

パラグアイ共和国  
農牧統計強化計画  
終了時評価報告書

平成6年9月

国際協力事業団  
農業開発協力部

## 序 文

国際協力事業団はパラグアイ共和国の要請を受け、平成2(1990)年3月1日から5年間の予定でプロジェクト方式技術協力「パラグアイ農牧統計強化計画」を実施し、1991年農牧業センサスの準備・実施等に係る技術指導と、それに必要な研修・訓練を実施してきました。

このたびはプロジェクト協力期間の終了を控えて、平成6(1994)年8月15日から同29日まで、農林水産省統計情報部企画調整課首席統計管理官 小澤 亨氏を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。同調査団はパラグアイ側評価調査団と合同で評価に当たった結果、プロジェクトはその目標をすべて達成する見込みであるため、予定どおり平成7年2月末日をもって協力を終了することが妥当であるとの結論に達し、合同評価報告書を作成して日本・パラグアイ両国政府関係機関に提出しました。

本報告書は、同調査団の調査・評価結果を取りまとめたものであり、今後の国際協力の進展に、広く活用されることを願うものです。

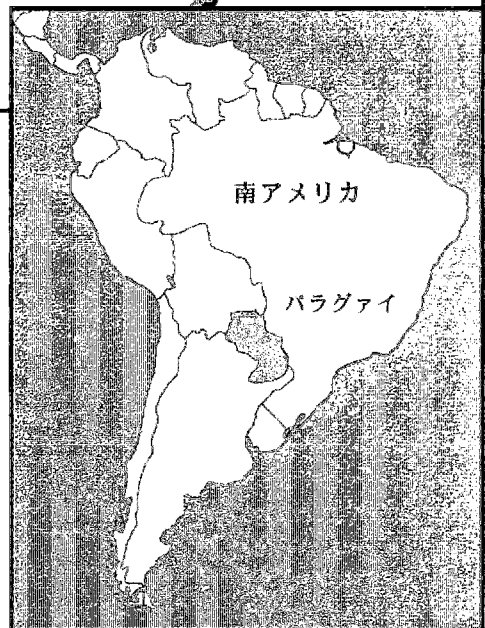
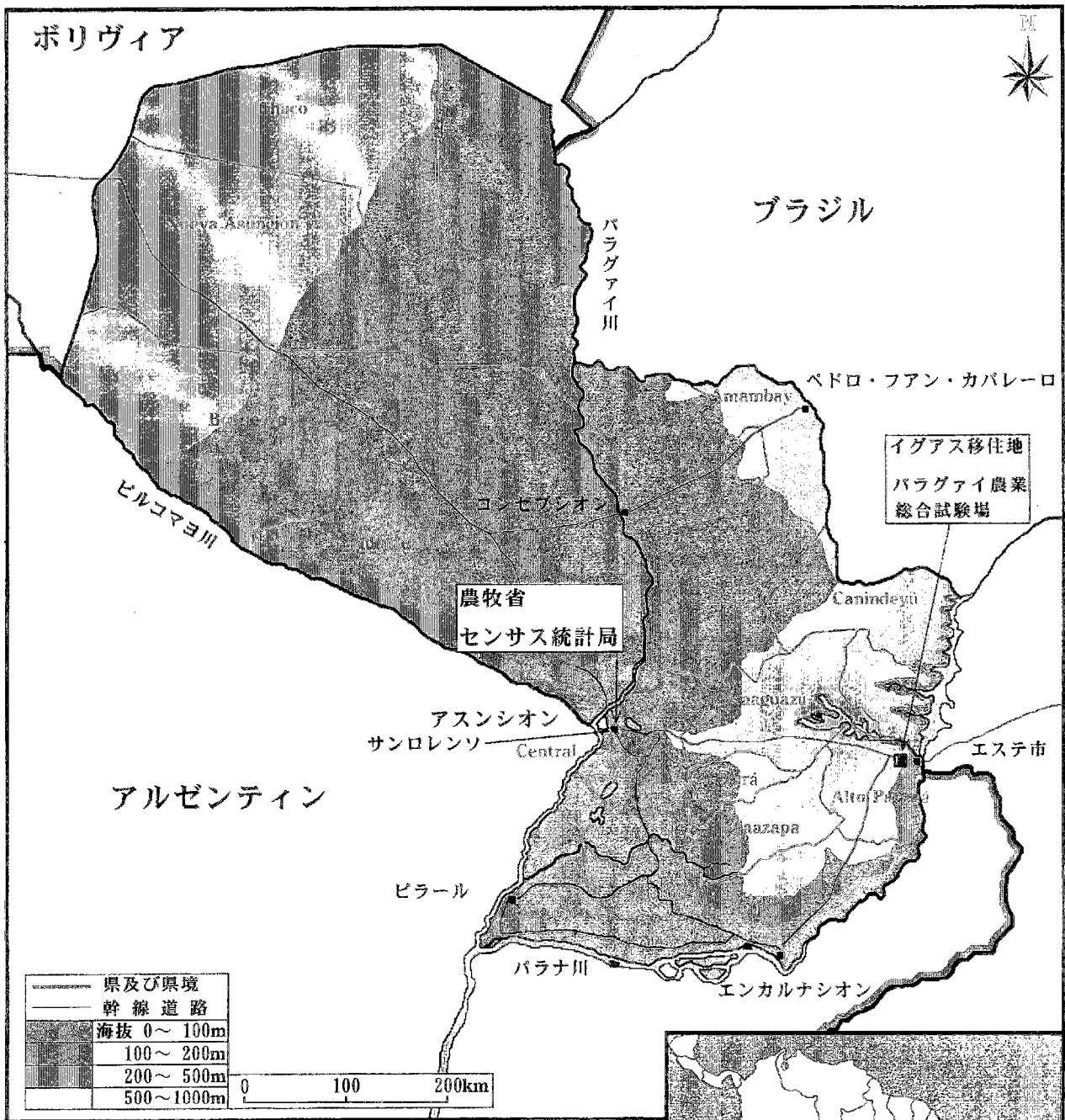
ここに、本調査にご協力いただいた内外の関係各位に深く謝意を表するとともに、今後とも一層のご支援をお願いする次第です。

