

No. 5

# パラグアイ共和国 繊維産業品質管理計画 終了時評価報告書

平成 8 年 12 月  
(1996年12月)

JICA LIBRARY



J 1140600 161

国際協力事業団  
鉦工業開発協力部

鉦開協

J R

96-35

パラグアイ共和国繊維産業品質管理計画終了時評価報告書

平成 8 年 12 月

国  
JICA  
708  
696  
MIT  
LIBRARY



パラグアイ共和国  
繊維産業品質管理計画  
終了時評価報告書

平成 8 年 12 月  
(1996年12月)

国際協力事業団  
鉦工業開発協力部



1140600(6)

## 序 文

パラグアイは、大豆、綿花、牛肉などの一次産品が同国の輸出の70%以上を占めているため、天候や国際価格の変動の影響を受けやすい貿易構造となっており、このような貿易構造の改善を図るため、工業化と輸出の振興を重要な政策としています。このような政策の一環としてパラグアイ政府は、輸出額の40%を占める綿花について、原綿としての輸出から綿・綿布・衣料品などの綿製品に加工し、付加価値を加えての輸出へ転換を図るため、綿製品の製造および輸出振興に関する技術協力を要請してきました。

わが国政府は、この要請を受けて国際協力事業団を通じて、平成3年2月に事前調査団を派遣し、要請の背景、計画の妥当性、協力の規模などを調査し、さらに、平成3年9月に長期調査員を派遣し本プロジェクトの具体的な協力内容を詰めた後、平成4年2月に実施協議調査団を派遣して討議議事録（R/D）の署名を行いました。

本プロジェクトは同討議議事録に基づき、平成4年2月28日から5年間にわたる技術協力を実施中です。

プロジェクト開始後約4年9カ月を経過した時点において、プロジェクトの進捗状況を確認し、当初計画に対する協力および技術移転達成度についてパラグアイ側関係者と合同で評価を行い、必要があればフォローアップなどの継続的な協力の計画を策定することを主な目的として、平成8年11月18日から12月9日まで終了時評価調査団を派遣しました。

本報告書は、同調査団の現地における調査結果および協議事項を取りまとめたものです。ここに、本調査団の派遣にご協力いただきました日本・パラグアイ両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて、今後のいっそうのご支援をお願いする次第です。

