

エクアドル  
コスタ地区飼料穀物開発協力  
基礎二次調査報告書

昭和54年6月

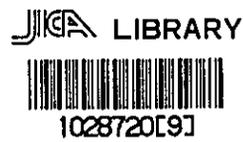
国際協力事業団



農計技
JR
79-55



エクアドル  
コスタ地区飼料穀物開発協力  
基礎二次調査報告書



昭和54年6月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 30	706
登録No. 02284	84.1
	AFT

## 序

エクアドル国は大別すると、山岳地帯のシェラ地区、アマゾン地帯のオリエント地区、海岸地帯のコスタ地区に分けられる。「エ」国総合開発5ヶ年計画において、農業振興、地域開発は最重要政策の一つである。特にコスタ地区は「エ」国農牧省において、飼料穀物開発計画のプレ・フィジビリティ調査が実施中である。

本件は、コスタ地区で飼料穀物の開発協力事業を実施する意欲のある本邦法人が存在することから、当事業団は日本軽種馬登録協会、堀力理事を団長として、昭和54年1月27日から54年2月17日まで、基礎二次調査団を派遣し、飼料穀物開発協力事業の適地選定および、開発基本構想の策定を行った。

本報告書が、開発協力事業の促進に寄与することを願うとともに、本調査に多大のご支援をいただいた在キトー日本国大使館、外務省、農林水産省はじめ関係各位に深く謝意を表わすものである。

国際協力事業団  
理事 有松 晃



# 目 次

第1章 総 論	
1. 経 緯 .....	2
2. 調 査 日 程 .....	2
3. 団 員 構 成 .....	5
4. 主要調査事項及び調査地域 .....	6
5. Interim Report .....	7
6. 開発基本構想に関する所見 .....	18
7. 今後の推進方向について .....	19
8. そ の 他 .....	20
第2章 各 論	
1. エクアドル政府の本案件機構図 .....	22
2. 地域開発計画の概要 .....	24
3. 投 資 環 境 .....	25
4. 開発候補地の概況 .....	26
5. パパホヨ地区開発候補地 .....	44
6. 畜 産 .....	49
7. 関連インフラストラクチュア .....	51
8. 市 場・流 通 .....	54
9. 労 働 力 .....	79
10. 先行事業体の実態 .....	81



# 第 1 章 総 論

## 1 経 緯

(1) 昭和50年10月エクアドル政府の要請により、エクアドル国における農業開発に対する民間の協力の可能性について基礎一次調査を実施した。

この調査では、特に、トウモロコシ、大豆、ソルゴに重点がおかれたが、いずれの品目も潜在的な可能性があると評価された。しかし、当時は不況の影響もあって、民間企業の進出意欲が弱かったため、次のステージの調査は見合わせた。

(2) 昭和53年4月エクアドル政府から、トウモロコシ、大豆、ソルゴの具体的開発計画策定のため三名の専門家派遣要請があった。

(8) 我が国民間企業の中に、トウモロコシ、大豆、ソルゴを中心とする飼料穀物開発協力事業に積極的に取り組む意欲のあるところがあるのでできたため、基礎二次調査を企画した。

(4) 8/23 調査実施につき大蔵協議

(5) 9/7 実施の基本方針につき各省会議。同会議後ただちに調査団受入れにつき確認の公電

(6) 11/11 日付公電第182号をもって工側の受入れ確認が得られる。

(7) 53年4月のエクアドル政府からの「三名の専門家派遣」要請につき対処方針検討、1/12, 対処方針決定。

### 出発準備

(8) 1/21 高橋、長島先発隊として出発

(9) エクアドル政府との協議終了、双方、53年4月要請につき基本線合意  
本隊受入れにつき打電

(10) 1/27 本隊出発

(11) 2/17 本隊帰国

## 2 調 査 日 程

1月21日～26日	先 発	高橋、長島 工側と協議
1月27日(出)～28日(日)	17:00	東京発～7:30キトー着
(本 隊)	15:00	打合せ(団員及びJICA長島職員)
1月29日(月)	9:30	大使館表敬 大使、伊藤参事官
	15:00	農牧省表敬(調査計画打合せ) (Ecn. René Benalcázar レネベイルカサル 総合調整官)

1月30日 (火)	9:30	農牧省地域開発局 (PRONAREG) Ing Hernán Velázquez (ヘルナン ウェラスクス) 他
	16:00	農牧省国際協力課 Ing Luis Rosero (ルイスロッセロ) Ing Mario León (マイオレオン) (開発計画委員会農業部長)
1月31日 (水)	10:00	サンタカタリーナ農牧試験場 Ing Cristobal Villasis (クリストバル ベィリヤシス) Ing Taba Suketoshi (CIMMYT)
2月1日 (木)	10:00	農牧省総合計画局 Ecn Cristobal Vela (局長) (クリストバル ベラ)
	14:30	キトー→グァヤキールへ移動
	17:00	ケベド, ミラグロ地区現地調査計画 計画打合せ Ing Lnis Rosero Ing Manricio Veliz (マウリシオ ベリス, 綿, 油糧作物特別開発 計画部次長)
2月2日 (金)	9:00	農牧省ガアチル支所表敬 Ing Alfred Garcia (アルフレッド ガルシア 支所長) ケベド地区現地調査
	11:00	カルロス・ピアナ農場 Sr Mario Emura (農場主任)
	16:00	ビチリング農牧試験場 Ing Gozky Diaz (ゴスキーディアス, 大豆栽培 技師)
	18:10	農牧省ケベド支所

		Dr Rafael Paez (ラファエル パエス支所長)
	22:00	ケベド地区一年性作物生産者組合員と打合せ
2月3日(土)	8:00	ピチリング農牧試験場
		Ing Fausto Blito (ファウスト ブリットメー ズ栽培技師)
		ケベド(ベルヘル)地区現地調査
	11:00	チョンキー農場
	14:00	ジャクソンチャン農場
2月4日(日)		資料整理, 日程打合せ
2月5日(月)		ミラグロ地区現地調査
	14:00	ポリチ=農牧試験所
		Ing Alfred Velarezo (アルフ レッドベラレ ッソ 所長代理)
2月6日(火)		A班(堀, 奥村, 尾崎, 河合)
	10:00	ガイアス溪谷開発公団(CEDEGE)
		Ing Antonio Landivar (アントニオ ランデイバール 技術部長)
	16:00	オレイカ(OLEICA)精油工場
		Ecn Eernando Icaza (フェルナント イカサ)
		B班(森田, 高橋, 吉村)
		ババポーヨ地区現地調査
2月7日(水)		A 班
	9:30	電電公社(IE TEL)
		Dr Ednardo Anderade (エドワルド アンデラ ーデ支部長)
	11:00	電力公団(INECEL)
		Ing Donardo Castillo (ドナルド カスティー リョ技術部長)
		B 班
		サンタ・エレナ地区現地調査
2月8日(木)	8:00	グァヤキール→キトーへ移動

	16:00	農牧省エスメラルダス地区表敬 日程打合せ Ing Juanpio Cneva (フアン ピオクエバ支所長)
	18:00	エスメラルダス港建設事務所 Ing Teniente Matamoro テニエンテマタモロ 主任技師) (高橋滯国)
2月9日(金)		エスメラルダス地区現地調査
	10:00	ティンブレ農場
	11:30	パンチョ グレイン養鶏場
2月10日(土)		エスメラルダス地区現地調査
	11:00	アタクメス地区
	13:00	ガーロ地区
2月11日(日)		エスメラルダス→キトーへ移動
2月12日(月)	10:00	古河拓植 古河欽一から情報収集
2月13日(火)	9:00	農業計画部 Eco Marina De Torres (マリーナ デトーレス)
	15:00	通産省資本部(奥村, 屋崎) Dr Carlos Orosco カルロス オロスコ部長)
	15:30	大使館表敬
2月14日(水)	15:30	農牧省表敬(団長他)総合調整官他
2月15日(木)~17日(土)	10:00	キトー発~東京着

### 3 団員構成

団 長 長	堀 力 日本軽種馬登録協会専務理事
協 力 企 画	高 橋 藤 雄 農水省国際協力課海外技術協力官
裁 培	高 橋 登 美 雄 東京農大 助教授
土 壌	吉 村 正 敬

	東京農大講師
経営・経済	森田 誠一 緑化産業 代表取締役社長
農園建設	尾崎 良雄 緑化産業 取締役
開発計画	奥村 孝夫 国際協力事業団 農林業計画調査部調査役
業務調整	河合 恒二 国際協力事業団 大阪国際研修センター

#### 4. 主要調査事項及び調査地域

##### (1) 開発計画

地域の開発計画

農業の現状と問題点

##### (2) 投資環境

外資受入条件，投資関係法規，投資関係機関，合併関係法規，税金

##### (3) 先行事業体実態調査

資本規模，労働力，栽培技術（作付体系，作目，品種，施肥農薬，連作問題，土壤改良，灌漑）機械化栽培，畜産，生産流通（単牧，市場，流通ルート，価格），施設，関連インフラ

##### (4) 開発候補地概況調査

自然環境（地形，気温，降水量，土壌，水利条件）

栽培（現況作付作物，作付体系，収量）

関連インフラ）等（道路，電気，電話，加工施設，港湾，住居，学校，病院等）

労働力（雇用状況，労働慣行）

畜産（飼養規模，技術）

##### (5) 調査地域

第一候補地 ケベド地区

グアヤキール市北7.0 Km ババホヨ市北4.3 Km 地点周辺

ケベド市南1.0 Km 地点周辺，サンターナス町ケベド市北東4.0 Km 地点周辺，エスペランサ町近辺含む

ババホヨ市ケベド市中間地帯

第二候補地 ミラプロ地区

グアヤス州

グアヤキール市東28 Km, トリンフォ市手前地点

ポリチエ農牧試験場

サンタエレナ半島 グアヤキール市東100 Kmアスーカル地点, 半島先端75 Kmサン  
トアントニオ地区

第三候補地 エスメラルダス地区

エスメラルダス州

エスメラルダス市南22 Km地点周辺

エスメラルダス市西海岸沿地帯

## 6. Interim Report エクアドル国コスタ地区

### 飼料穀物開発協力基礎二次調査中間報告書(訳文)

我々調査団は、1979年1月から2月にかけて約三週間にわたりエクアドル国コスタ地区における飼料穀物開発協力事業についての基本構想を策定すること、及び候補地を選定するために必要な調査・情報収集を行いました。ここにその結果を中間報告として貴政府に提出できることはまことに喜びにたえません。

今回の調査は1975年10月に実施されました基礎一次調査の報告書を広く我が国民間に提供致しましたところ、開発協力事業に積極的な姿勢を示しました民間企業がありましたため、国際協力事業団の開発協力調査の第二ステージの調査として企画されたものです。この基礎二次調査の主な目的は次の通りです。

#### 1. 現地踏査

コスタ地区の中で農牧省関係者より Recommend された開発協力事業を実施し得る潜在的可能性のあるケベド地区、ミラプロ地区、エスメラルダス地区において、土壌、地形、植生、農業現況、インフラストラクチャー整備状況などの調査を行いました。

#### 2. 農場調査

開発基本構想を策定するために必要な情報を得る目的で、経営規模、形態の異ったいくつかの農場を対象として経営状況、栽培技術、機械化、インフラ整備状況更には農場開設費用、マーケティング、コストなどについて調査しました。

#### 3. 開発計画、投資条件等に関する情報収集

開発計画、投資条件等についてエクアドル国関係者と意見交換するとともに情報を収集しました。

#### 4. 農牧試験場の視察

土壌、栽培に関する技術的ノウハウを得るため I N I A P の好意によりサンタカクリーナ農牧試験場、ピチリング農牧試験場、ポリチェ農牧試験場、サンマテオ農牧試験場を視察しました。

#### 5. その他

ケベド地区において生産者グループと意見交換する機会に恵まれました。

これらの調査活動を通じて得ました結果を中間的に集約致しますと、概ね次のようなことになると思われれます。

- (1) エクアドル国はアンデスグループの中で比較的農業に恵まれた地域を持っており、政府当局も農業の振興に極めて高い熱意があり地道な経済発展をめざしていることがうかがわれました。
- (2) コスタ地区における大豆、とうもろこし、まいろ開発計画は関係者の努力により自然科学的分析に基づいて、ポテンシャルのある地域設定に成功していることが認められました。
- (3) 現地踏査地区の土壌、地形、植生、農業現況、インフラストラクチャーに関する所感は次のとおりであります。

##### 1) ケベド地区

###### a. 土壌地形植生等

グアヤキール、ババホヨ間の街道沿いの地帯は湿潤で排水に相当問題があり畑作物には適さないように見られます。ババホヨ、ケベド間の街道沿いの地帯は植生分布から推察して地力は相当高いと思われれます。また土壌の物理性が良く排水に問題はないが化学性は若干酸性が強いため石灰による矯正が必要でありましょう。地形は緩傾斜しているものの機械化に支障はなく、降水量、気温も含め総合的に見るところ大豆、とうもろこし等の栽培に適していると思われれます。しかし街道から相当離れた地帯では地力にややアンバランスがあり、大豆、とうもろこしより稲作に適する場所もありました。

###### b. 農業現況

この地帯は主に大豆、とうもろこし等の短期畑作物が作付けされており、努力次第では年3回の収穫が可能のため、経営規模の拡大、所得の向上が実現できる条件があると思われれますが、実際ケベド近郊では生産に強い意欲を持つ農業者の存在が認めら

れました。しかし菅農，栽培技術水準はまだ相当改良の余地があり，機械化の推進新しい栽培体系の確立によってコスタ地区の穀倉となる可能性を秘めていることがうかがわれました。

c. インフラストラクチャー

道路については主幹線は舗装されており生産物の輸送に問題はないものの支線については今後相当整備を必要とするでしょう。また農業の機械化，住民の生活水準の向上をはかるため，電力及び電話の末端までの供給整備は緊急かつ重要な課題と思われま

す。

2) ミラグロ地区

a. 土壌，植生，地形等

地形は平坦で機械化に適しているが土壌は砂質土壌で植生から見ても地力がケベド地区に比べやや劣っています。なかでもエルトリウンホ周辺の土地はかなり他地区に比べ劣るものと見られます。

b. 農業現況

平坦な地形を利用し稲の栽培が大規模に行われていましたが同時に土地の条件に合わせてさとうきび，果樹の作付も多くみられました。

c. インフラストラクチャー

道路は極めて良好な整備状況であり生産物の輸送に支障はないと思われま

す。また電力供給についてもほぼ問題なくグアヤキールまでの距離が近い

ためその他のインフラストラクチャー関係についてもその条件は他地区に比べ良好とみ

りけられました。

3) アスーカル地区（サンタエレナ半島）

a. 土壌，地形，植生等

降雨量の少さと土壌が砂質土であるため現状では農耕に適さないように見受けられ

ました。また地形は概して起伏が多くありました。

b. 農業現況

灌漑施設のある所ではとうもろこし，果樹野菜類の栽培が行われて居り，灌漑の普及により将来性はあるように見受けられました。

c. インフラストラクチャー

道路は広く整備されていましたが，その他病院等公共施設関係については未だ不十分の様

でした。

4) エスメラルダス地区

a. 土壌，地形，植生等

降雨量に制約されて農耕地として適するのは海岸線より10 Km程度の幅に限定され、それより奥地の土壌は粘質土壌が多く見られ、植生より見て土壌の肥沃度は部分的には異なるであろうが、かなり高いと見受けられました。しかし大部分は起伏が大きく機械化農業には問題があると見られました。

b. 農業現況

海岸沿いの平坦地にはバナナ、とうもろこし、大豆等が栽培されると共に、草地には肉牛が放牧されています。またアタクメス地方では永年性作物であるカカオ、コーヒー等の栽培が行われているのを見てもこの地区は上記短期作物栽培の他果樹栽培にも適している地区に見受けられます。

c. インフラストラクチャー

道路は主要幹線のみ舗装されており、他は整備状態は良好でなく、また電力電話の施設も部分的に整備されているに過ぎず、これ等の整備は今後の重要な課題と思われます。

4. コスタ地区の畜産の概況は次のように見受けられました。

(1) 酪農 主として都市近郊に行われて居り品種はホルスタインが主体でした。その繁殖は大部分が人工授精によって行われて居り、高能力の種雄牛の精液がアメリカ、カナダ等より導入されているの見受けました。

(2) 肉牛 放牧飼養が行われており、品種はゼブー、ブラーマンそしてその交雑種であり一群に2～3頭の種雄牛が混飼されているところがあり、これは能力改良上好ましくなく優良種雄牛一頭に限定するような飼養方法に改めるべきものと思われます。

(3) 養鶏 都市近郊に大規模な企業養鶏が存在し、鶏肉、鶏卵の供給を一手に引受けているものと思われます。

(4) 養豚については自家用として各自が数頭飼育している模様で、品種についてはパークシャーの系統の雑種が大半で、農牧試験場で飼育されているハンブシャー、デューロック等優良品種の普及を早期にはかる必要があります。

5. 流通関係，インフラストラクチャーについて

グアヤキール新港，エスメラルダス港の建設及び各地でのサイロや倉庫の建設にエクアドル政府は力を注いでいるの見受けました。

それは農業生産物の安定供給と価格変動の抑制に役立つことであろうと思われます。

6. 価格及び市場につい

大豆、とうもろこしについては政府の基準価格が設定されて売買されているとのことでしたが、流通段階にはまだ多くの問題が残されており、一般農民は農産物の貯蔵、保存、集荷販売に関する流通機構の適切化を強く要望していることがうかがわれました。

7. 飼料穀物開発協力事業の実施候補地については今回収集したデータを詳細に分析検討し Recommend することになりましょう。
8. この事業の基本構想は報告書に示すこととなりますが現段階で思料しますと次のようなことになりましょう。
  - (1) 事業規模は機械化農法を前提とし、新しい技術や品種の導入、開発、改良をはかってゆくとため約 1,000 ha 程度の圃場が必要と思われます。
  - (2) 栽培する作物は主に大豆、とうもろこし、まいるを予定していますが、地力保全の観点から畜産との複合経営も必要と考えられます。
  - (3) この事業で確立されるであろう経営、技術等は周辺農民に広く還元されることが期待されます。
  - (4) 農場の経営については日本企業の直営を考えておりますが、その資本については合併にするかどうか、そしてまたその比率をどうするか種々検討を必要とする事項がありますのでその結論は先になりましょう。
  - (5) 事業の進展に伴い将来事業規模の拡大や搾油等の農業関連産業を周辺農民と協調し企図することも考えられますが、当面栽培にとどめられ、この分野を通じて地域農業の振興に寄与することになりましょう。

我々調査団は、帰国後開発協力事業の基本構想を作成し、わが国の関係者に報告することになります。この基本構想は我が国民間企業の事業実現に向け行動を起すための素材となりますよう十分検討されることとなります。最後に我々の調査活動に対し強く御支援下さいましたエクアドル国農牧省、企画庁等をはじめとする関係諸機関の方々並びに各種有益な情報を提供して下さいました生産者等、民間の方々に調査団一同心より感謝する次第であります。

1979年2月14日

エクアドル国コスタ地区飼料穀物開発  
協力基礎二次調査団

団長 堀 力

**INFORME PRELIMINAR PRESENTADO POR LA MISION JAPONESA DE  
LA SEGUNDA INVESTIGACION BASICA DE COOPERACION PARA LA  
EXPLOTACION DE CEREALES FORRAJEROS EN LA COSTA ECUATORIANA**

La Misión japonesa ha realizado por tres Semanas, desde finales de enero hasta mediados de febrero de 1979, las investigaciones necesarias, así como la recolección de informaciones para la elaboración del plan fundamental y selección del terreno adecuado para el proyecto de cooperación de la explotación de cereales y oleaginosas en la costa ecuatoriana.

Es para nosotros muy grato poder presentar al Gobierno ecuatoriano el resultado de estas investigaciones, en calidad de informe preliminar.

Cuando en el Japón fue presentado el informe de la Primera Misión japonesa que sobre este tema visitó el Ecuador en octubre de 1975, algunas empresas japonesas del sector privado mostraron positivo interés en la explotación agrícola en el Ecuador. Dadas estas circunstancias, la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) organizó el viaje de esta Segunda Misión de investigación de la explotación agrícola para realizar la cooperación con el Ecuador.

Los objetivos principales de esta Misión fueron los siguientes:

1. Investigar ciertas zonas potencialmente adecuadas desde varios puntos de vista, para el cultivo de maíz, ayoa y sorgo y, presentar recomendaciones al sector público y privado del Japón.
2. Elaborar el plan fundamental del proyecto.

Para cumplir estos dos objetivos, hemos realizado investigaciones y recolección de informaciones tales como las siguientes:

- 1) Investigaciones en el campo. Estudiamos la composición del suelo, topografía, condición actual de la agricultura e infraestructura existente en las zonas de la costa de Quevedo, Milagro, Península de Santa Elena y Esmeraldas; recomendadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería como zonas potencialmente aptas para el proyecto.
- 2) A fin de obtener las informaciones necesarias para hacer el plan fundamental de explotación, hemos visitado varias haciendas de diversas escalas y formas para estudiar sus condiciones económicas, técnicas de cultivo, condiciones de mecanización, infraestructura existente, gastos de establecimiento, métodos de comercialización y sus desembolsos.
3. Recolección de información para la realización del plan de explotación agrícola y condiciones de inversión en el Ecuador. Gracias al intercambio de opiniones y cola-

boración con los funcionarios del gobierno ecuatoriano, hemos coleccionado informaciones y estadísticas recientes.

4. Visitas a varias Estaciones Experimentales. Con el objeto de conseguir informaciones técnicas del suelo y cultivos en el Ecuador, bajo la colaboración del INIAP, visitamos las Estaciones Experimentales de Sta. Catalina, Pichilingue, Boliche y San Mateo.
5. Además de las investigaciones mencionadas, tuvimos la oportunidad de intercambiar opiniones con un grupo de productores de ciclo corto en Quevedo.

