

農林業技術協力  
中南米水産業プロジェクトファインディング  
調査報告書

昭和60年3月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1029624[8]



## は し が き

低緯度地方の中南米諸国の沿岸では、一部海老漁業が行われているが一般的に漁業の開発が遅れている。しかし、近年各国とも自国の漁業開発に対し高い関心を示し、わが国に対し技術協力要請を行って来ている国も多い。

現在まで、JICAは同地域において、開発調査としてホンジュラス沿岸資源調査、パナマ大西洋水産資源調査及びコロンビア水産資源調査を行うとともに、プロジェクト方式技術協力としてペルー水産加工研究を実施している。さらに、今回同地域内において、プロジェクト方式技術協力を新たに実施する可能性が高いと考えられるエクアドル共和国、パナマ共和国及びコスタリカ共和国を対象に昭和59年10月20日から11月9日までの間、国際協力事業団林業水産開発協力部水産業技術協力室長を団長とする調査団を派遣し、それぞれの政府のわが国に対する協力要請の内容を調査するとともに、技術協力実施の可能性について調査を行った。

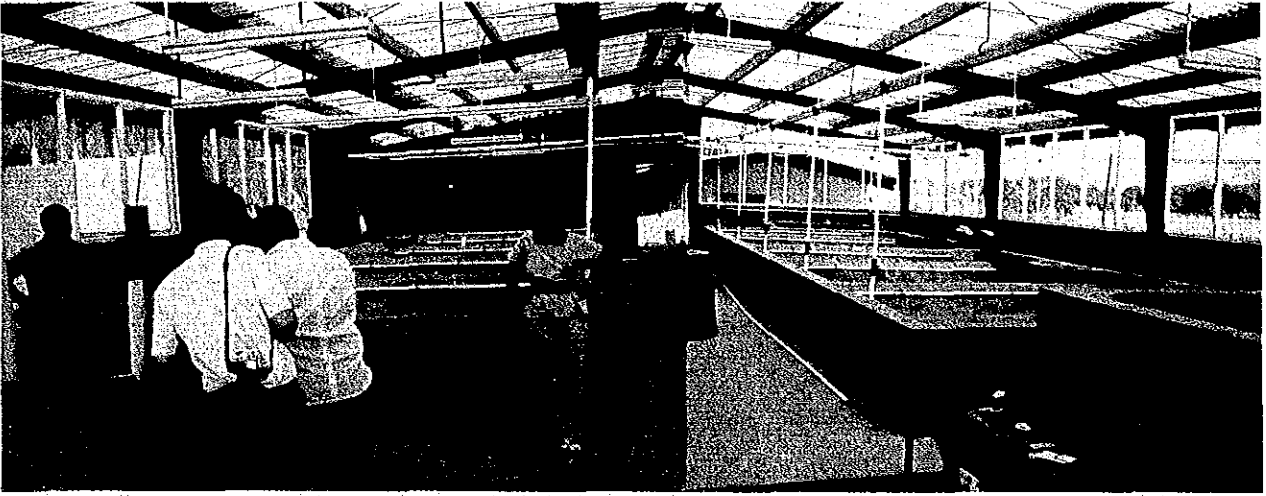
本報告書は同調査団の調査結果を取りまとめたものである。

最後に、本調査実施に際し、ご協力をいただいたエクアドル共和国、パナマ共和国及びコスタリカ共和国政府並びに各日本大使館、外務省、農林水産省の関係各位に深甚なる謝意を表する次第である。