平成6年9月

国際協力事業団

理事 田口 俊郎

# パラグアイ国とプロジェクトサイト位置図



# 目 次

序 文

地 図

1 .終了時評価調査団の派遣 .....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1 - 2 調査団の構成.....	1
1 - 3 調査日程 .....	2
1 - 4 主要面談者 .....	3
1 - 5 終了時評価の方法 .....	4
2 .要 約 .....	6
3 .調査結果 .....	7
3 - 1 プロジェクトの投入 .....	7
3 - 2 プロジェクト活動実績 .....	8
3 - 3 プロジェクト実施の効果 .....	12
3 - 4 プロジェクトの管理・運営体制 .....	13
3 - 5 プロジェクト終了後の対応 .....	14
4 .評価結果総括 .....	15
4 - 1 評価の総括.....	15
4 - 2 提 言 .....	16
付属資料	
資料1 .合同委員会議事録.....	19
資料2 .日本・パラグアイ合同評価報告書(和文・西文).....	23

# 1. 終了時評価調査団の派遣

## 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

パラグアイ共和国は1981年農牧業センサスを、FAOと世界銀行の援助を受けて実施したが、その後、毎年行う標本調査は、企画・技術力不足と資金的制約で満足すべき状況になく、農業統計の定期的発行にも支障を来して、重要産業である農牧業の開発政策立案に必要な資料収集も難しくなっていた。一方、FAOの勧告で1991年国家農牧業センサスの準備を始めなければならなくなったことから、同国は農牧統計体制の強化と技術の向上を図るためのプロジェクト方式技術協力を、我が国に要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、各種調査を経て1990年2月に討議議事録(Record of Discussions: R / D)の署名を取り交わし、1990年3月1日から5年間にわたる「パラグアイ農牧統計強化計画」を実施してきた。

本技術協力の目的は、1991年農牧業センサスの準備・実施、農業経営体、作物及び畜産に関する効率的かつ科学的な標本調査の準備と実施、上記調査実施に必要な職員、指導員、調査員の研修及び指導を行い、信頼性の高い農業統計を作成して、同国の農牧業政策及び農牧業開発計画に資することにある。

今般は、プロジェクト協力期間終了を1995年2月28日に控えて、以下を目的に終了時評価調査団を派遣し、パラグアイ側評価調査団と合同でプロジェクト活動の総合的な評価を行う。

- (1) 1990年3月1日のプロジェクト開始から1995年2月28日の終了まで、5年間の実績(予定を含む)を総合的に評価する。
- (2) 協力期間終了後のとるべき対応策について協議し、その結果を両国政府関係機関に報告・提言する。
- (3) 今後の技術協力をより適切かつ効率的に実施するため、評価結果を協力計画策定やプロジェクトの実施にフィードバックさせる。