Con el resultado de estos estudios, queremos presentar un breve informe preliminar:

1. Creemos que el Ecuador tiene zonas relativamente adecuadas para la explotación agropecuaria en el fomento agrícola y tiende a realizar un acelerado desarrollo económico.
2. Nos damos cuenta de que el plan de explotación de la soya, maíz y sorgo en la Costa ha tenido éxito en las zonas potencialmente elegidas de acuerdo al análisis de los ingenieros vinculados a esta actividad.
3. Las impresiones de la investigación sobre la composición del suelo, topografía, condición actual de la agricultura e infraestructura existente son las siguientes:

1) Zona de Quevedo

- A. Suelo, topografía y ecología. Los dos lados de la carretera entre Guayaquil y Babahoyo es húmedo y tiene el problema de drenaje y no serán aptos para el cultivo de ciclo corto.

A los lados de la carretera entre Babahoyo y Quevedo, la productividad del suelo será bastante alta según su ecología, pero aunque en sus características físicas es bueno y no hay problema de drenaje, será necesario usar cal para reformar al terreno su alta acidez. El terreno de esta zona muestra ondulaciones ligeras, que no impiden sin embargo el uso de maquinaria. En resumen, incluyendo los datos de precipitaciones y temperatura, estas zonas son aptas para el cultivo de soya, maíz, etc.; pero se observan determinados lugares, bastante alejados de la carretera principal, que tienen desigualdad de productividad de su suelo y que serán adecuados para el cultivo de arroz más que de soya o maíz.

- B. Condición agrícola actual. En estas zonas se cultivan plantas de cereales y oleaginosas de ciclo corto como la soya y el maíz. Hay la posibilidad de tener tres cosechas al año según el esfuerzo de cada agricultor. Por lo tanto, consideramos que tienen las condiciones para realizar la ampliación de la escala de sus haciendas y aumentar sus ingresos. Realmente, cerca de Quevedo, hemos

visitado agricultores que tienen fuertes intenciones de mejorar su producción.

Hay lugar al mejoramiento en cuanto al nivel técnico de cultivo y la administración de la hacienda. Con la intensificación de la mecanización agrícola, y el establecimiento de nuevos sistemas de cultivo, esta zona se transformaría en un gran centro productor de la Costa.

- C. Infraestructura. Las carreteras principales están pavimentadas y no hay problema en el transporte de productos, pero en cuanto a las carreteras ramales se nota la necesidad de arreglarlas de inmediato. Además parece que el suministro de energía eléctrica e instalaciones de teléfono para cada agricultor, es el problema de mayor urgencia e importancia.

## 2) Zona de Milagro

- A. Suelo, topografía y ecología. El terreno es plano y adecuado para la mecanización. Pero el suelo es arenoso y su productividad según su ecología es menos apto que el de Quevedo. Se observa, sobre todo, que el suelo y su productividad alrededor de El Triunfo son bastante inferiores a la otra zona.
- B. Condición agrícola actual. Utilizando el terreno plano se cultiva arroz en gran escala y al mismo tiempo, de acuerdo con las condiciones del terreno, se cultiva caña de azúcar, legumbres y frutas.
- C. Infraestructura. Las condiciones de carreteras son muy buenas y no hay problema en el transporte de productos. El abastecimiento de energía eléctrica es satisfactorio y como está localizado cerca de Guayaquil, la infraestructura en general es mejor que en la otra zona.

## 3) Zona de la Península (El Azúcar)

- A. Suelo, topografía y ecología. Por la falta de lluvias y el suelo arenoso, consideramos que esta zona no es adecuada para el cultivo de soya, maíz, etc. y además su topografía es bastante ondulada.
- B. Condición agrícola actual. Se cultiva maíz, frutas y hortalizas en los lugares en que está establecido el sistema de irrigación. Con el aumento de las instalaciones para irrigación esta zona tendrá la posibilidad de incrementar su productividad.
- C. Infraestructura. Las carreteras principales están pavimentadas en buenas condiciones, pero todavía faltan otras instalaciones públicas tales como hospitales, etc.

#### 4) Zona de Esmeraldas

- A. Suelo, topografía y ecología. La zona adecuada para el cultivo está limitada entre el mar y unos 10 km. de la línea costal por la precipitación de lluvias. En la zona más alejada del litoral, se encuentran suelos arcillosos en muchos lugares y la productividad del suelo será bastante alta según su ecología. Pero no se puede utilizar maquinaria grande en la mayor parte de la zona por que la topografía es bastante irregular.
- B. Condición agrícola actual. Los terrenos llanos estancultivados con maíz, soya, banano y ganado de carne en las praderas. Alrededor de Atacames se encuentran cultivos de ciclo largo como café, cacao, etc. Por eso nos parece que esta zona está adecuada no solo para el cultivo de ciclo corto sino también para el cultivo de frutas.
- C. Infraestructura. Las carreteras principales están pavimentadas, pero los ramales no están en buenas condiciones. El abastecimiento de energía eléctrica e instalaciones telefónicas son limitadas, el mejoramiento de estas infraestructuras será el un tema importante para el futuro.

#### 4. Impresiones sobre la ganadería, Avicultura, etc.

##### 1) Industria lechera

La industria lechera en general existe en los contornos de las ciudades grandes y la principal raza de crianza es la Holstein Frisian. La Mayor parte de la reproducción se hace por inseminación artificial, con semen de alta calidad, introducidos de los Estados Unidos y Canadá.

##### 2) Ganado de Carne

Se cría en pastoreo libre y su género son el Cebú, Brhman y sus cruzados. En algunos prados, se encuentran dos o tres toros de diferentes especies conjuntamente en el mismo grupo, pero sería mejor limitar a un solo toro bueno en un grupo, para mejorar la calidad genética paulatinamente y tener el apoyo de la inseminación.

##### 3) Avicultura

Parece que en los contornos de las ciudades grandes, existen empresas avícolas que se dedican al suministro de pollos y huevos.

##### 4) Crianza del cerdo

Creemos que los cerdos se crían en su mayor parte solo para el uso doméstico. La mayor parte de su raza es cruzada de la línea Berkshire. Sería necesario

la difusión de buenas razas como la Hampshire o Duroc-Jersey que se crían en las Estaciones Experimentales del Ecuador.

5. Infraestructura para la comercialización

Se están construyendo nuevos puertos en Guayaquil y Esmeraldas y, parece que el Gobierno está esforzándose en la construcción de la infraestructura para la comercialización de productos agropecuarios como silos y lamacenes. Estas infraestructuras serán útiles para establecer una red de abastecimiento y frenar las variaciones del precio.

6. El precio y el mercado

El Gobierno tiene establecido precios fijos sobre la soya, maíz, etc. Pero en cuanto a la comercialización hay varios problemas y se observa que los agricultores desean el mejoramiento del sistema de comercialización, tales como el almacenamiento, conservación, transporte y venta de sus productos.

7. Al analizarse con detalle los datos conseguidos se harán las recomendaciones sobre el lugar más adecuado para la realización de este proyecto.

8. La Misión presentará el informe final sobre el plan fundamental, pero en este momento, se limita a indicar los siguientes puntos:

- 1) Para la introducción de nuevas técnicas y géneros será necesario contar con unas mil hectáreas de campo, como escala inicial del proyecto.
- 2) Los cultivos principales serían: soya, maíz y sorgo; pero será necesario la combinación con la ganadería desde el punto de vista del mantenimiento de la productividad del suelo.
- 3) Se espera que la administración y técnica del cultivo que se establezcan por este proyecto serán aprovechados ampliamente por los agricultores cercanos.
- 4) Pensamos que la administración de la hacienda sea dirigida por la empresa privada japonesa, pero realmente quedarán todavía algunos problemas que hay que considerar, como el del capital mixto, su proporción, etc.; necesitándose más tiempo para tener una conclusión.
- 5) Con el progreso del proyecto es probable planear la expansión de la escala de la hacienda, para que pueda cultivar otros productos como algodón y la instalación de una agroindustria, tal como una extractora de aceite con la cooperación de agricultores cercanos. Pero por el momento se limita solo al cultivo de soya, maíz, sorgo y ganadería, que esperamos contribuirá al desarrollo y progreso de los agricultores.

Después del regreso de la Misión al Jaón, se hará el planfundamental del proyecto que se informará a los interesados japoneses, sometiéndose a las discusiones para que sea base fundamental con que el sector privado pueda empezar sus actividades para la realización del proyecto.

Por último quisiéramos agradecer a todos los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, así como a otras organizaciones que han tenido la gentileza de colaborar con esta Misión.

Igualmente, manifestamos nuestro sincero agradecimiento a los particulares y agricultores que han colaborado y que nos han ofrecido informaciones útiles.

Quito, a 14 de Febrero de 1979

Misión japonesa de la segunda investigación  
básica de cooperación para la explotación  
de cereales forrajeros en la Costa del  
Ecuador.

Chikara Hori  
Jefe de la Misión

## 6. 開発基本構想に関する所見

### (1) コスタ地区開発計画との調和

ア、エクアドルは、1972年に石油が産出するまでは、中南米の中で最貧国のひとつに数えられていたが、今日は石油収入をテコに中位水準に位置している。しかし、この石油も15年後には枯渇すると予想するむきもあり、同国にとっては将来これに代替しうる産業を確立する必要にせまられている。

イ、1973年～77年の5か年間にわたり、「変革と開発の総合計画」にそって、石油のあとの産業の振興、国民所得の再分配の促進など国民経済基盤の再編成をはかる努力をしてきている。

ウ、その中で農業及び関連産業の振興は、同国にとって最っとも重要な位置付けになっている。農業の中では、肉牛、乳牛、鶏等の畜産及び搾油植物が第一のプライオリティである。畜産の振興は、当然、牧野の開発と飼料作物の増産をとともなうが、このために、同国は農牧省が中心となり、開発余地のあるコスタ地区を対象に「とうもろこし、大豆、まいる開発計画」を策定中である。

エ、本事業は、その点、開発品目及び地域とも同国の開発計画にそったものであり、調和のとれたものといえる。

オ、開発候補地の選定にあたり、農牧省関係者が中心になり、三地区ほど推せんしてきたことは、同国のこの計画にかける熱意の一端がうかがわれる。

### (2) 開発協力事業の意義

前述したように、今後同国はコスタ地区を中心に飼料穀物の生産、畜産の振興を考えているが、本事業が機械化をベースにした、高い技術水準のものとなり、新しい品種の開発、改良、輪作体系の確立、技術の普及等を行うとすれば、地域にとって技術水準のアップ等開発の核としての役割をはたすことが期待される。また、将来生産基盤が確立され、安定的生産の目途が立った場合は、地域農民協調をはかりながら、搾油等の関連産業への進出も考えられ、同国の産業振興にも寄与することが期待される。我国にとっても、将来輸出余力が生じ国際市場に耐えうる産品となった場合は、輸入先として相応の役割が期待されよう。

### (3) 開発方式

ア、経営形態については、直営と委託経営が考えられる。地域に定着し、自ら技術の改良、開発を実行するとすれば、直営がベターであろう。今後の展開として、規模の拡大に向かうか、直営農場を核とし委託生産によって拡大してゆくか二つの道があると思われるが、当面はそこまで考える必要はなからう。合併の問題については、農業部門においては100

多出资による現地法人も可能であるものの、相手いかによっては合併形態も一考の余地はあると思われる。

#### (4) 開発規模

大規模機械化農業を前提とした場合は、導入する機械の効率的運用、また、地力維持をはかるため、圃場のローテーションや畜産との複合が必要とみられること、更に、各種栽培試験の実施、種苗供給圃場の確保などを考慮すると最低1,000ha程度の規模が最初の試験的事業地として必要であろう。

#### (5) 問題点

ア、最大の問題点は労働問題であろう。現地先行事業体を調査した結果からみて、多くの事業体が労働問題に悩まされていることがわかった。労働者の権利意識の強さ、労働法の保護規定はかなり進んでいる。

イ、動力用電力の供給については、かなり不安材料がある。計画としては、かなりあるものの、電力供給ダムの建設は相当先のことになる。従って、関連産業への進出は、これとの調整が必要となると思われる。

ウ、生活関係については、グアヤキル市は大都会であり、ここに住み通勤するとなれば特に問題はないが、事業地に居住するとなると生活関連施設への投資がかなり必要となる。

エ、飼料作物の生産については、一定の見通しが立つとしても、市場の問題は相当の困難が予想される。現段階では、市場の狭さが生産の振興をさまたげ、生産の不振が消費の拡大をさまたげるという悪循環がみられる。

オ、農業関連加工業の確立に性急なあまり、資本力のある少数の加工産業の出現をみたものの、農産物の独占的な買手市場を形成しつつあり、これが生産振興に相当ブレーキをかけている。

### 7. 今後の推進方向について

#### (1) 長期調査員の派遣

今回調査は調査期間が短期であったこともあり、特にマーケティング問題については十分な調査ができなかった。また、事業実現へ向けての段取りとしては、事業地の選定、合併相手の選定、現地会社の設立といった事業計画の基本にかかわる事項がある。事業地の選定に当たっては、経営サイドからのアプローチだけではなく、栽培等技術的観点も当然必要である。

これらの点を考慮し、事業計画、マーケティング、栽培の分野にわたる三名程度の調査員を引続き派遣することが必要であろう。

(2) 事業構想のつめ

事業の構想については早急につめることが必要である。同時に、事業主体をどうするか、技術面での支援体制をどうするかというような問題を関係者で十分協議することが必要と思われる。

- (3) この事業を側面的に支援する一環として、エクアドルから要請のある開発調査の実施、専門家の派遣については実現を期待したい。

8. そ の 他

- (1) 今回調査団派遣に当っては、前段にいろいろな問題があったが、先発隊を送ることによって問題点のクリアーをはかるとともに事前にスケジュールのつめ、各種アポイントメントの取付け、必要な資料要求などを行い、本隊調査の効率的実施がはかられたことから、今後、この派遣方式は有効な方法として検討にあたいしょう。

- (2) まだ、団員の中にスペイン語のできるメンバーを持ったことにより、調査活動は極めて充実したものになった。英語圏の場合とはかく、それ以外の地域では、このような調査団編成は極めて適切であると考えられる。

一般的に、開発途上国の現地大使館は、アジア極東地域を除いてスタッフが限られていることや、調査活動が専門的になることもあって、調査団自体で行動が可能な編成をする必要があるだろう。

## 第 2 章 各 論

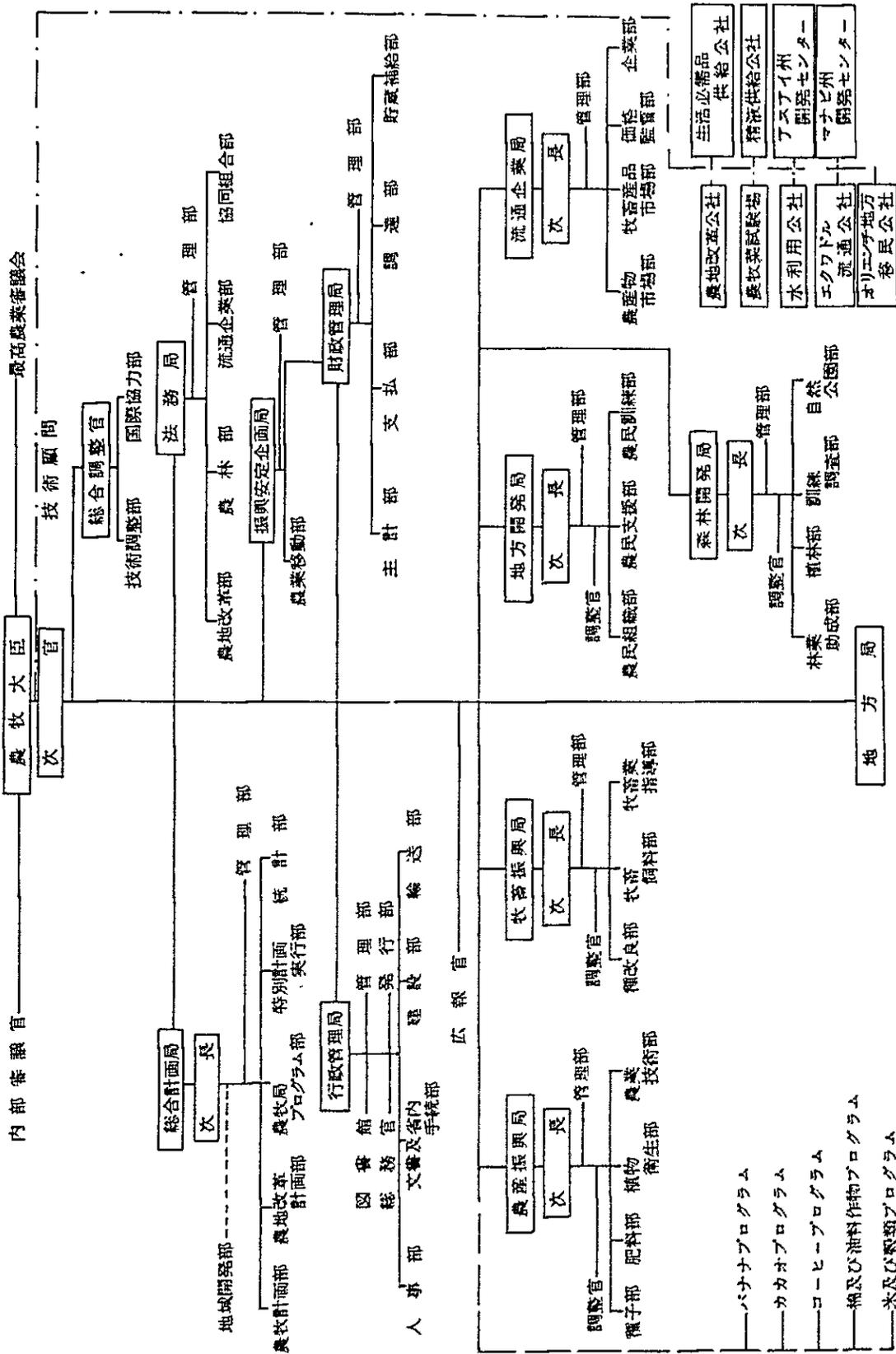
## 1 エクアドル政府の本案件機構図

本案件を推進しているエクアドル国農牧省の組織機構図は別添の通りである。我が国の協力事業の窓口となっているところは国際事業部で、その上司の総合調整官が本案件のみならず次官の次に位して農牧省内の総とりまとめの任に当たっている。本案件に関連する大豆、とうもろこし、ソルゴの開発計画を担当している局は総合計画局である。この中で農牧業計画部及び地域農業開発部が計画案を作成し種々の資料をそろえて農牧各部門におろして行く。農牧省内の業務実施主体は農産振興局、牧畜振興局、地方開発局、森林開発局、流通企業局の5局である。更にこれら5局と関係はもつが農牧省直轄の地方局が全国を10のブロックに分けてそれぞれに存在する。

また農牧大臣管下につながる公法人組織として農地改革公社、農牧業試験場、水利用公社等9つの公社等の組織がある。

本案件を実施する場合、例えばグアヤオール地域に農場を開設するとすれば、グアヤス州農牧地方局と相談することが必要で、かつ増産プログラムを計画している5つのナショナルプログラムのうち、綿及び油糧作物関係に大豆に関連するため接触の要がある。プログラムの実施部門としての農産振興局と、国際協力関係担当の国際業務部との関連は当然必要である。他に土地取得については農地改革公社、技術指導種子の供給等については農牧試験場、生産物の出荷販売等についてはエクアドル流通公社との関係が出てくる。企業進出の場合会社の設立運営等に関しては農牧省ではなく通商産業省で定款を作成し必要な申請書の提出は会社監督局でその認可は外国投資部である。また産業奨励制度等による開発に関する恩典制度は産業開発局が担当している。

エクワドル共和国農牧省組織図



## 2. 地域開発計画の概要

エクアドルの農産物作付面積は1977年509千haでこの3年間で年平均24万haずつ増加している。509千ha中牧草地面積が350万haでその70%を占めている。牧草を除く作物の中ではとうもろこし、コーヒー、カカオ、バナナの四作物が何れも20万ha以上の面積を持ち、これだけで全作物栽培面積の60%近くを占めている。とうもろこしは山岳地帯の軟粒種が急激し、代って西部コスタ地区での飼料用硬粒種が漸増している。また政府は油糧作物であると同時に飼料ともなる大豆の生産に力を入れており、1970年には僅か64千haのものが、1977年には1万5千haと急増している。年々8~9%の割合で増加している食肉の消費水準に合わせるため飼料生産に対する期待は大きい。そのため政府農牧省の開発計画局ではとうもろこし、大豆、ソルゴの飼料作物を栽培の可能性の大きいコスタ地区に自然的条件を基礎に適地図を作成した。基本的には水・地形、土壌、気象、植生の夫々の情報を基礎としてこれらを相互に関連させ合って栽培適地を図化したものである。

これによると最も可能性の大きい地区14,050 ㎥、次いで若干条件が不足する地区を四つのタイプに分け全部合わせて21,230 ㎥となっている。そしてこの適地図を元にこれら飼料穀物開発のF/Sをエクアドル国としては非常に期待している。我々調査団に対する候補地と挙げられた三地区も何れもこの中に入っている。

次にエクアドル国の中で最も農業生産開発の期待の大きいグアヤス河流域の開発を主体につくられた機関であるCEDEGE(グアヤス河流域開発公社)の開発計画であるが、灌漑を主としたいくつかの計画を持っており、既に着手したものにババホヨ計画、既にF/Sが終って1980年から着手するものにグワヤス計画(ダウレ、ベリパ河多目的ダム建設)がある。CEDEGEの対象地域はグワヤス河流域34,000 ㎥及びサンタエレナの半島部分5,400 ㎥である。ババホヨ計画はババホヨ近辺の集中開発を目的とし面積11,000 ㎥の中9,000 ㎥を灌漑排水、洪水予防施設等については既に終了している。冬期には稲、夏期には灌漑施設を利用して油料穀物及びとうもろこしを栽培する予定である。7haずつ農民に土地を貸し与え既に900家族24の協同組合がこの地域に入り、100台の農業用機械サイロ、精米機等CEDEGEが用意している。この計画の投資額は4千万\$である。グワヤス計画は1980年~1985に最初の灌漑を予定しているダウレ、ベリパ河の多目的ダムで①灌漑、②電力、③飲料水、④洪水防止、⑤水質管理を目的としている。ダウレ河ベリパ河の分岐点にダムをつくり、5,400百万m<sup>3</sup>の貯水の予定でダウン溪谷5万haと半島部分の乾燥地帯5万haに水の供給を行う壮大な計画である。目下I.D.Bの融資を交渉中であるが予算はダム建設2億6千万\$半島部分40億スクレである。

