

エクアドル共和国  
優良種子生産・配布強化計画

ペルー共和国  
優良種子生産・配布強化計画

ジャマイカ国  
種子生産整備計画

## プロジェクトファインディング調査報告書

平成8年6月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

エクアドル共和国  
優良種子生産・配布強化計画

ペルー共和国  
優良種子生産・配布強化計画

ジャマイカ国  
種子生産整備計画

## プロジェクトファイナンドイング調査報告書

平成8年6月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

## まえがき

平成8年5月20日から6月10日にかけて、エクアドル共和国、ペルー共和国およびジャマイカ国において、海外農業開発事業に関する事前調査（プロジェクト・ファインディング）を実施した。調査団員の構成は次のとおりである。

野崎 裕

農業開発計画

加々井 悦郎

施設計画

南米アンデス諸国を代表するエクアドル共和国は、多様な立地条件に対応した農業生態系に基づいた生産を行っている。太平洋海岸地域のプランテーションと米－大豆の栽培体系、アンデス山岳地域の小麦－豆類－ジャガイモの栽培体系、アマゾン東部地域の粗放な牧畜業とサツマイモ－米の栽培体系である。国家経済の根幹を成す農業部門の基本課題は、生産性の向上と貧困な小規模農家への支援である。特に、この政策を達成するために、農業の生産基盤を代表する種子に関する技術の創出と移転を重要視している。しかし、緊縮財政により新規事業の実施が困難になっており、海外からの経済技術援助が要望されている。

また、平成3年の不幸な事件以来、日本国からの援助の多くが停止しているペルー共和国は、フジモリ大統領の統治手腕により治安は劇的に改善され、経済成長も確実に躍進している。一部部門では、国際協力事業団の援助協力が再開されつつある。農業部門に関する経済技術協力の要請も多数準備されており、ペルー国政府も全面的再開を切望している。今回、ワラルの野菜研究訓練センターを訪問することができたが、関係者からは日本国の援助協力に対する感謝の言葉が聞かれ、施設機材が良好な状態で有効に管理使用されているのには、非常に感銘した。

さらに、観光業に大きく依存するジャマイカ国は、食料輸入の体質からの脱却を標榜している。農業大臣自ら調査団を歓迎し、農業開発に対する日本国からの援助協力を要望した。ここ数年、当国に対するADCAの事前調査は実施されておらず、最新の基礎資料も不足しており、調査実施には適切な時期であった。現在、日本国の海外経済協力基金を利用したコーヒー処理施設の建設が実施されており、次案件への協力が模索されている。

このような状況の下、エクアドル共和国では農牧省所管の国立自治農牧業研究所 (INIAP) を対象に「優良種子生産・配布強化計画」について、ペルー共和国では農業省所管の国家種子委員会を対象に「優良種子生産・配布強化計画」について、ジャマイカ国では農業省を対象に「種子生産整備計画」について、実施の可能性と問題点に関する調査を実施した。三ヶ国とも農業部門の開発は、今後の国家の発展にとって非常に重要である。特に、エクアドル共和国およびペルー共和国の調査案件は、開発優先度の高いものであり、熟度も高く、裨益効果も十分に期待できるものである。また、実施案件数の少ない農業部門への援助協力の進展のためにも、さらに計画実施に対する関係機関の強い要望もあり、早期の実施が望まれる。

調査の実施にあたり、エクアドル共和国、ペルー共和国およびジャマイカ国関係機関の多大な支援と協力を得た。また、日本国大使館、国際協力事業団事務所および JICA 専門家から貴重な助言と協力をいただいた。ここに深甚な謝意を表わす次第です。

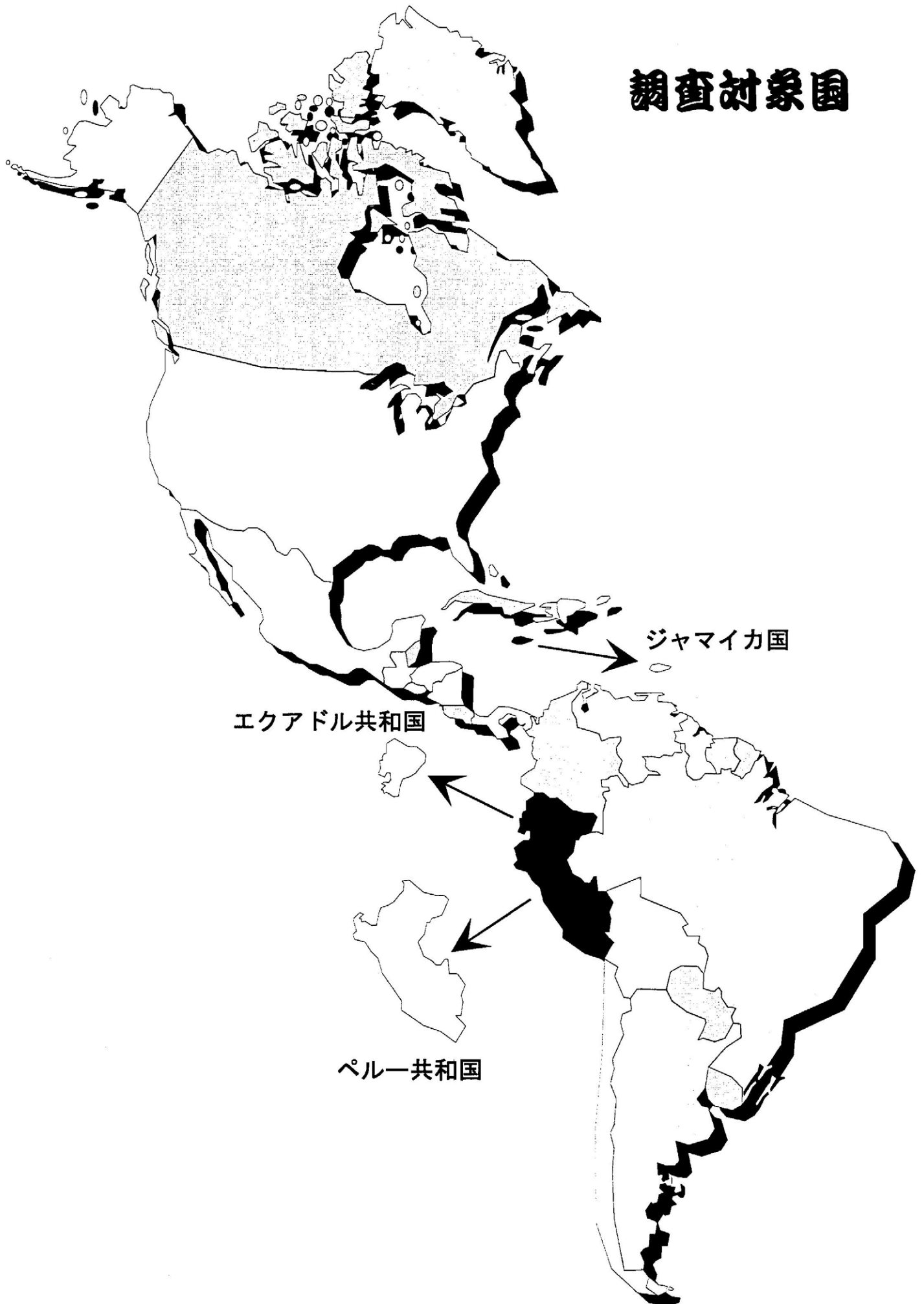
平成 8 年 6 月

エクアドル共和国、ペルー共和国、ジャマイカ国

プロジェクト・ファインディング調査団

野 崎 裕

# 調査対象国



## 目 次

まえがき

調査対象国図

### 第一章 エクアドル共和国

調査対象位置図

写真

1.1 エクアドル国の概要 .....	E - 1
1.1.1 自然状況 .....	E - 1
1.1.2 社会経済状況 .....	E - 2
1.1.3 農業部門の状況 .....	E - 6
1.1.4 農業政策の現状と課題 .....	E - 7
1.2 種子生産および流通の状況 .....	E - 9
1.2.1 種子法および種子規則 .....	E - 9
1.2.2 種子の研究開発 .....	E - 10
1.2.3 種子の生産および配布 .....	E - 12
1.3 優良種子生産・配布強化計画 .....	E - 13
1.4 総合所見 .....	E - 14
資 料：エクアドル共和国種子法 .....	E - 17

### 第二章 ペルー共和国

調査対象位置図

写真

2.1 ペルー国の概要 .....	P - 1
2.1.1 自然状況 .....	P - 1
2.1.2 社会経済状況 .....	P - 2
2.1.3 農業部門の状況 .....	P - 6

2.1.4 農業政策の現状と課題 .....	P - 7
2.2 種子生産および流通の状況 .....	P - 8
2.2.1 種子法および関連規則 .....	P - 8
2.2.2 種子の研究開発 .....	P - 10
2.2.3 種子の生産および配布 .....	P - 11
2.3 優良種子生産・配布強化計画 .....	P - 13
2.4 総合所見 .....	P - 14
資 料：種子関連法規要覧 .....	P - 17

### 第三章 ジャマイカ国

#### 調査対象位置図

#### 写真

3.1 ジャマイカ国の概要 .....	J - 1
3.1.1 自然状況 .....	J - 1
3.1.2 社会経済状況 .....	J - 2
3.1.3 農業部門の状況 .....	J - 5
3.1.4 農業政策の現状と課題 .....	J - 7
3.2 種子生産および流通の状況 .....	J - 8
3.2.1 種子生産に関する組織 .....	J - 8
3.2.2 種子政策 .....	J - 9
3.2.3 種子の安全保障 .....	J - 10
3.2.4 投入の少ない階層に対する種子生産 .....	J - 10
3.2.5 種子生産のための戦略 .....	J - 11
3.3 種子生産整備計画の概要 .....	J - 11

#### 添付資料

1. 調査団員略歴 .....	A - 1
2. 調査日程 .....	A - 2
3. 面会者一覧 .....	A - 3
4. 収集資料一覧 .....	A - 5

**エフアドル共和国**



# エクアドル共和国

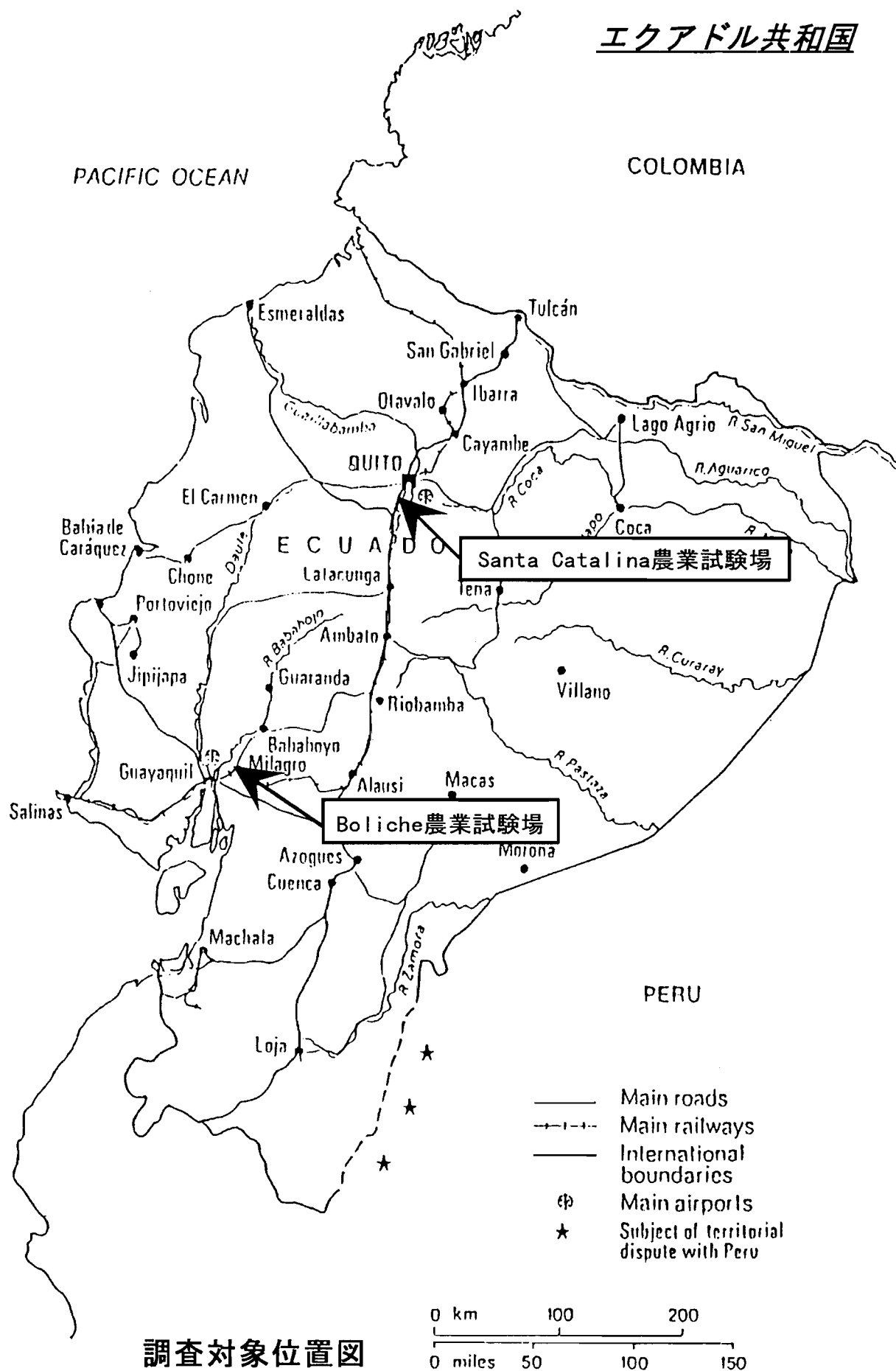
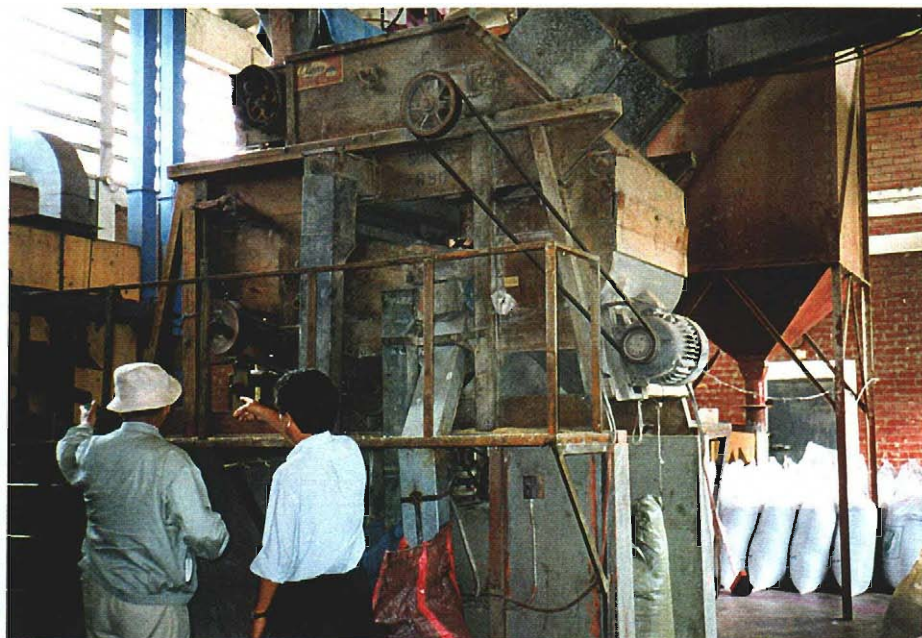