## 1 - 2 調査団の構成

### (1) 団長：総括

小澤 亨 農林水産省統計情報部企画調整課首席統計管理官

### (2) 団員：センサス/集計技術

林 克明 農林水産省統計情報部企画調整課課長補佐

### (3) 団員：標本調査

佐藤 光男 農林水産省統計情報部生産統計課課長補佐

(4) 団員：計画評価

赤松 志朗 国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員

(5) 団員：業務調整

安藤 洋子 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

1 - 3 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査内容	宿泊地
1	8/15	月	成田	往路 成田発 19:00 RG-833	機内
2	16	火	サン・パウロ アスンシオン	サン・パウロ着 07:45 サン・パウロ発 09:45 RG-902 アスンシオン着 10:50 午後 ・ JICA事務所打合せ ・ 農牧省センサス統計局長表敬打合せ ・ JICA事務所長主催夕食懇談会	アスンシオン
3	17	水	アスンシオン サン・ロレンソ	午前 ・ 企画庁長官表敬 ・ 日本国大使館表敬 午後 ・ 日本人専門家チームとの全体及び個別打合せ 於：農牧統計センター（CEA） ・ プロジェクト主催懇談会	アスンシオン
4	18	木	アスンシオン サン・ロレンソ	午前 ・ 合同評価会議（合同評価会議、評価調査方針の確認） 於：CEA 午後 ・ 評価調査（分野別聞き取り調査）於：CEA	アスンシオン
5	19	金	アスンシオン サン・ロレンソ	午前 ・ 評価調査（分野別聞き取り調査）於：CEA 午後 ・ 中間取りまとめ（聞き取り調査整理及び評価中間報告書 ドラフト作成）於：CEA	アスンシオン
6	20	土	アスンシオン ベジャピスタ	午前 ・ 移動 午後 ・ エンカルナシオン周辺穀倉地帯視察 ・ ピラボ日系移住地視察	ベジャピスタ
7	21	日	ベジャピスタ エステ	午前 ・ 移動 午後 ・ イグアス日系移住地視察 ・ 久保田農場視察	エステ
8	22	月	エステ アスンシオン	午前 ・ 移動 午後 ・ カアグアスサブセンター視察 ・ ミンガグアスサブセンター視察	アスンシオン
9	23	火	アスンシオン サン・ロレンソ	午前 ・ 合同評価会議（中間報告）於：CEA 午後 ・ 調査報告の整理、評価報告書作成 於：CEA	アスンシオン
10	24	水	アスンシオン	午前 ・ 評価報告書作成 於：農牧省センサス統計局 午後 ・ 合同評価会議（評価報告書協議、最終調整） 於：農牧省センサス統計局	アスンシオン

11	25	木	アスンシオン	午前 ・ 農牧大臣表敬 ・ 合同評価会議（報告書署名）於：JICA会議室 午後 ・ 合同委員会（評価結果報告）於：JICA会議室 ・ 大使館報告 ・ JICA事務所報告 ・ 団長主催レセプション	アスンシオン
12	26	金	アスンシオン サン・パウロ	午前 ・ 資料整理 帰路 アスンシオン発 17:10 RG-903 サン・パウロ着 20:00 サン・パウロ発 23:00 RG-866	機内
13	27	土	ニューヨーク	ニューヨーク着 07:15	ニューヨーク
14	28	日	ニューヨーク	ニューヨーク発 13:30 JL-005	機内
15	29	月	成田	成田着 16:10	-

#### 1 - 4 主要面談者

##### (1) パラグアイ側

Dr. Arsenio Vasconsellos	農牧省	農牧大臣
Ing. Raul Cubas Grau	企画庁	長官
Ing. Agron. Geraldo Lopez	農牧省	農牧副大臣
Dr. Sergio Garay	農牧省	畜産副大臣
Ing. Agron. Aristides Raidan G.	農牧省	経済流通局長
Ing. Agron. Ronaldo Dietze	農牧省	企画総局長
Ing. Agron. Raul Ferrari	農牧省	センサス統計局長
Dr. Americo Caceres	農牧省	センサス統計局センサス調査課長
Ing. Agron. Jose Serrati	農牧省	センサス統計局畜産調査官
Ing. Agron. Jorge Torres	農牧省	センサス統計局農牧統計センター作物調査官
Doroteo Garcete	農牧省	センサス統計局 カアグアスサブセンター職員
Roque Ortiz Jara	農牧省	センサス統計局 ミンガグアスサブセンター職員

##### (2) 日本側

小野 純男	在パラグアイ日本国大使館	特命全権大使
上野 久	在パラグアイ日本国大使館	一等書記官
萩原 秀彦	在パラグアイ日本国大使館	二等書記官
柳田 薫	在パラグアイ日本国大使館	

上原 盛毅 JICA パラグアイ事務所 所長  
山下 巖 JICA パラグアイ事務所 総務課長  
米沢耕三郎 JICA パラグアイ事務所 業務第二課長代理  
山本 謙治 JICA パラグアイ事務所 業務第二課

高橋 藤雄 プロジェクト派遣専門家(チームリーダー)  
土生 幹夫 プロジェクト派遣専門家(業務調整)  
神宮司一誠 プロジェクト派遣専門家(標本農業調査計画)  
池田 龍起 プロジェクト派遣専門家(作物調査企画)  
副島 栄造 プロジェクト派遣専門家(集計技術)

