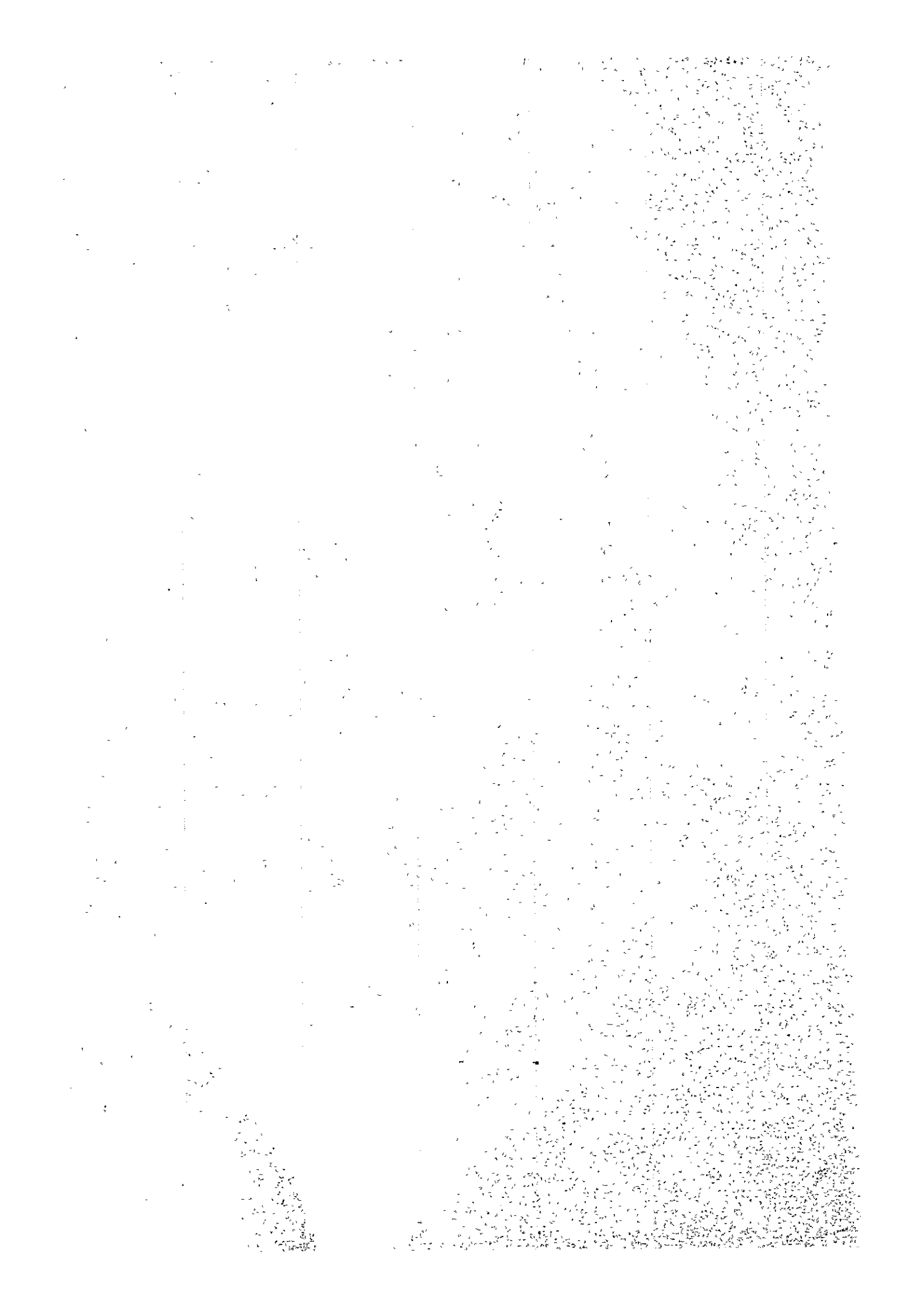
(1) 情報提供

(2) 調査先への案内

(3) 現地調査用交通手段の用意

附 属 資 料

- I バラグアイ国の水質
- II 訪問先概要
- III 交換文書
- IV 入手資料リスト
- V 入手サンプルリスト



(附属資料)

I. パラグアイ国の水質

パラグアイ川及びアスンシオン市上水道を供給しているCOREOSINA浄水場の水質を愛知県のものと比較した結果は次の通りである。

表26 パラグアイ川及び上水道の水質

	パラグアイ川			豊川 用水	COREOSINA 浄水場			豊、橋 浄水場	浦 郡 浄水場	濃 尾 平 野 地下水
	平均	最低	最高		平均	最低	最高			
pH	7. ¹	6. ⁷	7. ⁵	6. ⁹	7. ⁵	7. ²	8. ⁰	6. ⁸	6. ⁵	7. ⁰ —8. ⁰
全 硬 度 ppm	50	25	80	17	50	40	60	20	20	25—60
M-アルカリ度 ppm	30	20	50	14	35	30	45	14	10	35—70
蒸発残留物 ppm	200	100	300	36	150	120	200	61	61	90—150
鉄 ppm	0. ¹	0. ⁰⁵	1	0. ¹³	0. ¹	0. ⁰⁵	0. ¹⁵	0. ⁰¹	0. ⁰²	0. ⁰¹ —0. ¹
塩素イオン ppm	—	—	—	4	12	6	24	6	5	2—15
残留塩素 ppm	—	—	—	—	0. ⁵	0. ¹	1. ⁰	0. ⁶	0. ⁴	—
濁 度	30	10	150	2	0. ³	0. ³	0. ³	0	0	—
色 度	80	50	150	8	2	0	5	0	0	—
COD ppm	8	5	17	5	1	0	2	1	1	—

一般に染色仕上用水としては次の水質が望ましいとされている。

pH : 6.⁵—7.⁵
 全硬度 : 30 ppm 以下
 鉄 : 0.⁰⁵ ppm 以下

パラグアイ川の水質は豊川用水に比べて可成り悪いがCOREOSINA浄水場のものは染色仕上用水として充分使用することが出来ると考えられる。

Ⅱ. 訪問先概要

1 商工省(M.I.C.)

(A) 第1回協議

- 1) 日時 : 昭和55年3月18日 AM 9:00 - 11:00
- 2) 場所 : A.V. España 477, Asunción
- 3) 面接者 : Dr. Ugarte Centurion 大臣
Ing, Igor Freisher 次官
Dr, Emilio Ramirez Russo 局長
Dr, José Martino 院長
Ing, Marcos Goldenberg 部長

4) 会談の概要

(1) 大臣挨拶

- i) 日本のミッションを心から歓迎する。
- ii) 綿花は品種改良により生産は非常に伸び、原料は充分ある。今後は加工を拡大したい。
- iii) そのためには繊維加工技術を向上させ工業的利用を図りたい。
- iv) この面で日本のような先進国に技術協力、合併の面で全面的に協力を望みたい。

(2) 協議

- i) 日本側からトーキング・ペーパー (AIDE MEMOIR), Information Required Questionnaire 並に繊維産業の現状の認識の上に立って、繊維産業開発マスター・プラン作成の必要性を説明した。さらにそのための T/R (案) を提示し、検討を依頼した。
- ii) バラグアイ側から主なる説明事項は次の通りである。
 - (i) パ国政府は綿産業に対し、第一級のプライオリティを与えている。
 - (ii) 綿工業は輸入代替、輸出振興をめざして振興したい。
そのためには日本からの合併も促進したい。
 - (iii) 政府の工業振興政策と民間部門の対応について述べると、政府は融資、税制、農業生産増大の面で努力するが、これは民間に対して指示的であり、強制的ではない。
 - (iv) 綿工業の協力は日本へのみ依頼している。但し、綿花の栽培はフランスに依頼している。

- (V) 国立技術標準院 (I. N. T. N.) は品質改善, 品質管理, 標準代を担当している。
- (VI) 日本側から要求のあった情報, 資料, サンプル並に工場視察は早選手配して日本側の希望にそうように努力する。
- iii) 日本側から参考のため, 通産産業省工業技術院並に愛知県三河繊維技術センターの説明が行われた。
- iv) その他, パラグアイの経済工業開発戦略, 電力開発等について質疑応答があった。

(B) 第2回協議

- 1) 日 時 : 昭和55年3月24日 AM 9:00 - 10:00
- 2) 場 所 : AV, España 477, Asunción
- 3) 面接者 : Dr, Emilio Ramirez Russo 局長
Dr, Jose Martino 院長
Ing, Marcos Goldenberg 部長

4) 会談の概要

(1) 日本予備調査団によるパラグアイ繊維産業開発に関するコメントの提出

- 1. 予備調査団は1980年3月17日から26日までパラグアイに滞在しパラグアイの繊維産業開発に関し, 関係機関との意見の交換を行った。
- 2. 最初に予備調査団は商工省並に国立技術標準院のスタッフと1980年7月18日に会いその要請の背景並に内容を聴取した。その概要は次の通りである。
 - 2-1 綿花はG N P, 農産物並に輸出に占める比率が高いのみならず, その増加率も大きいので, パラグアイにとって最も重要な産品の一つである。
その上その品質は新品種の導入によって高い水準にある。
 - 2-2 パラグアイ政府はパラグアイで生産されて繊維製品を輸出するためにその繊維産業を開発する政策を決定した。その結果外貨収入の増加と雇用機会の創出が期待される。政府は繊維産業開発計画の策定を欲すると共に日本企業との合弁企業の設立を望んでいる。
 - 2-3 この政策を実行するために, パラグアイ政府は政府組織内に紡績, 織編並に染色仕上のパイロット・プラントを設置することを希望している。
 - 2-4 現在国立技術標準院は綿花の物理試験機をほんの僅か所有しているに過ぎない。
- 3. 予備調査団はパラグアイ側に対し次の意見の表明を行った。
 - 3-1 その政策を実行するためには先づ第一に詳細な調査によって繊維産業の現状を認識しなければならない。