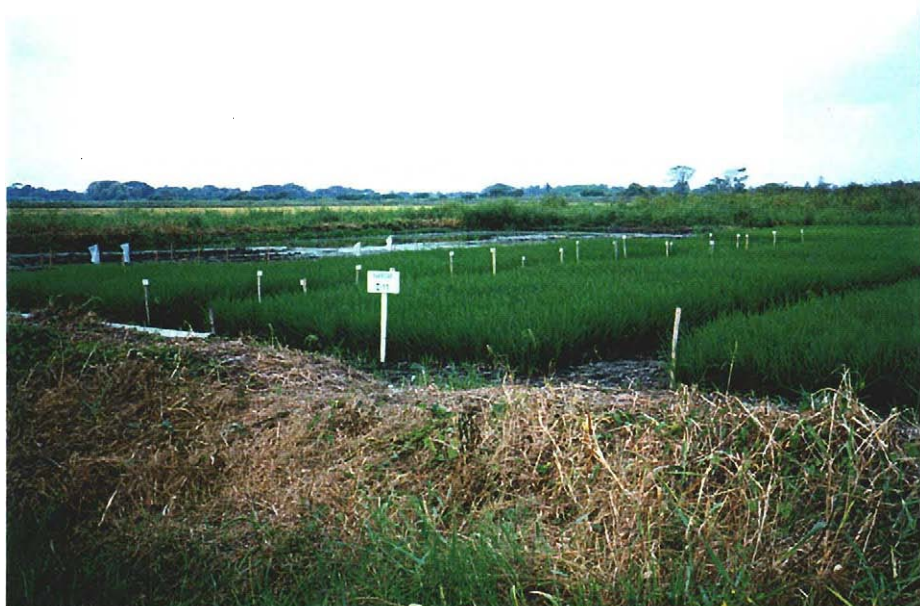
写真 (エクアドル共和国：Boliche 試験場)



1. 種子選別機は年間を通して酷使され、消耗が著しい。



2. 種子貯蔵庫の温湿度調整機器は故障しており、適切な貯蔵が行えない。



3. 試験圃場の水利施設は不十分であり、効果的な試験研究に支障をきたしている。





1. 旧式の種子選別機は丁寧には使用されているが、機能の低下が著しい。



2. 種子検査機器は旧式のうえ不十分であり、検査業務に支障をきたしている。



3. 山岳地域では、アンデス固有の作物(キノア)が栽培されている。

## 第一章 エクアドル共和国

### 1.1 エクアドル国の概要

#### 1.1.1 自然状況

##### (1) 位置と面積

エクアドル国は南アメリカの北部西岸に位置し、国土の北部を赤道が横断している。北はコロンビア共和国と、東と南はペルー共和国と接し、西は太平洋に面している。総面積は日本国の約 73%に相当する 27.7 万 km<sup>2</sup>であり、南米諸国の中で 4 番目に小さい国である。

##### (2) 地形

国土の中央をアンデス山系の二列の山脈が南北に縦断し、地形的に西部の太平洋に面した海岸地域(Costa)、山脈に挟まれた山岳地域(Sierra)および東部のアマゾン川源流の東部地域(Oriente)とに大別される。

東側の山脈には、活火山としては世界最高の Cotopaxi 山(5,897 m)、Cayambe 山(5,790 m)等が、西側の山脈には、最高峰の Chimborazo 山(6,310 m)、Pichncha 山(4,784 m)等の火山が屹立している。山頂部に氷河を有する高山は 16 峰ある。両山脈に挟まれた溪谷には、標高 2,000~3,000 m の山間盆地が並び、首都のキト市をはじめ主要都市が位置している。

太平洋とアンデス山脈に挟まれた西部の海岸地帯には丘陵地が広がり、その間に低湿な沖積地が展開している。また、国土面積の約半分を占める東部地域は、熱帯樹林に覆われた広大なジャングルである。

##### (3) 気候

エクアドル国は地理的には熱帯気候帯に位置するが、アンデス山系、フンボルト寒流、アマゾンジャングル等の影響と複雑な地理的条件により、気候は地域によって大きな差異がある。海岸地域の北部は高温多湿であるが、南部は乾燥し砂漠に近づく。山岳地域は比較的温暖であるが、高山では寒冷である。東部地域は多湿酷暑であり、年降水量は 2,500 mm 以上である。

首都のキト市は赤道直下に位置するが、標高が 2,800 m を超える高地のため、気候は温暖で日較差が大きく、特に夜間は寒冷となる。一般に、6~11 月は乾期、12~5 月は雨期といわれ

るが、近年はその区別が明確でなくなっている。雨期の期間中は、午前中は晴天、午後は雨天となる場合が多く、夜半には谷間から霧が発生することもある。キト市の平均気温は 13.1℃(10 月)~13.6℃(3, 5 月)であり、年較差は非常に小さい。年平均降水量は 1,076 mm で、雨期に集中する。

一方、グアヤキル等の太平洋岸の海岸地域は、一般的に高温多湿であるが、乾期の 6~11 月には沖合を流れるフンボルト寒流の影響で温暖となる。

気温および降水量 (Quito: 00°09'S, 78°29'W, 2,812 m)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
気温(°C): 1951-1980													
月平均気温	13.4	13.5	13.6	13.4	13.6	13.3	13.2	13.4	13.4	13.1	13.2	13.4	13.4
湿度(%): 1961-1967													
月平均相対湿度	76	78	80	81	78	74	69	67	69	76	80	75	76
降水量(mm): 1951-1980													
月平均降水量	90.8	104.9	124.8	167.6	97.8	41.5	26.7	24.5	71.2	105.9	111.6	93.3	1,076.3
出典：理科年表													

### 1.1.2 社会経済状況

#### (1) 国民文化

エクアドル国の人口は約 1,150 万人(1995 年央)と推計される(EIU, 1996)。都市部の割合は約 56% (1992)であり、約 128 万人が首都のキト市に、約 176 万人がグアヤキル市に居住している(1990)。人口密度は約 40 人/Km<sup>2</sup>である。人口増加率は 1970~80 の 2.9%から 1988~94 年の 2.3%に減少傾向にあるが依然高率である。また、出生時の平均余命は 67 歳であり、乳児死亡率は 45‰(1992)である。

人種構成に関しては各種の見解があるが、一般的に先住民（インディオ）25%、先住民と白人との混血（メスティーソ）55%、白人 10%、黒人 10%で構成されているといわれ、中南米諸国の中でも先住民の比率が最も高い国の一つである。

公用語はスペイン語であるが、山岳地域ではケチュア語も話されている。憲法上信仰の自由は認められているが、国民の 95%がカトリック教徒であり、同教会の影響力は極めて大きい。山岳地域では、カトリック信仰の形態をとりながら、地母神パチャママや山霊アプに対する崇拝が住民の間に根強く残っている。文化はインカ文化と欧州文化との混合であるが、

先住民の間では伝統的な文化が色濃く残っている。

## (2) 政治

エクアドル国の政体は立憲共和制である。外交政策の基本理念は、内政不干涉、民族自決、紛争の平和的解決である。米国、アンデス統合加盟国を主とする中南米諸国（特にコロンビア、ベネズエラ国とは密接な関係を有している）、日本国を中心とする環太平洋諸国、EU 諸国との友好協力関係の維持発展に重点をおいている。ただし、ペルー国との間には国境問題をかかえている。

なお、エクアドル国は OPEC のメンバーであったが、財政赤字で年会費が支払えず、また、今後の増産計画を推進するためには、OPEC のメンバーであることがかえって障害になると判断されたため、1992 年 12 月に脱退した。

歴史的に共和制と軍事政権による支配が繰り返された後、79 年に民政移管された。最近では、92 年 5 月に大統領選挙が実施され、12 人が出馬した。いずれも有効投票の過半数を確保できず、共和連合党(PUR)の元キト市長のドゥラン候補とキリスト教社会党(PSC)の実業家ネボット候補の上位 2 人による決選投票となった。その結果、ドゥラン候補が当選し、92 年 8 月に大統領に就任（任期 4 年）した。新大統領は国会での施政方針演説で、歳出削減、「小さな政府」の実現、民間企業重視の開放経済への転換を打ち出し、前政権時代に 163 社にまで膨れ上がった公共事業体の民営化等で財政赤字の解消に積極的に取り組む姿勢を示した。しかし、大統領選挙と同時に実施された国会選挙で野党 PSC が引き続き第 1 党を確保し、与党の PUR はエクアドル・ロルドス党(PRE)と並んで第 2 党になり、新政権も前フェブレス、ボルハ両政権と同様に厳しい国会運営を迫られることになった。

本年 5 月の大統領選挙では過半数を獲得するものがいなかったため、7 月に上位 2 名による決選投票が行なわれる。

## (3) 経済概況

1960 年代までのエクアドル国経済は、農業生産に強く依存しており、農産物輸出が外貨獲得の中心であった。すなわち、国内消費用の食用作物を生産し、外貨獲得のためにバナナ、コーヒー、カカオ、サトウキビ等の輸出作物を栽培していた。しかし、70 年代に有力な油田が発見されたことにより、経済の様相は一変した。72 年に原油生産が始まり、石油ショックによる原油価格の高騰により石油輸出額は急増し、高い経済成長を遂げた。その結果、農業依存の経済構造は石油生産に傾斜した。

一方、80年代半ばからは、石油価格の下落、87年3月の震災、コーヒー価格の急落、洪水などの影響を受け、経済は深刻な打撃を被り、順調に推移していた経済成長は急落した。現在、エクアドル国経済が直面している主な問題は以下に要約される。

- a. 公共財政および国際収支の悪化
- b. 構造調整の推進による経済の効率化と食料の自給、貧困対策等の調整
- c. 輸出作物価格の下落および農家所得の向上を目的とする農業および輸出の多様化

中央銀行他の資料によると、95年の国内総生産は457億スクレ、国民一人当たり国内総生産は1,530ドル(1995年時価推計値)、実質国内総生産成長率は2.3%である。国内総生産占有率(1994)はサービス業25%、製造業21%、商業・観光業20%、農林水産業12%である。また、インフレ率は23%(1995)、失業率は7.1%(1994)である。

産業部門別国内総生産 (%)

部門	1994
農林水産業	11.8
石油・鉱業	10.8
製造業	21.4
建設業	5.3
商業・観光業	19.8
サービス	25.4
その他	5.5

出典：EIU, 1996

#### (4) 貿易

石油輸出国であり、経済は石油輸出に大きく依存している。貿易面でも、石油が輸出額の半分近くを占め、水産加工品（主にエビ）、コーヒー、バナナ等の伝統農産品を合わせると、一次産品が総輸出額のほとんどを占めている。主要輸出相手国は、米国が最大で約42%を占めている(1994)。次いでコロンビア国、独国、チリ国、ペルー国等が続いている。

一方、輸入は資本財と原材料が中心である。輸入相手国は輸出と同様に、米国が最大で約25%を占めている(1994)。次いで日本国、コロンビア国、ブラジル国、独国等が続いている。

エクアドル国の貿易収支は、1972年の石油輸出開始以降、ほとんど常に黒字基調を維持してきた。経済不調に陥っても輸入を抑制して黒字幅を拡大させるのはそれほどむずかしくない構造を持っている。しかし、サービス収支は債務利子負担が大きく影響して大幅な赤字が



続いており、歴年の経常収支は 85 年に例外的に若干黒字を出した以外は、連続的に赤字を示している。

#### 主要貿易品目 (1994)

輸出品目	百万 US\$	輸入品目	百万 US\$
石油・石油製品	1,305	資本財	1,248
バナナ	708	原材料	1,086
エビ	551	消費財	753
コーヒー豆・製品	414	燃料・潤滑油・その他	195
ココア豆・製品	102		

出典：EIU, 1996

#### (5) 社会構造

エクアドル国では中間層が育っておらず、貧富の差が著しい。輸出農産物のプランテーションや外国貿易を中心に発展し、自由主義的雰囲気浸透した海岸地域に対して、山岳地域は大土地所有制に立脚した農業に基礎を置き、先住民を農奴に近い小作人として搾取する等、保守的気風が強い。

1991 年以来、原住民問題連合会を中心とする先住民系住民団体が、農地改革の促進、自治権の獲得、エクアドル国が複数民族国家であることを認める趣旨の憲法改正の実施等の諸要求を掲げて運動を続けている。

主要な経済指標は次のとおりである。

- 国内総生産 (GDP) : 457 億スクレ(1995 年推定値)
- 一人当たり国内総生産 : 1,530 US\$ (1995 年推定値)
- 実質経済成長率 : 2.3% (1995 年推定値)
- 物価上昇率 : 22.9% (1995 年)
- 失業率 : 7.1% (1994 年)
- 貿易 輸出 (FOB) : 43 億 2,200 万 US\$ (1995 年推定値)
- 輸入 (FOB) : 40 億 4,200 万 US\$ (1995 年推定値)
- 財政 歳入 : 2 兆 6,861 億スクレ(1992 年)
- 歳出 : 2 兆 6,718 億スクレ(1992 年)



- 経常収支：	-10 億 6,500 US\$ (1995 年暫定値)
- 外貨準備高：	15 億 5,000 万 US\$ (1995 年推定値)
- 対外債務残高：	159 億 US\$ (1995 年推定値)
- 債務返済比率：	22.5% (1995 年推定値)
- 為替相場：	1US\$=2,600 スクレ (1995 年平均)
	1US\$=3,070 スクレ (1996 年 5 月)

出典：EIU, 1996、ECLAC 1996、他

### 1.1.3 農業部門の状況

#### (1) 経済的位置付け

エクアドル国は基本的に農業国であり、独立以前から現在まで農業部門は国家経済の根幹としての地位を保っている。1970 年代には石油輸出国となったが、基本的な産業構造には変化はなかった。また、経済活動人口の多くを吸収する部門であるが、生産性や機械化比率は非常に低く、インフラ整備も不十分である。

#### (2) 農業土地利用

1993 年の土地利用状況では、国土の 11%に相当する約 302 万 ha が永年作物地を含む耕作地である。森林面積は 56%に相当する 1,560 万 ha である。灌漑面積は耕作地の 18%を占める約 56 万 ha である(FAO, 1995)。

#### (3) 農業生産

伝統的な農産品としては、熱帯地方特有のバナナ、カカオ、コーヒー、サトウキビがある。このほか、国内消費の各種農産物が生産されている。バナナ、カカオ、サトウキビ、コーヒーはいずれも主要輸出産品であり、外貨獲得に大きく貢献している。しかし、これらの農産物の生産は、国際価格の変動に大きく影響されている。他の作物としては、少量ながらアスパラガス、イチゴ等の野菜、果実も輸出品目として記録されている。一方、小麦、米、砂糖、食用油等を輸入している。小麦の自給率は 4%に過ぎず、その輸入が国際収支を圧迫する一因となっている。米の国内生産は一時輸出するほどであったが、現在は減少している。

海岸地域では、バナナ、コーヒー、カカオ、サトウキビ等の熱帯農産物が広面積のプランテーションで栽培されている。輸出用の大規模なバナナ栽培は 1945 年以来行われている。山

岳地帯では、主に主食用の作物である、トウモロコシ、ジャガイモ、小麦、大麦、豆類等が栽培されている。東部地域では大規模な耕作は行われていない。

主要作物の生産量（千トン）

作物	1990	1991	1992	1993	1994
バナナ	3,055	3,525	3,995	4,422	5,086
コーヒー	135	139	138	137	187
カカオ	97	100	94	83	81
米	840	848	1,030	1,240	1,421
ジャガイモ	369	372	497	428	531
サトウキビ	3,256	3,661	3,591	4,073	3,635
トウモロコシ	465	519	522	581	581
小麦	30	25	24	26	20
大豆	167	172	137	143	194
アフリカヤシ	836	873	902	947	1,082

出典：EIU, 1996

#### (4) 農業部門の問題点

現在、エクアドル国の農業部門が直面する主な問題は、次のとおりである。

- 農地改革の結果増加した小規模農家を対象とした支援が不十分で、生産性の低下を招いている。
- 気象災害による食料生産の経年変動が著しい。
- 技術の創出、普及体制、加工流通体制が未整備である。
- 市場経済による効率化と社会問題の解決とのジレンマがある。
- 主要輸出作物の国際価格の下落により輸出収入が減少している。

#### 1.1.4 農業政策の現状と課題

##### (1) 開発計画の概要

##### 1) 国家開発計画

1979年に成立したロルス政権は、2000年を目標とした長期計画“開発戦略: Estrategia del Desarrollo”を発表し、今後の経済開発の方向性として次の経済政策を掲げた。

- a. 外貨導入の促進、国内経済と国際経済とのリンク、農業、漁業、鉱業部門の加工による付加価値化の促進
- b. 耐久消費財部門への投資促進と輸入代替化、公共部門の投資促進による雇用創出、外貨獲得のための輸出工業化