昭和60年1月

国際協力事業団  
理事 山極 榮 司

国際協力事業団	
受入 月日 61.9.04	600
登録No. 15343	89
	FDT



パナマ バカモンテ（臨海）養殖研究所（中央の女性は研究所長 Sra Vielka de Luiz）



パナマ アクアドウルセ（汽水）  
養殖研究所 実験池



パナマ デビサ（淡水）養殖研究所  
で飼育されている コロソマ sp



パナマ 養豚と淡水魚養殖の組合せ  
による アグロ アクアカルチャー

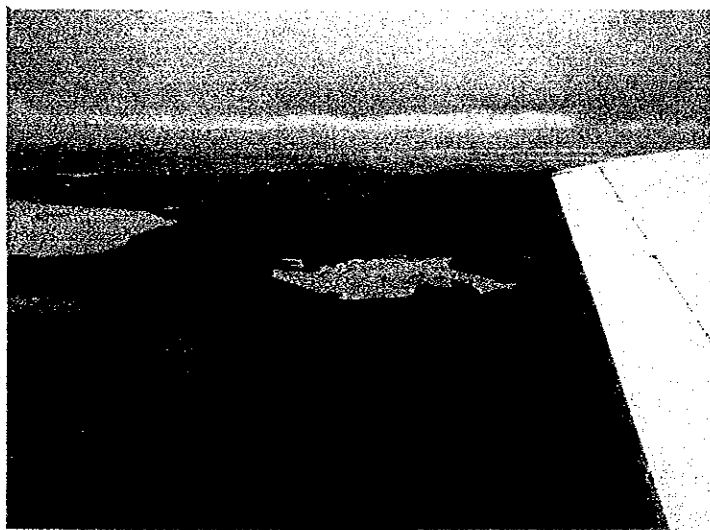






エクアドル マンタ漁港 製氷所

コスタリカ ニカラグア国境近くの  
Salinas 湾の漁港 Cuajinero,  
製氷所がある。



コスタリカ ニコヤ湾チヨメスのえび  
養殖場。遠方で光っているのは塩田。



# 目 次

I	経緯と目的	1
II	団員構成	1
III	調査日程	1
IV	調査団面会者	4
V	調査結果概要	7
1	エクアドル共和国	7
2	コスタリカ共和国	7
3	パナマ共和国	8
VI	エクアドル共和国調査詳細	12
1	一般事情	12
2	水産事情	13
3	当初要請の概要	14
4	現地調査, 協議内容	15
5	想定される協力の方向	16
VII	コスタリカ共和国	21
1	一般事情	21
2	水産事情	31
3	当初要請の概要	32
4	現地調査, 協議内容	33
5	想定される協力の方向	38
VIII	パナマ共和国調査詳細	40
1	一般事情	40
2	農政省及び養殖局の組織とパナマ養殖事情	50
(1)	養殖局の概要	50
(2)	『パナマにおける養殖開発の政策, 計画及び戦略』Dr. プレットーの論文	51
3	当初要請の概要	60
4	現地調査, 協議結果	61
5	想定される協力の方向	67
	参考資料	69



## I 経 緯

中南米諸国の沿岸は、チリ、ペルー沖の様に世界有数の漁場を形成するところもあるが、一般的に沿岸国の国民は食文化の差から魚食の習慣が薄く漁業の開発が遅れている。200海里時代に入り各沿岸国とも自国の経済開発政策の重点として自国の漁業開発を取り上げるところが多い。しかし、これ等諸国も漁業開発の経験が少ないため、世界最大の漁業国たるわが国に対し、技術、経済開発の協力を要請して来る国も多い。また、わが国の漁業界にとっても、これ等沿岸国との友好関係を保持することは極めて重要である。このため、国際協力事業団においても、昭和59年10月20日から11月9日までの間、調査団をエクアドル共和国、コスタリカ共和国及びパナマ共和国に派遣し、これ等諸国のわが国に対する協力要請の内容を調査するとともに、プロジェクト方式技術協力実施の可能性について調査を実施することとなった。

## II 団 員 構 成

(総括) 佐伯靖彦 国際協力事業団水産業技術協力室長  
 (協力企画) 鶴田和男 農水省国際協力課海外技術協力官  
 (漁業開発) 渡辺浩幹 水産庁海外漁業協力室

