

# ボリビア農畜産概況

その開発協力のために

昭和63年11月

国際協力事業団  
派遣事業部

派	二
J	R
88	11

RY



JICA LIBRARY



1071421E03

18510



# ボリビア農畜産概況

その開発協力のために

昭和63年11月

国際協力事業団  
派遣事業部



## ボリビア農畜産概況・その開発協力のために

### はじめに

ボリビアは南米大陸の中央に位置する内陸国である。日本の3倍の国土面積を有するが、人口は20分の1にすぎない。国土の1/3はアンデス山脈高原、溪谷地帯でインカ帝国以前から人類居住の歴史がある。現在もこの高原溪谷地帯に人口の80%が居住する。地勢上、自然条件も様々で、熱帯から寒帯まで特異な気候条件をもつ。東部に農業の自然条件に恵まれた広大な平原をもつが、未だその開発が緒についたばかりである。

かつて豊富な鉱物資源や石油、天然ガスに依存してきたが、1980年代に至り国際価格の低落で経済は危機的現状にある。この国の経済復興は、今や農業部門の発展を置いて他に手段がない。

本報告書はJICA農業開発専門家としてボ国農牧省に勤務中、業務の合間にまとめたものである。本報告書を作成するに当り、最も苦勞したことは統計資料が少なく、かつ資料によって整合性がないことであった。しかし出来る限り統計資料を収集し分析につとめたが、結局整理しきれず、そのままの数値を用いざるを得ず、今後の参考のための基礎資料として農畜産物生産、需要基本統計を巻末に掲げた。

南米の最貧国といわれるこの国への農業畜産協力は益々重要になっていくものと思われる。しかしボリビアに関する農業関係資料は誠に少ない。本報告書が参考資料の一つとなれば幸いである。

昭和63年3月 ラパス市にて

農業開発計画専門家

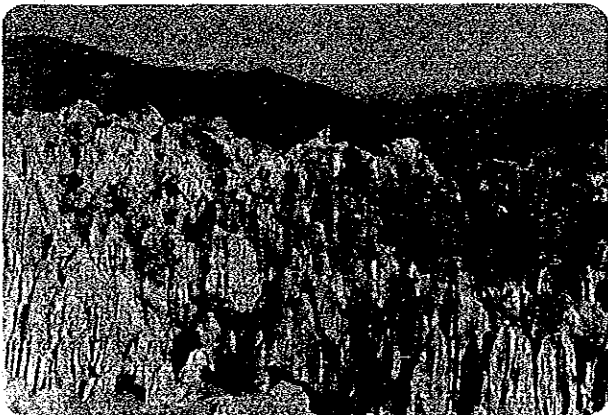
島 田 友 昭



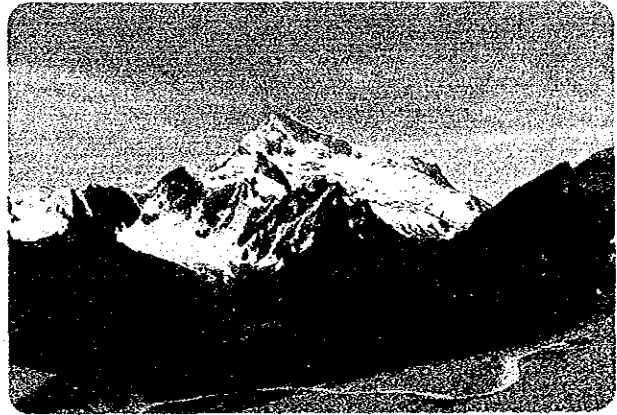




ラパス市 イリマネ山(6,400m)はラパス市の象徴である。



ラパス市郊外 侵蝕により見事な奇観を作っている。月の谷と呼ばれている。

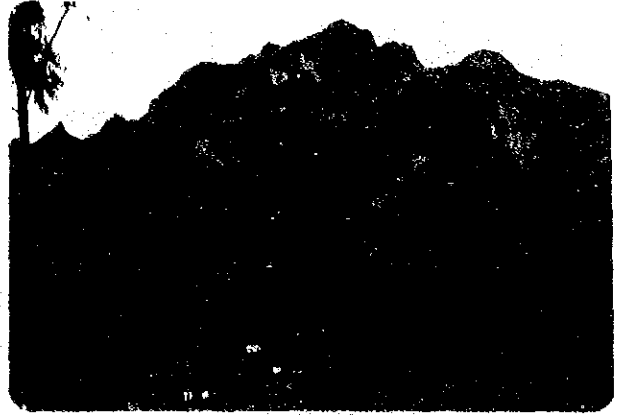


ラパス市から約35km、車で約1時間で標高5,300mのスキー場に達する。万年雪の山脈は素晴らしい。

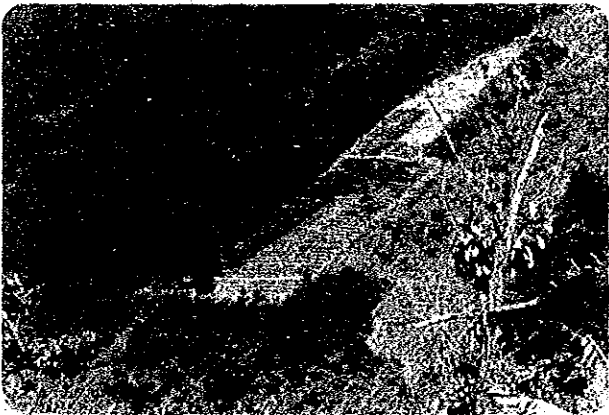




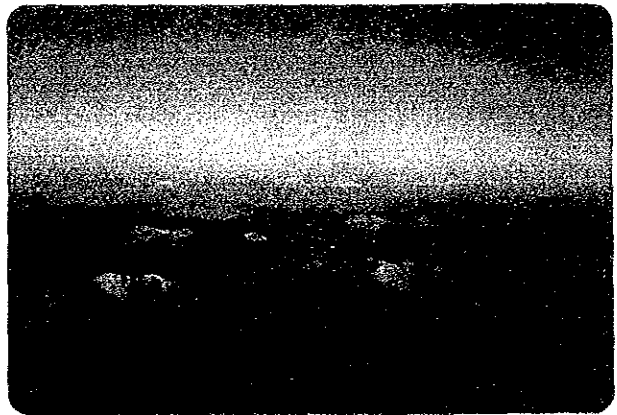
ラパス市から北に向って立派な舗装道路が伸びている。開発銀行融資によって作られた。東部アンデス山脈を超え約40km、その沿道にはリヤマが放牧されている。



ラパス市北方10km、4,200mの高山地帯も耕作されている。急傾斜地を耕す努力は想像に絶する。毎年耕地を変え馬鈴薯を栽培するが、収量は極めて少ない。



ラパス市北方約70km、ユンガス溪谷地帯。急傾斜地を耕して天まで至る。地勢上農業不適地であるが、政府はコカインの代替農業振興のためFAOの協力のもとに農民指導を行なっている。

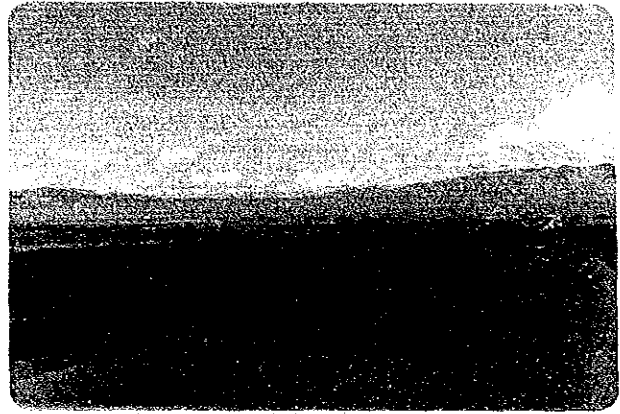


ラパス市からチリのアリカ市に向う 空からの眺めはまさに死の世界。一滴の水もなく、砂漠の連続である。





チチカカ湖周辺は高原地帯の中では比較的気候温暖、年間500mmの雨量がある。従って必然的に住民が集中している。場所によってはかんがいによって年中野菜類の栽培が行なわれているところもある。



オーロロ市へ向う国道1号線 標高4,000mの高原に一直線に伸びている。周辺は馬鈴薯、大麦、キヌア、ソラマメの栽培が行なわれているが、きびしい寒さ、雨不足、アルカリ高濃度のため土地利用が限定され収量も極めて少ない。



アルチプラノ高原特有のキヌア（菊科作物）蛋白質17%で高栄養食品と言われている。



パタカマイヤ農業試験場内で日本の協力隊員によって作られた経済的な温室。トマトが見事に育った。





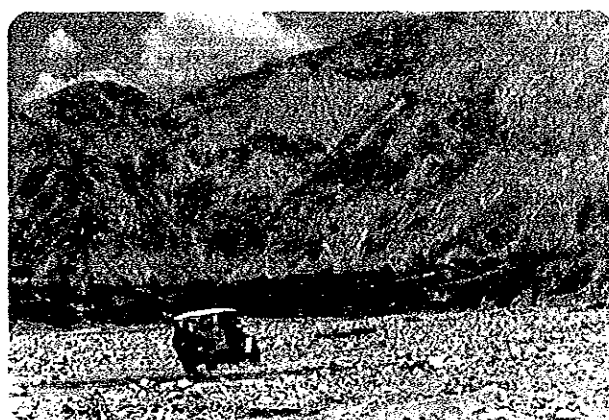
アルチプラノ高原地帯 高山性の針葉草を利用し、羊やヤマの放牧が盛んである。4,000 mの高原は寒さと土壤塩分のため耕作には向かない。



デスサルガデイロ川沿岸地帯 農民が共同してかんがい水路を作り、耕作している。かんがい水にも塩が含まれているため問題が多い。地表に白い塩の蓄積がみられる。



塩分の多い高原地帯でも、かんがいによってアルファルファが良く育つ。但しその収量は低地の $\frac{1}{2}$ 以下である。



アンデス山脈溪谷地帯は河川にそって処々に農耕地が存在する。水のないときの河床が道路である。雨期には交通が遮断される。







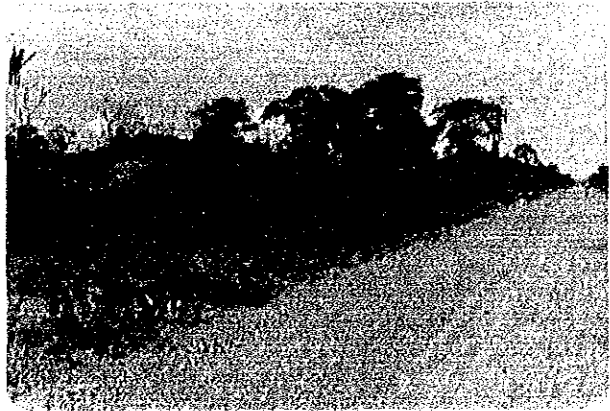
ボリビアの高原地帯ではこの型の犁が使われている。曲った木を利用し鉄片を付けたにすぎない。



日本の食糧増産援助で供与された機械、肥料。農民に非常に歓迎されている。

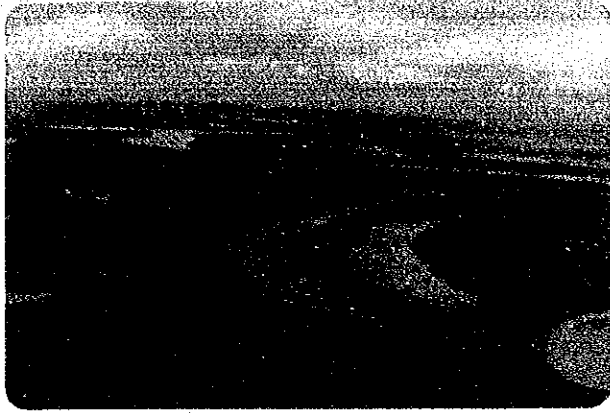


サンタクルス市近郊 恵まれた気候条件、土壌、市場条件のもとに企業的農業経営が行なわれている。

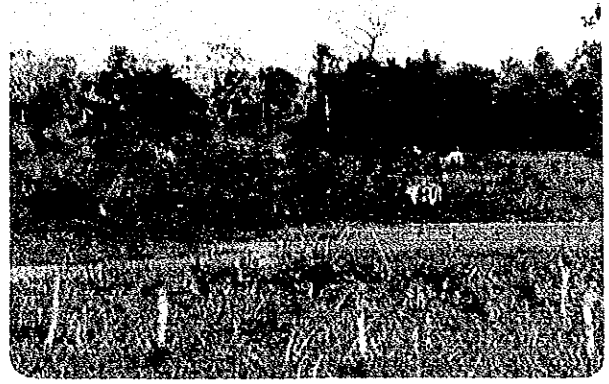


アルトベニー地区 日本の協力によって作られた幹線道路にそって人植計画が進められている。深い森林に覆われた、肥沃な土壌地帯である。但し、農民は種子の入手困難、技術不足で生産性が低い。若干の援助で生産量は即時に10倍に上る可能性をもつ。





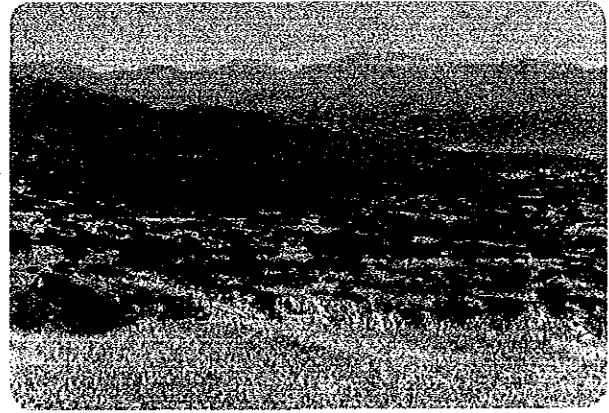
ベネー州トリニダ市近郊 空からみると一面水の世界である。



ベネー州トリニダ市近郊 雨期には大部分の土地が水没する。畜牛は腹まで水につかって採食している。



タリハ州サンハシエント計画。約8千万ドルの予算をもって、発電及びかんがい(約7,000 ha)工事が進行中である。但し資金見通しが半分しか立たず、わが国の融資協力について打診があった。



タリハ州サンタナ地区 エロージョンがひどい。約1,000haの農地造成、かんがい計画があり、わが国に無償援助を要請している。ha当り1万5,000ドル近くの工事費を要すると推定される。投資効率上問題の多い地区である。



# ボリビア農畜産概況

その開発協力のために

## 目 次

I. 土地と人口	1
II. 政治・経済概況	9
III. 農畜産業	22
1. 農業概況	22
2. 農業政策	23
3. 農業形態	28
4. 移植民計画	36
5. 農牧技術研究普及組織	39
6. 主要地域の農業概況	50
7. 農業生産と需給	61
8. 畜産	70
IV. わが国農業分野協力	75
V. 農畜産物生産、需要統計	77



## 図表 目次

図	1. 行政区分	2
	2. 気候生態地図	3
	3. 降雨図	4
	4. 気候区分図	5
	5. 地勢地図	6
	6. 農民農牧省組織図	27
	7. IBTA 組織図	40
	8. CIAT 組織図	44
	9. Alto beni 地域図	54
	10. 作物別耕作分布図	66
	11. 熱帯乳牛作出交配計画構想	72
	12. 家畜分布図	74
表	1. 州別面積、人口密度	7
	2. 都市農村の人口	8
	3. 州都の位置と人口	8
	4. 総人口及び就業人口	8
	5. 地域別人口分布	9
	6. 年齢別人口構成	9
	7. 消費者物価指数と為替率	13
	8. 中南米各国消費者物価指数	14
	9. 国内総生産（経済活動別）	15
	10. 国内総生産（消費形態別）	15
	11. 可処分国民所得	16
	12. 1人当り国民所得	16
	13. 国際収支	17
	14. 貿易収支	18
	15. 輸出品構成	18
	16. 国別輸出額	19
	17. 輸入品構成	20
	18. 国別輸入額	21
	19. 農牧省及び外局予算	25

表 20.	農地所有規模別農業者数割合	29
21.	土地区分面積	31
22.	農耕地面積の推移	31
23.	土地利用実態別面積	31
24.	農産物別作付面積順位	32
25.	アンデス諸国肥料使用量	33
26.	改良種子使用率	34
27.	アンデス諸国トラクター台数	34
28.	ボリビアの灌漑地帯	35
29.	IBTAの職員構成	41
30.	IBTA管下の農事試験場	41
31.	IBTA苗生産圃場	43
32.	IBTA普及事務所	43
33.	サンタ・クルス州の土壌分類	60
34.	サンタ・クルス州の地域別土壌分類別面積	61
35.	サンタ・クルス州牧畜部門の現状と可能性	71
36.	家畜飼養頭数 1986	72
37.	畜産物生産量 1986	72



# ボリビア農畜産概況

## I. 土地と人口

### 1. 地勢・気候

ボリビアは南米大陸の中央、南緯 $9^{\circ}38'$ ～ $22^{\circ}53'$ 、西経 $57^{\circ}26'$ ～ $69^{\circ}38'$ に位置し、近隣諸国との紛争によって広大な国土を失わない海を持たない内陸国である。総面積 $1,098,581\text{ km}^2$ 、日本の約3倍の面積を有し、地勢上、山岳高原地帯、中部溪谷地帯、東部低地平原地帯に大きく3分割される。国土の約 $\frac{2}{3}$ は東部平原地帯が占める。州別ではラパス、ポトシー及びオルーロ州が高原地帯に属し、コチャバンバ、チュキサカ及びタリハ州が溪谷地帯に、サンタクルス、ベニー、パンド州が東部平原に位置する。

