

農林業開発基礎調査
パラグアイ共和国
農業統計基礎調査報告書

1988年3月

国際協力事業団

農林業開発基礎調査
パラグアイ共和国
農業統計基礎調査報告書

JICA LIBRARY



1041944[8]

1988年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '88. 4. 4	708
	80
登録No. 17379	AFT

序

我が国の農業技術協力の計画，立案及び実施には，その多くを協力対象国の農業統計データを活用しており，また，こうした統計が将来も同様に重要なベースとなるものである。

しかし，信頼のおける各種統計の作成には，多額の経費と多大の労力を要することから，開発途上国では，農業関連諸統計の整備が十分になされていない状況にある。又，統計が存在していてもどの程度の信頼性を置くことができるか判断し難いことが多い。

このため，我が国が，技術協力を効率的に実施してゆく上で，また，協力手法の計画や協力効果の予測にかかる農業統計情報の整備状況を把握しておくことが是非とも必要である。

また，このような農業統計関係資料が如何なる体制でどの様に収集され，どの様に処理され，どの様に公表されているかを知っておくことも重要である。

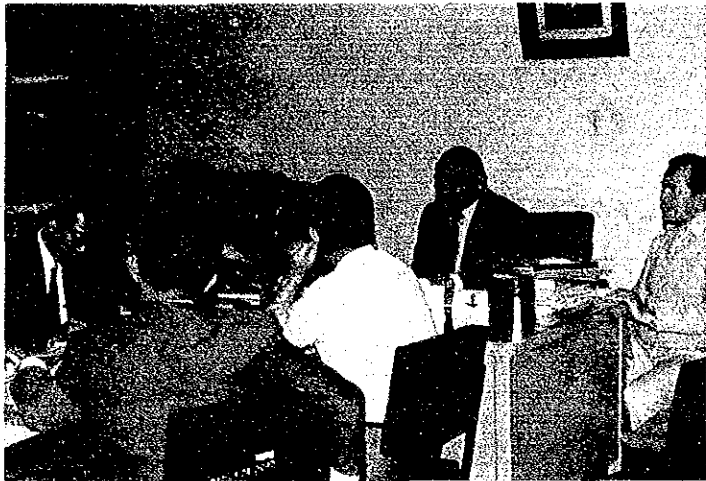
この様な観点から，この農業統計分野を含めた，今後の農業技術協力に資することを目的として，開発基礎調査を実施することとなった。

本報告書は，当団が，昭和62年9月に派遣した農業統計開発基礎調査団の調査結果を取り纏めたものであり，今後の技術協力推進に役立てば幸いである。

最後に，この場を借りて，調査にご協力いただいた関係機関，関係各位に感謝の意を表する次第である。

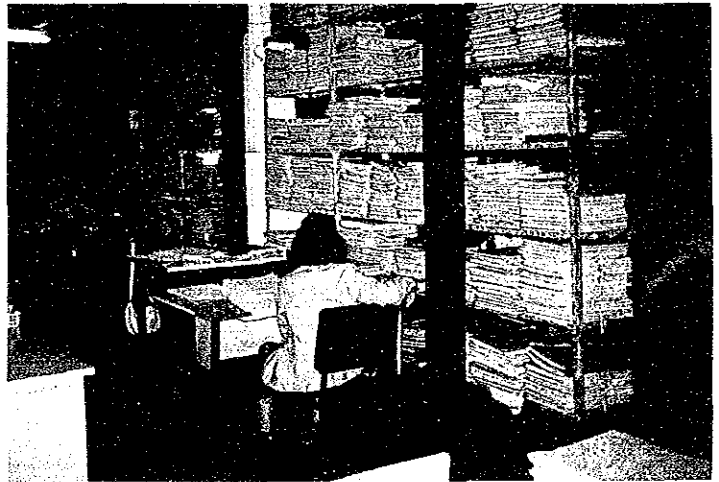
農林水産計画調査部長

永井 英



農牧センサス統計部での調査

農牧センサス統計部

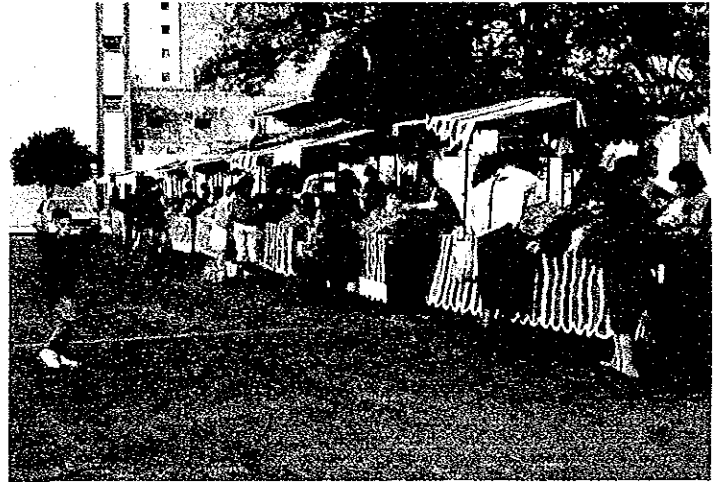


農牧改良普及センター



農牧経済流通局での調査

公設青空市場



中央卸売市場

目 次

序

I. 調査の概要	1
1. 調査団派遣の背景	1
2. 調査団の構成	1
3. 調査の日程と面会リスト	2
(1) 日程	2
(2) 面会リスト	3
4. 調査結果の概要	6
4-1 パラグアイ経済の概況	6
4-2 農牧業統計の現状と問題点	6
4-3 技術協力の可能性	9
II. パラグアイの農牧林業の現状とその環境	10
1. 自然環境	10
1-1 国土	10
1-2 地勢	10
1-3 気候	11
1-4 河川	11
1-5 土壌	12
2. 社会経済的条件	12
2-1 政治・行政と人口	12
2-2 経済	14
2-3 国民勘定	14
2-4 対外貿易と国際収支	15
3. 開発計画	17
3-1 経済開発計画	17
3-2 農業開発	18
4. 農業	18
4-1 土地の利用と保有	18
4-2 農場数と経営規模	20
4-3 農牧林業の生産	20

(1) 農業	20
(2) 牧畜	24
(3) 林業	24
4-4 農業慣行と技術	25
4-5 試験研究	25
5. 農牧林業の諸制度と組織	26
5-1 農業金融制度	26
5-2 農畜林産物の流通	26
(1) 農産物の流通	26
(2) 畜産物の流通	27
(3) 林産物の流通	27
5-3 農業協同組合	28
5-4 普及組織	28
6. 総括(要約)	28
Ⅲ. 農牧林業統計の現状	32
1. 農牧省の統計組織と統計の利用	32
1-1 農牧省の機構と農牧センサス統計部	32
1-2 農牧センサス統計部の人員・予算等	34
1-3 農牧センサス統計部の統計調査	38
1-4 統計調査結果の利用	39
1-5 コンピュータの利用状況	41
2. 1981年農牧業センサスの概要	43
2-1 農牧業センサス実施の経緯	43
2-2 農牧業センサス実施の政令	44
2-3 センサス実施の目的と技術援助	46
2-4 1981年農牧業センサスの実施内容	47
(1) 調査の時期と期間	47
(2) 調査の方法と実施組織	48
(3) 調査区の設定と調査対象の下限	50
(4) 調査項目と集計方法	52
(5) 結果の公表と統計の信頼性	55
3. 年次農牧業標本調査の概要	57
3-1 年次農牧業標本調査の歴史	57

(1) 概要	57
(2) 1970年以降1980年までの調査	57
(3) 1982年以降の調査	57
3-2 根拠法規	57
3-3 調査目的と調査組織	58
3-4 調査項目と調査票	59
3-5 標本抽出	62
3-6 調査方法と調査員	65
3-7 調査時期と調査期間	65
3-8 集計と推定	66
3-9 結果の公表	66
3-10 統計の信頼性	68
3-11 改善点	69
4. 農牧センサス統計部以外の農牧業統計	74
4-1 農牧普及部	74
4-2 農牧経済流通局	75
4-3 林野庁	76
4-4 家畜防疫部	76
4-5 農林業試験局	76
4-6 中央銀行	77
4-7 税関	78
4-8 アスンシオン市中央卸売市場	78
5. 総括 (要約)	79
5-1 農牧省の統計組織と統計の利用	79
5-2 1981年農牧業センサスの概要	80
5-3 年次標本調査	81
5-4 農牧センサス統計部以外の農牧業統計	81
IV. 農牧業統計の問題点	84
1. 統計調査組織上の問題	84
2. コンピューター利用上の問題点	84
3. 1981年農牧業センサスの問題点	85
4. 年次標本調査の問題点	86

V. 農牧業統計の整備と技術協力	88
1. 統計調査の整備・拡充と質の向上	88
2. 農牧業統計改善のための外国援助	89
3. 我が国の技術協力の可能性	89

〈付属参考資料〉

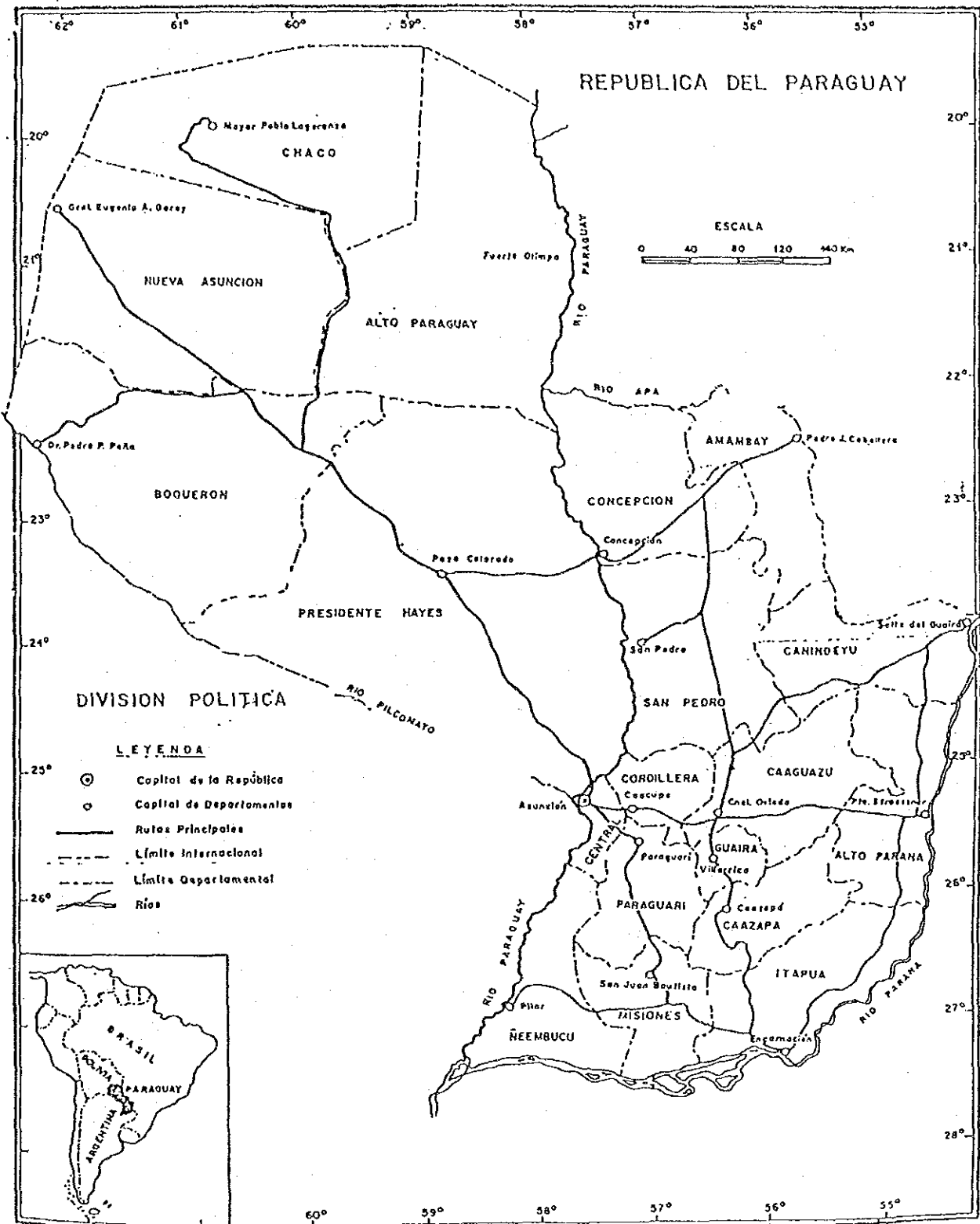
1. 農牧業センサス実施の政令	93
(1) DECRETO No.15198	93
(2) DECRETO No.15415/1970	98
(3) DECRETO No.10574	99
2. 1981年農牧業センサスの調査票（原案）	103
3. 1981年農牧業センサス報告書の統計表目次	111
4. 1985年次標本調査の調査票（原票）	117
参考文献	120
資料収集リスト	121

図 表 目 次

図Ⅱ-1-1	等温線図（パラグアイ）	1 1
図Ⅱ-1-2	雨量線図（パラグアイ）	1 1
図Ⅲ-1-1	農牧センサス統計部の組織	3 2
図Ⅲ-1-2	パラグアイ共和国農牧省組織図	3 3
図Ⅲ-1-3	標本調査実施に関する組織	3 5
図Ⅲ-2-1	農牧業センサスの実施組織図	4 9
図Ⅲ-3-1	イタプア県における主要作物の作付面積の年次変化（調査種類別）	7 0
図Ⅲ-3-2	年次農牧業標本調査（パラグアイ）による生産量の推移・1大豆（1970-1985）	7 1
	同上 2とうもろこし	7 2
	同上 3棉	7 3
表Ⅱ-2-1	パラグアイ行政区別の面積と人口	1 3
表Ⅱ-2-2	国内総生産の傾向（パラグアイ）	1 5
表Ⅱ-2-3	産業別国内総生産（パラグアイ）	1 5
表Ⅱ-2-4	対外貿易の動向（パラグアイ）	1 6
表Ⅱ-2-5	主要品目別貿易額（パラグアイ）	1 6
表Ⅱ-2-6	支払い収支（パラグアイ）	1 7
表Ⅱ-4-1	土地利用（パラグアイ）	1 9
表Ⅱ-4-2	農地改革に関する指標（パラグアイ）	2 0
表Ⅱ-4-3	経営規模別農場数（パラグアイ）	2 1
表Ⅱ-4-4	県別農場数（パラグアイ，1981年）	2 2
表Ⅱ-4-5	農牧林業生産（パラグアイ）	2 3
表Ⅱ-4-6	パラグアイ主要作物・県別栽培分布（全国=100）	2 4
表Ⅲ-1-1	農牧センサス統計部の固定職員の所掌	3 6
表Ⅲ-1-2	農牧省の予算と決算（1985年）	3 7
表Ⅲ-1-3	農業アンケート（標本調査）実施の予算（1985年度）	3 7
表Ⅲ-1-4	農牧センサス統計部の統計利用状況	4 0
表Ⅲ-1-5	農牧センサス統計部のコンピューター（IBM43-31型）	4 1
表Ⅲ-1-6	固定ディスクの利用内容	4 2
表Ⅲ-2-1	1981年農牧業センサスの県別調査区	5 0
表Ⅲ-2-2	調査対象の下限	5 1
表Ⅲ-2-3	1981年農牧業センサスの調査事項	5 2

表Ⅲ-3-1	農牧業標本調査抽出表（パラグアイ）	63
表Ⅲ-3-2	階層別標本データ合計値の拡大率	67
表Ⅲ-3-3	イタプア県における主要作物の作付面積の年次変化（調査種類別）	69

パラグアイ国略図（行政区分）



パラグアイ国基本指標

1. 土地面積 406,752 km²
2. 人口 381万 (1986年推定)
3. 主要都市 アスンシオン (456千人)
ストロエスネル (83千人)
サン・ロレンソ (74千人)
4. 気候 亜熱帯
アスンシオンの気候 (海拔139m)
盛夏1月 22℃～35℃
厳冬7月 12℃～22℃
乾期8月降水量38mm
湿潤期12月降水量157mm
5. 言語 スペイン語, ガラニー語
6. 度量衡 メートル法
7. 通貨 Guarani (₲)
1986年平均交換率
\$ 1 = ₲240.00
1987年9月
\$ 1 = 835～850₲
(但し市内の一般交換率)
8. 時刻 GMTより4時間遅い
9. 公休日 1月1日, 2月3日, 3月1日, 5月1日, 同14日, 同15日,
6月12日, 8月15日, 同25日, 9月29日, 10月12日, 11月1日,
12月8日, 同25日 (計14日)

I. 調査の概要

1. 調査団派遣の背景

我が国の開発途上国に対する農林業協力は年々増大しており、又、新しい分野に拡大している。

開発途上国からの協力要請の内容は、多種多様で、我が国がこれら要請に、協力の可能性を判断したり、あるいは、コンタクトミッション等の派遣などに迅速に対応するためには、予め開発途上国の諸種の農業情報を絶えず収集しておくことが大切である。

このような目的で、当事業団では、2～3年毎にテーマを替えながら、将来の農林業協力を資するため、農林業基礎調査を実施しており、昭和62年度は、農林業統計の分野についてパラグアイにおいて資料収集し、併せて、協力の可能性を考察するための基礎調査を実施することとした。

本年度の調査テーマとして選定された農業統計は国の施策の基礎資料となる重要な情報であることは云うまでもなく、他方我が国の実施している農業技術協力においても元をたどってゆくとどこかで、この統計資料がその拠り所となっている。

しかし、開発途上国では、農業統計に十分力を注ぐ余裕のないのが実情であり、統計資料自体整備されておらず、信頼性についても一般には、疑問視されることが多い。

このため、今回の調査は開発途上国における農業統計がどのような体制で、どのようにデータを収集し、どのように処理し、そしてどのように公表されているかを調査し、より正確に、より迅速に統計が作成されるためには、我が国からどのような協力が可能であるかを考察するために実施されたものである。

本年度の調査対象国は、その選定において、中南米諸国の中からまず国土が広く作物も多種且つ多量であるブラジル、アルゼンチン等は、初回調査国としては困難であることから、次年度以降の調査に委ね、今後も農業協力の継続が予想され、且つ資料、情報の入手し易いパラグアイとすることとなった。

開発途上国の農業統計事情は、その国の気候、地勢などの自然的な要件や、経済状況などによって農業の実態が異なり、その風土に照応している。

今回調査によって、調査手法は経験、取得したが、開発途上国の農業統計の実態をは握するためには、今回調査を参考にしつつ更に状況の異なる諸国の統計情報を蓄積する必要があると考えられる。

2. 調査団の構成

氏名	担当	現職
前田 武彦	団長・総括	国際協力事業団 農林水産計画調査部調査役
神宮司 一誠	農業統計技術協力	農林水産省統計情報部 企画情報課 企画第一係長

満永正昭	統計調査メカニズム	農林統計協会 理事
紫村次晴	統計手法・分析	国際農林業協力協会 調査囑託
後藤直道	農業生産流通統計	国際農林業協力協会 技術参与

以上 5名

3. 調査日程と面会リスト

(1) 日 程

日順	月 日	曜 日	調 査 訪 問 先 等	
			午 前	午 後
1	9.13	日		16:00 成田発
2	14	月		14:00 アスンシオン着 15:00 JICA打合せ, 卸売市場専門家 と会合
3	15	火	8:00 農牧省表敬 10:30 大使館表敬	15:00 農牧省農牧センサス統計部と 打合せ
4	16	水	8:00 農牧センサス統計部	15:00 農牧センサス統計部
5	17	木	9:00 農牧センサス統計部	15:00 農牧センサス統計部
6	18	金	8:00 市中央卸売市場	15:00 農牧センサス統計部
7	19	土	7:00 公設青空市場 9:00 公設第4小売市場	資料整理
8	20	日	8:00 日系農家及び近郊農家	
9	21	月	8:00 農牧省試験普及局	15:00 アスンシオン大学獣医学部
10	22	火	8:00 農牧省林野庁	15:00 農牧センサス統計部
11	23	水	資料整理	14:00 農牧省普及局 16:30 農牧省農牧経済流通局
12	24	木	8:00 中央銀行	資料整理, 団内打合せ
13	25	金	8:00 中央税関	15:00 農牧省報告 16:00 JICA報告 17:00 大使館報告
14	26	土	資料整理	団内打合せ
15	27	日	8:00 後藤, 紫村, 満永団員はス	ストロエスネル着

				トロエスネルへ移動	15:00 前田団長, 神宮司団員はアスンシオン発
16	28	月	8:00	農牧省普及所	15:00 JICAパ農総試
			9:30	税関	17:00 イグアス事業所
17	29	火	8:00	エンカルナシオンへ移動	資料整理
					前田, 神宮司成田着
18	30	水	7:30	JICA支所	
			8:30	領事表敬	
			9:30	農牧省普及所	
			10:30	税関	アスンシオンへ移動
19	10. 1	木			15:00 アスンシオン発
					サンパウロ着
20	2	金		サンパウロ事務所	サンパウロ事務所
21	3	土			サンパウロ発
22	4	日			
23	5	月			成田着

(2) 面会者リスト

〈農牧省技術官房局〉

Ing. OSCAR MEZA ROJAS

局長

Ing. CONRADO PAPPALARDO

COORDINADOR

Ing. ARISTIDES RAIDAN

技師

坂本 宜美

日本人専門家

同局農牧センサス統計部

Lic. EUSTACIO MOREL GARAY

DIRECTOR 部長

Sr. ARSENIO MONGELOS

Jefe. DIVISION ESTADISTICA

Sr. CESAR BLAIRES

Jefe. Div. CENSO

Lic. ESTELA BRIZUELA de LOS RIOS

Jefe. Div. COMPUTACION

Lic. AMILCAR GODOY

MUESTRISTA

ROBERTO PORTILLO

ENCUESTADOR 調査員

〈農牧省財務局〉

Dr. LUIS M. MOLINAS

DIRECTOR ADMINISTRATIVO

Lic. CELSA MAVPINEZ de AQUINO

Jefe. Dept. de CONTABILIDAD

〈農牧省試験普及局〉

Dr. LUIS ALBERTO ALVAREZ

〈農牧省経済流通局〉

Ing. VIRGILIO ALCIDES ROLON

局長

〈農牧省牧畜普及部〉

Dr. ISAAC M. VERGARA

DIRECTOR de la DIV. INSPECCION
e INDUSTRIA ANIMAL

〈農牧省林野庁〉

Ing. ROGELIO VIDAL

DPTO. FOMENTO FORESTAL Y INDUSTRIAL

林業林産振興部長

小 宮 忠 義

JICA 専門家

中部パラグアイ森林造成計画リーダー

米 倉 昭 三

同計画 林業機械専門家

影 義 昭

" 育苗専門家

吉 村 勉

" 業務調整

〈農牧省農牧普及センター〉

Ing. JUAN MOLINAS

DIRECTOR 所長

Ing. KEN MORIYA

COORDINADOR CONS. SUELOS

PEDRO LINO MOSEL

SUPERVISOR GENERAL

〈中央税関〉

Dr. MIGUEL M. GONZALEZ AVILA

MIEMBRO de la COMISION

de ADMINISTRACION de las ADUANAS la REPUBLICA

〈アスンシオン市中央卸売市場〉

MIGUEL A. LOPEZ

場長

清 野 正 善

中央卸売市場改善計画リーダー

堤 八 洲 雄

" 流通情報専門家

米 沢 耕三郎

" 技術協力専門家

〈中央銀行〉

Dr. CARLOS ALBERTO KNAPPS HUBER

Miembro Titular de Directorio

Dr. J. C. GONZALEZ

〈アスンシオン大学獣医学部〉

Ing. LUIS ALMADA

学部長

〈ストロエネネル税関〉

Carlos Vargas Aguilera

次長

〈コンネルボガード農牧省普及所〉

所長

〈エンカルナシオン税関〉

税関長

〈日本国大使館〉

高井正夫

二等書記官

〈エンカルナシオン領事館〉

堅山道助

領事

〈JICA パラグアイ事務所〉

西野世界

所長

中島伸克

業務二課長

〈JICA イグアスー事業所〉

沢地真

所長

〈JICA パラグアイ農業総合試験場〉

栄田剛

場長

吉田美夫

専門家

〈 JICA エンカレッジ支所〉

井上 徹

業務課長

〈サンパウロ日本国総領事館〉

佐々木 正 明

領事

福 寿 浩

副領事

〈 JICA サンパウロ事務所〉

北 村 孝

所長

真 下 慶 治

農業情報室長

4. 調査結果の概要

4-1 パラグアイ経済の概況

- (1) 昭和62年9月13日～9月30日まで、パラグアイ国の農牧省を中心に関係機関を訪問。帰途10月1日～3日までブラジル国のサンパウロの JICA 事務所を訪問し、中南米の事情について通算23日間にわたって意見聴取した。
- (2) パラグアイ国の経済は、1982、83年のマイナス成長を記録して以来、84年は3%、85年は5%の成長に回復している。この経済変動は、国際的な要因（穀物価格の下落等）と国内的な要因（農業生産の減少－天候不順－等）があるが、国際的要因に影響されるところが大きいようである。例えば、穀物の国際価格の低落、外貨収入の減少、観光収入の減少、民間投資の減退、国際金利の上昇などによる影響が大きいと指摘されている。
- (3) パラグアイ国の農牧林業は国内総生産のうち27%（1984年）を占め、第2次産業の23%を上回っている。第3次産業のうち基礎サービス部門は7%、その他サービス部門が43%である。
生産活動の分野では農牧林業の占める地位が高く、第2次産業といっても農牧林業の加工品であって、国民経済の基礎は農牧林業である。
- (4) パラグアイ国の総人口は、1985年の368万人（推定）であり、就業人口が134万人であって、就業人口率は36%である（日本48%）。この就業人口のうち農牧林業就業人口は45%（日本8%）である。
- (5) パラグアイ国の貿易は恒常的に輸入超過で赤字を続けている。特に輸出は農牧林産物に影響されている。品目別の輸出をみると、農産物等の第1次産品が36%、農産物等の半加工品が52%、農産物等の加工品が11%（1984年）であり、綿繊維が39%、大豆30%、木材7%、植物油6%、タバコ5%、畜産物2%となっている。輸出先はアルゼンチン、ブラジル、EC圏が中心である。