### 3 投資環境

#### (1) 外資受入条件

同国の外国資本に関する法規上の諸規定や取扱習慣についての詳細は別途に報ずるが、日本から先行進出している企業（古河拓殖・川崎汽船他）及び日本大使館やエクアドル側各関係部署より得られた情報を基として把握した範囲を報ずる。

現在同国に於ては特に外国企業の事業進出や資本の導入について制約・制限は行っていない様であり他の中南米諸国等でよく問題となる外貨の流出入の制限等も法規を有効的に運用、適用する事により可成り自由で有利な経営を期待し得る進出対象国と云える。従って日本からの進出の方法として次の如く諸種の形態が考えられる。

ア、事業運営の事業体は資本構成が日本側は100%に至る迄自由な比率による現地法人の設立によって行う。

イ、事業場の建設及び事業運営に必要な機械や諸設備の調達方法は海外・現地の制約が無い為、有利に選択の上実施する。

ウ、農耕地等現地所有者から所有権を完全に買収・取得して事業を運営する。

エ、事業運営上有利と考えられる場合は同国政府機関により推奨される現地企業との合併運営体とする事も自由に選択する。

オ、事業収益の処分については現地再投資を行うか若しくは日本、その他同国外への還元を選択出来る特例を活用する。

#### (2) 投資関係機関及びコンセッション取得

今回の当事業進出に対する同国側の受入姿勢としては農牧省国際協力局の強力な協賛の許に次の如き各種政府機構が支援している。

農牧省地域開発局（PRONAREG）

国立農牧試験場（INIAP）

農牧省総合計画局

グアヤキル溪谷開発公団（CEDEGE）

国立勸業銀行（BNF）

電信電話公社（IETEL）

電力公社（INECEL）

商工統合省資本部（MICEL）

以上の各機構が今回の事業進出に関して調査の段階より実施に至る迄有効なる支援を与えてくれている。特に資本導入及び現地法人設立に関して協議して知り得た主要事項として、

ア、エクアドル工業開発センター（CV-CENDES）及び国家工業銀行（CV-CFN）との詳細な事前協議をする必要がある。

イ、外国資本は商工統合省資本部を窓口として許認証の取扱いを受けねばならない。

ウ、導入資本は米ドル又は日本円等の通貨であっても機械類等の現物であって支障はなく、それらの実務取扱機関は中央銀行である。

エ、現地法人は会社監督局（SUPERINTENDENCIA DE COMPANIAS）に定款を提出する必要がある。

オ、現地法人の設立完了は上記の中央銀行への手続き及び会社監督局への定款提出をもって正式完了となる。

以上の如き内容であるが注記すべき付帯事情として次のことを認識する必要がある。

ア、日本側資本が100%の現地法人設立が認可されるのは農業開発を最優先国策とする同国の施政方針による特例である。

イ、農業関連の機械・器具・装置の同国への搬入は100%免税処理をされる。

ウ、現地法人設立に当たっての業務処理は現地弁護士介在が必須条件である。

エ、前述の通り利益処分に関しては比較的自由选择出来るが、特例適用をしない基準方式による場合の国外流出分に対してはその額40%に相当する全額が法人に対して賦課されるのが原則である。

尚、同国に於いて操業中の外国企業に対しては、国家工業銀行から比較的有利な貸借条件（金利年当り9%その他）にての融資制度も適用されて進出企業を支援する制度もある。

#### (3) 合併関係法規及び税金問題・労働法

詳細は別途記報するが、尤も留意すべきは労働者に対する雇用管理の問題である。

外国企業のみならず現地資本企業にあっても重要な課題であって各事業が現実に行っている対策としては、極力作業を機械化とする。労働者に過激的な組織化をさせぬ事、その他労働者とは極力長期固定契約をせぬ（2年間契約位が適当）等々、出来る限り臨時雇用の方式とする事等が同国労働法の基本理念より考えた場合、尤も確実な対策と云える。

ちなみに既述の各種労働系争の結果を調べた範囲では殆ど労働者側が一方的優位に近い様な処理がなされている現状である。

#### 4. 開発候補地の概況

エクアドルの地形は、中央を南北に走る山脈地帯とその西側に広がるコスタ地区及び山脈の東側に広がるアマゾンの最上流域（斜面）の3地域に区分される。

今回調査の対象となったコスター地区は、その名の通り赤道（エクォーター）直下に位置し

ながら、海岸線を流れる寒流の影響を強く受けて気温は温和である。

降雨は地域によりかなり大きな差があるが、主要の農業地帯は年間の配分に比較的恵まれた地域が多く、農耕に適している。

地勢は概括的に平坦で、多少の起伏があるが極度の傾斜はなく、全域に亘って農耕に適していると言っても過言ではない。しかし、低地は場所によって雨季には過剰水が停滞することもあり、農耕地の選定や拡大に当たっては留意しなければならないだろう。エクアドルの農業は、小規模農業はかなり粗放で、恵まれた地勢や土壌に甘んじて、無肥料掠奪農業が行われているケースが多い。しかし、輸出を対象とした農作物や自給作物においても大規模の農業経営では、肥料や大農機具など資本や生産財に対する投下の大きい農業経営も見られ、二重構造を呈している。農産物の輸出動向は、1930年代まではコーヒーとカカオが主体であったが、第二次世界大戦後は、コスタ地域の肥沃な土壌と突風や強風がなく比較的温和な気候を利用してバナナ栽培が急速に進み、1952年には10万haの栽培面積に達し世界最大の産地にまで発展した。

しかし、1965年頃から後発国の優良品種の導入などにより栽培が停滞し今日を迎えている。このようなバナナの開発によってコスタ地域の道路や輸送機関などの発達が進み、バナナ生産が停滞した今後の農業開発においても裨益するところが大きいものと期待される。

また貿易用バナナの栽培成立環境条件は地味が肥沃で気象条件に恵まれ、インフラストラクチャーの整備した条件を必要とするが、このような他の多くの作物生産に適応するため、農耕には適地の条件を備えているとみて良いであろう。バナナ開発に伴う社会条件である流通機構の整備は、他の多くの作物を対象とした農業開発の促進にも益する条件を有している。このような視点から概観するなら、グアヤキル港をバナナ積出し港として開発の進んだコスタ地域の北部、中部の広大な地域は今後我が国の協力による農業開発対象地域として最有力候補地として自然社会環境条件を具備した地域と考えられた。

以下今回調査した4候補地について詳述する。

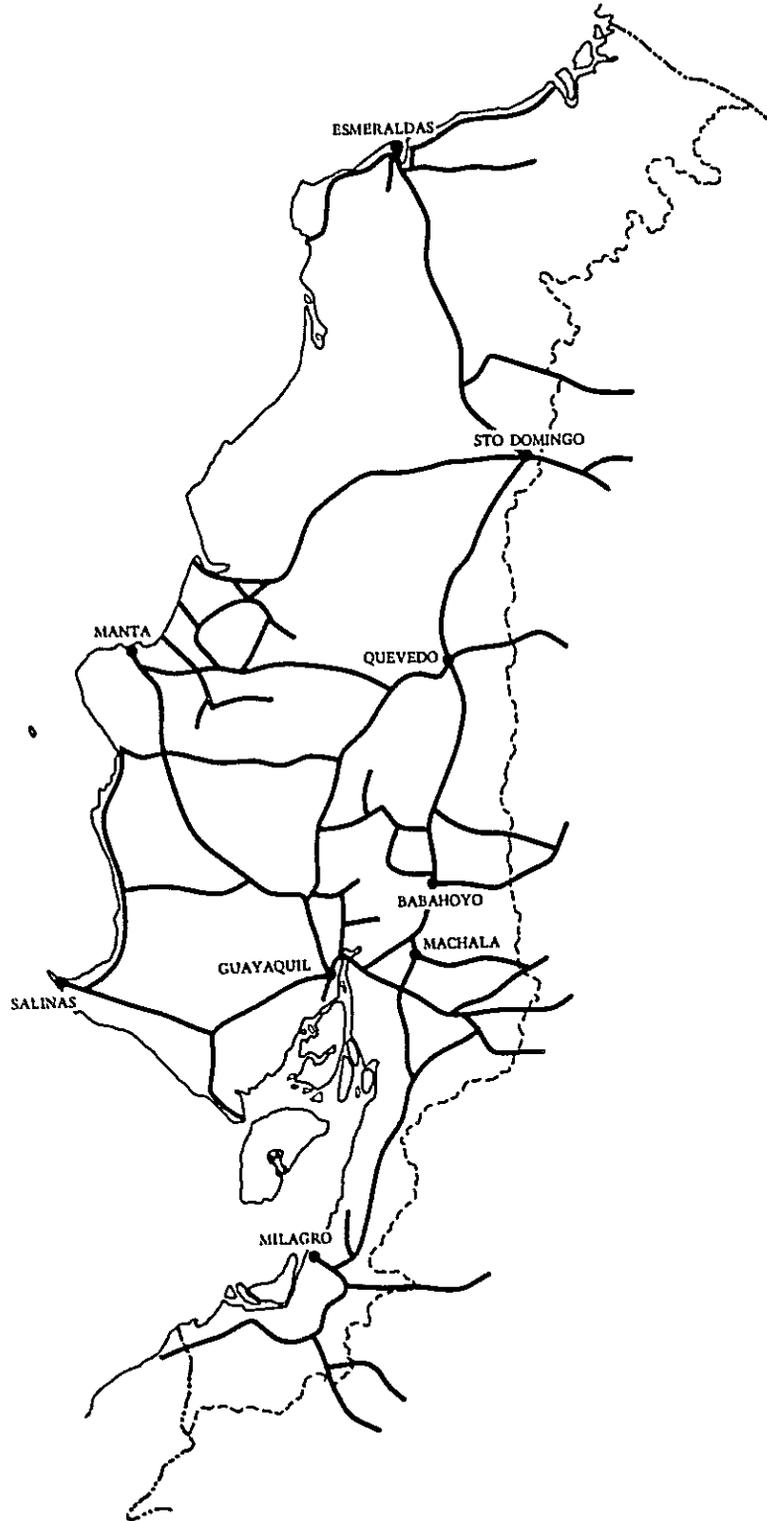
## A ケベド地区

### (1) 自然環境

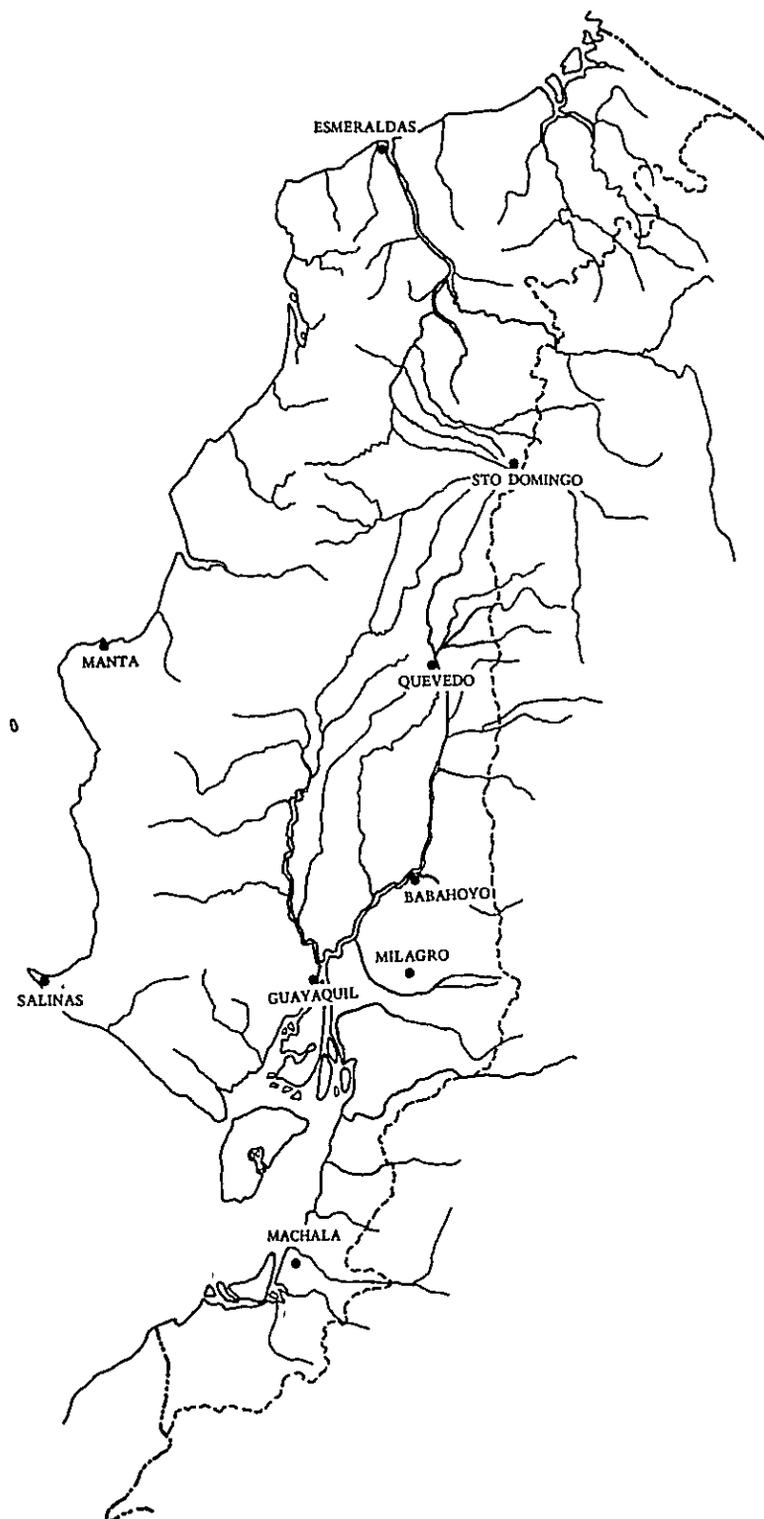
ケベド地区は概して緩波状の平地で、地形的には土地利用率は高いものと思われる。土壌は赤褐色ラトゾルが主体を占める典型的な乾雨両季のある気象型熱帯土壌で、地層の深さもかなりあるようにみうけられた。