エクアドル国政府が作成した長期計画は本計画だけといわれ、以後の政権が策定した短・中期計画はこの“開発戦略”を基本にしているといわれる。

92年に就任したドゥラン政権は、前政権が進めてきた経済政策を修正し、小さな政府を目指した市場経済を中心とする新経済政策を発表した。新経済政策の基本方針は、財政赤字の縮小、インフレの抑制、外貨準備高の拡大、輸出振興および生産基盤の整備である。

同政権は新しい中・長期計画は策定せず、累積対外債務問題に関連して IMF と合意されている、以下の諸条件を満足させることに全力を尽くした。

- a. インフレの抑制
- b. 財政赤字の削減
- c. 市場経済の実現
- d. 現実的な価格構造
- e. 燃料、電力等に対する補助金の削減または廃止
- f. 国営企業の民営化

## 2) 農業部門開発計画

中・長期計画同様にドゥラン政権は、農業部門の開発計画を明確に策定していない。農牧省の見解では、新政権においても基本方針は踏襲されるはずで、特に次の項目は重要政策の優先課題として変化はないとのことである。

- a. 生産性の拡大
- b. 生産基盤である種子の改善
- c. 小規模農家への支援、特に機械化
- d. 農産加工による付加価値の向上
- e. 民間部門に対する技術移転

さらに、重要作物としては米、大豆、トウモロコシがあげられている。

## 1.2 種子生産および流通の状況

### 1.2.1 種子法および種子規則

#### (1) 種子法

エクアドル国の種子行政の基本となる法律は、1979年2月に制定されたエクアドル共和国種子法および同規則である。

種子法は前文および全20条から構成されている。前文では法律の精神として、種子の生産、証明、販売は国家開発の農牧業部門において、基本的な活動であると位置づけている。国は農民に対して優良品種を効率的、安全に供給する義務があると定めている。また、本文中では、農牧省種子保証部は国家種子評議会とともに、種子行政を遂行する上できわめて重要な役割を期待され、具体的には以下の機能を果たしている。

- a. 国内における原々種、原種、保証種子の生産、処理、販売の管理
- b. 輸出入の際の原産地および品質証明書の発行、管理
- c. 国立自治農牧業研究所（INIAP）が開発した種子の承認、品種の登録および維持
- d. 種子の生産者、輸出入業者、処理業者および小売業者の登録、維持

INIAPは新品種の改良、開発を担当するとともに、原々種、原種の増殖（生産）を行い、種子生産者に対して安定的に供給する役割を果たしている。

一方、国家種子評議会は農牧省に付属する機関として、種子登録の各段階別の種子の生産量の決定、種子保証基準の決定、特定種子の生産地域の制限、種子価格の見直し、種子生産業者の許認可および種子法、同規則の適正な運用等、各分野に関与できる権限を与えられている。

#### (2) 種子規則

種子規則は11章53条から構成され、種子法を補足するものとして以下に関する細則を定めている。

- a. 定義（第1条）
- b. 新品種の研究開発（第2～7条）
- c. 種子の生産（第8～10条）
- d. 種子の輸入（第11～16条）

- e. 種子の輸出（第 17～21 条）
- f. 種子の流通（第 22～24 条）
- g. 種子の販売（第 25～27 条）
- h. 生産物の表示（第 28～32 条）
- I. 公的検査と承認（第 33 条～40 条）
- j. 検査義務（第 41 条）
- k. 品質規準（第 42～53 条）

品質基準の章には、小麦、トウモロコシ、米、綿花、ゴマ等、主要 11 作物の種子生産および検査の規準を示し、その管理体制に万全を期している。

### 1.2.2 種子の研究開発

#### (1) 国立自治農牧業研究所

種子の研究開発を担当する国家機関は、農牧省に所属する国立自治農牧業研究所（INIAP: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias）である。INIAP の前身は 1959 年に設立された国立農牧業研究所（INIAP: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias）である。その後、数回の変更を経て 92 年に法律に基づく独立した機関として再編された。略称は INIAP と変わらないが、現在は Autónomo の文字が入っている。これは自立したという意味であり、この組織が国立の試験研究機関でありながら、経費の半分近くを種子および種苗の販売に依存している理由である。

#### (2) 組織

組織図（後述）に示すとおり、最高意志決定部門として管理理事会があり、その下に顧問審議会、後援委員会および内部監査室がある。本部組織として、管理財務局、人事管理局、研究局、試験場局、情報部、広報部、生産サービス室等がある。INIAP に属する試験場および試験農場は次のとおりである。

##### a. 海岸地域

試験場： Boliche, Pichilingue, Portoviejo, Santo Domingo

試験農場： El Rosario, La Margarita

b. 山岳地域

試験場： Santa Catalina, Chuquipata

試験農場： La Pradera, Tumbaco, Nagsiche, Pillaro, Bullcay

c. 東部地域

試験場： Napo

試験農場： Palora

(3) 目標

- a. 農牧業部門における天然資源の効率的な運用、活用、保全に向けて、科学技術の知識を調査、開発、導入する。
- b. 技術開発、導入、適用、移転を通じて、農牧生産および生産性の持続的発展並びに農牧業製品の質的改善に貢献する。

(4) 活動範囲

- a. 調査
- b. 技術移転および訓練
- c. 種子生産および販売
- d. 支援技術サービスの提供

(5) Boliche 試験場

全国にある 7 試験場のうち、最も活動が活発で、今回の現地調査対象の一つとなった試験場である。

- a. 位置： グァヤス県、ドウラン〜タンボ街道 26 km 地点
- b. 農業地域区分： 海岸地域の熱帯乾燥型地区
- c. 研究対象作物： 米、大豆、カカオ、バナナおよび養豚
- d. 研究分野： 作物保護（野菜）、植物病理、昆虫、動物、土壌および水管理
- e. 技術サービス： 米、大豆、豆類の保証種子の販売  
子豚販売  
米、大豆、トウモロコシ種子の調整処理（受託を含む）  
土壌および植物組織の分析、改善  
作物の病気の原因となる疫病の分析、調査

昆虫、ダニ類、菌類、バクテリア類、線中類、ビールス等の研究  
農業用化学製品の効率試験  
農牧業技術の教育訓練

### 1.2.3 種子の生産および配布

#### (1) 遺伝資源の保存

INIAP には植物遺伝資源を保存するための低温貯蔵室が設置されており、現在 7,868 点の種子が保管されている。最も多いのはフリホール豆で 907 種、他にエンバク 541 種、トウモロコシ 509 種等があり、米は 11 種と少ない。

#### (2) 生産、配布

原々種および原種は INIAP の各試験場で栽培され、一般種子は民間企業が生産している。INIAP の試験場のうち、Boliche および Santa Catalina の 2 試験場における原々種および原種の生産、処理施設の状況は次のとおりである。

##### 1) Boliche 試験場

試験圃場：	200 ha
種子の生産量：	米 600～800 ton
	大豆 150 ton
	トウモロコシ 若干
種子の調整、貯蔵施設：	種子調整施設 2 ライン (1.5 ton/時、1 ton/時)
	乾燥機、消毒器、サイロ、貯蔵倉庫等

##### 2) Santa Catalina 試験場

試験圃場：	950 ha、うち種子生産用には 150～200 ha を使用する他、 外部への委託生産は 20～40 ha
種子の生産量：	小麦 300 ton
	大麦 200 ton
	エンバク 150 ton
	トウモロコシ 50 ton

外注分 150 ton

種子の調整、貯蔵施設： 種子調整施設 1 ライン

粗選機、乾燥機、貯蔵倉庫、トウモロコシ脱粒機、検査用  
機器一式等

### 1.3 優良種子生産・配布強化計画

種子の研究開発および原々種、原種の栽培は INIAP が、一般種子の生産、流通は民間の種子業者がそれぞれ担当している。種子の検査は農牧省が担当している。

本調査結果とエクアドル国農牧省の意向を踏まえて、種子生産および配布に関連する施設の強化として、INIAP の Boliche および Santa Catalina 両試験場の試験研究、原々種と原種の生産、種子調整処理および貯蔵、種子検査等に必要な施設および機材、種子生産農家への技術指導のための車輛、教育用機材等の整備を計画する。

#### (1) Boliche 試験場

a. 種子生産農場の灌漑施設

b. 圃場用管理機械および収穫機

トラクター、プラウ、ハロー、消毒用ポンプ、播種機、トウモロコシ脱粒機等

c. 種子処理施設

種子選別調整ライン 2 ton/時

静置式ドライヤー 20～30 ton/日

フォークリフト

d. 種子貯蔵施設

サイロ、種子倉庫用の冷却除湿装置

e. 試験研究用、検査用の機材、発芽室等

f. 輸送用車輛

トラック、小型トラック



## (2) Santa Catalina 試験場

### a. 種子生産農場の灌漑施設

### b. 圃場用管理機械および収穫機

トラクター、プラウ、ハロー、消毒用ポンプ、播種機、急斜面用の穀物収穫機（コンバイン）、ジャガイモ収穫機および選別機、トウモロコシ脱粒機等

### c. 種子処理施設

種子選別調整ライン 1 ton/時

### d. 種子貯蔵施設

乾燥、貯蔵施設の能力向上、貯蔵室の冷却器

### e. 試験研究用、検査用の機材、発芽室等

### f. 輸送用車輛

トラック、小型トラック

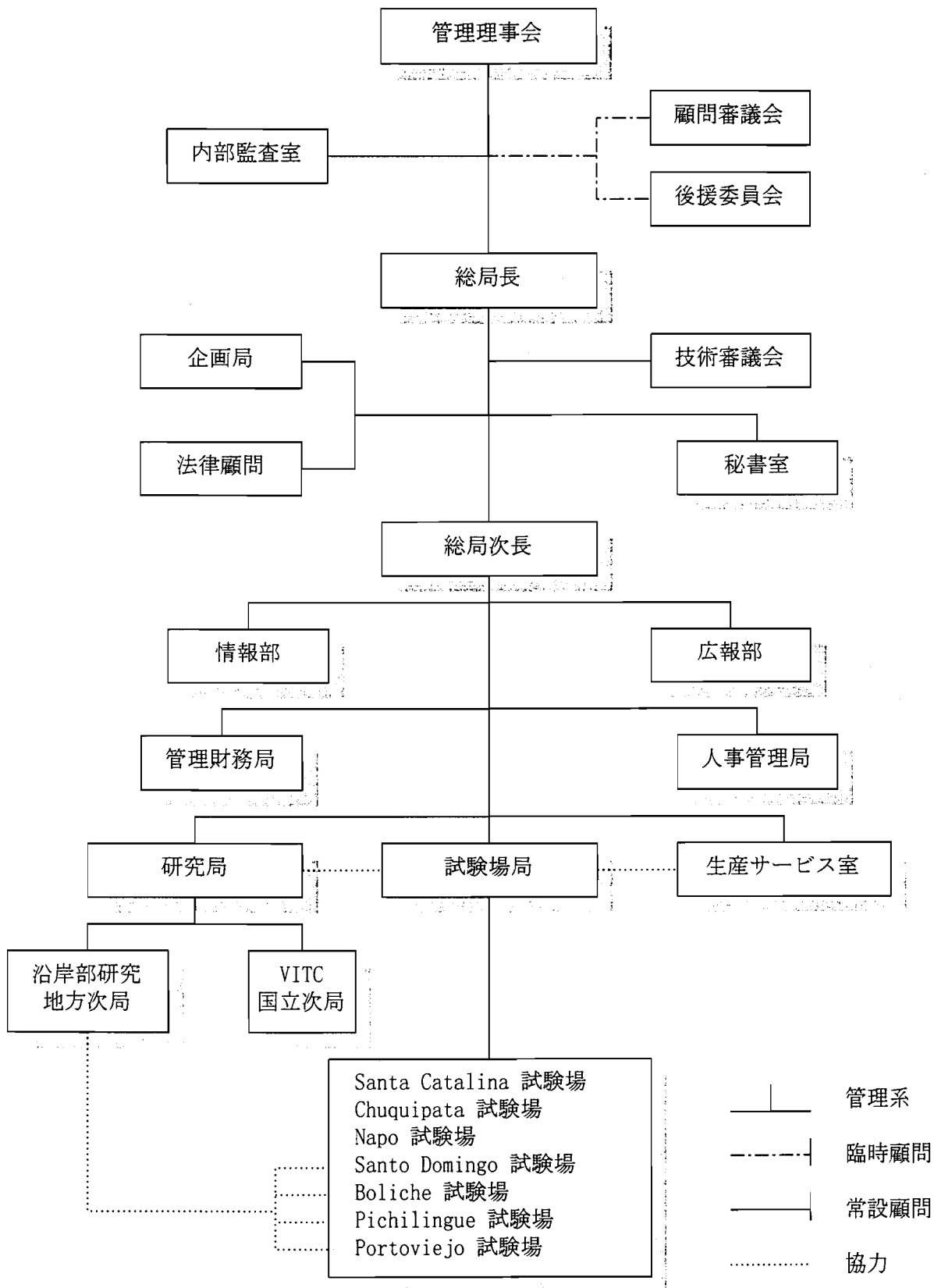
## 1.4 総合所見

エクアドル国の主要輸出農産物は、熱帯地方特産のバナナ、カカオ、コーヒー、砂糖等である。一方、自給用の穀物および農産物は、米、ジャガイモ、大豆、小麦、大麦等である。

種子分野の試験研究、種子生産、農民への配布に関する活動は比較的進んでおり、米国の援助により施設の整備も行われた。しかし、既に 20 年余りを経て全ての施設が老朽化している。1992 年以降の経済構造調整政策の実施に伴って、研究機関への予算配分は縮小され、種子産業の民営化等が加速した結果、種子の試験研究、生産配布に関する施設の老朽化が一層加速されている状況である。

耕作が可能な土地の拡大の余地はあるものの、多額の資金を必要とするため現実的ではなく、食料の自給率の向上のためには、優良種子の開発、増殖普及による増産が必要であり、本優良種子・配布強化計画はこの目的を達成するものである。

INIAP の組織は有効に機能しており、活動も活発である。職員の技術水準も十分に高い。老朽化した設備や機材を改善することによって、INIAP の機能が最大限に発揮されることは間違い無い。したがって、現有機材の整備、拡充を骨子とする本案件は緊急かつ優先的に実施されることが期待される。また、今後農業部門の中心的機関となる INIAP への支援により、農業国家であるエクアドル国の経済社会に対し多大な貢献が期待される。



INIAP組織図

## 種子および農産物価格一覧（1996年3月）

## INIAP Santa Catalina 試験場種子生産

（キロ当たり販売価格スクレ）

作物	品種	等級			
		原原種	原種／選定	商用（食用）	屑（家畜用）
小麦	Quilindaña		1,100	380	250
	Cojitambo	1,160		380	250
	Chimborazo	1,160		380	250
大麦	Atahualpa		1,100	350	250
	Calicuchima	1,160	1,100	350	250
	Shyri	1,160		350	250
エンバク	INIAP-82	1,160	1,100	400	250
ライ麦	Pichincha	4,000	3,500		50
	Común		1,680		
フリホール豆 ツル性	INIAP-403	3,800	3,760	1,000	156
	INIAP-412	3,800	3,760	1,000	156
	INIAP-416	3,800	3,760	1,000	156
	INIAP-404	3,800	3,760	1,000	156
	INIAP-411	3,800	3,760	1,000	156
ソラマメ	INIAP-440		3,200	1,555	250
	INIAP-101	2,200		650	250
	INIAP-131	2,200		650	250
	INIAP-160	2,200		650	250
	INIAP-192	2,200		1,000	250
	INIAP-198	2,200		1,000	250
	INIAP-180	2,200		650	250
キヌア	Tunkahuan	2,200	2,000	1,600	250
ハゲイトウ	Alegría	2,200			
レンズ豆	INIAP-406		3,000		250
ジャガイモ	全品種	660		200	90
エンドウ豆	Lojanita		4,000	1,400	

注：1 US\$=3,100 スクレ

出典：INIAP

## 資 料

### エクアドル共和国種子法

#### 前文：

種子の生産、証明、販売は、農業部門の国家開発計画における基本的活動である。

農業生産者に対してより効率的かつ高品質の種子を提供する目的で、これまでに蓄積された経験と農牧業調査から得た知識に基づいて、種子の生産、調整、処理、販売に係わる基準を見直す必要がある。