緯度上は熱帯、亜熱帯圏に位置するが、標高の差から夫々自然条件を異にし、高原地帯は寒温帯、溪谷地帯は温帯、平原地帯は熱帯、亜熱帯気候である。急峻な山岳の影響を受け高原、溪谷地帯及び東部平原の南部は雨が少なく、年間 $300\text{ mm}$ ～ $500\text{ mm}$ にすぎない(図3)。かつ雨期が12～3月のわづか4カ月間でかろうじてこの期間の作物育成を可能にしている。農業に適する恵まれた雨量がある地域は、山麓地帯、北部及び中部の平原地帯である。そのうちベニー州の大部分は無数の湖沼及び雨期の水没地帯であるので、地勢気候条件から農業に適する土地は国土の30%以下とみられる。

東西両アンデス山脈を代表する標高 $6,000\text{ m}$ 超の高山が多く存在し、国内の最高峰はサハマ山標高 $6,542\text{ m}$ 、アチャチカラ山 $6,520\text{ m}$ 、イリマニ山 $6,460\text{ m}$ 、イリヤプー $6,421\text{ m}$ 等がある。河川はアマゾン河上流を形成し、北に流れるベニー川、マモレー河、グアボレ川。南下してラプラタ川に入るピルコマーヨ川、パラグワイ川が代表的河川である。湖は世界最高位置(標高 $3,810\text{ m}$ )のチチカカ湖、ポポ湖、また塩湖ウユニはあまりにも有名である。

詳細な地勢は図5.に示される。A区は山岳地帯で急峻な高山、溪谷から形成され万年雪を頂く高山が多い。B区はアルチ・プラノ平原であるがかつて海底が隆起して形成されたといわれ、土壌は砂利が多い部分が広範に存在し、雨が少なく、寒さがきびしい。しかし古代インカ帝国以来の耕作地として、農民は12月～3月の雨期を利用し、馬れいしょ、キヌア、ソラ豆、大麦などを栽培して家族の食糧をかろうじて確保し、また羊、リヤマなどを放牧飼育して若干の収入を得ている。殆んど人力による耕作で毎年土地を変えて $0.5\text{ ha}$ 程度の栽培を行っているがその収量は極端に少ない。C地区は溪谷地帯で河川に沿った盆地で農耕が行なわれている。雨量が少ないが温暖な気候条件にあるので、かんがい設備をもつ地区は農業生産も多い。但し、地勢上各農家の耕作面積は小さい。D地区は山麓地帯、気候的に恵まれていると云えるが、雨量が多すぎる嫌がある。年間 $2,000\text{ mm}$ ～ $3,000\text{ mm}$ の雨量がある。未だ開発はあまり進んでいない。E1地区は広大な低地平原サバンナ地帯である。湖沼が多く雨期



图 2. 气候生态地图

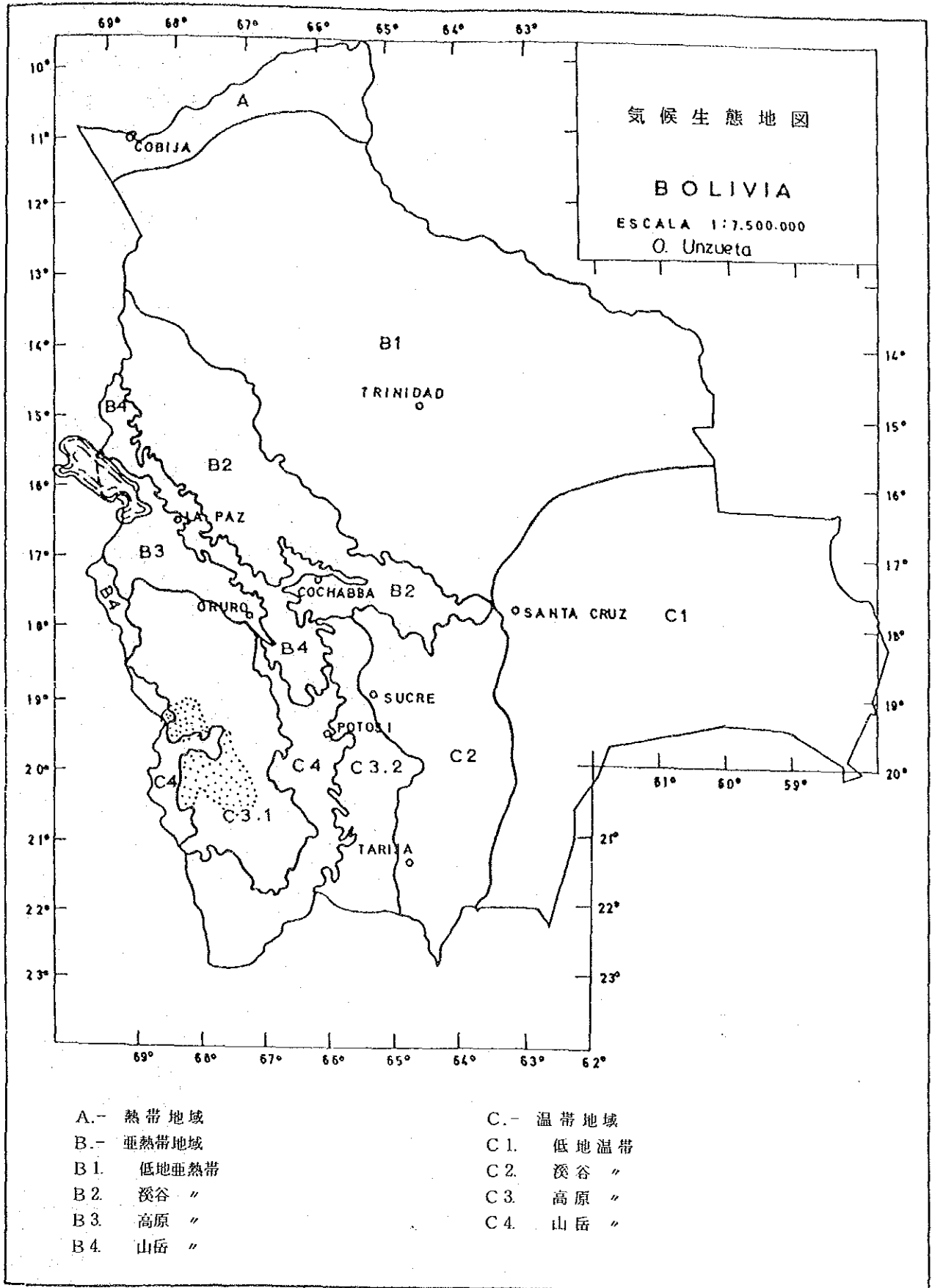


图3. 降雨图

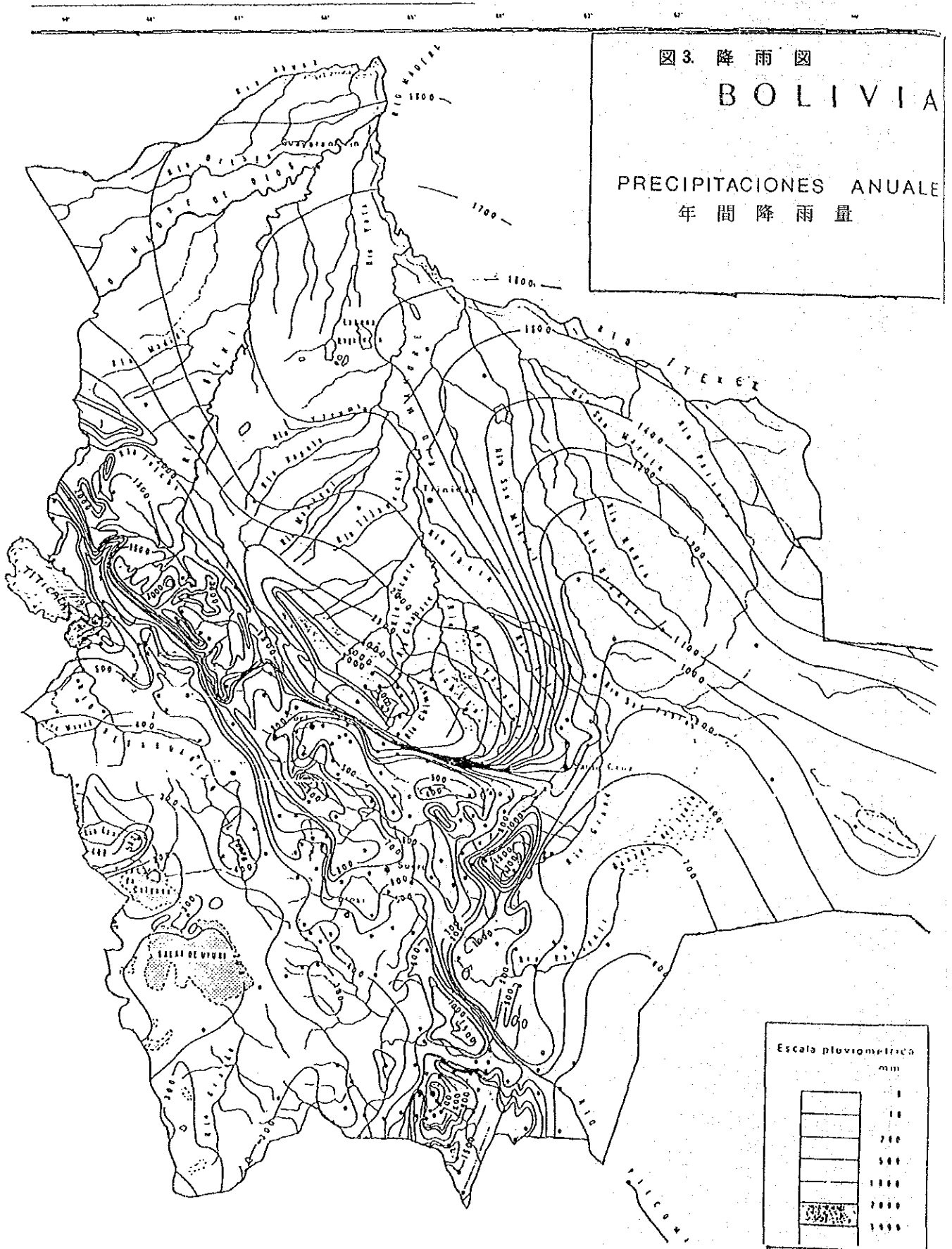


图 4. 气候区分图

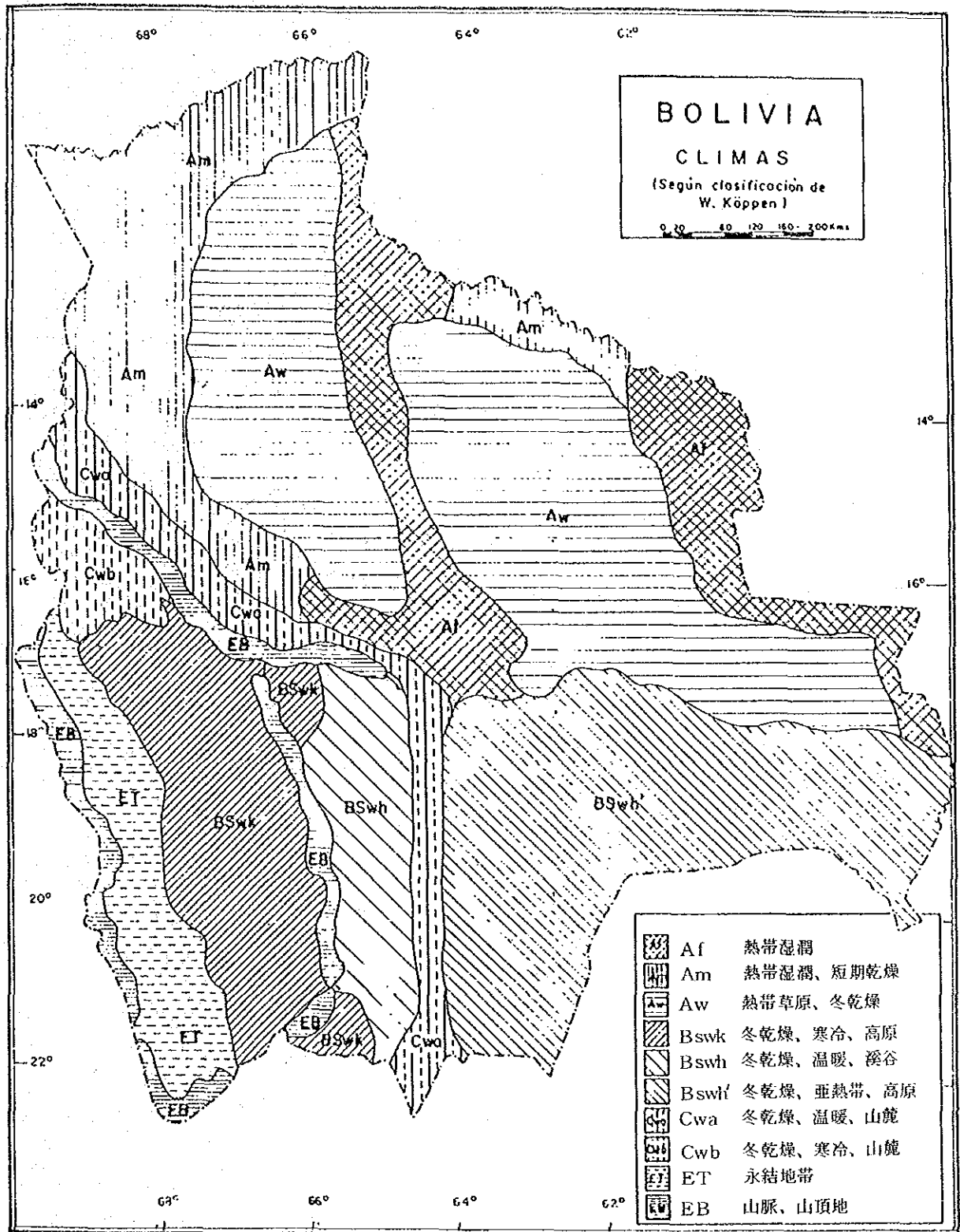
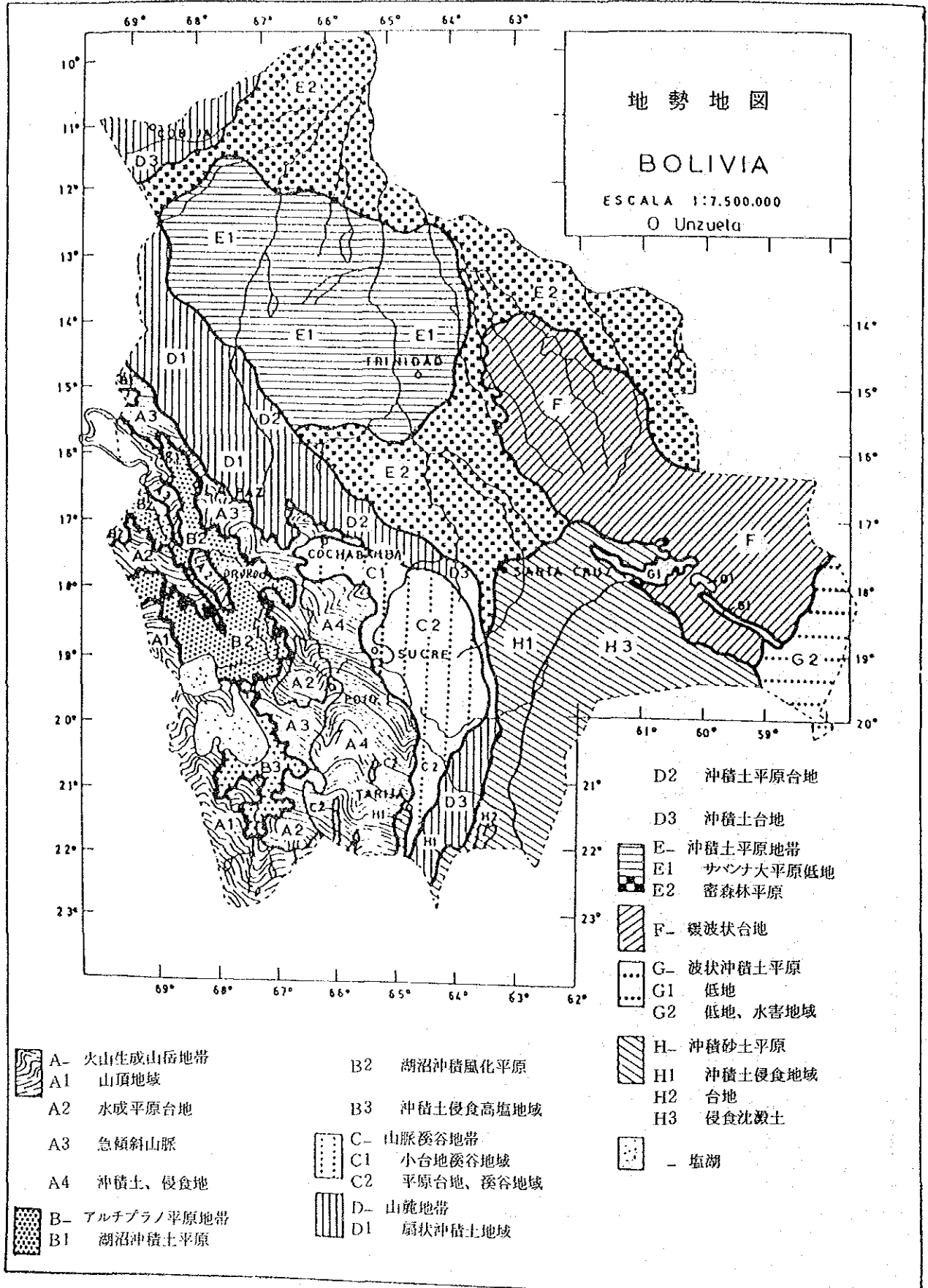