- 3-2 その上で繊維産業開発のための総合計画が策定されるべきである。
- 3-3 予備調査団はパラグアイ側と協力する方法を探索するためにパラグアイにおける関連の情報を取得することを希望する。
- 3-4 予備調査団はアンケートをパラグアイ側に提出し、予備調査団がアスンシオンを出発するまでにそれがパラグアイ側から提供されることを要望した。
4. 予備調査団は1980年3月19日農牧省並に綿煙草検査院のスタッフと会って、その要請の背景と内容を聴取した。
 - 4-1 綿花はパラグアイにとって最も重要な農産物の一つである。そして綿実の品質管理を強化することによって、さらに生産性を改善する余地がある。
 - 4-2 パラグアイ政府綿実の品質管理のため繰綿プラントを政府組織内に持つことを欲している。その設備能力は操業費を吸収できるものであること。
 - 4-3 綿花繊維の生産は約100,000 t/y であるが最大300,000 t/y まで将来生産の可能性がある。
 - 4-4 パラグアイでは綿花の生産は大豆と競合しない。なぜならば土壌並に気候によって作付地域が異なるためである。
 - 4-5 綿花繊維並に綿実のサンプルが綿煙草検査院から予備調査団に提供された。
 - 4-6 予備調査団は1980年3月22日綿花農場を視察し、実綿のサンプルを採取した。
5. 予備調査団はパラグアイ側に次の意見を表明した。
 - 5-1 綿花がパラグアイにとって最も重要な農産物の一つであることは理解される。
 - 5-2 しかし日本には、綿花栽培並に繰綿の分野に経験を有しないので、このアイテムは技術協力を行うことは出来ない。
6. 予備調査団は関係繊維工場を訪問し、その設備並に操業を視察した。
 - 6-1 予備調査団は関係のスタッフから暖かい歓迎を受け、彼らは予備調査団と熱心に意見の交換を行った。
 - 6-2 関係繊維工場は日本の関係の専門家による診断によってなほ改善の余地がある。
 - 6-3 必要なスライバー、糸、織物等のサンプルは関係の工場で採取された。
7. 予備調査団によって提出されたアンケートの情報はパラグアイの関係機関から日本大使館を経由して、出来るだけ早く提供される。

日本側のコメントに対して、パラグアイ側は全面的に了承した。(付属資料 2-4) 参照

(2) 予備調査団とパラグアイ政府関係機関とによるパラグアイ繊維産業開発計画予備調査に関する討議のミニユツの作成

1. 国際協力事業団から派遣された予備調査団は1980年3月17日から3月26日迄パラグアイに滞在しパラグアイ政府関係機関とその繊維産業開発について意見の交換を行った。

予備調査団のメンバー並に滞在中の日程は、付属資料-1並に2の通りである。

パラグアイ側のカウンターパートは付属資料-3の通りである。

2. 最初に予備調査団は1980年3月18日商工省並に国立技術標準院のスタッフと会い、その要請の背景と内容の説明を聴取した。
3. 予備調査団は国立技術標準院によってアレンジされた関係の工場を訪問し、その設備並に操業を視察した。予備調査団はそれらの関係のスタッフから暖かい歓迎を受け、彼らは予備調査団と熱心に意見の交換を行った。
分折に必要な綿花、糸、織物等のサンプルは関係の工場で採取された。
4. 予備調査団から提出されたアンケートの情報はパラグアイの関係機関から日本大使館を経由して、出来るだけ早く提供される。
5. 予備調査団の報告を聞いてパラグアイの関係機関は、その本調査を行うことに関心を示し付属資料-4の $\frac{T}{R}$ が両者間で討議された。その結果 $\frac{S}{W}$ が両者によって合意された。
6. 予備調査団はパラグアイの関係機関が示した関心を日本政府の所管部門に報告するとの意志の表明を行った。

(3) $\frac{T}{R}$ の骨子

1. $\frac{S}{W}$

1) 調査分野

- (1) 紡績
- (2) 織編
- (3) 染色仕上

2) 調査項目

- (1) 経済の現状
- (2) 繊維産業の現状
- (3) 紡績・織編・染色仕上工場の診断（増設計画を含む）

(4) 国立技術標準院の診断

(5) 政府繊維産業振興策

2. パ国側カウンターパート

- 1) 商工省技術企画局 : ラミレス局長
工業計画部 : ゴオルデンベルグ部長
- 2) 国立技術標準院 : マルティノ院長
繊維計画部 : ゴンザレス部長

3. 期間

約 4 週間

(C) 第3回協議

- 1) 日時 : 昭和55年3月25日 AM 9:00 - 9:30
- 2) 場所 : Av. España 477, Asunción
- 3) 面接者 : Dr. Emilio Ramirez Russo 局長
Dr. José Martino 院長
Ing. Marcos Goldenberg 部長

4) 会談の概要

前日作成したミニユツに調印を行い、各々政府関係部局に報告することとした。

2. 国立技術標準院 (I. N. T. N)

- 1) 日時 : 昭和55年3月18日 PM 4:45 - 7:00
- 2) 場所 : Av. Artigas Y General Roa Casilla de Carreo 967 Asunción
- 3) 面接者 : Dr. Jose Martino 院長
- 4) 会談の概要

INTN の説明の経緯、組織、人員、業務内容、予算、建物配置などについて説明を受け、その後院内の案内を受けた。

(1) 設立の経緯

パラグアイの国民生活向上のため、科学技術の振興の必要性が認識され科学技術振興の中心的役割を果たすため設立された。その設立は1963年に法律第862号が制定され1965年に設立され1970年に現在の場所に移り1976年1月26日の政令第20351号によりその業務内容等が規定された。

また、INTN は国連および米州機構より援助を受けて活動している。

(2) 組織

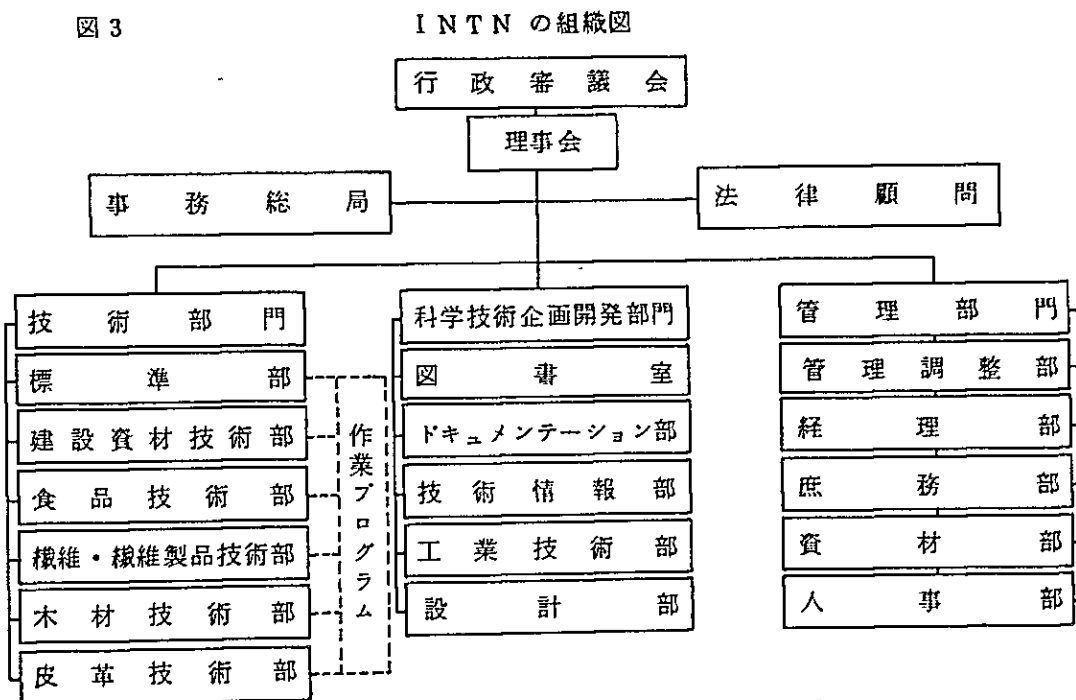
1977年のINTNの要覧によるとDr, Martinoを委員長とするINTN行政審議会（商工省，国立銀行，アスンシオン大学などの職員9名で構成されている。）の下に理事会があり，その下に事務総局，法律顧問があり，さらに管理部門，科学技術企画，開発部門，技術部門の3部門に分かれている。

管理部門は管理調整部，経理部，庶務部，資材部，人事部の5部より成る。

企画開発部門は図書室，ドキュメンテーション部，技術情報部，工業技術（IE）部，設計部の5部より成る。

技術部門は標準部，建設資材技術部，食品技術部，繊維・繊維製品技術部，木材技術部，皮革技術部の6部より成り，夫々作業プログラムに従って業務を遂行している。

図 3



(3) 人 員

1977年には事務局5人、管理部門31人、技術部門69人、合計105人であったが現在は管理部門50人、技術部門100人、合計150人、うち大学卒100人とのことである。

(4) 業務内容

i) 試験研究

- (i) バラグアイの原材料のより高度な利用を目指し、原材料の生産利用、加工に関する技術の改善、生産コストの低減、危険性の削減と排除のために助言を行っている。そして、資源や原材料の利用促進と開発、副産物の総合利用をはかりつつある。
- (ii) 生産を改善し、増産をはかろうとするバラグアイ産業界の指導育成に努めている。
- (iii) 原材料及びその製品の品質の試験と規制の方法、並びに基準の提案を行っている。
- (iv) バラグアイ政府、並に民間がINTNに委託する研究作業を実施している。
- (v) 政府及び民間の生産部門と密接な関係を保つことに努めている。また、大学や他の研究機関などとの連絡も密にしている。
- (vi) 1977-81年のバラグアイ国家開発計画の方向にそって、科学技術計画の推進、調整、評価を実施している。

ii) インフォメーション・サービスの内容

- (i) 定期的研究報告書の刊行
- (ii) 不定期の研究報告書の刊行
 - ・ 第1次国家科学技術計画の策定レポート
 - ・ 建設資材の研究レポート
 - ・ 白蛾の害に関する研究レポート
 - ・ 設物の取扱いと貯蔵に関する研究レポート
 - ・ 果物ジュースの生産と保存に関する研究レポート
 - ・ トマトの汚染に関する研究レポート

1977年までに上記のものなどがある。

- (iii) その他一般情報サービスなどを実施している。

1977年までにINTNの職員が出席した色々の会議リスト(数10件)も紹介されているが、これらの中には繊維関係の会議は見当らない。

iii) 国際機関との関係

- (i) 米州機構(OAS)の科学技術計画の窓口となっている。
- (ii) 国連食糧農業機構(FAO)の窓口にもなっている。

- (iii) 米州機構の技術標準委員会のパラグアイ代表になっている。
- (iv) アメリカ規格協会 (ASTM) のメンバーになっている。
- (v) アメリカ及びヨーロッパ諸国との技術交流の中心的な役割をはたしている。
- (vi) その他の国際的な色々の会議に参加している。

iv) 繊維・繊維製品技術部の業務内容

この部は繊維製品（特に綿花）について、以下の試験・研究を行なっている。

長さ、均一性、織度、成熟度、強さ、伸度、顕微鏡による観察、品質の評価、測定ならびに糸の撚や撚安定性、糸かせ及び織物の物性測定などである。

この部の業務内容は綿工業の2つの基本的側面…工業生産部門および工業以前の部門（綿花のような農産物）…を対象としている。

パラグアイ綿花地帯からの綿繊維見本の物理的機械的分析を行ない、繰綿の前後における綿の品質の変化を明らかにしたり、綿繊維の品質管理を実施している。これには Caacupé の国立農業研究所及びCAPSA社が協力した。