4-2 農牧業統計の現状と問題点

〈統計調査の組織・体系・種類・方法〉

(6) 農牧業統計調査は農牧省の大臣官房直属の技術官房局農牧センサス統計部（以下センサス統計部という。）が担当している。

センサス統計部はセンサス課（56人）、統計課（25人）、地図課（4人）、コンピューター課（36人）計121人で構成され、1985年度（会計年度7月～翌年6月）の予算は、13,100万Gsである。このうち毎年継続調査されている標本調査は900万Gsである。これら予算の大部分は人件費である。

(7) センサス統計部は調査の企画、設計、指導、集推計、公表の業務を行い、独自の調査網はもっていない。

このため、調査は調査員による面接調査方式をとっており、県、市町村を通じて農牧普及部（SEAG）所属の普及員がスーパーバイザーとして指導、調査することとなっている。普及員は全国132の支部に各3人（所長、農業、生活担当）が常駐している。

(8) センサス統計部が担当している統計調査は、センサスと標本調査の2本建てであるが、前者は1981年に実施して以来現在は仕事がない。標本調査は1970年以来、毎年実施しており、年報にて公表している。標本調査は、農産物の収穫面積と収穫量、家畜頭数を調べており、いわゆる生産高統計である。

(9) パラグァイ国は、東部地域（14県）と西部地域（通称チャコ地方と呼ばれており、牧畜が中心である。5県）にパラグァイ川を境に分かれており、農業の中心は東部地域である。この県の下にDISTRITOS（市町村）が196、その下にCAMPANIAS（集落）が2,794となっており、その下にAE（Area de Empadronamiento，調査区）が5,096設定されている。

調査を担当する調査員は、CAMPANIAに住んでいる人であって、学校の先生、学生、普及員等であって、調査謝金をもらっている。その謝金は、1981年センサスは1戸当たり100Gs（1人30～40戸を担当）、標本調査は、1戸当たり400Gsであった。

なお、1985年の農耕地面積は382万ha、牧場面積1,800万ha、森林面積1,784万haであり、農場数は1981年で249千農場である。

(10) 以上の外、農牧省内の各部局で行政に必要な統計を作成している。いわゆる業務統計であって、これらが、それぞれ個別に存在している。例えば、農牧防疫局は家畜の予防注射による家畜頭数、畜肉生産量（と殺頭数）、また、農牧普及部は700戸の農家を対象に技術指導の基礎資料として生産の動向、農畜産物の生産コストの調査を実施している。さらに、農牧経済流通局は、製粉業、製油業等への融資の割当てを行うため、大豆、小麦、とうもろこし、棉の4品目についての生産予測調査を実施している。これはセンサス統計部が設計、集計を担当しているが調査は担当していない。

(11) また、流通統計は統計調査として仕組まれていない。ただ、アスンシオン市の中央卸売市場の整備についてのプロジェクトが軌道にのり、青果物についての市場統計が整備されている。しかし、これは市営であって、農牧省との統計利用や政策立案と直結していないという印象を強くした。さらに、農畜産物の価格調査が体系的に実施されていない。農牧経済流通局が市況調査として実施し

ているものがあるが、物価指数として加工統計を作成するには十分でない。

- (12) 統計調査も含めて、調査されているものは、すべて調査員による面接調査であって、過小申告という問題が生じている。

〈集計、公表、利用〉

- (13) 集計は1981年センサス時に導入されたIBM43-31型のコンピューターが利用されている。このコンピューターはセンサス統計部の統計処理に加え農牧省の給与計算、予算見積、資産管理、簿記部門にも利用されており、日常は統計処理以外に利用されている。しかし、容量が小さいこと、古いこと等もあって新しい型への更新が必要となっている。

- (14) 公表は予算不足、印刷機をもっていないこと等もあって、遅れがちである。それでも一応、センサス、毎年の生産高調査の結果は公表されているが、センサスも第2巻まで出すことを約束しておきながら第1巻しかでていない。

印刷部数は1,000部で一般にも販売しているが売れないとのことである（1981年センサスの報告書は1部2,500Gsであったが1,500Gsに値下げしても売れないとのこと）。

- (15) 1981年センサスの場合は、1981年8月29日付で調査され、公表は1984年5月17日であって、2年9か月を要している。FAOの勧告によると、3年以内となっているので、勧告からみると早い方だということになるが、日本の例でみると、2月1日付の調査でその年の11月末には公表しており、かなりの遅れということになる。

標本調査の場合も、調査に3か月を要し、集推計も合間をみて行うという具合であり、最近は1982～1984年と3か年分が一冊となって公表されている。

- (16) 公表後は、印刷物として関係機関に配布しており、唯一の農牧省の統計として利用されている。特に公的機関ではこのセンサス統計部の統計を利用しているということである。

- (17) センサスの報告書は第1巻のみ（第2巻は未刊）であって、栽培一般、土地所有、家畜保有頭数、家禽および牧畜生産高、農牧労働者、農業人口、土地利用、農業機械など農牧業の構造パラメーターが把握できるようになっている。県別の統計であって、市町村別統計はない。

このセンサスが数年前のものであるが、いまだに唯一のデータとして利用されている。

標本調査は、作物別の収穫面積、単収、収穫量、家畜保有頭数が表章されており、これも県別の統計である。

〈問題点〉

- (18) 調査の方法が面接調査であって、過小申告をチェックする方法が採用されていないため、統計値の信頼性、正確性に欠けるうらみがある。特に、業務統計との整合性からみて、正確ではないのではないかという批判が一部にある。

- (19) センサスの場合は、調査客体を完全に把握するためのリスティングが必要であるが、この点の対応が十分ではない。

それは調査をした後、調査票を審査して、最小要件を満たしていないと判定されたものが、

2,670戸（調査戸数の1.1%）もあり、誤差の範囲としてかたづけられるわけにはいかない問題を含んでいる。リスティング作業の徹底が必要である。

これと同時に、電算集計の効果を生かして多面的な統計表章による統計作成が必要である。

(20) 統計調査の体系的一元化を図ることが必要である。現行の統計調査は生産高統計のみであって、価格統計、流通統計が欠落しており、他部局の業務統計を再編統合して、センサス統計部が統一的に実施した方がより効果的であるものが多い。

さらに、農牧センサス統計部は下部組織をもっておらず、農牧普及部、勸業銀行の職員などに依頼しているが、少なくとも、各県に1人位（19県）の統計専門家を設置することも必要であろう。

(21) 統計調査の調査期間の短縮、公表の迅速化を図るとともに、統計利用の便を図るため農牧省内の統計を体系的に編集し、センサス統計部が統計データベースのセンター的役割を果たすように組織再編が必要である。

(22) 統計情報は開拓計画の実施、耕地利用の改善、生産者の生活条件の改善、金融政策の方向づけなど、農牧政策の推進に不可欠な基礎資料であるという認識を高めるような啓蒙が必要である。統計情報の蓄積は「国民の財産」の増大であり、行政の効率化に寄与するであろう。

4-3 技術協力の可能性

(23) 1981年のセンサスは、世銀の融資（2,500万ドル）と国連の50万ドルの資金援助、さらにFAOが調査票の作成、指導、専門家の派遣（センサス1人、地図1人、コンピューター1人の計3人を3年間）によって実施された。50万ドルは調査用自動車14台、コンピューター（IBM43-31型、1240メガバイト2台）にあてられ、調査員手当等は国家予算（13,886万Gs, 1980会計年度）に組まれた。

1990年センサスもFAO勧告のとおり10年目として実施したいという強い希望がある。農牧省センサス統計部としては、日本に協力を願いたいといっている。この場合、FAOとの調整が必要であり、標本調査のあり方も含めて、中長期的視点から総合的な立場に立ってプロジェクト方式等の技術協力により支援することが必要であろうと思われる。

(24) 統計情報の体系的、一元的な集収と統計データベースの一元的提供を可能にするような農業統計情報センター的な機能の整備を支援することも必要と思われるであろう。

Ⅱ. パラグァイ農牧林業の現状とその環境

1. 自然環境

1-1 国土

パラグァイは南アメリカ大陸の中央部に位置し南回帰線により横に2分され西はピルコマジョ川とパラグァイ川により、アルゼンチンと境し、南はアルト・パラナ川が南下し、これによりブラジルとアルゼンチンと境している。国の北部と北西部は小河川と調査境界線によりボリビアとの国境が定められている。

パラグァイは、南米諸国の中では7番目に広い国で領土は406,752 km²あり、日本(37万 km²)より約1割広い面積を占めている。パラグァイ川はブラジルから殆ど直線的に南下しパラグァイを東西2地域に分断している。

西側は所謂チャコ地方と稱し人口稀薄な熱い半砂漠平原である。川の東側は波状の景観を呈する東部パラグァイで土地は全般的に肥沃で人口分布は著しく不均等を示し、首都アスンシオンを中心に約160kmの範囲に集中している。一般的には快適な亜熱帯気候であるが、内陸国であるため気温の日較差、季節較差、年較差は大きい。

パラグァイの半分以上は森林で広葉高木林が多い。しかしチャコには広範囲に樹木植生と自然草地がみられる。国土の10%足らずが農耕地となっているが、なお多くの地域で耕地になり得る潜在力もっている。1960年代以降、多くの処女地が農場の開墾と入植により耕作地に変えられてきた。

鉱物資源は少なく、その他の肥沃地も無機分が欠乏している。チャコも東部地域も野生動物は豊富である。植物も動物も古い品種のものが生存しており、パラグァイは南アメリカの多くの動植物の繁殖基地と考えられる。

1-2 地勢

パラグァイなる国名はパラグァイ川から採られたが、この川はパラグァイを全く異なった2つの地域に分けている。川の西部と北部は、この国の5分の3の面積を占めチャコといわれる。南部と東部は5分の2を占め、東部パラグァイといわれる。

(1) 東パラグァイ

東パラグァイは雄大な平原、広い峡谷、広範な低地平原から成っている。平坦で緩やかな波状を呈し、起伏は30mを越えることはない。最高地の峰は海拔750mである。約80%は330m以下で最低地はパラグァイ川とアルト・パラナ川が合流する最南端の地点で標高約60mである。この地域の小河川は東方のアルト・パラナ川及び西方のパラグァイ川に入るが、この土地を複雑な網目状にしている無数の支流が両河川を涵養している。

(2) 西パラグァイ (Chaco)

西パラグァイは地理的には南アメリカ大陸グラン・チャコ (Gran Chaco) の一部で南はアルゼンチンから北はボリビア、ブラジルの外縁に拡がっている。この広大な地域は古代は海底であった

と考えられている。北東部の低い丘陵地帯を除き、平坦地で南部には広範な沼沢地がみられる。北東部の300mを越える高地は面積では1%に満たない。傾斜地をなし、南方へ傾いた平坦地がピルコマジョ川とパラグアイ川の合流点に向かって伸びている。

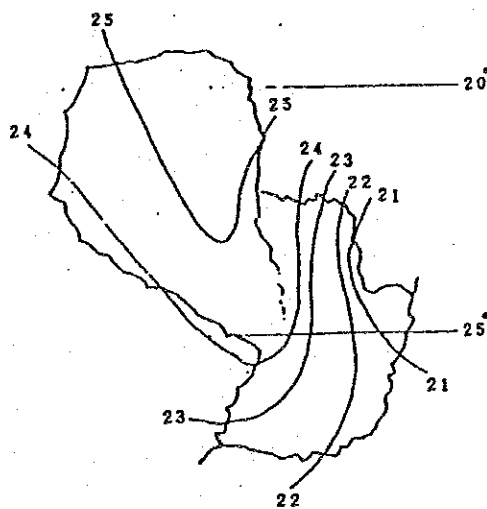
1-3 気 候

この国の天候は国外からの影響により決まってくる。南半球の夏は北半球では冬に該当するがアマゾン流域を通過する間に暖められた北東風は Siroco (強熱風) の支配的な影響を受ける。冬季間の卓越風は南大西洋から北西方向へ吹く冷風の Pampero でアルゼンチンを横切り、パラグアイの北部でアンデスの山麓に達する。パラグアイ内部には地勢的にみて大きな障害物がないため、これら相反する優勢な風は、まともに衝突し通常は温和な亜熱帯気候であるが、季節の移り換わり目には、突然不規則な変化を起こし、これが年毎にかなり変動を起こして、農作物その他の自然植生に多大な影響を与える。

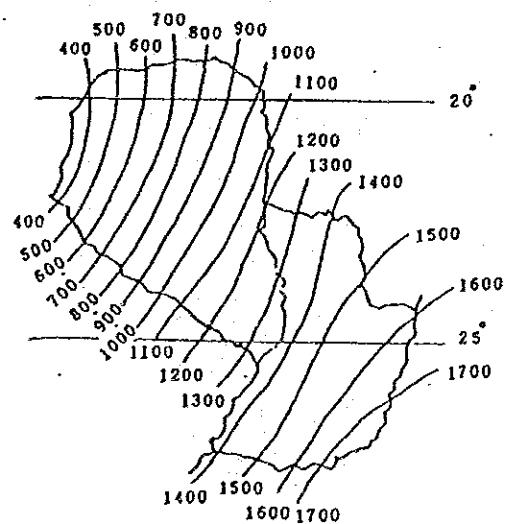
降水量はアルゼンチン、ブラジル側が多く、西方に行くに従い少なくなり Chaco では年間500~1,000mm程度となる。これらの蒸発は急速で統計的な数字は半乾燥の熱帯条件を正確に反映しているとおもわれない程である。降雨は冬に集中するが冬期に砂漠となる広範な地域が季節的に変化して夏期には沼沢地となる。

東部パラグアイでは4月と9月が移行月で温度は盛夏の平均よりは低く、快適であるが最低温度は氷点下になる。冬は温和である。一般に熱帯空気塊が優勢のときに降雨があり、年間では降水の極大値は3月~5月と10月~11月にみられる。

図Ⅱ-1-1 等温線図 (パラグアイ)



図Ⅱ-1-2 雨量線図 (パラグアイ)



1-4 河 川

パラグアイには大河川として、パラグアイ川、アルト・パラナ川、ピルコマジョ川の3つがある。パラグアイ川、アルト・パラナ川はパラグアイ国の辺境の地の境界となり、この地方を全面的に排水

すると共に必要拡欠くべからざる輸送路として役立っている。

パラグアイ川はブラジル マット・グロッソに端を発し国境を約1,100km南下して流れは緩やかで浅く、ときには溢流して一時的に沼沢地を形成する。河中の島、蛇行する流れ、湾曲した湖は川筋の変化した結果を示している。

パラナ川もブラジル国境から800km流れて Guaira 滝の所でアルト・パラナ川となる。ここはパラグアイとの接合点である。南下してエンカルナソン付近で西方に向きをかえ、河中は広くなり、中に Yacireta 島(ヤシレタ)がみられる。パラグアイ川と合流してアルゼンチンのラプラタ川となり大西洋に入る。

ビルコマジョ川はパラグアイ川の支流でアスンシオン付近で本流に入りチャコとアルゼンチンとの国境となっている。チャコの排水は一般に不良であるが、平坦で大きな流れがないためである。地下水面が浅く季節的に沼沢地を形成する。水は塩分が強く、飲料、灌漑用にはむかない。

1-5 土 壤

チャコの土壌はアンデスの堆積岩を母岩として洗い流された砂と礫から成っている。古代の海成堆積物が次第に覆い被されてできたブラジル大盾状地域の上に堆積したものである。チャコの南部の土壌は北部よりは生成紀元は新しく構造は輕鬆である。

東パラグアイではパラナ高原は赤い砂岩の中に溶岩が流入堆積してできたものである。平坦な高地は1~3mの厚いチョコレート色の赤色土壌により被われ、自生植物が繁茂している。移動してきた土壌は Neembucú 平野とパラグアイ川の付近にみられ浅くて砂質土壌の下に不透水性の粘土が横たわっている。河川付近の表土の深い処は米作に適し、その他は放牧に適している。残りの大部分は堆積土で赤色砂質で酸性反応を示す。これらの土地は移動耕作に適するが定着耕作を行うには無機物が不足し施肥と農耕技術が必要である。東部パラグアイのパラナ川沿いの地域は玄武岩に由来する赤色のテラロンアと呼ばれる肥沃な土壌が分布し、近年この地方の農耕は改善技術により顕著な発展を示している。

2. 社会・経済的条件

2-1 政治・行政と人口

(1) 1981年現在で行政区分は19県、196市町村となっており集落は2,794を数える。県別人口は表Ⅱ-2-1に示すとおりである。

1986年の人口は381万人と推定され、1970年~1986年の年平均増加率は3.2%と高い水準を示している。

(2) 1954年、Colorado 党の Alfredo-Stroessner 将軍は当時の大統領 Federico Chavez にかわって大統領となりその後30年以上の長期にわたり政権を維持してきた。

1967年に批准された憲法の下で広範な行政権が大統領に帰属すると共に大統領は5年毎に選挙され、再選も可能となった。立方府は2院制をとり議員1名は住民2万5千人を代表している。議会

の下院・上院で3分の2以上は多数党となるが、そのほかは各党への投票数に比例して小政党に分かれている。また国家評議会（Council of State）があり、その議員は政府により国の経済及び社会生活の代表者として指命される。名目上の役割は大統領により任命される内閣の監視であって議会在会中の立法機能を果たしている。

共産党は非合法である。

表Ⅱ-2-1 パラグアイ行政区別の面積と人口

県名	首都	市町村数	集落数	面積 km ²	人口	密度 人/km ²
1. Concepcion	Concepcion	7	175	18,051	135,200	7.5
2. San Pedro	San Pedro	14	280	20,002	195,170	9.8
3. Cordillera	Caacupé	19	234	4,948	194,430	39.3
4. Guaira	Villarrica	17	250	3,022	143,010	47.3
5. Caaguazu	Cnel Oviedo	12	319	12,298	299,970	24.4
6. Caazapá	Caazapá	10	207	9,496	110,050	11.6
7. Itapua	Encarnacion	22	227	16,525	263,790	16.0
8. Misiones	San Juan Bautista	10	107	9,556	78,270	8.2
9. Paraguari	Paraguari	17	282	8,705	202,010	23.2
10. Alto Parana	Pte Stroessner	9	159	14,895	198,500	13.3
11. Central	Asuncion	18	196	2,582	950,560	368.1
12. Ñeembucu	Pilar	16	116	12,147	72,380	6.0
13. Amambay	Pedro Juan Caballero	3	34	12,933	68,730	5.3
14. Canindeyu	Salto del guaira	6	92	14,667	66,670	4.5
東 部 地 域 計		180	2,728	159,827	2,978,740	18.1
15. President Hayes	Pozo Colorado	7	38	72,907	31,100	0.4
16. Alto Paraguay	Fueroto Fuerte Olimpo	5	13	45,972	8,960	0.2
17. Chaco	Mayor Pablo Lagerenza	1	4	36,367	280	0.0
18. Nueva Asuncion	Gral E.A.Garay	1	1	44,961	200	0.0
19. Boqueron	Dr. Pedro P. Peña	2	10	46,708	13,860	0.3
西 部 地 域 計		16	66	246,925	54,400	0.2
全 国 計		196	2,794	406,752	3,033,140	7.5

出所 Anuario Statistics del Paraguay 1982及び農牧業センサス(1981)より

2-2 経 済・国際関係

(1) 1970年代から1980年代初期にかけての Itaipu における水力発電計画の開発と共に産業化が急速に進展したが経済全般は以前として農業により支配されている。Itaipu の土木工事が終了し、またそれにより関連資本の流入が止まったとき、パラグアイの経済は後退期を迎えることになった。輸出額は固定為替制の採用により下降し、これにより密貿易が高水準を示すに至った。

当局は国の内外から、圧力を受けたにも拘らずグアラニー（Guarani）の切下げに対して優柔不断の態度をとってきたが、それはインフレの昂進を怖れたからであった。しかし公共部門により、借入金の要求が増大するに従い、また民間部門は商取引きに対してドルを選好するが、入手が限定されていることもあって、それらは輸入業者をして自由市場へ走らせる結果となった。

パラグアイは、ラテンアメリカ諸国の中で借金の繰延べ返済を行っていない2国の中の1つである。しかし返済は重荷となっており再交渉の可能性がでてきた。

(2) パラグアイ通貨は Guarani (Gs) で公定レートは1960年から1984年まで1ドル126ガラニーであった。複数の為替レートを抱合せながら修正変更を行ってきたにも拘らず迅速、適切さを欠いたため闇市場を発生させ、国際的、あるいは二国間の貸付機関に不満をいだかせる結果となっている。

1987年5月以降は次のような3段階制のレートが適用されている。

- 1ドル = (Gs) 240. 主に公共関係の支払い
- 1ドル = (Gs) 400. 主に燃料の輸入
- 1ドル = (Gs) 550. 主に農産物の輸入

1987年5月6日の自由為替レートは1ドル (Gs) 783.50であったがこれは公共及び民間のサービス収益に適用された。

1987年10月本調査団の調査当時は自由為替レートは1ドル (Gs) 830~850を示していた。

(3) 米国との国際関係はワシントンが民主的な公開をするよう求めていたこともあったが、基本的には緊密な関係を維持している。アルゼンチンとの関係は1984年 Alfonsín が同国の大統領となって力を発揮し始め、容易ならぬ状態となってきた。しかしアルゼンチンは以前から Colorado 党を支持してきている。

パラグアイは Aladi (Latin American Integration Association) の一員である。

2-3 国民勘定

(1) 1970年~1980年の10年間パラグアイの経済は主として Itaipu の水力発電計画の結果、年平均9%の成長を遂げてきた。1980年にはGDPは11.4%も上昇した。しかし1981年には8.5%と伸びは縮少し、パラグアイ経済の著しい発展も終わりを遂げ、1982年、1983年には夫々前年を下回る結果となった。1984年、1985年にはプラスの傾向を示したが、1986年には停滞乃至は下降に転じている。

(2) 国内総生産を産業別にみると農業と卸売、小売業で全体の過半数を占めている。農業はGDPのうち約25~26%を占め雇用の提供者としても重要な役割を果たしている。1980年と1985年のGDPにおける農業の役割は若干上昇しているが製造業、建設業の割当は夫々減少している。

表Ⅱ-2-2 国内総生産の傾向 (パラグアイ)

総計 (10億\$)		1982年	1983年	1984年	1985年	1986年*
総計 10億 (\$)	現行価格	737.0	818.1	1070.4	1393.9	1833.8
	1980年固定価格	603.3	585.2	603.2	627.1	627.2
	実質成長率(%)	-0.8	-3.0	3.1	4.0	-
一人 当 た り	現行価格 (\$)	218,694	235,764	326,341	378,778	481,312
	1980年固定価格 (ドル)	1884	1799	1786	1808	1792*
	実質成長率(%)	-	-4.5	-0.7	1.2	-0.1*

注 *は推定

出所 IMF. International Financial Statistics

表Ⅱ-2-3 産業別国内総生産 (パラグアイ)

(1984年固定価格)

	1980年		1985年	
	実数 (100万ドル)	構成比 (%)	実数 (100万ドル)	構成比 (%)
農業	1,477	25.2	1,763	26.9
鉱業	23	0.4	26	0.4
製造業	1,031	17.6	1,088	16.6
電力, ガス, 水道	120	2.0	164	2.5
建設業	387	6.6	387	5.9
卸売小売業	1,584	27.0	1,737	26.5
運輸・通信	253	4.3	287	4.4
財政サービス	184	3.1	185	2.8
政府	220	3.8	291	4.4
その他サービス	583	10.0	631	9.6
国内総生産	5,862	100.0	6,559	100.0

出所 IADB(Economic and Social Progress in Latin America 1985)

2-4 対外貿易と国際収支

(1) パラグアイの貿易統計はブラジル、アルゼンチンとの密貿易が広範に行われているので正確なものではないが概ねの傾向は把握できるものと考えられる。

ここ10年以上、貿易収支はマイナスが続いている。

品目別の輸出入額をみると輸出の中では棉花と大豆の2品目で80%を占めているが1986年には両作物の大減収により54%に激減した。肉類、皮革類はかつては輸出の大部分を占めていたが僅か6~7%に落ち込んでしまった(1985)。木材も10%足らずになっている(1985)。

輸入は1985年に減少に転じているが、これは小麦が自給できるようになったことと、年の後半に石油価格が下落すると共に品目によっては政府が差別的為替レートを採用したためである。

貿易の相手国は隣国のアルゼンチン、ブラジルが主な国であったが1982/83年の支払い問題に遭遇してからは、これら2国との輸出入の流れは若干かわって、ヨーロッパ諸国向けがふえている。

表Ⅱ-2-4 対外貿易の動向 (パラグアイ)

(単位：100万ドル)

	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年
輸出 (F o b)	295.5	329.8	269.2	334.5	303.9	232.5
輸入 (F o b)	506.1	581.5	478.3	513.1	442.3	509.3
差 引	-210.6	-251.7	-209.1	-178.6	-138.4	-276.8
輸出量 (1980=100)	95	126	110	116	165	.....
輸出価格 (1980=100)	113	122	105	183	187	.....