専門的な国家機関を介して、種子生産事業を強化する必要がある。

本審議会はその権限に基づいて次の政令を發布する。

#### 政令：

種子法を次に示す。

#### 第1条

種子に関する全ての活動、即ち種子の研究、登録、生産、処理、流通、販売は本法並びに本法の規則に則って実行されなければならない。

#### 第2条

本法の解釈における「種子」とは、植物種の有性または無性生殖による繁殖に供される全ての穀類、球根、塊根等の植物組織をいう。

「品種」とは、栽培における形態学、生理学、細胞学、生物化学的特性から、その種の中でも特定のグループに分類され、かつ有性または無性生殖において、自らの特徴を維持する植物あるいは個体グループをいう。

「ハイブリッド」とは、全く異なった二種の交配から生じたものをいう。

#### 第3条

「保証種子」とは、「育種家種子」、「原原種種子」、「原種種子」と呼ばれる各クラスの増殖過程で発生するものをいう。

「種子の保証」とは、種子の継続的な生産、処理、販売管理の過程において、その種子に対して作物の種と防疫の維持を可能にするものである。

「一般種子」とは、本法並びに本法の規則に示す保証条件を満たしていないものをいう。

#### 第4条

国家種子評議会の機能と権限を損ねることなく、農牧省種子保証部に国内での種子の保証管理並びに本法および本法の規則の適用を認める。同様に下記の機能を付与する。

- a) 国内においては「原原種」、「原種」、「保証」、「一般」の各種子クラスの生産、処理、販売の管理を行う。
- b) 輸入および輸出において種子の原産地、品質証明書の発行および管理を行う。
- c) 国立自治農牧業研究所（INIAP）が生産並びに承認した品種を、保証付き種子として使用できるように登録し、維持する。
- d) 種子生産者、輸入業者、輸出業者、処理業者、小売り業者の登録を実施し、維持する。

#### 第5条

INIAP 並びに農牧省が現行法に則って然るべく認めた個人または法人に対し、農牧省が国家種子評議会の事前勧告を受けて決定した量において「育種家」、「原原種」、「原種」、「保証」の各クラスの種子の生産を認める。

#### 第6条

農牧省は、国家種子評議会の勧告を受けて、種子の保証を行う際に、各品種が遵守しなければならない基準あるいは規格を各クラス別に設定すると共に、一般種子に対しても同様の規定を制定する。

#### 第7条

全ての「原原種」、「原種」、「保証」、「一般」種子は、その容器に当該規則に示すラベルを貼り付けなければならない。

#### 第8条

農牧省は国家種子評議会の勧告を受け、特定種の種子生産地域を限定するかあるいは不適当な品種の商業的な増殖を停止させることができる。

#### 第9条

政令第 357-RR 第 2 条 第 e) 項の定めに基づき、国家種子評議会は種子産業の発展を振興する目的で、定期的な種子価格の見直し表を農牧省に提出する。

#### 第10条

種子の生産、処理、販売を希望する個人あるいは法人は、当該認可を受けるためには如何なる品種、種であろうとも本法および規則を遵守し、国家種子評議会の予備報告を以て農牧省の承認を受ける。

第 11 条

増殖あるいは販売の目的で国内に持ち込まれる種子は、本法および植物防疫法並びにその規則に示す条件を遵守しなければならない。

第 12 条

INIAP 並びに他の個人あるいは法人が経験を有しない品種の種子を輸入しようとする際は、予め国家種子評議会の報告書を得て農牧省がこれを承認しなければならない。

第 13 条

予め当該輸入許可を得ずに種子の輸入を行った場合は、それぞれの税関判事が裁判を行って当該処罰を加える。

不法に持ち込まれた種子が播種された場合は、当該科料刑とは別にそれぞれの税関判事が作物の破棄または収穫物の差押、焼却を命令する。

作物の破棄または種子の焼却に際しては、農牧省内部監査官の立ち会いの下に記録書を作成する。

第 14 条

本法並びに本法の規則を遵守していない種子は、広告、回覧書等如何なる媒体手段をもっても販売の対象としてはならない。また、購入者を混乱させるような本法および規則に記載される名称を不正に使用することを禁止する。

第 15 条

消費用に輸入された作物の植え付け（播種）、並びに化学物質で処理された種子、輸入種子、国内で生産された種子を人および動物の消費用にあるいは工業用に販売するを強く禁止する。

第 16 条

国内市場で販売される化学処理の種子は、これが明確に区別できるよう着色処理を施すこと。このため、種子の生産、販売を許可された個人または法人は、農牧省が定める種子保証規則を遵守してその行為を行わなければならない。

第 17 条

本法並びに本法の規則に違反する個人あるいは法人は、国家種子評議会の予備報告書に従って認可の取り消し、あるいは違反の程度に応じて 5,500 スクレの罰金で処罰される。

懲罰の申し渡しは、違反行為の報告書並びに証拠書類の作成の後に、農業開発局長あるいは違反行為のあった地域の農牧部長が行う。

科料が 5,000 スクレを越える場合、被疑者は懲罰の申し渡しから 3 日以内に第二審理機関であり、かつこの場合の最終審理機関である農牧省に控訴することができる。

第 18 条

本法に対する違反行為から発生する懲罰金は、大蔵省地方財務局が徴収して、国庫当座勘定に入金する。

第 19 条

農牧省は、本法の適用規則を制定、発布すると共に、本政令の適用に関する疑問点の解決権限を有する。

第 20 条

本法の発効は官報に公示した日付とし、その旨を農牧省に通達する。

以上、通達、公示のこと。

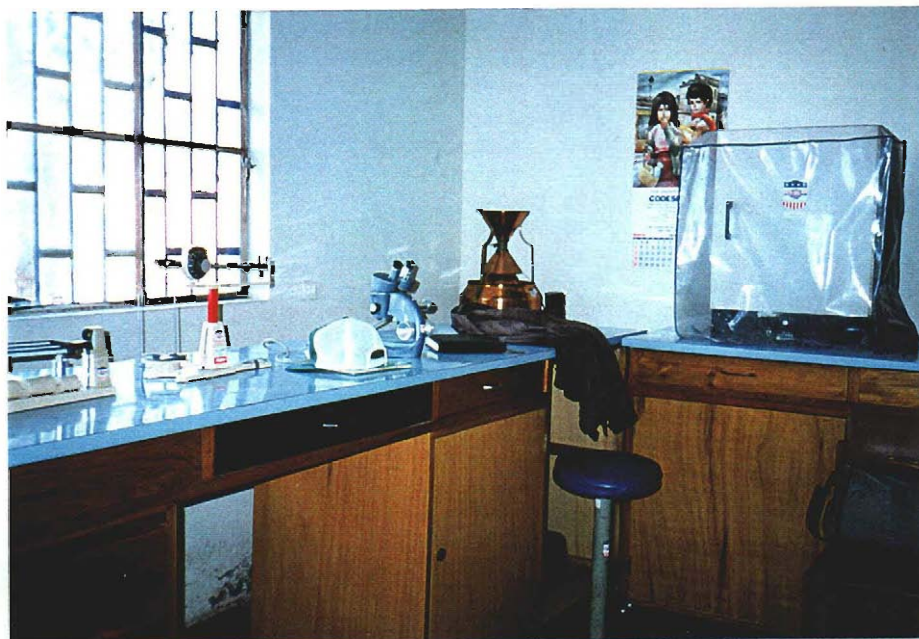
1978 年 5 月 11 日、キト市、国会決議（1979 年 2 月 官報に公示）

ペルー共和国





調査対象位置図



1. Ica の県種子委員会には実験室が有り、種子検定を行っている。



2. 種子業者は国家種子委員会と協力して、ハイブリッドの優良種子を生産している。



3. 野菜、牧草等の一部の種子は、種子業者が調整処理している。

## 第二章 ペルー共和国

### 2.1 ペルー国の概要

#### 2.1.1 自然状況

##### (1) 位置と面積

ペルー共和国は南アメリカの中央部の西端、南緯 0 度 2 分～18 度 21 分、西経 68 度 39 分～81 度 21 分に位置している。北はエクアドル共和国およびコロンビア共和国と、東はブラジル連邦共和国およびボリビア共和国と、南はチリ共和国と接し、西は太平洋に面している。総面積は日本国の約 3.4 倍に相当する 128.5 万 km<sup>2</sup>であり、南米諸国の中で第 3 位の面積を有している。

##### (2) 地形

国土の中央をアンデス山脈が縦断し、西側の太平洋に面する 2,600 km に及ぶ南北に細長い海岸地域（Costa）、アンデス山脈の山岳、高原、溪谷を包含する山岳地域（Sierra）、その東側のアマゾン水系の流域である森林地域（Selva）とに区分される。国土の約 60%は森林地域、約 25%が山岳地域、残り 15%が海岸地域である。

海岸地域は南北約 2,000 km に及ぶ帯状の平地で、雨量は極めて少なく、河川沿い以外は砂漠か乾燥荒地である。山岳地帯では 5,000 m 級の山々が一大高地を形成し、山間には多くの高原や溪谷が分布している。森林地域の東北部はアマゾン川上流域にあたり、ペルーアマゾンと呼ばれている。

##### (3) 気候

ペルー国は地理的には熱帯や亜熱帯に位置するが、前述の地形区分によりそれぞれ気候が異なっている。

海岸地域はフンボルト寒流の影響を受けて比較的温暖である。しかし、曇天が多く濃霧も多く発生するが、年間を通じ降雨はほとんどない。山岳地域は雨期（11 月～3 月）と乾期（4 月～10 月）に区分される。雨期にはしばしば豪雨に見舞われるが、乾期は乾燥し快適な気候となる。しかし、標高により気温差が大きく、日較差も大きい。森林地域は熱帯雨林性気候で、年間を通じ高温多湿である。

リマ市の年平均気温は 18.8℃で、15.9℃ (8 月)~22.2℃ (2 月)で月格差は比較的少なく、年平均降水量は 31 mm と非常にわずかである。

気温および降水量 (Lima: 12°00'S, 77°07'W, 13 m)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
気温(℃): 1964-1979													
月平均気温	21.6	22.2	22.1	20.5	18.3	17.0	16.0	15.9	16.0	17.0	18.6	20.1	18.8
湿度(%): 1961-1967													
月平均相対湿度	84	83	84	83	85	84	86	87	86	84	84	83	84
降水量(mm): 1941-1950													
月平均降水量	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	5.0	6.0	7.0	5.0	2.0	1.0	1.0	31.0
出典：理科年表													

## 2.1.2 社会経済状況

### (1) 国民文化

ペルー国の人口は約 2,390 万人(1995 年央値; EIU, 1996)と推計される。1993 年のセンサスによると、主要都市の人口は、Lima 571 万人、Callao 64 万人、Arequipa 62 万人、Trujillo 51 万人、Chiclayo 41 万人等となっている(EIU, 1995)。人口密度は約 18.6 人/km<sup>2</sup>であり、南米諸国の中で平均的値である。1980~90 年の人口増加率は 2.2% (都市人口の増加率 3.1%) で高率であり、農村部から都市部への人口の流入が顕著である。

人種構成は先住民 (インディオ) 45%、先住民と白人の混血 (メスティーソ) 37%、白人 15%、その他 3%で構成されている。先住民はアンデス高地の農村部に多く、白人および混血は海岸部 (都市) に居住している。太平洋沿岸地域の基本風俗はヨーロッパ文化であったが、近年山岳地域からアンデス文化をもつ農民達が流入した結果、両文化の混合が音楽等の中に現われるようになり、アンデス化 (先住民化) を引き起こしている。

公用語はスペイン語、ケチュア語である。これ以外にも、日常で使われる言語には、アイマラ語、シピボ語、カンパ・アシャミク語、アグアルナ語、アムエシャ語等がある。教育の普及などの結果、スペイン語と先住民族語との二重言語化が進んでいる。憲法上信仰の自由は認められているが、国民の 95%がカトリック教徒であり、同教会の影響力は極めて大きい。農村部では、カトリック信仰の形態をとりながら、地母神パチャママや山霊アプに対する崇拜が農民の間に根強く残っている。

## (2) 政治

ペルー国の政体は立憲共和制である。外交政策の基本理念は、米国、アンデス統合加盟国を主とする中南米諸国、日本国を中心とする環太平洋諸国、EU諸国との友好協力関係の維持発展に重点をおいている。特に、最近はアジア太平洋経済協力会議(APEC)への加盟を図っている。ただし、エクアドル国との間には国境問題をかかえている。

1979年に新憲法が制定され、80年に民政移管が達成された。85年からガルシア政権が発足し、左翼民族主義路線を標榜し、輸入代替工業化がとられ、86年には債務支払い輸出10%制限の原則を打ち出し、国際的に孤立した。90年にフジモリ政権が発足し、国際協調路線、経済自由化、民営化、農地の市場化がとられた。92年4月には、国会閉鎖、憲法停止、司法権介入等の非常措置が発動された後、11月には民主制憲議会選挙が実施された。12月に制憲議会が発足し、緊急国家再建政府の活動は完了した。

93年2月に統一地方選挙が行なわれ、8月には新憲法が制憲議会によって可決され、10月には新憲法が国民投票によって可決された。95年4月にはフジモリ大統領が再選(任期5年)された。

## (3) 経済

ペルー国の経済は、1960年代半ばまでは年率5~6%の成長を遂げたが、その後、経済は停滞から悪化への一途をたどった。特に、70年代後半のモラレス軍政期には、国内総生産の成長率が2%を切った結果、一人当たりの成長率はマイナスに転化した。さらに、80年代前半の第2次ベラウンデ民政期には、国内総生産自体がマイナスになり、経済悪化はその極に達し、実質一人当たりの国内総生産は10年間に15%も下落した。時期による違いはあるものの、非農業部門が比較的伸びた時でも、農業は発展から取り残されがちであったため、農業と非農業間の所得格差は、構造的に拡大した。地域的には山岳地域の農村部の遅れが著しかった。

中央銀行他の資料によると、95年における国内総生産は約1,306億ソル、国民一人当り国内総生産は2,430ドル(1995年推定値、1995年時価)、実質国内総生産成長率は6.9%である。国内総生産占有率は、サービス業39.5%、製造業23.1%、農業11.9%である(1994)。また、インフレ率は10.2%、失業率は8.8%である(1994)。

## 産業部門別国内総生産 (%)

部門	1994
農牧業	11.9
水産業	1.4
鉱業	10.4
製造業	23.1
建設業	8.5
政府部門	5.2
サービス業	39.5

出典：EIU, 1996

## (4) 貿易

ペルー国の貿易は、一次産品を輸出し、資本財その他製造業産品を輸入する典型的な途上国型貿易構造だが、中心は鉱産物で5~7割を占めている。農水産物は1970年代前半には全輸出の4割を占めていたが、80年代は1割程度にまで下落した。これは、アンチョビの減産他、砂糖やコーヒーの国際相場の低迷が大きく影響している。

EIU (1996)の資料によれど、95年の推定値による総輸出額(FOB)は約57億US\$、総輸入額(FOB)は約77億US\$で、貿易収支は約21億US\$の赤字である。経常収支は近年の貿易収支の大幅な赤字を反映して、赤字が続いている。

主要輸出品目は銅、金、亜鉛、鉛等の鉱物資源と水産物である。他に、繊維製品、農産物等がある。輸出相手国は、米国が最大で約21%を占めている。次いで日本、英国、独国、イタリア国等が続いている(1994; EIU, 1995)。

輸入は中間財と資本財が全体の3/4を占めている。輸入相手国は輸出と同様に、米国が最大で約28%を占めている。次いで日本、アルゼンチン、ブラジル、コロンビア等が続いている(1994; EIU, 1995)。



## 主要貿易品目 (1994)

輸出品目	百万 US\$	輸入品目	百万 US\$
水産物	1,061	中間財	2,329
銅	824	資本財	1,705
繊維	392	消費財	1,382
金	338		
亜鉛	302		
農産物	227		
コーヒー	207		
鉛	193		

出典：EIU, 1996

## (5) 社会構造

地理的、歴史的な事情により多民族が混在するペルー国においては、統合的な国民性を生じるには至っていない。人種間、社会階層間、都市と地方との間の格差、さらに、三地域における人種、社会、文化、風俗、性格に至るまで歴史的に差異がみられる。