図5. 地勢地図



には、多くの土地が水没するため農業には不適と云わざるを得ない。E2 地区は深い森林に覆われ、土壌も肥沃で年間適切な降雨があり、優れた農業条件を有する。未だ未開発のまま、巨大な原始林が残されている。F及びG地区はゆるやかな丘陵からなる地勢であるが、雨が少なく（700～800 mm）不規則である。往々にして農業者は予期しない旱ばつに苦しむ。H地区は広大な草原である。雨が少なく（年間300～400 mm）極めてきびしい農業の自然条件下にある。

## 2. 人 口

1985年の推定人口は6,370千人（表4）、人種的には白人13%、混血32%、インディオ（ケチュア族、アイマラ族）55%からなる。1 km<sup>2</sup> 当り5.8人と人口密度の低い国である。州別人口密度では La Pag, Cochabanba が高く、人口増加率の高いのは Santa Cruz である。最近年の年平均人口増加率は約2.7%、高原、溪谷地帯に約80%の人口が集中し（表5）、政府の内国移民政策にもかかわらず東部平原地方の人口は少ない。農村人口は1975年には総人口の58.7%であったが、85年には51.84%で、この国も都市への人口移動がみられる。

1976年の年齢別人口構成は19才以下52.2%、20～59才41.4%、60才以上6.4%と若年人口が多い（表6）。高原地帯のきびしい環境のもとで、栄養不足もあり、乳幼児の死亡率は全国平均17%、地域によっては26%ともいわれ、平均寿命は47～8才といわれている。

労働人口は人口の増加につれて増加しているが、総人口に対する就業率は1985年26.9%で、80年代に入ってから経済危機のため1975年の30.8%に比べ大きく低下した。（表4）

教育水準は世界でも最も低い国に属し、政府は1952年の教育制度改革以来、教育施設の拡充に力を入れてきている。その結果15才以上の人口中、文盲率は1950年68.9%であったが、1976年のセンサスでは36.8%になり大きく改善されている。公用語はスペイン語であるが、アンデス特有のアイマラ語、ケチュア語を話す国民はかなり多い。

表1. 州別面積、人口及び密度

州 別	面 積 km <sup>2</sup>	1983年推定人口(人)	密度人/km <sup>2</sup>
ラ パ ス	153,985	1,969,261	14.7
サンタ・クルス	370,621	976,725	2.6
コチャバンバ	55,631	931,112	16.7
ポトシー	108,218	841,102	7.8
チュキサカ	51,524	446,398	8.7
オルーロ	53,588	394,096	7.4
タリハ	37,623	254,216	6.8
ベニ	213,564	225,024	1.1
パンドン	63,827	43,788	0.7
計	1,098,581	6,081,722	5.5

資料. INE (Instituto Nacional de Estadística)

表 2. 都市、農村の人口

年 度	都 市		農 村		計
	人口 1,000 人	比率 %	人口 1,000 人	比率 %	
1974	1,942.8	40.7	2,829.5	59.3	4,772.3
75	2,021.4	41.3	2,873.0	58.7	4,894.4
76	2,107.7	41.9	2,919.2	58.1	5,026.9
77	2,196.8	42.6	2,966.4	57.4	5,163.2
78	2,289.5	43.2	3,014.3	56.8	5,303.8
79	2,386.8	43.8	3,062.5	56.2	5,449.3
80	2,488.6	44.4	3,111.0	55.6	5,599.6
81	2,595.2	45.1	3,159.8	54.9	5,755.0
82	2,706.6	45.7	3,209.2	54.3	5,915.8
83	2,822.5	46.4	3,259.2	53.6	6,081.7
84	2,947.9	47.1	3,309.8	52.9	6,252.7
85	3,068.0	48.2	3,302.5	51.8	6,370.5

資料 INE (統計局)

表 3. 州都の位置と人口

州 別	州 都	標 高 m	1950年人口	1983年人口(人)
ラ・パス	ラ・パス(政府所在地)	3,577	321,100	916,297
サンタ・クルス	サンタ・クルス	416	42,700	397,527
コチャバンバ	コチャバンバ	2,558	80,800	293,114
オルーロ	オルーロ	3,702	63,000	167,412
ポトシー	ポトシー	3,976	45,700	106,484
チュキサカ	スクレ(首都)	2,790	40,100	82,494
タリハ	タリハ	1,866	16,900	56,105
ベニ	トリニダー	236	10,700	37,557
パンドン	コビハ	432	1,700	4,650

資料 INE (統計局)

表 4. 総人口及び就業人口

単位：1,000 人

	1975	1980	1985	年平均増加率		
				1975-85	1975-80	1980/85
a. 総人口	4894.4	5570.1	6370.5	2.67	2.59	2.68
b. 農村人口	2873.0	3081.5	3302.5	1.4	1.4	1.39
c. 総就業人口	1507.7	1719.6	1717.9	1.31	2.66	-0.02
d. 農業就業人口	719.2	799.6	799.2	1.06	2.14	-0.01
e. (b/a) × 100	58.7	55.32	51.84	-1.23	-1.18	-1.29
f. (c/a) × 100	30.8	30.87	26.9	1.34	0.04	-2.71
g. (d/b) × 100	25.0	25.9	24.2	-0.32	0.71	-1.35
h. (d/c) × 100	47.7	46.5	46.52	-0.25	-0.51	0.01

資料 MACA...農牧省



表 5. 地域別の人口分布 (1983)

地 域 別	推定人口 千人	%	1 km <sup>2</sup> あたり人口
高 原 地 方	3, 204, 459	52. 7	10. 5
中 腹 地 方	1, 631, 726	26. 8	11. 3
東 部 地 方	1, 245, 537	20. 5	2. 0
計	6, 081, 722	100. 0	5. 5

資料：INE (統計局)

表 6. 年令別人口構成

年 令	1950年		1976年	
	人口(千人)	%	人口(千人)	%
0～19才	1, 338. 9	49. 5	2, 409. 9	52. 2
20～59才	1, 171. 6	43. 3	1, 910. 9	41. 4
60才以上	193. 7	7. 2	292. 7	6. 4
計	2, 704. 2	100. 0	4, 613. 5	100. 0

資料：INE (統計局)

## II 政治・経済概況

### 1. 政 治

1825年スペイン植民地より独立、1879年チリとの大平洋戦争、1932年パラグワイとチャコ戦争、その他ブラジルとの紛争等もあって国土の多くを失い、内陸国となった。ボリビアは伝統的に政情不安定国であり、独立以来160年間に190回余の政変を経験している。1952年パス・エステンソロ大統領が就任、鉱山の国有化実施、翌53年には農業改革を実施した。

1964年以降は軍部派閥による度々のクーデターによって、政権は軍部派閥の間を転々とした。1982年10月、議会の選出によってシーレス・スアソン大統領文民政権(民族革命運動党左派)が発足したが、政治基盤の弱さと、民政復帰後の労組の圧力の前に経済政策に失敗、極度に悪化した経済状況と国内秩序の混乱で4年の任期を繰上げ1985年7月総選挙を実施し、8月6日パス・エステンソロ大統領が再度大統領に就任した。国会は上院27、下院130の議員数であり、パス政権党(MNR-H)(民族革命運動党主流派(中道右派))は単独では議会の過半数に満たないが、最大の野党であるADN(民族民主行動党右派)との連繋が成立し、議会における政府の立場が強化した。

他方軍部は、長年の軍事政権に対する国民の嫌悪や、極度に悪化した経済情勢への配慮もあり、終始民政を支持することを表明し、治安維持に協力の態度を堅持している。ボリビア労働総連盟(COB)はシーレス大統領前政権下、強力、巨大な圧力集団であり、賃上げ、物価凍結等の経済要求の他、国際金融機関に対する政府債務の支払い延期をにかけてゼネス

トを繰返し、政府もかなりの程度COBの要求に応じたため政治も混乱し、経済危機の最大の原因は労働総同盟の横暴にあったと云われる。

パス政権発足後新経済政策をかかげたが、それに反対して、85年9月COBは無期限ゼネストに入ったが、政府は当初から強硬な態度でのぞみ、戒厳令を布告して対処し、鎮静化を計った。新政権の強硬な姿勢に対する一般国民の支持は高く、当分政治の安定が続くものとみられている。しかし、最近時は極度の耐乏生活に疲れ、国民の不満がかなり表面化してきた兆候もみられる。

#### 議 会 勢 力 分 布

	上院 (27)	下院 (130)
MNR-H (民族革命運動党主流派、中道右派)	16	43
ADN (民族民主行動党、右派)	10	41
MIR (左翼革命運動党、左派)	1	15
MNR-I (民族革命運動党左派、中道左派)	0	8
MNR-V (民族革命運動前衛党、中道)	0	6
PS-I (社会党、極左)	0	5
そ の 他	0	12

## 2. 経 済

### 1) 概 況

ボリビアは錫や天然ガスを主要産品とする鉱業と農業に支えられ、輸出面では鉱産物が総輸出額の90%を占めてきた。特に錫は1970年代を通じ常に総輸出額の50%前後を占めていたが、80年代に入り、鉱物資源の国際価格の低下、生産量の減少のため輸出額は極減し、そのシェアも相対的に減少した。1981年の錫の輸出額は343.1百万ドルであったが86年には104.1百万ドルとなり、輸出総額の16.4%を占めるにすぎない。天然ガスは過去数年間350百万ドル前後の輸出額を維持してきているが、その生産量は減少ぎみである。しかし錫に変わって今や最大の輸出産品となり、1986年には総輸出額の52%を占めている。

1971年から1978年まで続いたバルセル軍事政権時代、鉱物と石油の値上り、国内政情の安定もあってボリビア経済は飛躍的發展を遂げ、この期間中平均5.5%の経済成長を記録した。しかし、1978年以降は鉱産物市況の低迷、同時にインフレの進行、財政赤字の増大と対外債務の累積が顕在化し、経済状態は急速に悪化に向った。

1980年代に入り経済の困難が更に加速され、1984年には労働攻勢による産業の停滞、政府・公共部門の非効率、主要輸出産品である錫等非鉄金属市況の低迷等により、ボ国経済は益々混乱の度を深めた。1983年の対前年経済成長率-6.6%、一人当たり所得-9.1%、輸出-9%といずれも対前年比で低下し、消費者物価上昇率375.6%(83年通年)を記録

した。1984～1985年に入り経済状況は更に悪化、85年8月の対前年同月比物価は620倍、即ち62,000%の上昇を示し、想像を絶する恐慌状況となった。

1985年8月発足したパス新政権は8月末、新経済政策を公布し強固な施策を開始した結果、1986年初めからインフレがほぼ完全に停止し、経済の安定、正常化の方向に向いつつある。(表7及び8)

## 2) 国内生産

国内総生産額は1980年以降毎年連続して減少し、86年に至ってやゝ減少傾向が停止し、なべ底から87年は回復傾向がみられる状況になった。表9で示されるとおり1980年水準に比べ6年後の86年の生産総額は84%水準に落ち、中でも鉱業59%、製造業59%と著しい低下を記録した。また建築部門も79%に減退した。農業部門は93.3%と若干の減少にとどまっている。国民一人当たり所得は1980年以降年々低下し、1987年推計所得は621ドルとなっている。

## 3) 財政

極端な経済悪化のため予算編成ができず、小教与党のため議会工作が困難で、シーレス・アソ前政権は1983年以来国家予算を成立できずに過ぎた。その間財政支出は激増し、他方収入は税制及び徴税機構の不備、経済不況、輸出入の停滞等により実質減となったため、財政赤字は年々巨大化し、高インフレの原因を作った。

パス政権はインフレ抑制と財政緊縮を第一目標とした新経済政策を強力に進め、86年予算規模を980兆ペソ(約5億ドル)に押えた。GDP比10%以下である。

1987年1月1日、通貨を百万分の1に切下げ、新通貨はポリビアノと称することとなった。即ち、100万ペソ=新1ポリビアノ、為替率1US\$=2.0ポリビアノであったが、88年1月の為替は1US\$=2.2BS.(ポリビアノ)で年間約10%の変動であり、ほぼ完全に通貨が安定した。また為替交換も自由化されている。

## 4) 貿易、国際収支

1980年代に至り経済の減退の影響をうけ輸出入とも大巾な減少となった。しかし1986年はインフレの鎮静化で輸入が増加し、国際収支の赤字化を一層進めることになった。

主要輸出品は錫と天然ガスで、この2品目のみで1980年までは輸出総額の約90%を占めていたが、86年には68%に減少した。主要輸入品は工業用原料及び中間財、工業用資本財、輸送機械であり、これらが輸入総額の約70%を占めている。1984年の輸出(FOB)は724.5百万ドル、輸入(CIF)は492.6百万ドルで貿易収支は232.6百万ドルの黒字、1985年は輸出623.4百万ドル、輸入551.9百万ドル、貿易収支71百万ドルの黒字であったが、1986年には輸出546.6百万ドル、輸入711.5百万ドルで貿易収支は-164.9百万ドルと赤字に転じた。1985年までは貿易収支の黒字が続いたにもかかわらず、運賃その他のサービス、利子等の支払いが多く経常収支は恒常的に赤字で、国際収支を極度に圧迫している(表13)。86年以降は貿易の自由化で輸入傾向にあり、輸出は減少傾向で、貿

易赤字が増加傾向にある。

#### 5) 対外債務

1985年末のボリビアの対外債務累計額は実行ベースで3,366百万ドル、1986年末3,610百万ドル、1987年6月末には3,882百万ドルに達している。シーレス前政権時代に契約した債務は411百万ドルで、これら債務のほとんどは過去の軍事政権時代に契約されたと云われる。債務支払いが年々困難になり、シーレス前政権は債務繰延べに取組み、1983年対アルゼンチン及びブラジルとの債務繰延べ合意をみた。しかし、1984年以来労組の圧力もあり、政府ベースの債務支払は輸出収入の25%～30%枠内で制限的に履行する一方、国際市銀に対する債務は経済危機を理由に一方的に支払いを延期し、IMFの条件も拒否することになった。

パス政権は前政権とは対照的に、IMFとの合意を得、国際金融機関との協調により経済再建を行なう旨発表し、IMF及び国際市銀団と交渉を開始した。

IMFはボリビア政府の自助努力による財政健全化を目指した86年予算の成立及び税制改革法の成立を評価し、86年6月19日ボリビアに対し50百万ドルのスタンバイクレジット供与を決定した。またパリ、クラブ諸国も6月24～25日の会合で公的長期債（中長期）に関し、概要次の条件でリスクに合意した。

- ① 86年6月30日現在の延滞分については4年据え置きを含む10年払い繰り延べ。
- ② 86年7月1日～87年6月30日までの間に支払い期限が到来する債務は5年据え置きを含む10年払い繰り延べ。
- ③ 金利は二国間交渉により合意する。

#### 6) 新経済政策

パス新政権は経済混乱に対処すべく85年8月28日、大統領令第21060号を公布、概ね次の新経済政策を発表した。

- ① ペソの米ドルに対する実勢変動単一為替レートの設定。ドル売買自由化
- ② 一律関税による貿易の自由化
- ③ 内国銀行でのドル建て定期預金及びペソ建てドル・クローズ元本保証制度の創設
- ④ 預金準備率の引上げ（普通預金50%、定期預金10%、等）
- ⑤ 均衡財政予算の堅持
- ⑥ 石油製品、鉄道、バス、航空機、医薬品、電力・電話等サービスを除く商品、サービス価格の自由化
- ⑦ 85年12月31日までの公務員給与の凍結
- ⑧ 労働者解雇の合法化
- ⑨ 税法の改訂（間接税IVA、10%の導入）
- ⑩ IMF、パリ、クラブ等との外債の再交渉

7) パス政権の新経済政策はインフレ抑制、財政赤字削減に重点を置き、インフレは1986年

初めよりほぼ完全に抑制された。財政赤字も84年対GNP比18.5%、85年同比5.5%、86年は縮小均衡財政を目指し努力している。これら強力な経済の緊縮政策の実施を基に、IMF、国際金融機関との交渉を再開し、債務繰延べ、新規融資導入等の道が開かれつつある。

しかしながら徹底した縮小経済政策による影響も大きく、貿易面では輸出額の90%を占めた天然ガスと錫の国際価格の低落、生産量の減少で輸出の大巾な低下により外貨事情が一層悪化し、輸入原材料、中間財の不足、密輸入品の増大等の事態が生じた。

さらに国民の生活条件は極度に悪化した。給与水準も1980年の約半分に下落、一般国民の生活困窮度は極限に達している。失業が増加し、国民の栄養、保健上の問題が顕在化し、低賃金のため教員の不足、教育水準の低下となった。工場の稼働率も極端に低下した。各省、政府機関も予算不足、人材不足で機能できない状態におかれている。

1987年7月10日、政府は引続き大統領令21660号を公布、経済復興政策を明らかにした。

- その内容は、
1. 輸出の振興、輸出業者に対する関税の返還、輸出振興センターの設立
  2. 外債の受入れ、融資交渉、銀行機能の再組織
  3. 政府各省の権限分散、地方分権制度の確立

等である。

なお、現政権は工業及び農業振興を柱とした長期政策を作成中であり、今年8月に国会に提出される予定である。

表7. 消費者物価指数と為替率

	消費者物価指数	為替換算率 対米ドル	
	1980年=100	1米ドル対ペソ	1980年=100
1976年	47.6	20.02	81.6
1977年	51.4	20.02	81.6
1978年	56.7	20.02	81.6
1979年	67.9	24.53	100.0
1980年	100.0	24.53	100.0
1981年	132.1	24.53	100.0
1982年	295.4	196.29	800.2
1983年	1,109.4	500.75	2,041.4
1984年	2,922.5	8,584.00	34,993.9
1985年	1,815,840.7	1,692,000.00	6,897,676.3
1986年7月	7,045,156.5	1,923,000.00	7,839,380.4
1987年1月	7,513,756.2	※ 1.9299	7,867,509.2
1987年6月	7,790,522.0	2.0700	8,438,646.6