この種の土壌は鉄やマンガン、マグネシウムなどの酸化物が集積した土壌で、土壌粒子は団粒子を呈して通気などの物理性に優れている。また化学性は一般にそれほど優れた

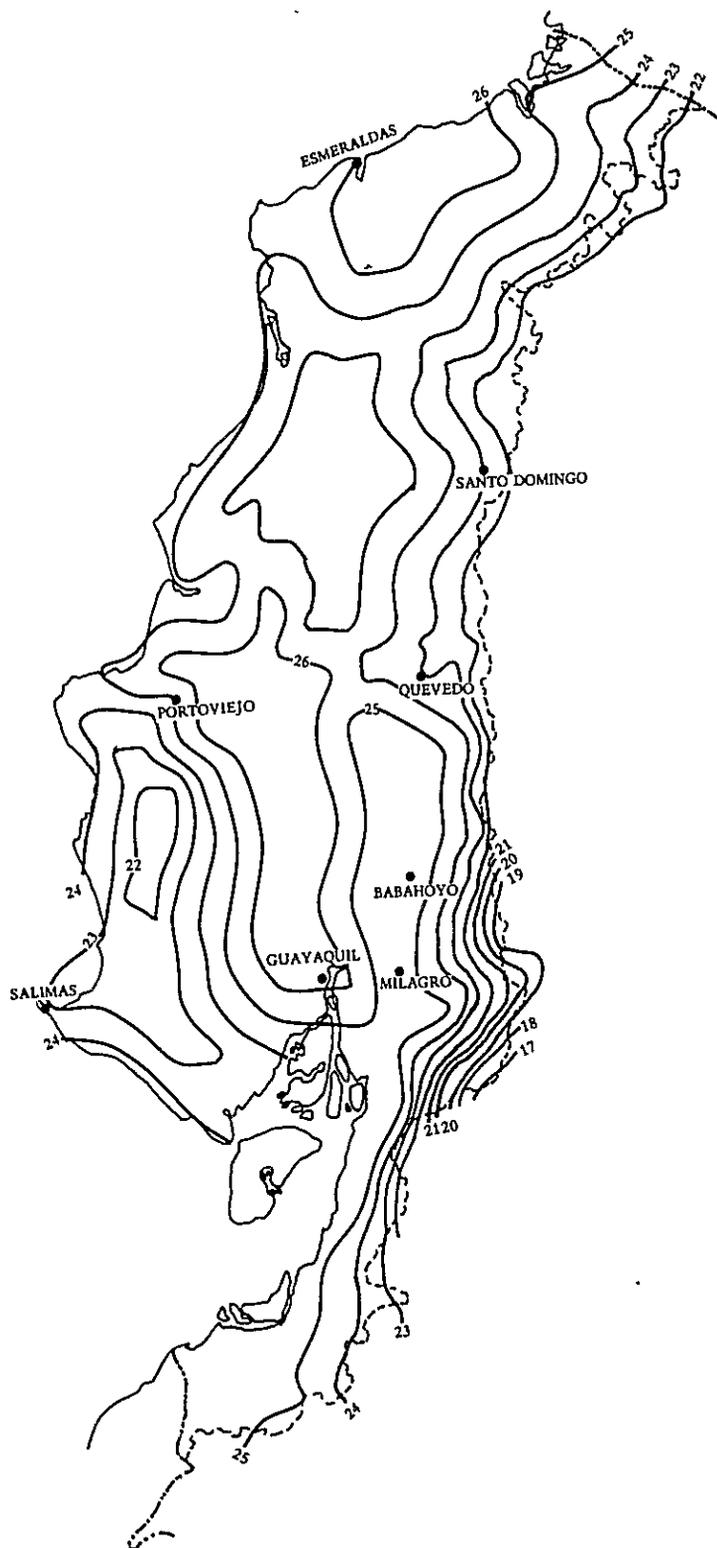
第1図 コスタ地区の主要道路



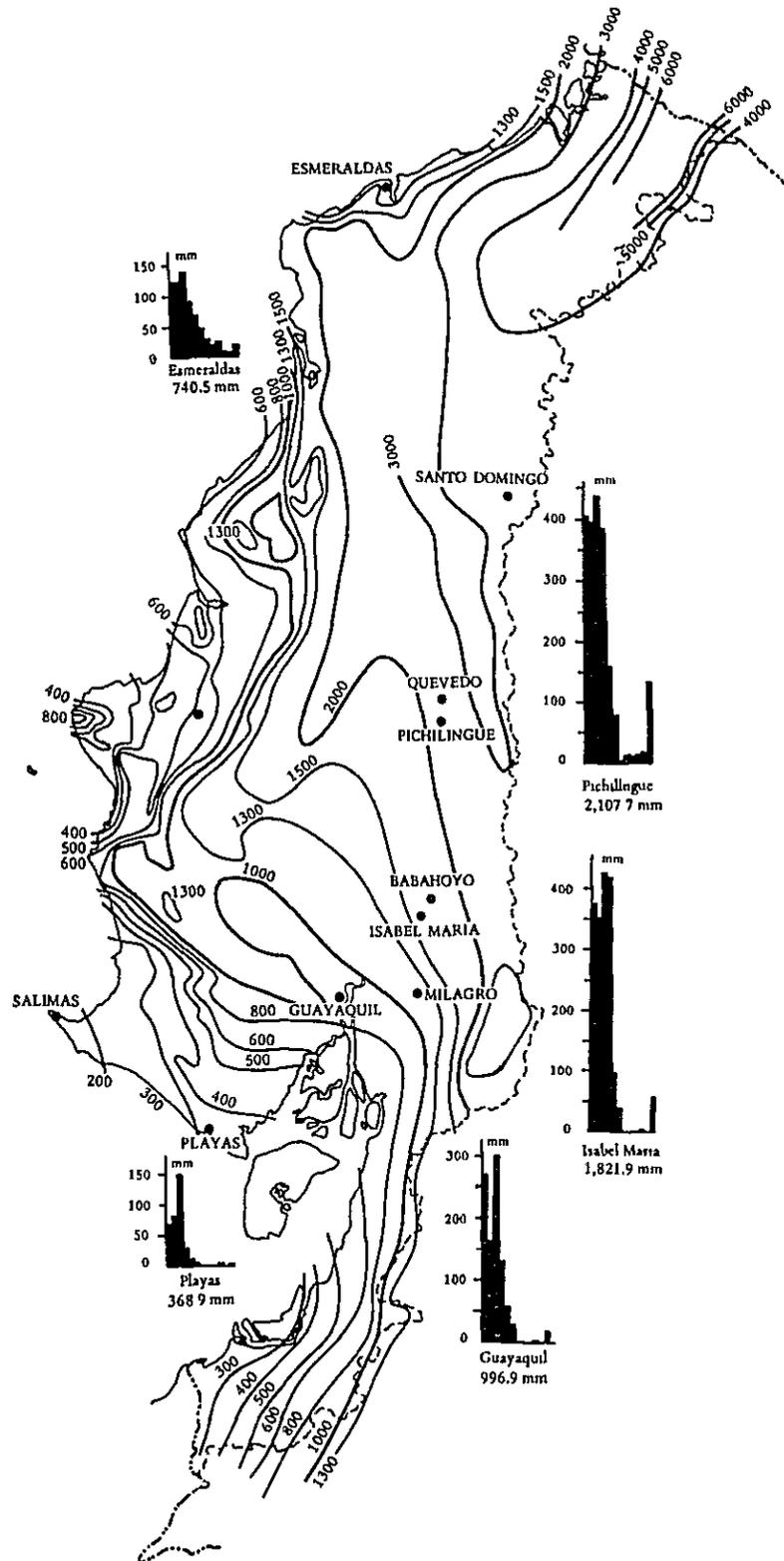
第2図 コスタ地区の主な河川



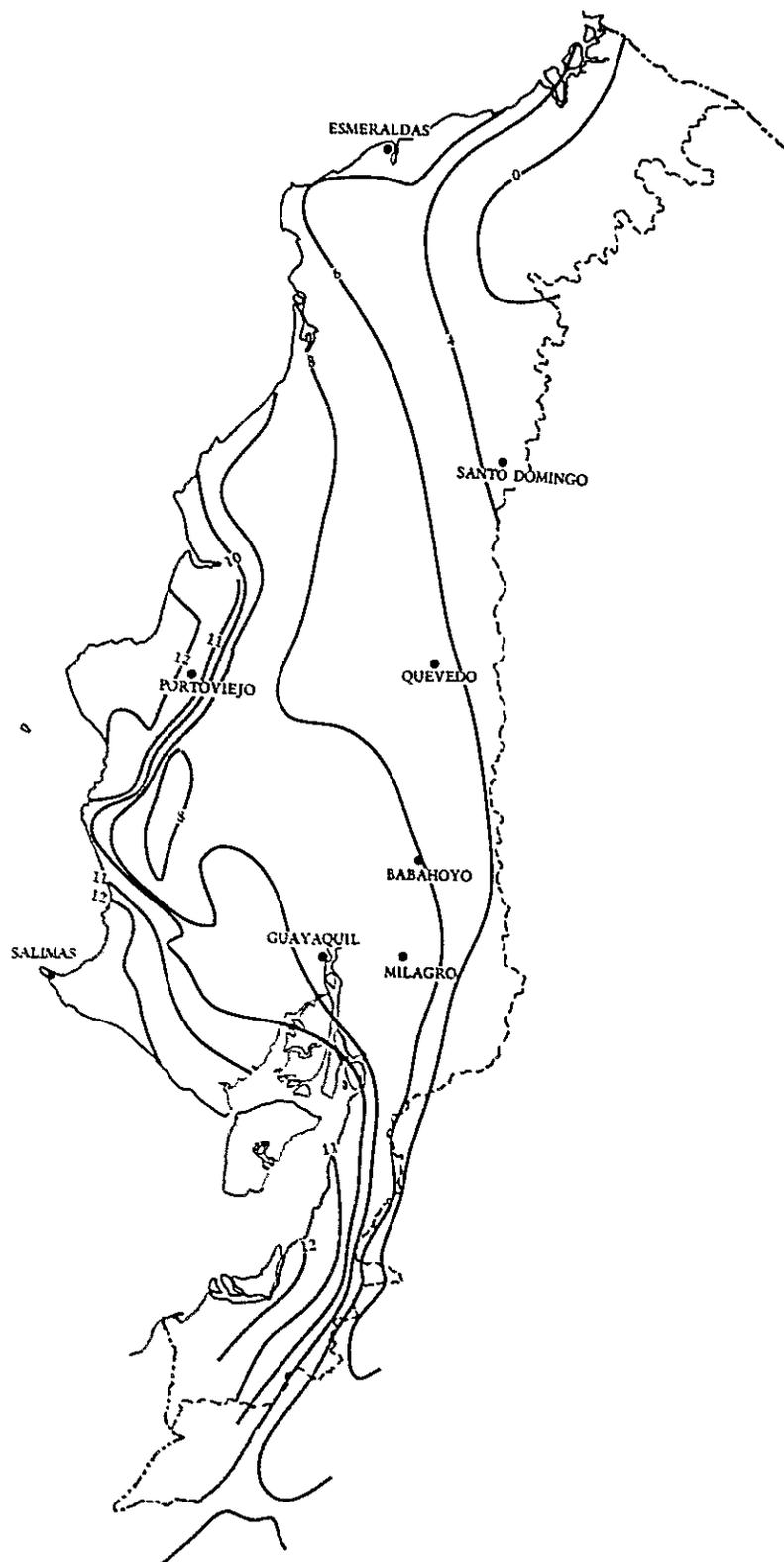
第3図 コスタ地区等温線



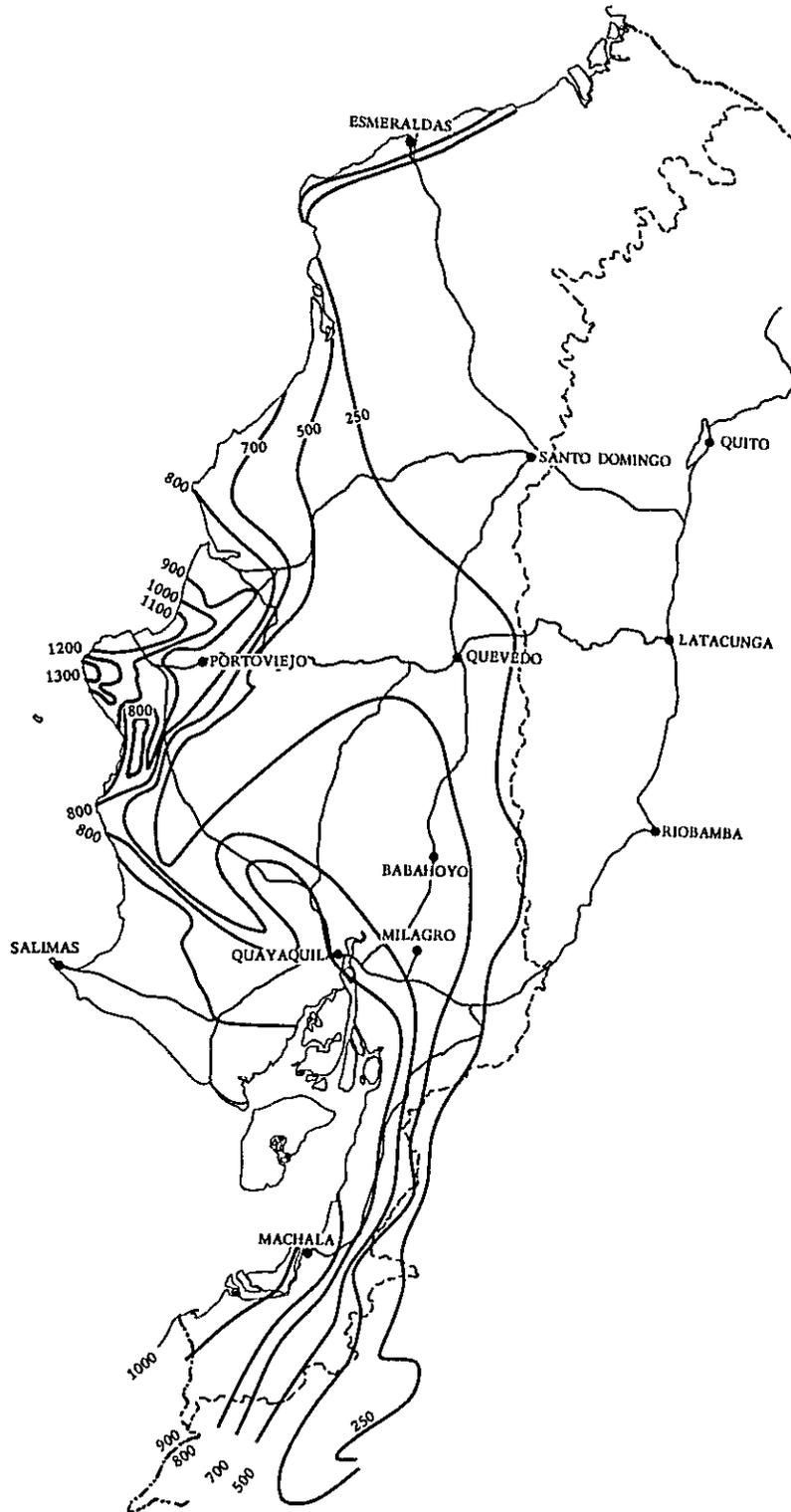
第4図 コスタ地区年間雨量及び調査地点の年間降水量



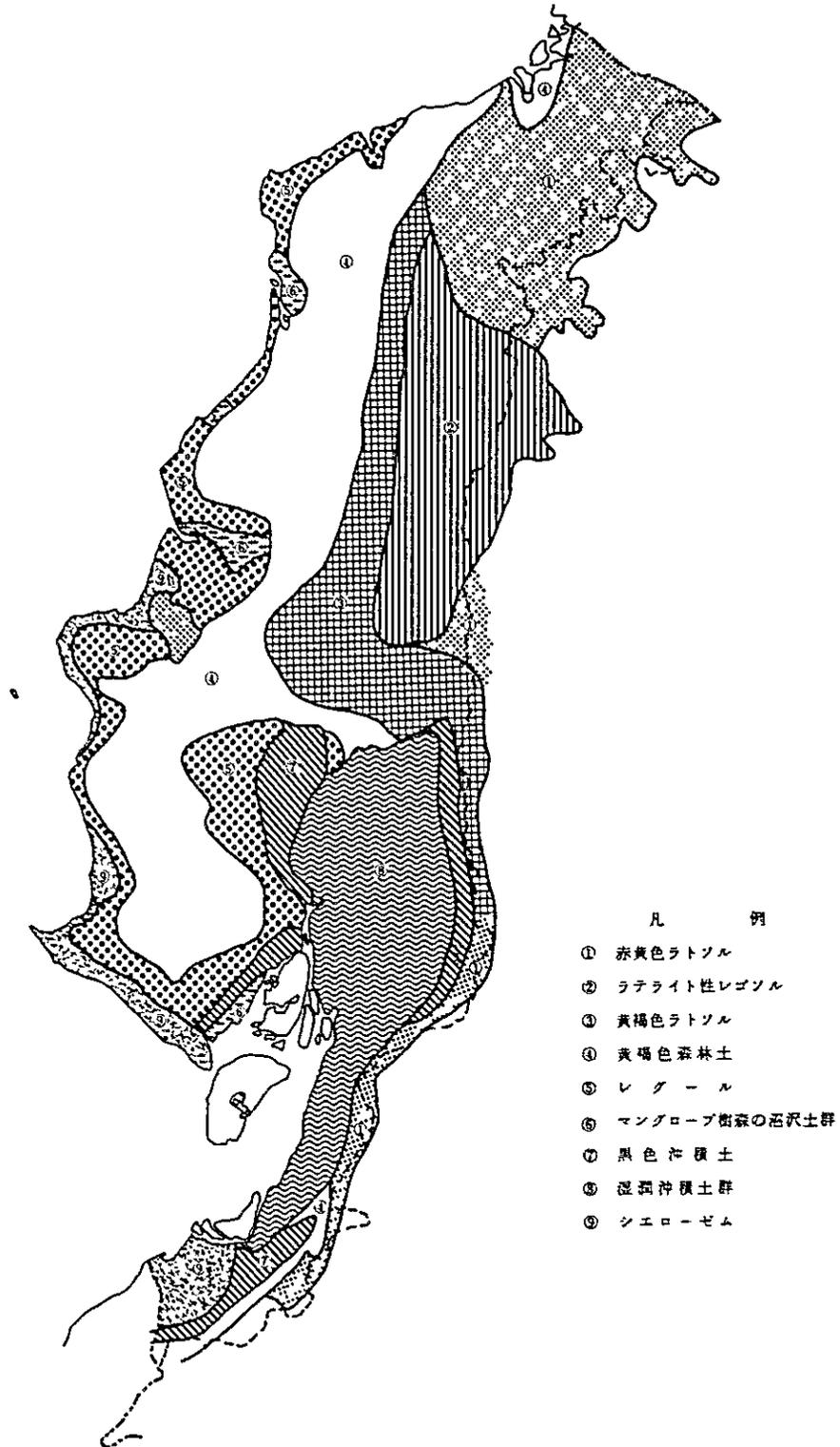
第 5 図 コスタ地区年間乾燥月(月)



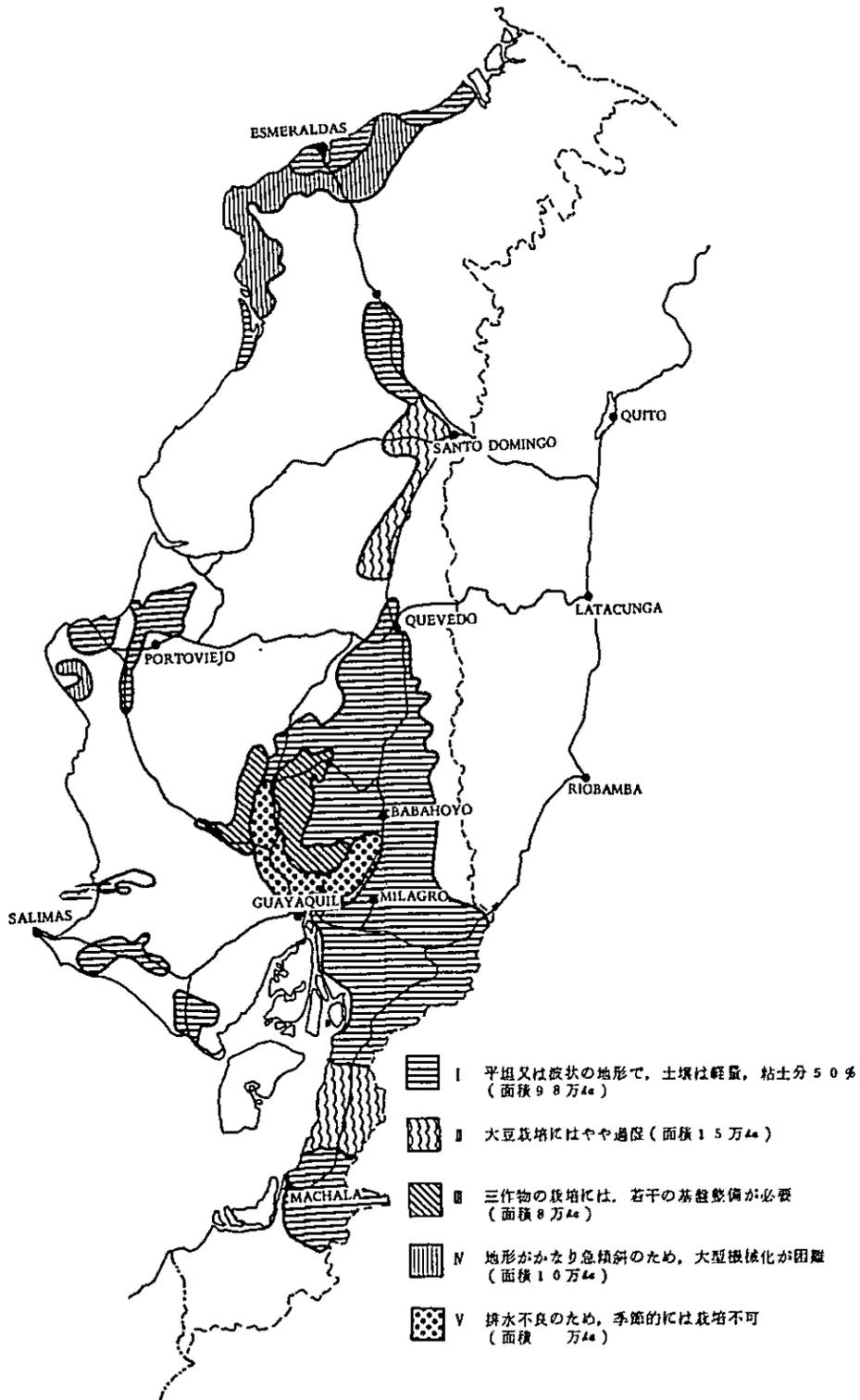
第 6 図 コスタ地区年間不足水量 (mm)



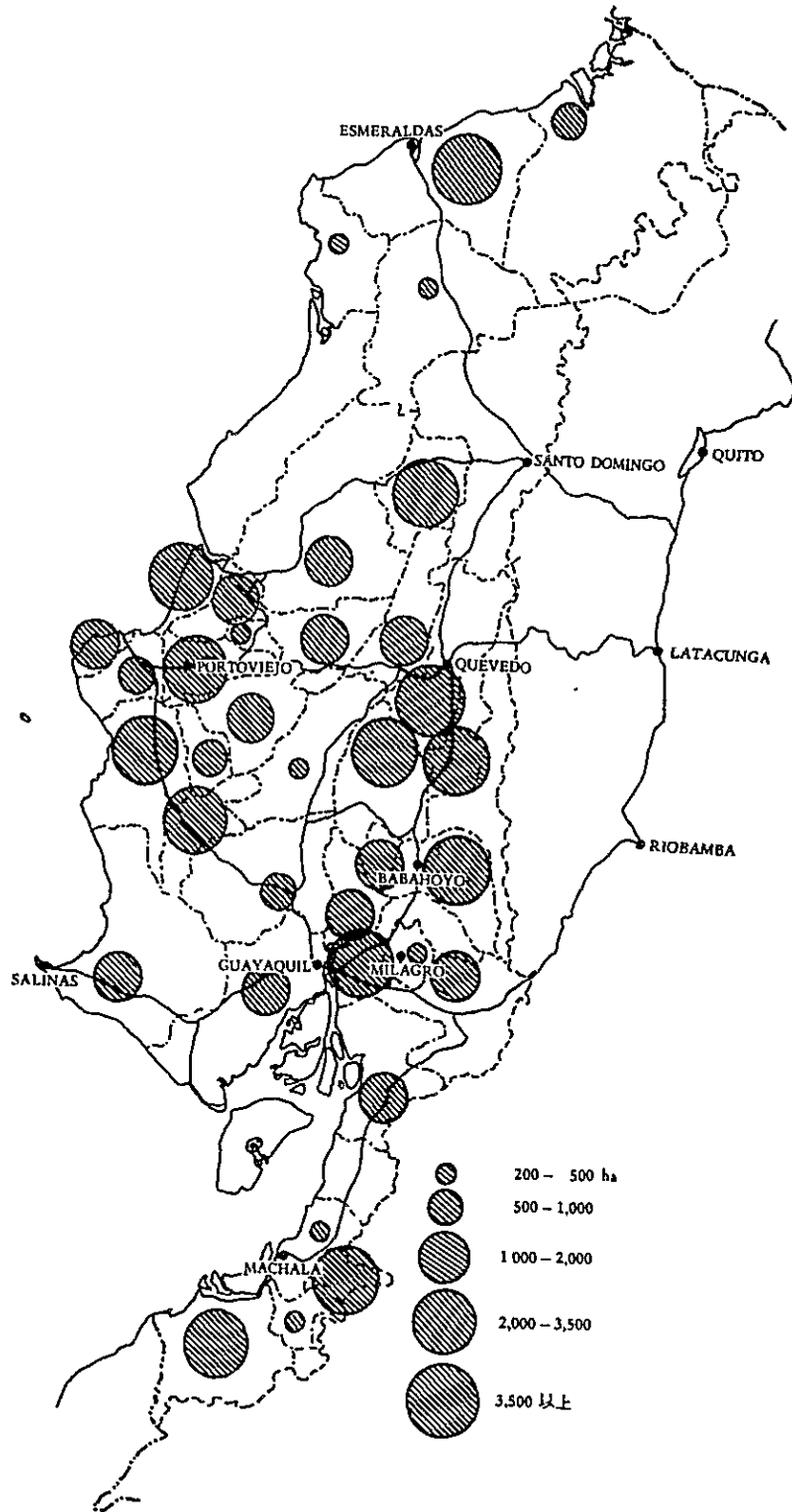
第7図 コスタ地区の土壤分布図



第8図 コスタ地区トウモロコシ・大豆・リンゴの栽培可能地



第9図 コスタ地区トウモロコシ地区別作付面積(1975)



性質を有していないが、施肥による肥効が大きく現われる土壤で農耕地としては熱帯環境条件下においては比較的優れた土壤とみて良いと思われる。

特にこの種の土壤の生成は乾季雨季の明瞭な地域に多く分布し、このような条件下での穀類や豆類の短期作物の栽培には最も適すると見てよいだろう。

気象条件 1 2 月から 5 月の 6 ヶ月間は雨季で 1 2 月に雨季が始まる。雨季の走りに相当する 1 2 月にはそれ程多量の降雨は期待できないが、最盛期の 1 ~ 4 月までの間は月間 3 0 0 mm を越える降雨が期待できそうである。雨季の終る 5 月または 6 月は急激に降水量が減少し、月間 1 0 0 mm 前後となる。7 月から 1 1 月までの間は乾季で降水量は 0 に近く僅かな降水量があっても作物の生育を支えるには至らない。

このような降水の年間分布と土壤的特性からみて、1 月から 5 月までは過剰水により実作物の生育期としては適するが登熟期をこの期間にもって来ることは好ましくないとと思われる。また、乾季は降雨がなく水収支は作物の生育にとって不足となるが、団粒構造を形成する赤褐色ラトゾルは、排水性、保水性が共に優れているため乾季に入ってから数ヶ月間は地中に保持された土壤水分により、住民農業程度までの作物の生育は可能と思われる。しかし乾季に最大の生育収量を期待するには、土壤水分の保持量だけでは当然不足するので、月間 1 0 0 mm 程度の灌漑が可能なように耕地の基盤整備に当って灌漑施設を配慮する必要がある。気温はコスタ地区の中では高い地域に入るが、平均気温は 2 5 °C 前後で、他の熱帯地域の赤道直下程高温多湿でなく、高温による同化生産物の呼吸消費はそれ程大きくないであろう。従ってこのような気象条件からするならば、他の熱帯地域に較べて単位面積当りの収量を増加させることは技術的に容易と考えられる。

自然植生の状態については、処女林などの自然植生が観察できなかったため耕地の自然植生のみについて述べる。

耕地又は路傍や休閒地の植生は極めて旺盛で植生状態から観察する限り瘠薄な地力の印象は受けなかった。また畑地に自生する雑草は特別変わった種類はなく、禾本科では、ノシバ、メヒシバ、チカラシバ、ハマスゲがみられた。その他カヤツリグサ科、タデ科、ツユクサ科の雑草が多く豆科の雑草は見受けなかった。全体としては禾本科雑草が優先草種のように観察された。

## (2) 栽 培

### ア、現況作付作物

商品作物と自給作物の作付けが見られるが、これら作物は次の様なものである。

#### ㊦ 商 品 作 物

バナナ、カカオ

(1) 自給作物

トウモロコシ、大豆、キャッサバ、ソルガム以上の作物のうちバナナは、1954～1965年まではエクアドルが世界最大の生産国であり、ケベド地区まで栽培が拡大されていた。その後1970年以降は作付が激減の一途を辿り、バナナ園はトウモロコシや大豆の作付へと変化しこれらの栽培面積が急増している。キャッサバは従来一部主食として使われており、今日でもかなり植え付けられている。ソルガムも植え付けられているが作付面積はそれほど多くない。その理由は播種時の覆土の量が微妙なことと収穫機械がトウモロコシや大豆と汎用できないことのようなのである。