出所 IMF, International Financial Statistics
; Paraguay Central Bank

表Ⅱ-2-5 主要品目別貿易額 (パラグアイ)

(単位：100万ドル)

輸 出			輸 入		
	1984年	1985年		1984年	1985年
棉 織 維	131.2	141.8	燃 料 潤 滑 油	137.6	114.6
大 豆	99.3	100.5	機 械	92.2	101.7
材 木	22.3	9.7	自 動 車・部 品	102.6	30.5
桐 油	9.4	5.9	鉄 鋼 製 品	23.5	17.9
果 実・野 菜	3.8	1.0	飲 料・タ バ コ	25.5	25.1
皮 革 類	7.1	5.2	化 学 工 業 品	29.5	34.4
コ コ ナ ッ ツ 油	3.8	2.0	そ の 他 食 品	12.8	8.9
タ バ コ	15.2	6.0	そ の 他 鉄 製 品	5.6	7.1
クエルパチヨ抽出物	5.6	4.0	紙 製 品	7.8	9.3
食 用 油	3.2	5.6	織 物	6.1	8.7
肉 類 肉 製 品	4.6	1.5	農 業 機 械	11.8	11.7
コ ー ヒ ー	0.1	0.1	小 麦・小 麦 粉	1.5	10.9
Yerba Maté(マテ茶)	0.2	0.1	そ の 他	56.6	61.5
そ の 他	28.7	20.5			
計	334.5	303.9	計	513.1	442.3

出所 Paraguay Central Bank

(2) 経常収支は1981年以降、漸減傾向を示しているが1985年でも2億2,550万ドルのマイナスを示している。資本収支は1983年以降減少し1985年には5,370万ドルのプラスとなった。経常収支、資本収支を併せると1984年に3,320万ドルの不足であったものが1985年には1億7,180万ドルと大巾に悪化した。これは資本収支の悪化によるものである。

表Ⅱ-2-6 支払い収支 (パラグアイ)

(単位：100万ドル)

	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年
商品輸出 (Fob)	398.5	396.2	326.0	361.3	324.4
商品輸入 (Fob)	-772.4	-711.3	-551.4	-649.1	-515.9
貿易収支	-373.9	-315.1	-225.4	-287.8	-191.5
サービス輸出	320.0	383.1	234.0	504.7	854.2
サービス輸入	-325.4	-447.8	-262.7	-543.6	-895.7
サービス収支	-5.4	-64.7	-28.7	-38.9	-41.5
純移転	5.8	5.0	6.2	9.3	7.5
経常収支	-373.5	-374.8	-247.9	-317.4	-225.5
直接投資	31.9	36.6	4.9	5.2	0.7
間接投資	5.9	-7.5	3.3	-	8.3
他の長期資金	130.6	236.3	281.0	214.2	112.3
短期資金	257.5	78.8	0.8	64.8	-67.6
資本収支	425.9	344.2	290.0	284.2	53.7
誤差脱漏	-12.9	-25.8	-92.3	17.6	37.3
見返り条項	-0.3	-2.4	-3.2	-4.3	8.3
外国当局の準備金にかかる負債	4.2	-6.0	2.7	1.8	6.1
準備金の乗換え (-は増大を示す)	-43.4	64.8	56.1	18.1	120.1
	52.4	-30.6	42.1	33.2	171.8

出所 Paraguay Central Bank

3. 開発計画

3-1 経済開発計画

本格的な経済開発計画が立てられたのは1971年～1975年の5ヶ年計画が最初であり引続き1977年～1981年の計画が立てられた。夫々年平均6.6%, 10.9%という実績を示し、何れも目標を上回る結果となった。

1977年～1981年の計画は概ね次のようなものであった。

- ①所得水準の向上と雇用の増大により社会的平和をはかる。
- ②民族資本を強化育成し、合理的利用を促進する。

- ③一般社会が利益を享受するよう社会事業を保護する。
- ④天然資源開発を合理化し、環境保全に努める。
- ⑤総合的、又は部分的な発展の基礎として国土の物的、経済的統合を強化する。
- ⑥公共投資を優先し社会資本を強化する。
- ⑦安定的発展のため財政の均衡をはかる。

以上のほか、発展の前提として輸出を伸ばし輸入については代替生産により、減少に努めることをあげている。なお、人的資源の育成強化のため教育の改革と拡大を重点目標に掲げている。

上記事項は1980年代後半の1985～1989年の社会・経済開発計画においても基本的には踏襲されている。

3-2 農業開発

経済計画の大枠の中で農業開発の重点事項として次の5つを挙げている。

- ①土地所有の構成を改革すること、

これは農地改革に通ずるもので農業発展の1手段として土地を所有しない農民を解消し、土地所有農民の育成をはかり農業の健全な発展を期する。

- ②生産者団体の育成を促進すること。

協同組合をはじめ各種の生産者団体を振興することにより流通、信用、技術等各部門で地域的あるいは全国的な農業の発展を期する。

- ③生産技術の改善をはかること。

農業生産を高めるため技術の改善をはかると共に、それを広く農民の間に浸透せしめる。これを実現するため調査研究、資金の導入及び普及事業を促進する。

- ④優先地域を定めて統一的な計画を遂行する。

(i) 地域の特性を生かした開発の型を定める。

(ii) 農産物市況について、常時情報を一般に提供する。

(iii) 生産物の加工を研究、加工場の設置を促進する。

(iv) 道路、橋梁、電気、水道等の一般公共施設のほか、学校の保健、体育・社会設備の増強をはかる。

- ⑤未開発分野の開発のため土地、森林、水等、天然資源の調査研究を行う。

4. 農業

4-1 土地の利用と保有

- (1) 国土面積4,067万haのうち農耕地は382万haで全体の9.4%を占めている。382万haの内訳は一年性作物217万ha、野菜8千ha、永年作物13万ha、牧草151万haである。以上のほかに放牧地が1,799万ha、林地が1,784万haと夫々国土の約44%を占め残りは湖沼、河川で占められている。

表Ⅱ-4-1 土地利用（パラグアイ・1985年）

	面積（千ha）	構成比（％）
農 業	3821.2	9.4
うち1年性作物	2174.3	5.3
野 菜	8.3	0.0
永年作物	131.3	0.3
牧 草	1507.3	3.7
牧 畜 業	17995.2	44.2
林 業	17838.4	43.9
河川，湖沼	1020.2	2.5
計	40675.0	100.0

出所 農牧省統計

(2) 土地無し農民の数が比較的多いにも拘らず土地保有は深刻な社会問題とはなっていない。多くの農民には公有地，私有地の不法占有を望む傾向がみられ，農場所有主は不法占有者を労働力として利用する一方，不法占有者は土地を所有するのに経費を要し且つ企業心を欠除していることが彼等の土地所有を遅延させている原因とされている。

1880年代の公共地法により所有権のない土地は全て国有地とし，これを多くの人に販売して土地の開発により生産を上げんとした。しかし，土地の取得者はアルゼンチン等の外国人が多く，これを取戻すために1900年代初期に多くの土地法が制定された。土地改革が実際にはじまったのは1936年の農地改革法からであり，これは不法占有者の土地及び，所有者によりその半分が耕作されていない土地は国が収用して，不法占有者に10～100haの範囲で再配分するというものであった。

その後，何回かの法改正をみているが，1963年に至り農地改革の促進のため農村福祉院（Instituto de Bienestar Rural-IBR）を設置し，新規の再入植計画と土地所有権を承認させるためであった。即ちIBRには農民の土地所有達成のための種々の権限が与えられた。また自然災害を受けた農民に対しては20haまでの土地を無償で与える権限が付与された。

農業開拓地の入植計画に関連し1984年にIBRに登録された土地は約5,000件で面積は82万haに達し最近の年次では最も多くなっている。内訳は農耕地として4,800件で面積は6万2千ha，牧畜用地として約200件，面積75万5千haとなっている。

表Ⅱ-4-2 農地改革に関する指標 (パラグアイ)

	1956~1983年	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
農業用地								
圃場件数	96678	2837	2506	3931	4316	3036	2604	5026
面積 (1000ha)	8578	176	422	717	473	598	302	816
平均 (ha)	89	62	168	182	110	197	116	162
うち農耕地								
圃場件数	.....	2727	2313	3720	4163	2898	2505	4817
面積 (1000ha)	.....	51	38	51	49	39	28	62
平均 (ha)	.....	19	16	14	12	13	11	13
うち牧畜用地								
圃場件数	.....	110	193	211	153	138	99	209
面積 (1000ha)	.....	125	385	666	424	560	273	755
平均 (ha)	.....	1128	1994	3155	2773	4058	2756	3612

出所 農村福祉院

4-2 農場数と経営規模

パラグアイの農場数は1956年に149,614であったが1981年は246,974と約65%増加した。その後も増加を続け1987年には30万を超えたものと推定されている。

農場の規模をみると1981年には50ha以下の小農が農場数では93%を占めているが面積では9.7%を占めているに過ぎない。一方、1,000ha以上の大農場は僅か0.8%にすぎないが面積では78%を占めている。

規模別の変化を1956年と1981年の間でみると農場数の割合では10~50ha層が増加し1,000ha以上層が若干減少し、これは大農場が多少なりとも分割譲渡されたことを示している。

1,000ha以上の所有主は大部分が牧場経営者で不在地主として大都市に居住している場合が多い。また小規模農場の所有主の大部分は畜力、人力により自給生活を営むかたわら季節労働者、土木労働者として働いているものが多い。

農場の国内分布をみると東部地域が圧倒的に多く、アスンシオン、ストロエスネル、エンカルナシオンを結ぶ三角地帯に集中している。

4-3 農牧、林業の生産

(1) 農業

主要作物について最近の生産状況を見ると1983年は豪雨の影響を受けて農業生産全体は金額に換算して前年比べて2.8%の減少となった。しかし、1984年には天候が好転したこと、大豆、棉の価格が上昇したこと、政府による制度金融が適切に運営されたこと等により農業は著しく活況を呈するに至った。これらの要因は1984年の作物生産を金額にして7.4%も上昇させ1985年には更に6.0%

も上昇させた。しかし、1986年には早魃のため生産は著しく減少し生産量にして棉花は-33%、とうもろこしは-41%、大豆は-43%と何れも大巾な減収となった。但し小麦は長期間にわたる政府の奨励策もあって年々増加の一途を辿り1985年から概ね自給自足(20万トン)の域に達している。

表Ⅱ-4-3 経営規模別農場数(パラグアイ)

	1956年				1981年			
	農場数		面積		農場数		面積	
	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
			1000ha				1000ha	
パラグアイ計	149,614	100.0	16,816.6	100.0	248,930	100.0	21,940.5	100.0
1ha以下	6,422	4.3	3.4	0.02	21,468	8.6	5.7	0.03
1~5	62,292	41.6	159.2	0.9	68,186	27.4	163.4	0.7
5~10	34,949	23.3	230.2	1.4	49,511	19.9	322.0	1.5
10~20	25,192	17.0	316.7	1.9	56,476	22.7	694.2	3.2
20~50	12,982	8.7	341.1	2.0	36,007	14.5	942.4	4.3
50~100	2,837	1.9	183.2	1.1	7,008	2.8	465.4	2.1
100~200	1,568	1.0	223.7	1.3	4,012	1.6	538.2	2.5
200~500	1,234	0.8	374.7	2.2	2,920	1.2	858.8	4.0
500~1000	589	0.4	399.4	2.4	1,053	0.4	707.0	3.2
1000~2500	687	0.5	1069.4	6.4	1,117	0.4	1,720.3	7.8
2500~5000	328	0.2	1151.0	6.8	482	0.2	1,673.7	7.6
5000~1万	259	0.2	1794.7	10.7	366	0.1	2,522.4	11.5
1万~2万	130	0.09	1786.7	10.6	177	0.07	2,324.4	10.6
2万以上	145	0.1	8783.2	52.2	147	0.06	9,002.6	41.0

注 農牧業センサス結果による

次に、主要作物の栽培分布をみると棉は東部の Caaguazu, Sanpedro, Itapua の諸県に多く、大豆、小麦は Itapua, Alto Parana 2県が圧倒的に多い。とうもろこしは棉の栽培分布と類似している。

表Ⅱ-4-4 県別農場数 (パラグアイ, 1981年)

県名	農場数	同左構成比
Paraguay 計	248,930	100.0
1. Concepcion	13,438	5.4
2. San Pedro	25,646	10.3
3. Cordillera	20,735	8.3
4. Guaira	16,696	6.7
5. Caaguazu	35,937	14.4
6. Caazape	15,661	6.3
7. Itapua	30,177	12.1
8. Misiones	9,156	3.7
9. Paraguari	26,939	10.8
10. Alto Parana	13,704	5.5
11. Central	15,588	6.3
12. Neembucu	8,454	3.4
13. Amambay	4,122	1.7
14. Canindeyu	7,652	3.1
東部地域計	243,905	98.0
15. Presidente Hayes	2,089	0.8
16. Alto Paraguay	650	0.3
17. Chaco	60	0.02
18. Nueva Asuncion	7	0.00
19. Boqueron	2,219	0.9
西部地域計	5,025	2.0

注：出所は前表に同じ

表Ⅱ-4-5 農牧林業生産 (パラグアイ)

1982年価格

	実 数 (100万\$)						成 長 率 (%)					
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1981	1982	1983	1984	1985	1986
作物生産	113.9	114.7	111.4	119.7	126.9	110.9	14.8	0.6	-2.8	7.4	6.0	-12.6
牧畜生産	55.4	56.5	55.5	57.8	59.4	60.6	3.0	2.0	-1.8	4.1	2.9	2.0
林業生産	19.5	18.4	18.0	18.5	18.6	20.8	5.7	-5.6	-1.8	2.5	0.9	11.7
合計	188.8	189.6	184.9	196.0	204.9	192.3	---	0.4	-1.1	6.0	4.5	-6.2
1000トン												
棉	317	260	228	320	469	312	---	-18.0	-12.4	40.4	46.6	-33.5
米	49	63	35	38	97	---	---	28.6	-44.4	8.6	155.3	---
甘 藷	70	83	88	92	102	---	---	18.6	6.0	4.5	10.9	---
甘 蔗	2298	2319	2407	2551	2726	---	---	0.9	3.8	6.0	6.9	---
とうもろこし	413	553	620	730	801	468	---	33.9	12.1	17.7	9.7	-41.6
キ ャ サ バ	2140	2511	2610	2775	2861	---	---	17.3	3.9	6.3	3.1	---
葉 豆	32	42	45	47	49	---	---	31.3	7.1	4.4	4.3	---
大 豆	769	757	850	975	1173	660	---	-1.6	12.3	14.7	20.3	-43.8
小 麦	61	84	90	139	187	233	---	37.7	7.1	54.4	34.5	24.6
パ ナ ナ	---	---	16	17	---	---	---	---	---	6.3	---	---
ココナツ	248	243	417	430	---	---	---	-2.1	71.6	3.1	---	---
オ レ ン ジ	---	---	1435	1363	---	---	---	---	---	-5.0	---	---
パイナップル	---	---	23	24	---	---	---	---	---	4.3	---	---
桐 実	95	100	140	147	---	---	---	5.3	40.0	5.0	---	---
1000トン												
牛 (1000頭)	6457	6552	6651	6795	6956	---	---	1.5	1.5	2.2	2.4	---
豚 (")	---	1023	1065	1109	---	---	---	---	4.1	4.1	---	---
家禽 (1000羽)	---	11839	12413	12863	---	---	---	---	4.8	3.6	---	---
1000トン												
木材 (1000)	1791	1754	---	---	---	---	---	2.1	---	---	---	---
薪炭 (")	2800	2791	---	---	---	---	---	-0.3	---	---	---	---

注：出所はパラグアイ農業統計標本調査結果及びパラグアイ中央銀行の資料による。
表中の---は不詳を示す。

表Ⅱ-4-6 パラグアイ主要作物県別栽培分布(全国=100)

	栽培面積				収穫高			
	棉	大豆	小麦	とうもろこし	棉	大豆	小麦	とうもろこし
Paraguay	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. Concepcion	5.2	0.1	-	4.0	4.3	0.0	-	3.6
2. San Pedro	12.5	4.0	6.1	9.8	16.9	3.7	5.6	10.1
3. Cordillera	3.0	0.0	0.1	4.7	2.0	0.0	0.1	2.8
4. Guaira	3.8	0.3	-	5.1	3.7	0.2	-	4.7
5. Caaguazu	19.6	3.3	1.3	14.1	20.8	2.8	1.0	13.9
6. Caazapa	6.4	0.2	0.0	5.6	6.4	0.1	0.0	5.0
7. Itapua	14.1	33.7	58.0	14.3	15.3	34.9	56.1	15.8
8. Misiones	3.7	1.3	2.6	3.6	4.0	1.0	3.0	3.2
9. Paraguari	9.1	0.2	0.4	8.7	6.7	0.1	0.3	6.6
10. Alto Parana	13.2	40.4	19.0	14.9	14.6	42.0	23.3	21.0
11. Central	1.1	0.0	-	0.7	0.7	0.0	-	0.5
12. Neembucu	3.0	0.0	-	3.8	2.2	0.0	-	2.4
13. Amanbay	0.3	6.7	3.7	4.0	0.3	6.1	3.1	3.1
14. Canindeyu	2.4	9.9	7.8	6.5	2.1	8.9	7.1	7.1
15. Presidente Hayes	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Alto Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-
17. Chaco	2.9	0.0	0.7	0.2	2.5	0.0	0.6	0.2
18. Nueva Asuncion	-	-	-	-	-	-	-	-
19. Boqueron	-	-	-	-	-	-	-	-

注 出所は前表に同じ

(2) 牧畜

家畜の生産は曾ってパラグアイ経済の基本をなすものであったが、最近では棉花と大豆がこれに代わり牧畜の重要性は減退しつつある。

1985年の牛の頭数は695万6千頭で、その約40%はChaco地域で飼養されている。豚は127万8千頭で東部地域に分散し、馬は全国で31万4千頭、羊37万8千頭が飼育されている。牛の頭数は価格の高いブラジルへの密輸が行われているため近年その伸びは停滞しているといわれている。1986年は特にブラジルが肉不足となりパラグアイからの肉輸出が著しく増大し、前年の3,100トンが一挙に4万8千トンと15倍以上になった。

(3) 林業

国土の44%は林地である。林業資源の70%はチャコ地方にあるが、このうち90%は未開発である。

世銀によると1982年までの10年間に人口の約40%が居住する南部地方の大部分の林業蓄積は涸渇してしまっただという。1972年から1982年まで、毎年開発可能な全蓄積の3~4%に相当する15万~20万haが伐採され、他方、植林されるのは毎年7,000haに過ぎない。1976年~1986年の国家植林計画は1982/1983年の不景気と投資の激減により進行がおくれている。そのため世銀によると来たるべき世紀の当初10年間には開発可能な森林は殆ど無くなる見通しである。

4-4 農業慣行と技術

(1) 農民の農業慣行と栽培技術について述べると遠隔地では伐採、焼却栽培が行われ、都市近郊では休閒輪作が行われている。新開地は斧で開墾され、伐採された木は放置して乾燥させる。伐採木は焼かれるが大木の幹は栽培作物の間で腐敗するまで4~5年放置される。灰は2~3年の間、土壌を肥沃ならしめるが、それをすぎると収量は落ち始める。新しく焼かれた土壌は、植付前は殆ど耕起を必要としないが、このことは農民にとって、土地の開墾を魅力的なものとしている。

丘陵地は段階的に畦をつくり豪雨時に作物、土壌の流失を防止する方策をとっている。開墾が進み農耕地が増加するに従い、最近では土壌浸蝕が深刻な問題となってきた。耕起は殆ど畜力または人力によっているが大規模農家はトラクター等の機械力を利用している。そのあと、ときおり除草を行うほかは収穫まで殆ど手をかけない。除草については3年目の土地利用のあとは管理しないので収量が減少し、農民はその土地を放棄して、他の小地域を求めて栽培を行っていく。

(2) 肥料は以前は高価なため値段の高い作物のみに利用されたが、近年は増加し始めており、肥料を最も必要とする地域は耕作が長期間連続して行われている中央丘陵地帯（Central Hill Belt）である。パラグアイ川の東の森林開墾地は肥沃で肥料を殆ど必要としない。最も肥沃な土壌はパラナ高原でここは表土の厚さが70cmもある。

灌漑はこの国の大部分の地域で必要としない。

作物はすべて虫害を受け、特に葉喰蟻（Leaf Cutting Ant）は20%もの被害を与えているといわれている。このほか蝗、猿、野生鸚鵡も多く被害を与えている。農業は多くの農家にとっては高価に過ぎ、使用されていない。

4-5 試験研究

(1) 農業研究については、かつては、アメリカの協力により相互技術サービスとパラグアイ・米国合同機構があったが1969年農牧省の中に融合し、現在は存在していない。

国立農業試験場（Instituto Agronomica National-IAN）は1943年アスンシオン東方50kmのCaacupeに創設され、主要作物の各種試験、土壌、病理、昆虫等の基礎試験が行われている。ここでは日本、英国、フランス等の専門家が協力している。

パラグアイにはIANのほかにはイタプア県カピタミランダ（Capitaminranda）に地域農業研修センター（CRIA）がある。CRIAでは小麦、大豆、玉蜀黍等畑作物の品種改良が行われている。

外国の研究機関としては日本の国際協力事業団のパラグアイ農業総合試験場がアルト・パラナ県Yguacu（イグアス）に設置され、その分場がイタプア県ピラボにある。日本移民の営農のほか

IAN, CRIA との研究協力と普及事業を行っている。大豆、小麦、とうもろこしの栽培技術、野菜栽培、肉牛飼養の技術的改善を研究対象としている。

- (2) 牧畜関係の試験研究機関は牧畜振興プロジェクト (PDG) と牧畜試験研究国家プログラム (PRO-NIEGA) とがあり、試験研究は PRO-NIEGA のみで行われ、PDG は人口授精用精液及び種畜の配布等普及業務を主体としている。このほか家畜防疫研究所 (Servicio Nacional de Salud Animal-SENACSA) が全国に配置され、病理研究ワクチン検査を実施しており本部はセントラル県サン・ロレンソにある。

5. 農牧林業の諸制度と組織

5-1 農業金融制度

パラグアイ中央銀行は金融の総元締め役割を果たし商業銀行に対する部門別割当制や法定準備率を採用している。主な農業関連の金融機関としては国立勸業銀行 (BNF)、牧畜振興基金 (FG)、小農金融機関がある。

① 国立勸業銀行 (Banco Nacional de Forment)

パラグアイ銀行から1961年に対民間部門が分離独立してきたものであるが農業部門は主として中小農、農協の融資を担当し、すべての金融機関のうち農業部門の占める割合は最大である。貸付源資は政府及び対外長期借款、預貯金等であるが対外借款の主なもの世銀、第2世銀、米州開発銀行、西独等であり全国に46の支店をもっている (1984年)。

② 牧畜振興基金 (Fondo Gnadero)

1989年の設立で独立の金融機関では中銀の機関で、世銀からの借款により運営されている。主に畜産部門への融資を行っているが近年は中小農の穀物生産者にも貸付ている。農村福祉院 (IBR) の行っている農業者の土地購入のためにも協力している。

③ 小農金融機関 (Credito Agricola de Habilidadacion)

小農に対して融資し、その方法は10~20人の小農グループを対象にして貸付ている。グループの責任者が融資を契約し返済することとし生産資材の購入、農産物の販売はこのグループを通して行われている。

5-2 農畜林産物の流通

(1) 農産物の流通

パラグアイは人口が少ないため国内市場が狭く過剰生産になり易い。海外市場を求める場合、内陸国であるため輸送が困難である。道路等のインフラ整備が遅れている。しかし基本的には次のような点で問題を抱えていると考えられる。

(i) 農産物の輸送手段と出荷貯蔵

(ii) 農産物の規格化と消費者に対する価格表示手段

(iii) 都市における中央卸売市場の価格決定と売捌き能力

政府は国の内外における不利を克服するため流通問題を農政の中心課題の一つとして解決に取り組んできている。国内的には1981年アスンシオンの中央卸売市場の開設を期して日本の技術協力を受け入れ、大きな成果をあげつつある。また穀物サイロの増設、道路の拡充、河川輸送に対する商船隊の強化、隣国への輸出の拡大、付加価値を高めた加工品での輸出等、種々の努力がなされている。

〈大豆〉

大豆の生産は輸出の伸びに支えられて近年大巾に増大したが輸出先はブラジル、アルゼンチンが主要国となっている。大豆の国内及び国外の流通経路を述べると次の如くなる。

生産者から仲買業者を通じて輸出業者のサイロか農協サイロに収納される。一部は国内消費に回されるが、大部分はブラジル、アルゼンチンに輸出される。さらに之等両国の海岸港を通じヨーロッパ、アジア等にも輸出されている。

生産者価格は長期間kg当たり20～25円におさえられていたが、1983/84年には大巾に値上げされ65～80円となった。政府の最低価格は1975年以降廃止され、自由市場価格となっている。

〈小麦〉

小麦は政府の増産政策により近年、漸やく自給の域に達しようとしている。

国内産小麦は生産者より農協サイロ又は一般のサイロに入り、次いで国内の政府指定の製粉工場(12)へ規模に応じて送られる。価格は毎年、工場渡し価格を決定している。1981年にはkg当たり26円であったが1982年35円、1983年45円と急速に引上げられ、1987年には90円となった。

〈棉〉

棉はパラグアイ最大の輸出外貨の獲得源であるが輸出先きの主な国はドイツ、日本である。

棉の生産者は小農が多く組織をもたないので仲買業者により集荷され、繰綿工場に渡されて加工後輸出される。棉の価格は従来kg当たり40～50円であったが1983年には87円と大巾に引上げられた。

(2) 畜産物流通

パラグアイの家畜飼養は粗放的で生産も流通も非近代的且つ非効率である。食肉として出荷される年齢は3～4才で飼育期間が長く、肉の歩溜りも低く肉質も良くない。

国内の流通としては、生産者が生体を屠場まで運びここで仲買業者又は小売業者に売渡される。小売店は1日の販売量を仕入れて骨付きのまま販売し、冷蔵庫をもつ店は少ない。

食肉の輸出は殆ど皆無であるが皮革類はほぼ一定して輸出が継続されている。牛乳は90%が飲用向けでこのうち80%は生産者から直接消費者に渡され、工場で処理されるのは少量で衛生上、不適切である。

(3) 林産物の流通

1973年以降、丸太材の輸出は禁止され1975年をピークに林産物の輸出は漸減傾向を示し、1985年には僅か970万ドルとなった。主な輸出先はブラジルとアルゼンチンである。