平成8年12月

国際協力事業団  
理事 大角 恒生

プロジェクト位置図

ÓN

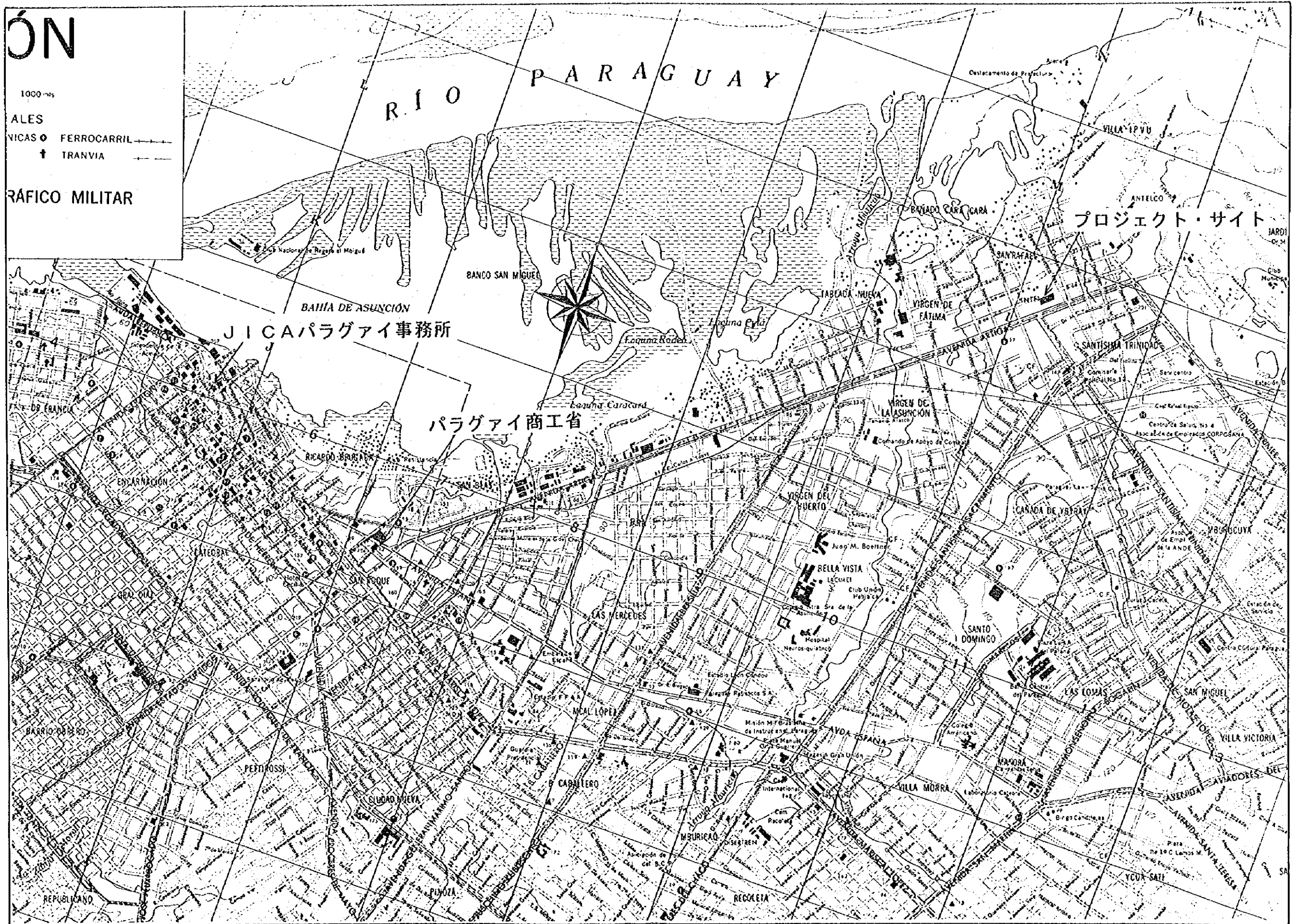
1000 m

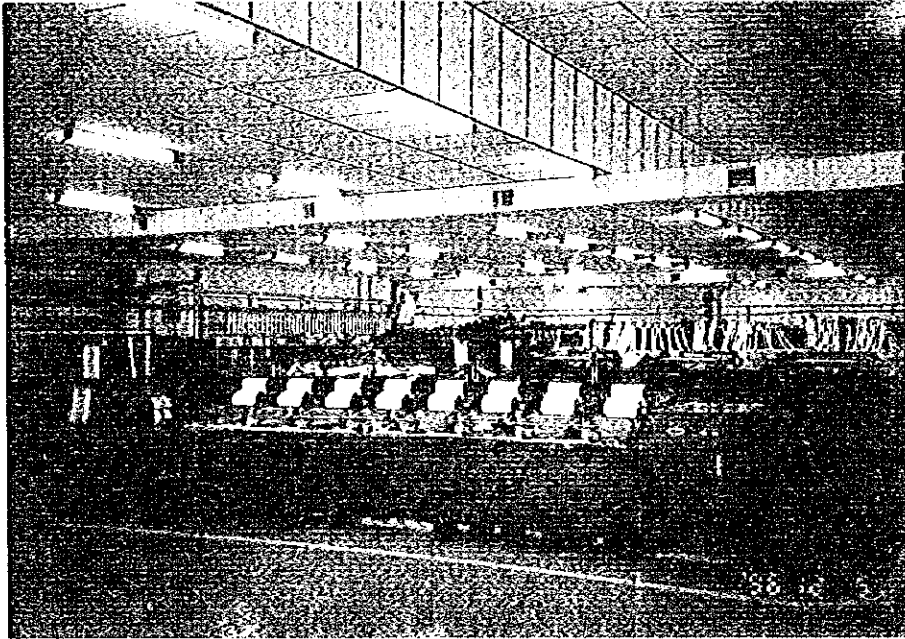
ALLES

VICAS ○ FERROCARRIL

† TRANVIA

RAFICO MILITAR





▲紡績パイロットプラント

# 目 次

序文	
プロジェクト位置図	
写真	
第1章 調査結果の要約 .....	1
第2章 終了時評価調査団の派遣 .....	3
2-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	3
2-2 調査団の構成 .....	3
2-3 調査日程 .....	4
2-4 主要面談者 .....	5
2-5 終了時評価の方法 .....	6
第3章 協力実施の経過 .....	7
3-1 相手国の要請内容と背景 .....	7
3-2 暫定実施計画（TSI）と技術協力計画（TCP） .....	7
第4章 目標達成度 .....	8
4-1 プロジェクトの上位目標 .....	8
4-2 プロジェクト目標の達成度 .....	8
4-3 アウトプット目標の達成状況 .....	8
4-4 インプット目標の達成状況 .....	10
4-5 プロジェクト実施の効率性 .....	11
第5章 プロジェクト実施の効果 .....	12
5-1 効果の内容 .....	12
5-2 効果の広がりと受益者の範囲 .....	12
第6章 計画の妥当性 .....	13
第7章 自立発展の見通し .....	14
7-1 組織的自立発展の見通し .....	14