資料：中央銀行

※注：87年1月通貨切下げ、百万分の一

表 8. 中南米各国消费者物價指数

PERIODO	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	COLOMBIA	ECUADOR	MEXICO	PERU	VENEZUELA	ALEMANIA	E.E.U.U.	GRAN BRETANA	JAPON
1973	0.1	25.9	7.7	0.2	21.5	39.2	26.7	9.0	49.4	71.3	54.0	35.5	52.4
1974	0.2	42.1	9.8	1.4	26.7	48.4	32.8	10.5	53.4	77.4	59.8	41.2	65.2
1975	0.5	45.5	12.7	6.6	33.6	55.8	38.1	13.0	58.9	82.0	65.3	51.1	72.9
1976	2.5	47.6	18.0	20.6	40.4	61.7	44.2	17.3	63.4	86.5	69.1	59.6	79.7
1977	7.0	51.4	25.8	39.6	53.8	771.9	57.0	23.9	68.4	88.6	73.6	69.0	86.1
1978	19.2	56.7	35.8	55.5	63.4	80.2	66.9	37.7	73.2	91.0	79.2	74.7	89.4
1979	49.8	67.9	54.7	74.0	79.0	88.5	79.1	62.8	82.3	94.8	88.1	84.8	92.6
1980	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1981	204.5	132.1	205.5	119.0	127.5	113.0	127.9	175.4	116.2	105.9	110.4	111.9	104.9
1982	541.4	295.4	407.0	131.6	158.8	131.3	203.3	288.4	127.4	111.5	117.1	121.5	107.7
1983	2,402.9	1,109.4	984.9	167.4	190.2	195.0	410.4	609.0	135.3	114.8	120.9	127.1	109.7
1984	17,462.0	2,922.5	2,922.5	200.7	220.8	255.8	679.0	1,280.2	151.8	118.4	126.1	133.4	112.1
1985	134,833.0	1,815,840.7	9,556.0	262.3	273.9	337.3	1,071.2	3,372.0	169.1	121.0	130.5	141.5	114.6
1986 ENE	194,287.0	5,875,819.4	18,813.0	293.9	300.7	363.2	1,455.3	4,759.9	180.5	121.6	133.1	144.0	115.4
FEB	197,592.0	6,343,028.9	21,194.0	296.6	310.2	383.7	1,519.9	4,960.8	182.1	121.3	132.1	144.5	114.9
MAR	206,750.0	6,347,205.0	22,839.0	301.0	317.1	391.1	1,590.6	5,221.5	180.5	121.0	132.1	144.7	114.6
APR	216,539.0	6,575,298.0	23,092.0	305.2	325.7	398.6	1,673.6	5,433.5	180.2	120.9	131.8	146.1	115.7
MAY	225,258.0	6,638,940.1	23,277.0	307.4	223.3	401.8	1,766.6	5,615.3	182.4	120.9	132.2	146.4	116.0
JUN	235,497.0	6,921,734.7	23,419.0	311.5	321.0	406.4	1,880.0	5,815.1	185.3	121.1	132.9	146.3	115.4
JUR	251,423.0	7,045,156.5	23,556.0	314.6	320.9	409.5	1,973.8	6,082.1	188.8	120.5	132.9	145.9	115.1
AGO	273,509.0	7,090,072.4	23,764.0	316.6	325.4	420.8	2,131.2	6,323.3	190.5	120.2	133.1	146.3	114.9
SEP	293,289.0	7,251,596.7	23,988.0	321.4	330.0	431.4	2,259.0	6,549.0	191.6	120.4	133.8	147.1	115.4
OCT	311,037.0	7,294,357.2	24,230.0	326.3	336.9	446.4	2,388.1	6,808.4	195.7	120.0	133.9	147.3	115.6
NOV	327,538.0	7,286,637.3	24,744.0	330.9	344.1	454.8	2,549.5	7,050.7	198.4	119.9	134.0	148.5	115.0
DIC	343,030.0	7,334,127.2	26,589.0	335.9	352.6	461.3	2,750.9	7,373.8	200.5	120.1	134.2	149.0	114.7
1987 ENE	368,960.0	7,513,756.2	30,392.0	342.3	364.1	469.6	2,973.7	7,858.3	203.8	120.6	135.0	149.6	114.2
FEB	392,956.0	7,606,186.7	34,787.0	348.5	371.5	481.5	3,188.2	8,597.5	208.9	120.7	135.5	150.2	114.2
MAR	425,175.0	7,659,116.4	39,485.0	354.2	381.6	506.4	8,740.2	9,316.3	213.1	120.7	136.1	150.5	114.7
APR	439,481.0	7,781,109.3	47,987.0	362.6	390.2	516.3	9,316.3	9,316.3	219.2	120.1	136.8	152.2	115.8
MAY	457,774.2	7,807,565.0	60,031.7	368.1			9,866.6			121.1	137.2	152.4	116.0
JUN	494,396.1	7,790,522.0	76,360.4	370.6			10,436.1			121.3	137.8		

FUENTE: Fondo Monetario Internacional - Estadísticas Financieras Internacionales 國際通貨基金

表 9. 国内総生産 (経済活動別)

(単位: 百万ペソ 1980年価格換算)

	1980	1981	1982(p)	1983(p)	1984(p)	1985(p)	1986(p)
A. 産 業	106,050	105,644	102,573	94,363	93,233	91,627	89,105
1. 農 牧 業	22,563	22,350	23,878	17,507	20,782	21,417	21,006
• 農 業	15,727	17,255	18,428	12,015	14,971	16,244	15,692
• 畜 産	5,893	4,214	4,530	4,535	4,821	4,151	4,263
• 林、水産、狩	943	881	920	957	990	1,022	1,051
2. 鉱 業	19,407	19,290	18,339	18,108	15,602	13,957	11,563
• 石油、天然ガス	6,728	7,157	7,704	7,219	7,037	6,899	6,629
• 鉱 産 物	12,679	12,133	10,635	10,889	8,565	7,058	4,934
3. 製 造 業	17,974	16,664	14,344	13,387	11,814	10,729	10,622
4. 電 気、ガ 斯、水	806	919	923	919	931	936	945
5. 建 設 業	4,521	4,025	3,928	3,751	3,500	3,591	3,562
6. 商 業	13,261	14,360	13,599	13,055	12,924	13,195	13,393
7. 運 輸、貯 蔵、通 信	7,321	8,196	7,770	7,931	7,988	8,067	8,163
8. 金 融	17,248	16,443	16,562	16,659	16,734	16,875	17,052
- 企 業	7,189	6,324	6,413	6,490	6,555	6,686	6,853
- 個 人 住 宅	10,059	10,119	10,149	10,169	10,179	10,189	10,199
9. 社会サービス	4,881	4,877	4,731	4,565	4,492	4,425	4,403
(銀行サービス)	(1,932)	(1,480)	(1,501)	(1,519)	(1,534)	(1,565)	(1,604)
B. 行政サービス	12,940	13,291	13,504	13,909	13,965	13,686	13,234
C. 個人サービス	668	687	666	646	633	622	616
合計 生産価格ベース	119,658	119,622	116,743	108,918	107,831	105,935	102,955
輸入関接税	3,288	3,753	3,162	3,132	3,223	3,384	3,502
合計 消費者価格ベース	122,946	123,375	119,905	112,050	111,054	109,319	106,457

資料: 中央銀行 注. (p) 推定値

表 10. 国内総生産 (消費形態別)

(単位: 百万ペソ 1980年価格換算)

	1980	1981	1982	1983	1984(p)	1985(p)	1986(p)
公 共 最 終 支 出	15,904	17,351	17,073	16,612	16,462	16,116	15,600
個 人 消 費 最 終 支 出	82,258	82,475	79,479	76,234	76,114	76,830	76,390
在 庫 変 動	544	3,329	143	(2,029)	(1,636)	(2,036)	(2,193)
資 本 形 成	17,514	17,085	14,887	14,188	13,146	13,104	13,522
輸 出 及 び サ ー ビ ス	31,521	32,125	32,821	31,311	31,937	31,522	30,928
輸 入 及 び サ ー ビ ス (-)	(24,795)	(28,990)	(24,498)	(24,266)	(24,969)	(26,217)	(27,790)
合計 消費者価格ベース	122,946	123,375	119,905	112,050	111,054	109,319	106,457

資料: 中央銀行 注. (p) 推定値

表 11. 可処分国民所得

(単位：百万ペソ)

	1980	1981	1982 <sub>u</sub>	1983 <sub>(p)</sub>	1984 <sub>(p)</sub>	1985 <sub>(p)✓</sub>	1986 <sub>(p)✓</sub>
国民総生産							
市場価格ベース	122,946	154,160	419,910	1,501,366	21,506,923	2,771,299	10,559,013
海外要因純収入	(6,645)	(8,985)	(49,316)	(87,817)	(1,098,369)	(169,042)	(595,872)
国民総生産							
市場価格ベース	116,301	145,175	370,594	1,413,549	20,408,554	2,602,257	9,963,141
海外純移転収入	1,460	971	5,385	25,541	261,368	36,024	189,744
可処分国民所得	117,761	146,146	375,979	1,439,090	20,669,922	2,638,281	10,152,885

資料：中央銀行 注. ✓：10億ペソ単位 (p)：推定値

表 12. 1人当り国民所得

(単位：1980年価格修正ペソ)

年 度	人 口	国内総生産 百万ペソ	1人当国内生産		可処分 国民所得 百万ペソ	1人当可処分所得	
			千ペソ	USドル		千ペソ	USドル
1980	5,600	122,946	21.96	895	117,591	21.00	856
1981	5,755	123,375	21.44	874	116,253	20.20	823
1982	5,916	119,905	20.27	826	110,626	18.70	762
1983	6,082	112,050	18.42	751	107,646	17.70	723
1984	6,253	111,054	17.76	724	107,546	17.20	701
1985 (p)	6,429	109,319	17.00	693	102,867	16.00	652
1986 (p)	6,611	106,457	16.10	656	102,477	15.50	632
1987 (p)	6,799	107,652	15.83	645	103,631	15.24	621

資料：中央銀行 1988年3月推計

注. (1) p；推定値

(2) 1980年ドル換算率；1 USドル = 24.53 ペソB



表 13. 国 際 収 支 1980 - 1986

(単位: 百万ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985(p)	1986(p)	1987(p)
I. 経常収支(A + B)	-7.3	-465.7	-175.8	-138.1	-127.8	-281.9	-399.8	-472.0
A. 貿易、サービス(1+2+3)	-66.8	-505.3	-221.3	-244.3	-216.3	-361.9	-498.8	-597.7
1. 貿易	263.8	-63.0	250.2	166.0	232.9	71.5	-164.9	-303.4
輸出 FOB	942.2	912.4	827.7	755.1	724.5	623.4	546.6	472.6
輸入 CIF	-678.4	-975.4	-577.5	-589.1	-491.6	-551.9	-711.5	-776.0
2. サービス	-63.8	-78.9	-57.7	-48.0	-80.2	-60.0	-25.0	-18.1
輸出	89.3	94.2	83.5	104.5	95.0	98.0	117.0	129.3
輸入	-153.1	-173.1	-141.2	-152.5	-175.2	-158.0	-142.0	-147.4
3. 投資収支	-266.8	-363.4	-413.8	-362.3	-369.0	-373.4	-308.9	-276.2
1) 受取	14.2	15.0	7.2	39.4	28.5	16.0	12.4	18.5
2) 支払	-281.0	-378.4	-421.0	-401.7	-397.5	-389.4	-321.3	-294.7
- 公共中長期支払利子	-163.8	-186.2	-177.3	-228.5	-189.6	-88.8	-85.0	-85.6
- その他利子	-97.7	-145.0	-135.6	-87.8	-102.5	-73.8	-58.7	-47.5
- 未払利子	-4.5	-17.2	-84.6	-25.6	-69.2	-174.0	-137.2	-119.9
- その他収支	-15.0	-30.0	-23.5	-59.8	-36.2	-52.8	-40.4	-41.7
B. 移転収支	59.5	39.6	45.5	106.2	88.5	80.0	99.0	125.7
II. 資本収支(A + B)	47.6	55.0	-324.0	-462.9	5.2	-210.3	-3.8	17.4
A. 直接投資	43.9	75.6	31.0	6.9	7.0	10.0	10.0	22.0
B. その他資本	3.7	-20.6	-355.0	-476.1	-1.8	-220.3	-13.8	-4.6
1) 中・長期資本	48.9	68.3	-207.5	-362.2	-182.3	-244.8	-122.8	-83.6
- 債務受取	265.3	326.9	210.9	97.9	159.8	108.7	232.7	207.9
- 元金支払	-126.3	-108.8	-121.0	-101.4	-141.9	-159.3	-154.0	-76.6
- 未払元金	-59.4	-140.4	-267.8	-353.1	-192.4	-184.7	-177.3	-203.9
- その他資本	-30.7	-9.4	-29.6	-5.6	-7.8	-9.5	-24.2	-11.0
2) 短期資本	-45.2	-88.9	-147.5	-113.9	180.5	24.5	109.0	79.0
III. 誤差脱漏	-404.5	-196.4	43.4	116.7	-5.1	180.5	209.9	60.3
IV. 総合収支(I + II + III)	-364.2	-607.1	-456.4	-490.6	-127.7	-311.7	-193.7	-394.3
A. 修正	8.6	9.1	1.9	0.9	0.9	9.9	0.0	0.0
B. 特別融資	388.9	425.7	352.4	788.4	261.6	358.0	414.5	316.1
C. 純外貨準備高(増加=-)	-33.3	172.3	102.1	-298.7	-134.8	-56.9	-220.8	78.2
中央銀行	-33.3	172.3	102.1	-298.7	-134.8	-56.9	-220.8	78.2

資料: 中央銀行 注. (p) 推定値

表 14. 貿 易 収 支

(単位：100万ドル)

年 度	輸 入		輸 出		バランス
	FOB	80年=100	CIF	80年=100	
1979	759.8	80.64	980.3	144.50	-220.5
1980	942.2	100.00	678.4	100.00	263.8
1981	912.4	96.83	975.4	143.78	-63.0
1982	822.7	87.32	577.4	85.11	250.2
1983	755.1	80.14	589.1	86.83	166.0
1984	724.5	76.89	491.6	72.46	232.9
1985 (p)	623.4	66.16	559.1	81.35	71.5
1986 (p)	546.6	58.01	711.5	104.88	-164.9
1987 (p)	472.6	50.15	776.0	114.39	-303.4

資料：中央銀行 注. (p)推定値

表 15. 輸 出 品 構 成

CIF価額 (単位：百万ドル)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (p)
A. 伝統産品	902.5	817.8	767.4	752.9	638.3	529.3
・鉄産物	556.0	419.4	347.3	364.0	263.8	196.8
錫	343.1	278.3	207.9	247.7	186.6	104.1
亜鉛	40.4	38.4	33.4	37.3	29.5	28.0
銀	71.7	37.1	58.3	21.4	10.2	27.3
タングステン	43.0	33.8	20.0	18.9	10.3	6.7
その他	57.8	31.8	27.7	38.7	272.0	30.7
・石油、ガス	346.5	398.4	420.1	388.9	374.5	332.5
天然ガス	336.7	381.6	378.2	375.7	372.6	328.7
プロパンガス	3.1	5.9	3.7	2.3	0.9	0.2
ブタンガス	3.4	6.4	4.0	2.4	0.9	0.2
その他	(2)3.3	(2)4.5	(1)34.2	8.5	0.1	3.4
B. 非伝統産品	92.8	80.4	50.1	29.2	34.2	103.2
カフェー	15.8	15.5	12.9	6.6	13.8	13.0
木材	18.0	11.6	7.8	6.0	5.8	21.3
砂糖	5.7	8.1	12.3	6.6	1.8	5.2
ゴム	3.2	4.1	2.7	0.8	0.5	3.2
皮革、毛皮	5.2	3.2	0.8	0.8	1.4	6.1
金属製品	8.0	4.9	0.0	0.0	0.0	5.8
その他 (3)	36.9	33.0	13.6	8.4	10.9	48.9
合 計	995.3	898.2	817.5	782.1	672.5	632.5

資料：中央銀行 注. (1) 原油及びガソリン (2) ガソリン

(3) カスタニヤ、綿、民芸品、牛、大豆製品、バター、飲料物等

(p) 推定

表 16. 国 別 輸 出 額

CIF 価額 (単位: 千ドル)

	1982	1983	1984	1985	1986 (p)
ラテンアメリカ共同	465,119	428,584	411,934	407,772	405,415
アルゼンチン	399,932	388,770	381,585	375,741	340,588
ブラジル	19,473	12,721	8,041	4,470	20,226
チリ	10,822	8,333	6,939	10,659	22,226
ペルー	23,007	14,577	9,372	12,716	19,163
その他	11,885	4,183	5,997	4,186	3,212
米 国	234,796	169,851	144,038	90,858	92,356
ヨーロッパ共同	134,659	133,510	175,215	137,553	117,027
西ドイツ	33,314	23,948	24,991	33,542	34,982
ベルギー	18,799	25,434	27,221	13,962	10,874
フランス	14,981	15,326	5,555	7,773	6,350
イギリス	30,976	19,121	40,746	59,631	49,858
その他	36,589	49,681	76,702	22,645	14,963
ス イ ス	18,548	16,540	14,499	10,554	7,202
日 本	16,224	15,358	8,328	2,597	1,982
そ の 他 世 界	28,830	53,617	28,101	23,202	8,612
合 計	898,176	817,460	782,115	672,536	632,594