さらに公企業、民間企業ならびにパラグアイ軍隊、首都警察のような公的機関に対する繊維・繊維製品の物理的・機械的分析、技術サービス、アドバイスなども実施している。

(5) 予算及び資産

1965年から1977年までのINTNの予算の推移は下の通りで、1977年には394756^{ドル}である。1965年—77年迄の合計が2124739^{ドル}この他に国連分担金が90570^{ドル}で総合計2215309^{ドル}である。

1977年の資産の内容は次の通りで、総額は592843^{ドル}である。

予 算 の 推 移

1965 年	7,026	ドル
1966	21,902	
1967	58,985	
1968	69,879	
1969	97,807	
1970	151,142	
1971	159,821	
1972	179,151	
1973	156,374	
1974	200,692	
1975	290,963	
1976	336,241	
1977	394,756	
小 計	2,124,739	
国連分担金	90,570	
合 計	2,215,309	

1977年の資産内容

1 土 地	29,489	ドル
2 建 物	334,286	
3 機 械	67,484	
4 工 具	1,066	
5 研究室と事務所の器具	67,475	
6 什器・備品	2,570	
7 本、雑誌	28,003	
8 研究設備	5,199	
9. 輸送機器	57,271	
合 計	592,843	

(6) 設備, 建物

INTN は7つの研究棟と5つのパイロット・プラントと1つの中央管理棟と図書室を有する。

パイロット・プラントは各研究棟の中に設置されている。

i) 研究棟

- (i) 木材研究棟
- (ii) 窯業・セメント研究棟
- (iii) 無機化学研究棟 (繊維部門の試験機がこの中の2室にある)
- (iv) 有機化学研究棟
- (v) 農産物研究棟
- (vi) 皮革研究棟 (引張り試験機, 耐光試験機がある)
- (vii) 金属研究棟 (建設中)

ii) パイロット・プラント

- (i) 農産加工プラント
- (ii) パン製造プラント
- (iii) 皮ためしプラント
- (iv) 木材プラント
- (v) 陶磁器とセメント, プラント

iii) 図書室

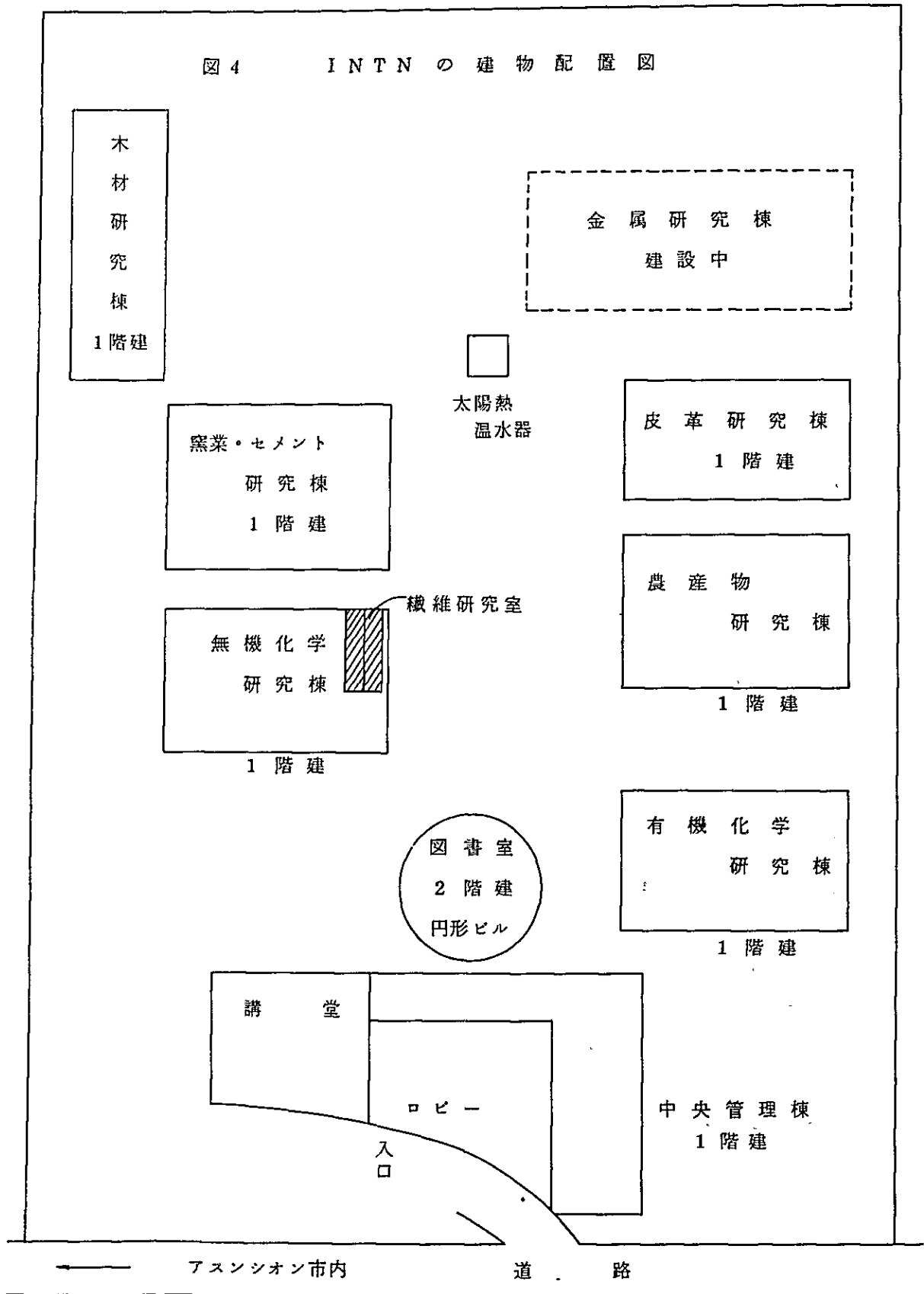
- (i) 2,000冊の図書と参考書
- (ii) 5,000冊のパンフレット類
- (iii) 20,000件の標準 (JISも伴有している)
- (iv) 受入定期刊行物140冊 (食品, 建設, 木材, 皮革, 繊維の順)

iv) 建物の配置

敷地面積は約6 haで, 敷地及び建物内のスペースは十分に取ってあるので, 研究棟の増設や設備の増設は一般に問題はなさそうであるが, 繊維部門の試験室は2室とも小さく余り余裕はない。

建物の配置は次の通りである。

図4 INTNの建物配置図



(7) 所 感

- i) 化学実験室ではパーキンエルマーのガスクロマトグラフや原子吸光装置が見られ、夫夫活用されているようであった。
- ii) 微生物研究には顕微鏡が利用されていたが、電子顕微鏡は見当らなかった。
- iii) 農産物のパイロット・プラントの中には、トマト・ジュースの罐詰めプラントがあった。
- iv) 屋外には小型の太陽熱温水器が設置され温水が作られていた。
- v) セラミック関係の機材が台湾より持ち込まれ、利用されていた。
セラミック関係ではX線分析装置が活用されていた。
- vi) エネルギー関連の研究では、アルコールや石油について研究しているとのことであった。
- vii) 計量標準は質量、長さ、体積などについて管理と研究がなされていた。
- viii) 木材の防腐処理や乾燥実験設備などが目についた。
- ix) INTN で実施される研究会や発表会やセミナーなどのスケジュールが長期間にわたり計画されており、玄関ホールに掲示されていた。
- x) 10年ほど前にはパイロット・プラントは1つもなかったが、近年パイロット・プラントをはじめ研究設備の導入が急速に進んでいるとのことであった。
- xi) しかし、繊維関係の試験設備は不十分で、スタッフも2人程度しかいないようで、今後、設備、人員の補強が望まれる。

(i) INTNの既存試験機

- ・ 糸の撚り測定装置
- ・ 検尺器（糸の番手測定用）
- ・ 顕微鏡（糸、繊維の形態観察、成熟度測定用）
- ・ フィブログラフ（繊維長測定）
- ・ マイクロネア（繊度測定）
- ・ プレスレー（単繊維強力測定）
- ・ テンシロン型引張りテスター（スコット, 500 kg）
- ・ プラスチック用耐光試験機

(ii) INTNに今後望まれる試験機

- ・ ウスター糸むろ試験機
- ・ ウスター糸強伸度試験機
- ・ 染色堅牢度試験機一式（耐光、洗濯、摩擦）

- ・ 水分率測定機
- ・ セリブレン判定装置
- ・ 染色試験装置（色合せ用）
- ・ 織物分析試験機一式
- ・ 繊維分析試験機一式（混用率測定用）

3 農 牧 省 (M . A . G .)

1) 日 時 : 昭和55年3月19日 AM 9:00 - 10:00

2) 場 所 : Asunción

3) 面接者 : Ing, Oscar Mesa 局長

4) 会談の概要

- (1) パラグアイはフランスの協力で品種改良が行われ新品種 Reba B-50 及び Reba P-279 の開発に成功した。
- (2) 綿花のパ国にとっての重要性は次の2点にある。
 - ① 輸出商品として国際マーケットに進出し外貨を獲得している。
 - ② 多くの小農が綿花の栽培を行っている。
- (3) 綿花の栽培は農家が既に知識と経験を持っている分野で新技術に対しても容易に対応できる状況にある。
- (4) 綿繊維工業は15年間少しく進歩していない。これまでの輸出は繰綿だけで製品はなかった。
- (5) 農牧省と商工省は綿花の利用について協力関係にある。
- (6) 日本政府に依頼したいことは工業開発である。
- (7) 日本は綿花の栽培と繰綿については経験がないので技術協力を行うことができない。パラグアイ綿は日本の業界で最近評価がよく輸入量も急激に増加しているので、今後のパラグアイの綿花の生産量並に品質の見通しについてたづねた。
- (8) 今後5年間で2倍以上の生産が見込まれる。現在実綿の生産は約28万^{t/y}であるが、最大は100万^{t/y}位と考えている。
- (9) 綿花栽培の限界は労働力と農家数によって制約される。土地は制約条件とならない。
- (10) 綿花の収穫時期と機械化の問題は次の通りである。

東部は土地が良いため、花が次々に開くので、年3-5回に分けて収穫するので機械化の阻害要因となっている。

西部チャコでは土壌、気候の関係で年1回の収穫であるため、機械化が進んでいる。

(11) 今後の品質向上の可能性は次の通りである。

品質を上げるため、収量が落ちることは考えていない。収量の最大にするように配属している。

当分これ以上の品質の改善は困難で、現在の品質水準を維持するのが精一ぱいである。

(12) 綿花と同様重要な作物の大豆は、土壌並に気候条件が違うので、作付地域が異なり、生産の競合はない。

4. 綿煙草検査院 (O. F. A. T.)

