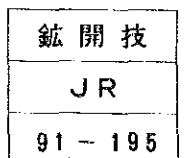
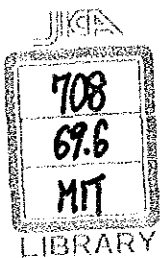


# パラグアイ繊維産業品質管理事業 長期調査団報告書

平成 3 (1991)年10月

国際協力事業団





208 / 61.4 / MC

JICA LIBRARY



1102655161

24588



パラグアイ繊維産業品質管理事業

長期調査団報告書

平成3(1991)年10月

国際協力事業団

国際協力事業団

24588

## 序 文

パラグアイ共和国は1989年現在で20億ドルを超える累積債務を抱えており、貿易収支の改善を図るため、輸出額の40%を占める綿花について、現在の原綿としての輸出から綿糸・綿布・衣料品等の綿製品に加工し、付加価値を加えての輸出への転換を図ることを重要な政策としている。このため、工業技術の発展向上を目的として1963年に設立された国立技術標準院（INTN）の繊維部門の機能を強化するため、日本政府に対してINTNの繊維部門への技術移転及び人材養成に関する協力を要請してきた。

これに対して、わが国は平成3年2月9日から2月23日まで事前調査を派遣して、本件プロジェクトの要請の背景調査、要請内容の詳細についての協議及び確認を行った。その後さらに、事前調査の結果を踏まえて作成した技術協力実施計画（案）の協議・確認並びに本件プロジェクトに係る「パ」側のプロジェクト実施体制の確認のため平成3年9月20日から10月4日まで長期調査団を派遣した。

本報告書は、長期調査団の現地における調査結果及び協議事項をとりまとめたものである。

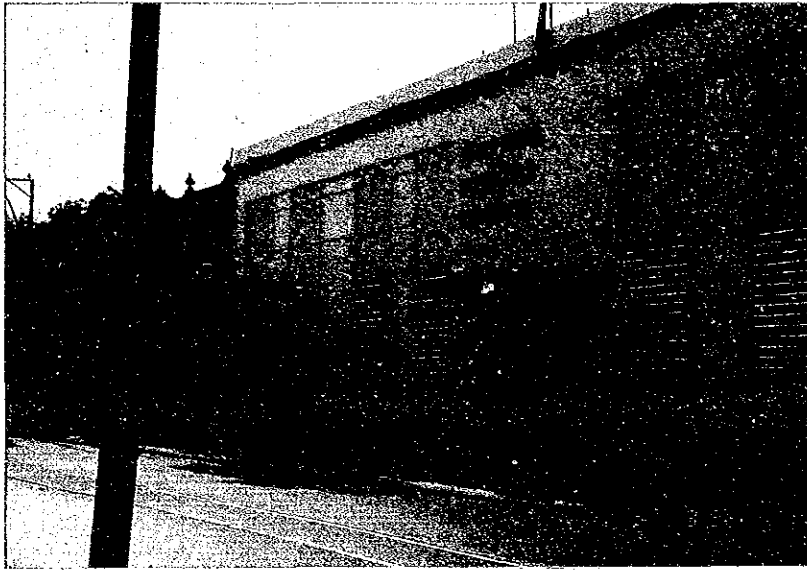
ここに、本調査団派遣に際し御尽力いただいた在パラグアイ日本大使館をはじめとする日・パ両国の関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件事業を成功させるためにより一層の御協力をお願いする次第である。

平成3年10月

国際協力事業団  
鉦工業開発協力部  
部長 内 仲 康 夫







商工省（M I C）正面玄関



パラグアイ側関係者並びに日本側長期調査団



M/M署名後の記者会見



# 目 次

序 文

写 真

1. 長期調査団の派遣 .....	1
1-1 派遣の経緯と目的 .....	1
1-2 調査団の構成 .....	2
1-3 調査日程 .....	3
1-4 主要面談者 .....	3
2. 要 約 .....	5
3. プロジェクト実施計画 .....	7
3-1 プロジェクトの目的および協力範囲 .....	7
3-2 プロジェクト実計画について .....	7
3-2-1 技術協力計画 .....	7
3-2-2 専門家の派遣 .....	7
3-2-3 研修員の受入れ .....	8
3-2-4 資機材の供与 .....	8
3-2-5 暫定実施計画(TSI) .....	8
4. 「パ」側のプロジェクト実施体制 .....	10
4-1 プロジェクトの組織構成 .....	10
4-2 プロジェクトの予算措置 .....	11
4-3 建物、施設等の準備 .....	11
4-4 カウンターパートの配置計画 .....	12
4-5 政府関係機関の支援体制 .....	12
5. プロジェクトを取り巻く環境 .....	13
6. 協力実施に当たっての留意点 .....	14

7. 参考プロジェクト視察概要 .....	15
(セナイ・ペルナンブコ繊維ぎばゆつセンター (CBRTTX)ミニ・プロジェクトの例)	

付属資料

1. 長期調査団作成ミニッツ .....	17
2. 長期調査団作成資料 .....	33

# 1. 長期調査団の派遣

## 1-1 派遣の経緯と目的

パラグアイ国の繊維産業の振興に関して、わが国はこれまで次のような技術協力を行い、繊維産業振興のために「パ」国の繊維産業の現状の把握や振興計画策定のための提案を行ってきたが、繊維産業の振興に結びつくような具体的プロジェクトの協力実施には至らなかった。

- (1) 繊維産業振興計画マスタープラン開発調査 1981年
- (2) 紡績繊維工業開発に関する助言・指導短期専門家の派遣 1988年

その大きな理由のひとつに、繊維産業振興政策を規格・立案・実施する「パ」国政府の商工省担当部局内に繊維産業の技術動向や国内・国外の繊維製品市場の実情に通じた人材が少なく、また「パ」国の工業技術の発展向上を目的として1963年に設立された国立技術標準院（INTN）にも繊維担当部門はあるものの、設備の点でも組織・人材の点でも充分とは言いがたく繊維担当部門本来の目的を遂行するにも最新の技術の導入と設備の更新が必要な状態である点があげられよう。さらに「パ」国の国際収支の改善に欠かせない原綿或いは繊維製品輸出による外貨の獲得や輸出市場の拡大を進める上で必要不可欠な輸出検査制度の制定・運用や、民間企業の製造技術や経営技術に対するニーズを理解して適切な技術指導や経営指導を行うことができる人材が不足している点があげられる。こうした状況が、最新の技術の導入及び設備の更新の遅れを生じさせる要因となっており、繊維産業振興の妨げとなっている。

このような背景から繊維産業振興のためのプロジェクトに対する技術協力の要請があり、事前調査団が次のとおり派遣された。

### 1. 派遣期間：

平成3（'91）年2月9日～同年2月23日（13日間）

### 2. 調査団の構成：

- 1) 団 長 坂田 武穂 JICA 鈹開部 調査役
- 2) 技術協力 菊池 久 通産検査所 検査技術専門職
- 3) 繊維技術 市川 浩二 日本紡績協会 研究員
- 4) 繊維技術 橋本 文雄 日本紡績協会 研究員
- 5) 業務調整 桑原 直也 JICA 鈹開部 職員

### 3. 調査結果概要：

プロジェクト実施の妥当性の確認は不十分なものの、国立技術標準院（INTN）の繊維部門に対し「繊維産業品質管理プロジェクト」として、プロジェクト方式技術協力を実施することが勧告され、「パ」側の民間企業に対する要望調査の結果により具体的な技術移転計画が作成されることとなった。また協議の結果、次の分野に協力対象分野が絞り込まれるこ

とになり、「パ」側もこれを了解した。

- ① 綿糸の生産技術及び品質管理技術
- ② 繊維製品の輸出検査制度及び試験検査技術

さらに、事前調査団の帰国後本邦において種々検討した結果、本件プロジェクトの実施について次のような問題が残った。

- 1) 本件プロジェクトについて当初わが方は、社会開発協力事業費による対応もあるものとして検討を進めてきたが、結果的には産業開発協力事業費で実施されることとなり供与機材費の予算枠が縮小されたため、わが方の技術協力対象範囲もそれにより影響を受けることとなった。
- 2) エジプト繊維技術センタープロジェクトの協力経験を参考に、関係者の間には繊維技術プロジェクトの実施に当たっては、綿紡績プラントの供与と紡績技術の移転には専門家リクルート面で、本邦の綿紡績業界の事情を考慮して慎重に進めるべきとの意見が出された。

事前調査の結果明らかになった「パ」側の要請背景及び要請内容や、上記のような議論を踏まえて作成された日本側技術協力計画の協議及び確認と、事前調査の段階では明らかでなかった「パ」側のプロジェクト実施体制の確認、特に日本側技術協力範囲に綿紡績を加え、綿紡績パイロットプラントを機材供与することにしたため、これに対応する「パ」側の建屋建設等の予算措置と施設整備計画、プロジェクト実施体制作りとカウンターパートの配置計画について「パ」側と協議及び確認をするため長期調査団が派遣されることになった。

## 1-2 調査団の構成

- |            |                   |                                 |
|------------|-------------------|---------------------------------|
| 1. 総括・協力企画 | たにがわ かずお<br>谷川 和男 | 国際協力事業団 鉦工業開発協力部<br>鉦工業開発技術課 課長 |
| 2. 試験・検査   | なかざと けんじ<br>中里 憲司 | 通商産業検査所 横浜支所調査課長                |
| 3. 紡績プラント  | いちかわ こうじ<br>市川 浩二 | 東洋紡エンジニアリング株式会社<br>プラント事業部長     |

1-3 調査日程

平成3(1991)年9月20日～同年10月4日(15日間)

日順	月/日	曜日	行程	調査内容
1	9/20	金	東京	移動
2	/21	土	アスンシオン	移動
3	/22	日		資料整理
4	/23	月		大使館表敬、JICA打合せ、企画庁表敬
5	/24	火		商工省表敬、プロジェクト打合せ(1)
6	/25	水		プロジェクト打合せ(2)
7	/26	木		プロジェクト打合せ(3)
8	/27	金		ミニッツの作成、署名/大使館へ結果報告
9	/28	土		JICAへ結果報告
10	/29	日	アスンシオン → ヴィリア	移動
11	/30	月		セイ・ベ・ル・ゴ繊維技術センター ミニ・プロジェクト視察
12	10/1	火	ヴィリア	移動
13	10/2	水	ロサンゼルス	旅行日
14	10/3	木	ロサンゼルス	旅行日
15	10/4	金	東京	帰国

1-4 主要面談者

(1) 商工省

Mr. Ruben Dario Fadlala	工業担当次官
Mr. Guillermo Sosa	技術官房局長
Mrs. Maria Victoria de Coscia	技術調整官

(2) 国立技術標準院 (INTN)

Mr. Gilberto Benitez Barrientos	管理顧問
Mr. Eduardo V. Gonzalez Davalos	繊維部門チーフ
Mrs. Maria E. de Castel	建築エンジニア