国内向けとしては工業用丸太のほか家庭用燃料、工業用薪炭の生産が多く、両者で260万トンと

全体の50%を占めている(1982)。パラグアイには製紙工場はない。製材工場は国内に約500あるが零細規模のものが多く、工場はアマンバイ県に多く分布している。

5-3 農業協同組合

小規模農民の生産指導、販売、購買、融資を担当する本来の農業組合組織としては Central Cooperative National なるものがある。1973年に16組合が結成され、1980年には47組合(2万人)となった。

農牧省内に協同組合局が設置されたのは1972年で組合の研究、育成、保護監督が行われている。協同組合の認可を受けた数は多いが免税などの特典を受けることを目的としたものが多く内容の伴ったものが少ないといわれている。

経営面での人材不足、農産物販売の不完全さ、資金不足等が問題となっている。

5-4 普及組織

全国16地域の各々に支所をもち、さらに下部組織として132の普及事務所がある。普及関係職員は事務担当を含めて820名をかぞえ、農牧省の唯一の下部組織となっている。

当組織が技術の普及、営農の指導を行っているのは主に中小農で最近では効率の面を考慮して農家集団をつくり、グループ毎に指導したり、テレビ、ラジオ等マスコミの力を利用して行っている。

業務内容としては技術的な指導のほかには農家が融資を受けた場合の経理上の監督、営農の指導を行っている。また農業センサス統計部が行っている生産量調査(2,200戸)あるいは流通経済局が行っている主要農産物の収穫高予想調査、生産費調査に協力している。

普及局は電算機を備えると共に(農家営農上の経理のため)普及資料の印刷のため印刷機が整備されている。

6. 総括(要約)

1. パラグアイ国の自然環境と人口、言語

(1) パラグアイ国は南米大陸の略、中央・南部に位置し海に接しない内陸国である。国土面積は約40万km²で日本より若干広い。人口は381万人(1986年)で東京の約3分の1に当たる。言語は一般にスペイン語が用いられ、現地語のガラニー語も用いられている。

(2) 東部はアルト・パラナ川を隔ててブラジルと境し北はボリビアに接し西部及び南部はアルゼンチンに境している。この国の略々中央を南北にパラグアイ川が貫流して東西に分け東側は比較的起伏に富む丘陵が多いが山は最高でも800m程度でパラナ川沿いはテラ・ロシアという肥沃な土地で覆われ山林及び原野が広がっている。雨量は東側から逐次パラグアイ川に向かって漸減傾向にあるが、農耕が盛んである。

西部地域は降雨量が少なく大草原となり牧畜が盛んである。

(3) 気候は亜熱帯性で季節は夏と冬に大別され春秋の期間は短い。内陸性のため夏には40℃を越すことがあり冬には降霜がみられると共に1日の中での気温較差も10℃を越すことがある。

2. 政治・経済的環境

(1) パラグアイにスペイン人が入り、現在のアスンシオンに到着したのが1536年といわれている。当時、ここに総督府がおかれ、植民行政の中心となっていた。その後、同総督府はブエノスアイレスに移されたが、従来の先住民族であったガラニー族は白人と融和し両民族の同化は急速に進んでいった。

パラグアイはその後、1811年に独立したが鎖国政策がとられ、約30年にわたって独裁政権が維持された。1844年には新しい憲法が制定され、共和国となって大統領制がしかれた。

(2) パラグアイ国は富国強兵の政策によって南米一の強国となったが1864年～1870年のブラジル、アルゼンチン、ウルグアイの3国との戦いに敗れて領土を割譲すると共に成人男子は殆どが戦死したといわれている。その後、1931年～1935年には領土の奪取をめぐるボリビアと戦ったが、このチャコ戦争での戦禍も大きく、その後の国土の建設が遅れる原因となった。政情不安により政権はしばしば交代したが1954年クーデターによりストロエスネル将軍が政権を握ってからは連続して、大統領の座を占め、現在まで30余年、政情は安定している。

国政は憲法（1967年）により立法、司法、行政の3権分立を建前として、行政権は大統領に属している。外交は親米、反共で貫かれ、隣国のアルゼンチン、ブラジルとは親密な関係が保たれている。

(3) 経済は農業が基幹産業で特に近年は棉と大豆の生産拡大、小麦の自給達成により順調な発展がみられる。その他ブラジルとの共同でイタイプ発電計画は総工費90億を投じて、ようやく完成し、その発電量は世界一であるがこの工事によって建設部門は急成長し、製造業、サービス部門も好影響を受けた。

3. 文化・社会と行政区分

(1) 国民の大部分はスペイン人と原住民の混血でパラグアイ人は中南米において独特の国民性を持ち、独特の文化を形成している。文化面ではラテンの影響が強く社会習慣は西欧との類似点が多い。

国民は一般に保守的で心情的であり、辛苦に耐え、武勇の気質をもっている。

日パ両国は近年急速に緊密化し、この端緒は日本人移住者の受入れにあった。JICAによる技術協力等の専門家派遣も70名をこえている。

(2) 1981年における行政区分は19県、196市町村、2,794集落となっている。

県 = Departamentos

市町村 = Distritos

集落 = Compañias

東部地域 14県 180市町村

西部地域 5県 16市町村

4. パラグアイ国の農牧業

(1) 全国4,067万54haのうち農業に利用されている面積は約9%、牧畜に44%、林業に44%余りが利

用され残りは河川湖沼となっている。

東部地域は未開発の分野を多く残しているが、地力の潜在性が高く、農耕地の開発は有望とみられている。

- (2) 国民総生産の中の農業の位置は国民総生産額の中で25~26%を占め卸売、小売業の26~27%、製造業の17~18%と共に3大産業の1つとなっている。パラグアイにおける製造業は大部分が農畜林産物を原料としているので、実質的には第一次産業で40~45%を占めていると考えられ、1口でいえば農業国といえる。
- (3) パラグアイ国の輸出額は1984年、3億ドル、1985年2.8億ドルであるが、このうち農産物の占める割合は90% (1984)、或は93% (1985) で、全部が農産物等一次産業の輸出により外貨を稼いでいるといっても過言でない。農産物輸出の内訳をみると1985年では棉繊維が50%、大豆が36%と総額93%のうちこの両方で88%でこの他は木材の3%、皮革類の2%である。
- (4) 農場数は1981年のセンサス結果によると約25万あり、このうち50ha以下の農場数が約9割を占めているにも拘らず面積では全体の10%足らずを占めているにすぎない。一方1,000ha以上の大農場は農場数では1%未満であるが面積では約8割を占めている。

小規模農場の大部は畜力、手動力により自給生活を営むかわら季節労働、土木労働者として働いている者が多い。1,000ha以上の農場主は牧場経営者が多い。主要作物である大豆は100~200haの農場主により栽培され棉は小規模農場による栽培が多い。

- (5) 主要作物の栽培期間は次のとおりである。

	播 種 期	収 穫 期
棉	10月	2~4月
大 豆	10~11月	3~4月
小 麦	5~7月	10~11月
とうもろこし		
1期作	6~7月	3月
2期作	12月	4月

主要農作物について最近の生産状況をみると1983年には豪雨の被害を受けて農業生産を約3%減少させている。しかし1984年には天候も好転し一方、大豆、棉の価格の上昇と政府による制度金融が適切であったことにより農業は著しく活況を呈するに至った。これらの要因は1984年の作物の生産を7.4%も上昇させ1985年にはさらに6.0%も上昇させた。しかし1986年には一転して早魃による災害のため生産は著しく減少し棉花はマイナス33%とうもろこしはマイナス41%、大豆はマイナス43%と何れも大巾な減収となった。但し小麦作は長期にわたる政府の奨励策もあって年々増加の途を辿り1985年、1986年には概ね自給自足の域に達している。

- (6) 小農の85%までは自からの土地の所有権をもたないものと推定されているが、その数はイタイプの土木工事が終了してから失業労働者によりさらに増加していることが予想される。

パラグアイで使用されているトラクター台数は1974年～1976年には3,700台であったが1981年には8,000台、1984年には9,000台に達していると推定される。

農業部門の資金の貸付は大部分がBNF（国立勸業銀行）を通じて行われており1985年には貸付総額の74%に相当する344億ガラニーが農業部門に回され、1986年には79.1%の384億ガラニーに上昇した。

Ⅲ、農牧林業統計の現状

1. 農牧省の統計組織と統計の利用

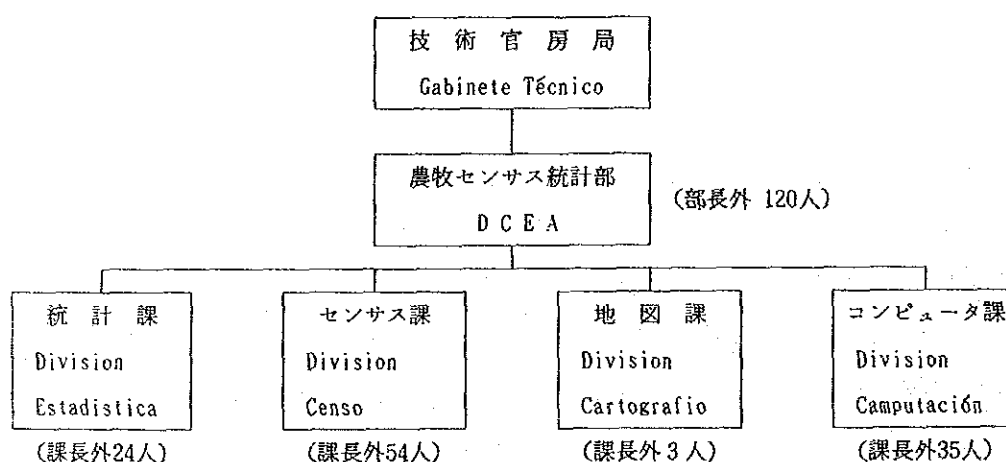
1-1 農牧省の機構と農牧センサス統計部

農牧省の行政組織は、図Ⅲ-1-2に示すとおり、大臣官房の直屬として技術官房局、行政管理局、総務局がある。行政管理局は予算、人事等を総括しており、総務局は協同組合局、農林業教育局、農業試験普及局、農牧防疫局、農牧経済流通局の5局を統括し、それぞれ農牧行政を執行している。技術官房局は農牧政策の方向づけ等の業務を行っており、農牧センサス統計部（Dirección de Censo Y Estadísticas Agrarias = DCEA, 以下センサス統計部という。）を管轄している。

センサス統計部が技術官房局の直屬となっているのは、農牧施策の執行に左右されることなく、統計調査を実施するためであり、統計の客観性を保持するためである。統計の客観性保持のための組織としては、日本の場合も種々の議論があり、一概に論じえないが、行政に必要な統計調査の実施という観点からみると、行政ニーズに応える基礎資料の提供が必要であって、農牧政策の方向、あり方を検討する立場にある部局に属している方が妥当であろう。この意味からすると、技術官房局の直屬であることは当然であるともみられる。

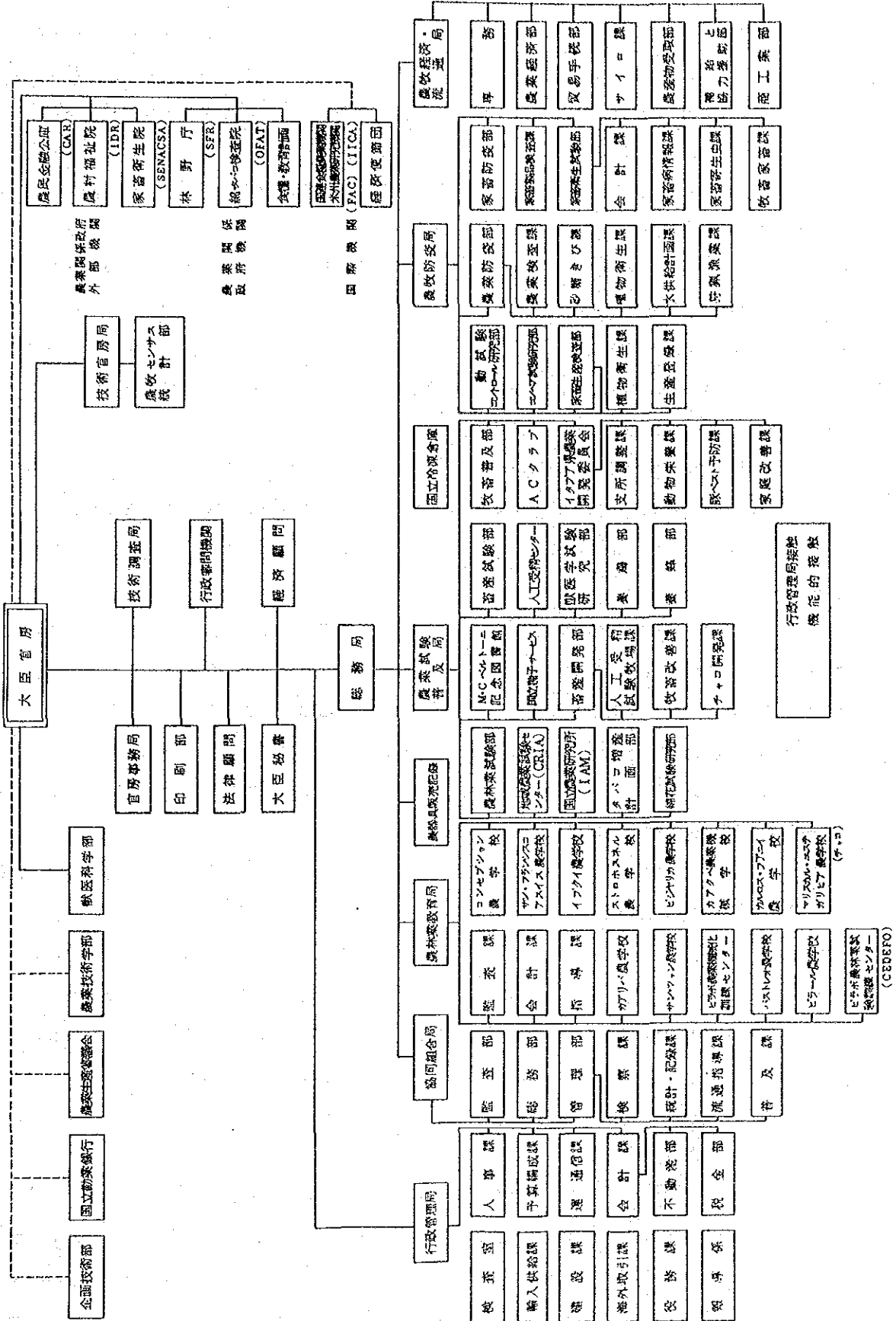
センサス統計部の組織は図Ⅲ-1-1に示すように、4課から構成されている。統計課は毎年実施されている標本調査を実施しており、センサス課は農牧業センサスを所掌し、地図課は農牧業センサス実施時に調査区設定のために設置された。コンピュータ課は集推計等の処理を行っている。

図Ⅲ-1-1 農牧センサス統計部の組織



この組織は1981年農牧業センサスの実施に当って設置されたものであり、現在もこの組織は維持されている。しかし、センサス課と地図課は1981年農牧業センサスの業務が終了しており、閉店休業の状態にあるといっても過言ではない。一つの業務が終了した段階での組織の再編が十分でないといってもよいであろう。

図II-1-2 パラグアイ共和国農牧省組織図



資料：外務省資料による。

センサス統計部の業務は、センサスを実施することと、標本調査による統計調査を年1回実施することであるが、センサス実施以外の年度は標本調査のみである。この標本調査を実施するために図Ⅲ-1-3のような組織体制をとっている。これは、統計課とセンサス課とを一括して対応しようとする組織体制である。地図課とコンピュータ課はそのままの業務を遂行するという形をとっている。10年毎の農牧センサスの実施では、その中間年次における組織体制の再編がどうしても必要となるであろうが、職員の執務体制としては一貫性を欠くと同時に活力をそぐおそれもあるであろう。現に職場の雰囲気としてはそれほど活気に満ちているとは見受けられなかった。特に、地図課の存在は、1981年の本格的な農牧業センサスの実施においては必要不可欠なものであるが、調査区の設定が終れば統計調査にとってそれほど必要ではない。しかし、パラグアイ国においては、未開発の国土が相当な面積に達しており、農牧業の拡大発展が期待されており、設定した調査区の見直しが必要であるためにその存続が必要であるということであろう。

統計課とセンサス課を統合した農牧統計課は、センサス統計部の中枢であり、組織定員の約7割を占めているが、後述する2200の標本調査を年1回実施するための人員としては多いように思われる。このため全国の各県を6地区に分けて、それぞれ指導員（SUPERVISOR）として機能させ、標本調査の効率的な運営を図っている。

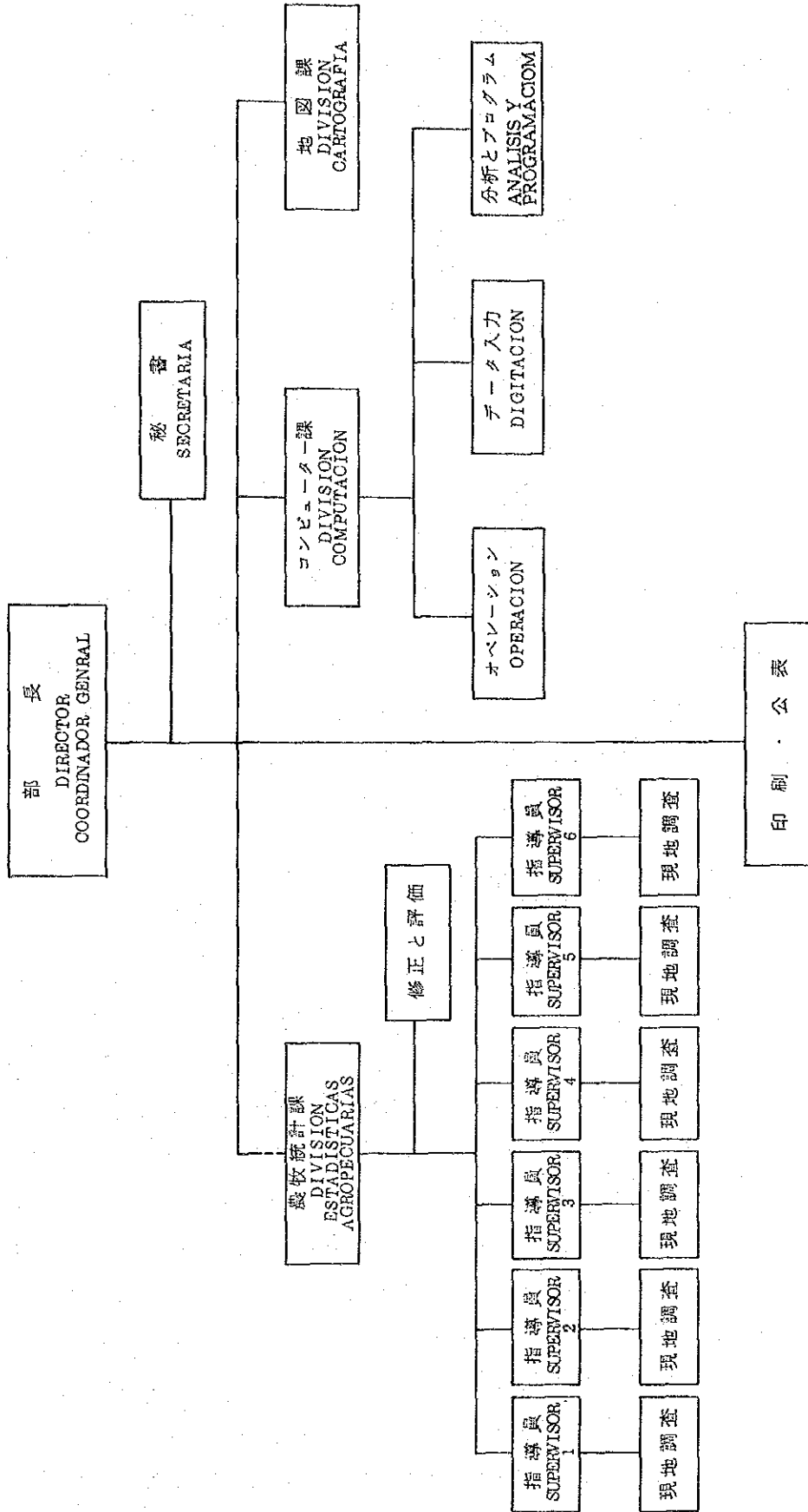
センサス統計部は農牧省内の本庁組織であって、独自の下部組織はもっていない。従って統計調査の組織は調査員調査に依存しており、末端の調査員には末端組織をもっている試験普及局の農牧普及部を通じて実施している。調査員の指導・監督は農牧普及部の職員である普及員が当たっている。農牧普及部は全国に132か所に支所を置き、農牧業の指導に当たっているが、この組織が農牧省の唯一の下部組織であり、820名の職員をかかえている。農牧省全体の職員数が3300人であることからみると、農牧普及部の職員はその25%を占めている。

日本の農林水産統計情報組織が農林水産省統計情報部の下部組織として各県事務所とその下部に約350の出張所を配置し、直轄組織として7000人余をかかえており、センサスは都道府県、市町村の統計組織を通じていることと比較すればその程度、水準がいかに低いかが理解されよう。この日本的な方式が唯一のものではなく、その国の実情、行政ニーズによって左右されることはいうまでもない。しかし、中央の統計組織における人員配置と下部の統計組織の関係が著しく不均衡である。下部、少なくとも県段階に統計の専門家が1人も配置されていないことは統計の信頼性を高めるうえからも問題であろう。

1-2 農牧センサス統計部の人員・予算等

センサス統計部の職員数は、1981年農牧業センサス実施時には150名をかかえていたが、現在では部長以下120名で総勢121名の規模である。大規模な農牧業センサス実施時からみると、約30名の減少であるが、通常年は年1回の標本調査（2200）のみであって、年間のフル稼働な人員としては多すぎるきらいもある。すなわち、後述するように土地利用、作物別の作付面積と収穫量、家畜の保有頭数の調査であって、極端な言い方をすれば1枚の調査票を2200枚分県別に集推計するだけであり、準備

図II-1-3 標本調査実施に関する組織



から結果表の作成、公表まで6か月もあれば十分ではないかと思われるからである。

現在の部課長を除く固定職員の所掌分担は表Ⅲ-1-1のとおりである。

表Ⅲ-1-1 農牧センサス統計部の固定職員の所掌

〈センサス統計課関係〉 (82名)	
4名	海外での統計専門家
1名	標本作成の専門家
10名	計算要員
1名	地図製作者(海外での経験ある者)
62名	統計助手
3名	タイピスト
1名	統計文書の保管担当者
〈コンピュータ課関係〉 (36名)	
2名	大学の教育水準を有するシステム分析者
4名	大学の教育水準を有するプログラマー
2名	プログラミング助手
20名	キーパンチャー
5名	オペレーター
2名	タイピスト
1名	文書保管担当者

これら118名の職員の勤務はコンピュータ課関係と農牧統計課関係とで違っている。コンピュータ関係は午前、午後、夜間の3交替制であり、農牧統計課関係は午前、午後の2交替制である。部課長は終日勤務で交替制はない。しかも、午前12時から午後3時までは昼食休みであって実質的な勤務時間は著しく少ない。また、国家公務員(政府の職員といった方が妥当かもしれない。)の兼職禁止の規定もないということであり、午前は政府の仕事、午後は個人営業に従事するという例もあるということを知られた。こうした事情は、賃金の水準や慣習的な問題等もあってその是非を問うことはできないが、実質的な稼働労力としては固定職員数の半分以下であるとみてもよいであろう。

センサス統計部の固定職員の121名がフル稼働として配置されるとすれば、そのうちから県段階各1名程度の統計専門家(計19名)として配置することも可能であろうし、農牧省内の他の部局の統計調査も一元的に実施することが可能となるであろう。本庁のセンサス統計部は100名程度で効率的な業務運営を可能にするような対策を講じてよいのではなかろうか。

こうした統計組織を確立するためには予算の裏付けも必要である。農牧省の予算と決算の状況は、表Ⅲ-1-2のとおりである。全体としてみると、予算に対して決算は49%の執行率である。これは

歳入不足によって予算執行ができないことを示している。農牧業施策の遂行も歳入に見合って執行する以外にないことを意味している。農牧省内の各局の予算執行率は7割前後であるが、センサス統計部は70%程度と推定され、他部局のそれに比べて低い方に属している。歳入不足によって年度始に計画した予算の内容を吟味しながら優先順に執行せざるをえない状況にある。センサス統計部では歳入がないため、本来であれば8月に実施すべき1987年の標本調査が10月現在でいまだ実施されていない状況であった。

表Ⅲ-1-2 農牧省の予算と決算（1985年度）
（単位；1000Gs）

局 等 名	予算 (A)	決算 (B)	執行率 (B/A)
1. 管 理 局	207,740	160,350	77.1%
2. 協 同 組 合 局	16,210	10,910	67.3
3. 農 林 業 教 育 局	410,970	292,090	71.0
4. 農 林 業 試 験 普 及 局	289,300	207,500	71.7
5. 農 牧 普 及 部	469,700	354,400	75.5
6. 規 格 管 理 局	340,700	233,600	68.6
7. 農 牧 経 済 流 通 局	57,230	42,790	74.8
8. 技 術 官 房 局	13,800	13,600	98.6
9. 農牧センサス統計部	(131,000)	91,000	69.5
10. 林 野 庁	252,220	193,570	76.8
11. そ の 他	4817,530	1855,190	38.5
合 計	7006,400	3455,000	49.3

注；(1) 農牧省資料による（坂本宣美専門家整理）

(2) 農牧センサス統計部の予算は聞取りにより補完。

この標本調査の予算は表Ⅲ-1-3のとおりであって、調査員謝金を除いて、900万Gsである。その内訳は調査票作成費が67%、市町村での調査燃料費が28%であって、センサス統計部職員の指導旅費、自動車の燃料費等が50万Gsで5%を占めている。このほか、調査員謝金が1戸当たり400Gs支払われており、2200標本として88万Gsを必要としている。