1) 日 時 : 昭和55年3月19日 10:30 - 12:00

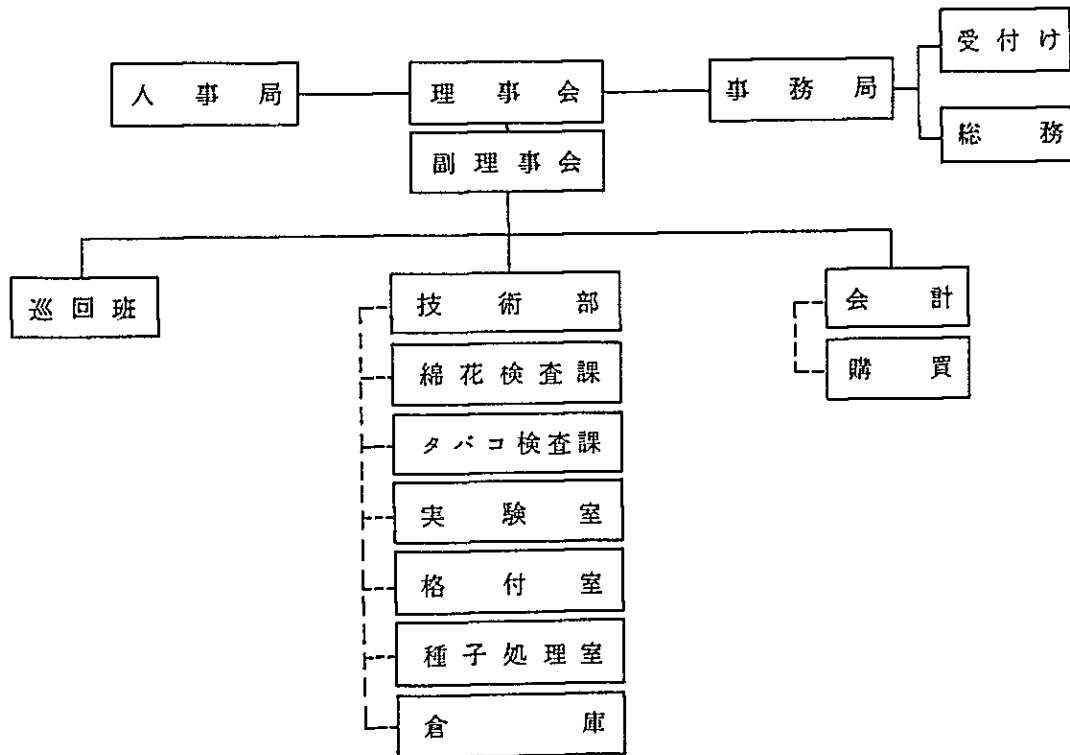
2) 場 所 : 綿タバコ検査院

3) 面接者 : José Dario Radice 院長

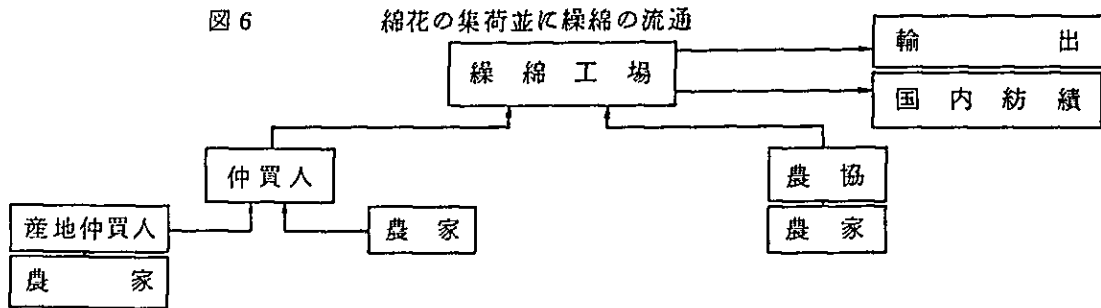
4) 会談の概要 Ing, Agr, Luis Jorres Bogado 技術部長

(1) 綿タバコ検査院の組織は次の通りである。

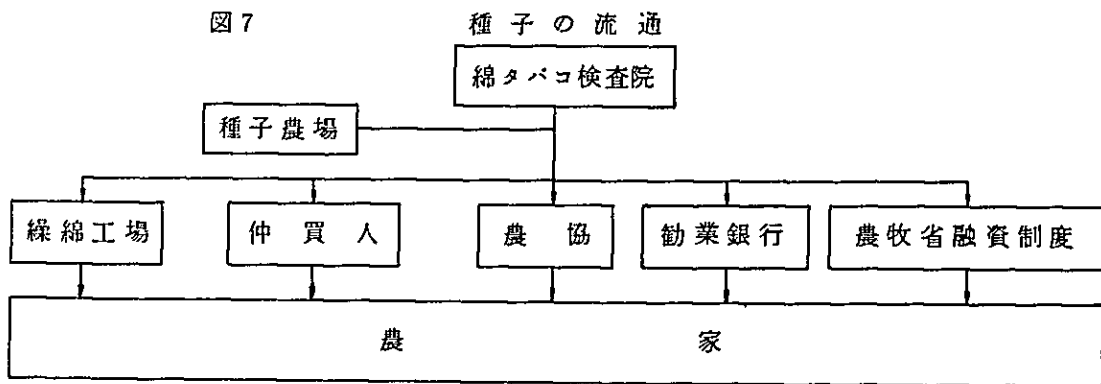
図5 O.F.A.T. の組織図



(2) 綿花の集荷並に繰綿の流通は次の通りである。



(3) 種子の流通は次の通りである。



(4) Reba B-50 と Reba P-279 の比較は次の通りである。

表 27 Reba B-50 と Reba P-279 の比較

	Reba B-50	Reba P-279
A. 形態的		
1. 幹	強くて丈が高い	弱くて低い
2. 葉	広く 多く 毛が多い	小さく, 半分なめらか, 光沢あり
3. 花	白色, 花粉濃い黄色	白色, 花粉青白いクリーム色
4. 実		
a. 大きさ	大きい	小さい
b. 形状	長くて, 先がとがっている	丸い
B. 農学的		
1. 大きさ	雑草に強い	雑草に弱い
2. 結実の時期		
a. 開花	永い	短縮されている
b. 成熟	永い	短縮されている
3. 結実の数	3000-4000 (実験)	11%以上多い
C. 技術的		
1. 繰綿収率	32-34%	36-39%
2. 繊維長	$1\frac{1}{32}'' - 1\frac{3}{32}''$	$1\frac{1}{16}'' - 1\frac{1}{4}''$
3. マイクロネア	$4.^0 \sim 4.^2$	$4.^2 \sim 4.^5$
4. 熟成度	良い	非常によい
5. 強度	87,000-94,000 PSI	87,000-96,000 PSI
6. ネップ	多い	少ない
7. 糸	強い	非常に強い
8. 油含有量	良い	非常に良い

(5) 繰綿工場リスト, 繰綿サンプル等を入手した。

5. Textilia S.A.

- 1) 日時 : 昭和55年3月20日 AM 9:00 - 12:00
2) 場所 : Av. Uruguay 1030, Asunción
3) 面接者 : Pedro Ballario 技術担当専務
Luiz Duclos 総括部長

4) 会談の概要:

当社は緑綿工場(休止中), 紡毛工場並に衛生綿工場を有している。

(1) 生産

i) 主製品 : 毛布, マント, 衛生綿

ii) 原料 : 毛布用

- ・ アクリル(モンサント社) 100%
 - ・ 国産ウール/アクリル
 - ・ 国産ウール/綿
- } 比率は色々ある

国産ウールは品質が低く, 毛布用にしか使用できない。

衛生綿用

- ・ 綿100%

iii) 糸 : 毛布用 1.2Nm 精紡1,200 r.p.m
衣料用 12Nm 精紡9,000-12,000 r.p.m

糸切れ多少あり

iv) 生産量 : 数10 $\frac{t}{y}$ (推定)

(2) 労働

i) 労働時間 8時間/日

2交替制, 但し一部工程により1工程のところもある。

紡毛と衛生綿工場 人員 約150人

緑綿工場 人員 約150人(収穫時期のみ)

ii) 婦労働者が主体(特に精紡, 織, 検反に女性が多い)で $\frac{2}{3}$ 以上は30-50才の女性で, 教育レベルは低い。

iii) 我々が見た人員配置

調合6人, カード6-7人, ラップフォーマー2人, 精紡2-3人, ボイラー2-3人, 洗毛3-4人, 染色3-4人, 織布15-16人, 検反裁断10数人, ミシン2-3人, 事務所3人, 合計60-70人

(3) 設 備

i) 繰綿機

Continental Gin Co, Ltd. U S.A.

4台並列 (デリベリーは1つ)

処理量 原綿 20 t / 8 hrs,

梱包機 2台 200 kg 1俵

ii) ガーネット 2台

ラップフォーマー 2セット

紡毛カード (3山カード) 1セット, Cosmatex (イタリー)

紡毛精紡機 (リング) 3台

Banchini & Guastini 2台 (144 錘, 180 錘) 1,200 r.p.m. 毛布用

Dousbery - Bousson 1台 (110×2 錘) 9000-12000 r.p.m. 衣料用

iii) 整経機 1台

ワインダー 1台

よこ管巻機 1台

織 機 普通力織機 (シヨンヘル型) 25台

4丁杼 片2丁4丁杼など各種タイプ

生産能力 1,200 m² / 8 hrs

両耳30 cm位切断し切りくずは雑布として販売

起毛機 最新の自動制御機 (イタリー製) 1台

剪毛機 不明

iv) 洗毛機 3槽式, 巾50 cm程度の小型 1台

排水はそのまま放流

硫酸処理, 化炭処理設備有り

v) 染 色

オーバーマイヤー (厚手, 糸用) 常圧式 1台

ウインス (反染め用) 3-4台

精練漂白装置 (Kier) 3台

乾燥機 1台

検 反 フラット板式と流し検反式の2方式

vi) 縫 製

ミシン 2-3台

包装用ビニール袋の印刷とヒート・シールの設備有り

vii) ボイラー 重油と薪併用

viii) 水 井戸 3本 深さ約20m 20-25℃
50万ℓタンク 1基 2万ℓタンク 2基

ix) 保全設備

施盤 2台 ボール盤 1台 グラインダー 1台 カッター 1台
溶接機, ガス並に電気各1台 ふいご 1基

x) 敷地 3万㎡ 工場内の道路は石畳

xi) 建物 1万㎡

(4) 所感

- i) 工場は自然採光が主で、部分的に照明の不足している場所があるので局分照明を採用した方がよい。
- ii) 製品の白場が斑点状に汚れているが、洗毛の不足であるから、洗毛工程を強化する必要がある。
- iii) アクリル毛布の品質はよいが、毛混毛布はよくない。
- iv) 毛布の起毛機は最新鋭のものであるが、毛布の両耳を約30cmカットしているのは問題で、適正な織巾を設定すべきである。