一時はペルー国最大の問題であった極左ゲリラのテロ活動は、フジモリ大統領の統治手腕により激減し、治安は劇的に改善された。また、1993年に企てられた軍の一部によるクーデターは未然に防止され、現政権は軍部、なかでも一番の勢力を持つ陸軍との関係は良好である。国民の大半は貧困層に属し、テロの沈静化した現在、政府の政策の焦点は、雇用の創出等による貧困問題の解決に当てられている。

主要な経済指標は次のとおりである。

- 国内総生産（GDP）： 1,306 億ソル (1995 年推定値)
- 一人当たり国内総生産： 2,430 US\$ (1995 年推定値)  
1,890 US\$ (1994 年世銀)
- 実質経済成長率： 6.9% (1995 年推定値)
- 物価上昇率： 10.2% (1995 年)
- 失業率： 8.8% (1994 年)
- 貿易 輸出 (FOB)： 56 億 5,500 万 US\$ (1995 年推定値)
- 輸入 (FOB)： 77 億 1,200 万 US\$ (1995 年推定値)
- 経常収支： -39 億 5,000 万 US\$ (1995 年推定値)

- 外貨準備高： 79 億 1,500 万 US\$ (1995 年推定値)
- 対外債務残高： 265 億 5,500 万 US\$ (1995 年推定値)
- 為替相場： 1US\$=2.25 ソル (1995 年平均)  
1US\$=2.413 ソル (1996 年 6 月)

出典：EIU 1996、 ECLAC 1996、他

### 2.1.3 農業部門の状況

#### (1) 経済的位置付け

ペルー国の農業は、この 20 余年で大きく変化した。農業部門の国家経済に対する貢献度は、1970 年には 50%であったが、80 年代後半には 35%に減少した。国民総生産に占める割合は 50 年の 24%から 94 年には半分以上の 12%へと低下した。さらに、外貨獲得に対する貢献度は、70 年には 16%であったが、80 年代後半には 10%以下に低下した。このように、70 年代から農業生産が大きく減少した原因の一つは、農業人口の都市への流出であった。特に、山岳地帯での治安の悪化が農村人口の流出に拍車をかけた。

#### (2) 農業土地利用

1993 年の土地利用状況は、国土の 2.7%に相当する約 343 万 ha が永年作物を含む耕作地であり、約 2,800 万 ha が牧草地で主に標高 3,000 m 以上に分布している。森林面積は 66%に相当する約 8,480 万 ha である。灌漑面積は農用地の 37%を占める約 128 万 ha である(FAO, 1995)。農用地の 97%が海岸地域と山岳地域に集中しており、灌漑地の約 60%が海岸地域に集中している。

#### (3) 農業生産

海岸地域、山岳地域、森林地域とに区分されるペルー国の農業生産は多様である。海岸地域は砂漠地帯であり、河川の流域を中心に灌漑農業が、山岳地域ではアンデス山脈の山麓に広がる肥沃な高原地帯を利用した畑作農業と牧畜が、森林地域ではコーヒー、カカオ等熱帯作物の栽培を中心とした農業生産が行われている。

主要農作物は、ジャガイモ、トウモロコシ、米、小麦、コーヒー、綿花、サトウキビ等であり、養鶏も盛んである。コーヒー、綿花、砂糖等は輸出されている。一方、小麦、飼料用トウモロコシ、植物油、羊肉、牛肉、粉乳等は輸入に依存している。

1994 年の生産は、気候条件に恵まれ、米、ジャガイモ、綿花、サトウキビの生産の増加および養鶏業の回復により、農業部門全体としては前年比 13.2%の伸びとなった。



地域別の主要作物は次のとおりである。

海岸地域：米、熱帯果樹、野菜、綿花、サトウキビ等

山岳地域：ジャガイモ、トウモロコシ、大麦、小麦、豆類、キヌア等

森林地域：サツマイモ、米、キャッサバ等

主要作物の生産量（千トン）

作物	1989	1990	1991	1992	1993
砂糖	6,333	6,083	5,756	4,507	4,343
コーヒー	106	80	83	85	86
綿花	322	239	176	108	98
ジャガイモ	1,691	1,190	1,451	989	1,475
米	1,092	967	814	828	968
小麦	159	95	127	74	108
トウモロコシ	1,010	471	434	391	586

出典：EIU, 1995

#### (4) 農業部門の問題点

ペルー国の地勢は海岸地域、山岳地域、森林地域に分けられるが、気候その他の諸条件の差異により、農業生産性および農業所得には大きな地域格差がある。すなわち、土地の生産性は海岸地域が圧倒的に高い水準にあり、他の二地域は海岸地域の約 1/3 程度の水準しかない。労働生産性もしくは一人当たりの所得は、山岳地域の低水準が顕著である。

各種の農業研究機関や農業銀行は、これまで山岳地域の先住民農業を軽視してきた。その結果、先住民は昔ながらの生産性の低い、従来の伝統農法から脱却することができず、未だに自給的農業を営んでいる。

#### 2.1.4 農業政策の現状と課題

##### (1) 開発計画の概要

###### 1) 国家開発計画

1993 年末に発行した新憲法をはじめ、外国からの投資の導入に対応した法整備が行われ、鉱業部門を中心に直接投資が流入している。経済はマクロ指標上は順調に成長しているが、まだ過去の落ち込みを回復していない。また、国民の大多数は貧困に喘いでおり、テロの沈静化した現在の政策の焦点は、雇用の創出等による貧困問題の解決に向けられている。政府は今後とも、イン

フレ抑制策を堅持しつつ、景気浮上を図る経済政策を図る経済政策を採用する見通しである。為替水準の適正化、金融改革、民営化、行政改革、税制改革の更なる推進を行いながら、景気対策、貧困層救済策等を実施しなくてはならない(1995, 外務省)。

## 2) 農業部門開発計画

ガルシア前政権は 1988 年の“選択的成長政策”において、農牧業を 6 つの優先分野の一つとして位置付け、農牧業重視の姿勢を示した。しかし、ペルー国は海外から食料を輸入しており、食料の自給率の向上や農産物の生産、流通の合理化等、農業部門が抱える課題は極めて大きかった。また、一般的に農業開発のための資本や技術が不足しており、基礎物質に対する価格の規制や、ベラスコ政権のもとでのペルー革命以来の土地所有の制限、それらを原因とする農業部門の生産や投資への意欲の減退等が、農業における重要な問題となっていた。ガルシア政権の農業分野での重要な優先課題としては、零細農民の生活水準の向上と食料の自給率の向上のための農業開発が挙げられた。

一方、フジモリ現政権の農業政策の主要課題は次のとおりである。

1. 農業組織の積極的かつ効果的な参加
2. 生産者の経営者組織
3. 経済的に優良な土地
4. 流通および市場環境
5. 融資および農業開発
6. 製糖業の近代化
7. 振興施設機材等への公共投資
8. 天然資源の管理と利用
9. 後進地域の小規模農家への支援

## 2.2 種子生産および流通の状況

### 2.2.1 種子法および関連規則

ペルー国の種子法および関連規則は、1980 年 5 月に制定された。その構成は、種子法が 9 章 42 条から構成され、品種の登録、種子検査と管理、調査研究等、種子の研究、生産、流通、検査等、全般にわたって基礎的なものについて定めている。

関連規則には、一般規則と特別規則がある。一般規則は法律を補う形で、目的、定義、行政組織、栽培の登録等、全 11 章 106 条から構成されている。一方、特別規則は綿花、米、トウモロコシ、豆類、ジャガイモ、小麦、大麦の各作物について、一般規則に準じた規定に加えて、栽培基準、検査基準等、より具体的な規定が盛り込まれている。

種子法によると、ペルー国の種子生産、流通に関しては公的機関が大きな役割を果たしており、民間の種子会社、取扱業者も他の国に比べて活動範囲が広い。

## (1) 農業省

- a. 種子の検査、認定を出先機関または他の公共機関との契約を通じての実施
- b. 種子法および関連規則に定められた管理業務の執行
- c. 種子の品質分析
- d. 品種および保護されるべき植物新品種の登録
- e. 種子法および関連規則に定められている諸登録制度（種子生産者、輸出入業者等の登録）の運営管理

## (2) 国家種子委員会（Comisión Nacional de Semilla）

農業省の代表者 3 名（うち 1 名が委員長）、国立農業試験場の代表 1 名、ペルー大学の代表 1 名、ペルー農業銀行の代表 1 名および種子生産者の代表 1 名の合計 7 名から構成され、以下の任務を果たす。

- a. 国内の種子の調査研究、生産、商品化に関する政策の提案
- b. 国内の種子関連事業、組織の効果的な管理および種子関連の法律並びにその細則の施行遵守のために必要とされる措置の提案
- c. 必要とされる規制事業の提案
- d. 農業省に対する、種子の検認定業務および品種の登録業務の料金体系の提案
- e. 本委員会の検討に付される全ての種子関連事業についての提案
- f. その他、本委員会に委託される業務

国家種子委員会は、県レベルに 10 ヶ所の県種子委員会（Comités Departamentales y/o Regionales de Semillas : CODESES）を設置し、農業省から委託された種子の検定試験および合格種子に対する証書の発行を行なっている。一部の委員会では種子調整施設を保有し、受託事業を行ない経費を賄っている。県種子委員会が設置されている場所は、Piura, Lambayeque,

La Libertad, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, Apurimac, Junín, San Martín である。また、現在 Cajamarca と Ucayari に設置を計画している。

### (3) 国立農業研究所 (Instituto Nacional de Investigación Agraria - INIA)

INIA は農業省に所属し、農業、牧畜業、農産物加工業等、農業部門全般に関する調査と技術開発を行っている。全国に設置された 36 ヶ所の農業試験場では地域の環境、生態系に対応した調査研究を実施している。特に種子関連分野では、遺伝資源の収集、保存および新品種の研究開発が重要な活動である。

#### 2.2.2 種子の研究開発

##### (1) 遺伝資源の収集、保存

Chira 農業試験場 (綿花、米、トウモロコシ、大豆、マンゴ等)

農家調査促進センター (トウモロコシ、サツマイモ等)

Humachuco 農業試験場 (サツマイモ、豆類、トウモロコシ、小麦、大麦等)

Cajamarca 農業試験場 (トウモロコシ、豆類、大麦、小麦、野菜類等)

San Cristobal 国立大学 (ジャガイモ、オカ、サツマイモ、豆類等)

その他、国立農業研究所に属する各農業試験場および大学が実施している。

##### (2) 遺伝資源の保存

リマ国立大学 (ジャガイモ、トウモロコシ、綿花、穀物、野菜類)

Huaral 農業試験場 (綿花、豆類、小麦)

Catite 農業協会 (綿花、サツマイモ)

Huando 農業生産協同組合 (柑橘類)

C.I.P (ジャガイモ)

その他、5 ヶ所に遺伝資源銀行 (Gene Bank) がある。

##### (3) 種子の育種

Chira 農業試験場が最も規模が大きく、18 名の育種家が綿花、米、トウモロコシ、大豆およびマンゴの育種を行なっている。その他、農家調査促進センター (トウモロコシ、サツマイモ)、Piura 国立大学 (綿花)、Humachuco 試験農場 (ジャガイモ、トウモロコシ、小麦、

大麦)が、さらに農業試験場、国立大学の公的機関の他、民間企業も実施している。

#### (4) 国立農業研究所

INIA は農業研究所として、遺伝資源の収集、保存、新品種の開発、原種の生産、販売に至るまで種子分野で主導的な役割を果たしている。本調査の対象は、種子の品質検査および種子処理を担当する国家種子委員であるため、INIA に関する十分な情報収集は実施していない。しかし、関連機関として INIA の傘下にあつて、最も充実した施設と活動実績を誇る Huaral 農業試験場を視察した。活動状況は次のとおりである。

本試験場では、1986~91 年に日本国のプロジェクト方式技術協力“ペルー国野菜技術センター計画”が実施された。1989 年には一般無償資金協力 8.46 億円により試験研究および研修のための建物と機材が供与された。その結果、ペルー国において最高の施設を有する試験場に発展した。

試験場設立の目的は、野菜生産のための適性品種の選定、栽培技術の確立、技術指導者の養成であった。91 年以降、日本国からの協力が中断した現在でも、試験研究（組織培養施設、実験機材、野菜種子選別機等）および研修施設は十分に活用されている。特に種子分野は、野菜と果樹の研究と原種、苗の生産を行ない、種子生産農家、種子会社、一般農民に販売し、経費の一部を賄っている。カブ、トマト、タマネギ、カボチャ、トウガラシ、ニンニク等の組織培養も行っており、日本国の無償資金協力で供与された各機器、ガラス室、水耕栽培施設は有効に活用されている。現在、25 ha の圃場による、試験研究、種子生産を行なっているが、今後 118 ha の圃場を入手し、主として種子の生産の拡大を計画している。

### 2.2.3 種子の生産および配布

#### (1) 生産

ペルー国の主要作物の収穫面積は、トウモロコシ 35 万 ha、米 24 万 ha、ジャガイモ 19 万 ha、フリホール豆 6 万 ha、サトウキビ 5 万 ha である（1994 年実績）。例えば、トウモロコシの種子の使用量を 50 kg/ha と推計すると、全国での必要量は 17,500 ton となる。実際にどれだけの種子が供給されているかは、一般の種子の多くが民間の種子生産会社、種子農家による生産のほか、輸入種子、自家採種種子等多様であり、全体を把握できる資料はない。

種子の生産量は、INIA が生産する原種に限定すれば、次のとおりである。

## 原種生産量 (1989/90)

作物	面積 (ha)	生産量 (ton)
米	8	32
小麦	78	150
大麦	16	25
伝統作物	17.5	26
豆類	69	70
トウモロコシ (食用)	20	40
(飼料用)	8.5	30
ジャガイモ	116	1,209

## (2) 配布

種子の生産販売会社としては大手企業が 4 社有り、Agrical 社、Hortus 社および Pioneer 社の 3 社について調査を実施した。このうち規模が大きく、施設が充実している Hortus 社の概要は次のとおりである。

会社の略歴： 40 年前にミシシッピーの種子会社との共同事業として設立された。現在、チリ国の資本が参入している。

取扱商品： トウモロコシ、野菜類、牧草の種子等。1 年前にチリ国資本の参入により農業も扱うようになった。種子のうちトウモロコシはハイブリッドが中心で、第 1 交雑、第 2 交雑まで行い採種している。野菜類はダイコン、ソラマメ、コリアンダー、カリフラワー、セロリ、タマネギ等を、米国、オランダ、日本国等から輸入している。

施設： 種子選別処理施設 2 ライン  
トウモロコシの動力脱粒機 (シリンダー中で圧力で分離する)  
アルファルファの雑草分離装置  
倉庫 (600 ton)、温湿度調整第 2 倉庫 (300 ton)  
品質検査機器としては発芽機 (4 台)、水分計、冷蔵庫等

種子圃場： 150 ha  
育種家種子、原原種種子、原種種子の生産

農業技術者： 種子生産および販売担当者計 12 名

販売区域： ペルー国中心

## 2.3 優良種子生産・配布強化計画

ペルー国の種子研究、生産、流通および検査の体系は、INIA における遺伝資源の収集、保存、種子会社と種子生産農家による種子生産、国家種子委員会による検認定に大別される。アジア、アフリカ等の他地域に比べ、法律関係の整備は良好であるが、経済構造調整により種子産業の民営化が進行中であり、トウモロコシ種子に代表されるように、米国との関係がきわめて密接な特徴がある。このような状況を踏まえて、ペルー国における種子の生産および配布機関として国家種子委員会の活動（Sistema Nacional de Semilla）の強化を計画する。

### (1) 機材整備

La Libertad, Lima, Cusco, Apurimac, Junín, San Martín, Cajamarca, Ucayal の各県種子委員会に対する種子検定用機器、土壌分析機器、輸送用車輛の整備を実施する。対象とする種子は、海岸地域では綿花、米、黄固トウモロコシ等、山岳地域では小麦、大麦、トウモロコシ、キヌア等、森林地域では米、黄固トウモロコシ、熱帯牧草等である。