表Ⅲ-1-3 農業アンケート（標本調査）実施の予算
（1985年度）

1. 調査票作成費	6000,000 Gs
2. 196市町村調査燃料費 (1市町村751)	2500,000

3. 196市町村の指導旅費と燃料費 (6人の Supervisores 分)	500,000
合 計	9000,000

注：標本調査の場合、聞きとりによると、調査票1枚
 当たり 400Gs の謝金を支払う。標本数2200×400
 とすれば 880,000Gs を必要とする。この分とし
 て90万Gs の別途準備が必要である。この分は上
 記 900万Gs には含まれていない。

センサス統計部の決算額は9100万Gs であって、標本調査分はその10%程度であって、90%程度は
 人件費などである。この90%のうちコンピュータ関係の予算がどの程度であるかが明確でないが、
 IBM からのレンタルプログラムソフトの費用がかさむという意見もあり、一概に論じえないが、予算
 執行の側面からみても、農牧業政策の方向づけ等の基礎資料を提供するという大きな役割から考える
 と、やや淋しい感がある。

1-3 農牧センサス統計部の統計調査

センサス統計部はこれまで農牧業センサスと標本調査による農業調査を所掌しており、上記のよう
 な組織体制でこの2本の統計調査を実施している。このほかに、農牧経済流通局の予測調査（小麦、
 棉、大豆の3品目）の標本設計を手伝っている。この予測調査は、農牧経済流通局がセンサス統計部
 の設計に基づいて、独自に調査し、行政的に必要な加工業者等への融資割当の基礎資料として利用す
 るとともに、調査結果の公表も行っている。すぐれて行政主導の調査であるが、本来的にはセンサス
 統計部で実施してもよい調査であろう。しかし、それは農牧経済流通局が世銀の援助の一貫として実
 施しているため所管の移転が困難であるという事情によるようである。

農牧業センサスは、1981年に本格的に実施されたようであり、その前の1956年以来25年振りに実施
 されている。このセンサスもFAO等の援助によって実施されたが、FAO提唱による総合的な農業構
 造の実態を明らかにするものであった。この農牧業センサスによって、農牧業政策が統計的な科学的
 方法によって方向づけられ、客観的な説得力をもつ資料として利用されてきた。この総合的な統計
 は、県別統計が中心であるが、1987年の現在においても唯一の資料として利用されている。日本の場
 合は、1980年の世界農林業センサス、1985年の農業センサスが実施され、政策推進の基礎資料となっ
 ているが、これに比べると1981年の統計データは古いともいえるであろう。特に、パラグアイの農牧
 業は農場（農家）の増加、農業生産の拡大は著しく、7年前のデータは現実を十分に反映していない
 ともみられるのである。

標本調査は、1956年の農牧業センサスが実施されて以来、農牧業の拡大発展に伴ってその実態をは
 握する必要に迫られ、種々の経過を経て、1970年以来毎年実施されている。この標本調査も後述す
 るように、当初は11900の標本によって、市町村別に集推計するように設計されたが、予算の不足等の理
 由から2200の標本で実施され、県別の集推計に縮小されている。この標本調査は農牧業センサスの中
 間年次を埋めるものとしての役割を果たしているが、作物別の栽培面積、収穫量、畜種別の保有頭数

の調査であって、一種の生産高統計であり、農場数、農地の保有状況等の構造的な指標を盛り込んだ構造的農業調査とはなっていない。この意味では農牧業センサスを十分に補完しているとはいえないであろう。

このように、センサス統計部の実施している統計調査はセンサスと標本調査の二本建であり、通常年は年1回の標本調査のみであるといつてよい。この年1回の標本調査に、前述のような組織体制が必要かどうか批判のあるところである。むしろ農牧省としては、1981年農牧業センサス時に体制を整えたコンピュータシステムの多面的な利用のキーステーションとしてのセンサス統計部の役割が大きく評価されている面もある。このコンピュータシステムは、農牧省全体の事務処理の合理化にも利用されている。管理局の所掌でもある簿記計算、給料計算、予算見積、資産目録などのシステム化として端末利用による処理が行われており、センサス統計部本来のデータ処理などへの利用が一部分となっている。コンピュータ利用が本来的な意味の利用より、会計処理的なシステム化に大きく貢献しているのである。

1-4 統計調査結果の利用

センサス統計部が現在公表している統計調査の結果は、1981年の農牧業センサス統計（CENSO AGROPECUARIAS 1981）と標本調査の結果（ENCUESTAS AGROPECUARIAS 1982~1985）である。これらはいずれも農牧省の公式な統計として省内はもちろんのこと、外部機関が利用している。特に国際機関などは政府の公式統計として利用しているといわれている。しかし、農牧省内や農牧業関係者によると、センサス統計部の統計値は低目の数字であると指摘する向きが多い。特に畜種別の家畜保有頭数において低目であるという意見が多い。また、政府部内および関係機関のそれぞれの担当者は、センサス統計部の数値を一応評価し、コメントを差し控えているが外部の人はかなり低目であると公言している。アスンシオン大学のある教授は農牧業センサスの数値は50%位のは握率ではないかと話していた。

こうした統計値に対する信頼性は、後述するように、統計調査がすべて面接調査方式によっており、実測調査による方法が採用されていないためである。センサスについても、面接調査の正確性を検討するための補完調査が実施され、統計値の検証がなされていない。標本調査においても部分的な実測による検証もなされておらず、面接の結果だけである。

こうした統計調査上の問題点はあるものの、全国的に統一的な方法で調査されたものとしては、センサス統計部の調査が唯一のものであり、問題はあるにしても公式、唯一の統計として広く一般にも利用されているのである。

センサス統計部が結果の利用状況として提示した内容は表Ⅲ-1-4に整理したとおりである。これによると、農牧省内の各部局がそれぞれ施策の推進に当たっての基礎資料として利用している状況が理解される。これは公式、唯一の統計であるからであるが、例えば、「業者、生産者などの話を総合すると、輸出货量、と殺頭数、国内消費量からみて、統計よりももっと多いのではないかと思う」という意見もある。また、「牛の性別、年齢別の頭数は農場ではわかっているか」という問いに対して、

「牧場主はわかっているが、教えないだろう」ということであった。

農牧省以外の各省、関係機関も一応公式、唯一の統計として利用しているようである。統計作成の当事者達は、面接調査による申告は十分に信頼されるものであり、統計値は正しいと自信をもっていると公言しているが、実測による検証がなされているわけではなく、申告による過小性はつきものであるとみられる。面接調査による過小申告の問題を科学的に説明する材料が必要である。こうした措置を講じ正しい統計の読み方を検討することが統計の信頼性と利用性を高めることになるであろう。

表Ⅲ-1-4 農牧センサス統計部の統計利用状況

A. 農 牧 省	
1. 技術官房局	国家開発5か年計画の作成、国際機関からの照会への回答。地域別の状況調査及び開発計画の策定
2. 農牧林業調査普及局	農産物ごとの作況（利益、損失）調査。種子及び農業資材（肥料、農薬等）の必要量確保のため基礎資料
3. 農牧経済流通局	農産物価格安定対策に必要な生産量、貯蔵の必要などの基礎資料
4. 牧畜の基準化・コントロール	<ul style="list-style-type: none"> ○ 牛、馬、豚、山羊、羊の賦存量のは握のため ○ ドイツ政府の技術・融資援助による小規模牧畜業創設の開発援助計画策定のための調査事務所の配置決定のため ○ 家畜衛生上必要な薬品、ワクチンの必要量確保のため
5. タバコ国家計画	生産地区のコントロール、計画策定のため
6. 農業教育局	農業学校設置の必要性検討のため
7. 牧 畜 開 発	家畜の賦存量、牛類の品質の研究・開発のため
8. 開発プロジェクト	プロジェクトの優先順位を設定し、地区の調査を実施するため
9. 経済事務所等	国の経済状況の調査分析のための農業生産情報のは握
10. 農牧業改良普及センター	生産地区の技術援助とその必要性の検討資料
B. 他の機関	
1. 企 画 庁	農牧部門の状況判断資料。農牧生産物の需要と供給の調査。国家開発5か年計画の策定
2. 国立勲業銀行	融資援助のための生産地区、生産量のは握。技術援助地帯における開発地区のコントロール
3. 農地改革院	土地所有のコントロール、入植地の開発の進捗状況、開発地区の生産者の定着などの評価のため
4. 農牧融資金融	資金借入金の影響地区に関する農産物の作付面積、生産量を評価するため
5. 国立家畜衛生センター	<ul style="list-style-type: none"> ○ ブルセラ病などに対する対策のコントロール、各対策地区の家畜頭数に関する資料 ○ 流行病のコントロールに用いるワクチンの量を定めるため
6. 中央銀行経済調査部	国の勘定計算のための農牧業に関する資料

7. 牧 畜 基 金	牧畜分野の各地区別の優先順位を決める畜種別の頭数は握
8. 世 銀	金融支援を行うための貸付条件の生産地区の評価のため
9. 商 工 省	小工業の創設，プログラム作成のため。加工作物の生産量，面積に基づいて砂糖，アルコールの生産のコントロール
10. 国防省(軍)	戦闘行為における国軍の兵站作戦に地区別の農業作物の面積，生産量の資料を用いる
11. 公共事業省	道路網計画，路線の建設投資の重要性，妥当性判定の資料
12. 宗教教育省	教材の素材として
13. そ の 他	中等学校以上の学生（年2000～2100人訪問する），コンサルタント，民間団体，地方公共団体，大使館，外国人学生などが調査研究等のために公式統計として利用する

1-5 コンピューターの利用状況

センサス統計部のコンピューターは，1981年農牧業センサスの実施に伴って，国際連合の開発計画（PNUD）の504,380ドルの資金援助によって導入された。この資金的な援助と同時に，FAOの技術協力によるコンピューター専門家が派遣され，この指導によって導入が進められた。この専門家はアメリカ人であり，機種もIBMの43-31型のシステムがレンタルで採用され，IBMのシステムエンジニア2人が具体的な指導に当たった。

この43-31型は中型のものであり，25万農場位の農牧業センサスのデータ処理としては妥当な大きさのものであった。その設置内容は，表Ⅲ-1-5のとおりであり，処理能力は1024キロバイト（1・024メガバイト），129メガバイトのもの2基の固定ディスクという装置であり，言語はCOBOL-RPG, FORTRAN-SORT が採用されている。

表Ⅲ-1-5 農牧センサス統計部のコンピューター（IBM43-31型）

数 量	機 種	型	系	説 明
1	4331	J 01	0012497	アダプト，デスコ，テープアダプト，付属品を装置した1024K記憶のセンターユニット
1	3278	A 02	8275843	4634キーを装置した制御卓台
1	3262	001	0045765	毎分 650字の印写機
2	3310	A 02	00W0401	中央制御，容量 129メガバイト，固定ディスク
1	8809	A 01	9781429	磁気テープ制限ユニット
1	3278	002	82A0614/14 8277629 8278665/68 8285406/08	

操作法；VSE/SP 2.1.2, RELEASE 2. VERSION / LEVEL 2.

言語：COBOL-RPG II-FORTRANIV-ASSEMBLER-SPSS
COCENTS-COBOL/CICS- DMS/VS/CICS

センターユニットの1メガバイトに対して、固定ディスクが260(129×2)メガバイトというシステムのバランスは、センサスの調査対象数、調査項目、集計の内容によって決定されたものであり、それなりに妥当なものとして設定されたものであろうが、センサスの集計に1年を要したのである。これは、はじめての経験であると同時に、操作の未熟さ等もあって集計作業が容易でなかったことを物語っている。

センサスの電算処理後は毎年の標本調査の集推計に利用されているが、それだけではコンピューターの能力をフル稼働させるには量が少なすぎることに、レンタル料が不効率であることなどのため、他の分野の電算システム化に利用されている。現在2基の固定ディスクに蓄積されているものは、表Ⅲ-1-6に示すようなものであって、センサス統計部所掌の本来的業務以外のものが多い。

表Ⅲ-1-6 固定ディスクの利用内容

- a. 農業センサスの規定の保管（センサスの方法と情報提供）
- b. 農牧省の予算化された人件費の管理、その変動の記録
- c. 農牧省の予算管理
- d. 農牧省の財務管理
- e. 特定作物の生産管理
- f. 社会経済調査の管理
- g. 小農に関する情報管理
- h. 農牧省経理部の農牧金融の見積、記帳、管理
- i. 農牧省組合勘定

このように、1981年農牧業センサス実施に伴って導入されたコンピューターも今や統計処理以外の電算システム化に大きな役割を果たすようになってきている。コンピューターの機能は日進月歩で小型化と高性能化が進んでおり、IBMの43-31型は古いものとなっている。日本の市場では数年前からIBMの43-31型は姿を消しており、現在では43-31型の能力以上のものがパーソナルコンピューター（パソコン）でも出現しており、オフィスコンピューター（オフコン）に至ってはもっと小型で同程度の性能をもったものが出現しているのである。「現在のオペレーションシステムが内部記憶とディスクの大部分を占めているため記憶装置とディスクの容量が限界である。またデータ処理速度が遅いため……多くのソフトウェアの使用が不可能である」というパラグアイ側の意見もうなづけるのである。現在のように、多目的な利用を処理するためには43-31型は古く、4メガバイトの「43-61型」が必要であるという要望も理解できる。

しかし、このようなコンピューターの利用は、センサス統計部の所管業務の処理のみならず、多目的な機能の一貫としての統計処理という位置づけにならざるをえない。農牧省内に「農業情報処理センター」（仮称）的な構想があるが、その処理は現在のセンサス統計部に蓄積されているコンピューター課の技術水準を利用することが必要であろう。その場合にも、統計情報の高度利用を目的としたデータバンクを基軸にした情報センターとしての機能を果たすように構想することが必要であろう。単に、現在の43-31型が古く新しいタイプの「43-61型」に更新するということではなく、農牧省内の電算システム化を統一的に構想し、省内各部局から端末入力し、かつ電算処理が可能になるような規模のものを考えるべきではなかろうか。

2. 1981年農牧業センサスの概要

2-1 農牧業センサス実施の経緯

パラグアイ国の農牧業センサスは、大統領の命令による政令（DECRETO）によって実施されている。日本の場合は統計法に基づく指定統計として省令によって実施されており、その性格が若干異なっている。

1981年農牧業センサス実施の政令（No10574号）によると、「我が国の農業牧畜の現実および農業牧畜の発展計画の作成に関する調査を行うための基礎として使用できる近代的技術的処理によって実施した農牧業センサスの結果を手にする必要がある」とある。「農牧業センサスにより開拓計画の実施、耕地利用の改善、生産者の生活条件の確認が容易になり、かつ農牧金融政策の方向づけの改善が可能」になる。これらのため農牧業センサスを実施する必要があるというのである。日本の1985年農業センサスの場合の農林省令第39号の農林業センサス規制によると、「農林業センサス（指定統計第26号）を作成し、もってわが国の農林行政に必要な農業および林業に関する基礎資料を整備することを目的とする」とし、調査期日も「5年目ごと」と規定しており、パラグアイの政令にあるような前文（実施の理由）はない。定期的を実施することが当然ということになっているのである。

パラグアイの農牧業センサス実施の政令前文には、本音と建前とが同居している。その本音の部分は「パラグアイ国では、農牧業センサスが1956年に実施され、それ以降のこの種の性格のセンサスのデータの更新について国際機関が勧告している最長期間が過ぎていること」、「FAOの『1980年世界農業センサス』計画に参加することをパラグアイが国際的に約束しており、政府と国連開発計画、（PNUD）との間で農牧業センサスを基本的内容とする『パラグアイ農牧統計改善のための技術協力協定』を締結しているが故に」（政令No10574号）1981年農牧業センサスを実施したのである。また、1956年の農牧業センサス実施時の政令No15198号をみると、「1944年にパラグアイで農業調査が実施され、国際機関により定められたデータ更新の時期を経過していること」、「FAOは……準備および実施のための技術援助を約束したこと」が実施の一つの理由とされているのである。

このように、農牧業センサスのような大規模な統計調査の実施は技術援助など物心両面からの支援がなければ困難であるということであろう。1956年、1981年の政令でみる限り、12年目と25年目の実

施であり、FAO が提唱している10年毎の農業構造のは握という課題も完全に、定期的な実施されるという状況にはないといえよう。国民経済の変動が大きい今日にあっては10年毎の農業構造は握では十分ではなく、日本の場合には5年毎に実施しており、FAO の10年毎の実施提唱は最低の条件であろう。パラグアイ国の場合も、大豆生産の急進、牧畜の発展など1981年頃の状況とは著しく変化しており、その実態をは握することが急務となっているのである。

パラグアイ国においても、1944年、1956年の農牧業センサスの実施などを通じて、統計調査の重要性等に対する認識も高まり、統計サービスの再編、整備の必要性が重視され、1970年には統計審議会が創設され、統計の再編・整備に着手されたのである。1970年の政令No.15415号によって、調査統計総局（大蔵省）の付属機関として統計審議会が創設させ、「我が国の統計サービスの再編成および整備」を行うこととなったのである。しかも、「全国統計システムを構成する政府および自治体の統計局は当計画の全体的な実施に協力すべきである」と規定し、その第1条は「…当統計局およびその他の国家統計システムの統計局に委ねられた統計作業の計画および整理、そして統計の編集、作成、体系化および公表のための原則、規範などの設定を行う」というようにその任務を明示するとともに、その機能を強化し、統計調査の統一的な実施を図ることとしたのである。また、農業、商工業などの分野別に「統計委員会」を設置し、統計審議会がそれを指導監督するようにしたのである。

農牧省の統計調査も1970年以降はこの組織の検討審議を経て実施されていることは当然であろう。毎年継続実施されている標本調査による農牧業アンケート調査も、1981年農牧業センサスも当然にして、その議を経たうえで、政令によって実施されているとみられる。この意味では1981年農牧業センサスは全体の統計整備の一環としても本格的なセンサス実施であったといつてよいであろう。

2-2 農牧業センサス実施政令

1981年農牧業センサスは「1980/82に農牧省により全国農牧業センサスを実施する準備ならびに全国農牧業センサス委員会の設立に関する政令No.10574号」によって実施された。また1956年の農牧業センサスは、「政令No.15198号により、農牧省による1956年度農牧業センサスを実施」となっており、1981年の場合は準備を含めて3年間にわたる政令の内容となっているが、1956年の場合は年度実施となっている。こうした違いはどうして生じているのであろうか。それは1956年の場合は、12年目の実施であることに加えて、農牧業センサスに対する認識が浅かったことに起因するのではなかろうか。これに対して、1981年の場合は、統計審議会が創設され、統計の再編、整備が進められる中で、農牧業の育成、発展がパラグアイ国の経済にとって重要性を増し、その実態は握に迫られたこと、25年間の空白を埋める必要性が強まったことなどによるものと想像される。パラグアイの農牧業も1980年代になって大豆、棉、牛肉等が輸出農畜産物として発展していることはすでに述べたとおりであり、農牧業センサスの結果が農牧政策の推進に生かされたともみられるのである。

農牧業センサスの政令は、前述したように、実施の理由を述べた前文と本分の条項から構成されており、日本の省令にみられるような形式とは異なっている。その基本的な差異の特徴の第1は、パラグアイの農牧業センサスは自国の必要性もあるが、FAO 後援の「センサス計画」に参加することを条

件に「技術協力」協定などの援助に基づいて実施しているのに対し、日本は自国の必要性から実施していることである。そのために、パラグアイの政令は前文つきであること、本文でも「センサスの一般的範囲、概念および定義はできる限り FAO が勧告し、『米州センサス委員会』（COTA）が採用した『1980年世界農業牧畜センサス計画』に合わせなければならない」（1981年農牧業センサス、政令No.10574号、第16条）ことを規定しているのである。自国の実情に即した調査客体の範囲、概念、定義で調査されているとばかりはいえないのである。FAO 提唱の趣旨に即することは、国際的な統計比較を可能にするという意味から考えると必要なことであるが、自国の農牧業政策の必要性から独自のものがあってもよいのではなかろうか。それを採用しえないところに問題があるともいえよう。

第2は、実施に必要な予算が本文に明示されていることである。1981年農牧業センサスの政令No.10574号は、その第19条に「全国農牧業センサス実施のため、農牧省は1980会計年度に共和国全体でセンサス実施に必要な経費にあてるため、同会計年度に138,860,000ガラニの予算を認められる」。また第20条は「各機関、独立機関および技術援助機関は『全国農牧業センサス』を成功裏に効率的に実施するために必要な協力と援助を行なう」と規定し、世界銀行からの40万ドルの融資、援助と FAO から3人の専門家の派遣によって実施されたのである。1956年農牧業センサスの政令No.15198号の第15条も「1956年度予算のなかに2,000,000ガラニを加えること」、第16条は「調査の準備作業に必要な経費を補うため特別な資金として下記の各団体からの献金500,000ガラニがパラグアイ銀行の特別口座に振り込まれる。；パラグアイ中央銀行、パラグアイ食肉協同組合、パラグアイアルコール協会等」と規定しているのである。こうした予算の明示は、その年度の単独のものに政令が限定されているために可能であって、日本のように、定期的な実施することを前提とした省令にはなじまないものであって、パラグアイ国、否、開発途上国における特殊性と云ってよいであろう。

第3は、罰則規定が設けられ、その罰金額まで示されていることである。第10条は「センサスで求められたデータの提供を拒否した、または不完全なあるいは偽りのデータを提供した団体または個人は初回5000ガラニ以上20,000ガラニ以下の罰金に処せられ、再犯を重ねるごとに最高60,000ガラニに達するまで罰金の額を倍加する」と規定している。これに対して第11条で「期限前に不可抗力を申し立て」ることができる仕組みとなっている。また、第12条で「罰金は…8日以内に支払うよう通知し、支払いは印紙または郵便切手で行なう。罰金が支払われない場合、差し押え手続きが開始される。……」と規定するなど、非協力者等に対してかなり厳しい態度で望んでいる。1956年の場合の政令は、この罰金規定は盛り込まれていない。なぜ1981年の場合、この規定が盛り込まれたのであろうか。それは、政府がこの農牧業センサスの成功に強い意欲を表明したものとみられる。センサス統計部長の話によると、この条項の規定を適用したものは一人もいなかったということであり、今回のセンサス時にはこの条項は削除したいということであった。日本の場合は、統計法に虚偽の申告についての罰則規定はあるが、「規則」では申告の義務を負わせているだけである。日本の場合も統計法上の違反者の適用例はない。

第4は、調査事項、調査期日、集計、公表等についての規定がないことである。日本の省令には、

調査の種類、調査期日、調査客体、調査事項、集計および報告、結果表の作成、結果の公表、結果表等の保存が規定されているが、パラグアイの政令は、農牧業センサスの内容についての規定はない。

「全国農牧業センサス委員会」が設置され（第3条）、この委員会は技術援助によって派遣された農業統計専門家を「技術顧問」（第6条）として、「農牧大臣がこれを主宰」（第4条）し、「農牧省は農牧センサス統計部を介して、センサスの実務作業を実施し、部長が『全国農牧業センサス委員会』の技術コーディネータを務める」（第5条）という体制で進めることになっており、調査期日、調査事項などの実務問題は事務局に任せるという仕組みになっている。

このように、パラグアイ国の農牧業センサス実施の政令は、実施に必要な大枠を規定するものであって、センサスの具体的な内容等についての規定ではない。それは、技術援助によってセンサスが実施できるのであって、援助部分と自前の負担、実施体制との関係を明らかにする必要性が強いからであろう。この政令によってセンサスの具体的全貌を明らかにすることはできない。

2-3 センサス実施の目的と技術援助

FAOの「1990年世界農業センサス要綱」（以下、「センサス要綱」という。）によると、「1985年末までに95か国が1980年世界農業センサス（1976年～1985年）の計画で対象となった期間の農業センサスを完成させたかまたは実施中である」（1986年、FAO統計開発シリーズ2）。この95か国の中にパラグアイ国も入っていることになる。

世界農業センサスは第1回が1930年、第2回が1940年であるが、これは国際農業協会（IIA）によって計画され、1950年以降FAOによって推進されている。すでに、1950年、1960年、1970年、1980年の4回実施されており、通算6回の世界農業センサスが実施されたことによる。日本の場合は、1950年以降、5年毎に8回の農林業センサスが実施され、農林業構造のは握と標本調査の母集団整備に寄与しているのである。こうした世界農業センサスの実施は、FAO憲章の第1条「この機構は栄養、食料、農業に関する情報を収集し、分析し、解釈し、公表することを目的とする」という規定に基づいて、加盟国に対して「センサス要綱」を示し、その実施と報告を求めているのである。

「センサス要綱」によると、センサスの目的は「農業センサスには2つの基本的目的がある。すなわち、(a) 年々急速に変わることのない農業構造の見地に立ったデータの収集、(b) 他の事業体に関する他の農業諸調査のためのフレームの提供」である。「農業センサスは、頻繁に行われるデータ収集活動ではないから、かなりゆっくり変化するような農業構造の見地に立って考えるのが当然である」が、他方、「標本設計（大きさに比例した確率、標本抽出法、層化標本抽出法等）を準備するため、およびこれによる推定値および回帰推定法による推定値をうるためにもまた有効」であり、「農作物生産量の推定値を改善するための水準基標（bench mark data）をうること」、「家畜および家畜生産に関する詳しいデータ」、「農業生産に対する資材利用に関する広範なデータ」をうるものが目的の一つである。

こうしたセンサス実施の目的を達成するためにどのような方法で調査を設計するかということが問題となる。センサスという用語は、一般に悉皆調査と解されているが、標本調査によって情報を収集

する標本農業センサスという方法もある。日本の場合は、5年毎に悉皆調査によるセンサスとその中間年次を埋めるために標本調査による情報を収集する「農業調査」を毎年実施している。悉皆調査と標本による農業調査の併用によって、農業構造のは握に努めているのである。