(3) 企画庁

Mr. Ceferino Rodriguez	長官
Mr. Armando Hermosilla Martinez	経済社会政策局長
Mr. Maris Ruiz Diaz	国際技術協力局長
布施 和博 氏	JICA派遣 開発計画専門家

(4) 日本大使館

丸山 俊二 氏

船越 博 氏

山本 滝夫 氏

特命全権大使

公 使

二等書記官

(5) JICAパラグアイ事務所

細川 秀夫 氏

清水嘉一郎 氏

鹿野 正雄 氏

所 長

業務第2課長

業務第2課職員



## 2. 要 約

プロジェクト方式技術協力を実施する際の、事前に充分検討すべきファクターは、特に先方政府が措置する協力内容であろう。プロジェクトサイトの土地確保、建屋建設、カウンターパートの配置、運営費等の予算措置等々いわゆる実施体制については事前調査においても「パ」側当局から必要な事情聴取を行った。

同事前調査報告書には、これらについては“問題ないと考えられる”としているが、本件協力要請内容が繊維分野の多岐に亘っていることもあり、本長期調査団においては要請機材の更なる絞り込みと併せて、もっと具体的な形でのこれら実施体制の確認を行った。

本長期調査の結果、INTNはJICAによる予備調査、マスタープラン策定調査から10年も経っていてプロジェクト実施はいつになるのかといった不満の意を表明すると同時に、事前調査の結果、わが方の協力分野が予め綿紡績と試験・検査分野に絞られたが、これでは民間からの要請に応えられないのでぜひ繊維の全分野を含めて欲しい旨のコメントがあった。また商工省、企画庁とも5年後の1995年に発足予定の南米共同市場体“メルコ・スール”に向けて、早急な工業発展、特に繊維分野の技術レベルの向上をはかる必要性を唱えていた。

このように、先方のわが方に対する協力要請は強いものの、先方の実施体制が弱体であることが本プロジェクトの実施上大きな問題である。例えば、INTN総裁 (Dr. Jose Martino Vargas) は人事異動してしまいポストが空席になったまま、後任総裁人事がいつになるのか分からない状態であること、更にはINTNに本件「繊維産業品質管理プロジェクト」のカウンターパートになるべき人材が不在であること、且つINTNに予算要求上の権限がないことなどが挙げられよう。また繊維分野の人材養成機関がなく、且つ、アスンシオン大学にも繊維工学部或いは学科もないため、公的機関を通じての人材は育っていないのが現状である。

調査団よりプロジェクト実施のためには、何はともあれ実施体制の強化が先決である旨説明し、今回協議した「技術協力計画」のタイミングに合わせて早急な人材のリクルートを行うよう先方に強く申し入れおいた。但し、一部民間繊維企業においてのみ、同人材が確保できる状況から、今後カウンターパートのリクルートに際しては、民間との給与格差をどう是正・調整できるかの問題が残されている。

またわが方の協力分野が、前述のように事前調査の段階で綿紡績と試験・検査分野に絞られた理由も、再度わが方から「パ」側の実施体制（スタッフ、予算面等）、技術レベル、繊維産業の現状といった側面と合わせ、当方の協力体制・協力スキームなどの観点から先方に充分説明した。「パ」側もこれらの双方の制約要因を理解した上で右を了解した。

他方、本件「繊維産業品質管理プロジェクト」の協力が可能となった場合、JICAサイドでは機材供与の予算枠に制約（産業開発協力事業予算）があり、協力内容に“綿紡績”をとり込む

ことにすれば、当然必要機材内容の強い絞り込みは止むを得ない状況にあった。この点は予想していたとおり、先方は紡績分野を含めることを強く要望していたところ、同予算の枠内で実施することを条件に、主たる機材内容の絞り込みを行った。但し予め準備し持参した機材リストは今後の積算との関係もあり非公式なものとして説明した結果、先方の大筋合意を得たが、本件調査団が先方と署名したミニッツには含めなかった。

先方の予算要求は商工省が所管しており、すでに1992年度予算要求は行っている由で、INTN全体概算要求額は50億グァラニーで、このうちインフラ関係に9.63億グァラニーを計上しているとのこと。このうち2億グァラニーを綿紡績パイロットプラント用建屋建設に、5千万グァラニーを、試験・検査用ラボラトリー改修工事のために充当するということであった。

当該予算措置とその計画的執行は、カウンターパートの配置等と並行してプロジェクト実施の必須条件であることから、先方関係者には建屋建設のタイミング等と合わせ充分説明・了解を得るとともにその旨をミニッツに記し署名を了した。さらに実施協議調査団の派遣については、先方から右要件につき確約を取り付けることを条件とした。

なお、予定外の行動日程ではあったが、商工省の強い要請により民間団体である紡績工業協会の代表と懇談する機会を持った。民間がINTNに何を求め、期待しているのかを中心にヒアリングを行ったが、逆にINTNは民間に対して何をしてくれるのかといった手厳しい意見も出た。日本の協力の範囲について織布、染色他の分野を含めて欲しいという要望が多かった。

### 3. プロジェクト実施計画

#### 3-1 プロジェクトの目的および協力範囲

本プロジェクトの目的はINTNの繊維部門の機能の強化であり、当初日本側は試験・検査及び規格制度に重点を置いた協力計画を検討していた。しかし事前調査の際「パ」側からは、民間企業がINTNに対し紡績、織布、染色、仕上げにいたる全般の技術指導を強く期待していると、綿紡績技術についても協力対象範囲に含めてもらいたいとの強い要請が出された。これを受けてわが方は、綿紡績技術も協力対象範囲に含めた協力計画を作成、同案をもとに長期調査団が協議を行った。その結果技術協力分野については、綿紡績、試験・検査及び規格制度に限定することで最終的に確認された。

#### 3-2 プロジェクト実施計画について

##### 3-2-1 技術協力計画

本プロジェクトの協力期間は5年間であり、その詳細は別添1のとおりである。

技術移転対象分野は、

- (1) 試験技術・検査技術
- (2) 工業規格の整備（規格作成）
- (3) 綿紡績技術（品質管理）
- (4) 輸出振興のための検査制度の整備

の4分野であり、その詳細は別添2のとおりである。

##### 3-2-2 専門家の派遣

技術協力計画に基づいて、日本側は次の分野の長期専門家を派遣する。

- (1) チーフ・アドバイザー
- (2) 試験・検査
- (3) 検査制度・規格作成
- (4) 綿紡績技術
- (5) 業績調整員

長期派遣専門家は原則としてINTNに於いてカウンターパートに対し、原綿及び中間製品を含む繊維製品の試験、検査技術の移転並びに綿紡績製造技術（品質管理を含む）の移転を行う。短期専門家は専門的な知識、理論等長期専門家が担当する予定の技術分野の補足講座及び技術セミナー等を実施し技術移転の効果を挙げる。「パ」側民間企業への上記分野の技術指導は「パ」側カウンターパートが直接それらの民間企業技術者に対し行うことを原則とするが、長期派遣専門家が時機を見て民間企業に対する企業診断を行うとともに、企業の持つ問題点解決への指導、

助言を行う事もありうる。

短期専門家については、次の分野について4回にわたり派遣する。

- (1) 規格作成
- (2) セミナー開催
- (3) 業界への品質管理技術指導

なお専門家の派遣計画については、「パ」側からは特に異論はなかった。工業規格の分野は短期専門家だけで対応できるとも考えられるので、その場合には長期専門家は4人となることを「パ」側も了解している。

### 3-2-3 研修員の受入れ

「パ」側から派遣される研修員は、本邦の通商産業検査所、その他の試験・研究機関、紡績工場等において技術研修を行い、必要な知識、技能を修得する。技術研修の分野は次のとおりである。

- (1) 試験・検査技術、規格作成
- (2) 綿紡績技術

「パ」側は研修員の日本における研修期間は、少なくとも4カ月間は必要であるとしている。

### 3-2-4 資機材の供与

本プロジェクトのために日本側が供与する予定の資機材のリストは、別添3、4のとおりである。このリストは、

- (1) 試験・検査用機材
- (2) 綿紡績パイロットプラント用機材

で構成されている。

このうち試験・検査用機材については、「パ」国規格に規定されている綿、糸及び綿生地 of 主要な試験が行えることを目標として選定した旨「パ」側に説明した。これに対して、「パ」側は基本的に了解したが、さらに「パ」国内で日本より安く購入できる機材があればそれを「パ」国内で調整し、その分の差額でリスト以外の試験機器も購入してもらいたい、と要望してきた。協議した結果、別添3のI-1一般共通機材のうち排水処理装置を除く機材については「パ」国内で調達することも可能である、とした。現地調達機材の仕様については、後日、JICAパラグアイ事務所を通じて「パ」側に連絡するとともに、価格が判明した段階で、可能であれば試験機器の追加を検討することとした。

綿紡績パイロットプラント用機材については、「パ」国及び近隣諸国で生産される原綿を原料として、60番手の純綿紡績糸を製造できる綿紡績技術指導用のモデル紡績プラントを目標として選定したことを「パ」側に説明した。

### 3-2-5 暫定実施計画(TSI)

暫定実施計画は「パ」側と協議の結果、長期調査団作成ミニッツAnnex-Iのとおりである。ま

た「パ」側は、本暫定実施計画に従って試験・検査用ラボラトリーの建物の改修並びに綿紡績パイロットプラント用建物の建設とカウンターパートの配置及び運営予算の確保を行うことに合意した。