1、作付体系

この地区は周年無灌漑でも作物生産が可能な所もあり、大規模な短期作物を対象とした農園においては、トウモロコシの二期作、トウモロコシと大豆の輪作、陸稲と大豆の輪作などの作付体系がある。

作付は一般に12～1月に播種して7月に収穫する雨季作と乾季に栽培する乾季作とがある。小農経営者はトウモロコシの単作で栽培時期は一定しないようである。代表的なトウモロコシの単作例は次の様である。

(ア) トウモロコシ：雨季作（1～12月播種，7月収穫）

(イ) トウモロコシ：乾季作（6～7月播種，10月収穫）

(ウ) トウモロコシと大豆の連作輪作体系

10月～2月（トウモロコシ）

2月～5月（大豆）

5月～8月（大豆）

このパターンはかなり無理があるが、生育期間（105～110日位）の短い品種を利用し機械で作業を速やかに進め、灌漑などを実施すれば場所によっては可能

(エ) トウモロコシと大豆の輪作体系

1月～5月（トウモロコシ）

7月～10月（大豆）

(オ) 稲と大豆の輪作体系（湿地利用）

1月～6月（稲作）

6月～10月（大豆）

(ウ)と(ク)の作付体系は無理がなく、全国的に適応が可能と思われる。大豆は雨季作でも可能と思われるが、適する品種がないので現在試験場ではどの品種が冬作に適するかについて試作を進めている。大豆の品種マナビは、耐病性が大で生育日数が短かく(110日位)作付体系上重要な品種であるが、欠点は乾燥に弱く着莢位置が低く収穫にはコンバインの利用に無理が有り手作業が行われている。

#### ウ、ピチリング農試のトウモロコシ栽培の概況

##### (ア) 栽 植 密 度

- ① 手 播 90 cm × 60 cm (3粒播)
- ② ブランター 90 cm × 20 cm で 55,000 株/ha

(イ) 施肥は化学肥料 4 キンター/ha = 180 Kg/ha

(ロ) 品種はメキシコから導入した品種を更に改良されたピチリングが主体であった。

##### (エ) トウモロコシ栽培の主な作業方法

- ① 耕 起(トラクタ)ブラウ
- ② 砕土整地( # )ディスクハロー
- ③ 播 種( # )コーンブランター
- ④ 収 穫(コンハーベスタ)

#### エ、収 量

エクアドルにおける大豆、トウモロコシの作付け体系は前述のごとくいくつかのパターンがあり、正確な収量を算出するにはかなり困難なようであるが、今回農牧試験場の資料及び農家などの聞きとり調査から試算すると次のようである。

(ア) 大豆の全国収量は、1.3 t ~ 1.4 t であり、ケベド地区の農家の収量は無肥料、無灌水で 1.5 t/ha × 2 期作で 3 t 程度の収量も可能のようである。

(イ) トウモロコシはケベドから比較的近いピチリング農試では 2.76 ~ 3.22 t/ha とかなり高いが、一般農家では 1 回平均 1.5 t/ha × 2 期作で 3 t/ha であった。

#### B. ミラグロ地区

##### (1) 自 然 環 境

ミラグロ地区はコスタ地区の内陸部としては平坦でかつ海拔が低い。したがって土壌的には地形型の土壌からなり、周辺の丘陵地より雨水により運積された湿潤沖積土群から成っている。場所により土性は一定しないが概して粘土や微砂の含量の多い重粘な土壌で肥沃度は高いが重粘土のため物理性すなわち地中の通気や排水性が劣るようである。加えて低地のため雨季には地表水が停滞して湿地状又は冠水状態となる地域も多いようである。

又乾季には逆に蒸散が盛んとなり、土壌水分が枯渇しかつ土壌は緊迫して自然状態の地形では耕地としてかなり問題があるように見受けた。しかし、耕地基盤を整備して排水施設を施し、また乾季に対する対策として灌漑施設を設けかつ土壌管理を十分行いなら地力に恵まれ土地生産性が高い地域と思われた。しかし重粘土壌のため導入する農業機械類は、ケベド地区より重装備、高出力のを必要とし、しかも完全な排水、灌漑等の耕地基盤の整備は資本投下額を巨大なものとし、農場設置には収益性の高い作物以外は一考を要するところであろう。

気温は平均24～26℃でケベド地区より僅かに気温は温和の様である。

降雨月数は4～5ヶ月で、雨季の降雨量もケベドより少ないが、上流からの河川の流水が氾濫して冠水状態となることがある。雨季は1～5月頃まで各月の降水量は1, 3, 4月に多く2月には小乾季があり降水量は多少減ずるが、それでも雨季中に水収支が作物の生育にとって不足することはなく、かえって過剰水の排水が問題である。雨季の期間が短かく乾季による水不足が農耕期間を短かくするが、前述したように灌、排水施設を完備すれば、恵れた土性によって農耕適地として興味を惹かれるが、排水施設の設置は基幹排水路や支線排水路など巨額な土木工事を必要とする現状では、水稻などの作物以外は、必ずしも恵まれた農耕地帯とは言えないようである。

植生は森林植生を散見した所では豊かな植生がみられた。又畑地の雑草植生ではオヒシバハマスゲ、タデ、ヒユなどの畑地雑草の外湿地植生としてはカヤツリグサ科などの雑草がみられそれぞれの生育状態は極めて旺盛な生育状態を呈し肥沃な地力がうかがえた。

水利については、ババホヨ河を中心に場所によっては僅かな作業で農耕利用を行うに必要な用水を得ることは可能と思われた。

## ② 栽 培

当地区では比較的低い土地には稲作がかなりみられた。その他の土地にはトウモロコシ、甘蔗、バナナ、パイヤ、コーヒー、カカオなども作付けられている。この地帯は稲とトウモロコシが主体のように見受けられた。

## 作 付 体 系

この地区は月別降水量及び洪水のため、場所によっては作物の栽培制限がみられる。聞き取り調査の結果次のようである。

1月～4月 稲 作

5月～6月から9月～10月 大豆又はトウモロコシの組合せが一般的である。

## ウ 収 量

この地区は聞きとり調査によれば、大豆は2,07 t/ha、ハードメイズは3.26 t/ha程度である。

## C. エスメラルダス地区

### (1) 自然環境

気温は海岸線にありながら寒流の影響を受けることが少なく、コスタ地区内では最も高い気温の地域に属し、年平均気温は26℃以上にある。年間降水量は1,000 mm前後で同地区の東側内陸地が2,000 mm以上に達することから比較すれば、内陸から海岸線に近づくにつれて急激に減少する傾向がみられる。

降雨の年間配分は6ヶ月の雨季と6ヶ月の乾季からなっている。雨季は1月から6月までの半年であるが、その後乾季にも僅かながら降雨がみられる。雨季の各月の降雨量は少なく150 mmを越えることは少なく、5、6月の降雨量は0 mm以下で作物栽培には雨季期間であっても水不足を招来するものと考えられる。乾季にも前述したように20 mm前後の降雨が引続いてみられるが、作物生産の補充になる水分の役割りもこの量では期待できない。

土壌は海成降起、土壌のレグールから成立している。土性はケベドやミラグロ地区と比べれば極めて劣り乾季の塩析出や乾雨季の水分不足などが問題となるであろう。

地形は平坦地は少なく、広大な面積は比較的得難い地勢を有している。

水利用後背内陸地の多雨地帯から供給されるエスメラルダス河の水を活用すれば農業用水に不足することはないと思われるが、土地の年間利用による単期作、または2、3毛作の作付を計画するには、地力培養や土壤保全、作付体系など徹底した土壤管理を行わない限り、地力の低下に基因する荒廃化や不毛地化する危険が考えられ、永続的に農耕地とするには休閑地の割合を含め、かなり広大な農場設置をする必要があるであろう。

本地域の農業開発にはエスメラルダス河を利用した大規模の灌漑計画が実施されない限り困難と思われる。

耕地の自然植生はオヒシバ、ノシバ、スゲカヤ類など禾本科雑草が優占草種であることからみて、他の地域程優れた地力を保持しうる土地とは考えられない。

### (2) 栽培

農耕地は海岸線から10 Km前後の地域が平坦で、その内側は傾斜角度が20°前後の急傾斜の為大規模な開発は困難と思われる。

農業開発は極めて遅れた状態に置かれているが、将来エスメラルダス河の農業水利が整備されれば優れた農耕地として期待出来るが、現況では農業用地としては適当ではない。

## ウ、収 量

この地区の農場からのききとりによるとハードメーズは3.22 t/haであった。

## D. サンタ・エレナ地区

### (1) 自然環境

気温は寒流の影響を受けてコスタ地域内では最も低く、年平均気温は22℃前後と低い。降雨量は最も少ない地域に属し年間500mm程度の量しか得られない。この雨量は乾燥地農業地帯の降水量の範囲に属し、灌漑を考えない農業は成立しない。乾燥月はほぼ周年を通じて居り、周年灌漑を必要とする所である。

土壌はエスメラルダスと同様なレグールで地力が乏しい。

耕地の植生もノンバヤハマスゲ、レグミノーサスなど耐旱性のある禾本科雑草が主体で水利に恵まれた場所では生育も旺盛である。

自然植生で落葉灌木が点在し、典型的なサバナ植生を形成している。

水利面では遠大な灌漑計画があるが、現在は小さな湖水からポンプ灌漑による試験栽培が行われているが全体的には不十分であり、遠大な灌漑計画が実施されない限り大規模な農業開発は困難と思われる。

### (2) 栽 培

この地区一体は礫混りの土が露出している。気温は22℃～24℃の等温線があり、年間降水量が400～500mm位で12ヶ月の乾燥月があり、作物栽培には年間1,000mm位の雨量が不足する地帯で乾燥に強いセイボの木と柱サボテンが点在して生育している。その他灌木も所々にみられるが乾燥のため落葉しているサバナ地帯である。この地域にも前述の通り雄大な灌漑計画があり、現在試験的に灌漑農業が行われており、ユーカリ・バナナ・パイヤ等が植えられている。またとうもろこし、スイカ、ヒマ、トマト、メロン、ネギ、ブドウなどの試作も行われている。

## E. 先行事業体実態調査

### 栽培体系及び技術

エクアドルのトウモロコシと大豆は恵まれた環境条件によって赤道直下でありながら、試験場の結果や大規模農場では高い収量をあげている。特にエクアドルのコスタ地区は、1930年代に急速にバナナ栽培が進み、1954年には世界最大の産地を形成したが、その後1965年に他産地の圧迫と競合の影響を受けるまでは、順調に面積・収量共に拡大して行った。ところが1970年代頭初にはバナナの作目転換の傾向が現われてきた。その現れとして1972年には、伝統的作物であるトウモロコシとそれまで作付けの少なかった大豆が

組合された作付体系によって、大規模バナナ農場の作目転換作物として作付面積の拡大が進み、大豆の栽培面積は1978年には22,000haの作付が行われるまでに増大した。このように大豆の作付面積が急速に拡大した理由は、大豆が国内、国際的に需要が高く、しかも工業原料としても価値が高く、地場産業の振興に対して有利な作物であることが認識されたためと思われる。また作物的魅力としては、伝統的作物であるトウモロコシと播種機や収穫機などが汎用できる長所があるだけでなく、吸肥力の強いトウモロコシに対して、空中窒素を固定して土地を肥沃化させる働きを有する大豆が圃場の地力維持に有効であることが認識されたことにあるようである。

また、大豆は蒸散量の大きいトウモロコシに対して蒸散量が少なく、耐旱性が大きいため乾季にも作付けが可能であり、トウモロコシとの組合せによる土地の周年利用がなし得る点にあると思われる。

栽培体系については既に開発候補地の項で述べた通り、ケベドのように降水量が十分得られ、乾季にも土壤中に保持された水分によって作物の生育が可能な場所では、気温がトウモロコシ、大豆共に周年作付が可能な状態であるので、この二者の輪作あるいは単作による二期作、三期作も可能である。しかし、栽培的に単作による二期作、三期作が可能であっても地力維持や土壌保全を考え土地生産性を高めるには、連作は絶対さけるべきである。輪作体系を考える場合、現行のトウモロコシの雨季作、大豆の乾季作は作物の要水量など特性的な判断から正しいと考えるが、雨季に大豆を導入することも当然考えられるし、灌漑施設が施されれば乾季に灌漑してトウモロコシを作付ける方が雨季作より収量が高くなるはずである。雨季作に大豆を導入する方法では、現在作られている100日前後の生育日数の品種では、雨季中に収穫期が到来するため収量や品質を低下しやすい欠点があるだろう。ブラジルやアメリカ等で栽培されている120日以上生育日数を有する高収量品種の育成があるものと考えられる。生育日数の長い品種の育成は、単に雨季作を対象とした場合だけでなく、乾季作の品種としても高収量を期待するには絶対に必要な条件であろう。

次にトウモロコシについてみると、エクアドルの栽培品種はその大部分が硬粒種（Flint Corn）で占められているが、将来栽培面積が拡大されて内需を上回る生産の伸びを考えるなら熱帯に適し、更に澱粉用、搾油用、加工原料用として汎用性の高い軟粒種（Soft corn）の導入を考える必要があると思われる。

また、トウモロコシの栽培では住民農業では700～800kg/haの収量しか得ない実情にあるが、これはトウモロコシの連作による地力低下の結果と考えられる。

地力培養作物としての大豆との輪作を奨励し、収量を安定させる必要があるように考えた。

また高収量品種育成と普及も重要と考える。特にトウモロコシの一代雑種 ( $F_1$ ) はその育成が容易であり、優良品種の交雑による  $F_1$  育成とその使用が必要であろう。

また作付体系の中に占める導入作物の種類は、農機具の共通利用が可能な点から見て、トウモロコシと大豆が経営的にも栽培面でも最も有利と考えられる。しかるに、将来病害虫の多発等による当該作物の休閑策なども考慮するなら、別種の作物例えばソルガムの試験栽培等も実施して置く必要があるものとする。

技術面では適応作期の決定のために、周年播種を行なう作期試験は是非試みる必要があるであろう。またラトゾル地帯の大豆作では石灰施用試験を行ない、それに伴う肥効試験は是非共解決しておきたい課題である。更に栽培に当っては、人力または人力併用の栽培法は不利であり、大農機具を導入した機械化一貫経営が望まれる。

#### 5. ババホヨ地区開発候補地

位 置：Babahoyo NNW 12~13 Km

交 通：農場予定地に来る Guayaquil - Babahoyo - Quevedo を通る幹線道路は、2車線で、アスファルト舗装されており、良好である。

予定地はこの幹線道路より西側に 2 Km 程度入ったところである。この道路は舗装されていないが、車輛の通交に支障はない。

また、この道路は私道（バナナ農園）である。

農場内の道路は農道であって、決して整備されているとは言えない。農場内の道路は新たに設ける必要がある。

地形・地勢：標高 14 ~ 15 m の沖積平坦地で、極く緩やかな起伏がある。起伏の比高は 1 m 程度と思われる。測量により確かめる必要がある。

高い部分はバナナ園、草地（牧場）であり、低い部分は水稻トウモロコシ、大豆等を作付けている。

農場の北側には河川がある。

気 象：Koppeu の気候分類では「熱帯モンスーン気候」に分類されている。年降水量（平均）は 1,500 mm 程度、雨期は 1 ~ 4 月で、この期間に降水量の 90 % 以上の雨がもたらされる。この降水量は年によりかなり変動がある。また 1 日の最多降水量は 130 mm 余と多い、5 ~ 12 月は乾期である。5 ~ 6 月、12 月には僅か（10 mm 以下）の降水があるが、この期間土壌は著しく乾燥する。

気温は年平均 25 °C、最高 33 °C（1 月）、最低 18 ~ 19 °C（7 月）、湿度は終年

75～80%、年積算蒸散量は650～700mmである。

この地区は、雨期における洪水、氾濫はないと言われるが、頻度が低いということで、皆無ではないと思われる。また、平坦のため降雨の滞水があり、この水が容易に排水されず、営農上支障をきたす恐れが大である。

侵 蝕：この附近では目立った侵蝕（水蝕，風蝕）は認められない。

植 生：自然植生は皆無で、耕地または草地（牧場）となっている。

水 利：生活用水，農業用水共に河川水，井水（小規模，水位5～10m）を利用，乾期でも用水（河川水，井水）は確保されているが，水位の年間変動がある。現状では便利であるとは言えない。

灌漑・排水：地区内には灌漑排水施設はない。（隣接するパナマ国は灌漑・排水施設が整備されている。また，他の地区では，スプリンクラー灌漑，ウネ間灌漑等がまれに行なわれている。）

特に雨期における降雨の停滞は，畑作では湿害，水稻では，有機物を施用した場合の異常還元，化学肥料を施用した場合の硫化水素発生による生育障害等のおこる可能性がある。このため，排水が必要である。

また，乾期における灌漑（河川水・井水による）は当然必要である。

地質・母材：沖積層，沖積土

土 壤：土層（表土，下層土）分化がおこなわれている。このことから，この地区は近来はげしい洪水，氾濫を蒙っていないと判定される。

表土（20～30cm）は腐植を含む暗褐色～濁褐色シルト質埴土，下層土は腐植を欠く，にぶい黄褐色シルト～細砂土で鉄の斑紋及び細粒の鉄結核があり，緻密である。高い部分は土性がやゝ粗いが，低い部分では30～40cmの深さに停滞水または湧水が認められる（5月上旬）

反応は表土，下層土ともに石灰・苦土に富む弱酸性，有効磷酸を含む。（塩類土，酸性障害はないと判定する。）

シルト質へ砂質土壌であるので，地力一肥沃度，生産性は特に高いとは言えないが，肥料を殆んど施用せずにヘクタール当り1.5～2.0tの米の収量を維持していることは，それ相応の生産性があることである。粗放的耕作を行なっている畑，水田の表土は，腐植が分解し，その含量が著しく低下しており，その作況も極めて悪いが，草地の表土は腐植化が進み，土壌構造が発達している。

このような事実から，作付体系，肥培管理等が適切であれば，多収も，永年農業を営む

ことも可能である。

また、土壌中(砂)に雲母、有色鉱物が殆んど認められないことから、土壌の風化は著しく進んでいるものと考えられる。自然の状態では、風化の進行に伴う各種成分の解放等により、現在より土壌が肥沃になる、または天然の養分供給量があると考えるのは間違いである。

この地区で安定した農業を営むために特に実施しなければならない事項は、地力の維持培養対策である。その方策として、地力 — 腐植 — の消耗を防ぐための家畜 — 牧草地 または緑肥をくみ入れた輪作体系の確立、現在焼却処理している稲わら等収穫残渣の鋤込みまたは堆肥化等々が必要である。

#### この地域の農業

主要作物：水稲、トウモロコシ、サトウキビ、大豆、バナナ、ココア、コーヒー、  
牧畜(牛)

作 況：特に低収である。いずれの作物も隣接国コロンビアより低収で、その上、豊凶差が大きいようである。この原因は、天候特に降水量の多寡にあると聴くが、整備されていない農地、農業基盤と著しく悪い肥培管理によるところも大きい。例えば、農地基盤が未整備のため、沓差、洪水、漏水のなくなった部分から田植等の作付を行なう。肥培管理が適切でないため、水稲に雑草が著しく多く、病気が多発している。トウモロコシにはカビ、虫害、病害が多い、サトウキビは細く生育不ぞろいで出穂もしている。大豆は徒長、病虫害が目立つ、ココア、コーヒーは生育不ぞろいで、その上着果数値が少い等々である。

モデルとなるべき試験場でも肥培管理面は大同小異である。

作付体系：政府、試験場等の指導機関では作付体系のモデルを持ち、普及活動に力をそそいでいるが、現地では殆んど実施されていない(シエラ地域はこの限りではないと思われる)

このことの原因は、モデルのような作付をしても、灌漑等の農業基盤が未整備で、その年の降水量、乾燥の程度が乾期作に強く影響し、収穫が著しく不安定であること、また、収穫物の販売価格、方法等が不安定であること等々であると考えられる。

見かけた作付は、水稲 — 大豆、トウモロコシ — 大豆、サトウキビ — 休耕等、単作に近い作付を行なっている程度である。

灌漑、排水等の施設は是非必要である。

施 肥：施肥をしていると言うのが現地での話であるが、施肥していないのが実状である。しかし、換金率の高い作物にはいく分施肥しているであろう。

この原因は、肥料の大部分が輸入(韓国等より)品であり、(肥料生産は行なわれているが、その量は僅少である。)価格が著しく高いことによる。例えば、尿素20Kg1袋、

S/200～250( ¥1600～2,000 ), 配合・複合肥料( 10-30-10 ) 20Kg 1袋 S/170～190( ¥130～1,520 ), 有機質複合肥料などはおさらのことである。

堆肥、緑肥等の施用は皆無に等しい。家畜は年間放牧、緑肥は、それがどのようなものであって、どのように使うかといったことを良く知らない。また、収穫残渣、例えば稲わら等は耕耘の障害になるという理由で焼却している。無施用の理由は、このようなことである。

地力維持対策として、施肥、堆肥等有機物の施用は不可欠である。これらの施用を実施しない限りにおいては、増収は望めない。

管 理：各種管理作業のうち、耕起、うね立、収穫は機械で行なわれているが、施肥、播種、除草、薬剤散布、収穫物調整は機械作業よりむしろ手作業が多いように見受けられる。

特に、乾期作においては中耕、除草が行なわれていないようである。乾期作の中耕、除草は土壌の乾燥軽減にとって最も有効な方法の一つであり、半乾燥乃至乾燥地農業の常識にさえなっている。

病虫害及び防除・予防措置：程度の差はあるが、各種作物に各種のものが認められる。

これらに対して、防除、予防の適期に措置がとられていない。このため、その効果は明らかでない。

水稻に対する雑草( 畑地雑草 )の防除もなされていないに等しい。

地力維持、土壌改良、土壌保全、土地保全、灌漑・排水等の対策：灌漑、排水計画は各地区にあるが、施工は小規模であり、地区ごと効果があがっているところはない。

公共的な灌漑、排水施設は少く、現状では農場単位、個人的に灌漑、排水が行なわれていると言える( 乾燥地帯は前記の状況とやゝ異なるようである。 )