西野 世界 JICA 個別派遣専門家(農牧省シニアアドバイザー)  
黒澤 純 JICA 個別派遣専門家(農業開発企画)

宮崎 真理 通訳

## 1 - 5 終了時評価の方法

### (1) 評価調査の手順

本調査団は、下記のパラグアイ側評価調査団と合同評価調査団を構成し、評価結果を合同評価報告書に取りまとめる。

#### 1) 団長 / 計画評価 / センサス / 集計技術

Dr. Americo Caceres 農牧省 センサス統計局センサス調査課長

#### 2) 団員：計画評価

Ing. Aristides Raidan G. 農牧省 経済流通局長(前センサス統計局長)

#### 3) 団員：標本調査

Ing. Jorge Torres 農牧省 センサス統計局農牧統計センター作物調査官

#### 4) 団員：標本調査

Ing. Jose Serrati 農牧省 センサス統計局畜産調査官

### (2) 評価項目

以下の項目について評価調査を行う。

#### 1) プロジェクトの投入



- a. 日本側：専門家派遣、資機材の供与、カウンターパート（C / P）研修員の受入れ、調査団の派遣、ローカルコスト負担事業等
- b. パラグアイ側：土地、建物、施設の提供、C / Pの配置、運営経費の負担等

2) プロジェクトの活動

3) プロジェクト実施の効果

4) プロジェクトの管理運営体制

5) プロジェクト終了後の対応方針

### (3) 評価方法

評価はプロジェクトの関係者に対するインタビュー、討議及び関連施設等の視察を通じて、これまでの実績を調査し、暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation : TSI）の課題ごとに評価する。

## 2.要 約

本調査団は、1994年8月15日から同29日までの日程でパラグアイ共和国を訪問し、パラグアイ側評価調査団と合同で「パラグアイ農牧統計強化計画」の終了時評価調査を行った。その結果は合同評価報告書に取りまとめ、合同委員会議事録の署名を取り交わして、日本・パラグアイ両国政府関係機関に報告した(付属資料1.及び2.を参照)。

本終了時評価調査によれば、プロジェクトはその目標をすべて達成する見込みである。このため、予定された1995年2月末日をもって技術協力を終了することが妥当と判断された。

評価調査結果の要旨は、以下のとおりである。

### (1)1991年農牧業センサスの準備と実施

技術指導の結果、1991年農牧業センサスは、暫定実施計画(TSI)で定めたとおり、1年1か月後の1992年9月に全国確定値を公表でき、短期間で当初目標を達成した。この結果、カウンターパート(C/P)の技術レベルは向上し、農牧業センサスは、ほぼ自力で実施・運営できる段階に達した。

### (2)年次標本調査の準備と実施

1993年以降は、農牧業センサスを母集団とする畜産調査、農業経営体調査、調査体系の確立と統計調査に従事するC/Pの養成・訓練に重点を置いた技術移転で成果を上げた。

### (3)上記調査実施に必要な研修・訓練

研修や実査機会の増加、日本研修による人づくりや組織づくりを通じて、技術移転はほぼ目標水準に達している。この結果、標本調査もほぼ自力運営が可能になった。研修機材を多数開発したことも、研修効果を高めるうえで有益であった。

### 3. 調査結果

#### 3 - 1 プロジェクトの投入

##### 3 - 1 - 1 日本側投入

- (1) 専門家の派遣は、長期専門家が延べ10名、短期専門家が15名、更に統計分野で1名の短期専門家派遣が予定されており、ほぼ計画どおりとなっている。
- (2) カウンターパート(C/P)研修員は、15名を受け入れ、今後更に1名受け入れる予定である。
- (3) 資機材の供与額は1994年度見込額を含めると、2億653万円にのぼり、専門家の携行機材の供与額はこれまでに863万円である。
- (4) ローカルコスト負担事業は、1993年度までに5,424万円負担した。1994年度分を含めると約6,029万円となり、その内訳はモデルインフラ整備事業費2,448万円、応急対策費450万円、技術普及広報費314万円、中堅技術者養成対策費587万円、技術交換事業費158万円、現地セミナー開催費55万円、一般現地業務費2,017万円である。

##### (5) 調査団の派遣

1990年12月8日から12月22日までの日程で計画打合せ調査団を派遣。

1992年12月5日から12月19日までの日程で巡回指導調査団を派遣し、中間評価を行った。なお、TSIの変更はなかったが、パラグアイ側に対して農牧統計センター(CEA)の人員配置、予算確保の重要性について報告した。

##### 3 - 1 - 2 パラグアイ側投入

- (1) 土地、建物及び施設として、専門家用執務室、農牧統計センターの用地、サブセンター(4か所)の施設を提供した。
- (2) パラグアイ側は運営経費として4年間で8億8,342万ガラニー(日本円換算8,577万円)を支出した。
- (3) C/Pの配置(管理部門職員1名を含む)は、1990年19名、1991年20名、1992年23名、1993年25名、1994年27名である。農牧業センサス、年次標本調査の実施にあたっては、専門家のC/Pのみでなく、職員が一丸となって調査活動に取り組んだ。