#### a. 種子検定用機器

Seed Sample Pan

Sample Divider

Testing Seed Blower

Electric Top Pan Balance

Moisture Tester

Germinator

Refrigerator

Thermometer

Poly Bag Sealer

Stone Rack

#### b. 土壌分析用試験機器（Piura, Lambayeque, Ica, Arequipa を含む）

#### c. 輸送用車輛

Truck, 2 ton Loading

Pick up Truck

Motor Bicycle

## (2) 種子処理プラント整備

海岸地域として Piura と Ica、山岳地域として Cajamarca と Junín、森林地域として Ucayali の各県種子委員会に対する建物を含む種子処理プラントの整備を実施する。

### a. 建物

### b. 種子処理プラント

Seed Processing Equipment, 1 ton/h

Pre-cleaner

Seed Cleaner

Gravity Separator

Seed Treater

Scale Shutter & Shipping Tank

Bag Closer

Conveying Equipment

Vacuum Cleaner

Diesel Generator, 100 kv

Compressor

Weightier

## 2.4 総合所見

ペルー国の種子生産に関しては、1991 年の経済構造調整政策の導入に伴って、種子産業の民営化が一段と加速し、種子の研究開発は INIA により実施されているものの、普及用種子の生産は、民間により実施されるようになった。民間部門を管理、指導する機関として、国家種子委員会と県レベルには 10 ヶ所の県種子委員会が設置されている。種子委員会の役割は国の種子行政に対して提言を行なう他、種子検査業務と一部種子生産農家の種子処理の受託事業を行なっている。種子委員会は 92 年に設立された後、現在試験機材、検査用機器および種子処理プラントを順次整備中であり、本計画はこの活動を支援するものである。

今後、国家種子委員会の活動を支援するために、関連機関の施設および機材を整備することは、ペルー国の優良種子供給体制を強化することになる。その結果、主要作物の持続的生産、小規模農家の作物栽培の多様化、農家収入の拡大、さらに農産物輸出の多様化に貢献することが期待される。したがって、本案件は緊急かつ優先的に実施されることが切望されて



いる。

日本国のペルー国農業部門に対する開発援助は、91 年の不幸な事件以来実質的に停止されており、協力援助は疎遠になっている。ペルー国関係機関も新たな協力を切望しており、本計画の実施は時期最適といえる。

## 県種子委員会の施設状況

県種子委員会	職員数	事務所	軽トラック	実験室	種子処理施設	土壌分析器機
Piura	2	有	有	有	○	○
Lambayeque	2	有	有	有		○
La Libertad	2	有	有	○		○
Lima	2	有	有	○		○
Ica	2	有	有	有	○	○
Arequipa	2	有	有	有	有	○
Cusco	2	有	有	○		○
Apurimac	2	有	有	○		有
Junin	2	有	有	○	○	○
San Martin	2	有	有	○	有	○
Cajamarca (設置準備中)				○	○	○
Ucayali (設置準備中)				○	○	○

注：○印は施設の新設を望んでいる委員会

出典：国家種子委員会

## 資 料

### 種子関連法規要覧

#### 序文

ペルー国における改良品種の利用は、共和国政府が推進してきた重要目標である農業部門の生産および生産性の向上に対する、農業技術の最も貴重な貢献であるといえる。

本要覧には、種子法およびその一般規則並びに綿花、米、トウモロコシ、小麦、大麦、豆類の各々に関する特別規則を掲載してある。これらは国内の種子の生産、調整処理、検認定、商品化活動の適正化、法整備、規制のための法的根拠を構成するものである。その実施、適正な運用により、農民はその品質と健全さを認定された種子を利用することが保証される。

農業省は農業局を通じ、国内種子生産拡大に携わる公私諸企業の方々に深く感謝の意を表す。諸兄のお陰で本冊子の編集が可能となった。本冊子は、国内種子産業および生産者一般の発展に大きな利益をもたらすことであろう。

ロドルフォ・ルイス・グティエレス

種子検定管理部長

種子法：政令（Decreto Ley） 23056 号

第 1 章 一般条項

第 1 条 国内における種子の生産、供給は公共の要請であり、国家的利益であることを宣言する。

第 2 条 この法律の目的は、国内における種子の調査研究、生産、調整処理、販売流通活動を推進し、その基準を定め、管理するとともに、種子の利用を促進することにある。

第 3 条 国は、全ての法人および個人に対し、この法律とその細則が定める基準の範囲内で、種子の調査研究、生産、調整処理、商品化活動に携わる権利を保障する。

第 4 条 この法律において、次の各条項に掲げる用語の意義は、当該各条項に定めるところによる。

a) 種子：品種の有性または無性生殖による繁殖の用に供される全ての植物組織をいう。

b) 品種：農学上意義のある一定の形態的、生理的、細胞学的、化学的、その他の特質により他と区別される栽培植物体の総体で、有性または無性生殖により繁殖または再生させた場合もその弁別特性を保持するものをいう。

第 5 条 以下のように種子の分類を定める。

a) 育種家種子：品種改良の結果得られ、その品種の同異性を遺伝的に再生産できる原形の種子で、育種家もしくはそれが不可能な場合は他の者によって取り扱い管理され、当該種子から原原種を生産する。

b) 原原種：育種家もしくはそれが不可能な場合は他の者の監視の下で、育種家種子から生産され、検認定に付され、定められた基本要件を満たした種子で、原種の採取を目的とする。

c) 原種：原原種から採取され、検認定に付され、定められた基本要件を満たした種子で、一般種子の採取を目的とする。

d) 一般種子：原原種または原種から得られ、検認定で定められた基本要件を満たした種子をいう。

e) 認定種子：品種として同異性および純度を十分保持し、その出自体以外は、一般種子である要件を満たす種子をいう。

f) その他の種子：その品質、健全度において定められた基本条件を満たすが、上記の分類のいずれにも属さないものをいう。

- 第 6 条 各々の種および種のグループに関して定められる細則において、それぞれの場合につき、その定義範疇の範囲を指定する。また、承認される種子の範疇の各々につき、その定義は、その品種の増殖の仕組みによって補完されるものである。
- 第 7 条 この法律は、農芸種、森林種、観賞用植物種の種子および一般に農業並びに農業関連産業において経済活動に利用されている総ての種子に適応される。
- 第 8 条 農業省は、国家種子委員会の提案を受け、種子の生産、調整処理、販売流通が適正化されるように、一般規則および特別規則を定める。

## 第 2 章 品種の登録

- 第 9 条 農業省は品種の登録、新品種の登録制度を設置する。
- 第 10 条 検認定を受ける種に属し、その種子の国内外における商品化を要する品種は全て、農業省に登録されなければならない。
- 第 11 条 品種の登録は、現在までに登録されておらず、繁殖過程において斉一で安定しており、十分な農学的価値すなわち利用価値を有するような品種を対象とする。ただし、特別規則が検証を必要としないと定める場合はこの限りではない。
- 第 12 条 農業省は前条で述べた登録「制度」に登録された品種の目録および推奨品種の公表が有益であるとみなされる種の推奨品種目録を公表する。
- 第 13 条 前条の目録に掲載された品種の種子は、商業目的のみに生産、輸入することができる。
- 第 14 条 新品種の登録は、育種家資格の対象と成り得る全ての植物新品種を対象とする。当該資格の保持者は、当該資格を通じて、その品種のあらゆる繁殖体を生産、導入、販売するための譲渡、相続可能な排他的権利を授与される。農業省は製作者すなわち育成者の権利を規制管理、規格化するために特別規則を定める。

## 第 3 章 検査認証および管理

- 第 15 条 本法律にいう種子の検認定とは、特別規則の定める要件に従い、種子の純度、遺伝的同異性、品質、健全度の保持を目的として、直接農業省によりまたはその出先機関によって行われる、種子の系統、生産、調整処理、品質の最終分析の監視および検証の技術的な過程をいう。

第 16 条 種子を検認定し、様々な生産、調整処理作業が定められた特別規則に従って行われたことを保証するものである。当該目的のため、農業省が定める基準に従って採種され品質に関する基本条件を満たす種子は、この法律に定められる分類範疇のいずれかに分類され、それと分かるように販売容器に印を付けて区別される。

第 17 条 以下の範疇は検認定に服する。原原種種子、原種種子、一般種子および認定種子。

第 18 条 農業省の管理業務は、主に本法律およびその細則の規定に対する違反行為を摘発し、処罰することに比重がおかれる。

#### 第 4 章 調査研究、生産

第 19 条 種子の調査研究、生産に関して本法律にいう、

- a) 遺伝資源銀行とは、同一の植物属もしくは類似属群の同一種もしくは様々な種の植物の生体、または当該植物の繁殖体を収集し、自然状態もしくは特殊な保存条件下において保存することを通じて維持される、遺伝的素材の利用可能な備蓄をいう。
- b) 新品種とは、遺伝学的操作の結果および植物育種に関する科学的知識の応用結果のいずれかまたはその両方として発見され、品種の定義に該当する個体の総体をいう。かならずしも作物学上意義ある特質を持たなくてもよい。
- c) 育種家または育成者とは、新品種を育種する個人もしくは法人をいう。
- d) 種子生産者とは、増殖に携わるために、適切に登録された個人もしくは法人をいう。

第 20 条 国立農業研究所（INIA）は、遺伝資源銀行の設立、運営の基準を設ける。INIA は INIPA（国立農漁業研究所）に改組される。

第 21 条 一育種家資格を所持する公共機関は、育種家の権利に関する特別規則の定めるところに従って、操業免許の申請をし、技術的保証、法的保証となるものを提出した者全てに、当該免許を授与しなければならない。当該免許は独占権的な性質を有するものではない。

第 22 条 種子生産者として認知を受けるには、当該目的のために農業省が管理する登録「簿」に記載されなければならない。種子生産者として最低限必要な基本条件は、この法律の規則においてこれを示すことである。

## 第5章 調整処理および商品化

第23条 種子の調整処理とは、種子の品質、健全度、保存状態の改善を目的とする一連の化学的、物理的、機械的処理をいう。

商品化とは、種子の購入、貯蔵、流通、販売を包含する活動をいう。

第24条 種子業者とは、種子を生産せず、その商品化にのみ従事する全ての個人または法人をいう。その資格を得るには、当該目的のため農業省が設ける種子業者登録「簿」に記載されなければならない。種子生産者の資格に関する細則に定められた基本要件を満たした者は、その商品化を許可される。

第25条 種子を商品化するには、許可を受けた範疇により、特別規則に定める基本要件を満たさなければならない。

第26条 商品化される種子は全て、その特質および該当する特別規則に定める事項を明確に分かるような方法で表示したものまたは表示する証票を付けなければならない。

第27条 直接消費または工業消費用に生産または輸入された穀類、塊茎作物、その他の農産物は、種子として商品化してはならない。

第28条 輸入種子は、第5条に示した分類のいずれかに相当し、少なくとも同条項が要求する性質を持つものでなければならない。当該目的のため農業省はしかなるべき認可体制を確立する。

第29条 商品化される品種の生産物は、当該登録品種に相応した名称を持たなければならない。

第30条 農業省の裁量により、国営投入商品化会社（ENSI）「種子公社」は種子の商品化活動に介入することができる。同社には当該目的の遂行に要する財源が与えられる。

第31条 輸出入は国内需給の状態に見合って行われる。種子は国内需要を満たした後にのみ輸出され、国内の需給にも係わらず、その生産がなされていない場合にのみ輸入される。いずれの場合も事前に農業省の意見を必要とする。

## 第6章 管理行政機関

第32条 農業省は次の任務を有する。

- a) 種子の検認定は、直接または出先機関もしくは他の公共機関との契約を通じて実施

される。

- b) 本法律およびその細則により定められた管理業務の執行。
- c) 種子の品質分析を実施すること。当該業務は、直接または出先機関もしくは他の公共機関との契約を通じて実施することができる。
- d) 品種および保護されるべき植物新品種の登録。
- e) この法律およびその細則に定める諸登録制度「または管理簿」の運営管理。
- f) その他、この法律で定められた諸目的の效果的達成に必要とされること。

第 33 条 常設的性格を持ち、国内の種子の調査研究、生産、商品化、利用の状態に関する解決策の研究、分析、提案を任務とする国家種子委員会を設立する。

第 34 条 国家種子委員会は、以下の構成員から構成される。

- 農業省の代表者 3 名、うち 1 名が委員長を務める。
- 国立農業研究所の代表 1 名。
- ペルー大学の代表者 1 名。
- ペルー農業銀行の代表者 1 名。
- 然るべき手続きに則り組織化された種子生産者の代表者 1 名。

当該委員会の構成については、最高決議を通じて変更することができる。

第 35 条 国家種子委員会の機能は次の任務を有する。

- a) 国内の種子の調査研究、生産、商品化に関する政策を提案すること。
- b) 国内の種子関連事案、組織の効果的な管理および本法律並びにその細則の施行遵守のために必要とされる措置を提案すること。
- c) 必要とされる規則事業を提案すること。
- d) 農業省に対し、種子の検認定業務および品種の登録業務の料金体系を提案すること。
- e) 当該委員会の検討に伏される全ての種子関連事案について意見を述べること。
- f) その他、当該委員会に委託された業務。

## 第 7 章 振興

第 36 条 農業省は、優良品種の保証種子の調査研究、生産、利用を推進する。

第 37 条 種子の生産、調整処理、商品化に向けた運営、投資資金の貸付は、ペルー農業銀行がこれを供与し、農業生産者向けの優遇措置が受けられる。

第 38 条 種子の貿易は、管轄機関の発する命令により規律される優遇関税制度を通じて行わ



れる。

第 39 条 調査研究を目的とする種子の輸入免許の譲渡は、こうした場合のために官公庁が定める迅速さおよび便宜についての基準の限度において特別な方式の適用を享受できる。

## 第 8 章 特別規定

第 40 条 種子法およびその規則に対する違反は、当該規則に特定する方法で処罰される。

第 41 条 第 19 条 d)項の定義に関して「国立樹木種苗銀行」とは、1977 年 3 月 31 日付大統領令 159-77-AG 号第 11 条に規定するものである。

第 42 条 次項 1)の場合は、政令第 22,273 号と一体を成す大統領令 0053-78-EF 号第 3 条が適用される。

- 1) 種子の調査研究、生産、調整処理、商品化プログラムへの融資。

## 第 9 章 経過措置

1. 各々の種または種の一群に関して、本法律に基づき、その品種の検認定、規制管理、登録および種子の生産、調整処理、商品化を規律する特別規則が発効するまでの間は、1960 年 8 月 20 日付最高決議第 263 号で承認された、種子販売に係る規則が引き続き適用される。
2. 国家種子委員会は本法律の施行の日から 15 日以内に設立されなければならない。
3. 農業省は本法律の発効の日から 45 日以内に、大統領令により承認される関連諸細則を作成しなければならない。

## 最終的措置

本政令に反する措置規定は撤廃、修正、未決のまま処理される。

本政令は 1980 年 5 月 21 日、リマ市の大統領官邸にて作成された。従って、ここに公布され施行されることを規定する。

1980 年 5 月 21 日、リマ市にて

大統領令 044-82-AG 号

共和国大統領は以下を考慮し、次のように命ずる。

政令第 23,056 号により種子法が公布されたが、その臨時措置の第三項により、関係諸細則は、大統領令によって承認を受けるために、その作成が農業省にゆだねられていること。