6. Forno Y Valle S. A.

- 1) 日時 : 昭和55年3月20日 PM
- 2) 場所 : Av, Uruguay 1198, Asunción
- 3) 面接者 : Carlos Alberto Jara Avelli 専務
Dr, Carlos M, Lafuente 化学部長

4) 会談の概要:

当社は綿紡並に紡毛工場を有している。特に軍用製品の生産が多い。

(i) 生産

- i) 主製品 : 綿糸(自家用と糸売り), シーツ, 毛布, マント, 軍服
- ii) 原料 : 毛布用

• アクリル 100%

• アクリル 15%, ウール 85%

アクリルはモンサント社のアクリラン16, 3d50%, 5d50%, の
バイアス・カット綿

マント用

国産ウール $\frac{1}{3}$ ， 綿 $\frac{1}{3}$ ， 反毛 (アルゼンチン、ウルクアイから輸入) $\frac{1}{3}$
軍服 (冬) 生地

国産ウール 100%

軍用毛布

国産ウール 70%， 綿 30%

iii) 糸 : 綿カード糸 8, 10, 12, 14, 18, 20^S

紡毛糸 1.2 Nm 12 Nm

(2) 労働

i) 総人員 約 200人

ii) 職場によって 3 交替と 2 交替のところがある。

(3) 設備

i) 綿紡 O. E. 精紡機系列 (新設試運転中)

(i) カード 2台 SAN GIORGIO CCG型 (イタリア)

(ii) 練糸機 1台 VOUK

(iii) O. E. 精紡機 2台 SAN GIORGIO OEG型

168 錘×2台=336 錘 8^Sの糸で試紡中

(iv) 工場内空調なし 58% RH 38 °C

ii) 綿紡リング精紡機系列

(i) 混打綿 1台

(ii) フラット・カード 2台 MARZOLI (イタリア)

(iii) 練糸機 1台 MARZOLI (イタリア)

(iv) フライヤ粗紡機 1台 60 錘 MARZOLI (イタリア)

(v) リング精紡機 2台 408 錘×2台=816 錘 約 10,000 r.p.m.

(vi) 合糸ワインダー 1台 FRANZ MÜLLER

(vii) チーズワインダー 1台 NKMC

(viii) リング撚糸機 1台 MARZOLI

(ix) 生産量 10^S 50Kg/hr. 精紡機 2台

iii) 紡毛

(i) 洗毛機 1基 1槽式

(ii) 紡毛カード (3山) 2セット 60インチ幅と 80インチ幅 ANDELENET

- (ii) ミュール精紡機 3台 450 鍾×3台=1350 鍾 CHAINE 1936年製
 (iv) キャップ精紡機 4台 150 鍾 A RIVERO 無芯ボビン 太糸用
 iv) 部分整経機 3台
 v) 織機 約30台 力織機 4.4 杼織機 ジャカード織機, ドビー織機
 自動織機 (ドイツ製)

近かくエア・ジェット・ルームの導入を計画中

v) 染色機

- 綿バラ染め木製染色槽 1台
 オーバーマイヤー 1台
 回転バック 1台
 ジッカー 1台
 ウィンス 3台
 縮絨機 2台

- vii) ボイラー 2基 約5 t/hr, と約1 t/hr, 各1基 燃料薪
 viii) 水 深井戸 地上20万ℓタンク 1基
 地下100万ℓタンク 1基

(4) 所感

- i) O. E. 精紡機を導入した積極的姿勢は評価される。
 ii) 工場のレイアウトが余り適正でない。
 iii) 軍服地は新毛100%使っているが風合が悪い。これは洗絨や染色等の糸糸が適当でないためと思われる。

7. Pedro Genovese e Hijos S. R. L.

- 1) 日時 : 昭和55年3月21日 AM 9:00-12:00
 2) 場所 : Estero Bellaco 302, Asunción
 3) 面接者 : Ramón Genovese 社長
 Enrique Ramón Genovese 専務

4) 会談の概要:

当社は綿紡工場で綿100%の糸並に織物を生産している。

(1) 生産

- i) 主製品 : 綿糸, タオル, ジンズ, 帆布, テーブル掛け, リネン

- ii) 原料 : 綿
- iii) 糸 : 綿糸 $1\frac{6}{1}$, $1\frac{6}{2}$, $\frac{8}{1}$, $\frac{8}{2}$

(2) 労働

- i) 労働時間 8時間/日
- ii) 2交替, 必要な時は3交替 AM 5:00-PM 9:00
- iii) 人員 約70人/2交替
- iv) 日給 694 G / 8時間 (前年度15% up)

(3) 価格

- i) 購入価格
 - 原綿 190 G / Kg, 1979年
 - 電力 8.45 G / KWH
- ii) 販売価格
 - 綿糸 (加工流通の項, 52頁参照)
 - 綿織物 (同 上)

(4) 設備

- i) 混打綿 1台
- ii) フラットカード 6台 Marzoli (イタリー)
- iii) 練条機 (4ヘッド) 2工程 2台 Marzoli (1949, 1953年製)
- iv) 粗紡機 2工程 2台 Marzoli
- v) 精紡機 (リング) 2台 400錘×2台 Marzoli (1949, 1953年製)
8,000 rpm
- vi) チーズ・ワインダー 3台 (1台バラグアイ製, 1台Miiller 1台A. Rundel)
- vii) 合撚糸機 2台 LAFLEICO (ロング・フレーム)
Marzoli (ショート・フレーム)
- viii) 自動管巻機 3台 Leesona (アメリカ)
- ix) かせ上機 2台 バラグアイ製
- x) 織機 36台
Draper (小幅織機) 20台
単丁籽, ロータリーマガジン式コップチェンジ

緯糸打ちステック 垂直ステック

ドビーなし Dikinson 8台 }
ドビー付き Hatterly 4台 } 英国製，水平ステイック

- xI) 部分整経機 1台
- xII) 整経用ワインダー 1台
- xIII) 緯管巻機 2台
- xIV) 染色設備
 - 染色槽 3基 (薪で直火式)
 - 水洗槽 3基
 - 手動アングル 1基
 - 遠心脱水機 1台

(5) 所感

- i) 従業員が裸足で作業しているのが見られた。未だ農業マインドが抜け切れない感じである。やはり工業マインドを万事に身につける必要がある。
- ii) 織機の手切れに対する対応が非常に遅いので織物のきずが多い。
- iii) 糸の品質管理を行って番手変動率や番手開善率を少なくする必要がある。
- iv) 染色を手作業で行っており染むらも多い。機械化することが望ましい。
- v) タオルの規格が甘く、パイル織物として極めて品質が悪い。

8. 綿実加工事務所 (Oficina de Procesamiento de Semilla Paraguari)

- 1) 日時 : 昭和55年3月22日 AM 9:00-10:30
- 2) 場所 : Paraguari
- 3) 面接者 : Ing, Amulfo Dani Serna
- 4) 会談の内容

- (1) 試験農場で収穫作業を視察した。
- (2) 実綿集荷並に綿作コストについて説明を聴取した。

3-6) 参称

9. 綿煙草検査院貯蔵場 (Deposito OFAT Piraetá)

- 1) 日時 : 昭和55年3月22日 AM 11:30-12:30
- 2) 場所 : Piraetá

3) 面接者 : Zocsilio Julian Meolino

4) 会談の内容

- (1) 貯蔵場の機能，組織並に設備について説明を聴取した。
- (2) 操綿パイロット・プラントの技術協力は断念するが，脱リター機並に篩別機が無くて困っているので考慮してもらえないかとの陳情を受けた。これに対し実情は帰国して報告する旨回答した。

Ⅲ 交 換 文 書

1-1

THE PRELIMINARY SURVEY
ON
THE TEXTILE INDUSTRY DEVELOPMENT
IN
PARAGUAY

- AIDE MEMOIR -

March, 1980

The Preliminary Survey Team
Japan International Cooperation Agency

CONTENTS

	Page
I. Purpose of the Study	104
II. Tentative Schedule of the Preliminary Survey Team	104
III. Information Required	105
IV. Questionnaire	105
V. Sampling of the Textile Products	106
VI. Method of Approach by the Preliminary Survey Team	106

The Preliminary Survey on the Textile Industry Development

in

Paraguay

– AIDE MEMOIR –

I. PURPOSE OF THE STUDY

The Japanese Preliminary Survey Team sent by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA) at the request of the Government of the Republic of Paraguay, is expected to accomplish the following scope of work by exchanging views with the authorities concerned in the Paraguayan Government, so as to meet the real needs of Paraguay:

1. To clarify the request of the Paraguayan Government
2. To visit the related governmental organizations and private sectors in the textile industry for the preliminary diagnosis
3. To collect the relevant information and data in Paraguay
4. To discuss the Terms of Reference of the detailed study, if both parties recognize

II. TENTATIVE SCHEDULE OF THE PRELIMINARY SURVEY TEAM

<u>Date</u>	<u>Schedule (Place of Visit)</u>
March 15, (Sat.):	Lv. Tokyo Via Los Angles
16, (Sun.):	Via Miami
17, (Mon.):	Ar. Asuncion Japanese Embassy and JICA office
18, (Tue.):	Meeting with M.I.C. and I.N.T.N.
19, (Wed.):	Meeting with M.A.G. and O.F.A.T.
20, (Thr.):	Visiting the related private sectors (Spinning Weaving & Knitting, Dyeing & Finishing)

21, (Fir.):	Same as above
22, (Sat.):	Visiting the cotton farm
23, (Sun.):	Report Making
24, (Mon.):	Japanese Embassy and JICA office Meeting with M.I.C. and I.N.T.N.
25, (Tue.):	Meeting with M.I.C. and I.N.T.N.
26, (Wed.):	Japanese Embassy and JICA office Lv. Asuncion Via Rio de Janeiro
27, (Thr.):	Via New York
28, (Fri.):	Ar. Tokyo

III. INFORMATION REQUIRED

The main items of the necessary information are as follows:

1. General Informaion of Economic and Social Situation
2. Statistics of Textile Industry
3. Private Sectors in Textile Industry
4. Related Organizations of the Government

The detailed items are referred to APPENDEX-1, and it is expected to be provided by the departure of Japanese Preliminary Survey Team.

IV. QUESTIONNAIRE

The questionnaire to the related private sectors are as follows:

1. Spinning Mill
2. Weaving Mill
3. Knitting Mill
4. Dyeing and Finishing Mill

Refer to APPENDIX-1, and it is expected to be provided by the departure of Japanese Preliminary Survey Team.

V. SAMPLING OF THE TEXTILE PRODUCTS

In order to evaluate the quality level, sampling of the following articles are allowed at visiting the related private mills.

1. Seed Cotton : about 0.5 lb
2. Lint Cotton : about 0.5 lb
3. Sliver : about 2 m
4. Yarn : several samples, each 1 bobbin
5. Fabric : several samples, each about 1 yd
6. Knit Fabric : Several samples, each about 1 yd

VI. METHOD OF APPROACH BY THE PRELIMINARY SURVEY TEAM

1. The survey team will visit the related governmental organizations and private sectors in the textile industry and exchange views on the proposed subjects.
2. If both parties recognize the necessity of the detailed study due to the result of this survey, the Terms of Reference will be discussed.