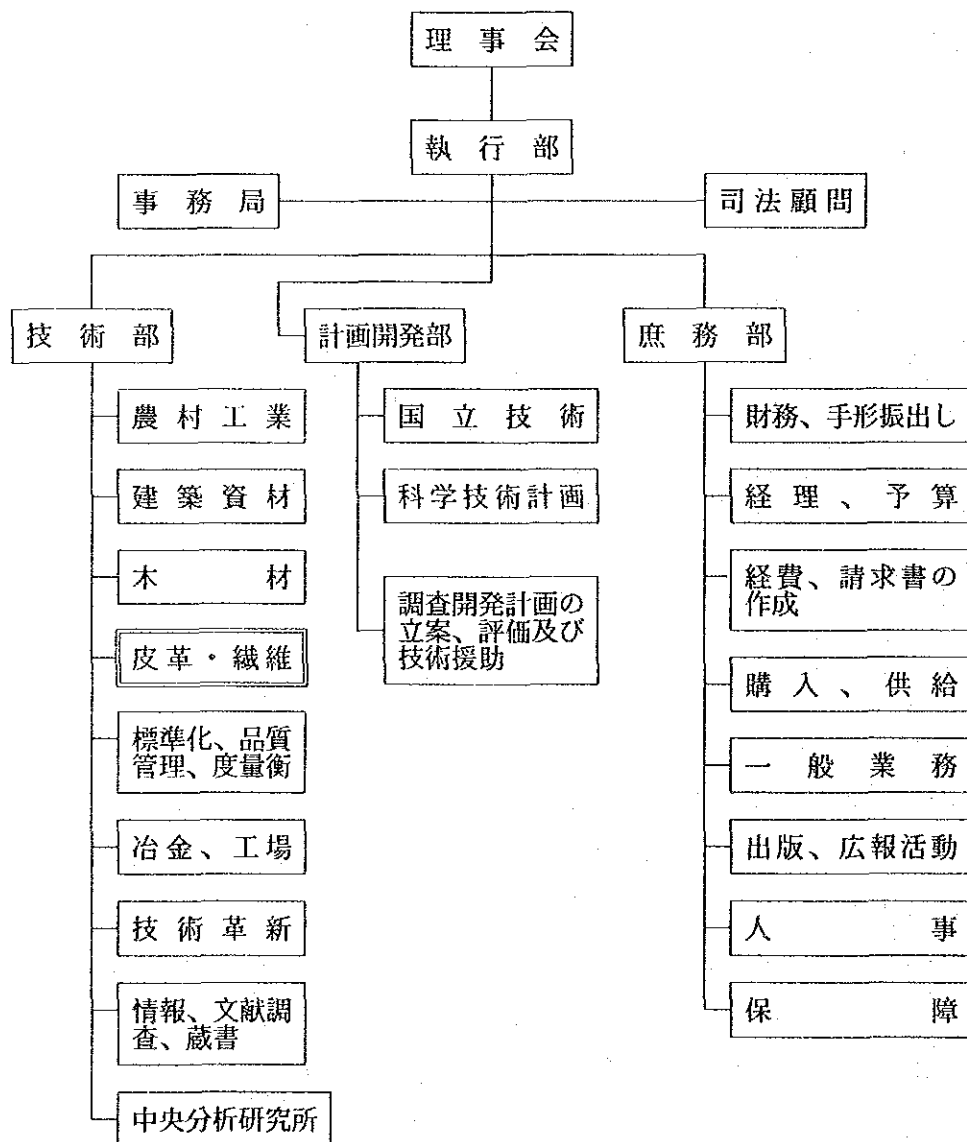
## 4. 「パ」側のプロジェクトの実施体制

### 4-1 プロジェクトの組織構成

わが方のプロジェクト方式技術協力は、国立技術標準院（INTN）の皮革・繊維部門に対し行うもので、その機構図は以下のとおりである。

INTNは商工省の傘下であり、予算要求は同省が行っている。本件プロジェクトに係る「パ」側の組織は、ミニッツのANNEX-IVを参照願いたい。

国立技術標準院（INTN）機構図



#### 4-2 プロジェクトの予算措置

本プロジェクトの「パ」側実施機関であるINTNには予算要求の権限はなく、商工省が握っている。事前調査時には主たる協議の相手先はINTNであったが、本長期調査においてはINTNの予算、人事等の権限を持つ商工省ソーサ局長と政策面、プロジェクトの予算措置、INTNの組織づくり等に関し、実質的な協議を行った。ソーサ局長によればINTN事業に係る予算についてはすでに概算要求はしてあるが、現在細かい費目の積み上げと積算を行っている段階であり、大蔵協議・閣議はこれからということであった。

INTNに係る1992年度概算要求額は以下の通り：

- (1) 経常経費 4,111,244,828 グァニ-
- (2) 資本経費 863,513,960 グァニ-
- (3) 合計 4,974,758,788 グァニ- (約5億円)

このうち、「繊維産業品質管理プロジェクト」に係る事業費で予算措置を急ぐものとして、カウンターパートの確保及びインフラ整備（ラボラトリー改修、紡績プラント建屋（約1,000㎡）建設）が考えられる。これらにつき先方に確認したところ以下のとおり予算要求している由であった。

- ・ 試験・検査関係施設に充てるための現有ラボラトリーの改修費用：  
約5,000万グァニ-（約500万円）
- ・ 綿紡績パイロットプラントを収納するための建屋建設（約1,000㎡）  
約2億グァニ-（約2,000万円）
- ・ 人件費は対前年度費25%アップで要求

人件費はともかくとして、INTNに繊維技術関係の人材がいないので、早急にリクルートするように調査団よりソーサ局長に申し入れた。

なお、資本経費要求額はINTN全体で約8.6億グァラニーのうち約2.5億グァラニーを本プロジェクトで使用するということになり、そのウェイトが他の分野に比較して非常に高いので、この措置が可能か再確認したところ、国策としての産業振興のうちでも繊維産業はプライオリティーが高いので問題ない、との回答であった。

#### 4-3 建物、施設等の準備

本件につき、「パ」側は以下のとおり確約した。

- (1) 試験、検査関係施設は事前調査の結果、INTNの建物の一部（現在、使用中の一棟）を改修して試験・検査室とすることが可能とされているので、この点に関する細部の協議を行った。その結果、改修する部屋については現在使用中の部屋を除いた部分とするほか、「パ」側は、改修工事の改修費用（恒温恒湿室の空調設備を除く）として約5,000万グァラニー（約500万円）の予算要求をしたとしており、工事期間は約5カ月という見積りを示している（別添5）。

ラボラトリーの改修費用については、恒温恒湿室の空調設備を除くすべての費用が「パ」側の負担になると申し入れた結果、「パ」側はそれらについて商工省の来期の予算に計上することを確約した。さらに「パ」側からは、試験機器を供与される以前に、建物の改修工事を行うので、試験室、恒温恒湿室などの工事をする際の留意事項を教えてほしい旨の要望があったので、前述の試験・検査機材の仕様と同様にJICAパラグアイ事務所を通じて連絡することとした。

(2) 綿紡績のパイロットプラント設備用建屋(所要面積1,000㎡)はINTNの敷地内に「パ」側の負担で新設されることになった。この建屋建設に必要な条件は日本側が示し、「パ」側がその費用試算を行った結果、約2億グァラニー(約2,000万円)を計上した(機械基礎工事を含む)。これらの工事は電気、動力等の諸設備を含め「パ」側が暫定実施計画(長期調査団作成ミニッツのAnnex-I参照)に基づいて予定期日までに完成させる事を確約した。

このため、日本側はこれら工事を「パ」側が円滑に推進するため長期調査団の帰国後、パイロットプラント平面図、電気、動力関係配管図等の参考資料を提出することとした。

#### 4-4 カウンターパートの配置計画

カウンターパートについては、「パ」側も、その重要性とともにリクルートが困難であるとの認識をもっている。カウンターパートは、薬学部、工学部等を卒業しかつ英語を理解できる、という条件で早急に人選を進めることを「パ」側は確約した。

#### 4-5 政府関係機関の支援体制

本プロジェクトの窓口となるINTNの上部機関である商工省(MIC)は、INTNが必要とするローカルコスト、カウンターパートの配置等について全面的に協力する旨の確約をしている。また、企画庁(STP)の長官からも、本プロジェクトを積極的に支援していくとともにぜひとも成功させたいとの力強い発言があった。



## 5. プロジェクトを取り巻く環境

34年間続いたストロエスネル政権は1989年2月の政変で交替。同年5月の総選挙でロドリゲス将軍が大統領に任命され、以来民主主義擁護と経済復興を政策目標に政治・経済改革を推進中である。

従って現在は国内行政組織の建て直しの時期で、行政・組織改革により人の異動がはげしく、各組織とも転換期で動揺は隠せない状況にあると言える。例えば約1カ月前に商工大臣及び同次官も交替したばかりである。またINTN総裁(Dr. Jose Martino Vargas)も異動してしまい、現在そのポストは空席となっている。若い世代の出稼ぎが多く中堅技術者不足の状況になっている。INTNでも本件プロジェクト関係の技術者が不足しており、今後早急なリクルートが待たれるところである。

他方、ブラジル、アルゼンティン、パラグアイ、ウルグアイの南米4カ国は1995年1月1日から、南米共同市場(メルコ・スール)を発足させるが、これによつて域内の関税を完全に撤廃する自由貿易圏を目指している。このため、パラグアイは早急な産業発展をはかる必要に迫られている。特に繊維産業の振興は重要で商工大臣も力を入れている。この意味でも本案件は衆目的となっていると言えよう。

農地改革、税制改革等解決すべき大きな問題を抱えている現政権ではあるが、インフレ率はIMF勧告通り、今年度は年15%以内を達成できそうである。

治安面については、対日感情は悪くなく良好と言える。これには、日本人移住者の果たしている役割が大きいと考えられる。また、専門家用の住宅物件は充分にあるという話である。

## 6. 協力実施に当たっての留意点

### (1) カウンターパートの確保と資質の確認

カウンターパートの確保は言うまでもないが、本プロジェクトの成否はカウンターパートの資質にも大きく左右される。従って、カウンターパートの採用は、最終的には「パ」側に委ねられることになるが、日本側もその採用に際しては十分に候補者の資質を把握、確認することが重要である。

カウンターパートの条件としては、英語を理解できること。大学、専門学校の理学部、工学部等の学科を卒業していること。試験、検査業務はもとより、パイロットプラントを用いての綿紡績業務に積極的（自ら汗をかく）に取り組む姿勢を持つことが望まれる。

### (2) 実戦的な業務の推進

供与機器を活用しての試験、検査技術の指導、移転を行うと共に、INTNが繊維輸出検査所としての機能を持ち民間企業の製品の品質検査が行えるようにしたい。また、パイロットプラントでの紡績技術の指導、移転と共に民間企業に対するサービス（企業診断、トラブルシューティングなど）を含め、即座に「パ」国繊維産業の技術向上に繋がるような実戦的な業務の推進が望まれる。

### (3) 品質管理とフィードバックシステムの確立

民間企業からINTNに検査試料が持ち込まれた際に、単に試験・検査を行い測定結果（数値）が善い悪いと言った報告だけに止まらず、測定結果から読み取れる製造工程中の問題点を的確に把握し、発見した問題点を生産現場にフィードバックし品質改善（品質を工程中で作り込む）に結び付けて行く事が本プロジェクトの成果に大きく寄与するものとする。そのためには、カウンターパートにもこの手法を充分教育、指導しINTNと民間企業が一体になっての技術向上に努めることが重要である。

### (4) 輸出を考えた公的な検査制度

日本側の提案した輸出振興のための検査システムに対して、「パ」側は、今回の協議においては、5年後を目処にパラグアイ、ブラジル、アルゼンティン、ウルグアイの4カ国で南米版ECともいべきメルコ・スール（MERCOSUR）を創設する予定となっており、工業規格の整備はともかくとして、輸出検査制度は、輸出という概念自体が南米共通市場の創設とともになくなる可能性もあるとして、あまり積極的ではなかった。メルコ・スールについての資料がないため、それ以上に踏み込んだ議論はできなかったが、メルコ・スール加盟以外の国に対しては輸出という概念は残るわけであり、仮に輸出という概念がなくなったとしても、繊維製品の品質管理の重要性に変わりはない。従って、メルコ・スールとの関係を考慮しなければならぬにしても、公的な検査制度ないし品質管理制度はやはり必要であると思われる。