7-2	財務的自立発展の見通し	14
7-3	物的・技術的自立発展の見通し	14
第8章	フォローアップの必要性	16
第9章	評価結果総括	17
9-1	評価の総括	17
9-2	提言	17
9-3	パラグアイの繊維産業振興における問題点	17
第10章	団長所見	19
資料		
1	合同評価報告書	23
2	ミニッツ	122
3	終了時プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	126
4	原綿、綿糸および綿織物の検査制度の概要	127

## 第1章 調査結果の要約

本プロジェクトは、1992年2月28日に討議議事録（R/D）を署名・交換し、5年間の技術協力を開始した。

今回、協力期間の終了を約3カ月後に控えた1996年12月の時点において、本プロジェクトに関し「プロジェクトへのインプット」「プロジェクトからのアウトプット」「プロジェクト実施の効率性」「プロジェクト目標の達成度」「プロジェクトの上位目標」「プロジェクト実施の効果」「プロジェクトの妥当性」「プロジェクトの自立発展の見通し」の8つの項目について、日本・パラグアイの評価調査団が合同で評価を行った。評価結果の概要は以下のとおりである。

### (1) プロジェクト目標の達成度およびプロジェクトからのアウトプットの評価

各分野における技術移転は協力期間内に完了する見込みであり、また、INTN（国立技術標準院）のサービスが質的にも量的にも確実に向上したことが、専門家、カウンターパートへのヒアリング、企業へのアンケート、インタビューを通じて確認されたことから、プロジェクト目標は達成されたと判断された。

### (2) プロジェクト実施の効率性

プロジェクトへのインプットは、日本側、パラグアイ側双方ともおおむね計画どおりの時期に、適切な内容の投入が行われ、かつ所期の成果がほぼ達成されつつあることから、プロジェクトは効率的に実施されたと評価された。

### (3) プロジェクト実施の効果

技術的インパクトとしては、セミナーの開催、広報誌の発行などの普及活動により、品質向上の重要性が業界に認識されたこと。また、組織的インパクトとしては、本プロジェクトの規格部門が繊維関連規格作成事務局として認定されたこと、および、INTNが国の唯一の認証試験・検査機関として認められたこと、がプロジェクト実施の効果と考えられる。

### (4) 計画の妥当性

工業化と輸出の振興はパラグアイの最も重要な政策のひとつであり、パラグアイ産の綿花を加工し付加価値をつけて綿製品として輸出するという繊維産業における政策は、プロジェクト開始以来変わっていないことから、現行のパラグアイの政策と本プロジェクトは完全に整合している。また、本プロジェクトはパラグアイの「繊維工業開発マスタープラン」の開発戦略のひとつである「INTNの強化」をめざすものであり、プロジェクト目標の有効性は協力終了時においても十分に高いと判断された。

(5) プロジェクトの自立発展の見通し

INTNは、メルコスール(MERCOSUR:南米共同市場)における競争下で、国内企業の技術的支援を担う公的機関として、その役割の重要性はますます高まることが想定される。また、本プロジェクトの繊維部門をINTNのなかで独立した繊維技術センターとすることが検討されるなど、繊維部門の維持・発展の方向性が確認され、組織的自立発展の見通しは十分に高いと判断された。また、財政的にも国の機関として相応の予算の確保がされる見通しであることから、自立発展の見通しは高いと判断された。

(6) フォローアップの必要性

5年間の協力期間において、R/Dで計画した技術移転が予定どおり行われ、所期の目標を計画どおり達成できる見込みであり、また、組織面、財政面においてプロジェクトの自立発展の見通しが高いことから、フォローアップの必要性はなく、予定どおり1997年2月末をもって協力を終了することとした。

(7) 協力期間終了までの協力

協力終了までに、「毛羽試験機」を供与するとともに、同機材の据え付けのための短期専門家を派遣することを確認した。

## 第2章 終了時評価調査団の派遣

### 2-1 調査団派遣の経緯と目的

本プロジェクトは、1992年2月にR/Dを署名・交換し技術協力を開始してから約4年9カ月の間に、日本側は長期専門家9名、短期専門家24名を派遣し、また16名の研修員を受け入れた。また、機材供与については、紡績パイロットプラント、試験機器など約3億7300万円の機材の供与を実施した。一方、パラグアイ側はプロジェクトにかかわる施設の建設費等総計約1億1000万円の予算を確保し、また、21名の職員を配置した。