Ⅲ 交 換 文 書

1-2

EL ESTUDIO PRELIMINAR
DEL
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA TEXTIL
EN
PARAGUAY

- AIDE MEMOIR -

Marzo, 1980

La Misión Japonesa del Estudio Preliminar
Japan Internaitonal Cooperation Agency
(JICA)

INDICE

	página
I. Objetivo del estudio	109
II. El programa tentativo de la Misión del Estudio Preliminar	109
III. Información requerida	110
IV. Questionario	110
V. Muestra de Producción textil	111
VI. Modo del Estudio de la Misión del Estudio Preliminar	111

Apéndice - 1: Información requerida

Apéndice - 2: Questionario

El Estudio Preliminar del Desarrollo de la Industria Textil
en
Paraguay

-- AIDE MEMOIR --

I. Objetivo del estudio

La Misión Japonesa del Estudio Preliminar enviada por el Japan International Cooperation Agency (JICA), de acuerdo con la invitación del Gobierno de la República de Paraguay, va a cumplir el siguiente esquema de trabajo cambiando opiniones con las autoridades relacionadas del Gobierno paraguayo a encontrar la necesidad real de Paraguay:

1. Poner claro el deseo del Gobierno paraguayo,
2. Visitar las organizaciones relacionadas del Gobierno y los sectores privados en la industria textil para diagnosis preliminar,
3. Recopilar las informaciones y datos relacionados en Paraguay,
4. Discutir Términos de Referencia (T/R) para el estudio detallado, si ambas partes lo reconozcan por necesario.

II. El programa tentativo de la Misión del Estudio Preliminar

<u>Fecha</u>	<u>Programa</u>
Marzo 15 (Sa):	Salir de Toquio Vía Los Angeles
16 (Do):	Vía Miami
17 (Lu):	Llegar a Asunción Reunión con la Embajada del Japón y la Oficina de JICA
18 (Ma):	Reunión con M.I.C. y I.N.T.N.
19 (Mi):	Reunión con M.A.G. y O.F.A.T.
20 (Ju):	Visitar los sectores privados relacionados (Hilado, Tejido y Entretejimiento, Tintorería y Pulimento, Cortadura y Cosido)

21 (Vi):	Como arriba
22 (Sa):	Visitar las haciendas de algodón
23 (Do):	Prepara el informe
24 (Lu):	Reunión con la Embajada del Japón y la Oficina de JICA Reunión con M.I.C. y I.N.T.N.
25 (Ma):	Reunión con M.I.C. y I.N.T.N.
26 (Mi):	Reunión con la Embajada del Japón y la Oficina de JICA Salir de Asunción vía Rio de Janeiro
27 (Ju):	Vía Nueva York
28 (Vi):	Llegar a Toquio

III. Información requerida

Los artículos principales de la información necesaria son como lo siguiente.

1. Información General de la Situación Económica y Social
2. Estadística de la Industria Textil
3. Sectores Privados en la Industria Textil
4. Organizaciones relacionadas del Gobierno

Los artículos detallados se indican en Apéndice-1, y se espera preparados ante la salida de la Misión Japonesa del Estudio Preliminar.

IV. Questionario

El questionario a los sectores privados relacionados son como lo siguiente.

1. Taller de hilado
2. Taller de tejido
3. Taller de entretejer
4. Taller de tintorería y pulimento

Refiérense Apéndice-2, y se espera preparados ante la salida de la Misión Japonesa del Estudio Preliminar.

V. Muestra de Producción textil

A juzgar el nivel de la calidad, la muestra de los siguientes artículos se espera preparados a visitar los talleres privados relacionados.

1. Seed Cotton : aproximadamente 0.5 lb
2. Lint Cotton : aproximadamente 0.5 lb
3. Sliver : aproximadamente 2 m
4. Yarn : unos ejemplos, cada 1 bobbin
5. Fabric : unos ejemplos, cada 1 yd
6. Knit Fabric : unos ejemplos, cada 1 yd

VI. Modo del Estudio de la Misión del Estudio Preliminar

1. La Misión va a visitar las organizaciones referidos del Gobierno y los sectores privados en la industria textil y cambiar opiniones sobre los temas propuestos.
2. Si ambos partes reconozcan la necesidad del estudio detallado según la resulta de este estudio, se discutirá Términos de Referencia (T/R) para el estudio.

Ⅲ 交 換 文 書

4-1 Comment for the Development of the Textile Industry in Paraguay by the Japanese Preliminary Survey Team

1. The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team") sent by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") stayed in Paraguay from March 17 to 26 in 1980 and exchanged views on the textile industry development with the Paraguayan authorities concerned.

The members of the Japanese Team and its schedule during their stay are attached to Annex-1 and 2 respectively.

The members of the Paraguayan authorities are attached to Annex-3.

2. First, the Japanese Team met the minister and the staffs of M.I.C. and I.N.T.N. and heard the explanation on the background and contents of the request on March 18, 1980. The summary is as follows.

- 2-1 Cotton is one of the most important products in Paraguay, because of the high and increasing ratio in GNP, agricultural production, and exportation. Furthermore, the quality is in high level, due to the introduction of new variety.

- 2-2 The Paraguayan Government decided a policy to develop the textile industry for the exportation of the textile products manufactured in Paraguay. As the result, the increase of foreign currency income and the creation of the opportunity for employment can be expected.

And the Government wants to formulate the strategy of the development of textile industry, and desires earnestly to establish the private joint ventures in the textile industry with Japanese sectors.

- 2-3 In order to carry out this policy, Paraguayan Government wants to have the pilot plant of spinning, weaving & knitting, and dyeing & finishing in the governmental organization.

- 2-4 At the present I.N.T.N. has only for physical testing apparatus for cotton fiber.

3. The Japanese Team expressed to the Paraguayan party the following opinions.

- 3-1 In order to carry out the policy, first of all, the actual situation of textile industry must be recognized by the detailed survey.

- 3-2 Then, the integrated countermeasures for the development of textile industry must be established.
 - 3-3 The Japanese Team wants to have the relevant information and data in Paraguay, in order to search how to cooperate with the Paraguayan party.
 - 3-4 The Japanese Team submitted the Questionnaire to the Paraguayan party and requested to be provided by their departure from Asuncion.
4. The Japanese Team met the staffs of M.A.G. and O.F.A.T. and heard the explanation on the background and contents of the request on March 19, 1980. The summary is as follows:
- 4-1 Cotton is one of the most important agricultural products for Paraguay and there is room for improvement of the Productivity by means of strengthening the quality control of cotton seed.
 - 4-2 The Paraguayan Government wants to have the ginning pilot plant for the quality control of cotton seed in the governmental organization. The capacity must be payable for the running cost.
 - 4-3 The present amount of production of lint cotton are about 100,000 t/y and the maximum can be estimated to be about 300,000 t/y.
 - 4-4 In Paraguay the production of cotton does not compete with the soya bean, because of the difference of cultivation area in the soil condition and climate.
 - 4-5 The samples of lint cotton and cotton seed were provided to the Japanese Team at O.F.A.T.
 - 4-6 The Japanese Team visited the cotton farm and the ginning mill on March 22, 1980, and extracted the samples of seed cotton.

Refer to Annex-4.

5. The Japanese Team expressed to the Paraguayan party the following opinions.
- 5-1 It can be understood that cotton is one of the most important agricultural product for Paraguay.
 - 5-2 But Japan has no experience in the field of cotton cultivation and ginning. So it is not available to do the technical cooperation in this item.

6. The Japanese Team visited the related mills shown in Annex-5 and inspected the facilities and operation.

The Japanese Team has acquired the following impressions through the discussion and visit.

- 6-1 The Japanese Team was given a warm welcome by the concerned staffs, and they were earnest in exchanging views with the Japanese Team.
 - 6-2 The related wills have still possibility to be improved by the diagnosis of the concerned Japanese experts.
 - 6-3 The necessary samples of the sliver, yarn, fabric and knit fabric were extracted at the related mills.
7. The information on the Questionnaire submitted by the Japanese Team will be provided from the Paraguayan through the Japanese Embassy, as soon as possible.
 8. Upon hearing the reports of the Japanese Team, the Paraguayan authorities showed their interest in the detailed survey, and the Terms of Reference attached to Annex-6 were discussed between the two parties.

As the result, the Scope of work was agreed by the both parties.

9. The Japanese Team showed its intension to report the interests shown by the Paraguayan authorities to the competent authorities of the Japanese Government.

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| Annex-1: | Members of the Japanese Team |
| Annex-2: | Schedule of the Japanese Team |
| Annex-3: | Members of the Paraguayan Authorities |
| Annex-4: | Visited Cotton Farm and Ginning Mill |
| Annex-5: | Visited Textile Mills |
| Annex-6: | Terms of Reference |

- Annex-1: Members of the Japanese Team**
- Annex-2: Schedule of the Japanese Team**
- Annex-3: Members of the Paraguayan Authorities**
- Annex-4: Visited Cotton Farm and Ginning Mill**
- Annex-5: Visited Textile Mills**
- Annex-6: Terms of Reference**

Ⅲ 交 換 文 書

4-2 Comentario sobre el Desarrollo de la Industria Textil en Paraguay por la Misión Japonesa del Estudio Preliminar

1. La Misión Japonesa del Estudio Preliminar (en adelante llamada "Misión Japonesa") enviada por la Agencia Internacional de Cooperación del Japón (en adelante llamada "JICA") permaneció en el Paraguay desde el 17 de Marzo hasta el 26 de Marzo de 1980, intercambiando opiniones con las autoridades paraguayas concernientes al desarrollo de la industria textil.

Los miembros de la Misión Japonesa y su programa durante su estada se encuentran adjuntos al Anexo-1 6 2 respectivamente.

Los miembros de las autoridades paraguayas se encuentran adjuntos al Anexo-3.

2. Primero, la Misión Japonesa se reunió con el Ministro y los funcionarios del M.I.C. y del I.N.T.N. y escuchó la explicación respecto de los antecedentes y contenido de la solicitud en fecha 18 de Marzo, 1980. El resumen es como sigue.

2-1 El algodón es uno de los más importantes productos en el Paraguay, debido a la elevada y creciente proporción en el P.N.B., en la producción agrícola y en la exportación. Además, la calidad se halla en nivel elevado, debido a la introducción de una nueva variedad.

2-2 El gobierno paraguayo decidió una política para desarrollar la industria textil orientada hacia la exportación de productos textiles manufacturados en el Paraguay.

Como resultado, puede esperarse un incremento en el ingreso de moneda extranjera y la creación de oportunidades para empleo de mano de obra.