C/Pはセンサス統計職員であるため定着率が高く、技術移転は特に農牧統計センター建設後、スムーズに行われた。

- (4) コンピューターや車両をはじめとする供与機材はいずれも順調に稼働しているが、今後、保守更新のための予算措置が必要とされる。

### 3 - 2 プロジェクト活動実績

#### 3 - 2 - 1 1991年農牧業センサス

##### (1) センサス準備

###### 1) 経緯

- a. 初年度は、各種資料の収集と整理、関係者からの聞き取り、現地視察を実施した。
- b. 農牧業センサスの基本構想及び農牧業センサスの詳細実施計画は1990年12月の計画打合せ調査団と協議のうえ、策定した。
- c. 調査票は、パラグアイ側が作成した原案を基に、日パが協議して案を作成し、これに基づき実施したパイロットセンサスの結果を踏まえ改善を図った。
- d. 第2年度は実施組織の確立が図られ、また調査手引の作成、地方段階と本省段階の審査要領を作成した。また、県市町村ごとの農家数の変動要因及び主要作物の作柄状況を提出させることとした。

2) センサス集計システムの開発は、JICAの技術協力としては初の試みとして役務提供の形で日本からの派遣専門家(コンサルタント)が行い、パラグアイ側でプログラムのメンテナンスが可能ないように作成した。

3) 日パ合同で西部地域(チャコ地方)の大牧場の分布状況及び調査区設定方法の検討のため実態調査を実施したうえ、パラグアイ側が作業を進めていた地籍地図は詳し過ぎるので、これをやめ、「調査区設定の手引」に基づく調査区設定計画を策定し、作業を進めた。1991年5月には調査区地図とそれを5万分の1の地図上に整理したものを作成し、作業を終了した。

4) センサスの広報活動として、プロジェクト発足段階にパンフレットを1,000部、1991年7月には農牧業センサスを実施する旨のポスターを1万枚作成し、配布した。また国営・民営ラジオ、民間テレビ局を通じて広報活動を行った。これらの広報活動は、センサスを円滑に実施するうえで大きな効果があった。

(2) センサスの調査基準日は1991年7月1日とし、7月4日には農牧大臣が報道関係者を集めて1991年農牧業センサスの実施を宣言した。

##### (3) センサス実施後の活動

1) チャコ地域や大牧場の一部に未調査分があったため調査チームを編成し、補完調査を実施した。また調査漏れや二重計上が生じた所も可能な限り補完調査で修正した。実査上、大牧場は調査漏れや現地での調査不能などが生じた。今後大牧場については、より正確なりストを作ること、また調査方法を検討することが必要である。主要作物の栽培面積、生産

量がどの程度正確に把握されたかを検証するため事後調査を実施した。

審査過程では、エラーの大半がパンチミスで、その修正に審査の大半を費やす結果となったが、自動修正プログラムがデータのクリーン化に威力を発揮した。

2)速報の公表は、TSIの予定どおり1991年12月23日に公表することができた。本公表は、1992年9月8日に行った。以降、県別報告書、市町村別報告書が逐次発刊された。

#### (4)目標達成度

農牧業センサスの実施については、農牧省センサス統計局の職員をはじめとするパラグアイ関係者と日本人専門家の相互協力により調査企画、実査、集計、公表ともTSIの目標を達成した。また、C/Pに対する技術移転も順調に進んだため、次回の2001年農牧業センサスについては、財政的裏付けがあれば、他国からの技術協力なしで独力で実施が可能と思われる。

### 3 - 2 - 2 農業経営体、作物及び畜産に関する標本調査

#### (1)農業経営体調査

1)企画設計は、1992年後半から開始し、1993年前半には終了した。

1994年は、前年の実査を踏まえ設計の改善を行った。

- a. 調査区を第1次抽出単位、農家を第2次抽出単位とし、調査の効率化を図るため作物調査と標本調査区の共用を図った。
- b. 調査事項は新設・脱落農業経営体の動向と新設農業経営体の作付面積、生産量とし、作物調査とリンケージさせ毎年実施することとした。
- c. 次回センサス及び標本調査のための母集団整備を併せ行うこととした。

2)実査は、1993年及び1994年に行った。

- a. 新設・脱落農業経営体は精通者からの聞き取りにより調査した。
- b. 新設農業経営体の作付面積、生産量は、標本調査区内の新設農業経営体の中から2戸の農家を任意に抽出して聞き取り調査した。一方、センサス時の調査区設定基準に沿っていない調査区のあることが調査の実施過程で明らかとなり、現在、地図課で調査区の整備を進めている。