## III 調 査 日 程

昭和59年10月20日(土)から11月9日(金)までの21日間

日順	月日	曜日	訪 門 先	調 査 内 容
1	10/20	土	東京	
2	21	日		
3	22	月	キトー ○大使館 ○商工統合省	表敬、スケジュール等打合せ 次官等表敬、協議
4	23	火	キトー→グァヤキル ○天然資源エネルギー省漁業次官官房 ○国立漁業研究所 ○漁業公社	移動 次官等表敬、協議 所長等表敬、協議、施設見学 総裁表敬、協議

5	10/24	水	グアヤキル→マンタ <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ マンタ港湾局</li> <li>◦ マンタ水産学校</li> </ul> グアヤキル→マンタ <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 天然資源エネルギー省</li> <li>◦ 職業訓練学校</li> </ul>	移動 現地調査 "
			移動 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 大使館</li> </ul>	移動 協議 施設見学 調査結果報告
6	25	木	グアヤキル→キトー <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 大使館</li> </ul>	資料整理 移動 スケジュール打合せ
7	26	金	キトー→サンホセ <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 大使公邸</li> </ul>	移動 調査結果報告
8	27	土	◦ 太平洋岸空中視察 サンホセ→ブントレナス	資料整理 移動 スケジュール打合せ
9	28	日	◦ 漁獲物集荷場 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 水産地方事務所</li> </ul>	移動 現地調査 水産概況調査
10	29	月	◦ チョメズエビ養殖場(民間) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ブンタモラレス水産研究所</li> <li>◦ ブンタレナス</li> </ul> ブンタレナス→サンホセ	移動 現地調査 "
			◦ 経済企画省 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 大統領府</li> </ul>	経企省, 農牧省の出先機関職員と協議 移動 経企省次官, 局長等, 及び農牧省, 外務省, 国立大学等関係者と協議 副大統領表敬
11	30	火	◦ 経済企画省 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 大統領府</li> </ul>	資料整理 調査結果報告 移動
12	31	水	◦ 大使公邸 サンホセ→パナマシティ	資料整理 調査結果報告 移動
13	11/1	木	◦ 大使館 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 外務省</li> <li>◦ 経済企画省</li> <li>◦ 農牧省水産養殖局</li> <li>◦ 商工省海洋資源局</li> </ul>	表敬, 打合せ 表敬 "
			◦ 農牧省水産養殖局 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 商工省海洋資源局</li> </ul>	表敬, 打合せ "
14	2	金	◦ カラスキージャ養殖研究所 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ パカモンテ養殖研究所</li> <li>◦ エビ加工工場(民間)</li> </ul>	パナマの水産養殖概要調査 現地調査 "

			○農牧省	大臣表敬
15	11/3	土		資料整理
16	4	日	○ブントチャメエビ養殖場(民間) ○アクアドルセ養殖研究所 ○デヴィサ養殖研究所 ○アグロアクアカルチャー実施箇所	現地調査 " " "
17	5	月	○アグロアクアカルチャー実施箇所 ○グアラカ養殖研究所 ○ボルカンマス養殖場 ダビド→パナマシティ	現地調査 " " 移動
18	6	火	○大使館	資料整理 調査結果報告
19	7	水	パナマシティ	移動
20	8	木		
21	9	金	東京	

## Ⅳ 面会者リスト

### 1 エクアドル

○ 商工統合省

次 官

Francisco Suarez

技術助成部長

Marcelo Rovayo Manosalvas

○ 天然資源エネルギー省漁業次官官房

次 官

Ricardo Noboa Bejarano

技術助成部長

Nav. Lws Tarres Navarrete

○ 国立漁業研究所

所 長

Roberto Jiménez S.

研究員（藻類・エビ養殖）

Iván E. Zambrano Alcívar

○ 漁業公社

総 裁

Eduardo Molina Grazziani

○ 職業訓練学校（E.S.P.O.L）

校 長

Edgar Arellano M.