資料: 中央銀行

注. (p) 推定値

表 17. 輸 入 品 構 成

価額 (単位: 百万ドル)

	1982	1983	1984	1985(p)	1986(p)	1986 構成費
1. 消費財	96.0	65.6	94.9	132.5	174.3	24.5
非耐久	39.2	46.4	42.0	52.4	67.6	9.5
耐久	56.8	19.2	52.9	80.1	106.7	15.0
2. 原料、中間財	212.9	239.0	171.4	182.1	248.8	35.0
燃料、潤滑油	9.0	4.1	1.5	2.2	4.9	0.7
農業用	7.3	11.2	17.5	14.3	18.5	2.6
工業用	196.6	223.7	152.4	165.6	225.4	31.7
3. 資本財	234.1	265.5	216.8	231.8	283.0	39.8
建設用	35.5	43.3	31.7	33.1	42.7	6.0
農業用	5.1	7.3	13.5	13.3	13.1	1.8
工業用	138.9	156.3	103.4	110.4	142.3	20.0
輸送機械	54.6	58.6	68.2	74.5	84.9	11.9
4. その他	6.0	6.6	5.4	5.5	5.4	0.8
CIF 合計	549.0	576.7	488.5	551.9	711.5	100.0
登録外調整 (+)	28.6	12.4	3.1	0	0	
CIF 調達合計	577.6	589.1	491.6	551.9	711.5	
運賃保険 (-)	81.6	93.1	79.3	89.1	114.9	
FOB 合計	496.0	496.0	412.3	462.8	596.6	

資料: 中央銀行

注. (p) 推定値

表 18. 国 別 輸 入 額

CIF価額 (単位:千ドル)

	1982	1983	1984	1985(p)	
ラテン・アメリカ共同	167,544	241,430	219,491	262,300	
アルゼンチン	73,554	95,808	70,799	82,300	
ブラジル	52,737	77,576	98,514	115,900	
チリ	15,620	18,139	16,124	27,600	
ペルー	14,482	18,532	25,021	27,600	
その他					
米 国	162,792	165,562	106,543	121,400	
ヨーロッパ共同	95,043	89,721	78,451	80,500	
西ドイツ	44,835	31,668	35,239	39,700	
ベルギー	3,737	2,962	5,177	4,400	
フランス	7,849	20,318	9,714	9,900	
イギリス	22,230	19,362	13,757	11,000	
その他					
ス イ ス	6,284	4,512	4,280	5,000	
日 本	58,436	39,250	30,355	38,600	
その他世界	64,036	36,271	49,357	44,100	
合 計	554,135	576,746	488,477	551,900	

資料: 中央銀行

注: (p) 推定値

### III. 農畜産業

#### 1. 農業概況

ボリビアは南米大陸の中央に位置し、その国土面積は日本の約3倍、110万km<sup>2</sup>を有する。その約1/3は高原、溪谷地帯で残りの広大な土地は東部平原地帯である。緯度上では熱帯、亜熱帯圏に属するが、標高4,000mのaltiplano高原からアマゾン河上流の熱帯降雨林地帯まで、気候、土壌条件が著るしく異なり、多様な農業条件をもつ。

推定人口約640万人のうち80%近くが高原、溪谷地帯に居住し、広大な東部平原地帯の人口は極端に少ない。農村人口52%と云われるが、その多くは自給自足農業であって商業的生産農業者が少なく、わずかにSantacruz、Cochabanbaの一部及びベニー州の畜牛経営が商業生産を目的として営農している。

農産物流通卸売市場が無く、農業協同組合組織も少ないため、農産物の大部分は商人にゆだねられ、農家の収入は極度に少ない。東部平原地帯は農業の自然条件に恵まれているが、未だ開発が緒についたばかりである。国として、食料の自給ができず、小麦、加工食品の大部分、さらに牛乳、果実、米まで輸入に依存している。

多くの国民、特に高原地帯の農民は貧困と食料不足に苦しみ、農村の惨状は想像に絶する。乳幼児死亡率は17%以上とも云われる。

ボリビアの自然、地理的条件は必ずしも恵まれていない。かつ内陸国という大きなハンデを背負っている。標高3,800mの高地に首都を有し、急峻な山岳地帯に人口が密集しているが、道路建設の困難さからその整備がおくれ、農業のみならず、すべての産業の発展を阻害している。

伝統的農業地帯であるaltiplano高原は、農業生産条件があまりにもきびしすぎる。砂礫土壌地帯が多く、水と温度不足、アルカリの蓄積が問題であり、比較的恵まれた条件をもつ地域はチチカカ湖周辺に限られる。溪谷地帯は気候温暖ではあるが雨不足で、かんがい無しには生産できない地区が多い。両地域とも各農家の耕作面積が小さすぎる。技術の未熟さもあって家族の食料を供給するのが限界である農業者が大部分を占めている。

1956年の農地改革によって多くの農民は自営農となったが、土地の細分化は自給零細農民を形成することになった。その後計画された東部平原への内国移住は、環境条件の変化が大きく定着できず、かなりの人口が再び高原、溪谷地帯に戻ったと云われる。定着した農民達も20年を経過しても伝統的農法に依存し、焼畑農業を続けているものが多い。

農業技術研究院(IBTA)は全国に多くの試験場を有するが予算と技術者不足のため充分な活動ができず、農民への技術指導まで行なうに至っていない。

肥料、農薬、機械等農業生産資材はすべて輸入に依存し、その使用量も少ない。また優良種子が不足し、種子の計画生産が行なわれていないため生産が少なく、品質も悪い。

しかし、東部平原地帯は気候、土壌条件に恵まれた巨大な面積が未開発のまま残されている。将来の開発発展の可能性が高い。

## 2. 農 業 政 策

### 1) 農政省組織と政策

農民農政省 (Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios) は農牧大臣と2人の次官 (農民、農地担当及び農業生産、流通担当) のもとに省内に各局が存在し、各州毎に支局が置かれている。また外局として、農牧技術院 (IBTA) 等10機関がある。但し農業銀行は直接には中央銀行に属するが、業務遂行上は農牧省の指揮下に置かれている。

前述のとおりボリビアは度重なる政権交替と経済混乱、かつ農牧省機能の停滞のため、農業政策が確立していないのが現状である。1985年8月から1987年2月までの前農牧大臣 Dr. Edil Sandoval Moron 時代に Agropoder と称する農業政策の基本が作られたが、その発表直後、大臣が交替し、2人の次官及び一部の幹部も交替し、農業政策方針は宙に浮いた状態にある。

1987年7月公布の経済回復にかかる大統領令第21660号において農業開発を重点事項としてあげているが、具体的施策は現農林大臣 Dr. José Guillermo Justiniano によって作られる予定である。なお、農牧省の組織改革を含め農業の基本政策方針策定の実務作業は前大臣時代 USAID の資金援助を得て農牧省内に再建調整機構 (MICRO ; Mecanismo Interno de Coordinación de La Reestructuración Orgánica de MACA.) が設置されて活動してきたが、1988年3月より再び USAID の援助が続けられることとなり、約9カ月間の予定で作業を行なうこととなっている。この MICRO の責任者は前大臣の時と同一人であるので基本的方針は変わらないと思われる。従って参考まで前大臣による政策の骨子をあげると次のとおりである。

- ① 農牧本省は政策立案、指導機関として強化し、政府の地方分権化方針にのっとり外局及び地方の農牧関係公共機関の指導、調整機能を強化する。
- ② 生産者の収入向上のため、生産増大、価格政策、国内市場整備、及び海外市場開発を進める。
- ③ 農民組織 (農業協同組合等) の育成強化
- ④ 農業技術の普及、融資計画による農業の近代化促進
- ⑤ 農業分野への雇用拡大のため国内移住の促進

### 2) 政府予算

1986年の国庫予算総額は 980,883,931 百万ペソ (約5億ドル) で、うち農牧省本省予算は 2,827,878 百万ペソ (約150万ドル) で、予算総額の0.29%にすぎない。もっとも農牧省外局及び各州開発庁農業関係予算を含めると国家予算の10%に達するものと思われる。

1987年1月より百万分の一の通貨切下げが実施され、新通貨の呼称はポリピアノ(BS.) (1 US\$ = 2 BS.) となった。

1987年の国家予算総額のうち農牧本省予算額は 3,280,706 BS. (約 164 万ドル) (表19) で本省及び支局の人件費、事務費である。前年に比べインフレ率を考えると同額である。これに特定事業費融資分 3,120,352 BS. を加えると国内供給財源による農牧省本省予算は 6,401,058 BS. (約 320 万ドル) であるが、更に国外からの援助、融資 2,787,338 BS. (約 140 万ドル) が予算として計上され、合計 9,188,396 BS. (約 460 万ドル) となっている。

更に、IBTA, SNDC 等外局の予算額 (国庫、外資合計) が、54,102,306 BS. であり、結局農牧省及び外局の予算合計額は 63,290,772 BS. (約 3,165 万ドル) である。外資依存率は約 60 % である。

また、その他機関の農業関係予算 93,419,641 BS. (うち農業銀行融資予算額約 77 百万 BS. ある) であるので、農業部門関係の総予算額は 156,710,413 BS. (約 7,830 万ドル) で国家予算の約 13 % を占めているが、うち外国依存額は 52.3 % である。

なお、1988年1月発表の各省国庫支出予算額は表19附表のとおりで、農牧省予算は86年以來約 300 万 BS. (約 150 万ドル) で同水準にある。



表 19. 農牧省及び外局予算 1987年

(単位: ポリピア / (BS)) 1.US\$ = 2.BS.

	国内資金			国外資金			合計					
	国庫	%	国内資金計 <sup>(1)</sup>	融資	%	無償供与	%	国内計	%			
総 合 計	16,641,394	26.3	25,311,442	40.0	24,594,457	38.9	13,384,873	21.1	37,979,330	60.0	63,290,772	100.0
農 牧 省	3,280,706	35.7	6,401,058	69.7	658,310	7.2	2,129,028	23.1	2,787,338	30.0	9,188,396	100.0
農牧者外局計	13,360,688	24.7	18,910,384	34.9	23,936,147	14.3	11,255,845	20.8	35,191,992	65.1	54,102,376	100.0
農牧技術院	7,271,479	51.3	10,828,179	76.4	2,591,582	18.3	750,000	5.3	3,341,582	23.6	14,169,761	100.0
地域開発庁	4,287,829	15.5	4,287,829	15.5	20,524,209	74.2	2,848,500	10.3	23,372,709	84.5	27,660,538	100.0
羊毛振興局	685,726	24.3	606,726	24.3			1,890,000	75.7	1,890,000	75.7	2,495,726	100.0
水産開発庁	239,110	4.4	685,418	12.5			4,782,200	87.5	4,782,200	87.5	5,467,618	100.0
移植民局	200,000	100.0	200,000	100.0							200,000	100.0
森林開発庁	363,354	30.1	382,997	31.7	505,356	41.9	317,887	26.4	823,243	68.3	1,206,240	100.0
アルチブラ/開発庁	300,665	40.4	429,613	57.7	315,000	42.3			315,000	42.3	744,613	100.0
熱帯農業研究所	95,525	4.4	1,490,622	69.1			667,258	30.9	667,258	30.9	2,157,880	100.0

資料: MACA 計画局

注: (1) 国庫分及び運営収入、融資、その他財源の合計

表 19. 附表 1986年国庫支出予算額 (各省分)

(單位：BS.)

大 統 領 府	4,600,000
外 務 省	39,700,000
内務、移住、法務省	83,000,000
国 防 省	215,000,000
航 空 省	70,400,000
企 画、調 整 省	2,500,000
大 藏 省	13,800,000
文 部、文 化 省	218,600,000
通 信、運 輸 省	2,900,000
商 工、觀 光 省	1,200,000
勞 働 省	1,100,000
厚 生 省	132,900,000
鉦 山、冶 金 省	887,000
農 民、農 牧 省	3,000,000
動 力、石 油 省	762,000
都 市、住 宅 省	1,100,000
情 報 省	2,300,000
計	793,749,000

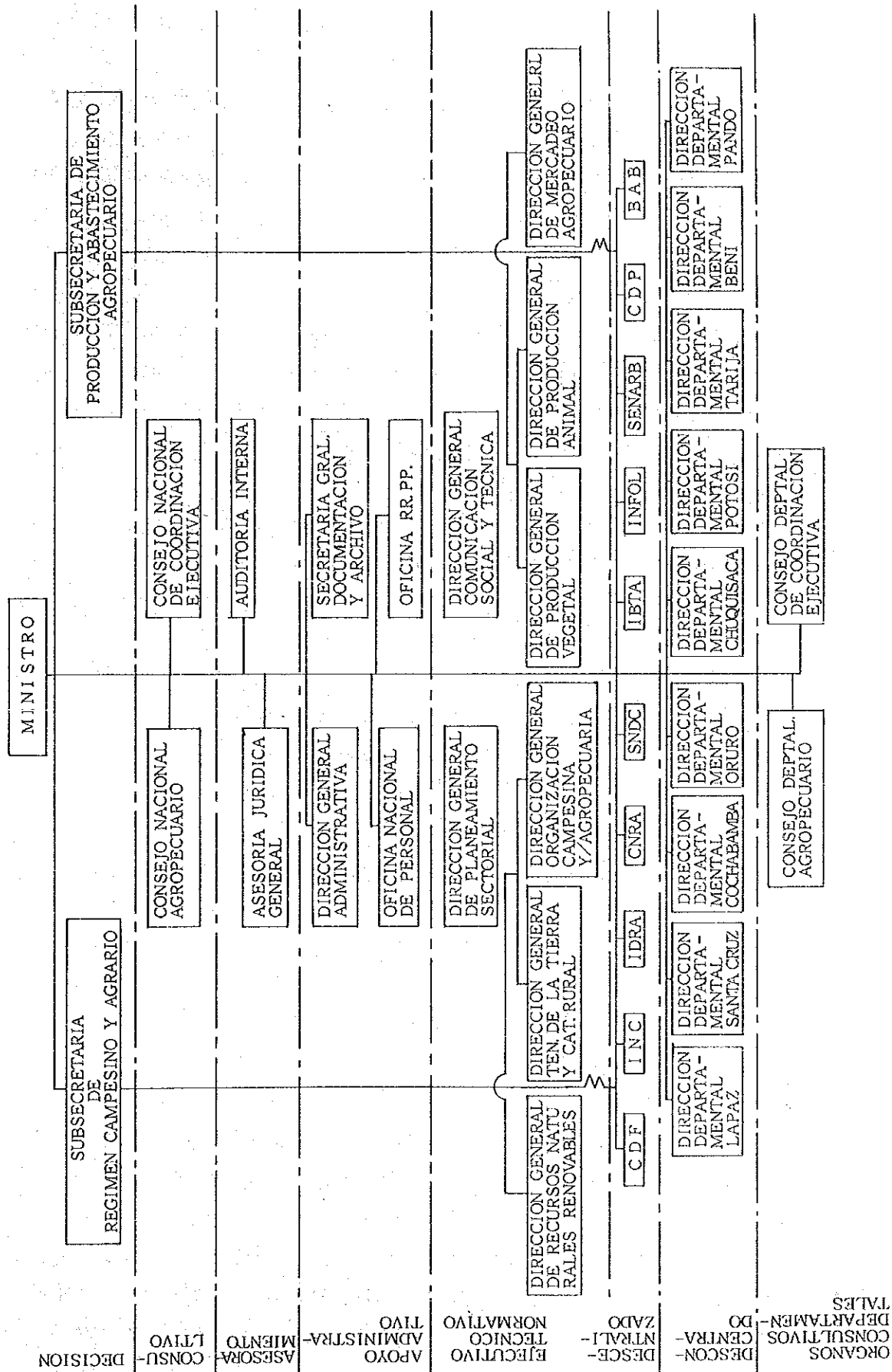


图 6. 农民农牧省组织图 (1987年)

## 農 牧 省 外 局 略 語 説 明

M.A.C.A.	= Ministerio de Asuntos Compepinos y Agropecuarios	(農民、農牧省)
C.D.F.	= Centro de Desarrollo Forestal.	(森林開発庁)
I.N.C.	= Instituto de Colonización.	(移植民局)
I.D.R.A.	= Instituto de Desarrollo Rural del Altiplano.	(アルチプラノ開発局)
C.N.R.A.	= Consejo Nal. de Reforma Agraria.	(農地改革審議会)
S.N.D.C.	= Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades.	(地域開発局)
I.B.T.A.	= Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria.	(農業技術院)
I.N.F.O.L.	= Instituto de fomento Lanero.	(羊毛振興院)
S.E.N.A.R.B.	= Servicio Nacional de Control de Fiebre Aftosa, Rabia y Brucelosis.	(動物伝染病撲滅局)
C.D.P.	= Centro de Desarrollo Pesquero.	(水産開発庁)
B.A.B.	= Banco Agrícola de Bolivia.	(農業銀行)

### 3. 農 業 形 態

#### 1) 地域自然条件と農業形態

農業概況で説明のとおり、ボリビアの農業耕作形態は自給的零細農が大部分を占めている。1979年の農地改革院の調査による農地所有規模別農家数の割合は表20に示される。altiplano及び溪谷地域では3ha以下農家が45%を占め、3～10haが32.2%、10～20haが13.65%、合計20ha以下農家数割合は90.6%である。一方、東部地方は3ha以下が9.3%、3～10haが16.1%であるが、10～75ha規模の農家が多く、この層だけで60%を占めている。実耕作面積はaltiplanoでは所有土地の5～10%であることを考えれば極端な零細農が多いと云える。