## 7. 参考プロジェクト視察概要

(セナイ・ペルナンブコ繊維技術センター (CERTTEX) ミニ・プロジェクトの例)

繊維産業品質管理の参考プロジェクト視察のため、パラグアイからの帰途ブラジル・レシフェにあるセナイ・ペルナンブコ繊維技術センターを訪問した。同プロジェクトはJICA派遣事業部が平成2(90)年8月より2年間の予定で実施中のミニ・プロジェクトで、同プロジェクト長期派遣専門家・大塚好昭氏の案内によりプロジェクト視察を行った。

セナイ (SENAI) は全国職業訓練所で各州にその訓練所を有している。ペルナンブコ州にもその一つとしてセルテックス (セナイ・ペルナンブコ繊維技術センター) を有している。

同センターに対するわが方の協力は昭和37(62)年から10年間実施。一旦昭和46(71)年に先方へハンドオーバーした。その後、民間の技術にセルテックスが追いついて行かず、約10年前に再度わが方に協力を要請越した。これを受けて協力実施しているが同ミニ・プロジェクトである。

本センターに大塚専門家が昭和63(88)年9月に派遣されたとき、ブラジル人カウンターパートは、何が分からないのかが分からないという状況であったため、専門家自身何を指導すべきなのか皆目検討がつかなかったということであった。また、同カウンターパートたちが、悪いところを悪いと叫ぶ人間であることも品質管理を教える上での問題点であった。

従って、その時期に民間工場を中心に約34~35工場を見て廻り、企業診断を行った結果、東北ブラジル地方の繊維工場が抱える問題点が何であるかを把握することが出来た由である。そして、そこからどのように協力事業に取り組むべきかのヒントを得ることが出来たということである。

大塚専門家は品質管理がトラブル・シューティングであるということを実践的に指導、ラボラトリーだけで考えようとする彼らの概念を変えようと努力、周辺の工場にもトラブル・シューティングを積極的に実施することで地場産業との結びつき、信頼関係を強めて行ったという。“操業条件での技術移転”を行うため、カウンターパートを外に連れて行って実地指導をした結果、従来座学ではなかなか専門家の言うことを信じなかったカウンターパートも専門家が意図する説明の意味が段々分かりかけてきたということである。例えば、ウースター・ムラ測定器で糸ムラの測定は出来ても、どこからそのムラが出てくるのかが分からなければ品質管理にならず生産性向上に結びつかないという意味がカウンターパートにも分かりかけてきた由。現在では外部の工場から技術指導の依頼を受け、カウンターパート自身が技術料をもらいつつ (黙認されている) 指導を行っている由である。また、近くペルナンブコ工科大学に繊維学部が出来る予定で、実習はこのセンターで行うことになっているそうである。さらに工業規格院の業務の一部にこのセンターのカウンターパートが参加できるようになり、このセンターに対する相対的な社会的評価が上がったということである。しかし、まだ楽観は許されず、いわゆる日本への出稼ぎを含む頭脳流出或いはローカルコスト予算不足といった問題は相変わらず頭痛の種とのことである。



## 1. 長期調査団作成ミニッツ



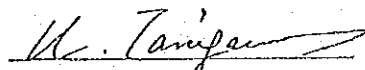
MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPANESE EXPERTS SURVEY TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PARAGUAY  
FOR  
THE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION  
ON  
QUALITY CONTROL FOR TEXTILE INDUSTRY

The Japanese Experts Survey Team ( hereinafter referred to as "the Team" ) organized by the Japan International Cooperation Agency ( hereinafter referred to as "JICA" ) and headed by Mr. Kazuo Tanigawa, Director, Technical Cooperation Division, Mining and Industrial Development Cooperation, JICA visited the Republic of Paraguay from September 20 to October 4, 1991, for the purpose of discussing the Technical Cooperation Programme proposed by JICA and also recognizing the necessary preparations for the implementation of the Project by the Institute of National Technology and Normalization, Ministry of Industry and Commerce ( hereinafter referred to as "INTN" ).

The Team had a series of discussions to exchange views on the Project with officials of INTN, and also made a field survey to the proposed project site.

As a result of the discussions, both parties reached understandings concerning the matters referred to in the document attached herewith.

Asuncion, September 27, 1991

  
Mr. Kazuo Tanigawa

Leader,  
Experts Survey Team  
Japan International Cooperation  
Agency ( JICA ),  
Japan

  
Dr. Ruben Dario Fadlala

Under-Secretary of Industry,  
Ministry of Industry and  
Commerce,  
Republic of Paraguay

THE ATTACHED DOCUMENT

1. Name of the Project

The Technical Cooperation Project on Quality Control for Textile Industry (hereinafter referred to as "the Project")

2. Implementation Agency of the Project

Institute of National Technology and Normalization (INTN), Ministry of Industry and Commerce

3. Duration of the Project

The duration of the Japanese Technical Cooperation would be five (5) years from the date of signing of the Record of Discussions (hereinafter referred to as R/D) for the Project.

The initiation of the Project implementation is subject to the allocation of necessary counterpart personnel for INJN and the budget allocation for the building construction, renovation of laboratories and other necessary expenses.

4. Site of the Project

Institute of National Technology and Normalization (INTN),  
Ministry of Industry and Commerce.  
(Avda General Artigas y General Roa. Asuncion, Paraguay)



## 5. Facilities of the Project

The Paraguayan side should prepare the facilities as follows:

- (1) Laboratories (Airconditioned)
- (2) Pilot Plant Building
- (3) Expert s Room (Airconditioned)
- (4) Counterpart s Room (Airconditioned)
- (5) Lecture Rooms (Airconditioned)
- (6) Library
- (7) Administration Room
- (8) Storage
- (9) Stabilizers for Laboratories and Pilot Plant Building.

## 6. Outline of the Project

### 1) Objective

The objective of the Project is to intensify the function of INTN in the following items in order to promote the textile industry in the Republic of Paraguay.

Tentative items to be dealt with are:

- a. Production control and quality control of cotton yarn production and.
- b. Establishment of the export-inspection system and testing technology of the textile production.

It also aims at the transfer of technology in the afore-mentioned fields to the Paraguayan counterpart personnel through lectures and practical training so as to enable them to operate the Project.

### 2) Activities of the Project

The necessary technical guidance and information service could be made available at INTN to the local textile industries through seminars and practical training in the said fields.

## 7. Scope of the Project

The Project will be carried out under the framework of Projecttype Technical Cooperation which is the combination of three basic categories such as ① dispatch of Japanese experts, ② training of counterpart personnel in Japan, and ③ provision of the equipment in the following fields:

(1) Technology on Test and Inspection

(2) Technology on Cotton Spinning

Thus the necessary technical guidance, and information service could be made available at INTN to the local textile industries through seminars and practical training in the said fields.

## 8. Scope of technology transfer

(1) Test and Inspection

The scope of technology transfer covers the theoretical knowledge and operational techniques on test and inspection by using equipment to be provided.

(2) Cotton Spinning

The scope of technology transfer covers the theoretical knowledges and operational exercises on cotton spinning by using the Pilot Plant.

## 9. Proposal for the Project from the Paraguayan side

The Paraguayan side requested a dispatch of Japanese experts, training of Paraguayan counterpart personnel in Japan, and provision of machinery and equipment.

As a result of discussions, the Paraguayan side requested the Japanese side as follows:

- (1) Dispatch of the Japanese experts
  - a) Long-term experts
    - a. Chief Advisor
    - b. Test and Inspection
    - c. Textile Industrial Standard
    - d. Manufacturing Technique
    - e. Coordinator
  - b) Short-term experts
    - a. Industrial Standard
    - b. Seminar
    - c. Consultation on Quality Control for Textile Mills
- (2) Technical Training of the Paraguayan counterpart personnel in Japan
  - a. Physical and Chemical Testing and Inspection
  - b. Cotton Yarn Manufacturing
- (3) Provision of machinery and equipment.
  - a. Test and Inspection
  - b. Cotton Spinning Plant

#### 1 0 . Schedule of the Project

Both sides agreed the Tentative Schedule of Implementation for the Project as shown in Annex I.

#### 1 1 . Allocation of manpower and operational cost by the Paraguayan side

The Team stressed that the sufficient allocation of the Paraguayan counterpart personnel and ~~other also manpower and~~ the appropriation of the operational cost are both important preconditions for the successful implementation of the Project.

#### 1 2 . Other matters

(1) Both sides agreed that a Joint Committee will meet at least once a year for the effective and successful implementation of the Project.

Members of the Joint Committee are listed in Annex II.

(2) Both sides agreed that a common language is English for the Project.

(3) Both sides confirmed that the Paraguayan side would ensure to construct the building at INTN to accommodate the Cotton Spinning Plant and also renovate the laboratories without any delay according to the Tentative Schedule of Implementation. In this case, the layout plan or drawings prepared by the Japanese side should be taken into account.

1 3 . Attendants of the Meeting

The attendants' list of the Meeting is shown in Annex III.

1 4 . Organization Chart (as shown in Annex IV.)

- (1) STP
- (2) MIC
- (3) INTN
- (4) The Project

ANNEX 1. TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Calendar Year	1991			1992			1993			1994			1995			1996			
Japanese Fiscal Year	1991			1992			1993			1994			1995			1996			
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Term of the Project (Paraguayan side)	R/D																		
I. Construction of building and Renovation works for:																			
1) Testing Laboratory (Renovation)																			
2) Inspection Laboratory (Ditto)																			
3) Cotton Spinning Plant (Construction)																			
II. Organization Chart for Textile Section in INTA																			
III. Assignment of Counterpart Personnel																			
IV. Local Cost Budget Allocation																			
<u>Japanese Side</u>																			
I. Dispatch of Survey Team																			
1) Preliminary Survey Team																			
2) Experts Survey Team (1) & (2)																			
3) Implementation Survey Team																			
4) Consultation Team																			
5) Technical Guidance Team																			
6) Consultation Team																			
7) Evaluation Team																			
II. Long term experts																			
1) Chief Advisor																			
2) Text and Inspection																			
3) Textile Industrial Standard																			
4) Cotton Spinning Technology																			
5) Coordinator																			
III. Short term experts																			
IV. Provision of Machinery and Equipment																			
V. Counterpart Training in Japan																			

{ 2

390x40

Note: 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.  
2. This schedule is subject to change in accordance with the progress of the Project.