3)結果の取りまとめについては、推計は単純推計で行った。

#### 4)目標達成度

本調査は、プロジェクト期間中に1回(1994年)実施する計画であったが、作物調査とのリンケージを図り、新設農業経営体の作物生産状況に関するデータ提供・支援ができるようにしたこと及び次回センサスに向けての母集団整備に関連して毎年実施することにし

たこと、さらに標本調査区域については、作物調査における標本調査区と共用することにより省力化を図り、現状の実態に適応した調査体系として設計されており、目標は達成されている。

## (2) 作物調査

### 1) 企画設計

作物調査は、調査区を第1次抽出単位、栽培農家を第2次抽出単位とし、標本農家への面接調査とした。調査対象地域は全国としたが、標本調査は東部地域のみとした。西部地域及び希少作物は情報収集で作成した。また、経営内容及び作物栽培技術、家畜飼養状況などの調査項目を設定し、多様な統計需要に対応した。標本数は700とした。

なお、新規農家は農業経営体調査からの支援を、重要作物である大豆及び小麦の生産量は坪刈り調査からの支援を得ている。

2) 実査は、1993年、1994年とも計画どおり行った。調査の稼働人員は約20名であった。

3) 集推計作業は、大型計算機とパソコンを合理的に組み合わせて行った。調査結果は関係機関の利用に間に合うよう早期に公表された。

4) 目標達成度については、作物調査はパラグアイの農業事情、統計需要等を踏まえ、正確な統計作成に配慮した設計上の工夫・改善がなされており、作物調査体系として確立され、実施されたので、目標は達成されている。

## (3) 畜産調査

1) 畜産調査は、標本調査を適用する蓄種を肉牛、乳牛に限定し、その他の小家畜は作物調査とのリンケージ及び情報収集によることとした。肉牛、乳牛は別々の母集団とし、費用対効果を考慮し、カットオフ階層(肉牛1～19頭、乳牛1～9頭)を設定、肉牛調査ではカットオフ地帯(県単位)を設定、乳牛では主産県のみ調査とし、カットされた階層、地帯はセンサス年次からの変化率等を利用して推計した。

2) 実査は、1993年、1994年の2回行った。調査方法は職員による面接調査とした。なお、肉牛を飼養している大牧場については経営者がアスンシオンに在住していることが多いので、同地で調査した。また、調査票の審査は実査担当者が行った。

3) 結果の取りまとめについて、総頭数の推計は比推計方式を用い、その他の関連項目は単純推計によった。

4) 目標達成度としては、TSIで計画した調査の実施に加え、更に工夫・改善を加えていることから、目標は達成されている。

#### (4) 作物調査手法の改善のための研究調査

##### 1) 坪刈り手法

研究調査として、精度の高い日本の坪刈り手法を標本実測調査として行うため母集団の編成方法と標本圃場の抽出方法について、1993年産大豆から研究を開始し、試行調査を行った。1993年産小麦は標本数150で本格的試行調査を実施し、結果を公表した。1994年産大豆からは、1993年産小麦と同規模で本格調査を実施、1994年産小麦についても本格調査を実施している。

2) リモートセンシングの適用研究は、基礎的操作訓練、特定地域における実践的な解析、大豆、小麦を対象にアルトパラナ県、イタプア県の作付面積を解析、費用面から見た低コスト手法の検討、他手法との組み合わせによる作付面積把握の検討に取り組んでいる。

##### 3) 目標達成度

坪刈り手法は、TSIでは試験調査としていたが、本格調査として実施されるにいたり、当初目標を上回る成果をあげた。また、リモートセンシングの研究については、課題に沿って着実に進展している。

#### 3 - 2 - 3 職員、指導員及び調査員の研修及び指導

調査の企画設計力の向上、各調査の正確な実査の実現及び職員全体の農牧統計技術水準の向上を図るためオンザジョブ・トレーニング(OJT)による指導、調査指導会及び中堅技術者養成研修を実施した。

(1) 坪刈り手法は1994年にはC/Pが独力で調査票の設計、調査手引の作成を行うまでにレベルが向上した。

(2) 調査指導会は、農牧センサス実施にあたり指導員及び調査員を対象にして実施し、農業経営体調査についてはプリテストとマニュアルづくりをすべてC/Pが行った。作物調査については、C/Pが事前体験をしておくためプリテストを実施し、畜産調査も、調査指導会及び実査に先立ってプリテストを実施した。実務担当者のための研修は初年度は3日間、2年目は1日間行った。1994年産大豆及び小麦の坪刈り調査に先立って各1日の指導会を実施した。

(3) 中堅技術者養成研修としては1993年、1994年に農牧統計基礎コース、作物統計基礎コース、農牧統計上級コース、作物統計上級コース及び統計分析コースの5コースを実施した。