パラグアイ国における1981年農牧業センサスは、悉皆調査によって実施され、FAOの「センサス要綱」に示された調査事項に関する情報が収集されたのである。このセンサス実施のため、先述した政令によると、「政府は、国連開発計画（PNUD）との間で全国農牧業センサスを基本的内容とする『パラグアイ農業牧畜統計改善のための技術協力協定』を締結」（1981年農牧業センサス報告書序文）したのである。こうした1981年農牧業センサス実施に向けて、農牧省の関係者は1976年以降活動を開始し、全米農業科学協会の「農業牧畜情報に関する基礎コース」の研修を開設し、パラグアイ国の農業牧畜部門の専門家と幹部30名が受講するなどその体制が整えられたのである。

海外からの援助は、世界銀行からの2500万ドルの融資と「国際連合の発展プログラム（PNUD）」（1979年5月）に基づく、PNUDによる504,380ドルの資金援助を受けるとともに、FAOから調査票の作成、全体の指導を受けるため、センサスの専門家、地図の専門家、コンピューターの専門家の3人（全部アメリカ人）が派遣された。地図の専門家は2年、その他は3年にわたって指導した。

PNUDによる資金援助の約50万ドルはセンサス実施に必要なコンピューターの導入（IBM 43-31型）に伴う経費、調査用の4輪駆動の自動車14台の購入、220台の車両と80台のオートバイの使用料、専門家人件費、その他諸経費などに当てられた。これらは1979年から計画、活動に入り、1981年8月29日の調査日の実施に間に合わされたのである。FAO派遣の専門家は、それぞれセンサス実施についての専門的立場からの技術指導を延5年間にわたって実施した。特に地図の専門家が派遣されたことは、センサス実施に必要な調査区をどのように設定し、総資源量を如何には握するかということと深く関わっている。1956年の農牧業センサスの実施に伴う調査区が25年間を経て著しく変貌し、実態を反映しておらず新たに検討する必要があったからであろう。

このようにして、1981年農牧業センサスの実施体制が整えられ、これに伴うローカルコストの負担も整備され、FAOが提唱する3年間以内の30か月でPNUDによる「パラグアイ農業統計の改善」に明示された期間で1981年農牧業センサスが実施、完成されたのである。その道程は必らずしも平坦ではなかったろうと想像される。

2-4 1981年農牧業センサスの実施内容

(1) 調査の時期と期間

1981年の農牧業センサスは、すでに述べた政令が1979年10月19日に公布され、名実ともにその準備が始められた。調査用自動車の確保、配置、コンピューターの導入などに加えて、後述するような調査区の設定、調査員の確保、指導など膨大な事務と作業量を消化するため人員不足もあって、かなり手間どったようである。このため、本来的には農業年度が始まる1981年7月1日を調査日と定めて実施される予定であったが、実質的に若干遅れて、1981年8月29日を実施日とされた。しかし、調査は原則として1981年7月1日現在とし、それ以前の1年間の状態（調査項目によっては現

在日前1週間の状態)を調査することとされた。FAOの「センサス要綱」は、「1980年を中心におく12か月間」を調査対象期間としており、この期間内に入る調査日の設定であるといえよう。

調査(実査)の期間は、FAO「センサス要綱」は「実査期間は短かくすべきである」としており、現実的には、1981年8月29日から3か月を必要とした。1981年農牧業センサスの報告書の序文によると、「センサスの実施は、現場ではほ3か月継続され、大きな農牧場の所有者が首都に住んでいる農牧場では少し遅れ、西部地方(チャコ地域)で遅れが特に目立った」ことを指摘している。調査(実査)期間が長くなればなるほど調査事項によっては、例えば変動しやすい家畜頭数などは統一的な頭数のは握が困難となり、統計値の質的統一がとれなくなるおそれが生ずる。3か月の調査期間をどのように評価するかは直ちに論じえないが、日本の場合の一週間程度と比較すると若干長いし、統計の精度からみて問題がないとはいえない。

(2) 調査の方法と実施組織

調査は、調査員による面接調査方式が採用された。調査員が調査票を持って、リストされた農業者(農業又は農場経営者)を個別に訪問し、調査項目を順次聴き取り、記入するという方式であって、農業者が記入する項目はない。日本の場合は予め調査票を配布し、自分で記入する項目を記入しておいてもらい、後日訪問し自己記入欄を審査のうえ、残りの項目を聴き取り記入するという方式を採用している。それは調査の能率をどのように高めるかということと関連しているが、全部を聴き取り調査するとすれば、後述する調査事項からみて1農場当たり1時間程度を要すると推定される。1人の調査員は農場の分布状況によっても異なるが、平均的にみると30~40農場を担当して実施された。西部のチャコ地方では大農場が多く、農場間の距離が長いこと、道路の事情が悪いことなどのため5~6農場しか担当しないという場合もあったということである。いずれにしても、これだけの調査を処理するためには、調査員が訪問した際に被調査者が在宅していることが必要な条件である。

このため2~3か月前からテレビ、ラジオ、新聞にセンサス実施についての宣伝がなされた。その内容は、調査日(1981年8月29日)に「調査員が個別に訪問するので在宅していること」、「調査結果は他に洩らさないこと」、「国民のすべてが協力すること」などであった。ポスターも各地方に配布し、要所に貼った。テレビ、ラジオはカセットテープを毎日1回流し、新聞も毎日一面下欄に広告を掲載した。これらのPRは全部無料で実施された。センサス実施の政令No10574号の「第15条センサスの仕事は義務的で遅滞してはならないものであり、しかるべき理由なくして拒絶することはできない。我が国の軍および各種公的機関とその支所は、センサス作業のために要求されたあらゆる協力を行うものとし、私的製造団体、企業も同様である」という規定が適用されたのである。また、「第17条センサス職員または機関から出すセンサス実施に関する通信はセンサス実施年度中郵便および電報料金を免除される」と規定し、国をあげて農牧業センサスを実施する仕組みとなっている。

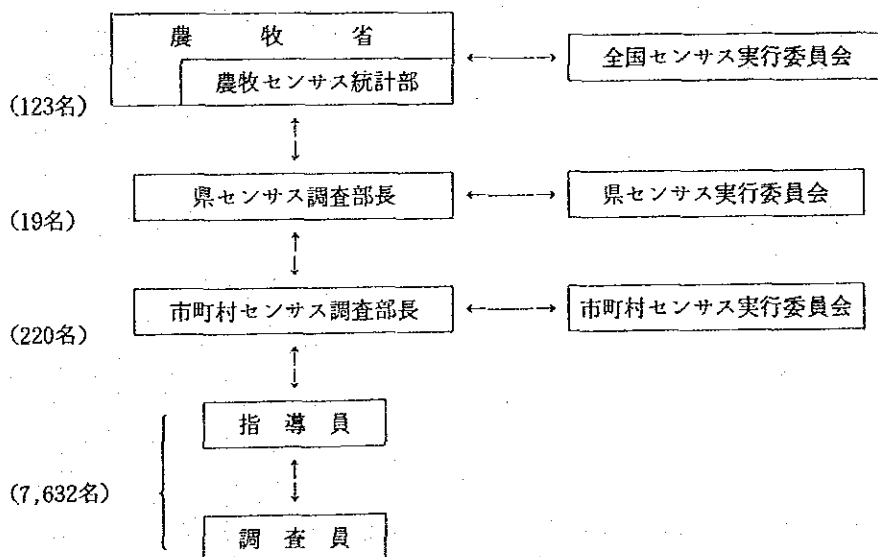
このように被調査者に主旨を徹底するようPRしたにもかかわらず、調査員の1人は「1回の訪

間で済めばよいが2～3回はかかるだろう。多い場合は6回も訪問した」と述べている。被調査者のセンサスに対する認識の度合いが必ずしも高いとはいえない状況を考慮すると、この種の調査が容易ではないことをうかがうことができる。

調査員は、集落に定住している学校の先生、政府出先機関の職員、全国勸業銀行の出先の職員などであって教育水準の高い人達が任命された。1981年農牧業センサスの報告書の序文によると「県知事19名、市町村長など210名、地域長10名、監督者6名、中央官庁職員123名を含めて8000名が現地で仕事に従事」したと述べており、これらを差引きすると指導員と調査員は7632名となる。これらの調査員は一農場当たり100ガラニの手当が支払われた。調査員手引書（MANUAL DEL EMPADRONADOR）によると、「調査活動にたいして報酬は支払わない。但し、少額の報酬が旅費その他の経費の足しになるように支払われることがあるが、必ずしも全ての場合に支払われるとは限らない」と説明されている。しかし、現実的には少額（後述するように、1農場当たり100ガラニ）が支払われたのである。

調査の実施に当たっては、調査員の指導を十分に行うことが必要であるが、それには指導員（Super visores）がおかれ、その実施体制は図Ⅲ-2-1のようになっている。全国、県、市町村の各段階に「センサス実行委員会」が設置され、各段階の担当者を通じて調査についての段取りが進められたのである。指導員は調査員用手引書によると、「市町村に5人以上の調査員がいる場合は、市町村のセンサス調査部長は調査員の仕事を補助し、コントロールするための指導員を任命しなければならない」ということになっており、ほとんどの市町村で指導員が任命されたものとみられる。

図Ⅲ-2-1 農牧業センサスの実施組織（1981年の場合）



注：調査員用手引書による。各段階の人数は、1981年農牧業センサス報告書の序文から推算したものである。

(3) 調査区の設定と調査対象の下限

調査区は、調査客体の洩れを防止すること、調査員の調査区域の範囲を決めることのために確定しなければならないし、その合計値は国土のすべてをカバーしていなければならないであろう。そのためには、地図上での範囲確定が必要である。この調査区を全部つなぐと国土の地図と一致するものであって、膨大な作業を伴うのである。

表Ⅲ-2-1 1981年農牧業センサスの県別調査区

県	市町村数	集落数	調査区数 (※AE)	調査農場数
CONCEPCION	7	175	246	13.438
SAN PEDRO	14	280	497	25.646
CORDILLERA	19	234	404	20.735
GUAIRA	17	250	376	16.696
CAAGUAZU	12	319	722	35.937
CAAZAPA	10	207	304	15.661
ITAPUA	22	277	669	30.177
MISIONES	10	107	195	9.156
PARAGUARI	17	282	587	26.939
ALTO PARANA	9	159	310	13.704
CENTRAL	18	196	323	15.588
NEEMBUCU	16	116	172	8.454
AMAMBAY	3	34	56	4.122
CANINDEYU	6	92	128	7.652
REGION ORIENTAL: TOTAL	180	2.728	4.989	243.905
PRESIDENTE HAYES	7	38	59	2.089
ALTO PARAGUAY	5	13	14	650
CHACO	1	4	4	60
NUEVA ASUNCION	1	1	1	7
BOQUERON	2	10	29	2.219
REGION OCCIDENTAL: TOTAL **	16	66	107	5.025
TOTAL GENERAL:	196	2.794	5.096	248.930

* Las AE (Area de Empadronamiento) son subdivisiones realizadas dentro de Compañía a fin de facilitar los trabajos de empadronamiento dado el volúmen físico de la Compañía o dificultades del terreno o lugar.

** Para el Chaco o Región Occidental las Compañías constituyen, a los fines del Censo, pequeños lugares poblados (Fortines, Islas, Bancos, Estancias Y su alrededor, etc.)

調査区の設定作業は、「軍地理院の地勢図に基づき、全国について集落（Companias）および調査区（Area de Empadronamiento=AE）に分けた県および地域の地図を作成し、それを現地で確認し調整した。この作業の原図を後の作業に使用した。見取図は合計6000枚になった」というように、膨大なものとなったのである。1981年の農牧業センサスが25年目に実施されたこともあって、1956年の農牧業センサス時の調査区の手直し位では済まず、新しく設定し直したようなものであろう。地図の専門家による指導が必要だったわけである。

具体的には、表Ⅲ-2-1に示すように、全国で5096調査区が設定され、248,930農場が調査されたのである。実際には調査区が設定され、その区域内のさまざまなタイプの農場をすべて調査した結果、251,600農場であったが、表Ⅲ-2-2に示す調査対象の下限に該当しなかったものが2670（調査農場の1.1%）もあって、これを除いたものを確定農場数としたのである。

表Ⅲ-2-2 調査対象の下限

<p>次の諸条件の内、たとえひとつでも数量上、条件を満たしていれば調査の対象となる。数量の上では条件を満たさないが、2つ以上の条件に該当する場合も、対象となり得る。</p> <p>(1) 牧牛（成牛）1頭</p> <p>(2) 牧牛（幼牛）2頭</p> <p>(5) 羊，山羊，豚の内どれか5頭，年令に制限なし</p> <p>(100) 鶏（雄鶏，雌鶏，若鶏，ひよこ）あひる，ほろほろ鳥の内どれか100羽</p> <p>(50) 七面鳥，または，がちょう50羽</p> <p>(1000) 1000㎡の耕地での季節栽培，野菜栽培，果物栽培，または永続的産業栽培</p>
--

注：調査員用手引書による

このように調査区内の全農場と目されるものを全部残らずに握したということはそれなりに評価しうるが、むしろ調査対象のリスト作成段階のチェックが十分でなく、調査労力のロスが生じたことを再検討すべきであろう。調査区の設定は、その区域内の調査客体を明確にすることであって、センサスの場合は調査客体についてのリストを作成し、その適否を確認しておくことが必要であろう。日本の場合は、調査区ごとに照査票が作成され、調査客体の適否を判定し、調査リストが作成され、それを基に調査員が調査するという仕組みになっている。このリスト作成がセンサスを成功させるうえで重要な役割を果たしているのである。

パラグアイの調査区設定の手順は以下のようである。まず全国を地勢上の視点から東部（REGION ORIENTAL）と西部（REGION OCCIDENTAL）に分け、その地域内は行政区の県（DEPARTAMENTOS）、市町村（DISTRITOS）に分ける。市町村はそれを構成する集落（CAMPANIAS）に分割して、その中を調査区（AE）に分割するという方法である。この手順から考え

ると、調査結果も当然に、全国、地域（東部、西部）別、県別、市町村別、集落別に表章しうるはずであり、集計も可能であろう。しかし、現在公表されている報告書は後述するように全国、県別の統計値だけである。

(4) 調査項目と集計方法

調査票をどのように設計するかということは、面接調査をどのような手順で進めた方が被調査者が答えやすく、かつ真実を掘むのに効果的であるかどうかということに着目することが必要である。パラグアイの1981年農牧業センサス調査票の特徴は、表Ⅲ-2-3に示す調査事項からも判断されるように、次の5点に要約することができる。

表Ⅲ-2-3 1981年農牧業センサスの調査事項（調査票構成順）

パラグアイ (1981年)		(参考) 日本 (1985年)	
項目	調査事項	項目	調査事項
一般データ (8事項)	生産者氏名(商号)、生産者国籍、生産者学歴、生産者の住所、有給管理人の有無、生産者の法律上の地位(5項目)、農場数、土地所有の形態(8項目)		住所、世帯主氏名、電話番号
1. 永年作物 (18品目)	アボガド、バナナ、いちご、パンジロウ、Subtlex、ロン、その他メロンみかん、マモン、マンゴー、甘オレンジ、エキス用酸オレンジ、グレープフルーツ、パイナップル、ブドウ、コーヒー、油桐、マテ茶、ココヤシ(18品目)の作付面積と収穫量	1. 世帯員 (16事項)	世帯員別の年齢、性別、農業農外の勤務日数、ふだんの就業状態。兼業、世帯員数
2. 短期作物 (27品目)	棉花、水稻、陸稲、にんにく、えんどう、さとうきび、玉ねぎ、ひまわり、ハビィラ、とうもろこし(トウビイ、モロテイ)、タビオカ、落花生、ハッカ、馬鈴薯、いんげん、大豆、小麦、タバコ、ヒマ、カボチャ、メロン、スイカ、その他作物、トマト、ニンジン、レタス、Locote、レタス、キャベツ、きゅうり、その他野菜の栽培面積、収穫量	2. 土地 (31事項)	田、樹園地、畑の経営期間、借地、貸付耕地、耕作牧畜地、山林、採草放牧地などの面積
3. 飼料作物 (7事項)	外来牧草など、6品種の牧草栽培面積	3. 収穫面積、果樹園面積等 (53品目)	作物水稻外32品目、花き3品目、飼料作2品目、果樹12品目、栽培きのこ4品目

			の収穫面積
4. 植 林 地	ユーカリ外6品目の面積, 樹木本数	4. 施 設 園 芸 (23項目)	施設面積(2項目), 野菜果樹, 花きの収穫面積の11項目
5. 土 地 利 用 (8事項)	恒常的作物専用土地面積, 田畑についての一体的作物, 飼料作物, 休耕地の専用土地面積, その他土地面積 農場面積の8事項	5. 家 畜・養 蚕 (16項目)	4畜種の飼養頭数(14項目) プロイラーの出荷羽数, 掃立卵量
6. 牧畜・家さん・酪農生産 (41項目)	肉主牛, 繁殖用オス子牛, メス牛, 搾乳用のもの15項目, 羊5項目, 山羊, 豚4項目, 馬3項目, ろば2項目, 家さん7項目, 養蜂4項目	6. 農業用機械 (10項目)	農用トラクター外6機種について個人有, 共有など10項目
7. 農民人口と雇用 (14項目)	家族の成員全部について, 続柄, 性別, 年齢, 10才以上については前1週間と前1年間の行った作業の6事項, 有給労働者10~14才, 15才以上(性別)について4事項と3項目	7. 農業雇用, 請負作業等 (23項目)	雇用延日数など4事項について23項目
8. 農 業 機 具 (28項目)	木製すきなど28作業機の私有台数, 借入利用の有無	8. 農産物の販売 (28項目)	総販売金額, 部門別販売金額の順位(3位まで)について, 14区分, 14作目
9. 農場のその他のデータ (25項目)	牛, 肥料などの資材の使用量, 用水施設, 農産加工について25項目	9. 林 業 労 働 (7項目)	林業従事人数, 日数, 保有山林の手入れ日数の2事項について7項目
(ファイナル)	回答者氏名 生産者との関係 調査員 { 氏名 { 署名 インタビュー日 校閲者 { 署名 { 校閲日	(ファイナル)	調査員氏名印

その第1は, その農場の特徴をは握するための項目が多いことである。生産者の氏名ばかりでなく, 国籍, 学歴, 管理人の有無, 法律上の地位, 土地所有の形態など生産者の戸籍調べ的な事項が盛り込まれているのである。これは国籍の違う人達がかかなり多いという農牧業の実態を反映してのことであろうが, 日本の場合であればプライバシーの問題にも触れる恐れがあると思われる程細かである。

第2は, 農産物の作付面積と収穫量が調査されていることである。日本の場合は収穫面積だけが

調査されているが、それは標本調査等による生産量調査が別建てとなっていることに加えて、面接調査における過少申告による統計の信頼性の低さに基づくものである。この意味からすると、生産量ないし収穫量は握は税金等の問題もあって、過少申告の検証が他方で行われ、その統計値の信頼性を検討しなければならないであろう。しかも、作物の種類が多いほど調査票が大きくなり、調査上不便であるという問題も生じてこよう。日本の場合は、コード方式（調査員が別紙でコード付きの作物名表を持って調査する方式）をとって調査票を可能な限り小さく設計するよう努めているが、パラグアイの場合は、全品目を不動文字として印刷しているため調査票がその分大きくなっている。このように、調査事項の全品目を不動文字として印刷しているのは農機具の項でも同様であり、こんなに全部の農機具をこと細かに調べる必要があるかどうか疑問のところもある。

第3は、農業労働力と世帯員の就業状態のは握が活動ベースを基本としていることである。労働力のは握には、実際に活動した（調査日前1週間の仕事の内容）かどうか（アクティビティベースという）、ということによっては握するか、ふだんの状態でどんな仕事を中心か（ユージアルベースという）ということによっては握するという二つの方法がある。日本のセンサスでは就業人口のは握はユージアルベースであり、農業労働力としてはアクティビティベースである。さらに世帯員の就業では、農業以外の他産業への就業状況がは握できるようになっているが、パラグアイでは農業以外の細かい分類はない。

第4は、農畜産物の販売額の規模が調査されていないことである。それは農場の経営規模を表わす指標が土地の所有規模のみであって、農業経営の集約度を表わす指標が不要だということであろう。土地面積をどれだけ所有しているかということが経営者の能力を表わす指標となっていることは、土地利用が粗放的であり、経営の形態が単純であるからでもあろう。日本の場合は、土地利用型農業であっても複合経営的であり、施設型の農業も著しく多様化しており、単一の指標で経営規模を表わすことが困難となっているため、農産物販売額がは握されているのである。

第5は、肥料、農薬などの農業資材の使用量や農場における用水の有無などが調査されていることである。これらの調査項目は農業技術水準の低さ、生産基盤整備の立遅れなど農業経営の基礎的条件が整っていないことを示すものであろう。

以上のような調査項目にみられる特徴は、農牧業センサスによって農牧業の実態を網羅的には握しようとしており、FAOの「センサス要綱」の調査事項をほぼ忠実に取り込んだ結果であろう。センサスの調査事項としては盛り込み過ぎであり、統計調査の体系を整備し、標本調査との関係等を含めて検討してよい点であろう。集計は、すでに述べたIBMの43-31型のコンピューターによる電算集計の方法で実施された。収集された調査票をそのまま入力することはできず、まず個票の審査→入力するのに必要なコーディング→入力という手順を踏んで電算集計に入り、集計結果のエラーチェックを行い、その修正を経て結果がまとまるという過程である。特に個票の審査には10人が携わり、集計に約1年を必要としている。初めての電算集計であり、電算機操作のハードの面はもちろんのこと、プログラム等ソフトの面においても必ずしも順調とはいえない状態であったようで

ある。1981年農牧業センサス報告書の序文によると、「IBM社の専門家から受けた援助についても感謝を怠るわけにはいかない。職員が自分の仕事を進める能力を身につけるまで、プログラミング、および操作でたえず支援して下さった」と述べられており、FAO派遣のコンピューター専門家と同時に、IBM社の専門家によって、248,930農場の調査個票の電算集計が実施されたのである。

電算集計の効果は、膨大な個票をじん速に処理するというだけでなく、多重分類による集計が可能であるということであろう。しかし、集計結果をみると、農場分類の基準が所有土地面積の規模だけであって、しかも県別統計が中心であり、それほど複雑な集計は行われていないようである。後述するように、予算等の事情から公刊されいないが、市町村別統計も集計されているようである。この統計も電算集計としては積み上げ計算の過程であって、それほど複雑な集計とはいえない。

いずれにしても、25年間も空白であった農牧業センサスが実施され、その結果を電算集計によって完成させたという経験が蓄積された効果は高く評価してよいであろう。この経験は次回のセンサスにも生かされるであろう。

(5) 結果の公表と統計の信頼性

1981年農牧業センサスは、現場での調査期間が3か月、データの収集期間に3か月、調査個票の審査、集計に1年を要し、調査実施から18か月で集計が完了したことはそれなりに評価することができよう。しかし、集計しただけでは一般に利用することはできないし、報告書として印刷公表されなければならない。

印刷は農牧省の印刷機が利用されたが、予算の不足等もあって1年間を要し、調査実施日以降30か月を経過して、ようやく1984年5月17日に一般に公表され、一般に利用されることとなったのである。印刷を民間に発注すれば3か月位で刊行可能であったが、予算不足からそれができなかったのである。折角、調査し、集計もできあがっておりながら、その結果が1年間も利用できないということはそれだけ利用価値を低下させるであろう。農牧省の内部での利用は可能であったらと思うが、大々的にPRをし、国をあげて調査に取り組みながら国民的利用ができないことは国民的な損失でもあろう。

報告書（CENSO AGROPECUARIO 1981）はA4変型版で統計表部分が290頁、序文、目次等が20頁、合計310頁程度のものである。奥付けがないので発刊の日付けは不明であるが、「ASUNCION PARAGUAY 1985」という刻印をみると、調査実施の1981年8月29日から考えると実に4年後に結果がでたということになる。これでは如何にも遅いという感じを禁じえない。「最新の情報をより速く提供する」という統計業務の原則を十分に認識することが、統計の利用性、信頼性を高める要因の一つであることも検討すべきであろう。

印刷部数は1000部であり、所定の要所に配布されたが、一般利用者には1部2500ガラニで販売する方式がとられている。しかし、購入する者も少なく、相当部数が残っており、販売価格を1500ガラニに下げて販売しているとのことである。調査団には各1部ずつ寄贈されたが、そのナンバリン

グは340前後であって、価格を下げてでも残部がなくなったとは思えない状況であった。

報告書の内容は、調査事項を県別に集計した結果を収録しており、短期作物、永年作物、牧草、林業、牧畜、農機具、施設、生産資材については調査事項別に県別、全国に積上げられた統計値のみであって、農家の土地所有規模別と組み合せたものはない。すなわち、どのような農家によってその生産が担われ、どんな施設、農機具、生産資材を使っているかということとはわからない。土地の所有規模と組み合せて統計が使えるのは、世帯員の性別年齢別、生産者の教育レベル、国籍、世帯員の就業形態、農業従事者、雇用経営委託、土地利用等である。この組み合せ統計は県別に編成されており、全国についての組み合せ統計はそれぞれの項目を積み上げなければわからない仕組みになっている。折角電算集計しながらどうして全国の組み合せ統計が作成されなかったのかと疑問をいだかざるをえない。しかし、これだけでも組み合せ統計ができたということは電算集計の効果であるが、なお十分ではないといえそうである。全国レベルでの構造分析が著しく制約されるということとは否めないであろう。

また、この報告書の序文によると、「1981年農牧業センサス結果第1巻は県および農場の規模別に出版される。第2巻は大体830頁になる予定で市町村および本巻にてでくる調査区別に出版される」と記述されているが、第2巻はいまだ公開されていない。電算集計の計画では、県別統計と市町村別、調査区別の統計を作成する予定であった。現実はその集計結果は存在しているが、予算の都合で印刷できないでいるということであった。1987年の現在においては、たとえ印刷されてもそれ程利用されることはないであろう。時期を逸した統計の価値はそれ程大きくないといえよう。