○ 在エクアドル日本国大使館

大 使

西 官 一

一等書記官

大 前 誠之助

書記官

林 弘 克

### 2 コスタリカ

○ 大統領府

副大統領

Armando Arauz Aquidar

○ 外務省

アジア局次長

Flory E. Martinez

○ 経済企画省

次 官

Claudio Soto

地域開発部長

Thais Acosta Rosoles

セクター開発部

Dennis Sanchez Acuna

”

Alia Gracia Roger

国際協力課課長代理

Walter Fonseca Ramirez

プンタレナス事務所長

Victor Matarrita Gutiérrez



○農牧省	
養殖課長	Herbert Nanne Echandi
プンタレナス水産事務所長	Ricardo Gutierrez V.
○コスタリカ大学	
海洋科学研究所長	Manuel María Murillo
海洋科学研究所	Maria Luisa Fournier
○ナショナル大学	
海洋生物学研究所教授	Eduardo Zamora M.
○科学技術研究審議会 (CONICIT)	
水産顧問	José María Díaz Andrade
○在コスタリカ日本国大使館	
大 使	江 藤 工 久
書記官	中 村 一 博
"	石 川 書記官
"	鮎 川 書記官

### 3. パ ナ マ

○外務省	
国際技術協力課長補佐	Meri Hernandez
○経済企画省	
国際技術助成局長	Carmen Guevara
農牧計画官	Máximo Estrada
○商工省	
海洋資源局次長	Dalva H. Arosemena M.
漁業生産課長	Carlos González
○農牧省	
大 臣	Ariel Barnett
官房国際協力課長	Ulices Morales G.
水産養殖局長	Richard Pretto Malca
ガラスキージャ養殖研究所	Lidoa Paniza
バカモンテ	"
アクアドルセ	"
ガラカ	"
	Medardo Peralta

デピサ養殖研究所

○在パナマ日本国大使館

大 使

書記官

Diomedes Garcia

茂 木 良 三

岡 田 光 彦

## V 調査結果概要

各国別の調査結果については、第VI章以下の各国別調査詳細にゆずることとするが、調査結果の概要を記せば次の通りである。

### 1. エクアドル共和国

昭和58年に商工統合省よりえび養殖研究センターに対する無償供与及び技術協力の要請が非公式に出されていたが、59年8月にコルデーロ新政権が誕生し、旧政権の政策が一切否定されたため、この要請についても現政権には引継がれていなかった。又新政権も発足直後であり、わが国に要請すべき長期的水産開発計画はまだ出来ていない。一応新政策として沿岸漁業振興策として4ヶ所に製氷工場を作ることが計画され、これに対する無償資金協力が要請された。

結論として、当面プロジェクト方式技術協力の対象となる様な要請はない。但しえび養殖については、当国の最大産業の一つであり、種苗の不足、粗放的無給餌養殖から集約的給餌養殖への転換が近い将来必要とされていることなど重要な技術的問題をかかえており、いずれえび養殖に関する要請がなされる可能性は強いものと思われる。

### 2. コスタリカ共和国

従前昭和58年に漁業資源調査、漁業インフラ整備調査、流通機構改善調査及び海産ミドリ亀保護に関する調査が要請されていた。

この要請に対し今回の調査により次のことが判明した。

(1) 政府は、アラウス副大統領以下、農牧省、企画省とも漁業開発に関しては極めて関心が深く積極的であるが、年間の国民平均の魚の消費が極端に少なくまた、食習慣の違いから消費される魚種も極めて限られている。従って輸出産業であるえび漁業を除けば、漁業の開発の状況は極めて低くまた、漁業関連のインフラストラクチャーも貧弱であるし、統計資料もほとんど整備されていない。しかし、国民の教育水準は高く、また、漁獲物に十分な氷を使用して鮮度保持を図るなど、部分的には高いレベルを示すところもある。水産関係の研究所は、関係研究者が共同で使用している貧弱なもの1ヶ所あるのみであり、また研究結果の実用化はほとんどなされていない。