Y el Gobierno quiere formular la estrategia del desarrollo de la industria textil, y desea seriamente establecer emprendimientos privados conjuntos con sectores japoneses en la industria textil.

2-3 A fin de ejecutar esta política, el gobierno paraguayo quiere tener la planta piloto de hilado, de tejido y de punto, y de tintorería y acabado dentro de la organización gubernamental.

2-4 Actualmente, el I.N.T.N. dispone solamente de unos pocos aparatos de experimentación física para fibra de algodón.

3. La Misión Japonesa expresó a la contraparte paraguaya las siguientes opiniones.
 - 3-1 A fin de poner la política en práctica, en primer lugar la situación actual de la industria textil debe ser reconocida por el estudio detallado.
 - 3-2 Luego, deberán ser establecidas las contramedidas integradas para el desarrollo de la industria textil.
 - 3-3 La Misión Japonesa quiere obtener la información pertinente y datos en el Paraguay, de manera a encontrar la forma de cooperación con la contraparte paraguaya.
 - 3-4 La Misión Japonesa sometió el cuestionario a la contraparte paraguaya y solicitó le sea proporcionado a su partida de Asunción.

4. La Misión Japonesa se reunió con los funcionarios del M.A.G. y de la O.F.A.T. y recibió explicaciones respecto de los antecedentes y el contenido de la solicitud efectuada en fecha 19 de Marzo de 1980. El resumen es como sigue.
 - 4-1 El Algodón es uno de los más importantes productos agrícolas del Paraguay y existen puntos para el mejoramiento de la productividad mediante el fortalecimiento del control de calidad de la semilla de algodón.
 - 4-2 El gobierno paraguayo quiere tener la planta desmotadora piloto para el control de calidad de la semilla de algodón dentro de la organización gubernamental. La calidad debe ser pagadera por el costo corriente.
 - 4-3 La cantidad total de la producción de linter de algodón se halla en alrededor de 100,000 ton./año y el máximo puede ser estimado a ser alrededor de 300,000 ton./año.
 - 4-4 En el Paraguay la producción de algodón no compite con la de la soja, debido a diferencia de area de cultivo en la condición de suelo y de clima.
 - 4-5 Las muestras de linter de algodón y de semilla de algodón fueron suministradas a la Misión Japonesa en la O.F.A.T.
 - 4-6 La Misión Japonesa visitó el establecimiento de cultivo de algodón y la desmotadora en fecha 22 de Marzo de 1980, y obtuvo las muestras de semilla de algodón.

Refiera al Anexo-4.

5. La Misión Japonesa expresó a la contraparte paraguaya las siguientes opiniones.
 - 5-1 Puder ser entendido que el algodón es uno de los más importantes productos

agrícolas para el Paraguay.

5-2 Pero el Japón no tiene experiencia en el campo del cultivo del algodón y de desmotadora. De esta forma, no es viable efectuar la cooperación técnica en este rubro.

6. La Misión Japonesa visitó fábricas señaladas en el Anexo-5 y observó las instalaciones y su funcionamiento.

La Misión Japonesa ha logrado las siguientes impresiones através de la discusiones y las visitas.

6-1 La Misión Japonesa fue recibido cordialmente por el personal de las fábricas, quienes se mostraron interesados en intercambiar opiniones con la Misión Japonesa.

6-2 Las instalaciones conexas aún tienen la posibilidad de ser mejoradas conforme al diagnosis de los expertos japoneses.

6-3 Las muestras necesarias de algodón, hilo, tejido etc. fueron recopiladas gracias a la cooperación de las fábricas.

7. La información respecto del cuestionario sometido por la Misión Japonesa será suministrada de la contraparte paraguaya por intermedio de la Embajada del Japón, lo antes posible.

8. Al escuchar las informes de la Misión Japonesa, las autoridades paraguayas mostraron su interés en el estudio detallado, y se discutieron los Términos de Referencia adjuntos al Anexo-6.

Como resultado, se acordó el Esquema de Trabajo entre los dos grupos.

9. La Misión Japonesa señaló su intención de informar a las autoridades competentes del Gobierno Japonés del interés demostrado por las autoridades paraguayas.

Ⅲ 交 換 文 書

5-1

MINUTES OF THE DISCUSSION ON

THE PRELIMINARY SURVEY OF THE TEXTILES INDUSTRY DEVELOPMENT IN PARAGUAY BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE PARAGUAYAN AU- THORITIES CONCERNED.

1. The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "The Japanese Team") sent by Japan International Cooperation Agency Stayed in Paraguay from March 17 to 26 in 1980, and exchanged views on the textile industry development with the Paraguayan authorities concerned.

The members of the Japanese Team and its schedule during their stay are attached to Annex-1 and 2 respectively. The members of the Paraguayan counterpart are attached to Annex-3.

2. First, The Japanese Team met the staffs of M.I.C. and I.N.T.N., and heard the explanation on the background and contents of the request on March 18, 1980.
3. The Japanese Team visited the related mills arranged by I.N.T.N. and inspected the facilities and operation. The Japanese Team was given a warm welcome by the concerned staffs, and they were earnest in exchanging views with the Japanese Team.

The necessary samples of cotton, yarn, fabric etc. For the analysis were extracted at the related mills.

4. The information on the Questionnaire submitted by the Japanese Team will be provided from the Paraguayan through the Japanese Embassy, as soon as possible.
5. Upon hearing the reports of the Japanese Team, The Paraguayan authorities showed their interest in the detailed survey and the Terms of Reference attached to Annex-4 were discussed between the two parties. As the result, the Scope of work was agreed by the both parties.
6. The Japanese Team expressed its intention to report the interests shown by the Paraguayan authorities to the competent authorities of the Japanese Government.

Signed at Asunción, March 25, 1980

On Behalf of the Ministry
of Industry and Trade.

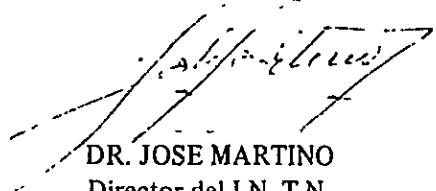


DR. EMILIO A. RAMIREZ RUSSO
Director del Gabinete Técnico

On Behalf of the Japanese
Preliminary Survey Team.



TAKAHITO MIKAMI
Team Leader



DR. JOSE MARTINO
Director del I.N. T.N.

Annex-1: A. MEMBERS OF THE JAPANESE TEAM

Mr. Takahito MIKAMI	Team Leader
Mr. Yoshiyuki YAMASHITA	Dyeing & Finishing Experg
Mr. Rihei MIYASHITA	Spinning & Weaving Expert
Mr. Noboru TAKEBE	Economist
Mr. Akihiro MITARAI	Technical Cooperation Advisor.
Mr. Yukio NAKAJIMA	Coordinator

B. JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (J.I.C.A.)

Mr. Kenjy YAMAMOTO	Funcionario de J.I.C.A. en Asunción
--------------------	--

Annex-2: SCHEDULE OF THE JAPANESE TEAM

<u>Date</u>	<u>Schedule (Place of Visit)</u>
March 15, (Sat.):	Lv. Tokyo Vía Los Angeles
16, (Sun.):	Vía Miami
17, (Mon.):	Av. Asunción Meeting with Japanese Embassy and JICA Office
18, (Tue.):	Meeting with M.I.C. and I.N.T.N.
19, (Wed.):	Meeting with M.A.G. and O.F.A.T.
20, (Thr.):	Visiting Textilía S.A. and Forno y Valle S.A.
21, (Fri.):	Visiting Pedro Genovese a Hijos S.R.L.
22, (Sat.):	Visiting Oficina de Procesamiento de Semilla, Paraguari and Depósito O.F.A.T., Piraretá.
23, (Sun.):	Report Making
24, (Mon.):	Meeting with M.I.C. and I.N.T.N.
25, (Tue.):	Meeting with M.I.C. and I.N.T.N. Meeting with Japanese Embassy and JICA Office
26, (Wed.):	Lv. Asunción Vía Río de Janeiro
27, (Thr.):	Vía New York
28, (Fri.):	Ar. Tokyo

Annex-3: MEMBERS OF THE PARAGUAYAN AUTHORITIES

Dr. EMILIO A. RAMIREZ RUSSO	Director del Gabinete Técnico Ministerio de Industria y Comercio
Dr. JOSE MARTINO	Director del I.N.T.N.
Ing. MARCOS GOLDENBERG	Director de la División de Programación Industrial Gabinete Técnico
Dr. EDUARDO GONZALEZ	Jefe Programa Textil I.N.T.N.

Ⅲ 文 換 文 書

5-2

MINUTA DE LAS DISCUSIONES

SOBRE

EL ESTUDIO PRELIMINAR DEL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN PARAGUAY ENTRE LAS AUTORIDADES CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PARAGUAY Y LA MISIÓN JAPONESA DEL ESTUDIO PRELIMINAR.

1. La Misión Japonesa del Estudio Preliminar enviada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) permaneció en el Paraguay del día 17 hasta el día 26 de marzo de 1980 intercambió opiniones sobre el desarrollo de la industria textil con las autoridades del Gobierno Paraguayo. Los miembros de la Misión Japonesa y el programa de estadía se adjuntan como Anexo-1 y 2, respectivamente. Los miembros de la contraparte se adjunta como Anexo-3.
2. En primer término la Misión Japonesa mantuvo reuniones con los Funcionarios del Ministerio de Industria y Comercio y del Instituto Nacional de Tecnología Normalización el día 18 de marzo de 1980, y recibió explicaciones sobre las antecedentes y el contenido de la solicitud del Gobierno Paraguayo.
3. La Misión Japonesa realizó las visitas preparadas por I.N.T.N. a desmotadoras y fábricas textiles y observó las instalaciones y su funcionamiento. La Misión Japonesa fue recibida, cordialmente, por el personal de las fábricas, quienes se mostraron interesados en intercambiar opiniones con la Misión Japonesa.

Las muestras de algodón, hilado, tejido, etc., necesarios para el análisis fueron recopiladas gracias a la cooperación de las fábricas.

4. La respuesta de parte de las autoridades paraguayas sobre el cuestionario presentado por la Misión Japonesa será suministrado por intermedio de la Embajada del Japón, lo antes posible.
5. Las autoridades paraguayas, al escuchar el informe de la Misión Japonesa, mostraron su interés en el estudio detallado y se discutieron entre los dos grupos los Términos de Referencia adjuntados como Anexo-4. Se acordó el Esquema de Trabajo entre los dos grupos.

6. La Misión Japonesa expresó su intención de comunicar a las autoridades del Gobierno del Japón el interés mostrado por las autoridades paraguayas.