C/P数が多いこと、統計理論、実査経験に乏しい職員が多かったことから、農牧統計センターの完成により研修の実施場所が確保され、研修が円滑に行われたことは、OJTの実施と併せて、技術移転を図るうえで極めて大きな役割を果たしたといえる。

### 3 - 3 プロジェクト実施の効果

#### 3 - 3 - 1 各分野におけるプロジェクト実施の効果

##### (1) 1991年農牧業センサス

本プロジェクトは、技術協力の受け皿ともいえる基礎体制が不十分な状態でスタートし、そのなかで統計情報の作成提供が求められ、その結果について各行政機関の評価を得ることにより、今後の発展に向けた約束を取り付ける過程をたどるという性格をもっている。その意味で、1991年農牧業センサスの結果及び評価は本プロジェクトの行方を決定するものといえた。結果としては、信頼性の高い全国データ、小地域統計の早期提供により、中央・地方行政機関での活用が可能となったこと、電子ファイル化されたデータにより行政部局からの組み替え集計の要求への対応が可能となったこと、また標本調査のための母集団が整備されたことにより、科学的な統計作成の基礎が築かれたこと等、大きな成果とインパクトを与えたといえる。また集計処理時間の短縮により早期に公表できたことは、統計に対する関心と信頼を高めるうえで、大きな効果があった。

この結果として、センサス統計局の実施体制の整備が促進され、調査予算の確保等が進んだ。

##### (2) 農業経営体、作物及び畜産に関する標本調査

科学的な標本調査の導入により調査技術水準が飛躍的に向上し、信頼性の高い基本統計が提供されるようになった。統計は、パラグアイ中央銀行の国民経済計算への利用、普及組織、試験場での利用、輸出量の見積りの基礎データとしての利用等、活用され、牧場主協会、農業協同組合等生産者へ統計が提供されている。一方、国民の統計に対する理解が高まった。

各種調査マニュアルの作成、今後の統計普及技術のための教材が整備された。

##### (3) 職員の研修及び指導

中核的統計マンの養成では、計画的、組織的な業務運営の導入・習得、情報処理技術の向上が、調査員の養成では統計調査の基礎知識及び実施能力の向上をめざした指導研修が実施された。各種教材が作成され活用されたことは研修効果を一層高めた。

また、日本におけるC / Pの研修も非常に効果的であった。

#### 3 - 3 - 2 カウンターパートのプロジェクトに対する取り組みの効果

OJT、調査指導会、中堅技術者養成研修実施の結果、調査技術の習得が進み、十分自力運営が可能な水準に達した。調査指導会もC / Pが行うにいたった。



3 - 3 - 3 プロジェクトの成果は、農牧センサス関連報告書 6 冊、年次標本調査関係報告書 5 冊の計 11 冊にまとめて発表され、各 300 部印刷された。

公表には、大臣、次官へのブリーフィング、一般紙へのプレスリリース、セミナーの開催を行い、広範な広報が行われている。

3 - 3 - 4 パラグアイの農牧統計への波及効果として、1991 年農牧業センサスの公表以降、当農牧統計が、農牧省の公式統計として認められるようになった。

プロジェクトの実施を通じて農牧統計部門の組織的、技術的基礎固めが促進された。また、農牧省センサス統計局の機能が評価され、農牧省内及び生産省の積極的理解と支持を得ることができた。

3 - 3 - 5 機材供与の効果としては、調査の継続的实施及び情報処理の手段が獲得された。また供与機材は十分活用されている。自動車、コンピューターは不可欠であって供与機材の部分更新スペアパーツの確保等につき十分な管理・運営を確保していく必要がある。

### 3 - 4 プロジェクトの管理・運営体制

#### 3 - 4 - 1 プロジェクト組織・体制

(1) センサス統計局の組織の改善として、農牧統計センター (CEA) 及び 4 か所のサブセンターを設置し、実査機能の充実を図った。供与機材は調査機動力、情報処理能力を飛躍的に高め、年次調査の継続的实施を実現する基礎となった。

(2) プロジェクトの管理としては、組織的、計画的に業務を進めることが重要であるので専門家、C / P を中心に、重要課題について合同会議を行い意思疎通を図り、業務運営の円滑に役立てた。

(3) 財政的には、農牧統計センターの経常費、各種標本統計調査の経費の一部がプロジェクト側の負担となっているなど、パラグアイ側が十分ローカルコストを負担しているとは言いがたい面もある。

今後、統計の正確性のアピールと統計ニーズの把握による加工統計の提供等、統計の評価の向上が重要であるが、一連の統計が公式統計として認知され、評価を高めたことは大きな成果である。

### 3 - 4 - 2 合同委員会

毎年行う計画であったが、1990年12月、1992年12月の2回の開催であった。プロジェクトが円滑に運営されたこと、関係者の打合せが常時行われたことから妥当な回数である。