同規定に従い、農業省は国家種子委員会との調整を行い、「種子法一般規則」を作成したこと。

第 1 条 添付の「種子法一般規則」は、全 11 章、106 の条文、3 つの臨時規定から構成され、本大統領令と一体を成すものであることを承認する。

第 2 条 本大統領令はその公布の翌日から発効する。

第 3 条 本大統領令は、農業省により認証される。

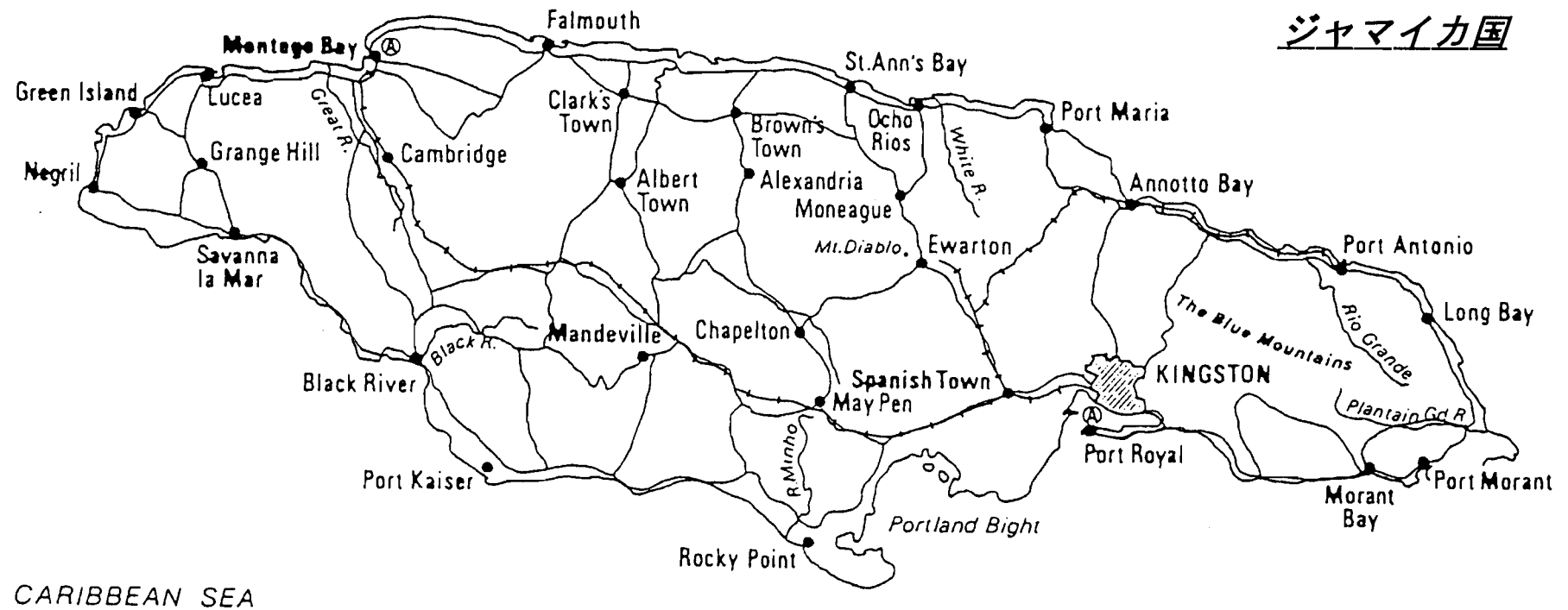
1982 年 4 月 30 日、リマ市の大統領官邸において

共和国大統領 フェルナンド・ベラウンデ・テリー

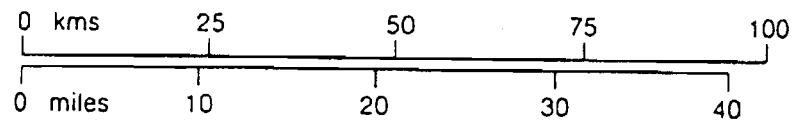
農業大臣 ニルス・エリクソン・コレア

ジャマイカ国

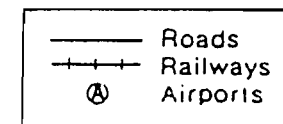
# ジャマイカ国



CARIBBEAN SEA



調査対象位置図



## 写真 (ジャマイカ国)



1. 農村地域の整備は遅れており、小規模農家は自給的農業生産を行っている。



2. 山間部村落の生活環境は比較的整備されているが、まだ不十分である。



3. 現在、日本国の OECF の資金援助を利用してコーヒー処理施設が建設中である。

## 第三章 ジャマイカ国

### 3.1 ジャマイカ国の概要

#### 3.1.1 自然状況

##### (1) 位置と面積

ジャマイカ国はカリブ海のほぼ中央部、キューバ国の 145 km 南、ハイチ国の 160 km 西に位置する、カリブ海で三番目に大きな島国である。国土は東西 235 km、南北 82 km の広がりを持ち、総面積はほぼ秋田県の広さに相当する 1.083 万 km<sup>2</sup> である。英語圏カリブ諸国の中核と位置付けられている。

##### (2) 地形

山岳地形が優占し、国土の約半分は標高 300 m 以上の山地である。最大標高は島の東部に位置するブルー・マウンテン(2,256 m)である。国土は地形により、東部山岳地帯、中部高原・河谷地帯および海岸平野地帯に大別される。国土の 2/3 は石灰岩地層で覆われており、山岳地帯から流出する約 120 の小河川に浸蝕を受け、カルスト地形を形成している。海岸地帯は白砂の浜辺と大小の湾で構成されている。

##### (3) 気候

ジャマイカ国は地理的には熱帯気候帯に位置しているが、島国であるため海洋性の影響を大きく受けている。気温の年較差は小さく、低地では 25~30℃、山地では 15~22℃であり、ブルーマウンテンの頂上部では 10℃程度まで低下する。

年間を通じて東-北東からの貿易風が吹いており、一年中降雨があるが、5 月および 10 月の降水量が多い。年降水量は山岳地帯の北-北東斜面で 5,000 mm に達する。一方、島の南西部は半乾燥気候で 760 mm 程度である。ジャマイカ国はカリブ海のハリケーン襲来地帯の外周部に位置し、常習的な被害地域ではないが、数年に一度の割合で被害を受ける。ハリケーンは 6~11 月にかけて来襲する。

首都キングストンの年平均気温は 27.3℃で、高温の期間は 7~8 月で 26~32℃、低温の期間は 1~2 月で 22~30℃である。年平均降水量は 816 mm である。



## 気温および降水量 (Kingston: 17°56'N, 76°47'W, 14 m)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
気温(°C): 1951-1978													
月平均気温	25.8	25.8	26.3	26.8	27.7	28.4	28.6	28.6	28.2	27.7	27.2	26.7	27.3
湿度(%): 1961-1967													
月平均相対湿度	70	69	72	71	74	74	69	72	74	76	72	72	72
降水量(mm): 1951-1978													
月平均降水量	20.1	19.3	17.8	29.7	97.7	86.6	42.0	82.6	92.7	182.7	108.8	36.4	816.4
出典：理科年表													

## 3.1.2 社会経済状況

## (1) 国民文化

ジャマイカ国の総人口は約 256 万人(1995 年央値; EIU, 1996)と推計される。都市部の割合は約半数で、うち約 63 万人が首都のキングストンに居住している。人口密度は約 232 人/km<sup>2</sup>で、カリブ諸国の中で人口密度の高い国の一つである。1993 年の人口増加率は 1.1% (EIU, 1996)であり、低い増加率の理由はカナダ、米国および英国への移民の影響である。また、出生時の平均余命は 74 歳である。さらに、出生率、死亡率、乳児死亡率は、それぞれ 23.7‰、5.4‰、14‰である(1992; WB, 1995)。

人種構成は、16~19 世紀にかけて奴隷としてこの島に連れてこられたアフリカ系黒人の子孫(黒人 77%、混血 15%)が 90%以上を占めており、他に少数派としてインド人、中国人、白人、アラブ人等がいる。言語は、英語が国語であるが、多数の国民は英語とアフリカ言語との混合語(Patois)も使用している。宗教は、パブティスト、イギリス国教会等のプロテスタントが多数を占め(75%)、ローマカトリックを含めたキリスト教が主流である。文化的には、アフリカ回帰志向の Rastafarism の影響が大きいレゲエが有名である。

## (2) 政治

ジャマイカ国の政体は、英国女王のエリザベス二世を元首とする立憲君主制である。1962 年 8 月英国から独立したが、現在も英連邦に所属している。外交は、米国および欧州連合との協調関係を重視しており、特に米国は言語上の同質性および地理的な近縁性のため、ジャマイカ国の国際関係に支配的な影響を与えている。

ジャマイカ国の政治経済は、政党に資金を提供する一握りの裕福な旧家によって支配され

てきた。80 年代後半、元社会主義政党であった人民国家党(PNP)と保守派のジャマイカ労働党(JLP)がゆるやかな自由市場経済を目指して連携し、政治局面は大きな変化を迎えた。国際援助の大半は米国、欧州連合、英国から供与されている。これらには、プロジェクト型融資と国際収支への支援が含まれている。

### (3) 経済

ジャマイカ国の経済基盤は、アルミニウムの原料であるボーキサイト等の鉱物資源、砂糖、コーヒー、バナナ、ラム酒等の農産物等の一次産品の輸出に大きく依存していた。しかし 1985 年、観光業は鉱物資源の輸出を抜いて最大の外貨獲得部門となった。また、軽工業と米国企業へのデータの電算機処理は成長部門である。

ジャマイカ国政府は 91 年 9 月から市場自由化を行い、米国ドル通貨での決済等が可能となったが、ジャマイカドル通貨が下落し物価の上昇を招いた。ジャマイカ国はカリブ海地域の主要観光地であり、93 年には 160 万人以上の観光客が来訪した。観光業は国の基幹産業であり、外貨収入に大きく貢献しており、観光誘致は重要政策である。93 年の観光による外貨収入は 9,500 万 US\$であり、国際収支の改善に大きな効果を与えている。

中央銀行他の資料によると、95 年における国内総生産は 1,569 億ジャマイカドル、国民一人当たり国内総生産は 1,453 ドル(1995 年時価)、実質国内総生産成長率は 0.2%である。国内総生産占有率(1994)は流通業 21%、製造業 19%、金融・保険・サービス 16%、農林水産業 8%である。また、インフレ率は 25%、失業率は 15%である。

主要産業部門別国内総生産 (%)

部門	1989	1994
農林水産業	5.9	8.0
鉱業	7.5	9.3
製造業	21.6	18.5
電力エネルギー業	4.2	4.5
建設業	10.2	8.9
流通業	19.7	21.3
運輸・倉庫・通信業	9.7	11.4
金融・保険サービス	8.8	15.6
不動産・業務サービス	7.2	8.3
政府サービス	7.7	6.7

出典：EIU, 1996



## (4) 貿易

EIU (1996)の資料によると、1995 年の推定値による総輸出額 (FOB) は約 14 億 US\$、総輸入額 (FOB) は約 23 億 US\$で、貿易収支は約 9 億 US\$の赤字である。

主要輸出品はボーキサイトとアルミナのアルミニウム原料および砂糖である。これらの産品は国際市場の変動が直接的に貿易収入に影響する品目である。特に 91 年以降、アルミニウム原料価格が低迷し、輸出額そのものも伸び悩んでいる。輸出相手国は、米国が最大で約 44%(1994)を占め、次いで英国、カナダ、ノルウェー、仏国等が続いている。

輸入は加工製品や食料が中心であり、毎年大幅に輸出を上回っており、貿易収支は独立以来常に赤字である。特に自動車等の輸送機械およびその燃料や潤滑油の輸入が大きな割合を占めている。食料品の輸入は野菜、果実、食肉、酪農製品、卵、海産物等多様であり拡大傾向にある。この原因は関税の引き下げ、酪農製品の輸入自由化、天候不順による国内生産の低下等が原因である。輸入相手国は輸出と同様に、米国が最大で約 52% (1994)を占め、次いでメキシコ、英国、日本、ベネズエラ等が続いている。

国際収支は恒常的な貿易収支の赤字を観光収入と海外からの送金および資本収支の黒字で賄っている。

主要貿易品目 (1993)

輸出品目	百万 US\$	輸入品目	百万 US\$
アルミナ	440	機械・輸送機材	560
砂糖	98	工業製品	356
ボーキサイト	84	燃料	334
バナナ	36	食品	258
		化学品	200

出典：EIU, 1996

主要農産物の輸出額 (百万 US\$)

農産物	1991	1992	1993	1994	1995 暫定値
砂糖	87	83	99	76	98
バナナ	45	40	36	44	48
コーヒー	12	16	19	15	27
ココア	2	3	2	3	3
柑橘類	3	5	3	3	3

出典：農業省 1996

## (5) 社会構造

社会緊張の原因のほとんどは、大きな貧富の差から生じている。首都キングストンの下町地区は無法地域と化しており、社会問題となっている。

主要な経済指標は次のとおりである。

- 国内総生産 (GDP) :	1,569 億 J\$ (1995 年推定値)
- 一人当たり国内総生産 :	61,291 J\$ (1995 年推定値)
- 一人当たり国民総生産 :	1,453 US\$ (1995 年推定値)
- 実質経済成長率 :	0.2% (1995 年)
- 物価上昇率 :	25.0% (1995 年)
- 失業率 :	15.0% (1995 年)
- 貿易 輸出 (FOB) :	13 億 7,000 万 US\$ (1995 年推定値)
輸入 (FOB) :	22 億 7,000 万 US\$ (1995 年推定値)
- 経常収支 :	-5,000 万 US\$ (1995 年推定値)
- 外貨準備高 :	7 億 2,000 万 US\$ (1995 年推定値)
- 対外債務残高 :	40 億 670 万 US\$ (1995 年推定値)
- 債務返済比率 :	20.8% (1995 年推定値)
- 為替相場 :	1US\$=J\$34.75 (1995 年平均)
	1US\$=J\$37.3 (1996 年 6 月)

出典：EIU 1996、DataPac 1996、他

### 3.1.3 農業部門の状況

#### (1) 経済的位置付け

農林水産業部門が国内総生産に占める割合は 8% (1994) であるが、雇用の 23% (1994) 以上と輸出額のうち 1 億 4,440 万 US\$ を占める重要分野である。

#### (2) 農業土地利用

1993 年の土地利用状況では、国土の 20% に相当する約 22 万 ha が永年作物地を含む耕作地である。森林面積は 17% に相当する約 19 万 ha である。灌漑面積は耕作地の 16% を占める約

3.5 万 ha である(FAO, 1995)。

### (3) 農業生産

主要作物は、サトウキビ、バナナ、柑橘類、ココヤシ等である。このうちサトウキビ、バナナは輸出用として、他は国内市場向けまたは自家消費用としての生産が主体である。輸用作物としては他にコーヒー、カカオ、胡椒等がある。

政府は、砂糖、バナナ、コーヒー、カカオ等の伝統的な輸出農産物以外にも野菜（キャベツ、レタス、トマト、カボチャ等）を中心とした非伝統的な輸出農産物の生産振興を奨励している。しかし、ハリケーン災害、生産資材の価格の高騰、肥料や農業機械の不足、管理運営の不備等の要因で改善は見られていない。

主要作物の生産量（千トン）

作物	1990	1991	1992	1993	1994
砂糖	204	228	223	215	217
輸出用砂糖	146	151	139	150	126
輸出用バナナ	61	75	77	77	79
カカオ	2.1	1.8	2.5	2.6	2.6
柑橘類	43	25	48	28	53
輸出用胡椒	2.5	1.8	2.3	2.2	2.7
ココヤシ	9	13	15	18	19

出典：EIU, 1996

### (4) 農業部門の問題点

現在、ジャマイカ国の農業部門が直面する最大の問題点は、他の国に比較して生産性が低い点である。その原因としては次のことが考えられる。

- a. 農業研究および開発計画の欠如
- b. 不十分な普及体制
- c. 新技術に適応できない農民の高齢化
- d. 灌漑施設の不整備
- e. 特に分水嶺地域における不適切な土地利用

これらの問題に対応するためには、次の改善が必要であるといわれている。

- a. 研究普及サービス
- b. 技術移転
- c. 土地利用
- d. 灌漑
- e. 農業信用
- f. 市場流通
- g. 農産加工

### 3.1.4 農業政策の現状と課題

#### (1) 開発計画の概要

##### 1) 国家開発計画

1980 年以降政府は、世銀、IMF の指導を受けて経済構造調整を導入しており、関税の削減、非伝統産品の開発と輸入拡大、民間部門の役割拡大、通貨の切り下げ等の政策を導入してきた。最近の国家開発計画としては、“ジャマイカ国 5 ヶ年開発計画 1990-1995” (Jamaica Five Year Development Plan 1990-1995)があり、目標年を 2010 年とした長期的な社会経済開発政策の指針とされている。基本政策は市場経済の中で経済発展と開発を実施し、社会福祉の拡大を達成することである。開発計画の目標は経済発展、科学技術開発、公共部門の改革および社会開発の 4 分野である。基本戦略は次のとおりである。