ANNEX II . MEMBERS OF THE JOINT COMMITTEE

(1) Chairman: Under-Secretary of Ministry of Industry and Commerce. (MIC)

(2) Members:

a. Paraguayan Side

- 1) Director of Technical Cabinet, Ministry of Industry and Commerce (MIC)
- 2) Director of INTN
- 3) Representative of INTN
- 4) Personnel concerned with the Project designated by the Chairman

b. Japanese Side

- 1) Chief Advisor
- 2) The Japanese experts designated by the Chief Advisor
- 3) Representatives of JICA Paraguay office
- 4) Personnel concerned with the Project to be dispatched by JICA if necessary

Note: Officials of the Embassy of Japan and Representatives of Secretaría Técnica de Planificación (STP, Paraguay) may attend the Joint Committee as observers.

ANNEX III - 1

Japanese Survey Team

Mr. Kazuo Tanigawa  
Director of Technical Cooperation Div.,  
Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mr. Kenji Nakazato  
Director of Research and Statistics Div.,  
International Trade and Industry Inspection Institute

Mr. Koji Ichikawa  
Research Staff,  
Japan Spinners Association

Mr. Kaichiro Shimizu  
Director of Technical Cooperation,  
Japan International Cooperation Agency (JICA)



Paraguayan Team

Mr. Rubén Darío Fadlala  
Under-Secretary of Industry  
Ministry of Industry and Commerce

Mr. Guillermo Sosa  
Director of Technical Cabinet  
Ministry of Industry and Commerce

Mrs. María Victoria de Coscia  
Technical Coordinator  
Ministry of Industry and Commerce

Mr. Gilberto Benítez Barrientos  
Advisor of Administration  
Institute of National Technology and Normalization (INTN)

Mr. Eduardo V. González Dávalos  
Chief of Textile Department  
Institute of National Technology and Normalization (INTN)

Mrs. María E. de Castel  
Architect  
Institute of National Technology and Normalization (INTN)

Mr. Ceferino Rodríguez  
Executive Secretary  
Secretariat of Technical Planning

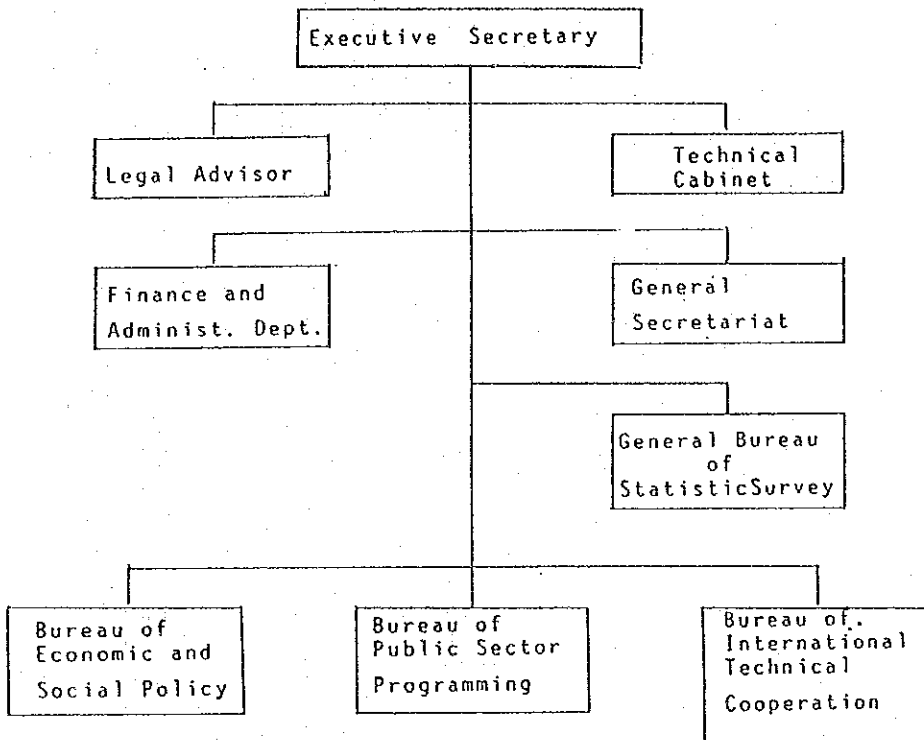
Mr. Armando Hermosilla Martínez  
Director of Economic and Social Policy Bureau  
Secretariat of Technical Planning

Mr. Mario Ruíz Díaz  
Director of International Technical Cooperation Bureau  
Secretariat of Technical Planning

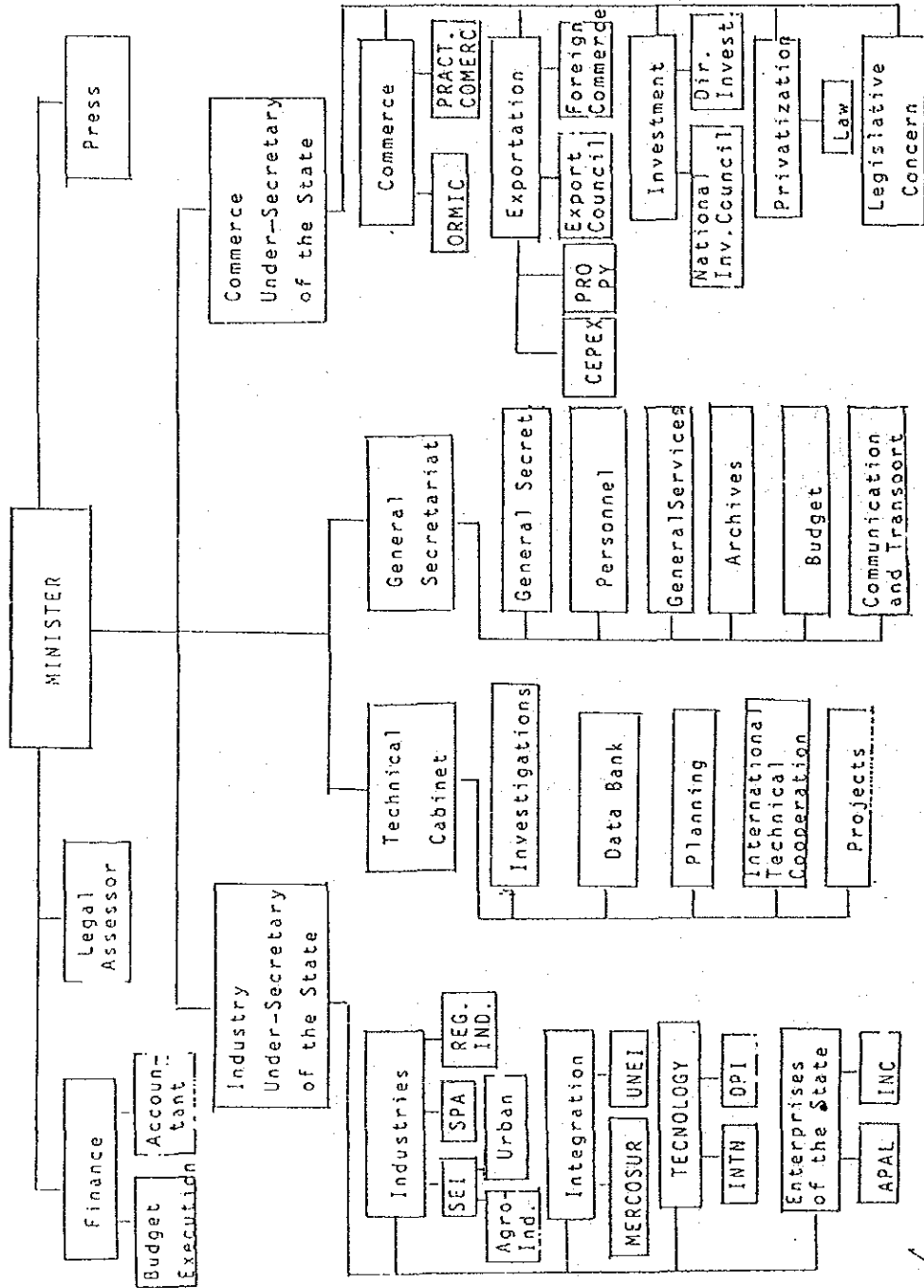
Mr. Kazuhiro Fuse  
International Technique  
Secretariat of Technical Planning



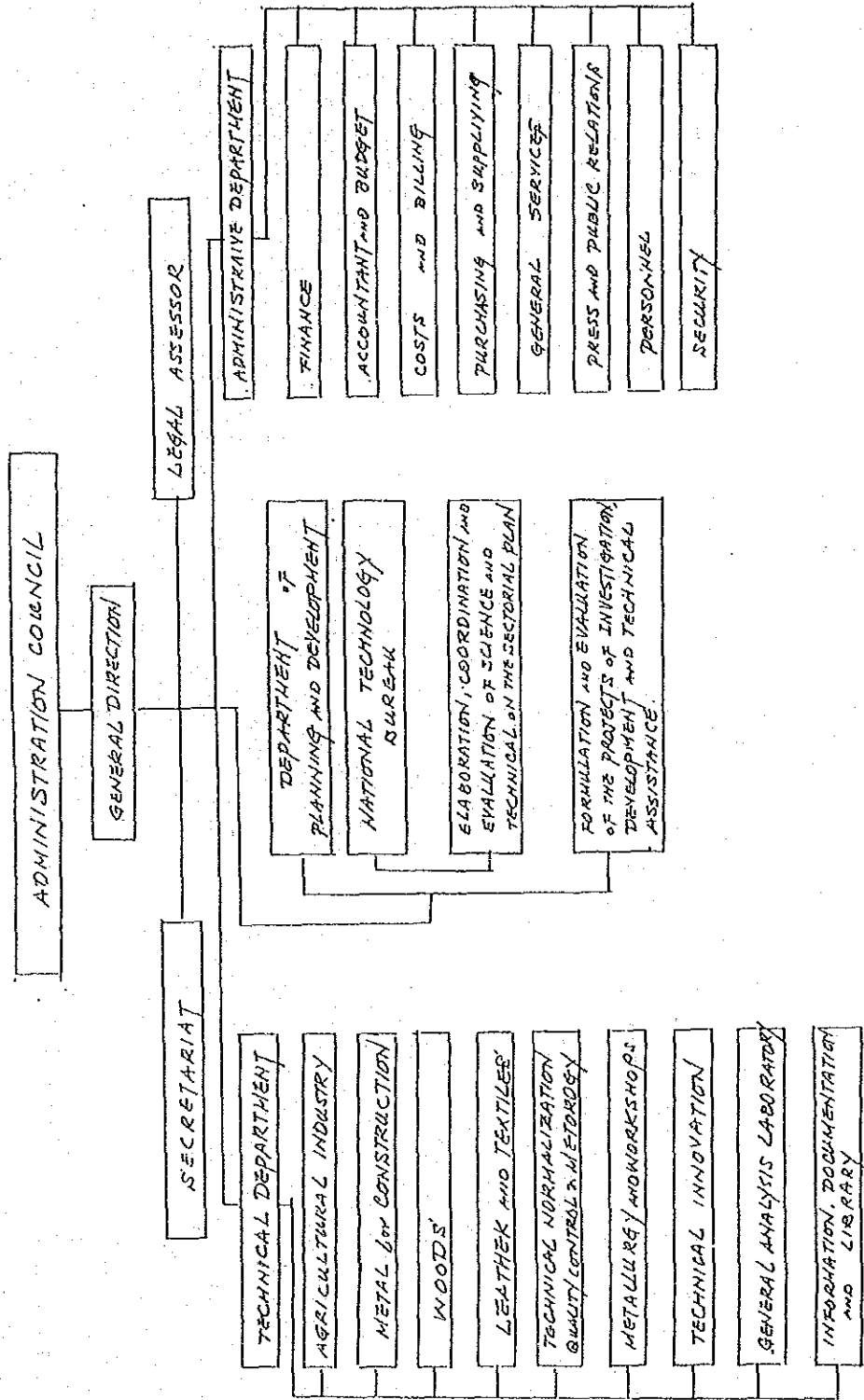
ORGANIZATION CHART OF  
TECHNICAL PLANNING SECRETARIAT (STP)