その他の各種の対策は、当事者には理解されているが、殆んど立案、実施されていないと感じられる。

農場の設置目的：目的として欲しい事項

#### 1. 各種作物の多収増産

優良品種の導入と選択：各種作物、特に大豆、トウモロコシ、ソルゴー、水稻等について、良好な品種を導入し、この地域に適した、多収良質生産物の得られる品種を選定する。

適切な肥培管理法の確立：それぞれの作物栽培に関して、整地耕耘等の方法、基肥、追肥の質、量及び施用時期、播種時期、中耕、除草の時期と方法、病虫害・雑草等に対する予防、

防除の方法と時期，灌漑方式，水量と間隔等々の事項を現地に立脚した観点から見出す。地力維持，増進のための土壌管理：肥料を確保することはもとより，堆肥等有機質資材を生産するための材料の確保と効率的な生産，施用の方法を見出す。また，草地（牧草），緑肥，類等を組み入れた，地力を培養増進させるための作付体系一輪作体系を見出す。

## 2. 開発改良効果

農地 — 圃場 — 基盤の整備：地区は僅かな起伏はあるが，平坦地であり，畑地または草地（牧場）として利用しているのが現状であるが，農道が整備されておらず，灌漑・排水施設およびその他の諸施設も不備である。このままでは農地 — 圃場としての機能をはたすことができない。

適切な整地をおこない，圃場の区画をつくと共に，灌漑，排水施設，其他を設ける等々，この地域のモデルとなり得る開発改良事業を行なう。モデルになり得る農地にするためには，現地政府，研究普及機関等の要望事項，例えば圃場の規模，灌漑方式等々を充分考慮検討した上で農地を建設する。

## 3. 農地技術者・管理者の養成

技術協力，技術普及の効果を高める：農地全体の管理・運営は当然日本側で行なうにしても，農地各施設，機械等の保守管理運営は現地雇人によるべきである。それがためには，ある程度（高校卒業）以上の能力のある雇人を常時おく。雇人の教育，訓練は作現場で，各種作業を通じて行なう。

全ての管理者，技術者が日本側であることは，農地の経営を危うくするばかりか，近い将来，附近住民，現地行政機関等から反撃乃至非協力の態度にでられるおそれがある。（事が有利に運ばなくなる。）

### 農地の建設計画について

農地基盤整備 — 道路，整地，圃場区画，灌漑排水施設等の建設には予想外の経費を要するものと考えられる。しかし，これらの施設は必要不可欠のものであり，他のことに優先されるべきである（どの程度の施設にするかは現地の状況により決められるべきである）。気象災害の程度は未知数の状態である。

また，基盤整備後の土壌の移動・攪乱状況，雨期における排水効果，灌漑方法・用水量とその効果，作付体系，肥料・農薬適当な種子等農業資材確保の見通し，肥培管理作業に対する技術者，作業員の確保，それらの人々の能力と能率等々は不確定な要素であり，これらの要素であり，これらの要素はいずれも収量（農業収入）に重大な影響を及ぼす。生産物が適

正な価格で販売できるかも問題である。

更に、農場の建物等諸施設の建設費も多額になるであろうと予想される。

このような段階で完全大型機械化農場を計画することには大きな無理があると考える。

完全機械化は現地農業者に対して文明のおしつけにもなりかねない。

そこで、当初は大型機械の購入（使用）は必要最小限に止め、その機械が100%稼働できる体系をつくる。この作業体系でカバーしきれない部分は人力をとり入れる。農場運営が軌道に乗る見通しが立った段階で、規模拡大、大巾な機械導入を計画すべきである。

なぜならば、大口支出の中で、支出を制限できるのは機械購入費である。このことは、各種要因による農作物の低収穫、農産物販売における低収入にも、農場の建設、運営計画の一部変更にも耐えられるからである。

そのような農場建設が現地で受け入れられる、注目されるものであると考える。

この為には、経営収支計画のみでなく、農場建設・営農、各種作業について個々に詳細な「年次計画」をたてなくてはならない。

#### 農場施工について

農場施工にあたって土地、土壌条件面から特に注意しなければならない事項は、土地・土壌の保全である。このために、現在ある表土は将来とも表土（作土）として使えるよう配慮しなければならない。その方策として、例えば、整地をする場合「表土処理」を行なうことである。

## 6. 畜 産

この国の家畜飼養頭数の推移は次表のとおりである。

家畜 \ 年次	1971	1972	1974
牛	2,500	2,572	3,382
豚	1,360	1,390	2,368
羊	1,900	1,980	2,060

現地踏査したコスタ地区を含め、農牧省の畜産担当官より聴取したこの国の畜産の概要を家畜別に記すと、

#### (1) 乳 牛

2～3頭の自家用飼養は各地に点在しているが、首都キトを中心とした高原地帯には数十

頭から百数十頭に及ぶ大規模な酪農経営が見られる。これらは殆んど近代的施設を有し、部分的にアルファルファ、ライグラス、ブルーグラス、キクユ等の牧草からなる改良草地を有し、可成り高度の集約酪農経営を行っているものも見られる。

飼養されている乳牛品種は、大半がホルスタイン種でその他ジャージー種、ガーンジー種、ブラウンスイス種が見られる。繁殖方法は自然交配が主体であるが、最近米国、カナダから凍結精液を輸入し人工授精が行われて居るが、その普及率は低く3%弱である。

人工授精制度も一応は定められているが、実態は酪農家が自由に精液の注入を行っている模様である。精液の外、種雄牛の輸入も毎年行われて居るが、因みに凍結精液1ストローの価格は100スクレ～130スクレ(約800円～1,040円)となっている。

泌乳能力は一般に低く、この国の統計数値では、キトーを中心とした高原酪農地帯では、日量平均5.24ℓ、コスタ及びオリエンテ地域では1.2ℓとなっている。

牛乳の生産者価格は1ℓ当5スクレ(約40円)で、処理費2スクレ(約16円)を加え小売値は1ℓ当7スクレ(約56円)となっている。

なお政府はコスタ地区の牛乳供給を増大するため、サントドミンゴに政府直営の酪農場(処理加工場附設)を建設中である。

## (2) 肉 牛

肉牛はコスタ地区、高原地区をはじめ草資源の豊富な地域に飼養されている。

品種としては、セブー、ブラーマン、アパディーンアンガス、ジャロレーとその交雑種とその他これら肉牛とホルスタイン、ジャージー、ブラウンスイスとの交雑種等々、種々雑多で、緑の草原に大規模に放牧されているのを見ると、カラフルであるが畜産技術的にみると問題である。

飼養規模は、十数頭から、2、3百頭に及ぶものもあり、乳牛と異り大部分が自然草地に放牧されている。政府には品種を整理し、適品種の純粋繁殖による産肉能力の向上についての方針は未だ十分検討されてなく、農民の思い通りの交雑種による飼養が行われているのが現状である。なお活牛の取引価格は、生体1Kg当18スクレ(約144円)でこれは肉質の良否による格差は考慮されず、小売値は1Kg当り50スクレ～55スクレ(約400円～440円)となっている。肉質は区々であるが概して肉繊維が粗く、肉汁少く、勿論脂肪交雑は零で、加工用としてはともかく、生食用としては評価は低くならざるを得ない。しかし、一部の特別需要にしたえるための肥育も行われている模様である。

## (3) 豚

この国の養豚は、大部分が自家用養豚で、2～3頭の種々雑多な交雑種が庭先とか緑の下

で放し飼されている。豚肉の価格は1Kg当45スクレ(約360円)程度で、一般には脂肪の多いものが好まれている。

農牧省の試験場では、奨励品種としてデュロック種、ハンプシャー種、ランドレース種の輸入を行い、それ等の交雑種の肥育試験を行っているが、技術の普及組織が整備されてなく、一般には極めて原始的な養豚が行われているのが実状である。しかし一部のレストラン等の特需に対応し2~3ヶ所には可成り大規模な養豚が行われている。

#### (4) 鶏

養鶏は食鶏、鶏卵とも大規模な企業養鶏が行われている。これ等の養鶏場は、米国、カナダから素びなをはじめ、飼料、ワクチン等を購入し、生産から販売まで一手に引受けているのが現状である。エスメラルダス地区の養鶏場(ブロイラー)の場合、毎週2,000羽を出荷して年間約10万羽の生産をしているが、素びなの購入価格は8スクレ(約64円)で出荷時(7週令)の価格は1Kg当55スクレ~60スクレ(約440円~480円)で販売している。

一方鶏卵の小売価格は1個2スクレ(約16円)であり、これは他の食品価格と比格して高い。

#### (5) めん羊

オリエンテ(高地)地域に大部分が飼育されている。品種はコリデー12種、ブラックフェイス種とこれ等の交雑種であり、昔ながらのインディオによる遊牧飼養が行われている。

羊肉の小売価格は1Kg当45スクレ(約360円)である。

### 7. 関連インフラストラクチャー

#### (1) 一般状況

##### ア、電力給配実態

基本組織的な発電及び配電等に関する諸設備の現状と将来計画については後日、電力公社(INECEL)より提供される資料により詳製するが今回の調査による一般的概況は次の通りである。

INECELの管轄下で給配電を行っている電力事業体は多数あり電力会社が営業していない州は存在しない。特にGUAYAS・LOSRIOS・SANTA-ERENAの各州には2社以上が事業を展開している。従って主要産業地帯及び市街地区とその周辺においては殆ど電力の供給を受けることに重大な障害は無い。

これらの電力事業会社の内、グアヤキル市内にあるAMEREC社は100%アメリカ資

本による事業であるがその他はすべてエクアドル政府資本が95%参加の民族資本事業体であって、向後5ヶ年の間にINECELにより統合、再編される計画となっている。

現存電力事業会社の中で主要なるものは次の5社である。

エレタリカ・サンタエレナ社

イネセル・グアヤス社

エメリカ・アメリカ

ミラグル・エムブレッサ

ロスリオス・エメリオス

供給されている電力は全地域が60HZ・高圧6,900/13,200V, 低圧120/240Vにより統一されている。

新たに電力の供給を受けようとする場合の引込み工事費の負担額は、三相交流の場合で引込み長さ1Km当たり15万スクレー(但し幹線から30m以内は無料)であり、低圧線の部分は既設幹線から100m以内の引込みしか認められず、この工事費は30m以内は無料、70m分は7,000スクレーを徴収される。変圧器(トランス)を使用する場合専用使用とすれば10スクレー/KVAの設置費を徴収されるが、2者以上の共同使用の場合は無料である。

電力使用料金は、各州(各地域)により多少の差異はあるが概要は次の通りである。

(ア) 基本料金は稼働設備により別に定めを

(イ) 地域別使用料の一例

LOSRIOS	1.45	スクレー/KWH
GUAYAS	1.20	スクレー/KWH
MILAGRO	1.20	
SANTA ELENA	1.80	
QUEVEDO	1.45	
GUAYAQUIL	1.00	

#### 4、電信・電話施設の実態

施設計画実情の詳細は国内経済事情上の理由により事前把握が出来ないが、実見した結果、これらの諸施設はすべて電信電話公社(IETEL)の管轄運営下にあつて、普及率は必ずしも高くはない。即ち主要市街地域・生産地域等でも既設物の可稼働範囲内であれば電話機の新設等の利用は容易であるが、例えば布設回線の不足又は未設の地域では新設・増設は極めて困難であつて、況んやIETELの計画地域外に於いての利用は殆んど不可能

と考えられる。

既設備からの新規電話布設工事費は1台当り4,000スクレーであるが、別途に回線を引込む工事費として1km当り5,000スクレーを徴収される。

電話の使用料金は、基本料金は75スクレー/月であるが新設電話機の場合、一定期間内はこれに40スクレー/kmが加算される。一例として通話料金を示すと、グアヤキル←キトー間での市外通話料は5スクレー/分であるが、グアヤキル市内では時間制限はなく1通話30セントボである。

#### ウ、道路実態

国内の主要交通機関として自動車輻の重要性に比して道路の整備状況は充分とは云えない。実見した範囲では十分に舗装が完備しているのは主要都市地域と少数の国道のみと考えられる。然し乍ら市街地周辺及び、主要都市間の道路はトラック等の重量車輛の通行も可能な状態には維持されており、各地に於て補修・整備工事も進められている。

一般的に云えば地図に記載されている道路の大半は車輛の通行は可能であるがそれ以外の非幹線道路については実見・実証しない限り通行・利用の可能性は断定出来ない。

#### エ、港湾施設

一般的に主要港と雖も港湾施設は小規模で且、旧方式のものであって現在グアヤキル・ブエトロヌエベ等の要港は日本企業等の協力の許に拡張・改修工事が展開されている。現時点で外航船舶による出入の中心港と目されるグアヤキル港の場合、施設の主たるものとしては普遍的な一般倉庫群と簡単な操貨機器類が在るのみにて、接岸し得る船舶規模も1万噸前後が限界と思われる。従って現状では荷・貨の大半はコンテナ及び袋詰め穀物類だと思われた。尚エスメラルダス港の改修工事は既に第1期工事が完了しており将来予定の第3期工事が完了した時点に於ては2万噸級の貨物船を2隻同時に接舷・操貨が可能とする上、船舶を大小に完全分離で処理し同国の輸出入の20%の業務能力を持つ設備内容となる予定である。尚前述のブエトロヌエベ港の改修工事内容は実見出来なかったが一応近代的な施設内容と充分なる拡張を目的として、可成りの進歩段階であると云われる。

#### オ、その他の施設

##### (1) かんがい・発電・治水

1985年に完成が見込まれてアメリカ開発銀行の融資援助の許に進められるDAUL E-PERIPA計画は、ダウレ河に78m高さ、貯水量5,400百万 $m^3$ の規模をもつ多目的ダムを建設するものであって、完成の暁はダウレ溪谷にある大農産地域及びサンタエレナ半島地域への給水・灌漑及び洪水防止等の治水を初めグアヤキル地帯の飲用水

の確保等々に多大な効果が期待出来る上、600百万KWHと計画されている発電設備と相俟って強くこの計画の進展が待たれている。

## (2) インフラストラクチャーの総評

飼料穀物の開発事業を展開する場合に不可欠なインフラストラクチャーの整備実態は、可成りの地域差がある為、一概な評価は出来ないので特定な地区を限定した上で更に詳細な調査をする必要がある。総じて云える事はグアヤキル北方75Kmに在るパバホヨ地域は大都市地帯との関連性、港荷及びそれとの連携道路の条件、電力受給と治水環境等々の観点より考察した場合、今回の調査範囲では尤も事業展開に即応し得る地域の一つとして挙げられるのであろう。

## 8. 市場・流通

### (1) エクアドルの市場構造

エクアドルの人口は650万、密度は1平方キロメートルあたり23人で、ほぼ同数がコスタ地区とシエラ地区に住んでおり、都市部人口は2,665,530(41パーセント)、農村部は3,834,495(50パーセント)である。

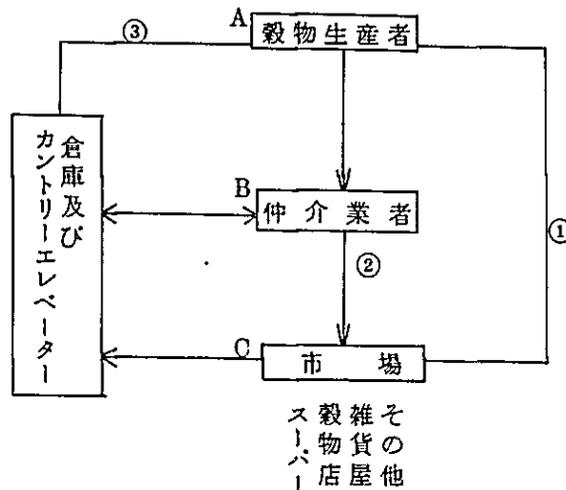
エクアドルの主要都市はキトーとグアヤキルで、この2都市に総人口の23パーセントが集中している。クエンカは人口10万でこの国第三の都市、この三大市を別にして19の省郡のうち6市……アンバト・エスメラルダス・マチャラ、ポルトビエホ、ローハ、イバラが人口3万を越える都会である。

1962年から1964年までの年間人口増加率は3.3パーセントである。紀元2000年には総人口1,600万に達すると推定されている。

### (2) 穀物流通機構と流通ルート

エクアドルにおける農業生産物、今回は米トウモロコシ、大豆を主体に述べてみる。そこでまずこれらの流通経路を大別すると2分できると思われる。第一は生産者から市場へ直接運ぶ場合、第二は生産者から仲介業者を通じて市場へという経路である。

そこで特にエクアドルにおいて問題になるのは仲介業者を通してのルートであり、この仲介業者は経済的に非常に富んでおり、ふだんは自分でトランスポート(運送用トラック)を持ったり、雑貨屋を経営したりしており、農業経営が少々苦しい農家などに金、農業必需品、食品、衣類などを貸し与え、収穫期には農家は仲介業者に自由に農作物の価格をコントロールされ、買いたたかかれている状態である。現在エクアドルには一応のオフィシャル価格は、決められているが、これらの公定価格は仲介業者によって崩されているのが現状である。



・大農場経営者は直接市場まで運搬する場合が多く、少規模経営者のほとんどは仲介業者に農場で手渡す場合が多く見られる。

#### (8) 商取引慣習

ア、価格取引条件等は取扱い商品によりかなり異なるが、一般的に各業者段階のマージンは卸売業者、小売業者ともに20～30パーセントぐらいと思われる。

多くの仲介業者が関与するので、小売価格は法外に高くなる場合が多い。

決済条件は卸売、小売段階では即金払いもあるが、自動車等の高級耐久消費財関係では、日本の月賦販売に類似した形態もかなりみられる。なお農産物取引に関しては、エクアドルの伝統的な商慣習として前渡金がある。これは集荷人が生産者である農民に対して、農産物買付け確保のために、生産に必要な諸経費を収穫時点まで融資するものである。(このことは、穀物流通機構とルートでも述べたと同じ)

イ、民間市場における屋台や露店スタイルの小売業が多く、商品には価格札はつけず、客との交渉で販売しているものが多い。しかし、こうした反面、少しずつ近代的な経営技術が導入され、新しい卸、小売形態が出現しつつある。たとえばスーパーマーケット・ショッピングセンター等の出現は、旧来の商慣習に大きな変化をもたらすものと思われる。

#### (4) 流通上のインフラストラクチャー

エクアドル国のここ5～6年前までのインフラストラクチャーは非常に悪く、日産20万バレルの大油田が発見されてから南米第2の石油産出国となり、エクアドルの工業化は急速に進み、それに伴って主要な幹線道路のインフラストラクチャーだけはほとんど整備されている。しかし、各地域間を結ぶ民間交通路はまだまだ整備が遅れている。

ケベド市からグアヤキル市に入る道路は、15m幅の近代的な道路があり、又グアヤキル市に入入手前、グアヤス川にかかる2つの大橋はイタリア人技師によって建設され、長さは両橋を合わせると2km以上にもおよんでいる。

しかし、エル・オロ州をぬけて、ロハ州に通じる山岳道路は今まだ未整備であり、農作物の流通上に困難を極めている状態である。

(5) トランスポート費と穀物貯蔵

エクアドルにおける農産物の輸送費(トランスポート)は、重量もさることながら、おうおうにしてその規準となるのはボリュームで、例えば綿などは100Lbsをトラックで50km輸送すれば、約15スクレーを支払うのが一般的である。しかし、米、トウモロコシ、大豆などは1キントルにつき6~8スクレー程度が一般的な穀物輸送費である。

穀物貯蔵(穀物サイロ)は、エクアドルの穀物年平均価格を保つ上に最も重要なものである。けれども国内においてはまだ数えるぐらいしか建設されておらず、利用者も生産者側ではなく仲介業者で、今後生産者がどのようにこれらのカントリーエレベーター(穀物サイロ)を利用していかかがこれからのエクアドルの穀物農業生産者の課題だと思われる。ここに一応、グアヤキル市郊外にあるカントリーエレベーターの機能と使用料金を示すならば次の通りである。

機 能	カントリーエレベーター会社
	Almacenerb del Agro.S.A.
資 本 金	S/20,000,000
外国投資	S/80,000,000
	(スペイン銀行の投資金による)
貯蔵能力	31個のサイロ
	30,375,000Kg

料 金	掃 除	S/1.00/キントール
	乾 燥	S/1.00/100Lbs
	貯蔵料金	S/5.00/100Lbs
	袋 詰 代	S/1.00/100Lbs

地域別農産物卸売価格

(1978年7月)

農産物 州 県	ソフト・コーン		ハード・コーン		小 麦	
	価 格 スクレ- / Kg	率 (%)	価 格 スクレ- / Kg	率 (%)	価 格 スクレ- / Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	6.09	3.2	5.24	1.3	4.18	4.5
インバブラ	5.06	16.0	4.29	2.0	3.71	13.3
ピチンチャ	6.59	15.5	4.95	5.4	5.58	12.7
コトバクシ	6.61	3.8	4.41	1.3	6.57	2.5
トングラウァ	6.32	0.5	7.12	0.3	-	-
チンブラソ	6.57	8.5	5.67	1.3	4.89	9.4
ポリバール	5.47	16.1	-	-	4.35	29.1
カニアール	7.37	22.9	7.85	2.1	6.97	8.3
アスアイ	7.25	11.3	7.16	1.8	6.13	8.4
ロ ハ	7.01	2.1	5.37	16.6	4.22	10.3
<u>海 岸 地 方</u>						
エスナラルダス	-	-	3.28	7.3	-	-
マ ナ ソ ビ	-	-	3.77	25.0	-	-
グ ヤ ス	-	-	3.96	23.7	-	-
ロス・ヒオス	-	-	4.01	7.1	-	-
エル, オーロ	4.3	0.1	4.43	1.9	3.87	1.5
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ア ボ	-	-	4.36	1.3	-	-
バスタッサ	-	-	-	-	-	-
モロナア, サンチャゴ	-	-	4.74	0.6	-	-
サモラ, チンチベ	-	-	4.83	1.0	-	-
国内平均価格	スクレ- / Kg	6.40	スクレ- / Kg	4.38	スクレ- / Kg	4.86
	スクレ- / qq	290.00	スクレ- / qq	199.00	スクレ- / qq	221.00