センサスの統計がどれだけ信頼されて利用されるかは、その時代における客観的な統計の種類がどれだけあり、それで何が語れるのかということと関係している。パラグアイの場合は、公式な客観的と思われる統計がセンサス以外に存在しないため、唯一の統計としてそれを利用せざるをえないという事情にある。統計の信頼性を論ずる以前の問題がある。しかし、一般的には、センサスの場合、過少申告がつきものであるとあって、調査項目によっては信頼性が低いといわれている。特に、収穫量、家畜の飼養頭数など収入なり所得と直接的に結びつく統計値は過少であるといわれている。

しかし、農場数、保有の労働力など農牧業の資源的、構造的な統計はセンサスでなければ総合的な総量は握は困難であり、統計値も信頼性が高いとされている。

1981年農牧業センサスの統計も、それが唯一であるという意味においてはすでにⅢ-1-4で述べたように、公式なものとして信頼をおいて利用されているようである。また、一応クロス集計がなされており、農牧業の構造分析の基礎資料としては信頼性も高いとみてよいであろう。

統計結果の公表、利用は出版物に限られているが、折角電算集計されており、磁気テープによる利用が可能となれば、目的に応じた組替え集計が可能となり、利用の範囲が拡大されよう。その際は「個票の秘密の保持」という条件は守られなければならないことは当然である。これらの措置を講じたらうで統計利用の拡大を図る必要がある。日本の場合は、「目的外使用」として統計法上の手続きができるようになっているのである。

3. 年次農牧業標本調査の概要

3-1 年次農牧業標本調査の歴史

(1) 概 要

パラグアイ国農牧省の統計組織である農牧センサス統計部 (Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias) は1980年以來、技術官房 (Gabinete Técnico) に属することとなったが、それ以前から農牧業センサスと、その後の各年をつなぐ年次農牧業標本調査の二種類の調査を実施してきた。

1970年以前にも農牧業生産量に関する標本調査が行なわれてきたが、本格的な農牧業年次標本調査が開始されたのは1970年であり、その後、センサス年次である1981年を除いて毎年調査が実施された。年次農牧業標本調査の結果は毎年、農牧業調査報告書 (Encuestas Agropecuarias) として印刷公表され、農牧業センサス報告と合わせてパラグアイ国の農牧業統計の根幹をなしている (但し1982年～1985年の報告書は一冊にまとめて印刷公表された)

(2) 1970年以降1980年までの調査

1970年の数年前から本格的に年次標本調査を開始して、より信頼性のある農牧業年次統計を整備しようという動きがあった。そのためには1956年農牧業センサスの結果は標本を抽出する母集団としては余りに古く、新しいフレームを必要とした。そのために1968～69年に新しい農家リスト (Directory) を作成するための調査が実施された。この新しい農家リストから新しく設計された標本抽出方法によって標本農家が抽出され、1970年に本格的年次標本調査が開始された。

その後、各年次の標本調査は1970年代の半ば頃までは順調に実施されたが、それ以後になると調査のための資金が不足して標本農家データの回収が少くなり推定値精度が悪くなりつつあった。そこで農牧業センサスの実施が必要となり1981年にセンサスが実施された。

(3) 1982年以降の調査

1981年に実施された農牧業センサスの結果に基づいて新しく2200の標本農家が抽出され、1982年、83年、84年及び85年と年次標本調査が実施され、それらの調査結果は1982～85年農牧業調査報告書 (Encuestas Agropecuarias 1982-1985) として印刷公表された。

1986年標本調査は実施されたが、その調査結果は報告書原稿として完成されながら、印刷のための資金が得られないために現在に至るまで印刷されず、公表されていない。

1987年標本調査については農業年が6月に終り次第、7月以降できるだけ早く実施されるべきにも拘らず、調査のための資金が得られず1987年10月現在 (本調査団の調査時) 未だに実施されていない。

これはセンサス統計部の職員約121人がすべて本省に配置されていて、地方に全く配置されていないという機構の弱点によるものと思われる。

3-2 根拠法規

年次標本調査は「継続的農牧業統計」として政令、Decreto No.34,809/1,968の中で規定されている。この政令は1968～69年「農牧業および林業の経営者リストの作成」を目的としたものであるが、この

リストを基礎に継続的農牧業統計を作成するためであることはいうまでもない。この政令の内容は以下のとおりである。

政令 第34,809/ 1,968

「継続的農牧業統計」の系列のための標本調査のフレーム（枠）として全国の農牧業および林業の経営者の完全なリストを準備する必要性を理解し、また農業、牧畜業と林業およびそれらの流通のような我が国の基本的活動を促進し増大することが国家政府の最重要事項であることを考慮し、パラグアイでは1956年に農牧業センサスを実施したが最長期間を過ぎていて国際技術機関「FAO」によって全国の農牧業および林業の経営者のリストを更新することが勧告されていることを考慮し、かかるリスト調査の実施が我が国の「継続的農牧業統計」の系列を実現するための基礎データを提供することを考慮し、さらに国際的に比較可能な農牧業統計を得ることに関するパラグアイ国の国際的約束が存在することを考慮し、継続農牧業統計の整備が経済社会発展の国家計画の目的達成と出発点のために重要であり、それらの合理化と調和のために必要であることを考慮して

第1条—農牧大臣は共和国領土内の全ての農牧業および林業の経営者リストを作成するために次の機関の直接的協力を得て組織し実施する。内務省、国防省、教育文化省、国立勸業銀行、パラグアイ中央銀行、農業信用金庫、農村福祉院、統計センサス総局および協力を必要とするその他の機関。

第2条—農牧業および林業の経営者リストの作成は強制的且つ課徴的であり、またこの政令の第1条に述べられた全ての公共機関は出来る限りの協力を提供しなければならない。

第10条—我が国の「継続的農牧業統計」の系列のために「標本調査」を毎年実施する義務があることを宣言し、農牧大臣に、その仕事を適切に分配することによって実行することを委任する。

第11条—リスト作成の活動、および農牧業および林業の経営者の標本調査の設計は担当技術機関（農牧林業センサス統計部）が実施するであろうが、本年第2四半期末までに終了していなければならない。

第12条—農牧大臣は大蔵大臣から、必要性に合意のうえ、国家総合予算の中から、この計画に割り当てられる資金を引出さなければならない。また後述の技術機関のために提示される投資計画を確認しなければならない。

3-3 調査目的と調査組織

(1) 調査目的

年次農牧業標本調査を毎年、実施する目的は農牧業センサスで調査した項目のうち、主なもの即ち主要農作物の作付面積と収穫高および家畜の飼養頭数についてセンサス年次に続く各年次の統計を標本調査により作成し、農牧業統計の時系列データを提供することである。

(2) 調査組織

このような目的をもった年次標本調査を実施するための調査組織は農牧センサス統計部であり、

現在の組織図、職種別職員および予算額は前述の図Ⅲ-1-2、図Ⅲ-1-3、および表Ⅲ-1-1に示す通りである。

(3) 調査組織についての評価

現在のセンサス統計部の職員数は121名であり、これらがすべて本省に配置されていて地方には1名も配置されていない。これは1981年農牧業センサスを実施したときの態勢をそのまま継続しているものであり、年次標本調査を実施するための調査組織としては適切ではない。

実際、標本調査のための調査員としてはより良く訓練された者が必要であるにも拘らず、臨時雇の調査員を使っている。またそのために本年度の調査は調査員謝金のための資金が得られず、7月以降なるべく早く実施すべき調査が未だに実施されていない。

3-4 調査項目と調査票

(1) 調査項目

調査項目は次の通りである

- a) 保有形態別経営面積
- b) 25単年作物の作付面積、収穫面積および収穫高
- c) 11永年作物の栽培面積と収穫高
- d) 家畜の飼養頭数

(2) 調査票

調査票の原文原票は付属資料として添付したがその内容は以下のとおりである

調 査 票

パラグアイ共和国	地 理 的 位 置	農牧省使用
農 牧 省	県	
技 術 官 房	市町村	
農牧センサス統計部	集落	
農牧業調査1985年	調査区番号	
農業年：1984-85年	センサス調査票番号	
	標本調査区	
	階戸	

秘密扱い：1968年7月22日付けで制定された政令第34809号の第5条で、提出されたデータは秘密扱いをされ、合計値の部分として以外は、個別の形で提出されたり公表されたりすることは出来ないことが保証されています。また、このような情報を会計検査、司法検査

あるいはその他の統計以外の目的のために公表することは出来ない。

第10条—国の「継続的統計」系列のために「標本調査」を毎年実施することは義務であることを宣言し、農林大臣にその仕事を適切に分配することによって実行することを委任する。

I—位 置

県： _____ 市町村： _____

集落： _____ 場 所： _____

II—生産者についてのデータ

姓名： _____

回答者の名前： _____

生産者との関係： _____

(管理者, 配偶者, 息子等)

III—経営の土地保有

保有形態		面 積 ヘクタール
他の生産者に賃貸しをしている土地, 自分が雇っている農業労働者が私用に使っている土地, あるいは他の生産者によって占拠されている土地を含めない。	1) 所有 (確定名義)	
	2) 所有 (臨時名義)	
	3) 賃借 (私有地)	
	4) 賃借 (国有地)	
	5) 共同経営または共営者	
	6) 占拠 (国有地)	
	7) 占拠 (私有地)	
	8) その他の保有形態	
経営の合計面積		

IV—単年作物

(1984年7月1日から1985年6月30日までの農業年)

作 物	播種または 作付面積 (H a)	収穫面積 (H a)	混作面積 と混作物名 (H a)	収穫高 (K i l o)
-----	------------------------	---------------	------------------------	------------------

1. 綿

11. 穀物用とうもろこし

21. タバコ

2. 水稻 (もみ付き)

12. 白とうもろこし

22. とうごま

- | | | |
|--------------|------------------|------------|
| 3. 陸稲 (もみ付き) | 13. マンジョカ | 23. トマト |
| 4. にんにく | 14. ちっかせい (から付き) | 24. Locote |
| 5. 穀物用えんどう | 15. はっか | 25. にんじん |
| 6. さつまいも | 16. ジャがいも | |
| 7. 砂糖きび (粗糖) | 17. 穀物用いんげんまめ | |
| 8. たまねぎ | 18. 大豆 | |
| 9. ひまわり | 19. 穀物用もろこし | |
| 10. そらまめ | 20. 小麦 | |

V-永年作物

ここでは、果物および工芸作物の樹木または植物について伺います。

1984/85 農業年

品 種	密植 栽培面積 H a	樹木または植物の数		合計収穫高
		未成熟	成熟	
1. バナナ				
2. 甘いオレンジ				
3. 酸いオレンジ				
4. グレープフルーツ				
5. パイナップル				
6. 細いレモン				
7. その他のレモン				
8. み かん				
9. ぶ ど う				
10. 油 桐				
11. マテ茶				

VI-家 畜

調査日現在に居た家畜の数について伺います。

移動 (冬ごもり場, と殺場, 船つき場, 家畜市場等への) 中の家畜も含めて下さい。

畜 牛	数	畜 豚	数
1. 生産用雄牛（父牛） 生産用仔雄牛：		15. 6ヶ月未満の未成熟豚	
2. 父になっていない2才以上		16. 6ヶ月以上の肉用成熟豚	
3. 1才以上2才未満		17. 6ヶ月以上の繁殖用成熟豚	
4. 雌牛		豚 合 計	
5. 2才以上の仔雌牛		その他の家畜	
6. 1才以上2才未満の仔雌牛		馬 合 計	
7. 1才以上2才未満の若牛		羊 合 計	
8. 2才以上3才未満の若牛		山羊 合 計	
9. 3才以上の若牛			
10. 去勢牛			
11. 1才未満の子雄牛と子雌牛			
牛 合 計			

Ⅶ-家 き ん

1. にわとり	
2. あひる	
3. 七面鳥	
4. がちょう	
5. ギネア	

観察： _____

調査者名： _____

署名： _____ 年月日： _____

3-5 標 本 抽 出

(1) 母集団

1970年に年次標本調査が開始されたときには1969年に作成された農家リスト（Directory）を母集団として標本農家が抽出された。1982年には1981年農牧業センサスの結果を母集団として標本農家が抽出され、それらの標本農家はその後の年次標本調査にも継続して調査された。ここでは1982年以降のために用いられた標本農家の抽出方法を記述することとする。

(2) 抽出方法

最初、11,900戸の標本農家が全市町村（Distrito）の中で集落、農家の二段階で、農家は経営規模別に階層分けして、無作為抽出された。その後、予算不足のため、これだけの標本農家をカバー

表Ⅳ-3-1 農牧業標本調査抽出表(バラグアイ)

Table III-3-1 ENCUESTA AGROPECUARIA FOR MUESTREO

県と市町村 DEPARTAMENTO Y DISTRITO	合計 TOTAL	階層 3 Estrato 3	階層 4 Estrato 4	階層 5 Estrato 5	階層 6 Estrato 6	階層 7 Estrato 7	階層 8 Estrato 8
		0-10 Ha.	10-50 Ha.	50-200 Ha.	200-600 Ha.	600-800 Ha.	Más de 800 Has.
CONCEPCION	110	41	41	4	4	4	16
Concepción	46	15	11	2	2	2	14
Horqueta	39	16	19	1	1	1	1
Loreto	25	10	11	1	1	1	1
SAN PEDRO	210	87	94	11	7	9	2
Gral. Aquino	43	21	15	4	1	2	-
San Estanislao	72	30	36	1	1	2	2
Felipo Matiauda	15	4	5	3	2	1	-
San Pedro	39	19	15	1	1	3	-
Choré	41	13	23	2	2	1	-
CORDILLERA	191	120	59	7	2	-	3
Caragatay	49	22	18	5	1	-	3
Itacurubf	31	21	9	1	-	-	-
Eusebio Ayala	58	40	16	1	1	-	-
10 de Marzo	31	22	9	-	-	-	-
Santa Elena	22	15	7	-	-	-	-
GUAIRA	153	82	52	12	4	1	2
Villarrica	65	37	19	4	2	1	2
Col. Independencia	57	26	23	4	2	-	-
Mauricio J. Trocho	31	19	8	4	-	-	-
CAAGUAZU	311	178	106	13	7	4	3
Coronel Oviedo	97	48	39	3	3	2	2
Caaguazú	139	95	36	6	1	1	-
Yhú	75	35	31	4	3	1	1
CAAZAPA	83	31	41	11	-	-	-
Caazapá	24	11	9	4	-	-	-
S. J. Nepomuceno	34	10	20	4	-	-	-
Yuty	25	10	12	3	-	-	-
ITAPUA	280	90	161	18	8	1	2
Hohenau	19	3	11	4	1	-	-
Cap. Meza	80	29	46	3	2	-	-
Cnel. Bogado	33	15	14	3	1	-	-
Domingo Robledo	88	26	60	2	-	-	-
Gral. Artigas	28	11	13	2	1	1	-
San Rafael	32	6	17	4	3	-	2
MISIONES	90	35	30	12	5	4	4
San Ignacio	29	8	12	5	2	1	1
Santa María	20	6	5	3	3	-	3
Santa Rosa	41	21	13	4	-	3	-
PARAGUARI	256	149	83	17	6	-	1
Acahay	79	43	30	3	2	-	1
Carapeguá	69	34	26	6	3	-	-
Roque González	23	13	7	3	-	-	-
Yaguaróm	40	28	9	2	1	-	-
Pirayú	45	31	11	3	-	-	-
ALTO PARANA	161	35	99	21	3	2	1
Domingo M. de Irala	99	18	62	15	2	1	1
Hernandarias	62	17	37	6	1	1	-

県と市町村 DEPARTAMENTO Y DISTRITO	合 計 TOTAL	階層 3	階層 4	階層 5	階層 6	階層 7	階層 8
		Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Estrato 7	Estrato 8
		0-10 Ha.	10-50 Ha.	50-200 Ha.	200-600 Ha.	600-800 Ha.	Más de 800 Has.
<u>CENTRAL</u>	<u>1/2</u>	98	29	12	3	-	-
Há	85	65	17	2	1	-	-
Villeta	57	33	12	10	2	-	-
<u>ÑEMBUCU</u>	<u>79</u>	8	33	14	11	2	1
Cerrito	18	5	10	2	1	-	-
Gral. Díaz	21	6	11	3	1	-	-
Isla Umbú	20	4	7	5	2	1	1
S. Juan Bts. de Ñembucú	20	3	5	4	7	1	-
<u>AMAMBAY</u>	<u>43</u>	9	29	2	1	2	-
Pedro Juan Caballero	43	9	29	2	1	2	-
<u>CANENDIYU</u>	<u>88</u>	29	44	9	5	-	1
Salto del Guairá	45	12	25	5	2	-	1
Curuguaty	43	17	19	4	3	-	-
<u>TOTAL GENERAL:</u>	<u>2.197</u>	<u>1.002</u>	<u>901</u>	<u>163</u>	<u>66</u>	<u>29</u>	<u>36</u>
総 合 計							

- 注：1. 階層3の0-10 Haは後で0-5 Haと5-10 Haに分割され階層1と階層2とされた。
2. 階層4の10-50 Haは後で10-20 Haと20-50 Haに分割され階層3と階層4とされた。

できなくなり2200戸の標本農家を抽出することとなった。そのために、先づ標本市町村（ Distrito ）を抽出することとし、推定値は19の県（ Departamento ）別に計算されることになった。

従って実際には三段抽出となり各県で、第1に標本市町村を約4分の1抽出し、第2に各標本市町村の中で約4分の1の集落を抽出し、第3に各標本集落の中で農家を規模別に階層分けした後、所要数の標本農家を抽出したこととなる。標本市町村の抽出は比例抽出であるが標本集落と標本農家の抽出は各規模階層内で、無作為抽出で行なわれた。

(3) 標本市町村別標本農家数

県（ Departamento ）別に抽出された標本市町村（ Distrito ）の名前および各標本市町村の中で規模階層別に抽出された標本農家数が表Ⅲ-3-1に示されている。実際には表の中の階層3と階層4は細分され階層3の0~10haは0~5haと5~10haの2階層に、階層4の10~50haは10~20haと20~50haとに分けられた。この表でみられるように県別標本農家数は少い県で100前後であり、多い県で200前後である。規模階層分けされているとは云え、主要作物の県別総収穫高を推定するためにはこれらの県別標本農家数は必要最小限の規模であると云えよう。

(4) 標本農家の継続

このようにして選ばれた標本農家は毎年継続調査される。これは統計データの年次傾向をより良く反映するので適切な方法である。

3-6 調査方法と調査員

(1) 調査方法

選ばれた標本農家に対する調査方法は農牧業センサスにおける方法と同じである。即ち臨時に雇われた調査員が標本農家を訪問し調査票を用いて面接する方法である。

(2) 調査員

年次標本調査のための調査員は農牧業センサスの調査員と同じ基準で選ばれる。その多くは地方に配置された公務員であり、学校の先生や生徒である。標本調査の場合、センサスと異り、調査員は時間外の仕事であることが多く、余分の報酬を与える必要があるので調査票当たり300~400ガラニが支給されている。

(3) 調査方法についての評価

標本調査の場合には標本データの測定は、より正確な方法、即ち収穫高の坪刈り実測などの方法が望ましい。しかし乍ら臨時に雇った調査員では、そのような方法を適用することは不可能であるので、今のところ農牧業センサスの結果と同じ水準の結果が得られる調査員による面接調査の方法がとられている。

収穫高の調査を年に1回の面接調査できるとするのは農家の記憶がうすれるので年2回は調査するのが良いとおもわれる。年次標本調査を臨時の調査員で実施するのは無理であり、地方に統計調査員を配置し、そのような調査組織で調査を実施すべきであろう。

3-7 調査時期と調査期間

(1) 現 状

原則としては調査対象期間の前農業年であり、前年7月から当年6月までの収穫高を調査するのであるから調査は当年7月以降なるべく早い時期に実施されるべきである。

しかし乍ら今年1987年の調査については調査員謝金のための資金が与えられず、10月初旬に至っても未だに実施されていない。部では必ず実施すると云っているが面接調査の対象である標本農家の収穫高についての記憶が長い間に不正確になることが心配される。

調査期間は約1カ月、電算処理による集計期間が約1カ月、また印刷に要する期間が約3カ月とのことである。

(2) 現状についての評価

年次標本調査では前農業年における各農産物の実収高を調査することを目的とするので農業年が終了した直後年1回調査を実施することになっているのであり、それは実収高統計のためのものである。

しかし乍ら、収穫高統計が一番、真剣に使われるのはむしろ各作物の収穫期前後に収穫高を予測し、それを用いて市場流通活動に役立てるときである。その時期は1月～4月であり、実際経済流通局はその時期に予測調査を行っている。センサス統計部は年1回の実収高調査に加えてもう1回1月～4月の時期に予測調査を実施すべきであろう。

3-8 集計と推定

(1) 集 計

年次標本調査の調査票上のデータは1981年農牧業センサスの際にレンタルされた中型コンピューター IBM 43-31を引続き使用して集計されている。このコンピューターとソフトウェアの借料が高く他の部局と共用してメモリ容量が小さく(1024KB)処理速度が遅い等の不平が聞かれた。より容量が大きい新型の電算機が要望されている。

(2) 推 定

集計された標本農家データは県別農家規模別に計算された拡大率を乗じて県別推定値として電算機から出力される。拡大率は県別、農家規模別に次のように計算される。

$$\text{拡大率} = \text{センサス結果の全農家数} / \text{標本農家数}$$

1986年標本調査に用いられた拡大率は表Ⅲ-3-2のとおりであった。

3-9 結果の公表

(1) 1970年～1980年

年次農牧業標本調査の調査結果は1970年以来1980年まで毎年1冊の報告書“Encuestas Agropecuarias (年次)”として公表されてきた。

(2) 1982年～1985年

1982年から1985年に至る4年間は1981年農牧業センサスの結果とりまとめ業務に追われたこともあって、1冊にまとめて“Encuestas Agropecuarias 1982～1985”として印刷公表された。

表Ⅲ-3-2 階層別標本データ合計値の拡大率
FACTORES DE EXPANSION DE LA MUESTRA POR ESTRATOS

Departamentos	階層 1	階層 2	階層 3	階層 4	階層 5	階層 6	階層 7	階層 8
11. Concepción	24,65	26,86	27,27	27,09	22,70	14,60	4,11	30,6
12. San pedro	18,42	26,79	27,40	26,90	12,04	7,54	7,68	15,54
13. Cordillera	24,63	24,90	24,55	24,01	5,62	3,67	3,80	13,05
14. Caazapá	27,34	42,52	39,88	40,13	11,62	6,40	6,34	14,93
5. Misiones	21,35	23,48	21,21	21,61	11,74	9,86	6,00	9,87
7. Neembucú	14,09	22,18	18,86	19,39	12,82	7,71	5,39	6,43
8. Paraguari	24,01	24,10	24,09	24,49	10,10	5,25	4,85	9,32
9. Central	21,40	20,32	15,95	12,41	4,50	3,40	3,40	10,82
10. Amambay	18,67	21,81	22,09	21,60	19,00	13,54	9,00	2,89
11. Caaguazú	22,44	26,27	26,20	25,53	11,02	6,44	5,01	11,12
12. Guairá	25,00	24,13	22,41	22,16	8,10	3,72	3,72	11,50
13. Canendiyú	10,34	17,60	18,32	19,85	10,76	5,32	1,00	3,88
15. Presidente Hayes	1,0	2,87	5,29	7,11	12,23	10,9	3,79	-
16. Alto Paraguay	1,0	1,67	2,87	5,86	12,92	-	4,43	-
17. Chaco	-	1,0	4,0	4,0	8,0	-	1,0	-
18. Nueva Asunción	-	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	-
19. Boquerón	1,0	2,25	5,2	7,11	14,23	2,0	3,95	-

(3) 1986年及び1987年

1986年の調査結果については前述したが報告書原稿としては完成していながら印刷の資金が得られず、未だに印刷公表されていない。1987年の調査については前述のとおり調査自体がまだ実施されていない。

3-10 統計の信頼性

こゝでは年次標本調査の推定値が充分高い精度で推定されているか否かを検討する。

年次標本調査では主要農作物の作付面積と収穫高および家畜の飼養頭数を標本農家のデータを用いて県別の合計値を推定している。そこで、主要農作物のうち大豆の作付面積について二大主要県、Itaipu と Alto Parana において県別作付面積が充分な精度で推定されているかを考えよう。標本調査の推定値の誤差は抽出誤差と観察誤差（または回答誤差）とから成る。

a) 抽出誤差

推定値の抽出誤差の推定値に対する相対比を精度といふ CV (Coefficient of Variance) と書き、これは概略母集団の変動係数 C_x を標本の大きさ（標本農家数） n の平方根で割って計算できる。

$$CV = \frac{C_x}{\sqrt{n}} \quad \text{但し} \quad C_x = \frac{s_x}{\bar{x}} : \text{母集団変動係数}$$

大豆作付面積の農家間の変動係数 C_x は農家規模階層内で約0.4程度であるとおもわれる。また Itaipu と Alto Parana における標本農家数 n は160より大きいので CV は次のように計算される。

$$CV = \frac{C_x}{\sqrt{n}} = \frac{0.4}{\sqrt{160}} = \frac{0.4}{12.6} = 0.032$$

即ち抽出誤差または精度は3%程度である。これは日本における米の県別収穫高推定値が1%程度であるのに比べて良くないけれどもパラグアイ国の大豆の県別作付面積の統計としては適当な水準ではないかとおもわれる。

b) 回答誤差

標本農家の回答誤差については農牧センサス統計部によれば正確な回答を得ているとのことであった。部外者にはあまり信頼できないという者もいた。しかし乍ら農牧センサス統計部によれば国際機関は部の統計を要求し、それによって援助や資金の貸付けを行なっている由であり中央銀行も部の統計によって国民所得の計算を行なっているものであり不平をきいたことはないとのことであった。

こゝに Itaipu 普及所が主要農作物の1986~87年における市町村別作付面積を農協データなどで調査したものを合計して県合計値を出し、これと農牧センサス統計部の過去年次の統計と比較した表Ⅲ-3-3と図Ⅲ-3-1を示した。この図に関する限り部の統計が当てにならないとはおもわれない。