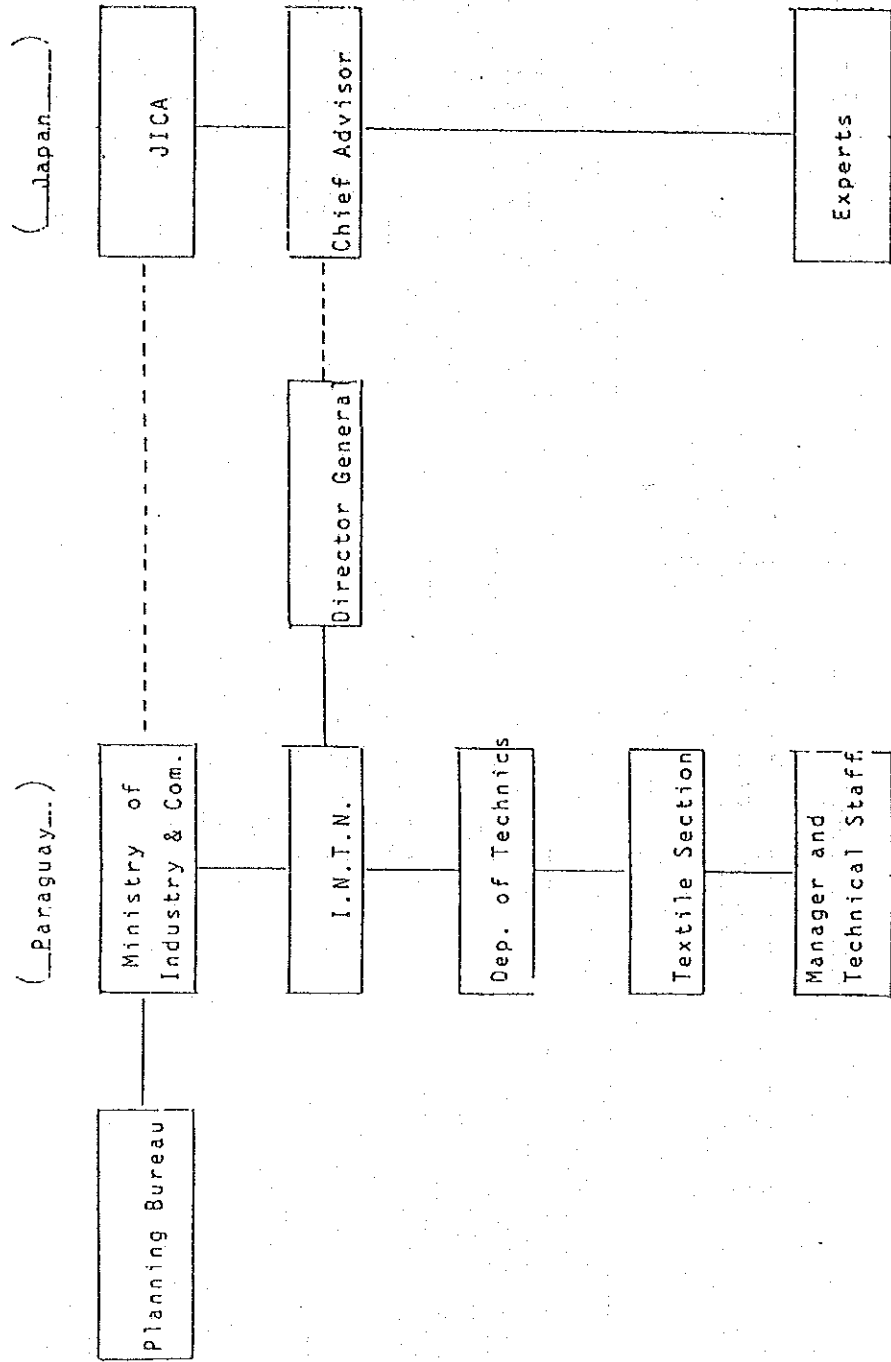
ORGANIZATIONAL CHART OF MINISTRY OF INDUSTRY AND COMMERCE (Mic)



ORGANIZATION OF INTA



ORGANIZATION CHART OF THIS PROJECT



27

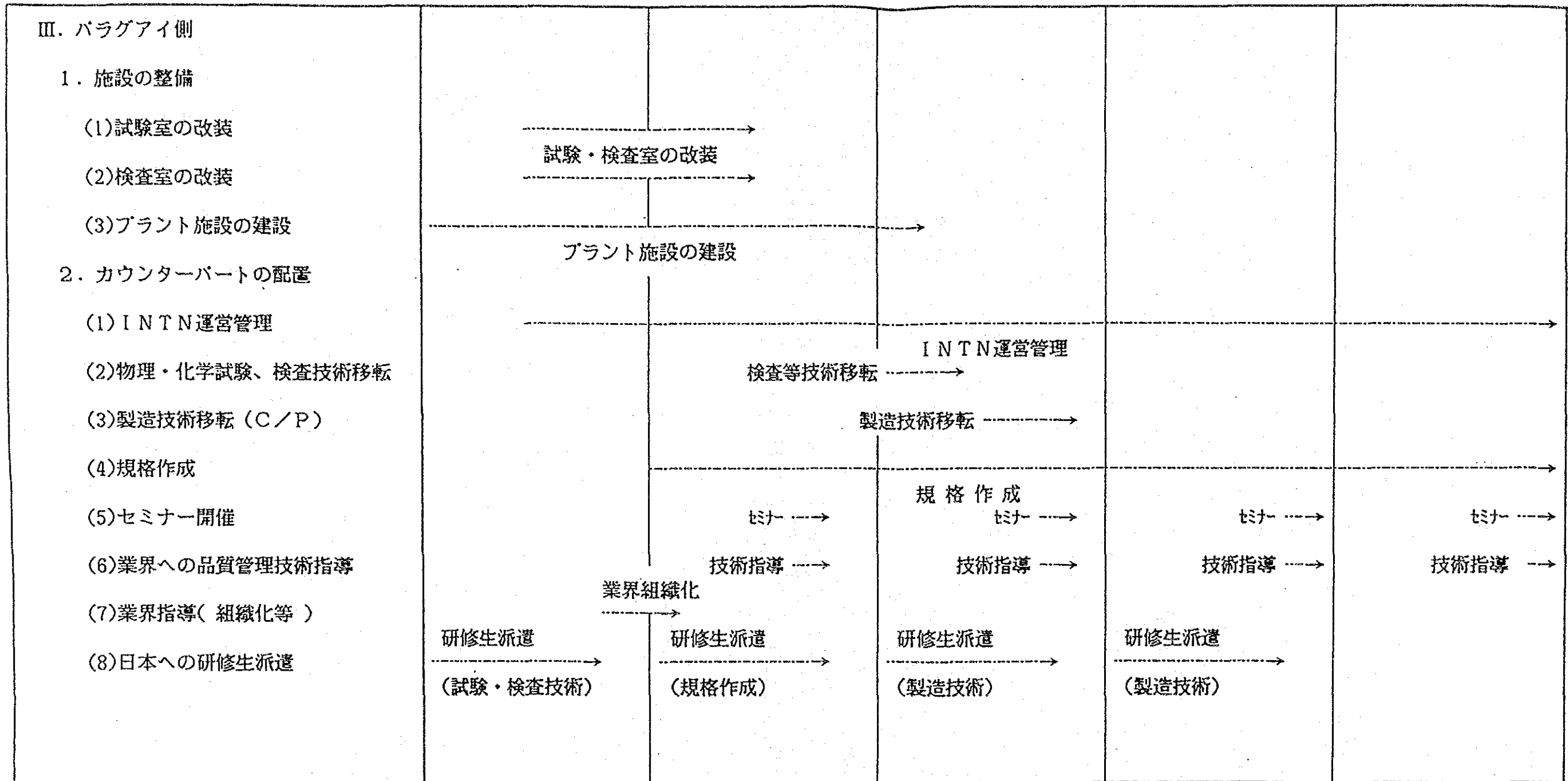
## 2. 長期調査団作成資料

- 別添 1 「パ」国に対するプロジェクト技術協力計画（案）
- 別添 2 技術移転項目
- 別添 3 試験・検査用機材リスト
- 別添 4 綿紡績パイロットプラント用機材リスト
- 別添 5 試験・検査用ラボラトリー棟改修工事費見積

パラグアイ国に対するプロジェクト技術協力計画（案）

「繊維産業品質管理事業概要」

実施計画	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
<p>全体計画</p> <p>I. 協力期間 5ヶ年</p> <p>II. 技術移転計画（詳細別紙）</p> <p>1. 試験技術・検査技術</p> <p>2. 工業規格の整備（規格作成）</p> <p>3. 品質管理（製造技術）</p> <p>4. 輸出振興のための制度の整備</p> <p>III. 技術協力内容</p> <p>《 日本側 》</p> <p>1. 長期専門家派遣</p> <p>(1) チーフアドバイザー</p> <p>(2) 試験・検査</p> <p>(3) 規格作成</p> <p>(4) 製造技術</p> <p>(5) 調整員</p> <p>2. 短期専門家派遣</p> <p>(1) 規格作成</p> <p>(2) セミナー開催</p> <p>(3) 業界への品質管理技術指導</p> <p>3. 機材供与</p> <p>(1) 試験・検査機器</p> <p>(2) 紡績プラント</p> <p>4. 研修生の受入（6～7名）</p> <p>(1) 物理・化学試験、検査技術</p> <p>(2) 製造技術</p>	<p>(技術移転)</p> <p>研修生受入 (試験・検査技術)</p>	<p>(技術移転)</p> <p>原綿 →→→</p> <p>セミナー →→→</p> <p>技術指導 →→→</p> <p>研修生受入 (規格作成)</p>	<p>(技術移転)</p> <p>わた →→→</p> <p>セミナー →→→</p> <p>技術指導 →→→</p> <p>研修生受入 (製造技術)</p>	<p>(規格作成：原綿、わた、糸、織物等)</p> <p>(技術移転)</p> <p>(技術移転)</p> <p>糸 →→→</p> <p>セミナー →→→</p> <p>技術指導 →→→</p> <p>研修生受入 (製造技術)</p>	<p>(技術移転)</p> <p>織物 →→→</p> <p>セミナー →→→</p> <p>技術指導 →→→</p>