- ① Altiplanoに代表される標高4,000mの高原地帯の農家は自給自足が大部分を占め、家族の食料をやっと供給するだけで、若干余剰農産物を販売できる農家はまだ恵まれていると云える。極少数農家がトラックターを所有するが、多くの農家は家族の人力労働に頼り、畜力を利用する農家も多いとは云えない。きびしい自然条件下、栽培可能な作物はキヌア、馬鈴薯、オカ、ソラマメ、大麦等に限られ、いずれもその収量が少ない。人力による耕作では面積も限定され、肥料が殆んど使用されないため数年又は10年余の休閑耕作方法がとられ所有土地の5～10%を耕作するにすぎない。農業技術の未熟さも

あって、必然的にその単位収量が低い。

すでに耕作可能な土地は開発しつくされ、現在では急峻な傾斜面まで利用している。耕作に適さない砂利の多い土地、乾燥地、寒すぎる地域等広大な土地が針葉性の高山草に覆われているので、これを利用して羊やリャマの放牧飼養を農耕の他に行なっている。

1 農家所有頭数は 30～50 頭である。当然ながら牧養力も極端に低く、羊 1 頭につき 1～2 ha を必要とする。

② 溪谷地帯 アンデス山脈から流れる河川にそって標高 2,000～3,000 m に開けた溪谷盆地は Cochabamba 溪谷に代表される。こゝでは気候も温暖であるが総じて雨量が少なく、年間 500 mm～700 mm で土壌塩分が多い。かんがいの条件に恵まれた地域は温暖な気候条件のもと高い生産がある。主として野菜、馬鈴薯、とうもろこし、果樹栽培が行なわれている。また乳牛の飼養農家も多い。Cochabamba の Chapare 地区、La Paz 州の Coloico 地方は麻薬原料のコカ栽培地として知られている。傾斜地が多いので各農家規模は小さく、高原地帯と同様人力による農作業が多数を占める。また、30°以上の急峻な傾斜地まで耕作利用されていて、新しい開発可能地は殆んどない。

表 20. 農地所有規模別農業者数割合

面積規模	高原、溪谷	東部平原
1 ha 以下	21.75%	2.25%
1～3	23.70	7.10
3～5	15.50	6.90
5～10	16.70	9.20
10～20	13.65	14.18
20～35	3.70	14.40
35～50	1.80	8.90
50～75	1.50	22.50
75～100	0.60	1.70
100～200	0.58	2.20
200～500	0.40	2.80
500～1,000	0.09	2.50
1,000～2,500	0.03	2.90
2,500～5,000	—	1.15
5,000～10,000	—	0.70
10,000 ha 以上	—	0.62
計	100.00	100.00

資料：Servicio nacional de reforma Agraria

③ 山麓地帯 標高 800～1,000 m、河川にそって開けた平地や山脈合地

などアンデス東部山脈の山麓地帯は亜熱帯湿じゅん気候で、逆に雨量が多すぎる嫌いがある。年間 2,000 mm 以上、場所によっては 4,000 mm/年間の降雨がある。農家の規模零細度は Altiplano や溪谷地帯と大差がない。しかし大きな河川の影響を受けた沿岸の平地は国内移住地として植民計画が行なわれ、各入植農家 50 ha の土地が与えられたが、人力に頼る農業耕作には限度があり、1 ha 程度を耕作するにすぎなく、焼畑農法によって毎年のように耕地を転換している。

④ 東部平原地帯 パンド、ベニー、サンタクルス州及びラパス州北部は広大な平原で、

国土の2/3を占める。気候的には熱帯、亜熱帯である。しかしBeni州は湖沼や、雨期の水没地区が多く、Santa Cruz州南半分は乾燥がきびしすぎ農耕に適さず、牛の放牧地として利用されているが、自然条件が悪いためその利用度は小さい。

- Santa Cruz中央、北部、Pando州の大部分、Beni州西端、La Paz州北部は肥沃な土壌、恵まれた気象条件下にあり、深い原始林が続いている。これらの土地面積は国土の約30%、約30万km<sup>2</sup>と推定される。未だ殆んど未開発でSanta Cruz市周辺が開発されているにすぎない。しかし開発による自然破壊を考慮すれば、自づと開発面積が限定されるので、開発可能面積は国土の10%、即ち約10万km<sup>2</sup> = 1,000万haと推定される。現在の耕作利用地面積は国土の約1%とみられるので、この東部平原地帯は巨大な開発可能性をもっている。
- 開発が進んだSanta Cruz市周辺は商業的生産農家が多く、経営規模も大きい。特に日系のオキナワ、サンファン移住地、宗教団体のメノリータ移住地（各地に数カ所ある）の経営規模は大きく、米、大豆、麦、綿、とうもろこし、果樹、砂糖キビを栽培し、機械化農業が営まれている。他方数千ha以上の規模では畜産経営が主で、資産家による経営が目立っている。砂糖キビ栽培も企業による大面積経営が存在する。
- Beni州及びSanta Cruz州北部は広大な自然草地を利用しての畜牛放牧飼育が行なわれ、大規模畜産家も多い。これらの地域は雨期に水没するため、畜牛は水中に生育する草を喰べるため、1日の十数時間を水中で過すことが多く、処によっては土盛りをして牛の休息場所が作られている。Santa Cruz州南部乾燥平原は広大な草原ではあるが水不足のため単位面積当たり飼養頭数は極端に少なく、極めて粗放な放牧が行なわれている。

## 2) 土地利用

1980年の土地状況は表21に示されるとおり農耕に適した面積は877万ha、国土の7.98%とされている。そして実際に耕作に利用している面積は約120万haとなっている。但しこの未利用農耕可能面積はその基準が明確でないので現状が森林か草原か不明である。

森林地帯は東部の熱帯、亜熱帯及び溪谷山麓の森林におゝわれた土地の総計であり、東部平原の森林地帯は農業の自然条件に恵まれているので開発の可能性は高い。

草原地帯は国土の37.8%を占め国土全般にわたって分布しているが、主にBeni, Santa Cruz, Tarija州に集中している。しかし一般に草原地帯は雨期の水没地、粗悪な土壌条件、或いは乾燥地である等自然条件に恵まれていないことが森林の形成を阻害していることが多い。これらの草原は主に牛の粗放牧に利用されているが、農耕には適当でないとい推定される。

その他の1,820万haの広大な面積はアンデス山岳や湖、河川等である。実際に利用中の土地の利用実態は表23に示されるが、一応合計2,189万haの土地が利用されている。

耕作に利用している農耕地の1975年からの推移をみると（表22）、毎年面積が拡大し

ている。これは東部平原地帯の開発によるものが多い。

作物別の作付面積をみると(表24)、とうもろこし、馬鈴薯、大麦、小麦、砂糖キビの面積が大きく、飼料作物、野菜、果物、米などが続く。1976年から1984年の間に綿作の減少が著るしく、砂糖キビも国際価格低下のため減少している。一方増大しているのは、キヌア、コーヒー、大豆等である。

表 21. 土地区分面積 1980年

区 分	面積 ha	比率 %
農 耕 地	1, 193, 980	1. 08
未利用農耕可能地	7, 580, 000	6. 90
森 林	41, 381, 794	37. 67
草 原	41, 486, 850	37. 77
そ の 他	18, 215, 576	16. 58
計	109, 858, 100	100. 00

資料 : Diagnostico y Programa MACA

表 22. 農耕地面積の推移 1980年

年次	面積 ha	増加率
1975	1, 061, 680	100
1976	1, 074, 445	101
1977	1, 107, 846	104
1978	1, 121, 585	106
1979	1, 157, 795	109
1980	1, 193, 960	112

資料 : Diagnostico y Programa MACA

表 23. 土地の利用実態別面積

区 分	面積	%
季節農耕地	(1, 000 ha) 1, 065. 9	4. 87
永久農耕地	306. 5	1. 40
造成牧草地	444. 8	2. 03
自然草地	10, 857. 8	49. 59
休耕地	305. 9	1. 40
休地	548. 0	2. 50
森林地	8, 003. 5	36. 55
耕作不能地	255. 4	1. 17
そ の 他	104. 9	0. 48
合 計	21, 894. 9	100. 00

資料 : Estudio de Pronostico MACA 1985.

表 24. 農産物別作付面積順位

PRODUCTOS	Has. en 1976	Posición	Has. en 1980	Posición	Has. en 1984	Posición
- Maíz blando, duro y choclo	254.7	1	312.5	1	342.5	1
- Papa	129.7	2	168.5	2	142.5	2
- Cebada grano	115.9	3	75.7	5	90.1	4
- Trigo	80.8	4	100.3	3	96.2	3
- Caña de azúcar	73.1	5	67.5	7	62.8	7
- Forraje	72.0	6	89.2	4	70.6	5
- Arroz	71.8	7	66.1	8	69.2	6
- Hortalizas	57.25	8	45.4	9	54.7	9
- Frutas	50.3	9	71.8	6	62.2	8
- Algodón fibra	29.6	10	24.0	11	5.7	17
- Yuca	22.0	11	18.0	13	33.1	12
- Quinua	20.8	12	15.6	14	45.8	10
- Café	16.4	13	19.6	12	21.5	13
- Soya	12.1	14	37.5	10	35.7	11
- Maní	11.0	15	15.5	15	13.9	14
- Oca	10.5	16	7.2	16	11.9	15
- Papalisa	6.0	17	4.7	18	4.5	18
- Avena grano	3.5	18	1.4	21	3.2	19
- Camote	3.0	19	2.7	20	1.9	20
- Frijol y poroto	3.0	19	3.8	19	6.9	16
- Sorgo grano	0.0	20	6.2	17	1.9	20
TOTAL	1,043.4		1,153.2		1,176.8	

資料：MACA

## 3) 農業生産資材

ボリビアの農業形態は依然として古くからの農法が続けられており、肥料、農薬、改良種子、農業機械など近代的農業資材の利用はコチャバンバやサンタクルス州の農業の一部の作物に限定されている。

生産資材の使用の比較的多い作物は野菜、果実、じゃがいも、綿、砂糖キビ、大豆等である。これらは高い収益性のある作物で、消費市場に容易に通じる輸送道路がある地帯に栽培されている作物であるが、その他の自家用作物や収益性の低い作物の場合は生産資材



の使用率は極めて低い。とくに、これらの生産資材を輸入に依存しているため、内陸国の不利から輸入価格が高いため、経済面からこれらの資材の使用を困難にしている。

また農業融資が大型農業者や協同組合組織に集中し、組織を持たない多くの農民には融資の利用が困難であることも、生産資材を制約する要因となっている。従ってボリビアの農業生産資材の使用度は、ラテンアメリカ諸国の中でももっとも低い水準となっている。

### ① 肥料

1956年の農地改革以前まではアンデス地方の伝統的農業地帯では1～2年土地を耕作したあと長期に休耕する農耕形式が多く、また有機肥料もかなりあった。しかし農地改革後は土地の利用度も高まり、化学肥料の効用を知ることにつれて肥料の需要も急増してきた。とくに馬鈴薯栽培に多くの肥料が用いられるようになった。しかし化学肥料の使用量は未だ極めて低い水準にあり、1978年で1 ha 当り4.2 kg程度を使用しているにすぎない。アンデス諸国の使用量と比べるとボリビアは極端に少ない。東部平原地帯の開発がすすむにつれて肥料の使用量も急速に増加していくものと思われる。

表 25. アンデス諸国肥料使用量 kg/ha

国 別	1970年	1976年	1977年	1978年
ベネズエラ	36.6	98.5	91.0	129.0
エクアドール	47.1	35.1	61.9	80.1
コロンビア	49.3	57.8	73.3	67.6
ペル	29.7	76.4	-	-
ボリビア	2.4	3.3	3.7	4.2

資料：DIAGNOSTICO Y PROGRAMA 82-84 MACA

### ② 改良種子

輸入、国産を問わず、改良種子の普及度は少なく作物も一部のものに限られる。表26は改良種子の使用度を示しているが、綿、ソルガム、大豆の場合は夫々栽培面積の54.7%、72.2%、43.6%を改良種子が占めていて、大型農場での使用率が高く、多くはブラジルからの輸入に依存している。その他の作物の使用率は未だ非常に少ない。

優良種子の原種は農牧省管下の試験場で原種を生産し、選択された農家に委託して増殖生産を行ない、農牧省の種子検査所（コチャバンバ）において検査の上農家に配布されることとなっているが、現在充分機能していると云い難い。

### ③ 種 苗

コバア、コーヒー、ゴム、茶、かんきつ等の苗の生産はIBTAの試験場や民間で生産されているが、いずれも小規模で、品種、植物病理、品質等の管理が統一されていない。政府の苗生産農場としてはラパス州のアルト・ベニ及びコチャバンバのチャパレー

表 26. 改良種子の使用率

作物別	栽培面積 (ha)	改良種子使用面積 (h)	使用率 %
ソルガム	1,800	1,300	72.2
綿	39,800	21,770	54.7
大豆	7,380	3,220	43.6
落花生	12,200	2,000	16.0
小麦	73,415	4,921	6.7
とうもろこし	243,590	7,535	3.1

資料：SISTEMA DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL GRUPO ANDINO

でココアとコーヒーの苗の生産を行っているが、十分な供給態勢が確立していない。

④ 農 薬

農薬もまたその使用量が少なく、最近、野菜、果実類に若干使用されるようになってきたが、一部の地域に限られる。一方、大豆、綿など企業的農業が行なわれる作物についてはかなり使用度が高まっている。農薬は全部輸入に依存している。最近では日本、オランダの食糧増産援助による農薬の使用が高まってきた。

⑤ 農業機械

農業機械の使用率も極めて低く、アンデス諸国の中で最低水準にある。表27のとおり、アンデス諸国の平均ではトラクター1台につき263haであるのに対し、ボリビアは4,448haである。しかし1970年からボリビアも機械化傾向が進められつつある。但し、伝統的農業地帯のアンデス高原、溪谷地帯は農家の経営面積が小さく、単位収量も低いいため機械の導入による経営メリットは仲々生じ難い。農民の組織化による共同利用等について研究の必要がある。また、牛馬等畜力利用機械の開発もこの地域のために必要である。

表 27. アンデス諸国トラクター台数 (1977)

国 別	トラクター稼働数 台	1台当り農地面積 ha	年間平均増加率	
			70～77	76～77
ベネズエラ	41,380	129	4.7	5.2
コロンビア	27,000	192	1.6	4.0
エクアドール	8,800	579	12.3	10.8
ペルー	6,200	499	2.8	3.9
ボリビア	3,060	4,448	21.0	5.3
計 (平均)	86,440	263	3.8	0.6

資料：JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA

#### 4) 灌 溉

ボリビア国内の灌漑面積は表28に示すとおり約100,000 haあり、全国栽培面積の約8%に相当する。これらのかんがい地帯のうち約10%は農牧省の管轄下であり、コチャバンバ州のアンゴスツーラ (Angostura)、オルーロ州のタカアグア (Tacaagua)、地区は1940年代に建設された。また22%は国家社会開発局 (Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades) が行なっているビリヤモンテス (Villamontes) アバポー、イソソング (Abapó Izozog) 及びインガビ (Ingavi) があり、残りの68%は小型のシステムで農民の管理下にある。

表28. ボリビアの灌漑地帯

区 分	面積 (ha)
1. 農牧省の管轄下にある灌漑地帯	
a) 国家灌漑システムNo.1 コチャバンバ州 "LA ANGOSTURA"	6,500
b) 国家灌漑システムNo.2 オルーロ州 "TACAGUA"	3,500
小 計	10,000
2. 農民組織の管理下にある小型の灌漑システム	
a) 高原地帯のマイクロ灌漑システム	5,000
b) 高原地帯、北部、中央部、南部、その他	5,000
c) ラ・パス州溪谷の一部	4,000
d) コチャバンバ州溪谷の一部	21,000
e) チュキサカ州内	15,000
f) ポトシュー州内	8,000
g) タリーハ州内	3,000
h) 亜熱帯地方	7,000
小 計	68,000
3. 国家社会開発局が国内各地で建設しているマイクロシステム	21,000
4. ボリビア開発公社 (CBF) による VILLAMONTES プロジェクト	500
5. サンタ・クルス州 ABAPO-IZOZOG プロジェクト	450
6. ラパ州 INGAVI プロジェクト	50
合 計	100,000

資料: DIAGNOSTICO Y PROYECTO 82-84

現在のところ国内でかんがい必要面積はさらに約100万 haとも云われているが、その大部分がアンデス高原、溪谷地帯及び東部平原、南部地方である。とくに溪谷地帯は人口密度も高く社会的、経済面より優先されねばならないが、塩水問題に加え経済性を研究しな

なければならない。

一般的にはボリビアでは農産物価格が安いので、ダム工事を伴う大規模なかんがい工事は経済的に採算が合わない。特に1982年以降は政府の財政危機のため新規の工事は殆んど実施されていない。わずかに海外援助による計画としてBID融資によるタハリ州のサンハシエント(3,000 ha) - 4,000万ドル、チ、カ、湖近くのパルコ(3,000 ha) - 600万ドルが実施中である。しかし投資資金の回収計画は存立し得ない。

#### 5) 市 場

ボリビアの農業発展の障害の大きな問題の一つは市場流通問題である。国内的には人口が少ない上、国内経済の悪化による国民所得の減退と購買力の低下、海外市場に対しては海をもたない内陸国としての弱みがあり、道路事情も悪く輸送コストが高く、国際競争に堪え得ない問題を有している。