本プロジェクトは、1997年2月27日でR/D協力期間を終了するため、このたび、終了時評価調査団を派遣することとなった。

本終了時評価調査団の目的は、当初計画に照らし、プロジェクトの活動実績、日本・パラグアイ双方の協力実績、カウンターパートへの技術移転実績についてパラグアイ側と合同で評価を行うとともに、目標達成度を考慮して、プロジェクト終了時までの協力方針およびプロジェクト終了後の措置についてパラグアイ側と協議することである。

### 2-2 調査団の構成

(担当業務)	(氏名)	(所属)
総括・団長	十郎 正義	国際協力事業団鉦工業開発協力部鉦工業投融资課長
規格・検査制度	源内 哲之	通商産業省生活産業局総務課繊維企画官付検査管理係長
試験・検査	堤 暢廣	(財)綿スフ織物検査協会理事長
紡績	市川 浩二	東洋紡エンジニアリング(株)技術顧問
海外評価管理	宮岡 正記	国際協力事業団鉦工業開発協力部鉦工業開発協力課
評価調査データの整理・分析	高田 亘	CRC海外協力(株)業務第一部上席研究員

## 2-3 調査日程

日順	月日	曜	行 程	調 査 内 容
1	11月18日	月	成田→	<コンサルタント団員出発> 移動
2	19日	火	→アスンシオン	JICAパラグアイ事務所、長期専門家打合せ、 現地調査（企画庁インタビュー）
3	20日	水		現地調査（商工省、統合省インタビュー）
4	21日	木		現地調査（SNPP（職業訓練機関）インタビュー）
5	22日	金		現地調査（業界団体インタビュー）
6	23日	土		資料整理
7	24日	日		資料整理
8	25日	月	成田→	<官ベース団員出発> 移動、現地調査（企業インタビュー）
9	26日	火	→アスンシオン	現地調査（企業インタビュー）<コンサルタント、官ベース合流> JICAパラグアイ事務所打合せ、在パラグアイ日本大使館表敬
10	27日	水		企画庁、商工省表敬、長期専門家打合せ、 パラグアイ側調査団との打合せ
11	28日	木		カウンターパートよりヒアリング
12	29日	金		専門家よりヒアリング
13	30日	土		資料整理
14	12月1日	日		資料整理
15	2日	月		パラグアイ側調査団との協議
16	3日	火		パラグアイ側調査団との協議
17	4日	水		パラグアイ側調査団との協議、 合同評価報告書(案)、M/D(案)作成
18	5日	木		合同委員会（合同評価結果報告）、 合同評価報告書、M/D作成
19	6日	金		合同評価報告書、M/D署名、JICAパラグアイ事務所・在パラグアイ日本大使館報告
20	7日	土	アスンシオン→サンパブロ→	移動
21	8日	日	ニューヨーク→	移動
22	9日	月	→成田	移動

## 2-4 主要面談者

### <パラグアイ側>

#### (1) 商工省

Dr. Ubaldo Scavone Yodice 商工大臣

Dr. Luis Manuel Aguirre 工業担当副大臣

#### (2) 企画庁

Lic. Leyla Dani de Gimenez 国際技術協力局長

#### (3) パラグアイ側評価調査団

商工省技術官房局長

Dr. Carlos Martinez

企画庁

Lic. Osvaldo Martinez

アスンシオン大学

Dr. Hugo Gonzalez

パラグアイ商工連合会

Dr. Milciades Artecona

I N T N理事

Lic. Pablo Rodriguez

商工省

Dr. Cesar Servin

#### (4) I N T N (国立技術標準院)

Dr. Juan Francisco Facetti I N T N院長

### <日本側>

#### (1) 在パラグアイ日本大使館

佐々木高久 特命全権大使

萩原 秀彦 書記官

#### (2) J I C Aパラグアイ事務所

戸水 康二 所長

笠間 孚彦 次長補佐

小泉 高子 担当所員

#### (3) J I C A専門家

渡辺 寧 チーフアドバイザー

秋元 陽子 業務調整

高橋 信雄 繊維試験・検査

前島 隆 綿紡績技術

水野 尚清 繊維規格・検査制度

## 2-5 終了時評価の方法

### (1) 評価者

#### 【日本側】

国際協力事業団終了時評価調査団（前記2-2「調査団の構成」参照）

#### 【パラグアイ側】

パラグアイ側評価調査団（前記2-4「主要面談者」参照）

### (2) 評価項目

- ① プロジェクトへのインプット
- ② プロジェクトからのアウトプット
- ③ プロジェクト実施の効率性
- ④ プロジェクト目標の達成度
- ⑤ プロジェクトの上位目標
- ⑥ プロジェクト実施の効果
- ⑦ プロジェクトの妥当性
- ⑧ プロジェクトの自立発展の見通し