またパラグアイ国全体の大豆、とうもろこし、棉の収穫高について年次標本調査の結果を1970~

85年についてプロットした図を図Ⅲ-3-2に示した。1980年データは年次標本調査の結果であるが1981年の農牧業センサス結果と比べ大きな断層は見出せない。

牛の大規模農場には特別な事情がある。チャコ地方の農場には数万頭を飼養する大農場があるが、これらの牛は天然の草を喰べて自然繁殖にまかせており、農場主にも正確な頭数は解かっているのではないかとおもわれる。

表Ⅲ-3-3 イタプア県における主要作物の作付面積の年次変化（調査種類別）

年次	データの出所	作付面積 (H a)		
		大豆	小麦	とうもろこし
1980	年次標本調査	181,000	20,800	54,800
1981	1981年農牧業センサス	204,500	33,900	41,800
1982	年次標本調査	224,000	48,200	57,500
1983	"	200,300	54,000	60,200
1984	"	225,300	66,500	64,600
1985	"	242,100	78,000	67,200
1986				
1987	1) イタプア普及所	290,400	97,700	73,900

1) イタプア普及所のデータは農協のデータ等からの推定値である。

3-11 改善点

センサス統計部は年次統計を作成する組織としては決定的な弱点即ち中央には121人の職員をもちながら地方には1人も統計職員をもたないという機構上の欠点をもっている。

センサス統計部は農牧省の唯一の統計組織であり農牧業はパラグアイの最大の産業であることを考えると、部が作成すべき統計は現在の年次標本調査によって作成されている主要農作物の県別収穫高だけでなく、他に多くの統計も作成しうるような地方組織に整備することが必要であろう。

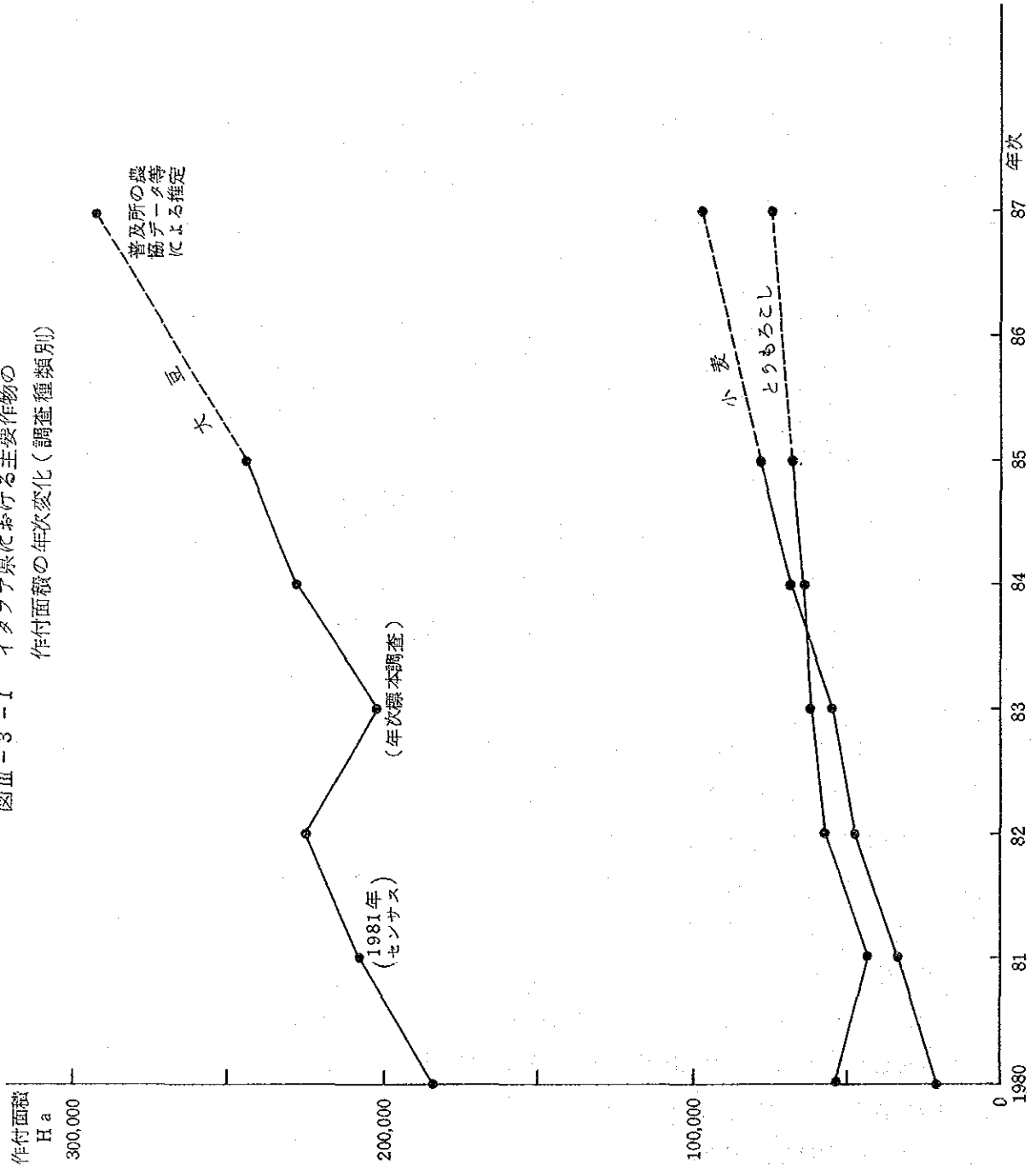
1) 市町村別収穫高

現在の年次標本調査では全国2200標本農家データで県別統計を推定しているのであるが、市町村別収穫高を推定するために7500程度の標本農家に増やす必要がある。これで主産地の1市町村当たり50標本農家となり適当な精度が得られるであろう。

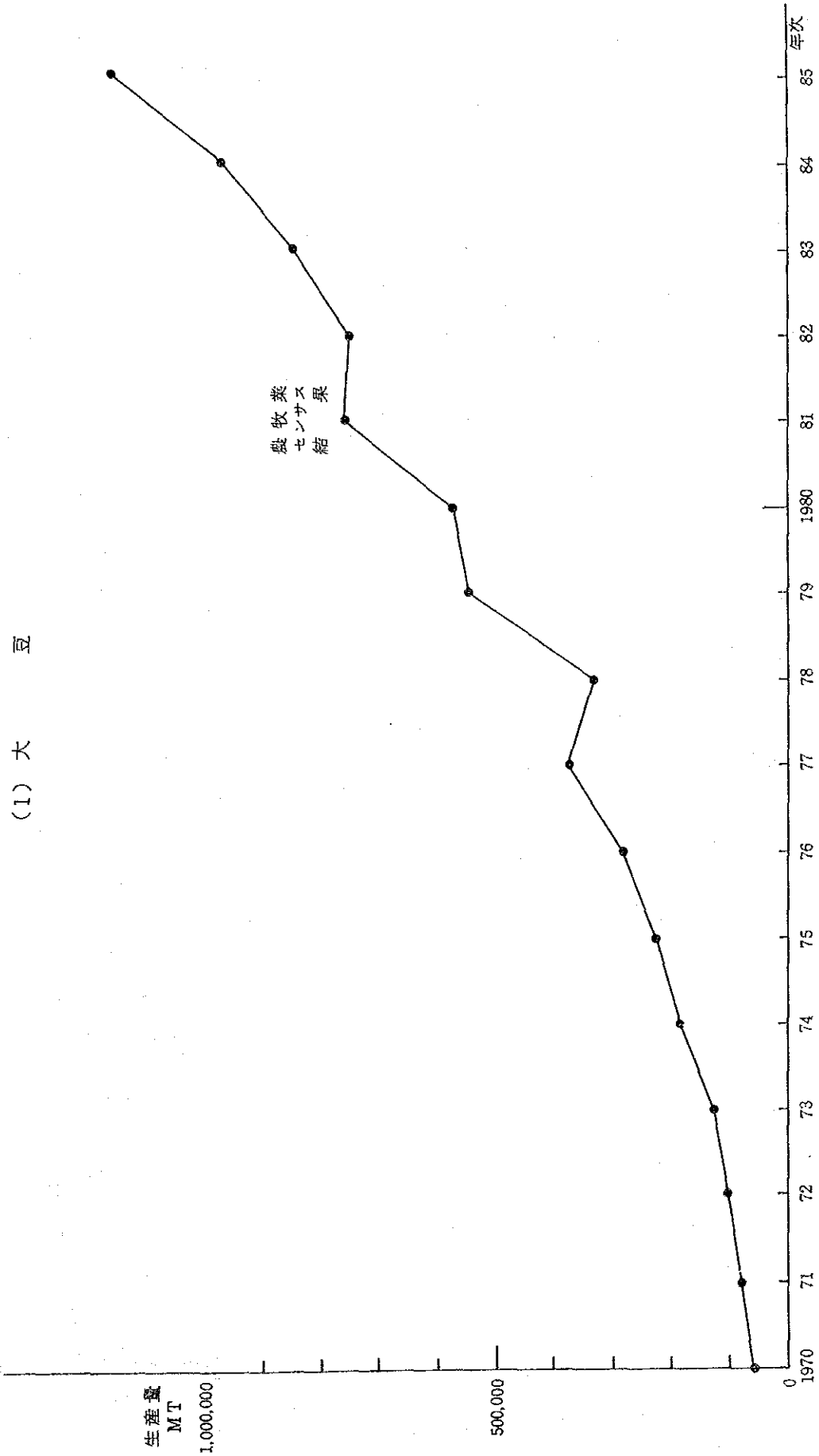
2) 主要農産物予想収穫高調査

現在は農牧経済流通局が普及員をつかって予想収穫高を調査しているが、これはセンサス統計部が実施すべきものと考えられる。年次標本調査は現在農業年（7月～6月）が終り次第、なるべく早く実施されているが、予想収穫高調査は2月～4月頃であり、年次標本調査を年2回実施すると考えればよい。

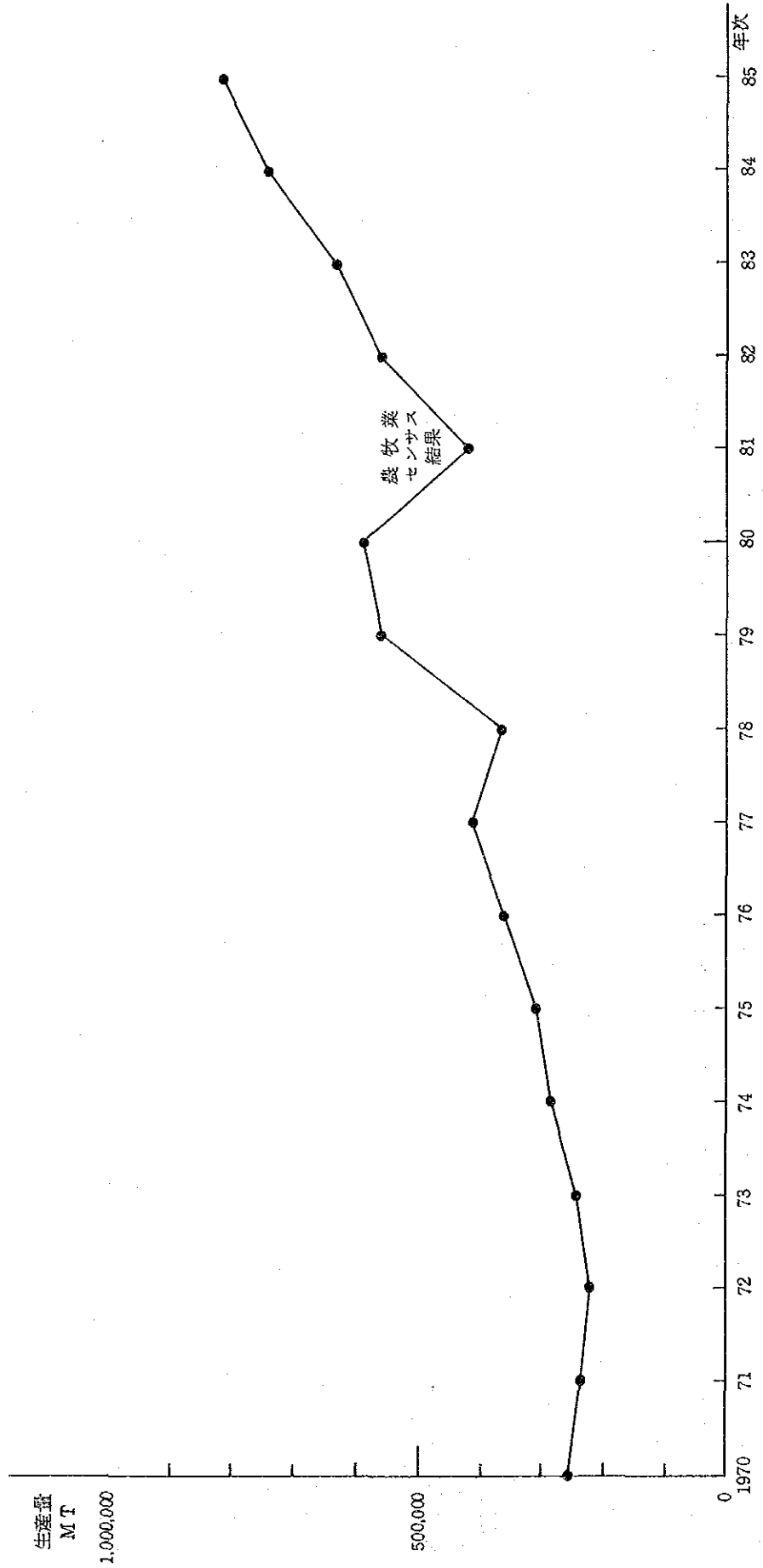
図III-3-1-1 イタプア県における主要作物の
 作付面積の年次変化(調査種類別)



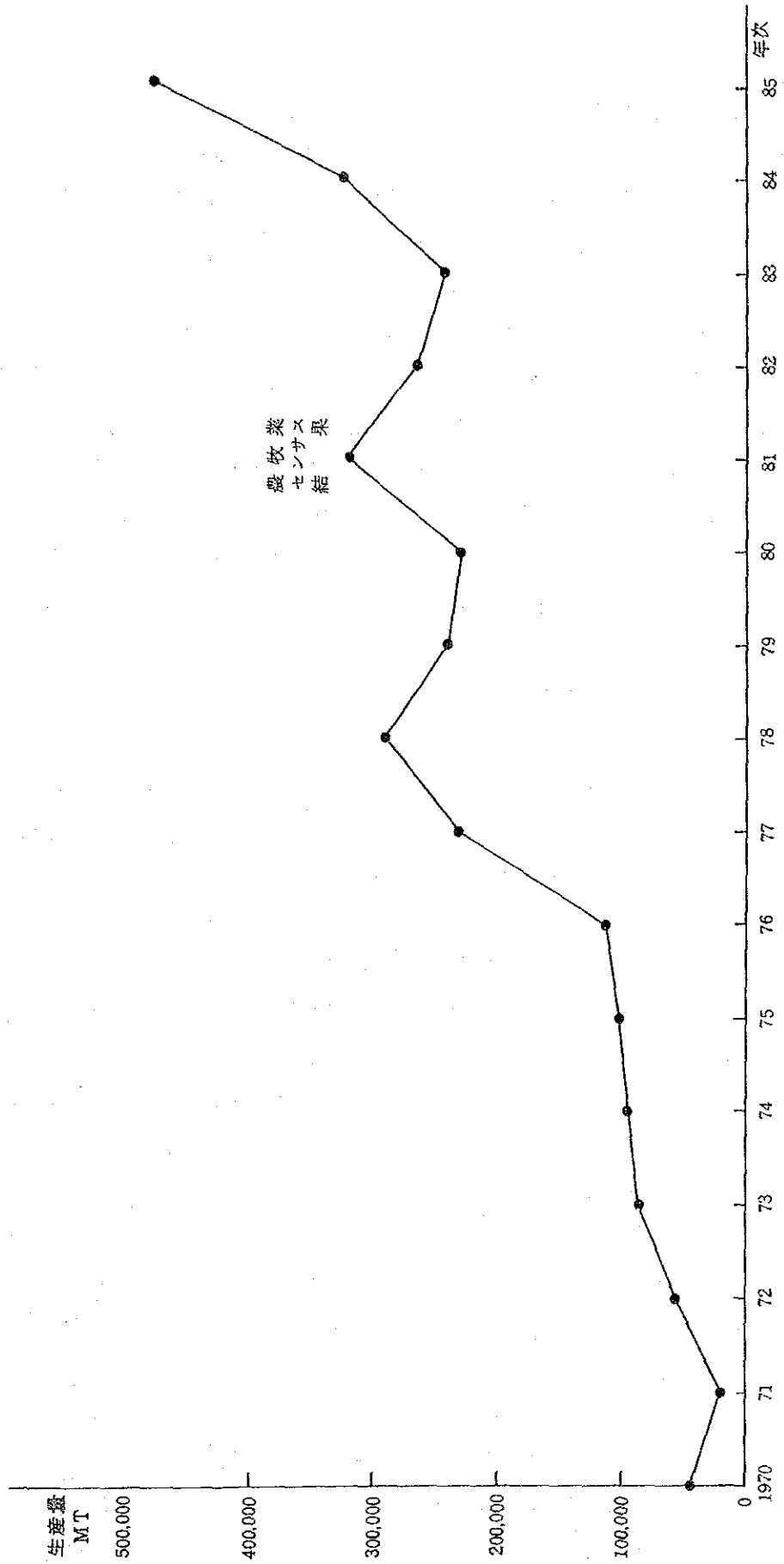
図Ⅲ-3-2 年次農牧業標本調査（パラグアイ）による生産量の推移（1970 - 1985）



(2) ともろとし



(3) 棉



3) 標本調査に客観的測定の導入

a) 予想収穫高調査

- i) 航空写真を用いる標本調査で作物別作付面積を推定する。
- ii) 標本調査圃を設置して収穫決定要素の測定と坪刈りを行ない単収を予測する。

b) 牛の頭数を航空写真を用いる標本調査で推定する。

4. 農牧センサス統計部以外の農牧業統計

農牧業統計については農牧省関係部局が夫々独自の立場で調査したり、業務上当然でてくる統計がある。それらについて以下、各部局別に概述することとする。

4-1 農牧普及部

(1) 統計関係業務の概要

- 1) 農牧普及部は全国16地域に132の支所をもち、組織は820名の職員（普及員と事務員）から成っている。主として中小農を対象として技術指導を行なっている。但し大豆、小麦については大農家も対象としている。

全国には現在25万農場（農家）（1981年農牧業センサスの結果）があり、このうち中小農は19万戸で1支所当り1500戸を受けもつことになる。当初は個々の農家へ行って技術指導をしていたが、現在では指導効率を考慮して農家集団をつくり、集団毎に指導している。

技術指導のためには指導書を印刷配布し、またテレビ・ラジオを利用している。ラジオは1983年から、テレビは1985年から利用できるよう体制が整えられた。

- 2) 技術指導の他に勸業銀行が農家に対して融資をする際に普及所を通して行なっている。該当農家は約2300戸あり、これら農家の経理や帳簿の整理にコンピューターを利用している。
- 3) 普及員は農牧業センサスや年次標本調査のために農牧センサス統計部に協力している。
- 4) 農牧経済流通局に協力して生産量予測調査を小麦、棉、大豆、とうもろこしを対象に実施している。これは農牧経済流通局が国外からの援助資金を得て行っているものである。標本農家は1981年農牧業センサス実施の農家リストからランダムに抽出している。
- 5) 農牧普及部は独自で全国から700戸の標本農家をえらび生産費調査を行なっている。対象作物は販売される作物だけで棉、大豆、小麦、米、さとうきび、タバコ等14作物である。標本農家の選択は協力の意志のある生産者の中から代表的な者をえらんでいる。
- 6) 作物に災害が発生した場合には普及部が独自の立場で被害量と被害金額を調査し、勸銀の融資返済に猶予を与えている。

(2) 作成している調査統計リスト

- 1) 主要農作物の生産量予測調査（農牧経済流通局に協力）
- 2) 主要農作物の生産費調査
- 3) 作物被害調査

4-2 農牧経済流通局

(1) 統計関係業務の概要

1) 主要作物については前記のように普及部に依頼して生産量予測調査を実施している。この調査のために勧銀職員9名、普及員11名、仲買人31名および生産者243名の情報提供者がえられ、当年の状況と前年に対する増減を調査している。

小麦、棉及び大豆を対象としており、小麦は製粉工場への割当てに、棉と大豆は輸出量の見通しを立てるために生産予測が必要とされている。製粉工場は小麦の買付けのための融資を受けるが、その融資額を算定するために予測統計が利用される。棉と大豆の場合は外貨収入額を算定するために予測統計が利用される。

予測調査は播種前、播種後および収穫期前の3回行なわれ、播種面積が少いときは種子を提供して播種を促進し棉の場合、播種面積が大き過ぎるときは播種を抑えるように指導している。因みにこれら作物の栽培期間を示すと次の如くなっている。

	播種期	収穫期
大豆	10～11月	3～4月
棉	10月	2～4月
小麦	5～7月	10～11月
とうもろこし		
第1期作	6～7月	10～11月
第2期作	12月	4月

2) 農作物の流通及び価格に関する調査を実施している。

卸売価格の調査は以前はアスンシオンの DAMA 市場からの情報だけであったが、本年からは予算がついてストロエスネル、およびエンカルシオンからの市況も無線によって連絡してくるようになった。これらの情報は毎日および毎月公表されている。これを始めてから各市場間の価格差が小さくなったといわれている。

3) 前記普及部の項で述べた生産費調査の結果に基づいて小麦、棉、さとうきびについては政府価格をきめており、大豆については国際価格と国内価格の差が大きい場合には政府が調整価格を定めている。その他の農産物は概ね自由価格であるが、価格が異常に高騰したような場合には生産費調査の結果に基づいて引下げようとして指導している。

4) 大豆、棉等の国際価格についてはシカゴ及びニューヨークの市況がテレックスで受信され、毎日、生産者及び関係機関に通知され、利用されている。

(2) 作成している統計のリスト

- 1) 主要農産物の生産量予測統計（農牧普及部に依頼）
- 2) 農産物卸売価格統計
- 3) 農産物生産者価格統計

4) 大豆と棉の国際市況統計

4-3 林野庁

(1) 統計関係業務の概要

1) 林野庁は1973年に政令No.422によって設置されたが、それ迄は木材の輸出統計は中央銀行から発表されていた。同庁が発足してからは木材の輸出は林野庁の監督権限の下におかれ、輸出証明書に基づいて輸出量と価格が業務統計としてでるようになった。しかし木材の輸出統計は中央銀行と税関においても作成されており、多少の差はあるが調整されて利用されている。

2) 林野庁は1975年と1980年に製材工場センサスを行なって林木の利用量、使用目的等を悉皆調査の形で行なったが、将来は可能であれば標本調査を行なって次のような項目について調査し製材統計を整備したい。

材木の生産量、原木量、動力源、輸送手段

使用機械の種類、床板数量、合板数量

3) 資源量(蓄積量)の調査は1985~86年に JICA の協力によって LANDSAT を利用して行なった。その結果、県別の森林面積を高木材、低木材に分けて出すことができた。

4) かつて国家森林計画を立案し実施したが計画が高望みに過ぎて失敗した。これは統計がなかったためである。

5) 森林調査は必要に応じて随時、実施されている。例えば北東部森林調査、イタイプ発電所の建設あるいはヤシレタ・ダム建設等に際して実施された。なおチャコ地方の森林調査はアスンシオン大学の基礎科学部が米州開発機構の支援の下に行なっている。

(2) 作成している統計のリスト

1) 木材輸出統計

2) 製材工場統計

3) 森林面積統計

4-4 家畜防疫部

(1) 統計関係業務の概要

1) 家畜防疫部より出される業務統計には屠殺場から得られる屠殺頭数および冷凍庫から出される食肉の国内消費量と輸出量の統計がある。

2) 肉の国内消費量と輸出量との合計と屠殺率(12%)から逆算して計算すると農牧業統計で公表されている頭数は若干控え目な数字ではないかとの意見が出された。

(2) 作成している統計リスト

1) 屠殺頭数統計

2) 冷凍庫からの食肉出荷量統計

4-5 農林業試験局

(1) 統計関係業務の概要

1) 試験局には統計部門が設けられ、それは次のような構成となっている。

統計技師	1名
システムエンジニア	2名
数学専門家	2名
	計5名
電算機端末	1台

これらには次のような機能をもたせ、夫々の指導に当たらせている。

1. 統計研究員の指導
2. 分析研究員の指導
3. 調査分析
4. 研究技術の指導

2) 農牧業センサス統計部の統計は2～3年後にしか利用できず、歴史的な価値しかない。もっと早く、より地域的に詳しく（Distrito 別に、より多くの作物別に標本の大きさを増して）公表してもらいたい。最も必要な統計項目は当面次のようなものである。

作物別作付面積，生産量，単収
生産者数，耕地面積，栽培システム，農機具
肥料，農薬

(2) 作成している統計リスト

なし

4-6 中央銀行

(1) 統計関係業務の概要

1) 中央銀行においては年次農牧業統計として公表された農作物収穫高と経済流通局が作成した農作物生産者価格を利用して国内総生産（GDP）の農作物部門を計算している。

中央銀行はまた貿易統計および国際収支統計を作成している。これは輸出入の許可および収入、支出はすべて中央銀行を通して行なうことになっているからである。関税の徴収も同時に行なうことになっている。

2) パラグアイの第1次産業はすべて中央銀行の融資を受けているが、特に大豆、小麦、棉部門は政府から直接援助を受けている。すべての融資は短期融資で2～4月に収穫資金を受ける。このような部門別の融資額を決定するために農作物の栽培面積、生産量、生産費、国際価格や為替レート等の統計を利用している。

3) パラグアイにおいては種々の為替レートが適用されている。中央銀行は輸出業者には最低価格を設定して外貨収入をコントロールしており、また農業資材の輸入のためには毎年一定のドルをとっておき年度ごとに必要に応じて安い為替レートでドルを渡している。このような最低価格の決定や農業資材の必要量の決定のために農牧業統計を用いている。