農産物 州 県	大 豆		綿		ゴ ー マ	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	-	-	-	-
イ ン バ ブ ラ	-	-	-	-	-	-
ビ チ ン チ ャ	-	-	-	-	-	-
コ ト バ ク シ	11.01	77.1	-	-	-	-
ト ン グ ラ ウ ァ	-	-	-	-	-	-
チ ン ブ ラ ソ	-	-	-	-	-	-
ポ リ バ ー ル	-	-	-	-	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	-	-
ア ス ア イ	-	-	-	-	-	-
ロ ハ	-	-	-	-	-	-
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	-	-	39.64	1.1	11.01	1.4
マ ナ ン ビ	-	-	10.85	41.8	-	-
グ ヤ ス	-	-	13.21	53.3	9.91	98.6
ロ ス ・ ヒ オ ス	9.25	22.9	14.09	3.9	-	-
エ ル ・ オ ー ロ	-	-	-	-	-	-
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ャ ポ	-	-	-	-	-	-
パ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ャ ・ サ ン チ ャ ゴ	-	-	-	-	-	-
サ モ ラ ・ チ ン チ ベ	-	-	-	-	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	10.60	スクレ-/Kg	12.55	スクレ-/Kg	9.92
	スクレ-/qq	481.00	スクレ-/qq	570.00	スクレ-/qq	450.00

州 県	農産物		えんどう		大 麦	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	14.83	1.5	5.21	2.1
イ ン バ ブ ラ	-	-	15.41	6.2	5.57	1.9
ビ チ シ チ ャ	9.84	0.8	17.39	24.2	6.05	12.2
コ ト バ ク シ	-	-	12.32	3.5	6.13	6.2
ト ン グ ラ ウ ァ	-	-	8.97	3.0	6.97	1.2
チ ン プ ラ ソ	-	-	12.37	12.6	6.45	61.2
ポ リ バ ー ル	-	-	12.70	31.6	5.50	3.8
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	6.31	10.1
ア ス ア イ	-	-	21.71	4.2	6.06	0.3
ロ ハ	9.63	0.3	16.27	13.2	5.46	0.8
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	9.69	0.6	-	-	-	-
マ ナ ン ビ	2.58	2.2	-	-	-	-
グ ヤ ス	4.61	71.2	-	-	-	-
ロ ス ・ ヒ オ ス	7.84	23.4	-	-	-	-
エ ル ・ オ ー ロ	10.13	1.2	-	-	4.05	0.2
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ヲ ポ	9.91	0.3	-	-	-	-
バ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ヲ, サ ン チ ャ ゴ	5.36	0.04	-	-	-	-
サ モ ア, チ ン チ ベ	-	-	-	-	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	5.65	スクレ-/Kg	14.72	スクレ-/Kg	6.28
	スクレ-/qq	256.00	スクレ-/qq	668.00	スクレ-/qq	285.00

農産物 州 県	いんげん		そらまめ		レンズ豆	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	16.70	0.7	10.86	10.9	-	-
インバブラ	13.48	9.9	8.24	2.4	29.73	8.6
ピチンチャ	14.62	6.6	7.08	12.2	5.51	28.5
コトバクツ	14.26	4.0	9.95	7.1	12.96	12.4
トングラウァ	8.51	0.8	4.86	9.1	-	-
チンブラソ	14.46	12.2	9.20	30.2	24.86	50.5
ポリバール	14.09	12.2	6.93	25.7	-	-
カニアール	20.33	8.7	8.47	0.7	-	-
アスアイ	22.50	15.7	6.98	0.7	-	-
ロ ハ	14.65	24.7	10.64	1.0	-	-
<u>海 岸 地 方</u>						
エスナラルダス	2.64	0.3	-	-	-	-
マ ナ ン ビ	8.81	4.0	-	-	-	-
グ ヤ ス	-	-	-	-	-	-
ロス・ヒオス	12.11	2.7	-	-	-	-
エル・オーロ	9.87	2.0	-	-	-	-
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ア ボ	-	-	-	-	-	-
バスタッサ	11.23	0.5	-	-	-	-
モロナア, サンチャゴ	-	-	-	-	-	-
サモラ, チンチベ	-	-	-	-	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	15.72	スクレ-/Kg	8.17	スクレ-/Kg	18.29
	スクレ-/qq	714.00	スクレ-/qq	371.00	スクレ-/qq	830.00

農産物 州 県	ジャガイモ		キャサバ		ニンニク	
	価格 スクレ-/Kg	率 (%)	価格 スクレ-/Kg	率 (%)	価格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山岳地方</u>						
カルチ	3.41	26.9	-	-	-	-
インブラ	4.24	7.8	3.24	0.7	-	-
ピテンチャ	4.21	8.6	2.63	23.9	-	-
コトバクシ	3.98	12.2	2.92	3.8	17.84	1.5
トングラウア	3.60	9.4	-	-	19.07	54.5
チンブラソ	4.86	14.0	1.76	0.5	25.88	18.1
ポリバール	3.85	4.0	-	-	-	-
カニアール	5.83	11.3	-	-	33.03	17.2
アスアイ	6.09	5.6	4.40	0.8	19.73	2.6
ロハ	5.28	0.2	3.05	4.5	36.89	6.1
<u>海岸地方</u>						
エスナルダス	-	-	4.07	1.7	-	-
マナンビ	-	-	1.58	13.7	-	-
グヤス	-	-	2.20	27.0	-	-
ロス・ヒオス	-	-	3.61	10.9	-	-
エル・オーロ	-	-	2.42	0.9	-	-
<u>東部地方</u>						
ナアボ	-	-	1.27	5.3	-	-
バスタッサ	-	-	1.42	0.5	-	-
モロナア,サンチャゴ	-	-	2.05	4.0	-	-
サモラ,チンチベ	-	-	2.30	1.8	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	4.28	スクレ-/Kg	2.43	スクレ-/Kg	23.79
	スクレ-/qq	194.00	スクレ-/qq	110.00	スクレ-/qq	1,080.00

農産物 州 県	タ マ ネ ギ		キ ャ ベ ツ		ビ ー マ ン	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	4.50	1.7	-	-
イ ン バ プ ラ	-	-	1.96	8.2	-	-
ビ チ ン チ ャ	12.44	3.6	4.73	10.5	-	-
コ ト バ ク ツ	-	-	2.53	3.6	10.46	1.6
ト ン グ ラ ウ ャ	5.31	65.2	2.77	9.3	-	-
チ ン プ ラ ソ	8.07	26.1	3.50	23.1	-	-
ポ リ バ ー ル	-	-	-	-	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	3.08	20.4	-	-
ア ス ア イ	7.86	2.6	4.03	17.3	-	-
ロ ハ	5.13	2.5	4.79	2.9	-	-
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	-	-	-	-	-	-
マ ナ ン ビ	-	-	-	-	5.86	55.6
グ ヤ ス ス	-	-	-	-	6.44	37.1
ロ ス ・ ヒ オ ス	-	-	-	-	1.83	4.1
エ ル ・ オ ー ロ	-	-	2.50	1.4	6.68	1.6
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ア ボ	-	-	-	-	-	-
パ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ャ , サ ン チ ャ ゴ	-	-	2.44	1.5	-	-
サ モ ラ , チ ン チ ベ	-	-	1.50	0.1	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	6.35	スクレ-/Kg	3.43	スクレ-/Kg	6.00
	スクレ-/qq	288.00	スクレ-/qq	156.00	スクレ-/qq	272.00

農産物 州 県	コ ヒ ー		カ カ オ		ビ ー ナ ツ	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	-	-	-	-
イ ン バ ブ ラ	-	-	-	-	-	-
ビ チ ン チ ャ	32.79	5.9	41.36	0.5	-	-
コ ト バ ク シ	28.91	0.6	53.96	0.2	-	-
ト ン グ ラ ウ ァ	-	-	-	-	-	-
チ ン ブ ラ ソ	38.55	0.3	-	-	-	-
ボ リ バ ー ル	36.26	3.7	-	-	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	-	-
ア ス ア イ	46.26	0.1	-	-	-	-
ロ ハ	37.33	9.9	-	-	18.12	43.5
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	18.25	4.1	32.81	0.9	-	-
マ ナ ン ビ	17.79	38.2	34.84	7.8	19.75	21.7
グ ヤ ス	25.33	11.3	52.61	29.8	-	-
ロ ス ・ ヒ オ ス	38.54	19.5	51.39	49.1	-	-
エ ル ・ オ ー ロ	40.50	4.0	42.91	11.6	23.61	33.6
<u>東 部 地 方</u>						
ナ フ ボ	23.30	1.5	48.89	0.1	-	-
バ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ フ , サ ン チ ャ ゴ	49.55	0.4	-	-	11.01	1.2
サ モ ラ , チ ン チ ベ	35.55	0.9	-	-	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	27.50	スクレ-/Kg	49.26	スクレ-/Kg	20.23
	スクレ-/qq	1,248.00	スクレ-/qq	2,236.00	スクレ-/qq	918.00

農産物 州 県	ト マ ト		メ ロ ン		ス イ カ	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	3.20	8.38	-	-	-	-
イ ン バ プ ラ	2.53	14.8	-	-	-	-
ビ チ ン チ ャ	8.90	2.8	-	-	-	-
コ ト バ ク シ	-	-	-	-	-	-
ト ン グ ラ ウ ァ	4.40	4.7	-	-	-	-
チ ン プ ラ ソ	6.39	3.6	-	-	-	-
ポ リ バ ー ル	-	-	-	-	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	-	-
ア ス ア イ	7.21	15.5	-	-	-	-
ロ ハ	3.84	2.2	-	-	-	-
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	-	-	3.25	1.1	5.89	1.1
マ ナ ン ビ	2.12	8.7	3.21	25.21	2.99	93.4
グ ヤ ス	1.65	33.9	10.00	67.3	-	-
ロ ス ・ ヒ オ ス	-	-	10.00	1.4	11.79	4.5
エ ル ・ オ ー ロ	1.97	5.5	5.03	4.9	5.31	1.0
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ャ ボ	-	-	-	-	-	-
パ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ャ, サ ン チ ャ ゴ	-	-	-	-	-	-
サ モ ア, チ ン チ ベ	-	-	-	-	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	3.38	スクレ-/Kg	7.96	スクレ-/Kg	3.44
	スクレ-/qq	153.00	スクレ-/qq	361.00	スクレ-/qq	156.00

農産物 州 県	アボガド		パナナ		レモン	
	価格 スクレ-/Kg	率 (%)	価格 スクレ-/Kg	率 (%)	価格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山岳地方</u>						
カルチ	-	-	-	-	17.66	0.8
インバブラ	6.77	4.2	-	-	-	-
ピチンチャ	6.18	51.8	0.84	2.5	10.00	8.2
コトバクシ	5.09	19.2	0.78	0.4	10.00	1.5
トングラウァ	6.88	1.3	-	-	-	-
チンブラソ	11.11	1.2	0.33	0.1	-	-
ポリバール	-	-	-	-	-	-
カニアール	-	-	-	-	-	-
アスアイ	12.22	0.6	-	-	10.00	1.3
ロハ	7.16	0.5	0.88	1.2	3.67	2.9
<u>海岸地方</u>						
エスナラルダス	5.00	1.7	0.48	13.4	4.73	2.9
マナンピ	6.50	7.1	0.51	2.8	2.47	45.9
グヤス	9.72	5.0	0.80	22.6	2.74	21.9
ロス・ヒオス	5.55	7.0	0.74	11.6	6.00	6.2
エル・オーロ	9.50	0.3	1.37	44.6	5.96	4.6
<u>東部地方</u>						
ナァポ	-	-	1.02	0.4	6.60	2.0
パスタッサ	-	-	-	-	-	-
モロナア, サンチャゴ	12.94	0.1	1.43	0.2	7.83	1.0
サモラ, チンチベ	-	-	0.89	0.2	5.08	0.8
国内平均価格	スクレ-/Kg	6.25	スクレ-/Kg	1.00	スクレ-/Kg	4.11
	スクレ-/qq	283.00	スクレ-/qq	45.00	スクレ-/qq	186.00

農産物 州 県	み か ん		オ レ ン ジ		リ ン ゴ	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	-	-	-	-
イ ン バ ブ ラ	-	-	-	-	-	-
ピ チ ン チ ャ	8.75	12.2	3.22	19.4	-	-
コ ト バ ク シ	7.76	0.2	1.28	4.3	-	-
ト ン グ ラ ウ ャ	7.84	8.4	-	-	11.11	80.3
チ ン プ ラ ソ	-	-	-	-	9.17	8.3
ポ リ バ ー ル	-	-	1.39	36.9	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	17.44	3.6
ア ス ア イ	-	-	-	-	6.93	7.7
ロ ハ	9.37	0.1	1.64	0.1	1.25	0.2
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	5.78	26.6	0.57	14.4	-	-
マ ナ ン ビ	5.00	20.4	1.76	9.0	-	-
グ ヤ ス	6.25	28.6	1.68	11.5	-	-
ロ ス ・ ヒ オ ス	5.00	2.6	2.23	2.2	-	-
エ ル ・ オ ー ロ	5.75	0.2	1.64	0.8	-	-
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ャ ボ	-	-	-	-	-	-
バ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ャ , サ ン チ ャ ゴ	6.97	0.4	2.40	0.6	-	-
サ モ ラ , チ ン チ ベ	13.43	0.3	2.45	0.3	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	6.30	スクレ-/Kg	1.71	スクレ-/Kg	10.84
	スクレ-/qq	286.00	スクレ-/qq	78.00	スクレ-/qq	492.00

農産物 州 県	マ ン ゴ ー		パ パ イ ヤ		パイナップル	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/kg	率 (%)	価 格 スクレ-/kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	-	-	-	-
イ ン バ ブ ラ	-	-	-	-	-	-
ピ チ ン チ ャ	-	-	1.67	9.8	4.55	59.1
コ ト パ ク シ	-	-	2.29	1.0	3.34	0.8
ト ン グ ラ ウ ァ	-	-	-	-	-	-
チ ン プ ラ ソ	-	-	-	-	-	-
ボ リ パ ー ル	-	-	-	-	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	-	-
ア ス ア イ	-	-	-	-	-	-
ロ ハ	3.33	14.9	1.93	4.6	-	-
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	1.94	25.4	2.08	18.1	4.39	10.5
マ ナ ン ビ	-	-	1.72	45.4	5.28	15.7
グ ヤ ス	-	-	-	-	-	-
ロ ス ・ ヒ オ ス	5.40	43.3	3.22	7.8	-	-
エ ル ・ オ ー ロ	3.75	16.4	2.16	2.9	2.74	13.9
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ァ ボ	-	-	-	-	-	-
パ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ァ, サ ン チ ャ ゴ	-	-	2.21	6.9	-	-
サ モ ラ, チ ン チ ベ	-	-	1.36	3.5	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	3.94	スクレ-/Kg	1.95	スクレ-/Kg	4.38
	スクレ-/qq	179.00	スクレ-/qq	88.00	スクレ-/qq	199.00

農産物 州 県	ザ ポ ン		い ち ぢ く		ヤ シ ン	
	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)	価 格 スクレ-/Kg	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	-	-	-	-	-	-
イ ン バ ブ ラ	-	-	-	-	-	-
ピ チ ン チ ャ	-	-	-	-	-	-
コ ト パ ク シ	2.28	1.0	-	-	-	-
ト ン グ ラ ウ ァ	-	-	-	-	-	-
チ ン プ ラ ソ	-	-	-	-	-	-
ポ リ パ ー ル	-	-	-	-	-	-
カ ニ ア ー ル	-	-	-	-	-	-
ア ス ア イ	-	-	-	-	-	-
ロ ハ	-	-	-	-	-	-
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス ナ ラ ル ダ ス	0.89	60.5	-	-	5.90	93.7
マ ナ ン ビ	1.50	9.8	5.59	1.00	7.07	3.5
グ ヤ ス	1.31	18.7	-	-	-	-
ロ ス ・ ヒ オ ス	1.31	8.2	-	-	-	-
エ ル ・ オ ー ロ	-	-	-	-	5.50	2.8
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ア ボ	-	-	-	-	-	-
バ ス タ ッ サ	-	-	-	-	-	-
モ ロ ナ ャ , サ ン チ ャ ゴ	1.39	1.8	-	-	-	-
サ モ ラ , チ ン チ ベ	-	-	-	-	-	-
国内平均価格	スクレ-/Kg	1.08	スクレ-/Kg	5.59	スクレ-/Kg	5.93
	スクレ-/qq	49.00	スクレ-/qq	254.00	スクレ-/qq	269.00

農産物 州 県	オス牛(200Kg以上)		メス牛(200Kg以上)		子牛(一年以内)	
	価 格 1 頭 当 り	率 (%)	価 格 1 頭 当 り	率 (%)	価 格 1 頭 当 り	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	6,533		7,383		776	
イ ン バ ブ ラ	8,565		7,933		768	
ビ チ ン チ ャ	7,333		7,627		756	
コ ト バ ク シ	7,543		6,574		1,164	
ト ン グ ラ ウ ア	9,089		9,333		1,050	
チ ン ブ ラ ソ	10,937		10,402		887	
ボ リ バ ー ル	-		-		-	
カ ニ ア ー ル	8,933		8,700		616	
ア ス ア イ	6,650		7,456		732	
ロ ハ	8,460		10,319		1,336	
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス メ ラ ル ダ ス	8,344		6,833		2,000	
マ ナ ン ビ	9,537		9,537		-	
グ ヤ ス	8,137		6,880		-	
ロ ス ・ ヒ オ ス	9,105		8,938		-	
エ ル ・ オ ー ロ	8,263		8,145		-	
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ア ボ	7,782		7,892		1,025	
バ ス タ ッ サ	-		-		-	
モ ロ ナ フ, サ ン チ ャ ゴ	8,819		8,420		1,000	
サ モ ア, チ ン チ ベ	9,062		7,000		2,000	
国内平均価格	スクレー/1頭当り 8,417		スクレー/1頭当り 8,198		スクレー/1頭当り 1,084	

価格単位：スクレー

農産物 州 県	羊		豚		鶏	
	価 格 1 頭当り	率 (%)	価 格 1 頭当り	率 (%)	価 格 1 頭当り	率 (%)
<u>山 岳 地 方</u>						
カ ル チ	8666		1,725		60.98	
イ ン バ ブ ラ	574		2,399		45.00	
ビ チ ン チ ャ	647		1,350		60.11	
コ ト バ ク シ	586		2,113		59.24	
ト ン グ ラ ウ ァ	872		3,048		60.02	
チ ン プ ラ ソ	644		1,905		65.38	
ポ リ バ ー ル	703		2,096		47.80	
カ ニ ア ー ル	556		1,900		72.31	
ア ス ア イ	585		1,574		62.34	
ハ            ロ	886		2,025		51.84	
<u>海 岸 地 方</u>						
エ ス メ ラ ル ダ ス	—		1,525		61.81	
マ ナ ン ビ	—		1,402		60.34	
グ ヤ ス	—		1,489		55.30	
ロ ス ・ ヒ オ ス	—		1,350		61.93	
エ ル ・ オ ー ロ	—		1,120		59.51	
<u>東 部 地 方</u>						
ナ ア ボ	—		1,341		57.09	
バ ス タ ッ サ	—		1,207		52.17	
モ ロ ナ ャ, サ ン チ ャ ゴ	—		2,372		63.30	
サ モ ラ, チ ン チ ベ	—		1,832		55.52	
国内平均価格	スクレー/1頭当り 692		スクレー/1頭当り 1,777		スクレー/Kg 59.61	

精 白 米 卸 売 価 格

4 5.3 6Kg/DD スクレー

市名 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	266	337	360	375	400	392	392	391	390	330	390	390	372
グウァヤキル	-	370	370	380	373	370	339	354	350	350	360	379	362

大 豆 卸 売 価 格

4 5.3 6Kg/DD

市名 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	300	600	550	378	966	1,000	-	-	-	-	-	-	632
アンパット	-	-	-	-	-	-	920	-	-	-	-	-	920

トウモロコシ(ソフト)卸売価格

4 5.3 6Kg/DD

市名 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	433	450	450	440	460	443	-	-	-	-	-	-	344
グウァヤキル	-	5.10	5.00	5.50	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	5.12

トウモロコシ(ハード)卸売価格

4 5.3 6Kg/DD

市名 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	3.50	3.25	3.00	2.90	2.63	2.73	-	-	-	-	-	-	3.00
グウァヤキル	-	3.00	3.06	2.93	2.85	2.85	-	-	-	-	-	-	2.93

精 白 米 小 売 価 格

単位:スクレー Libras/0.454Kg

市名 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	3.53	4.00	4.00	4.00	4.20	4.13	-	-	-	-	-	-	3.98スクレー
グウァヤキル	-	4.10	4.13	4.40	4.40	4.40	-	-	-	-	-	-	4.23 #

大豆小売価格

市名	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ	ト	5.67	9.50	7.50	7.50	8.25	-	-	-	-	-	-	-	7.73

トウモロコシ(ソフト)小売価格

市名	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ	ト	4.33	4.50	4.50	4.40	4.60	4.43	-	-	-	-	-	-	4.46
グ	ウ	-	5.10	5.00	5.50	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	5.12

トウモロコシ(ハード)小売価格

市名	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ	ト	3.50	3.25	3.00	2.90	2.63	2.73	-	-	-	-	-	-	3.00
グ	ウ	-	3.00	3.06	2.93	2.85	2.80	-	-	-	-	-	-	2.93

トウモロコシ(ハード)年度別変動価格

(Portovejo州)

年 度	45Kg
1975	1.0 \$141.20
"	2.0 \$124.25
1976	1.0 \$178.37
"	2.0 \$177.56
1977	Pro \$185.23
1978	" \$199.00

1977年度

## 牛肉（特等）卸売価格

単位：スクレー（Kg）

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	33.2	34.1	34.3	35.2	36.9	36.9	37.0	36.9	36.8	35.6	36.1	36.1	35.8
エスメラルダス	-	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	-	-	-	-	-	33.0

## 牛肉（一等）卸売価格

（Kg）

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	31.7	31.9	32.8	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.0	33.0	33.4	33.4	32.5
グウァヤキル	31.2	31.7	33.0	31.9	33.0	33.0	33.0	-	35.2	36.3	-	37.4	33.6

## 牛肉（二等）卸売価格

（Kg）

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	29.3	29.5	29.5	30.1	30.1	30.1	29.5	30.8	30.8	30.4	30.5	30.8	30.1
グウァヤキル	31.2	31.7	33.0	31.9	33.0	33.0	33.0	34.0	35.2	36.3	36.3	37.4	33.8