Asunción, 25 de marzo de 1980

Por el Ministerio de Industria
y Comercio

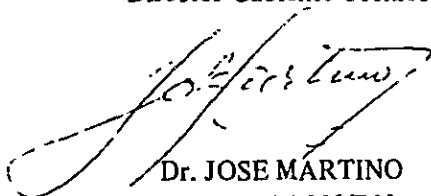


Dr. EMILIO A. RAMIREZ RUSO
Director Gabinete Técnico

Por la Misión Japonesa del Estudio
Preliminar



TAKAHITO MIKAMI
Lider de la Misión



Dr. JOSE MARTINO
Director del I.N.T.N.

Ⅲ 交 換 文 書

6

THE STUDY
ON
THE TEXTILE INDUSTRY DEVELOPMENT
IN
PARAGUAY

— TERMS OF REFERENCE —

CONTENTS

	Page
I. Introduction	128
II. Background and Supporting Information	128
1. Present Situation	128
2. Government Policy	128
3. Necessity of the Detailed Study	129
III. Objectives	129
IV. Scope of Work	129
1. Study Area	129
2. Study Items	129
V. Proposed Field Survey	131
VI. Reporting	132
VII. Undertaking of the Government of Japan	132
VIII. Undertaking of the Government of the Republic of Paraguay	132

**The Study on the Textile Industry Development
in Paraguay**

-- Terms of Reference --

I. Introduction

In response to the request for the Government of the Republic of Paraguay, the Government of Japan assigned the Japanese Preliminary Survey Team to Paraguay from March 17-26, 1980.

During their stay, Paraguayan and Japanese Parties collected the relevant information and exchanged views to the present situation and the future prospect of the textile industry in Paraguay.

According to the result, the necessity of the detailed study was recognized and the Terms of Reference were discussed by the both parties.

II. Background and Supporting Information

1. Present Situation

Cotton is one of the important products in Paraguay, because of the high and increasing ratio in GNP, agricultural production, and exportation.

Furthermore, the quality is in high level, due to the introduction of new variety.

But the existing textile industry can not meet the demand of domestic market and has to import the large amount of the textile products.

2. Government Policy

Paraguayan Government has decided a policy to develop the textile industry for the substitution of importation and the exportation of textile products manufactured in Paraguay. As a result, the increase of foreign currency income and the creation of opportunity for employment can be expected.

And the Government wants to formulate the strategy of the development of textile industry.

3. Necessity of the Detailed Study

In case of carrying out this policy, first of all actual situation of textile industry is recognized and then the integrated countermeasures must be established.

III. Objectives

The principal purpose of the detailed study area as in:

1. To recognize the actual situation of the existing textile industry
2. To establish the integrated countermeasures necessary for the development of the existing textile industry

IV. Scope of Work

1. Study Area

Cotton cultivation and ginning are in the agricultural field, and the process after spinning belongs to the textile industry.

This study work should be limited to the following area, and the diagnosis is done to the following mills.

- | | | |
|------------------------|---|-----------------|
| (1) Spinning | : | seven mills |
| (2) Weaving & Knitting | : | about ten mills |
| (3) Dyeing & Finishing | : | about ten mills |

2. Study Items

The study items are as follows:

- 1) Present Economic Situation
 - (1) Economic and Financial Situation
 - (2) Transport and Communication
 - (3) Resources and Production
 - (4) National Development Plan

- (5) Price
- (6) Processing and Distribution Channel

3) **Diagnosis to the Private Mills in the Textile Industry**

The above mentioned private mills in the textile industry are to be diagnosed concerning the following items.

(1) **Production Based on the Existing Facilities and the Rehabilitation**

Concerning the following items, the recognition of the present situation, the identification of the problems and their countermeasures are mentioned.

- (i) Products
- (ii) Raw Materials
- (iii) Operation
- (iv) Machinery and Equipments
- (v) Maintenance
- (vi) Production Conditions
- (vii) Quality Level
- (viii) Cost
- (ix) Productivity

(2) **Expansion Plan of the Existing Mills**

The expansion feasibility of the existing mills are investigated and if necessary, the alternative plans are recommended concerning the following items.

- (i) Marketing
- (ii) Products
- (iii) Raw Materials
- (iv) Machinery and Equipments
- (v) Manpower

- (vi) Utilities
 - (vii) Financial and Economic Aspects
 - (viii) Schedule
- 4) Diagnosis I.N.T.N.
- I.N.T.N. is to be diagnosed concerning the following items in this study.
- (1) Organization
 - (2) Manpower
 - (3) Facilities
 - (4) Quality Control and Technical Service System
- 5) Countermeasures for the Development fo Textile Industry by the Government
- (1) Quality Control
 - (2) Technical Service to the Sectors
 - (3) Financial Support to the Sectors

V. Proposed Field Survey Plan

The following public and private sectors are visited and investigated by the Japanese Team.

- 1. Public Sectors
 - 1) I.N.T.N.
 - 2) O.F.A.T.
 - 3) Others
- 2. Private Sectors
 - (1) Spinning : about seven mills
 - (2) Weaving & Knitting : about ten mills

(3) Dyeing & Finishing : about ten mills

3. Term

About four weeks.

VI. Reporting

The report will be made in English.

VII. Undertaking of the Government of Japan

1. Assignment of Survey Team
2. Reporting

VIII. Undertaking of the Government of the Republic of Paraguay

1. Nomination of Paraguayan Counterpart

The Paraguayan Government nominates the counterpart to the Japanese Survey Team.

2. Supply of Informations

The necessary informations are supplied to the Japanese Survey Team.

3. Supply of Survey-tour Guidance

The guidance for survey-tour is supplied to the Japanese Survey Team.

4. Arrangement of Transportations

The necessary transportations for survey-tour are arranged.

Ⅳ 入手資料リスト

1 商 工 者 (M . I . C .)

- 1) Informaciones Económicas Básicas (Basic Economic Information), Ministerio de Industria y Comercio, 1980

「経済指標」

- 2) Ley Nº 777: Que aprueba el Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio Fiscal del Año 1980

1980年会計年度の国家一般予算案を承認する法律

2 国立技術標準院 (I N T N)

- 1) 国立技術標準院 (I N T N) の要覧 (1977年)
- 2) I N T N の案内パンフレット
- 3) I N T N の設立に関する法律 (16862, 1963年)
- 4) I N T N の業務内容規程法律 (政令 1620351, 1976年)
- 5) I N T N 所轄業に関する研究の要約
- 6) 国家の各種農産品の技術経済的側面 (唐がらし, 5月号, 1978年)
- 7) I N T N の技術報告書 (Vol.8 161, 1979年)
- 8) I N T N の技術報告書 (Vol.8 162, 1979年)
- 9) バラグアイにおけるとうもろこし (7種類) の 白質の性質 (5月号 1979年)
- 10) 1979年7月2, 3, 4日の科学技術セミナーのレポート
- 11) バラグアイ川の水質の物理的, 化学的試験結果と, 水質分析結果

3 綿煙草検査院 (O F A T)

- 1) O F A T の組織図
- 2) O F A T の業務規程
- 3) 国家綿花計画, 農牧省, 国立勸業銀行 (1972年4月)
- 4) P I E A (綿花の試験研究プロジェクト) の実行計画
農牧省, 農牧森林調査普及局綿花試験研究
プロジェクト実行委員会 (1979年, 1980年)

- 5) 中央アフリカで選定された綿花の品種 Reba B-50 と BTK-12 のパラグアイにおける適応性に関する試験 (1972年)
- 6) 綿花および綿種子のパラグアイにおける流通経路
- 7) Reba B-50, Reba P-279 の綿花の性質比較 (1979年)
- 8) 繰綿工場の規模一覧表 (1979年)
- 9) パラグアイ産綿花のマイクロネア・テスト結果
- 10) パラグアイの綿花, タバコ生産, 加工工場分布地図

4 綿煙草検査院と貯蔵場

- 1) 綿種子よりリンターを除去する装置, 種子の篩装置の設面図
- 2) 綿花の消毒剤 FRUMIN AL, SANDOZ 社製, スイス
(MAGパンフレット 69 1975年)
- 3) 綿花の耕作のしおり (MAGパンフレット 67, 1973年)
- 4) 綿花の病虫害とその対策に関する説明書
(MAGパンフレット 68, 1973年)
- 5) 綿花の消毒剤 Dimecron (CIBA-GEIGY 製) のパンフレット

5 その他

- 1) Boletín Estadístico, Banco Central del Paraguay, 1979
パラグアイ中央銀行「統計情報」
- 2) Paraguay: Síntesis de la Economía en Cifras, 1976-1978, Baco Central del Paraguay, 1979
パラグアイ中央銀行「経済指標 1976-78」
- 3) Paraguay: Regional Development in Eastern Paraguay, The World Bank, 1978
世界銀行「東部パラグアイの地域開発」
- 4) Plan Nacional de Desarrollo, 1976-1981: Objetivos del Sector Industrial
国家開発計画 1976-81: 工業部門の目標
- 5) El Desarrollo Industrial del Paraguay Vol. I-IV
パラグアイの工業開発
- 6) Oswaldo Alvarez, Promoción de Inversiones en Paraguay, Julio de 1978
パラグアイの投資促進

- 7) UNIDO, Analysis of the Possibilities of Establishing Energy-intensive Industries in Paraguay, 1978 (末入手)
- 8) Isolíneas de Temperatura Media Anual (Isotermas) 1941-1960
1941-60年間平均温度図
- 9) Isolíneas de Promedios de Heladas al Año 1941-1960
1941-60年間平均降霜時期図
- 10) Isolíneas de Precipitación Media Anual (Isovetas) 1941-1960
1941-60年間平均降雨量図
- 11) Elevación sobre el Nivel del Mar (Metros) 1964
海拔図 (m, 1964)

V入手サンプルリスト

1 綿花草検検院

1) 綿煙サンプル

(1) 標準パラグアイ線綿：グレード 3, 4, 5, 6

(2) チャコ地方の線綿：グレード 4, 5, 6, 7

2) 綿 種 子

America Textil S.A. Variedad Reba B-50

2 Textilia S. A.

1) パラグアイ産原毛

2) 衛生綿

3) 毛布：2種

4) マント：2種

3 Forno y S. A.

1) 線綿

2) スライバー

3) 綿糸：8^S (0.E) 18^S (リング)

4) パラグアイ産原毛

5) 毛布：1種

6) 軍服地：2種

4 Pedro Genovese e Hijos S.R.L

1) 線綿

2) ラップ

3) カード・スライバー

4) 練糸スライバー

5) 粗糸

6) 再紡粗糸

7) 綿糸 (リング) : 8/1 8/2 16/1 16/2

8) デッキチェア他 1種

- 9 帆布 1種
- 10) ジーンズ 2種
- 11) タオル 1種

5 Asunción 市内で購入したサンプル

1) ギンガム	(Pilar 店)	380 ^G /m
2) プリント・ポプリン	(#)	335 #
3) 変り織プリント	(#)	335 #
4) ファンシークレープ	(Perea y Sanjirjo 店)	220 #
5) プリント・ネル	(Mbarete 店)	200 #

JICA