国内市場における農産物の流過程では、生産者及び小売業者の利市が非常に小さく、利益の大半が中間商人に吸収される後進性の強い流通構造下にある。生産者価格は小売価格の10～50%と云われ、特に野菜、果実は生産者の受取価格は10%以下のことが多い。保存性の高い穀類等は60～70%の生産者価格が形成されるとも云われる。生産者と小売商人が少ない利益である反面、中間商人が流過程の利益の大部分を取得する。しかし、協同組合がなく、流通組織の不備な現状にあっては中間商人の役割は重要であり、青田の段階で収穫を引当てとしての資金貸付から、集荷、輸送、小売市場への卸しにわたるすべてを支配している。中間商人の数は多く、商人間の競争もはげしい。

政府の流通施策は無に等しく、1983年にアルゼンチンの融資で全国州都に建設された卸売市場も完成しないまま放置されている。現在のところ卸売市場は全く存在しない。

むしろその輸入政策は製粉原料の小麦、各種乳製品、リンゴ、桃、等の果実、コーヒー、茶、等が多く輸入されるが、その関税は一律20%で自由化されていて消費者保護面が強い。さらに密輸品も多く国内の生産意欲をそぐ結果となっている。

多くの農産工業はその設備能力の40%以下の稼働であり、農業生産地帯には集荷倉庫もないと云った現状におかれている。

### 4. 移植民計画

#### 1) 概 況

ボリビアの農業開発、発展を阻む大きな問題は、自然条件の劣るアンデス高原及び溪谷地帯に人口の80%が集中し、広大な農業開発の可能性をもつ東部平原地帯に20%の人口しか居住していないことである。しかもこの東部平原は国土の63%を占め、農牧開発の可能面積は約25百万haと見積もられている。

このため政府は高原地方の住民を東部平原に移住させる計画を策定し、本格的な実施は1950年代から土地の分譲、住宅、医療及び融資等の援護のもとに国内移住が開始された。

一連の移民計画のなかで、高原、溪谷地帯の農民10万家族をラパス州、アルトベニー（alto Beni）、コチャバンバ州チモレ（Chimore）及びサンタクルス州ヤパカニ（Yapacani）地域に移住させる計画が最大規模であったが、実際には熱帯低地の居住条件に大部分の農民が適応できず、50～60%が脱耕し高原に戻る結果に終わった。

政府は移民政策の失敗を改善するため1965年に内国移民院（Instituto Nacional de Colonizacion）を設置し、植民政策の企画・実施機関とし、さらに積極的に移植民政策を推進したが、結果は満足すべきものでなく、脱耕するものが多く、標高4,000 mのアンデス高原から、400 mの熱帯東部平原への移動、定住がいかに困難であることを示すものであった。

しかし、ボリビアの農業生産の増大、農民の生活安定のためには東部平原への移動、定住は基本的に必要、重要問題であり、若い世代の教育を含め、今後とも移植民政策は積極的に進めていくことが必要である。

## 2) 移植民計画経緯

ボリビアにおける植民計画は今世紀の初めから計画され、1905年4月25日付で発令された植民に関する法令を基本として開始され、同法令では国内に10カ所の植民地帯を指定している。最初はコチャバンバ州チャパレー（chaparé）地方で開始され、1944年までに3,000人の入植を実現させている。その後、この計画に附随した任意入植者がチモレー（chimore）、サンアントニオ（San Antonio）、チピリリ（chipiriri）、エル・パルマル（El palmar）、及びサン・ラファエル（San Rafael）に広がり、現在の同州内における重要な村落の基礎を作った。

1951年7月に植民計画に関する大統領令第02567号が発布され、同年12月5日付で施行細則が発令され管轄を国防省とすることに決定した。さらに植民政策が積極的に推進されるようになったのは、1953年にパス・エステンソーロを首班とする国民革命党（MNR）の政権による農地改革法の実施以降で、農地改革に伴う接收地や国有地への植民が積極的に進められた。同法令は旧来の大地主制の下にあった土地所有形態を廃し、農民の土地所有形態に移行させるものである。同時に当時開設されたコチャバンバ—サンタクルス国の国道によって、高原地方より東部平原地方への新たな植民が開始された。

1956年にはCBF（Corporacion Boliviana de Fomento）ボリビア開発公社が、サンタクルス州内の高地に、高原地方から移住した農民を定着させることを目的とした植民団地（Batallones Coloniales）を開設した。これが東部低地に移住する高地住民の適格性を定めるのに役立った。また同56年には国連のアンデスミッションがボリビアの植民計画に積極的に協力を行っており、サンタクルス州内にコトカ（Cotoca）移民定着センターを建設して、高地農民の熱帯地方適応のための指導訓練を行なった。

他方外国移民計画もすすめられ、サンタクルス地方に入植したが、中でも農業開発に最も大きな貢献を果たしたのは日本人移住者によるサンファン及びオキナワ移住地、ドイツ系

移住者による宗教団体のメノニッタ移住地であった。これらの外国移民は、それぞれの国とボリビア政府の移住協定にもとづくものであるが、これらの外国移民は母国の資金的、技術的援助のもとに国内移住者をもっとも困難とした協同組合組織を結成し、農業に関する深い経験を生かし、独自の農業社会を建設している。

1958年には、9月19日付大統領令第5040号及び第9040号にもとづき農牧省の管下に国防省、公共事業省、国家農地改革審議会、協同組合及び陸海空各省の代表よりなる植民審議会が結成された。同審議会は全体的な植民政策指導と当時設定されていた1962～71年の社会経済開発計画の目標とする東部平原地方の168万haに9,000家族を段階的に入植させる計画を推進することであった。ただし、同計画目標は実現の可能性が薄いとして後日再検討されている。

1960年にはボリビア開発公社(CBF)がアルトベニー(alto Beni)地方においてUSAIDの融資を受けて定着指導パイロット計画を開始、1戸当たり2,500ドルの予算で550家族の入植を実現させている。また1962年にはBID資金650万ドルの融資により、ラパス州のアルトベニー(alto Beni)、コチャバンバ州チモレ(Chimore)及びサンタクルス州のヤパカニ(yapacani)に対する定着入植計画を実施したが、前述のとおり半数以上の脱落をみている。

1965年6月28日付大統領令第07226号にもとづき国家植民及び農村社会開発院(Instituto Nacional de Colonizacion y Desarrollo de Comunidades Rurales)が新たに設置され、植民及び農村社会開発計画の調査、企画、組織及び植民計画の推進を行うこととなった。同院が行なった最初の植民事業は1966年3月29日大統領令によって定められたアルトベニー(alto Beni)、チモレー・バーホ(Chimore Bajo)、アルト・イチロ(Alto Ichilo)、サンタ・ローザ・デ・ヤパカニ(Santa Rosa de Yapacani)及びチオーロ(choro)への入植計画であった。各入植地の総面積は約72万haであった。当初の目標は8千家族であったが、1家族あたり1,600ドルの予算で、入植農家に対する定着指導を行なった。この結果、この計画入植地帯の周辺への任意の入植者11,000家族を含め合計16,000家族の定着を実現した。

1967年には7月31日付大統領令第07765号により植民法(Leg de Colonizacion)が発令されている。同法は植民院の職務と権限を規定し植民政策の基本法となっている。また引つづき発布された大統領令第08047号によって、従来植民院の組織内にあった農村社会開発局とインジオ保護院が分離され、農牧省の監督下で外局の独立機関として発足し、弾力的な兼務活動が行なわれやすい形に改められた。

その後植民院は1970年までの間にカラナビ(Caranavi)、アルト・ベニー(Alto Beni)、ブエン・レティエロ(Buen Retiro)、モンテロ(Montero)、チモレー(Chimore)、サンフリアン(San Julian)、ヤパカニ(Yapacani)、及びベルメーホ(Bermejo)各植民地の入植者に生産、社会面での援護を行ない、14,934家族に対し

地権を交付している。

1980年代に入り1982年から3ヶ年計画で新植民計画が策定され、高原・溪谷地帯の農民1万家族約5万人の植民を目標とし、ルレナバケ（Rurrenabaque）、プエルト・ヒート（Puerto Heath）、サンタ・ローサ・デ・アブニヤン（Santa Rose de Abunã）、チキアカ・パンパ（Chiquiaca - Pampa）、レドンダ（Redonda）、サンフリアン（San Julian）の各入植地の移植民を進め、農業生産の拡大をはかり、農産工業を誘致して、農産物の付加価値を高め、かつ雇用の増大をはかるものであった。

本計画はFAO、UNESCO、の国連機関、BID、USAID、世銀等開発援助機関の協力が前提となっている。しかし計画後のひんぱんな政権交替、狂乱インフレ、経済危機のため実現に至っていない。

現在、農牧省内においても高地住民を熱帯平原に移住させる困難さ、農民の環境適応の難かしさから、基本的、長期的にはその重要性を認めても、積極的に移植民を進めることに賛否両論がある。

しかしながら自然条件の極めて悪い高原地域で自給的農業耕作を続けさせることの悲惨さ、かつ、かんがい等新規投資によって若干の生産増を期待できたとしても、その収量は低地に比べようもなく、投資効果は殆んど期待できないことを考えると、積極的に移民政策を続けるべきであろう。

また、すでに移住し、定着している農民に対する援護指導は財政危機のため現在殆んど行なわれていない。これらの定着移民に対する指導、特に技術指導を行うことによって、地域の生産は飛躍的に増大することが明らかであり、最も即効性のある施策である。

## 5. 農牧技術研究及び普及組織

### 1) 経 緯

ボリビアは歴史的に国家経済の基礎を高山、山岳地方を中心とした鉱業部門に依存してきたため、農牧林業部門の開発がおくれ、つい最近内国移民や外国移民の導入が行なわれるまで長期にわたって放置された状態にあった。このため主要農産物の自給にも事欠く状況が続き、多額の外貨が流出する事態が続いてきた。

農牧研究組織の必要性が感じ始められたのは今世紀の始め頃からで、1930年代に最初の農牧調査研究センターが設置され研究活動の基礎が作られた。40年代には米国政府との協定のもとに同国の援助によって開始されたSAI（Servicio Agricola Interamericano 汎米農業サービス機構）による農牧研究活動が資金的裏付のもとに活発に行なわれ、農牧研究面に大きな貢献を果たした。この協定は1966年まで継続され、この間現存する多くの農業試験場、農業普及事務所が設置された。

米国政府との協定期間が終りSAIが引上げた後、この農牧研究及び普及活動は農牧省の一部門として運営管理されたが、組織上業務の遂行上支障があったため、その改善が求

められ、財政及び管理面でより弾力的運営を可能とする独立機関とすることが要望され、1975年12月10日付大統領令第13618号をもってボリビア農牧研究公社（IBTA：Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria）が設置され、研究、普及業務を開始し今日に至っている。組織上は農牧省の外局として位置づけられている。

IBTAの業務区域はサンタ・クルス州を除く国土全体を対象とし、傘下に農業試験場12カ所、苗生産農場7カ所、普及事務所98カ所を有している。これらの中でベニー及びパンド両州の研究活動は1980年に入ってから開始されている。しかし80年代に入ってから経済不況のため極度の予算不足で各試験場とも十分な活動が出来ない状況におかれている。

サンタ・クルス州については、その農業形態が他州と異なり、特殊な環境条件下にあるためIBTAの組織とは別に農牧省管下のもとに州独自の研究普及機関が設定されていて、CIAT（Centro de Investigación Agrícola Tropical）熱帯農業研究所と呼んでいる。

## 2) IBTA（ボリビア農業技術公社）

IBTAの組織、試験場、種苗生産農場、普及事務所は次のとおりである。

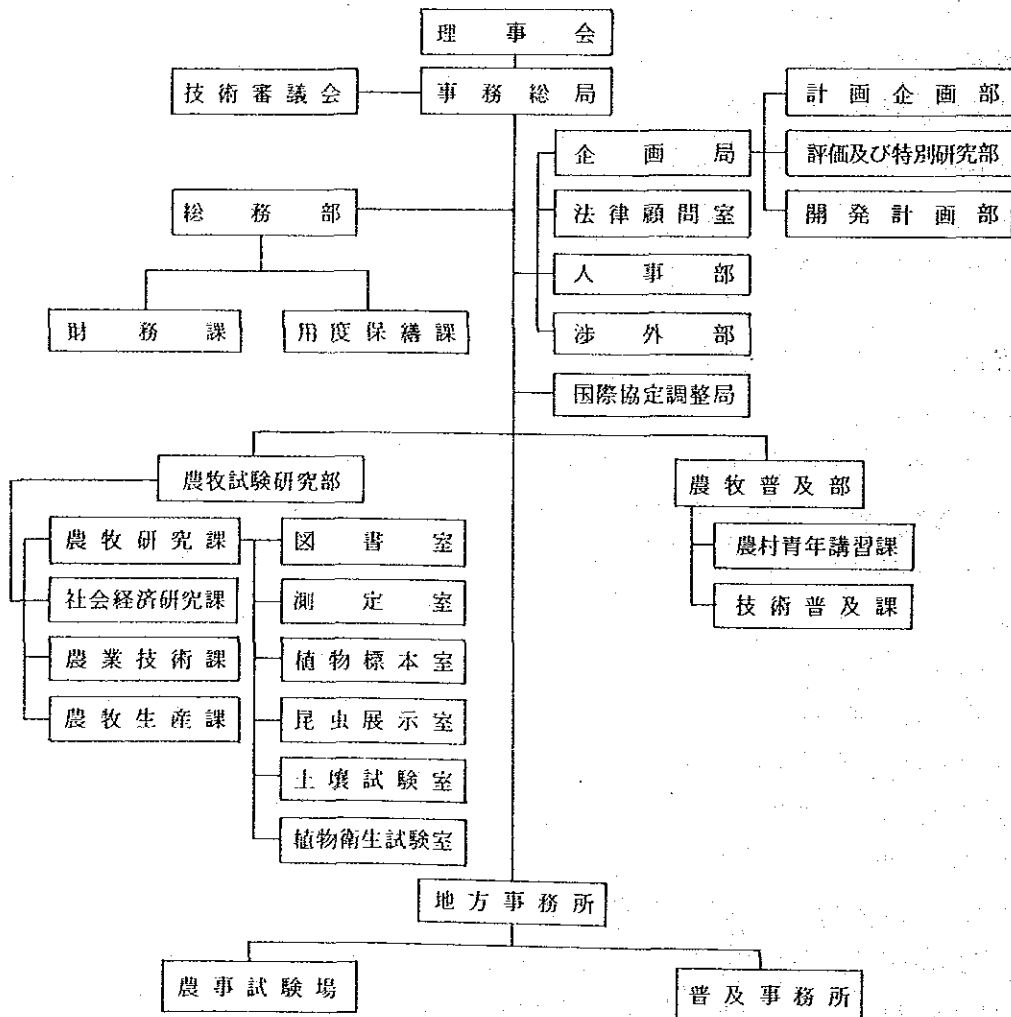


図7. IBTAの組織図



表 29. IBTA の 職 員 構 成 (1985. 1 月現在)

専門家のレベル	ラ・パス	コチャバンバ	オルロ	ポトシ	タリハ	チュキサカ	ベニ	計
マ ス タ ー	3	13	—	1	2	—	1	19
農 学 士	14	40	1	4	4	2	—	65
農学部卒業者(学士号 を持たない者)	21	18	4	11	12	3	8	77
化 学 者	4	2	—	—	—	—	—	6
熟練農学者(学士号は ないが、経験豊かな者)	19	21	8	2	11	8	1	70
報 道 専 門 家	7	3	—	1	1	—	—	12
土 木 エ ン ジ ニ ア ー	1	—	—	—	—	—	—	1
建 設 エ ン ジ ニ ア ー	3	—	—	—	1	—	—	4
獣 医	1	—	—	—	—	—	1	2
査問官(audifor) Lic.	1	—	—	—	—	—	—	1
経 済 学 士	3	1	—	—	—	—	—	4
会 計 士	6	2	—	—	1	—	—	9
管 理 人	34	17	2	2	6	3	5	69
秘 書 と タ イ プ	18	8	1	2	2	1	2	34
機 構 技 師	6	8	1	2	1	2	2	22
運 転 手	6	5	—	—	2	—	1	14
ト ラ ク タ ー 運 転 手	6	2	—	2	1	—	1	12
労 務 者	12	9	—	—	3	—	1	25
農 耕 従 事 者	80	36	—	15	17	—	24	172
計	246	185	17	43	63	19	47	620

表 30. IBTA 管下の農事試験場

1) Estación Experimental Belen (ベレン農事試験場)

所在地：ラ・パス州 北部高原

研究項目：じゃがいも、キーナ、牧草及び飼料作物、牧畜とくに乳牛

2) Estación Experimental Patacamaya (パタカマーヤ農事試験場)

所在地：ラ・パス州 中央高原

研究項目：牧畜、高山動物(チンチーラ、サヤマ、アルパカ)、牧草及び飼料作物、ア  
ンデス特有の農作物

3) Estación Experimental Coroico (コロイロ農事試験場)