### (3) 参考資料

これまでの成果と実績を評価するために、以下の資料を参照する。

- ① 「討議議事録（R/D）」「暫定実施計画（TSI）」「討議の覚え書（M/D）」  
「年次協力計画（Annual Work Plan）」およびプロジェクト実施過程で合意または容認されたその他の文書」
- ② プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）
- ③ インプットおよびアウトプットの実績データ
- ④ 本調査において関係者等に対して行われたインタビューの結果

## 第3章 協力実施の経過

### 3-1 相手国の要請内容と背景

パラグアイは、大豆、綿花、牛肉などの一次産品が同国の輸出の70%以上を占めているため、天候や国際価格の変動の影響を受けやすい貿易構造となっており、このような貿易構造の改善を図るため、工業化と輸出の振興を重要な政策としている。このような政策の一環としてパラグアイ政府は、輸出額の40%を占める綿花について、原綿としての輸出から綿・綿布・衣料品などの綿製品に加工し、付加価値を加えての輸出へ転換を図るため、綿製品の製造および輸出振興に関する技術協力を要請してきた。

### 3-2 暫定実施計画（T S I）と技術協力計画（T C P）

暫定実施計画（T S I）と技術協力計画（T C P）およびそれぞれの実績については、資料1「合同評価報告書」のAnnex 3、4 参照。



## 第4章 目標達成度

### 4-1 プロジェクトの上位目標

スーパーゴールについては、綿製品の輸出額の伸びを示す統計データがパラグアイ側より入手できず、実態を確認できなかった。数値目標の設定のためにも、統計資料の整備および、それを可能にするインフラ整備が必要であると推測される。

また、上位目標（オーバーオールゴール）については、現地調査で訪問した企業のうちの1社が、本プロジェクトの技術サービスを受け品質向上に成功していることが確認されたものの、その他の企業における製品の品質向上について十分なデータを入手できなかった。

### 4-2 プロジェクトの目標の達成度

協力期間において、INTNのサービスが質的にも量的にも確実に向上したことが、専門家、カウンターパートへのヒアリング、企業へのアンケート、インタビューを通じて確認されたことから、プロジェクト目標は達成されたと判断された。

### 4-3 アウトプット目標の達成状況

#### (1) 各技術移転分野の達成状況

各分野における技術移転は一部を除き完了しており、未完了の部分についても残りの協力期間で完了する見込みであることを確認した（資料1のAnnex6参照）。

各分野における具体的な成果は以下のとおり。

#### ① 試験・検査技術分野

民間企業からの要請を受け147の依頼試験（有料）を行い、また、試験サンプルの確保および企業へのサービス提供を目的として、延べ5つの企業に対し3カ月間の契約で、試験サービス（無料）を実施した（資料1のAnnex7参照）。さらに、1994年以来定期的にパラグアイの綿糸の品質調査を行っており、そのデータはパラグアイの綿糸の品質向上に役立っている（資料1のAnnex8参照）。

#### ② 紡績技術分野

カウンターパートは綿紡績プラントの操業と維持管理に必要な技術を習得し、パイロットプラントの機材を活用し、綿100%、綿・ポリエステル合繊など複数種の紡績糸を製造した。紡績糸の製造量はおよそ3800kgに達した（資料1のAnnex9参照）。また、綿糸製造マニュアルおよび技術指導用のマニュアル、チェックリストが整備された（資料1のAnnex10、11参照）。

### ③ 規格分野

本プロジェクトの規格部門が繊維関連規格の作成事務局として認定され、事務局の下に組織された規格技術委員会により、既存の規格の改正と新しい規格の作成が検討されている。

現在までに8つの改正規格が作成され規格技術委員会により承認され、また、8つの新規格が作成され、規格技術委員会により承認を待っているところである（資料1のAnnex12参照）。

### ④ 輸出検査制度分野

公的な輸出検査制度の必要性が関係者に認識された。また、原綿、綿糸、および綿織物の検査制度の原案が作成された（資料1のAnnex13、および資料4参照）。

なお、協力終了後の各分野における課題は以下のとおり。

#### ① 試験・検査技術分野

試験・検査の7名のカウンターパートの職務分担は、化学試験、物理試験、外観検査に分かれており、現時点において、日本のように、化学試験、物理試験、外観検査の大部分の試験項目を1人で実施するには至っていない。カウンターパートは、それぞれの担当分野での技術を習得しており、チームとしては総合的に十分機能しているものの、将来、カウンターパートの退職などによりその分野の技術力が低下することを回避するには、各カウンターパートが担当領域を広げていくことが必要である。今後、担当分野のローテーション、内部研修などを通じ、各カウンターパートが現在担当している分野の試験項目以外の試験項目を数多く経験し、その守備範囲を広げていくことが重要である。