## 別添 2

### I. 技術移転項目

#### 1. 技術移転関係

##### ① 試験技術

物理試験関係

引張り試験

引裂き試験

収縮率試験

織度測定

繊維長測定

糸むら測定

化学試験関係

繊維鑑別

混用率試験

ホルムアルデヒド

染色堅ろう度試験関係

洗濯試験

汗試験

ホットプレッシング

摩擦試験

ドライクリーニング

耐光堅ろう度

##### ② 検査技術

わた	検査項目	糸	検査項目	織編	検査項目	アパレル	検査項目
	検査方法		検査方法		検査方法		検査方法
	検査基準		検査基準		検査基準		検査基準

検査実習

##### ③ 綿紡績技術

生産工程関係

生産工程の概要

生産設備保全

生産操業

生産工程と品質管理  
生産計画と工程管理  
品質管理及び標準化関係  
統計理論  
計測実技  
品質標準化

## 2. 繊維工業規格の整備

- ① 原綿の規格
- ② 原綿の試験方法の規格
- ③ わたの規格
- ④ わたの試験方法の規格
- ⑤ 糸の規格
- ⑥ 糸の試験方法の規格
- ⑦ 織物の規格
- ⑧ 織物の試験方法の規格

## 3. 輸出振興のための検査制度の整備

《輸出振興対策》

- ① 輸出検査方法、基準の整備（規格の整備）
- ② 検査制度の整備

## II. 技術移転の内容

### 1. 試験技術

技術協力テーマ名	試 験 技 術
技術移転の目的	1. 各種試験方法の習得 2. 試験技術のレベルアップ
目 標	1. マニュアルに従って試験を行うことができる。 2. 試験結果についての簡単な解析ができる。
技術移転の内容	1. 物理試験関係 織度、繊維長、糸むら 引張、引裂、 収縮率 2. 化学試験関係 繊維鑑別 混用率試験 ホルムアルデヒド 3. 染色堅ろう度試験関係 洗濯、汗、摩擦、耐光 ホットプレッシング ドライクリーニング

### 2. 検査技術

技術協力テーマ名	検 査 技 術
技術移転の目的	1. 各種検査方法の習得 2. 検査技術のレベルアップ
目 標	1. マニュアルに従って検査を行うことができる。 2. 検査結果から正しく等級等の判定ができる。 3. 検査結果を製造現場へ反映することができる。
技術移転の内容	1. わた 各検査項目、検査方法、検査基準、判定 (色、ネップ、さよう雑物、織度等) 2. 糸 各検査項目、検査方法、検査基準、判定 (番手、糸むら、強さ、長さ等) 3. 織物、編物 各検査項目、検査方法、検査基準、判定 (密度、外観、堅ろう度、番手、強さ、幅、長さ等)

### 3. 綿紡績技術

技術協力テーマ名	綿 紡 績 技 術
技術移転の目的	1. 綿紡績製造技術の習得 2. 製造技術のレベルアップ 3. 品質管理技術の習得
目 標	1. マニュアルに従って原綿から糸を製造することが出来る。 2. 紡績機械の簡単な故障等の修理、日常のチェックが出来る。
技術移転の内容	1. 基礎技術関係 統計理論 品質標準化 計測技術 2. 製造技術関係 製造工程概論 製造設備保全 生産操業 製造工程の品質管理 生産計画と工程管理

### 4. 繊維工業規格の整備

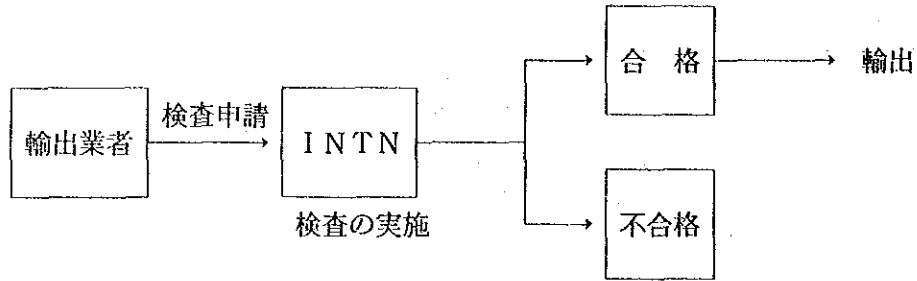
技術協力テーマ名	織 維 工 業 規 格 の 整 備
技術移転の目的	1. 製品の標準化 2. 製品の品質向上 3. 規格作成能力の強化
目 標	1. 各種製品規格及び試験規格を作成する。 2. 業界に対する規格を普及する。 3. 検査制度へ引用する。
技術移転の内容	1. 製品規格作成 原綿 わた 糸 織物、編物 2. 試験規格作成 原綿 わた 糸 織物、編物 3. 検査制度への引用 輸出検査方法、検査基準の作成

5. 輸出振興のための検査制度の整備

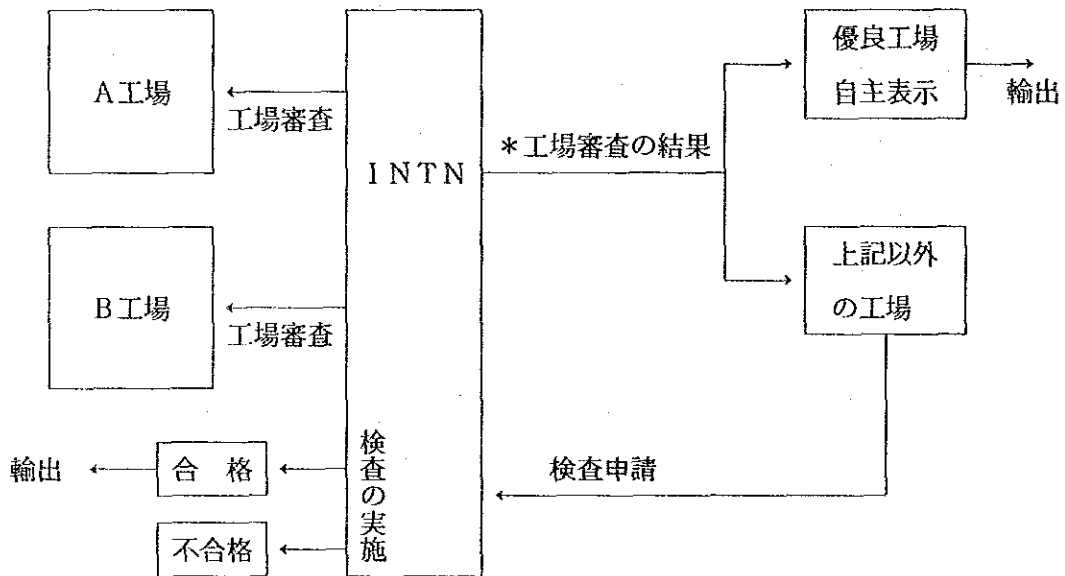
技術協力テーマ名	輸出振興のための検査制度の整備
技術移転の目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輸出検査制度の確立</li> <li>2. 試験、検査機関として機能強化</li> <li>3. 国際競争力の強化</li> <li>4. 輸出振興</li> </ol>
目 標	輸出検査制度（システム）の提案。
技術移転の内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輸出検査方法、検査基準（規格）の作成。 （原綿、わた、糸、織物、編物）</li> <li>2. 輸出検査制度の案の作成 （システムの検討）</li> </ol>

6. 輸出振興（検査）のためのスキーム

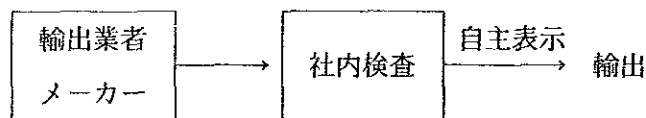
(1) 第1案（日本の輸出検査方式）：強制検査



(2) 第2案（JIS工場認定方式）：認定検査



(3) 第3案（自主表示方式）：自主検査



\*各業界（綿花（原綿）、わた（繰り綿）、糸、織編み物、アパレル等）毎にグループを組織して委員会を開催し、国に対する意見の反映及び規格に対する意見等を集約する場とする。また品質管理の研究の場にも活用する。（政府の政策の徹底にも役立つ）

（INTNが指導する。）

\*検査項目、検査方法、検査基準については、プラグアイ規格を作成し、これに基づいて検査、判定、表示を行う。

\*規格原案作成にあたっては、政府（企画省、商工省、農牧省）、学識経験者、業界代表、消費者の代表からなるプラグアイ規格原案作成委員会を設置する。（INTN事務局）

\*輸出検査制度の検討（スキーム(1)~(3)）にあたっては上記同様の委員会を設置し、検討する。

別添 3

I. 試験・検査用機材リスト

機材の分類・名称	数量	備考
1. 一般共通機材 実験台 薬品戸棚 実験用流し台 収納台 作業台 排水処理装置 純水製造装置 ドラフトチャンバー コンピュータ 恒温恒湿室	2 2 1 2 10 1 1 1 1 1	ソフト含む
2. 一般試験用機材 天秤 精密天秤 防震台 ホットプレート 乾燥器 顕微鏡 顕微鏡用ビデオカメラ付顕微鏡 超音波洗浄器 ガラス器具等一式 温湿度計 冷蔵庫 比重計 アスピレータ ソックスレー抽出器	2 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 2 1	ビーカー、フラスコ等
3. わた試験用機材 シャーレアナライザー マクロネア デジタルファイブグラフ	1 1 1	
4. 糸試験用機材 電動式繰返し機 オートソータ 電動式検撚機 糸条板 糸斑試験機 サンプルラック テンソラピット クラシマット (ワインダー付) クリンゲルファクトメータ	1 1 1 1 1 1 1 1 1	
5. 生地試験用試験機 織物収縮率試験機 検反機 照度計	1 1 1	
6. 染色堅ろう度用試験機 色差計 洗濯試験機 家庭用洗濯機 耐光試験機 汗試験機 摩擦試験機 標準光源判定装置 ブルースケール グレースケール 添付白布一式	1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1	

## 別添 4

### II. 綿紡績パイロットプラント機材リスト

パラグアイ国及び近隣諸国より購入する原綿を使用し、純綿糸（60”sまで）を試験紡出する設備を具備する。

#### 1. 設備内容

区 分	内 容	
生 産 設 備	① 混打綿機	
	② カ ー ド	
	③ 練 篠 機	2 デリバリ
	④ ラップフォーマー	
	⑤ コーマー機	8 ヘッド
	⑥ 粗 紡 機	48 錘
	⑦ 精 紡 機	168 錘
	⑧ オートワインダー	5 錘
	⑨ 捲返機（クラシマット設置可）	12 錘
	⑩ 合撚糸機	64 錘
付 属 品	⑪ 操業用品（ボビン類・ケンス・トラベラー他）	1 式
	⑫ パッケージクーラー（空調用）	4 基
	⑬ コンプレッサー（混打綿、練篠機、ラップフォーマー用）	1 基