### 3 - 5 プロジェクト終了後の対応

本プロジェクトは、当初目標が達成される見込みであるので、討議議事録(R / D)で定められた期間で終了することが妥当である。

## 4 . 評価結果総括

### 4 - 1 評価の総括

#### (1) 目標課題の達成状況

1991年農牧業センサスの準備と実施に関する技術指導については、1981年農牧業センサスが公表までに4年を要したのに対して、1991年農牧業センサスはTSIどおり1年1か月後の1992年9月に全国確定値が公表され、短時間で当初の目的を達成した。この間、調査区の設定、調査票の設計、調査手引書の作成、調査記入例の作成、パイロットセンサスの実施、農業生産構造を把握できる結果票の作成等、センサス実施上必要な技術について各々のカウンターパート(C/P)に対する技術移転が進み、C/P技術レベルのアップが確認された。また調査終了後の集計システム設計、審査、入力等データ処理に関しC/Pの技術力の向上が見られた。さらにセンサス実施組織の整備、コンピューターの設置と調査票の審査集計体制が確立された。

農牧業センサスの実施については、ほぼ自力運営が可能な段階に達したものと判断される。

1993年からは、農牧業センサスを母集団とし、畜産調査、農業経営体調査、調査の準備と実査に関する調査体系の確立と統計調査に従事するC/Pの養成、訓練に重点を置いて技術移転が行われた。1992年10月に完成した農牧統計センターにおいて、実測調査や圃場での情報収集方法、統計の加工分析についての指導会、研修が重点的に行われ、担当職員の調査能力の向上が図られた。

また、全国4か所のサブセンターが普及所内に設置され、実査体制が整えられた。職員に対する研修による技術移転が図られたことで、畜産調査や作物調査、農業経営体調査について効果的、効率的な実査が行われた。

作物調査方法の改善のための調査研究については、坪刈り調査とリモートセンシングの適用について研究した。坪刈り調査は研究段階から進んで本格的な実査段階に達している。

研修の併用と本省職員の実査機会の増加、さらには日本研修により人づくりや組織づくりが進み、技術移転もほぼ所期目標の水準に達している。標本抽出、標本管理調査の実査能力等が高まった結果、現在行っている標本調査もほぼ自力運営が可能な実施体制と水準に達している。

また、研修用教材を多数開発し、研修を行ったことも、研修効果を高めるうえで大変有益であった。

外部へのインパクトとして、公表時期の早期化と統計精度の向上による信頼性の向上、普及組織、試験場での統計利用、輸出量の見積りの基礎データとしての利用、国民経済計算等

へのデータ提供が行われつつある。

## (2)カウンターパートの定着状況

プロジェクトでは専門家とC/Pの真剣な取り組みと、C/Pの高い定着率が相まって、技術移転がスムーズに行われた。機材の適切な供与と活動拠点としてのサブセンターの整備など活動拠点の整備が図られ、その拠点が十分に活用された。OJTと研修の組み合わせは、技術移転を円滑に図るうえで、重要な役割を果たしたといえる。

## 4 - 2 提 言

統計調査に関する技術協力において、近代的な標本調査を導入するには母集団の整備が前提条件となる。その意味で、今回の協力はまず農牧業センサスの実施を先行させ、それに続き標本調査を行うといった協力プロセスの体系的な設計が当初からなされたことが、プロジェクトで目標とした事項をすべて達成した要因としてあげられる。

したがって、センサスの実施とその結果を母集団とした標本調査の実施を組み合わせた協力方式は、極めて効果的であったといえる。

今後の課題としては、調査の準備、標本設計の準備、標本理論に基づく調査の企画設計といった一連の流れを理解し、実施する統計マンを育成していくことが必要である。

また、本省職員が実査のために出張するという現行のシステムは非効率的であるので、4か所のサブセンターの充実及び他地域への設置・拡大を通じて、実査機構の強化を図っていくことが、母集団管理、標本調査を円滑に推進するうえで重要である。

また、実査に要する予算の確保、機材のメンテナンス経費の確保も重要である。

今後、パラグアイにおける農牧統計を体系的に整備していくためには、年次標本調査により信頼性の高い生産量統計が得られつつある状況を踏まえて、主要作物の生育途上において作柄を予測するための作物生産予測及び農牧業統計の加工分析、農業生産や農村経済の総合的動向を把握するための農業生産指数、農村物価指数の作成が考えられる。したがって、パラグアイ側の自助努力を前提としつつ、今後プロジェクトの成果を踏まえた上述の作物生産予測及び農牧業統計に係る加工分析の新規技術分野への協力は、農牧統計の一層の発展に寄与するものであり、個別専門家を派遣することが大きな効果をもたらすものと考えられる。