#### ② 紡績技術分野

カウンターパートが、将来、本プロジェクトを通じて習得したパイロットプラントレベルでの綿糸製造技術をベースとして民間の紡績企業を指導していくには、当面以下のような課題がある。

- a. プラント操業を継続し、品質管理、生産管理のルーチンワークを自主的かつ効率的に実施できる力をさらに養うこと
- b. 紡績糸の品質調査を行い、国内紡績糸の問題点を把握すること
- c. 企業の技術者との定期的な会議の開催を行うことなどにより、企業の技術者と技術的な交流を深めること

#### ③ 規格分野

プロジェクトの広報誌を通じ規格の重要性を業界に訴えているが、業界の活用状況

はいまだ十分でなく、さらなる普及活動および規格の充実が必要である。

#### ④ 輸出検査制度分野

パラグアイの繊維業界の情勢を十分考慮した形で検査制度が導入されることが望まれる。

### (2) 機材の維持・管理状況

#### ① 試験・検査機材

すべての機材がよく管理され、また、正常に稼働していた。機材はマニュアルに従って整備され、整備や検査の記録は機器管理台帳に記入されていた。

#### ② 紡績プラント

すべての機材はマニュアルに従い定期的に検査・調整され、良好な状態に保たれていた。予備部品と付属用品類の出入管理はコンピューターで行われていた。

### (3) 技術の普及

セミナーの開催、技術広報誌の発行、企業への直接の技術指導により、品質管理技術が民間企業に普及された（資料1のAnnex14～16参照）。

また、労働省傘下の職業訓練機関（SNPP）、大学、専門学校、企業から研修生を受け入れ、講義、実習を行い、繊維の分野の人材の育成にも貢献した（資料1のAnnex18参照）。

## 4-4 インプット目標の達成状況

### (1) 日本側インプット

#### ① 専門家と調査団の派遣

専門家と調査団の派遣実績を資料1のAnnex21およびAnnex22に示す。1996年12月現在、長期専門家9名、短期専門家24名を派遣し、分野、人数とも十分に満足いくものと評価された。

#### ② 研修員受入

研修員受入実績を資料1のAnex23に示す。日本での研修はおおむね有効であったと評価された。

#### ③ 機材供与

紡績パイロットプラント、試験機器など約3億7300万円の機材が供与された。機材の内訳を資料1のAnnex24に示す。

#### ④ プロジェクトの経費実績

日本側のプロジェクトの経費実績は、約8億8500万円である。経費実績の内訳を資料1のAnnex25に示す。

## (2) パラグアイ側インプット

### ① 建物、設備などの措置

プロジェクトの事務所、ラボ棟、パイロットプラント棟の建設および必要なユーティリティーの設置や消耗品類の購入がパラグアイ側により行われており、十分な措置がなされたとの評価であった。建物、設備および購入された機材の内訳を資料1のAnnex27に示す。

### ② カウンターパートおよびスタッフの配置

これまでの27名のカウンターパートが配置された。そのうち、6名が退職したが、そのつど速やかに補充が行われており、おおむね満足できるものとの評価であった。調査時点におけるカウンターパートおよびスタッフの配置は資料1のAnnex26に示すとおりである。

### ③ プロジェクトの経費実績

パラグアイ側のプロジェクトの経費実績は、20億3300万グアラニーである。一部支出額の不足、支出手続きの遅れがあったが、総体的には満足できるものであったとの評価であった。

経費実績の内訳を資料1のAnnex28に示す。

## 4-5 プロジェクト実施の効率性

2つの試験機材（カラリーメーター、毛羽試験機）の導入が数カ月遅れたこと、および日本で研修したカウンターパートが4名退職したこと以外は、計画どおりの時期に、適切な内容の投入が行われ、かつ所期の成果がほぼ達成されつつあることから、プロジェクトは効率的に実施されたと評価された。

## 第5章 プロジェクト実施の効果

### 5-1 効果の内容

#### (1) 技術的インパクト

プロジェクトレベルでは、ラボ、製造プラント、規格作成、それぞれにおいてカウンターパートが綿製品の品質向上に必要な技術・知識を習得したこと。また、セクターレベルでは、セミナーの開催、広報誌の発行などの普及活動により、品質向上の重要性が業界に認識されたこと、が技術的インパクトとして評価された。