- a. 経済発展の担い手となる民間部門の役割の重視と育成
- b. 高生産性の部門として公共部門の再編
- c. 輸出主導政策の一環として外貨獲得部門の優先

1989 年に就任したマンレイ首相は、民間主導、官民協調、外国資本の誘致等の政策を打ち出し、経済の自由化を促進してきた。92 年に政権を引き継いだパターソン首相も前政権の政策を継承しており、カリブ地域統合を最優先課題として、対米関係重視の政策を推進している。

## 2) 農業部門開発計画

1990 年以來、農業省は農産物流通の改善、特に果樹と芋類の生産性の向上を中心とする改善を進めているが、生産資材の高騰、整備不良の農道、灌漑施設の不足等の問題が依然大きな課題となっている。

Gillette 農業大臣は、現在の農業部門の開発重点項目として、次の項目をあげている。

- a. 農地造成等の機械化農業
- b. 農村農道整備
- c. 多目的農村給水
- d. アグロホレストリを含む植林等

## (2) 農業部門の今後の方向

ジャマイカ国の経済発展の障害として、輸入資材への依存体質および脆弱なサービス基盤があげられる。農業部門も例外ではなく、農産物および生産資材の輸入依存は、各種の価格高騰を招いている。

食料輸入の体質からの脱却は、食料自給率を向上させるだけではなく、農村地域の雇用機会の創出にもつながる。さらに、新鮮な野菜や熱帯果樹の生産は、最近成長が良好な観光部門へも貢献することになる。現在、日本国の海外経済協力基金を利用したコーヒー処理施設の建設が実施されており、次の農業部門の開発案件が模索されている。

また、農村地域の民生の安定のためには、農村道路、農村給水、下水や廃棄物の処理等の生活環境施設の整備も重要である。

## 3.2 種子生産および流通の状況

### 3.2.1 種子生産に関する組織

作物の多様化に伴って、サトウキビ、バナナ、カカオ、柑橘類、胡椒、ココヤシ、コーヒー等の商品別の農業生産者団体が発展し、これら団体が種子、種苗の生産に関与している。また、農業省は、農業生産全般の目標達成のために種子生産に重要な役割を果たしており、特に次の項目を重視している。

- a. 畜産、農作物、作物保護および営農体系の研究に必要な組織と施設を設備する。
- b. 全ての農民の自覚とサービスを啓蒙するための普及活動を展開する。そのため、以下の具体的事業を実施する。
  - － 小規模農家の経営に適する改良型家畜の開発
  - － 非伝統的および伝統的輸出農産物を拡大するための多収穫品種の導入
  - － 作物の病虫害および雑草防除のための化学薬品、生産防除技術に関する調査研究
  - － 研究活動における国立、地域および国際的研究機関との協調

### 3.2.2 種子政策

ジャマイカ国は、地理的条件、国際的政策、国際協力の関係から種子原料の確保が容易であるため、包括的な種子政策を策定する機会がなかった。しかし、今までに種子生産に関する小規模なプログラムが展開されてきた。その1つは、1960年代の終わりにパイオニア種子会社（Pioneer Seed Company）による トウモロコシの交雑種子（Hybrid Corn）事業であり、その他にソルガムの部分交雑の試験があった。

79年には農業省による種子農場が開設された。その際の優先度の高い作物としてトウモロコシ、赤豆、鳩豆および落花生等の豆科作物が選定された。農業省の種子事業は、建物、耕作用農機具、灌漑用ポンプ、包装、貯蔵用の機械および種子選別、発芽試験用の装置等から構成されている。また、コロンビア国の CIAT との共同研修も実施され、4 名が圃場での on-the-job-training を受けている。一方、CIAT から派遣された専門家による研修も実施された。

これらのプログラムは、農民の要求を直接満たすという短期目標については成果があったが、優良品種を選定するといった長期目標は十分に成功したとはいえなかった。これらのプログラムが十分な成果を上げられなかった原因は、以下の諸点があげられる。

- a. 枠組みの中での技術投入と商業化への熱意が不十分であったこと。
- b. 担当者が代ったこと。
- c. 育種分野で熟練者が不足していたこと。
- d. 組織的結び付きより個人的な結び付きの方が強かったため、個人の交代に伴って活動が低下したこと。
- e. 種子を適期に供給するための流通体系が貧弱であり、融資制度も不十分であったこと。
- f. 小農は自家採取種子の方が品質も良く、費用も安いと信じていたこと。

種子の選定と生産は、ココヤシ、コーヒー等の主要作物ではある程度の成果を達成することができた。また、カカオ、胡椒、柑橘類、マンゴー、バナナ等は適切な生産技術が採用され、大きな成果を得た。

問題点は、人材は豊富であるが技術水準が低いことであり、輸送手段と経費不足のため病虫害のモニタリングと制御にも問題があった。いくつかの事業は、それぞれの目標と達成年度を設定して進展してきた。これらにはジャガイモ、トウモロコシ、米および大豆が含まれる。このうち、ジャガイモ、トウモロコシ、米は大きな成果をあげたが、大豆の成果はわずかであった。

これら国家的事業の実施を評価すると、ハード面の支援体制は十分と考えられるが、ソフト面では以下の点でさらに合理的な取り組みが必要である。

- a. 目標達成のために全ての研究、開発を集中化する。
- b. 長期的目標と短期的目標（緊急度の高い）の調和を図りつつ目標を達成する。

### 3.2.3 種子の安全保障

ジャマイカ国は最近、赤豆（red bean）、ジャガイモおよびトウモロコシの種子が不足の状態に陥った。このための対応を、低品質の種苗に依存したため、30%以上もの種子が不足した。ハイブリッドの原種を輸入に依存していることから、種子材料の恒常的な貯蔵は行われていない。輸入される改良品種の供給は、質的な意味では農民の要求を満たしている。さらに、量的に不足するものについては、通常適正技術により速成に増殖される。

### 3.2.4 投入の少ない階層に対する種子生産

一般的に、政府の種子政策は全ての農家が利用でき、かつ最高の技術を適用することである。投入の多少によって農民の種子政策は変わらないが、投入の少ない農民は種子の流通上の問題、種子の価格の問題等もあって、自家採取種子を利用する傾向が強い。

種子の研究開発は、作期毎に新しい種子を必要とするハイブリッド種子よりは、通常種子（Open Pollinated Varieties）に力が注がれている。新品種は農民の利用のために導入される。これらの品種は検疫され、試験された後、農民に供与される。栽培体系（Farming system）のプログラムも地方レベルの農民の要求に見合って発展している。

### 3.2.5 種子生産のための戦略

種子生産のための戦略は、農業生産の戦略に対応して、次のとおり実施される。

- a. 食料供給、農産加工および輸出に必要とされる十分な量の食料および原材料の生産
- b. 農民の生産物に対して増産意欲が持てる程度の適切な価格
- c. 資源配分の改善
- d. 農業融資の合理化
- e. 各種事業の実施に責任を持つ制度的枠組みの強化
- f. 植物育種、品種選別、収穫後処理技術、貯蔵および作物保護等の重点分野での技術者の確保
- g. 遺伝資源銀行内に国の要求に見合った改良種子原料を保存

### 3.3 種子生産整備計画の概要

ジャマイカ国の農林水産業は、GDP の 5.2%、雇用の 26%と輸出の 12%を占め、特に輸出分野はアルミナ、アパレル製品、ボーキサイトなど鉱工業品に次いで砂糖、バナナ、タバコ、コーヒー等の伝統的農産物の輸出產品が多い。最近、観光客用の野菜、果実およびサトウキビ畑から転作されたトウモロコシ等耕種作物も振興されつつあるが、未だ優先度は低い。

このような状況の下で種子産業の活動は不活発であり、国立の機関としては、種子研究では農業省の Bodles 農業試験場が多少の研究を進めているほかは Pioneer Seed Company（トウモロコシ、ソルガム）、Banana Breeding Station（バナナ）、Coconut Industry Board（ココヤシ）、Sugar Industry Research Institute（サトウキビ）等で育種、種苗生産が進められている。

今回のプロジェクト・ファインディングでは予備的調査であり、具体的な案件には結びつくまでには至らなかったが、今後とも継続的な調査が必要である。ジャマイカ国において農業部門の発展は、国家の経済社会の発展にとって重要であり、適切な開発の早期実施が期待される。特に、新品種の開発、改良および優良な原原種、原種の生産配布は農産物の生産性向上に直接的に寄与するものである。さらに、農業部門の支援は雇用機会の創出効果が絶大であり、政府の開発方針とも合致しており、貢献度の高いものと判断できる。



補付資料

## 1. 調査団員略歴

### 野崎 裕 (農業開発計画)

昭和 52 年 3 月	北海道大学農学部卒業
昭和 52 年 4 月	北海道大学付属植物園
昭和 57 年 9 月	株式会社パシフィック コンサルタンツインターナショナル 農業開発部課長

### 加々井 悦郎 (施設計画)

昭和 34 年 3 月	信州大学繊維学部卒業
昭和 34 年 4 月	農林水産省
昭和 56 年 9 月	国際協力事業団
平成元年 3 月	日本車輛株式会社 プラント部海外グループ部長

## 2. 調査日程

日数	年月日	曜日	備 考
1	5月20日	月	移動 (東京 - ニューヨーク)
2	5月21日	火	移動 (ニューヨーク - キト)
3	5月22日	水	農牧省・CONADE/JICA専門家・日本国大使館・JICA/JOCV調整員事務所 表敬
4	5月23日	木	INIAP (Santa Catalina) 協議、農業試験場調査
5	5月24日	金	北東部畑作農業地帯調査
6	5月25日	土	高原地域農村農業流通調査
7	5月26日	日	移動 (キト - グアヤキル)、団内打ち合わせ
8	5月27日	月	INIAP場 (Boliche) 協議、農業試験場調査
9	5月28日	火	移動 (グアヤキル - キト)、農牧省次官・日本国大使館調査結果報告
10	5月29日	水	移動 (キト - リマ)、団内打ち合わせ
11	5月30日	木	日本国大使館・SECTI/JICA専門家・JICA事務所表敬
12	5月31日	金	農業省・国家種子委員会協議
13	6月1日	土	移動 (リマ - イカ)、県種子委員会協議、種子検定場・種子会社プラント・ 原種生産圃場調査
14	6月2日	日	移動 (イカ - リマ)、団内打ち合わせ
15	6月3日	月	ワラル野菜試験場・リマ種子会社調査
16	6月4日	火	国家種子委員会・農業省企画局協議、日本国大使館調査結果報告
17	6月5日	水	移動 (リマ - キングストン)
18	6月6日	木	農業大臣・日本国大使表敬、UNDP・企画庁協議
19	6月7日	金	農業省コーヒー計画・農業農村開発地域調査
20	6月8日	土	移動 (キングストン - ニューヨーク)
21	6月9日	日	移動 (ニューヨーク -
22	6月10日	月	-東京)

### 3. 面会者一覧

#### (1) エクアドル共和国

##### 農牧省

Ignacio Pérez Arteta

技術管理次官

Norma Rodas Iglesias

民間部門調整局長

##### 国立自治農牧業研究所 (INIAP)

Luis Cabezas Alcívar

条約調整官

L. Fernando Sevilla I.

プロジェクト技術顧問

Wilson Vasquez Castillo

Santa Catalina 試験場種子生産部長

Carlos Cortez Bedon

Boliche 試験場長

Nestor Medrano

Boliche 試験場種子生産部長

##### 国家開発審議会 (CONADE)

梅沢 賢浩

JICA 専門家

##### 日本国大使館

新井 雅貴

参事官

三富 Satoy

三等書記官

##### 国際協力事業団青年海外協力隊

堀田 康雄

エクアドル調整員事務所長

#### (2) ペルー共和国

##### 農業省

Absalon Vasquez Villanueva

前農業大臣

William Arteaga Donayre

農業企画局総局長

Santos Maza y Silupu

農業情報局総局長

##### 国家種子委員会

Raul Figueroa Zevallos

委員長

Carlos Herrera Melgar

事務局長

##### 県種子委員会

Miguel Quijandria

Ica 県種子委員会会長

##### 国立農業研究所 (INIA): Huaral 野菜研究訓練センター

Julio Toledo Hevia

Donoso 試験場長

Edmundo Catacora Pinazo

国家野菜プログラム長

##### 種子会社

Miguel A. Villanueva Villanueva

Señor de Luren 社社長

Tomás Chavez Romano  
Gustavo Sanden L.  
大統領府国際技術協力局 (SECTI)

ペルー国会議員  
ペルー国会議員

Anselmo Revilla Jurado  
日本国大使館

仲江 肇  
板垣 克巳  
佐藤 昭人  
国際協力事業団  
青木 正志

AGRHICOL 社農場長  
HORTUS 社社長

JICA 専門家

一等書記官  
二等書記官  
二等書記官

ペルー事務所長

### (3) ジャマイカ国

#### 農業省

Terrence D. Gillette  
Aaron Parke  
Frazer

農業大臣  
常勤秘書官  
技術局長

#### 企画庁

Winston Anderson  
Dorothy Jones  
Angella Taylor  
Pauline Morrison  
Michelle Baily  
Christopher Blackwood

技術協力局長  
技術協力局次長  
社会経済局次長  
技術協力局  
技術協力局  
エコノミスト

#### 日本国大使館

大久保 基

特命全権大使

国連開発計画 (UNDP): 広域カリブ強度汚染湾岸域企画管理計画

Sergio D. Claire  
Cowell L. Lyn  
Manuel Alepuz

地域プロジェクト調整官  
ジャマイカ国担当  
キューバ国担当

## 4. 収集資料一覧

### (1) エクアドル共和国

Mapa Físico, 1:1,000,000. IGM. 1991.  
Mapa Político, 1:1,000,000. IGM. 1991.  
The Pocket Guide to Ecuador. Nelson Gómez. 1995.  
Mapa Vial - Turístico del Ecuador, 1:1,500,000. IGM. 1996.  
Atlas del Ecuador, geografía y Economía. Nelson Gómez E. 1994.  
Informe Anual 1995, Estación Experimental Santa Catalina, Departamento de Semillas. INIAP. 1996.  
Plan Estratégico del INIAP. INIAP. 1995.  
Tecnología para el Desarrollo Agropecuario. INIAP. 1995.  
Producción de Semillas. INIAP. 1996.  
Producción de Semillas. INIAP. 1996.  
Organigrama de INIAP. INIAP. 1996.  
Codificación de la Ley y reglamento de semillas del Ecuador.

### (2) ペルー共和国

Mapa Vial, 1:2,000,000, IGN, 1995  
ペルーを知ろう、Conozcamos el Per. 在ペルー日本人有志. 1995.  
ペルー主要経済指標. 在ペルー日本国大使館. 1996.  
Programa de Cooperación Técnica, Demanda del Gobierno Peruano, Proyectos Solicitados en el Año 1995. SECTI. 1996.  
La Agricultura Peruana en el Siglo XXI, Retos y Oportunidades. Absalón Vásquez Villanueva. 1995.  
Política para el desarrollo Agrario en el Siglo XXI. Absalón Vásquez Villanueva.  
Agro peruano 1990-1996 y Agenda Pendiente al Año 2000. Absalón Vásquez Villanueva. 1996.  
Plan Quinquenal de Semillas para Per 1995-1999. USAID. 1994.  
Plan Nacional de Desarrollo Frutícola del Per. MA. 1994.  
Producción Agrícola de Principales Cultivos 1994. MA. 1995.  
Producción Agrícola de Principales Cultivos 1995. MA. 1996.  
Estadística Agraria Mensual. MA. Abril 1996.  
Estudio de Factibilidad Proyecto de Ampliación de la Planta de Acondicionamiento de Semillas Ubicada en Ica. M. Villanueva. 1989.  
Perú Agrario, Revista Institucional del Ministerio de Agricultura. No.1, Año1. MA. 1996.  
Informe Anual 1995. CNS.1996.  
Plan de Desarrollo 1996 - 2000. INIA.

Plan de Implementación Integral Huaral. INIA. 1995.

Compendio sobre Legislación de Semillas. 1989.

### (3) ジャマイカ国

Road Map Jamaica 1996.

DataPac, Caribbean Business Trends. Vol.16, No.1, 1996.

Economic and Social Survey Jamaica 1995. PIOJ. 1996.

Jamaica Five Year Development Plan 1990 - 1995, Agriculture. PIOJ. 1991.

Jamaica Five Year development Plan 1990 - 1995, Science and Technology. PIOJ. 1991.