所在地：ラ・パス州・コンガス

研究項目：コーヒー、かんきつ野菜類及びこれらの生産システム

- 4) Estación Experimental Sapecho (サベチヨ農事試験場)  
所在地：ラ・パス州 アルト・ベニー  
研究項目：ココアの生産システム
- 5) Estación Experimental San Benito (サン・ベニト農事試験場)  
所在地：コチャバンバ州 バーリエ・アルト  
研究項目：果実、小麦他穀物
- 6) Estación Experimental Toralapa (トララパ農事試験場)  
所在地：コチャバンバ州 アルツーラ (プーナ)  
研究項目：じゃがいも、羊、牧草及び飼料作物
- 7) Estación Experimental Chipiriri (チピリリ農事試験場)  
所在地：コチャバンバ州 チャパレー地区  
研究項目：米、とうもろこし、大豆、かんきつ類、バナナ、牧畜
- 8) Estación Experimental La Jota (ラ・ホッタ農事試験場)  
所在地：コチャバンバ州 チャパレー地区  
研究項目：生産システム
- 9) Estación Experimental Chinoli (チノリ農事試験場)  
所在地：ポトシー州 南部高原  
研究項目：小麦他穀物、じゃがいも、飼料作物、牧畜
- 10) Estación Experimental Algarrobal (アルガロバル農事試験場)  
所在地：タリーハ州 ヤクイーバ (熱帯チャコ地方)  
研究項目：油性作物全般
- 11) Estación Experimental Riberalta (リベラルタ農事試験場)  
所在地：ベニー州 リベラルタ  
研究項目：ゴム、カスターニャ、ピメント、油性ヤシ類、とうもろこし、米、大豆
- 12) Estación Experimental Perotó (ペロト農事試験場)  
所在地：ベニー州 トリンダー  
研究項目：牧草、飼料作物、農作物全般

表 31. IBTA 苗生産圃場

州 別	所在地	生産中の苗類
1) ラ・パス州	イルパーナ (Irupana)	ユンガス地区向かんきつ類の苗生産
2) ラ・パス州	チュルマニ (Chulumani)	ユンガス地区向かんきつ類の苗生産
3) ラ・パス州	ポレアーインキシビ (Polea-Inquisivil)	ユンガス地区向かんきつ類の苗生産
4) ラ・パス州	アスンタ (Asunta)	ユンガス地区向コーヒー、ココアの苗生産
5) ラ・パス州	カラナビ (Caranavi)	コーヒー、かんきつ類の苗生産
6) ラ・パス州	サラリア (Sararia)	ココア
7) ポトシー州	カルチャ (Calcha)	溪谷地方向果樹の苗生産
8) タリーハ州	エルキス (Erquis)	溪谷地方向果樹の苗生産
9) コチャバンバ州	サン・ベニト (San Benito)	溪谷地方向果樹の苗生産

表 32. IBTA 普及事務所

州 別	事務所数	地 区	普及プログラム
1) ラ・パス州	6	アルト・ノルテ (Alto Norte)	じゃがいも、乳牛、牧草、飼料作物
2) ラ・パス州	7	アルト・ベニー (Alto Beni)	ココア、野菜類、果実類
3) ラ・パス州	7	アルト・セントラル (Alto Central)	羊、牧草、飼料作物
4) ラ・パス州	8	ユンガス (Yungas)	コーヒー、野菜類、果実類
5) コチャバンバ州	16	バレー (Valle)	じゃがいも、穀類及び果実類
6) コチャバンバ州	6	チャパレ (Chapare)	ココア、栽培システム
7) ポトシー州	11	プーナ (Puna)	じゃがいも、羊、山羊、果実類
8) チュキサカ州	11	プーナ (Puna)	じゃがいも、小麦、牧草、飼料作物、とうもろこし、及び果実
9) オルーロ州	10	アルト・セントラル (Alto Central)	羊、キナ
10) タリーハ州	6	バレー (Valle)	果実類、じゃがいも
11) タリーハ州	8	チャコ (Chaco)	油性作物、とうもろこし
12) パンド州	2	ノルテ・オリエンテ (Nor. Oriente)	
13) ベニー州	3	" "	

### 3) CIAT (熱帯農業研究所)

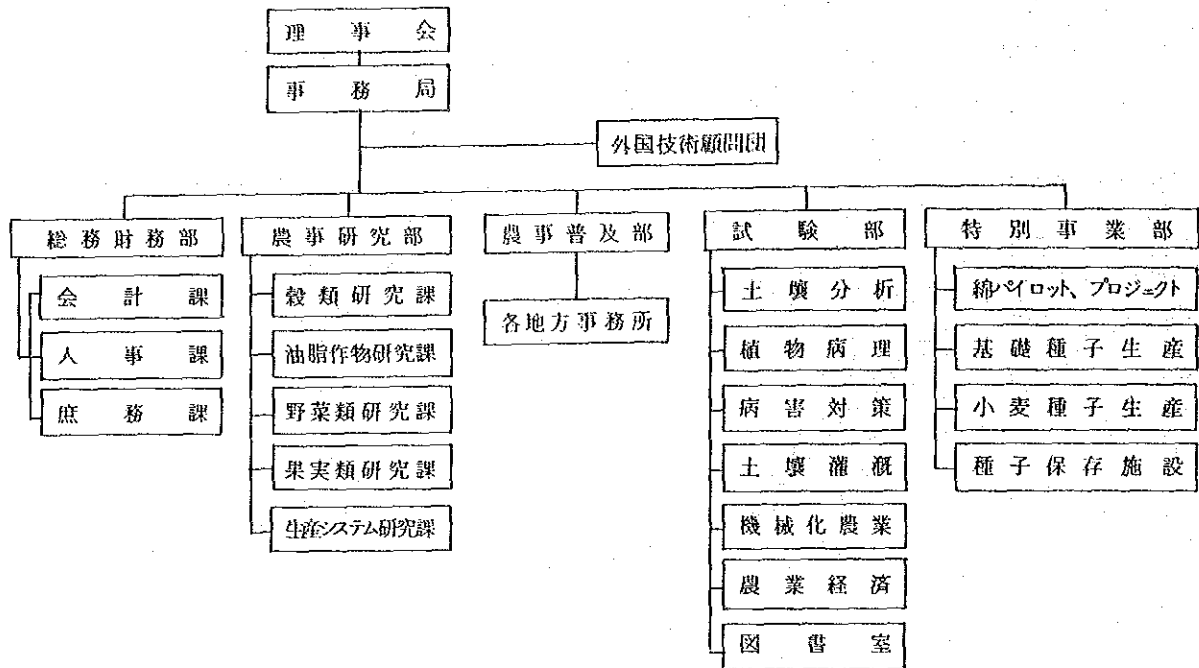


図 8. CIAT の組織図

#### 農事試験場

Estacion Experimental de Saavedra (サーベドラ農事試験場)

所在地：サンタ・クルス州 モンテローロ市近郊

研究項目：米、とうもろこし、及びソルガム、綿、小麦、油性作物、牧草、野菜類、果実類、生産システム、牧畜。

#### 普及事務所

次の地区に普及事務所が配置されている。

サン・ペードル (San Pedro)、サンタ・ローザ (Santa Rosa)、ビーリヤ・ブッシュ (Villa Busch)、マリアーナ (Mariana)、コンセプション (Concepcion)、バリエ・グランデ (Valle Grande)、ラ・グアルディア (La Guardia)、カミリ (Camiri)、コトカ (Cotoca)、サン・ハビエル (San Javier)、モンテローロ (Montero)、ワルネス (Warnes)、サン・ホセ (San José)、グアライヨス (Guarayos)、サン・マチアス (San Matias)

#### 4) ボリビアの農科大学及び専門学校

国内には農学部を持つ次の大学及び専門学校がある。

Universidad Mayor de San Andres (La Paz)

Facultad de Agronomia

ラ・パス市サン・アンドレ総合大学農学部

Universidad Mayor de San Simon (Cochabamba)

Facultad de Ciencias Agrícolas Y Pecuárias "Martín Cardenas Hermosa"

コチャバンバ市サン・シモン総合大学"マルチン・カンデーナス・エルモーザ"農畜産学部

Universidad Tomas Frias (Potosi)

ポトシー市トマス・フリアス総合大学農学部

Universidad Juan Misael Saracho (Tarija)

Facultad de Ingenieria Forestal

タリーハ市ファン・ミサエル・サラチョ総合大学林学部

Universidad Boliviana Mariscal José Ballivian (Beni)

Facultad de Ciencias Agrícolas Y Pecnarias

ベニー州 マリスカル・ホセ・バリビアン総合大学農畜産学部

Universidad Boliviano "Gabriel Rene Moreno" (Santa Cruz)

Facultad de Ciencias Pecuarias (1940年設立)

Facultad de Agricultura Tropical (1970年設立)

サンタ・クルス市ガブリエル・レネ・モレーノ総合大学畜産学部、熱帯農業学部

Escuela Salesiana de Muyurina (Santa Cruz)

サンタ・クルス州 ムユリーナ農畜産専門学校

Instituto Tecnico Agropecuario "Portachuelo" (Santa Cruz)

サンタ・クルス州 ポルタチュエロ市、農牧専門学校

Escuela Agropecuaria San Miguelito (Sannta Cruz)

サンタ・クルス州 サン・ミゲリート農牧専門学校

##### 5) 調査研究優先計画

IBTA は、1984～85年度に次のプログラムを遂行するものであり、その概要と詳細な目標は以下のとおりである。

###### ① 小麦とその他の穀物

- 国内の種々異なる環境条件に適応させるため、様々な小麦の品種(変種)、他に、収穫率が高く、害虫や病気に強い穀物。
- 単位面積当りの収穫率をできるだけ高くするために、生産者レベルでなされる技術化を確認し、農耕者による技術(機械)の採用を確実に実現させていく。

###### ② とうもろこし、もろこし(Sorgo)、豆のプログラム

- 有益な農学的性質を持つ、収穫率の高い基本的な種を入手し、(自足だけでなく)流通レベルの生産高を上げる。
- 諸生産地域に適応した技術を作る。
- 害虫や病気をコントロールするのに最も有効な機能を決定する。

- 農民を集めてセミナーを開き（研究プランで）得られた結果を普及する。

### ③ 米のプログラム

- 乾燥地や灌漑の条件に合った品種を入手する。
- 現行の耕作における国内で使用の種子の替りとして長粒品種を普及させる。

### ④ 根茎類のプログラム

- 単位面積当りの収穫率を良くし、生産費を低くする。
- 現行の耕作に使われているより、より高度な量と質を持つ新種を得る。
- 新しく入手した技術を有効に普及するために、技術移転の方法を強化し、ジャガイモの耕作を推進する。

### ⑤ アンデス地方の耕作プログラム

- たんぱく質含有率の高い甘キヌアの変種を得る。
- 農耕者が生活水準を向上することのできる様な複合生産システムを決定する。
- 生産増大到達のためのキャンペーンを計画、実行すること。

### ⑥ 熱帯耕作プログラム

- （当地で）入手できるものと新しく紹介されたものをもとにして、収穫率と品質から見て部類別に分ける。
- 規準となる耕作技術について、実際に行なう試験場を異なる環境条件下にある各地域に設ける。
- 改良技術で耕作する模範畑を農民の協力をもって、設ける。

### ⑦ 野菜プログラム

- 接木に適した品種と果実樹を選択する。
- 農家の家計を補足するものとしての野菜の栽培の自覚を持たせる。

### ⑧ 牧畜と牧草プログラム

- 牛乳、肉、羊毛やその他の製品の生産増大をはかるため、国特有の経済機構に適すと同時に、生産者の社会経済的条件にも合った技術革新とその普及を計る。
- 伝統的な地域に肉、牛乳、羊毛、又は両者を獲得するための優良品種の導入をする。
- 国内の各環境に適応させる研究をするため、牧草多品種を導入する。

### ⑨ 油脂のプログラム

- 国内各地域に適応する改良品種を導入する。
- 病虫害の本性を見極め、それを化学的、薬学的にコントロールする方法を研究する。
- 工業界の需要を満たし、かつ農家の収入拡大をはかるため、収穫率の高い油脂品種を普及させること。

## 6) 国際機関及び国内団体との協力

- a) IBTA はその業績と研究と普及の分野における業績の伝達を可能とする様々な組織体との国際的関係を有する。国際的組織体によって融資されている2つの開発計画の遂

行に、IBTAは直接参加している。この2つの計画はUSAIDの融資による熱帯チャパレ開発計画とBIDやCAFの貸し付けによる種子の生産のための緊急計画のことである。その他、地方団体によって計画された企画もある。たとえばCORDECHが中心になってFIDA（国際農業開発資金）の経済融資をもって遂行しているチュキサカ開発計画がある。

b) 国内外における全組織体間で結ばれた協定を通じてIBTAは、その研究革新や結果を普及することを可能としてきた。

#### 国際機関の研究協力

団 体	協 力 の 種 類
1. BID (国際開発銀行)	9,500千米ドルの貸し付けが、試験農場、苗床、普及プランの諸事務所と人員の訓練のために要する器具用に出される。
2. USAID/ボリヴィア	コチャバンバ、スクレ、ポトシ、タリハにおけるあらゆる研究計画を常に援助する。
3. CIID/カナダ	アンデス地方の耕作についての研究(キヌア)、人員や指導員の訓練(パタカマヤ農試とタニーカの第二農試)。
4. COTESU/スイス技術協力	コチャバンバの部落における果実栽培奨励、同じく果実栽培における協同組合株式会社への奨励と教育(Mizgue, ミスケ)。
5. CIMMYT/とうもろこしと小麦の改良国際センター	コチャバンバにあるじゃがいも生産組合と4を合わせた「じゃがいも種子組合」の計画に対する経済援助。 コチャバンバにあるサン・ベニトの小麦試験場と、サンタクルスにあるとうもろこし・小麦試験場の研究計画。
6. CIP (じゃがいも国際センター)	じゃがいも種子の生産、ビールス、線虫、厄病に対する抵抗力のコントロール(コチャバンバのトララパ、及びポトシのチノリ農試)。
7. CIAT (熱帯農業国際センター)	技術専門員の教育、ユカ、インゲン豆、芝生、牧草及び米の熱帯地域における計画。
8. 中華人民共和国の農業技術団	グラン・チャコのヤクイバにおける油脂の研究計画を援助し、又サンタクルスとベニにおける熱帯米の耕作協力。
9. IICA-Cono Sur/BID (PROCISUR農業研究の協同計画)	肉、小麦、とうもろこし、大豆のための牛属類研究計画を援助する。人員の訓練と計画の物理的、又技術

団 体	協 力 の 種 類
10. FAO/PMUD	的補助援助：例えば専門家の交替など。
11. ドイツ人のボランティア (G. D. R.)	ラ・パスのウワリーナにおけるキヌアの農産業計画とチュキサカにおける穀物保存。
12. カナダと世界、若者のプログラム	タリ人のヤクイバとラ・パスのアポロにおける農業拡張（普及）プラン内での技術指導。
13. IICA/OEA (アメリカ農業協力協会)	農業普及プランで働くボランティア達、部落の若者の交換。
14. JUNAC (カルタヘーナ協定組合)	ポトシ、コチャバンバ、ベニにおける部落開発、貸しつけ、研究と普及プラン（総合開発試験の係数）
15. UNICEF/PMA	ラ・パスのウワリーナ、ポトシのダニエル・カンボスの様な食糧生産地であり、又農村でしかない地域の技術開発とコーヒーのうどんこ菌を防ぐ様な植物の保健プログラム。
16. N. N. U. U./PNUD	オルロ、スクレ、ポトシ、タリハの様な縁辺地域の食糧生産のための経済援助。
17. JICA/日本政府	ラ・パスのユンガス開発計画を遂行するための経済援助。
18. GTZ/ドイツ政府	全国的な園芸（野菜）、ミクロかんがい、農業環境学と農学におけるボランティアプログラム。
	コチャバンバのアルト部落地域とラ・パスのアルティプラノにおける、かんがいプログラムの技術経済援助。

国内機関との協力

団 体	協 力 の 種 類
1. コーヒー生産者全国組合 (ANPROCA)	コーヒー生産増大とコーヒーのうどんこ菌 (Nemileia vastrix.) のコントロールを目指す技術的・経済的協力体。
ボリヴィアコーヒー委員会 (COBOLCA)	
植物保健会	
2. アバポー・イソソグ計画	アバポー・イソソグという伝統的ではない地域での小麦生産を良化するための農牧技術開発への総合的な参与。
3. 国立統計組織体 (IME)	農業生産高の予見と生産者価格の部合のアンケート



団 体	協 力 の 種 類
ボリヴィア中央銀行とその統計 セクション	を実行する。
4. サンガブリエル創合 (アロマ地方のG. ヴィジャロエル とインキンシービ) ウカマパン組合(ロアイサ地方) ミセレロール組合(インガビ地方)	亜熱帯地方とアルティプラノに住む農民に対する奨励、組織化、教育と貸しつけ。
5. 地方開発協同体	諸県における農牧業活動の計画、実行とその評価。
6. ボリヴィア奨励協会(CBF)	グランチャコの油造業の奨励とアルト・ベニの茶栽培活動の奨励。
7. ボリヴィア大学機構	科学・技術的活動の遂行、技術専門家の教育及び文化浸透プログラム。
8. ボリヴィア国立ビール会社 (CBN)	農民の教育とビール用大麦の異種普及。
9. ボリヴィア原子力協会 (COBOEN)	ラジウム同位元素のキヌアとジャがいもに対する研究(パタカマヤ農試)。
10. 羊毛奨励協会(INFOL)	牛属及びラクダ属の牧畜分野における奨励と技術員・農民の教育。
11. CAT サンタクルス熱帯農業研究センター	小麦、とうもろこし、大豆、米のプログラム内の活動の調整と肉用の牧畜、熱帯・亜熱帯地域の果実栽培のコーディネイト、PROCISUR協力プログラムに対する総合カウンター・パート。
12. パイルマニ環境・遺伝学研究センター	とうもろこし分野における科学・技術的活動のコーディネイトとGermoplasma銀行の運営。
13. 国内栄養協会(INAN)	田舎における栄養に関する総合的プログラム。
14. 国立集落開発センター (CNDC)	農牧業・協同組合開発局と共に、信託回収式資金の融資を受けて、農民組合に資金を貸しつけする。
15. ボリヴィア・カトリック大学	報道プログラム、社会経済研究、又相互的人員の教育についての協定。
16. 国立移民協会(INC)	チャパレにおける水牛の普及と適応、植物資源の確保、植民地での技術指導員確保。