#### (2) 組織的インパクト

本プロジェクトの企画部門が繊維関連規格作成事務局として認定されたこと、および、INTNが国の唯一の認証試験・検査機関として認められたことは、プロジェクト実施の効果と考えられる。

#### (3) 経済的インパクト

本プロジェクトの実施により、品質向上と綿製品の輸出増加の必要性および可能性が企業により認識され、実際にINTNから技術サービスの提供を受け品質を向上させ、輸出量の増加を実現した例も、1社だけであるが確認した。

また、INTNの試験サービス実施により、従来企業が国外での試験に要した時間と費用が軽減された。

#### (4) 環境へのインパクト

ラボの排水処理設備が導入され、カウンターパートがこれに関して講演を行ったことは関係者の注意を引いた。今後同様な設備が関係当局の指導のもと民間企業に導入されることが期待される。

### 5-2 効果の広がりと受益者の範囲

現在のところ、プロジェクト実施の効果はプロジェクトレベルおよびセクターレベルにとどまっているが、近い将来、国レベルで効果が発現することが期待される。

## 第6章 計画の妥当性

### (1) パラグアイの現行の国家開発計画における本プロジェクトの位置づけ

商工省、統合省などの関係省庁へのインタビューを通じて、工業化と輸出の振興は国の最も重要な政策のひとつであること、パラグアイ産の綿花を加工し付加価値をつけて綿製品として輸出するという繊維産業における政策は、プロジェクト開始以来変わっていないことが確認され、したがって、現行のパラグアイの政策と「INTNのサービスを強化し、綿糸および綿織物の品質を向上させることにより、国際市場でのパラグアイの綿製品の競争力の向上」をめざす本プロジェクトは完全に整合している。

### (2) 協力終了後におけるプロジェクト目標の有効性

パラグアイの綿繊維工業振興は、1992年9月に策定された「繊維工業開発マスタープラン」に沿って実行されることになっているが、同マスタープランには開発戦略として「INTNの強化」がまずはじめに掲げられている。本プロジェクトはまさにこの戦略に沿ったものであり、プロジェクト目標の有効性は協力終了後においても十分に高いと判断された。

## 第7章 自立発展の見通し

### 7-1 組織的自立発展の見通し

INTNは、国内の企業に技術的支援を行う使命を有する公社機関（アウタルキア）であり、また、試験・検査および国の工業規格を担当する唯一の公的機関でもある。メルコスール（MERCOSUR：南米共同市場）への参加による市場開放を控えて、INTNの役割の重要性は今後ますます高まることが想定される。他方、本プロジェクトの繊維部門は、繊維産業に対するサービス機関として確固たる基盤を確立しており、INTNのなかで本プロジェクトの繊維部門を独立した繊維技術センターをとすることが検討されるなど、繊維部門の維持・発展の方向性が確認されており、本プロジェクトの組織面での自立発展の見通しは十分に高いと判断された。

### 7-2 財政的自立発展の見通し

協力終了後のINTNの1997年度予算（1～12月）は前年度を上回る予算措置がなされることとされており、今後も国の機関として相応の予算が確保される見通しである。加えて、企業から得る試験料などの収入もあり、財政面での自立発展の見通しは高いと判断された。

企業に対して実施したアンケート調査の回答のなかに、INTNの検査費用が高いとの指摘があった。今後の自立発展には安定した運営資金の確保とともにサービス料金体系の整備が不可欠であろう。

なお、自己収入の全額を活動費として使えるようにするための法案を国会で審議中とのことである。

### 7-3 物的・技術的自立発展の見通し

マニュアル類の整備がほぼ完了しており、協力終了後は同マニュアルを利用して、カウンターパートが自身の担当分野以外の技術を幅広く習得していくことが期待される。各技術分野の現状および今後の展望は以下のとおり。

#### （1）試験・検査技術分野

すべての技術移転が完了する見込みであり、カウンターパートがさらに技術を向上させていけば、国の認証試験検査機関として認知されることが可能であろう。

#### （2）紡績技術分野

カウンターパートは綿糸製造の工程管理、欠点除去、プラントの操業およびプラントのメンテナンスに必要な技術を習得した。また、ゴムローラーの表面処理などいくつかのサービスを企業に提供できるようになった。

### (3) 規格・輸出検査制度分野

原綿、綿糸および綿織物の規格作成に必要な統計的手法・技術は移転された。規格部門は、既存の規格の改正および新しい規格の作成を行い、また、公的な輸出検査制度の原案を提案した。今後、技術を習得したカウンターパートが、国際的な趨勢を視野に入れて、規格の作成・普及に貢献していくことが期待される。