#### 2. 供給電源容量

150 KVA

#### 3. 所要建屋面積及びスペース

① 面 積：40m×25m=1,000㎡

② 付属室：原料倉庫、部品室、試験室、事務室

③ 建築費用概算：45百万円

#### 4. ランニングコスト（単位：1,000GS/月）

約 2,200     Rate : I U S \$ = 1,250GS

#### 5. 機械仕様

別紙A-1～3 参照

#### 6. Lay-Out 図

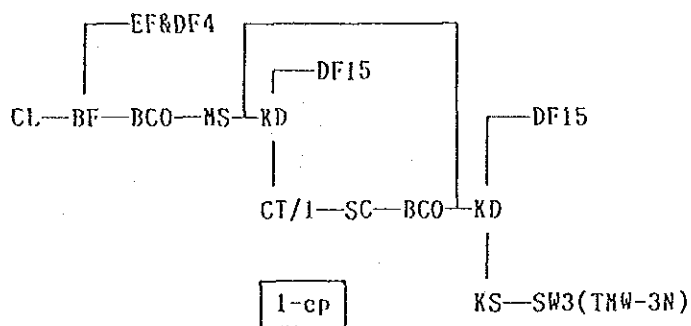
添付図面参照



## Specification of Main Production Machinery

## ① Blow Room Machinery

- (1) Lap forming system
- (2) Individual waste collecting system
- (3) Centralized compressed air system
- (4) Exhausted air ..... Inside room
- (5) Line arrangement



## ② Carding Machine

- (1) Lap feeding system
- (2) Cylinder width : 1,016 mm
- (3) Number of revolving flat bar : 106pcs
- (4) Roller doffing system
- (5) Sliver can size : 24" Dia. × 42" Height
- (6) Individual waste collecting system

## ③ Drawing Frame (1st. and 2nd. Passage)

- (1) Number of deliveries per frame : 2 deliveries
- (2) Feeding can arrangement : 8 slivers and 2 line creel per delivery
- (3) Feeding can size :
  - 1st passage 24" Dia. × 42" Height
  - 2nd passage 20" Dia. × 42" Height
- (4) Delivery can size : 20" Dia. × 24" Height
- (5) Drafting system : 5 over 4 with turning roller & pressure bar system

## ④ Lap Former

- (1) Number of heads : 3 heads
- (2) Number of feeding slivers per frame : Max.48 slivers
- (3) Feeding can size : 20 " Dia. × 24" Height
- (4) Drafting system : 3 over 2 roller
- (5) Automatic lap changer
- (6) Lap size : 267 mm Width × 450 mm Dia.

## ⑤ Comber

- (1) Number of combing heads per frame : 8 heads
- (2) Number of deliveries per frame : 2 deliveries
- (3) Delivery can size : 20" Dia. × 42" Height
- (4) Drafting system of draw box: 2 over 2 roller
- (5) Type of combing needle : HIGH-COMB
- (6) Waste collecting system :  
 Revolving roller individual collecting system  
 & exhaust air filter bag system

## ⑥ Simplex Fly Frame

- (1) Number of spindles per frame : 48 spindles
- (2) Staff : 520 mm
- (3) Lift : 406 mm
- (4) Nominal full bobbin diameter : 152 mm
- (5) Drafting system : 4 lines double apron & top weighting arm
- (6) Sliver feeding : Over head type & feeding can size 20" Dia. × 42" Height

## ⑦ Ring Spinning Frame

- (1) Number of spindles per frame : 168 spindles
- (2) Spindle gauge : 75 mm
- (3) Lift : 203 mm
- (4) Inside diameter of ring : 47 mm
- (5) Drafting system : 3 lines double apron & top weighting arm

## ⑧ Auto Winder

- (1) Number of drums per frame : 5 drums
- (2) Take-up package : Diameter doffing 6" traverse  $\times$  5'57' cone
- (3) Supply package : Ring spinning bobbin
- (4) Air splicer Knotter : Individual type
- (5) Individual Compressed air system
- (6) Auxiliary equipment (additional device) :
  - Electric yarn clearer
  - Waxing device
  - Ribbon breaker device
- (7) Over head clearer : Air curtain system

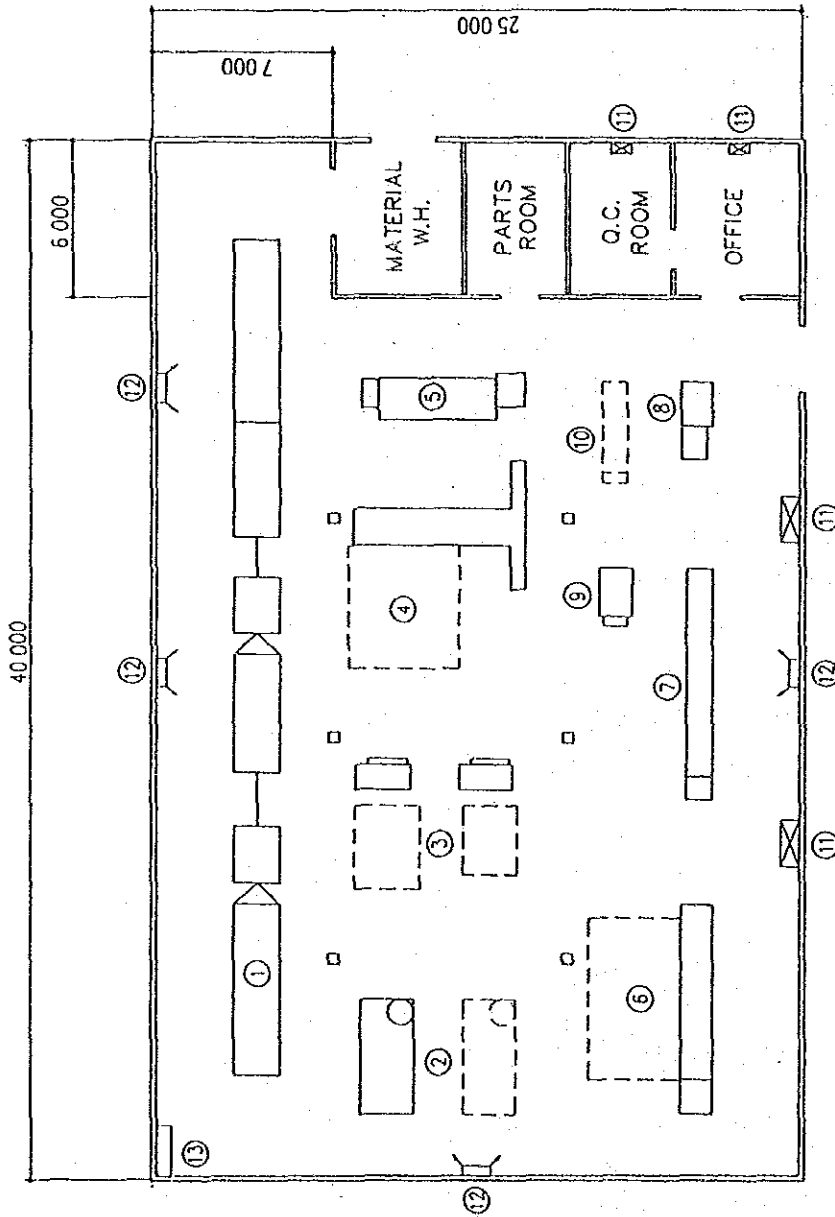
## ⑨ R.T. Winder (for rewinder)

- (1) Number of drums per frame : 12 drums
- (2) Take-up package : 6" traverse  $\times$  5'57' cone
- (3) Supply package : Ring spinning bobbin and cone bobbin
- (4) Slub catcher : Single slit gauge with comb
- (5) Uster Classimat II shall be installed for 6 drums

## ⑩ Ring Twisting Frame

- (1) Number of spindles per frame : 64 spindles
- (2) Spindle gauge : 80 mm
- (3) Lift : 254 mm
- (4) Inside diameter of ring : 60 mm
- (5) Creel : Over-end drawing, 6 steps, 2 pegs per spindle

Pilotplant of INTN



- ① Blow Room M/C 1 Line
- ② Carding M/C 2F
- ③ Drawing Frame 2F
- ④ Lap Former 1F
- ⑤ Comber 1F
- ⑥ Simplex Fly Frame 1F
- ⑦ Ring Spinning Frame 1F
- ⑧ Auto Winder 1F
- ⑨ R.T. Winder 1F
- ⑩ Ring Twisting Frame 1F
- ⑪ Package Cooler 4 Sets
- ⑫ Direct Humidifier 4 Sets
- ⑬ Air Compressor (Portable Type) 1 Set

S=1/200

別添 5

試験・検査用ラボラトリー棟改修工事費見積

REACONDICIONAMIENTO-LABORATORIO-I·N·T·N

09/91

RUBROS-----CANT. ---PRC/UNIT---TOTALES-QS

①TECHO

-REMOCION-AIS AISLAMIENTO TERMICO  
E IMPERMEABILIZACION SINT.

600 M<sup>2</sup> × 26,400=17,160,000.- Qs

②PISO

-DEMOLICION

450 M<sup>2</sup> × 1,500= 675,000.-

-CONTRAPISO

450 M<sup>2</sup> × 6,500= 2,925,000.-

-PISO-CERAMICO

450 M<sup>2</sup> × 25,000=11,250,000.-

③ZOCALO-CERAMICO

300 M × 2,700= 810,000.-

④ELECTRICA-AMPLIACION

24bcs × 50,000= 1,200,000.-

⑤ARREGLO-REVOQUES

60 M<sup>2</sup> × 3,200= 192,000.-

⑥VARIOS

-HERRAJES (PASADOR)

50UNID × 750= 37,500.-

-PAREDES

50 M<sup>2</sup> × 13,000= 650,000.-

-DESAGUES (ARREGLO)

GLOBAL 400,000.-

-VIDRIOS

10 M<sup>2</sup> 115,000= 150,000.-

PINTORAS

-S/REVOQUE-TECHO-END.

450 M<sup>2</sup> × 5,500= 2,475,000.-

-S/REV-PARED/CATEX/END

1,170 M<sup>2</sup> × 5,000= 5,850,000.-

-S/VISTOVINILICO

200 M<sup>2</sup> × 2,800= 560,000.-

-S/ABERTURAS

80 M<sup>2</sup> × 3,500= 280,000.-

INPREVISIVOS

GLOBAL 4,000,000.-

TOTAL ----- SON =48,614,500.- Qs

TENEREN CUENTA. EL INVOICE DE VARIACION DE  
PRECIOS.