## 牛肉（三等）卸売価格

（Kg）

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	20.3	20.9	20.9	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	22.0	21.4
グウァヤキル	31.2	31.7	33.0	31.9	33.0	33.0	33.0	34.1	44.0	36.3	36.3	37.4	34.6

## 牛乳卸売価格

（Kg）

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	5.3
グウァヤキル	6.2	5.2	5.6	6.1	5.7	5.7	5.3	5.8	5.8	5.8	-	-	5.7

卵 卸 売 価 格 (Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	24.7	27.2	26.2	26.2	26.2	27.9	28.8	31.7	31.8	31.6	29.7	28.1	28.3
グウァヤキル	21.2	22.2	22.2	22.2	21.8	21.6	21.1	28.8	30.0	26.2	28.1	28.6	24.5

牛 肉 ( 特 等 ) 小 売 価 格 (Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	48.4	48.4	48.4	48.6	51.7	51.7	52.3	52.8	53.9	55.0	53.9	55.0	51.8
グウァヤキル	-	-	-	-	-	46.2	46.2	-	-	-	-	-	46.2

牛 肉 ( 一 等 ) 小 売 価 格 (Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	46.2	46.2	46.2	46.2	48.4	48.4	48.8	49.5	50.2	52.8	52.8	52.8	49
グウァヤキル	46.2	48.4	46.2	48.8	48.4	48.4	44.0	45.4	48.4	48.4	50.6	48.4	47.9

牛 肉 ( 二 等 ) 小 売 価 格 (Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	-	-	-	-	44.0	44.0	-	-	48.5	-	48.5	48.0	46.6
グウァヤキル	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	41.8	44.0	44.0	45.2	46.2	44.0	44.2

牛 肉 ( 三 等 ) 小 売 価 格 (Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
グウァヤキル	39.6	39.6	37.6	41.8	39.6	39.6	39.6	39.6	44.0	44.0	39.6	39.6	40.5

卵 小 売 価 格 (Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	29.9	31.3	34.7	34.6	34.4	32.5	31.1	30.8
グウァヤキル	26.9	28.7	28.7	28.7	32.3	32.3	28.7	29.6	27.8	28.7	28.7	29.2	29.2

鶏 肉 卸 売 価 格

(Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	57.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	60.1	60.1	59.4	57.2	57.2	57.2	59.0
グウァヤキル	44.0	44.0	44.0	47.1	46.2	46.2	46.2	52.3	51.0	50.6	48.4	50.6	47.6

ブ ロ イ ラ - 卸 売 価 格

(Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	47.3	46.2	45.1	48.0	48.4	41.4	48.4	50.6	50.6	50.6	50.6	50.6	48.9
グウァヤキル	46.2	47.3	42.2	44.0	41.8	41.3	41.8	44.0	49.5	49.5	44.0	46.2	44.9

鶏 肉 小 売 価 格

(Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	60.1	60.1	59.4	57.2	57.2	57.2	59.0
グウァヤキル	46.2	50.6	52.8	55.0	55.0	55.0	57.2	55.0	55.0	57.2	55.0	57.2	54.3

ブ ロ イ ラ - 小 売 価 格

(Kg)

市名 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キ ト -	50.6	50.6	51.7	51.8	51.8	53.0	53.0	54.3	54.3	56.5	56.5	58.8	53.6
グウァヤキル	51.7	50.6	51.3	52.8	48.4	48.4	50.6	52.8	52.8	55.0	46.2	55.0	51.3

ト ラ ッ ク タ - 価 格

機 種	輸 出 国	馬力(H.P.)	機 能	価 格(スクレー)
ヘナルト 951	フランス製	104H.P.	2 輪 駆 動	743,500
" 951	"	104H.P.	4 輪 駆 動	839,900
" 651	"	71H.P.	2 輪 駆 動	374,500
" 651	"	71H.P.	4 輪 駆 動	467,500
インターナショナル 844	アメリカ製	87H.P.	2 輪 駆 動	547,000
" 684	"	62H.P.	輪	612,500
フォード 6,600	イギリス製	78H.P.	"	386,000
ファンボルギニ 854	イタリア製	90H.P.	4 輪 駆 動	670,000
" 1,056	"	107H.P.	"	830,000
" 503	"	52H.P.	2 輪 駆 動	425,000
サメ・コルサロ 70	スペイン製	75H.P.	"	555,000

農 機 具 (アタッチメント)

農 機 名	輸 出 国	会 社 名	機 能	価 格(スクレー)
デスク・ブラウ	アメリカ製	Howard	4 discol	43,500
"	"	"	5 "	55,000
デスク・ハロウ	"	"	28Lrs	39,500
"	"	"	32 "	57,000
ロラ・ブラウ	"	"	44.0×20.0	132,385
"	"	"	20.0×16.0	119,540
"	"	"	18.0×26.0	113,154

収 穫 機

会 社 名・輸 出 国	型	収 穫 作 物		価 格 (スクレー)
LAVERDO (西ドイツ)	M-84	米	小 型	
" ( " )	M-100	"	中 型	
" ( " )	M-112	"	"	
" ( " )	M-132	"	大 型	
Infernafional(アメリカ)	M-705	大豆, トウモロコシ	小 型	
" ( " )	"	トウモロコシ	小 型	
" ( " )	M-1440	大豆, トウモロコシ	大 型	

播 種 機

会 社 名	型 (model)led	条	備 考
6 Aspardo	SA-480	4 条植え	大豆, トウモロコシ, etc.
"	SA-480	6 条植え	
" (油圧式)	SA-480	6 条植え	
" ( " )	SA-510	4 条植え	
	SA-510	6 条植え	

ト レ イ ラ ー

会 社 名	型	格 価, スクレー	備 考
Internafonal	mod-335	27,000	
"	mod-60	99,900	

農 薬 除 草 剤 市 場 価 格

品 名	数 量 ( 単 位 )	価 格 ( スクレー )	輸 入 国
Atra Pac	Kg	187	西ドイツ
Amina Pa C-4	ℓ	88	"
Ges Prin-80w.p	Kg	156	"
Afalon-50 P.M.	Kg	146	"
Serctox	4ℓ	300	"
Tordon	4ℓ	800	"

殺 虫 剤

品 名	数 量 ( 単 位 )	価 格 ( スクレー )	輸 入 国
Dipturex-95%	Kg ( 粒 )	25	西ドイツ
Trifon-80	ℓ	87	" , アメリカ
Ideptacs Lora	ℓ	46	西ドイツ
Totafamo-60%	4ℓ	380	"
Lorsban	ℓ	375	"

土 壌 消 毒 剤

品 名	数 量 ( 単 位 )	価 格 ( スクレー )	輸 入 国
Fldrin	ℓ	75	西ドイツ・アメリカ
Toxsfemo	ℓ	128	

肥 料 価 格

肥料(品名)	輸 入 国	数 量	価 格(スクレー)
尿 素, 46%	韓 国, 西ドイツ	45Kg	310
硫 安	" "	"	240
塩化加里	" "	"	225
過 石	" "	"	360
10-30-10	国 産 製	"	375
18-46-0	" "	"	440
8-24-8	" "	"	310

種 子 価 格

種 子 名	種 類	数 量	価 格(スクレー)
トウモロコシ	I.N.A.P. 515	60 Kg	320
"	Pichilingue-513	"	320
"	Pichilingue-504	"	320
粃	I.N.A.P-7	45 Kg	250
大 豆	Mananbi	"	900
"	Jupiter	"	900
ゴ マ	-	"	800
綿	-	"	800

過去4年間の養鶏飼料価格

年 度	会 社	数 量	価 格 スクレー
1975	Ponedoras	80 Kg	362.50
"	Caknes	80 Kg	468.57
1976	Ponedoras	80 Kg	391.06
"	Caknes	80 Kg	483.49
1977	Ponedoras	80 Kg	455.20
"	Caknes	80 Kg	513.43
1978	Ponedoras	80 Kg	536.50
"	Caknes	80 Kg	619.05

輸 入 び な 価 格

種 類	輸入元会社	数 量	価 格 スクレー
Sextrin	イ ン カ	1,000羽	8,850
Cobb(ブロイター)	#	1,000羽	15,200

※ アメリカ合州国, フロリダ産

エクワドル国の穀物市場は流通機構に多くの問題をかかえて居る。1978年エ国の穀物生産高は矢張り国内需要を賄ふことが出来ず一部を輸入せざるを得なかった事情もあり、穀物価格は年間一定せずに変動して居る。前表に示す如く収穫期前の相場と収穫期後の相場とは可成りの格差を生じて居るのが現状と云える。現状の穀物取引は仲買人が生産者である零細農民に対し青田買的に予め生産費等の個人融資を行い生産物を買叩いて居る。一方エ国政府は欧米先進国のコンサルテーションを得て最新の農業協同組合法等を制定し、流通機構の改善と企画して居るが現状は一部の協同組織を除いて一般的には理想と現実の差が歴然として居るのが実状である。併し乍ら政府の企図する協同組合法的な方式の採用に依り一方に於いて完璧とも云える法律が制定されて居る。国民の40パーセントが文盲であるエ国に於いて一挙に我が国農業協同組合の如き姿の実現は不可能と考えらるるが教育制度にも政府は可成りの努力を払って居るので相当の歴史的年月を経て徐々に改善されて行くものと考えられる。先づ当面不可欠の対策は穀物貯蔵設備を整え価格の安定を計ることが急務である。此のためにはサイロの建設が必要となって来るし、これに対する資本と技術の提供も必要となって来る。此点での日本がエ国を援助する必要度は可成り高いものと思はれる。

9. 労 働 力

(1) 農業労働力の一般状況

エクワドルの人口は1974年約6,501千人で人口増加率は3.0-3.4%で高い数字を示して居り、1979年3月現在で7,000千人を越えて居るものと推定される。

人口都市集中化傾向は非常に強く1974年エ国政府調査に依れば都市41農村59の割合は現在に於いても大きく変わって居ないと思われる。

コスター地区に於ける農業労働力は零細農家を除く一般の農場に於いて、主労働力は大農機械に置き換え人力は補助労働力と考えるのが常識となって居り、此の点アメリカ合衆国のエステート農法を其の儘取入れて居るのが実状である。

機械のメンテナンス等は知識、設備共非常に充実されて居り、政府も農業機械の輸入税は

全面免除の処置をとって居る。

併し乍ら大農機械を具備するためには一定規模以上の大面積を保有し可成りの資本力を必要とするので、30ヘクタール～50ヘクタール程度の地主は自ら機械を保有出来ぬ為大農場の機械をチャーターして経営を進めて居る。特にケベド地区、ババホヨ地区、ミラグロ地区の如き平坦部に於いて此の傾向が強い。

此のチャーター料は年間必要とする時期が限定される関係もあって1ヘクタール当り900～1,000スクレーで、大変高価なものとなって居る(250HPのトラクター能率 1日30ヘクタール)燃料が1立当り1スクレー(8円)の値段の国では無法の高い値段とも考えられる。

## (2) 農業労働者

コスター地区の特殊技術者を除く一般の農業労働者の特徴は季節労働者を以てこれに当てて居る点である。

此の労働者は主としてシェラ地区から流入するもので彼等は其々の住居をシェラ地区に持って居るが其の所有農地の規模が1ha以下のものが33%を占め5haまでいれると75%の農場が入って仕舞うことになる。

コスター地区では5haの割合は57.6%でシェラ地区に比べて農場の経営面積が大きい事に依るものである。

エクアドルの労働法は形の上にては雇用者側にとって極めて厳しく規定されて居るがコスター地区の農場は此等の労働者を3ヶ月以内の短期契約で雇用し、権利発生以前に解雇して居るのが現状である。

この事は季節労働者側にとっても都合のよい事になって居るし雇用者側にとっても好都合のことである。

労働賃金は週給制で1日当り70\$～100\$で安い。特別の技術を必要とする機械オペレーターでも1日150\$位が相場である。

## (3) エクアドルの労働法

エクアドルでは1938年8月5日労働法典が制定されたものを手初めとして1946年1月11日賃金令、1948年11月5日には利潤分配令、1949年2月3日には家内労働令、1952年12月3日には雇用契約令、1953年10月30日には手工業法が制定された。1954年11月4日には1938年の労働法典が改正され、1971年6月7日には従来の法規を統合した新労働法典が制定、施行された。また1966年9月7日には協同組合法が制定され、従来の協同組合法が廃止された。

エクワドルは農業国であるところから労働市場も狭く未熟練労働者の潜在失業率は高いが技能労働者、管理者層の人材は不足気味である。文盲率は40%近くあり政府としても経済社会開発10ヶ年計画(1964年~73年)で教育の普及(同期間中に初等教育で40万人の学童、中等教育で12.5万人の学童増加)と労働市場の開拓をはかるうとしてきた。

高等教育を受けた労働力については1973年で3万人の需要があるがまだこれを満たすに至って居ない。

#### (4) 労働法は労働者の職業、安定、労働者保護

労使関係にわたって極めて進歩的に過ぎる程細部にわたって規定されて居り、特に目立つ点は各企業はその利益の15%を労働者の利益に当てなければならない。そのうち10%は労働者各人に支給し、5%は労働組合に支給することが規定されて居る。

又都市及び村から2km以上離れた常設作業場であって労働者の学齢児童が20人以上いる場合はこれら児童のために小学校を設けること。労働者25人以上を有する工場または企業の場合は消費販売店を設け労働者とその家族に原価で販売しなければならない。その代金は賃金から控除することができる。この規定に違反する使用者には企業の支払い能力および関係労働者数により、1日につき100\$ないし500\$の罰金を履行するまで課する等、開発途上国としては職業安定、労働者保護には先進国に優る法律が制定されて居る。

### 10 先行事業体の実態

#### (1) 生産性と諸施設

大規模経営と見放される民営農場(カルロス・ピアノ農場)の場合、1350haの有効耕地に対して労働者数は30人、機械運転者20名、管理職員数名とにより操業されており、使用中の機械力としては米国製250馬力の農耕用ホイールトラクター数台を主力として生産する事により、耕地ha当り米5t~6t、大豆2t、とうもろこし3tの収穫を得ておりha当りの粗収入は20,000スクレーであって、その生産コストは5,000~5,500スクレーとの事であるがこれは日本の生産性と比した場合極めて高収益だが実状は更に詳細分析する必要がある。コストの内ですたるものとして労働賃金は日給割・週給制であって職種別の日給額は、職員120スクレー・機械運転員150スクレー、労働者80~100スクレーとなっているが、当農場では機械運転員は経営者が労働者を教育・訓練することによって育成したもので且機械施設の整備・保守は自らが行っていた。尚コストとして原価消却中の農地の取得価格はha当り、2~3万スクレーであった。

尚この農場は民営としては優れた資本金と系列組織によって運営されている代表的企業で

あって同国農場経営の平均的実態より可成り高水準なものであり他の弱小民営農場の生産性にも適比するとは云い難い。

政府管掌にて実施中の農業経営として代表的なBABAHOYO農業協同組合の場合は治水施設が完備された9,000haの用地内に1家族当たり7haを有償貸与された農家を1組合当たり20～60家族にて編成した24の組合を協同組合体とし、CEDEGE（前記）との合併事業として経営中である。この地域の施設内容は、総用地11,000haの内、既に9,000haは排水・洪水防止・灌漑設備が完了し、農業機械類は約100台、30tonサイロ15ton/Hr精米機等々がCEDEGEが購入し、協同組合に対し有償貸付（使用料2,000スクレー/ha）されており、その借料の10%は将来政府と協同組合との合併事業体に転換される場合の資本金として積立てられている。未だ創業初期である為、収益性等は把握出来ないが、昨年1耕作期（1月～6月間）に得た米だけの収益は1人当たり4万スクレーであった由、尙農用地の購入は2,000スクレー/ha（水路費は別）を20年間の分割併済方式によって組合の所有物となる方式である。

## (2) 流通と市場価

全般的には農産物の内、とうもろこしは食用・飼料共に国内需要を自給し得なくて必要により輸入しており、搾油を目的とした大豆も同様であって大豆油を輸入している。

政府が定めた大豆の生産者価格はキントル当たり420スクレーであるが、強力な資本の製油会社は独専的に集荷しており実際価格は210スクレー前後である。

（農産物の集荷・販売等は農場経営と同様に）

## (3) 機械化技術

エクアドル国の農業機械の普及状態は、農牧省の話によれば大規模経営ではかなり高く、20～30ヘクタールを耕作する場合には機械化がかなり進められている。特に200ヘクタール以上では機械化一貫作業体系をとっており、労働生産性の向上に意を注いでいる様である。

この様な機械化導入の風潮は、農場経営の効率化を図る一方、社会的には労働法の点から雇用労働力を機械化によって補い、わずらわしい労働管理、労働者の要求問題を避ける意向も含まれていると理解して良いであろう。

この様な機械化導入の風潮は、1970年代より急速に高まり、特に1974年より政府としても農作業の機械化を推進すべく、全国に10カ所の機械化センターを設置して農業の機械化の啓蒙と普及に努めている。また農業機械化推進策として政府は農機具の輸入関税を排除

していることも知っておく必要がある。

今回調査を行った4候補地の中では、エスメラルダスを除いては地形が平坦または緩波状地で、しかも広大な区画が設定出来ることから機械化一貫体系を採り得ることが解った。しかし、機械化装備は資本の投下額が大きく、経営を有利に導くためには過剰投資を避ける。農作物の選択には同一機種が可能な限り汎用化出来る作物の種類を選定する。機械の出力、能力は大型のものを採用することなどである。また、経営面では、作付体系を導入した機械に合せて検討し、集中した農作業体系を緩和し、周年平均した稼働状態を採り得るよう栽培面でも検討を加える必要があるであろう。

以上の視点からエクアドルにおける今後の農場経営に当っては、機械化一貫経営の導入を痛感したが機械導入の参考事例として、ババホヨからケベドに通ずる街道沿にある2農場に装備されている機械類の状況について報告する。

#### ア、大規模農場

経営規模	1,800 ha内	耕作地	1,350 ha
栽培作物	稲, 大豆, トウモロコシ		
従業員数	現地人30人(内25人が機械類の運転が可能)		

大規模農場で機械化一貫体系が確立され、アメリカ式大型経営がなされていた。

#### (7) 開墾及び圃場造成用機械

ブルドーザ(小松D60P)	1台
スクレーパー(牽引型)	1台
バックホー(車輪型, 日立製)	1台

原生林の開墾, 雨期における農場外からの流水防止のための堰堤工事用に使用

#### (4) 農耕用トラクタ及び作業機

トラクタ(8輪同径駆動型) 250 ps	3台
〃 (4輪異径駆動型) 110 ps	5台

#### ○ 耕起・整地用作業機

ボトムブラウ 4~5連	3台
ディスクハロー 250 ps用	3台
〃 110 ps用	3台

鎮圧ローラー	2台
--------	----

#### ○ 施肥, 播種用作業機

施肥機	3台
-----	----

播種機	4台
○収穫用作業機	
コンバイン	5台
コーンセラー	4台
ヘイモア	1台
○その他	
トラクター	3台
排水・灌漑用ポンプ	3台
軽飛行機（農園主の通勤用1機，農耕用1機）	2機

(ウ) 附属設備

ガソリン・軽油屋外貯蔵タンク	2台
修理及び部品庫	1台
格納庫	2台
滑走路	1ヶ所

イ、中規模農場

経営規模 485 ha（2ヶ所に分散）

栽培作物 夏期大豆，冬期稲

(ア) 農耕用トラクタ及び作業機

トラクタ（119 ps～42 ps）	6台
○耕起・整地用作業機	
ボトムブラウ	3台
ディスクハロー	2台
○施肥・播種用作業機	
播種機	2台
○収穫・運搬用作業機	
コンバイン	2台
トラクター	2台

以上の中規模・大規模の2ヶ所の農場を視察したが予想した以上に機械化農業が導入されていた。しかし、この様に近代化された農場は少ないものと思われる。

視察した2農場に共通する点を列挙すると、①機械化一貫作業体系をとり、労働生産性の向上を目指している。②農園主は機械に対する知識が豊富であり、その知識を従業員に

教育していること。③修理設備を装備し、或る程度の故障は農場内で処理しうる体制を取っている。また、今回の視察の時は、大規模農場ではコンバインの修理作業が行われて居り、中規模農場でもトラクタの修理作業中であった。この様に或る程度の故障は従業員が処理していることが目にとまった。

その他参考事例として機械関係で聞取りした事柄を記述すると次の通りである。

(7) 機械類の販売会社は、キット及びグァヤキルに多く見られた。しかし、農業の盛んであるコスタ地区では、かなりの地方都市にも販売店があり、農作業に使用される農機具の購入にはコスタ地区では支障がないと思われる。また、故障時の部品供給面では、一般的な消耗部品については地方都市の販売店でも可能であるが、特殊な部品についてはサービス網が充分でないので時間は要するが、キット又はグァヤキルで大体間に合うと云う事であった。

大規模農場の話しによれば、農繁期に機械類のトラブルが発生すると無線で部品を手配し、近くにない場合は飛行機でキットまで取りに行くと云う事であった。

しかし、機械類の販売面については、我が国と比較すると価格の決定及びアフターサービスについて異っていた。価格については、我が国ではメーカーごとに製品の価格表が制作されており、ユーザーは、その価格により購入計画を立て、購入されているが、エクアドルの場合、ユーザーとメーカーとの個人交渉により価格が決定されるとの事で、同一機械であっても購入者により価格が異なるとの説明であった。そのため機械類の購入に当っては一考を要するものと思われる。

又、購入した機械類のアフターサービスは販売会社が実施するとの事であったが、我が国で一般化されている購入後一定期間の保証制度がなく、購入直後の修理であっても総て有料であるとの事であった。

(8) 燃料油脂については、産油国の関係もあり比較的豊富であり、低価格であった。

ガソリン	5スクレ/GAL	≐ 10円/ℓ
軽油	3.5スクレ/GAL	≐ 8円/ℓ
エンジンオイル	50スクレ/ℓ	≐ 400円/ℓ

(9) 車検制度及び運転免許

車検制度はトラクタにも該当し、毎年簡単な整備を行うとの説明であったが、トラクタには余りナンバープレートを付けている車両は見受けられなかった。

自動車運転免許については、従来は別に規程はなく、誰れでも運転可能であったが、近年事故の増加に伴ない1977年より建設機械・農業機械等を運転する場合は免許が必

JICA