## 第8章 フォローアップの必要性

5年間の協力期間において、R/Dで計画した技術移転が予定どおり行われ、所期の目標を計画どおり達成できる見込みであり、また、組織面、財政面においてプロジェクトの自立発展の見通しが高いことから、フォローアップの必要性はなく、予定どおり1997年2月末をもって協力を終了することとした。

## 第9章 評価結果総括

### 9-1 評価の総括

本評価の結論は以下のとおりである。

- (1) プロジェクトの目標は総じて達成された。
- (2) プロジェクトが円滑に実施されたのは、日本側関係者、日本人専門家、パラグアイ側関係者およびカウンターパートそれぞれの間の協力、および効果的なマネジメントによるものである。
- (3) 技術移転が完了したことにより、近い将来、オーバーオールゴールおよびスーパーゴールが達成されることが期待される。
- (4) 予定どおり1997年2月をもってプロジェクトは成功裏に終了する見込みである。

### 9-2 提言

パラグアイのメルコスールへの参加に伴い、品質管理の重要性が高まっているなか、本評価において以下の提言が行われた。

- (1) 技術移転を受けたカウンターパートは、自己の活動を通じ研鑽を積み、また、同僚にその技術を普及させること
- (2) 技術移転を受けたカウンターパートが組織に定着するよう最大限の努力を払うこと
- (3) 移転された技術を民間に普及させるため、カウンターパートと民間企業の技術者で構成する組織を設立すること
- (4) 技術に対する需要を増やすため、品質向上および製造設備増強のための投資を促進する政策が実行されること

### 9-3 パラグアイの繊維産業振興における問題点

本調査を通じ、パラグアイの繊維産業振興に関して以下の問題点が指摘された。

- (1) 企業の設備が絶対的に不足している。綿花の輸出を綿糸の輸出に切り替えるだけでも高額の投資が必要であり、投資に対するインセンティブ、特に融資制度の拡充が必要である。また、紡績企業の国内綿花の調達に対するインセンティブがあってもよい。
- (2) 製品の原料である綿花の収穫量の減少、品質の低下が大きな問題となっており、農業分野の対策が緊急に必要である。特に、流通、融資制度の近代化が必要と考えられる。

- (3) 繊維産業振興には、技術、原料（綿花）、資本とともに、マーケティング戦略も重要である。世界的な需給動向、地域の特徴などに合わせた対策が必要で、付加価値をつけて輸出するといった単純な戦略では通じない。今回調査した企業のなかで、ブラジルのサンタ・カタリーナ州向けのニット糸に特化している紡績企業があったが、このようなマーケット戦略が必要であろう。また、輸入製品に押されている国内の織物・ニット製品の市場対策（商品開発、品質向上など）も重要である。マーケティングに含まれるが、物理的な品質とともに、商品価値を高め、パラグアイ製品としての特徴を打ち出すためのプリント地のデザイン、カラーなどの工夫も必要であり、このようなソフト面での対策も講じられるべきであろう。
- (4) メルコスールのメリットは市場の拡大であるが、そのなかでの自由競争となると、後発のパラグアイ企業は不利な立場に立たされる。ブラジルなどの過去の保護政策をみると、短期間での思いきった助成があってもよい。さもなくば、綿花の栽培はパラグアイで、加工はブラジルでという地域内の分業化が進む結果となる。

## 第10章 団長所見

今回の評価は、1996年3月の調査団とパラグアイ側で合意したプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に基づいて実施されたわけであるが、従来みられるような日本側先行の評価作業ではなく、パラグアイ側も商工会の代表者、大学教授、企画省、商工省（2名）、本プロジェクトの実施機関である国立技術標準院（INTN）の理事の合計6名からなる評価チームを編成して、名実ともに日本・パラグアイ合同評価を実施することができた。

特に、日本人専門家およびカウンターパート（INTN院長を含む）へのインタビューにはフルに参加して、特に技術移転の内容と成果に注目した質問や、協力終了後の技術的自立性の確認など、中身の濃いインタビューを実施することができた。評価レポートの作成においても、評価チェックリストに沿って細部にわたってコメントを付していくなど、各所にみられたパラグアイ側対応の真剣さは、パラグアイ政府が本件協力の成果をいかに将来の繊維産業の発展強化に生かしていこうかという期待度がうかがえるものであった。

現在、INTNからは日本政府に対し1997年度の協力案件候補として、度量衡部門および建設資材の品質検査部門でのプロジェクト協力を打診されているが、INTNはパラグアイにおける工業製品の輸出に重点を置いた貿易促進に貢献し得る唯一の公的技術試験研究機関であり、パラグアイとの技術協力を今後拡大発展するために主要カウンターパート機関のひとつとして位置づけていくことが望ましいと考えられる。