(2) 以上の事情から今後我々が行うべき協力としては、次のことが考えられる。

① 現在すぐにプロジェクトタイプ技術協力をを行う状況にはなく、又先方からも具体的な要請は出てこなかった。

② 漁業開発に対する政府の意欲はあるが、漁業に関する総合的概念を持ち得ていない。

従って、従来出されていた要請を統合し（但しカメを除く）、バランスの取れた総合的開発計画を作る調査をすることが先ず必要であろう。

- ③ 一方、エビ養殖事業は現状においても産業規模での開発の可能性があるとも思われるので、要請があれば、個別派遣ベースで技術者の派遣を行うことが望ましい。
- ④ プロ技協ベースは、②による統合開発計画が国家計画としてとり上げられた後、その一部を補強するものとして実施されることが最も有効であろう。

### 3 パナマ共和国

(1) 昭和57年に農牧省水産養殖局より次の要請が提出されていた。

- ① 水産養殖（海面、海藻、えび、テイラピア等）施設器材に対する経済援助
- ② 上記に関連する専門家の派遣
- ③ 研修員の受入れ
- ④ JOCVの派遣

(2) この要請に対し今回の調査で次のことが判明した。

- ① 農牧省養殖局は、内水面から海面までの一切の養殖関係を所掌しており、特に僻地振興のためのアグロアクアカルチャー（農林（畜）業と内水面養殖の結合）及びえび養殖の技術開発を重点としている。
- ② 現在、カラスキージャ（パナマ市内…オニテナガエビ種苗生産）、アクアドルセ（えび養殖技術開発及びえび養殖関係の調査）、デビサ（内水面養殖用種苗生産及び養殖技術開発）、ガラカ（内水面養殖）及びバカモンテ（海面養殖）の5研究所が建設され、カラスキージャ、アクアドルセ、デビサは活発な活動を行っている。又ガラカ、バカモンテも近く活動が開始される。なお、この他にブンタチャメ及びガツン湖の2ヶ所に研究所の建設予定があり（資金手当済）さらに「にじます」養殖の研究所をチリキ州ヴォルカンに建設することが計画されている。これ等の研究所建設資金は、米州開発銀行から3百万ドルを借入れてこれに当てている（ヴォルカンは除く）。
- ③ 各研究所の池、タンク等の施設は一応立派なものがある。但し、測定器機、分析機材等は極めて貧弱であり、各研究所とも器機類はフル回転で利用されている。
- ④ 上記全ての活動はPHD、Drブレットー水産養殖局長の個人的能力と努力によるところが大きく、かつ、Drブレットーの下でかなり技術レベルの高い技術者も育てていると見られる。

(3) 今回の調査により提出された要請

- ① アグロアクアカルチャーの extention station を作るため、養魚池を掘る重機械類（ブルドーザー、パワーショベル、トラック、4DW自動車等） 50万\$

② バカモンテ海面養殖研究所への機材，及び専門家の派遣

a. 機材

- 1) 研究用備品
- 2) 薬品
- 3) 視聴覚機材
- 4) 自動車，漁網，海水ポンプ等

} 当面 計約30万\$

b. 専門家

- 1) 海産魚養殖
- 2) 貝類養殖
- 3) 海藻養殖(マイクロアルジェーも含む)
- 4) 車えび，牛えび養殖，キングクラブ養殖

なお，パナマ側は施設とスタッフ人件費，運営費等を5年間で62万\$負担する用意がある由である。

③ バルカンの鱒養殖用パイロットステーション研究所建設費，備品等 約30万\$

④ アグロアクアカルチャー分野における海外青年協力隊の援助

(4) 上記要請に対する協力の可能性について

① アグロアクアカルチャー用の重機の供与は困難であろう。

② 内水面関係については，一部日本より優れた技術をもっており，当面技術的協力をを行う必要はない。

③ えび養殖についても，Drブレットの指導により，かなり高度な技術開発，調査研究が行われ，また行い得ると思われ，特に日本に対する技術協力の要請はなかった。但し車えび(Peneaus Japonicus)を養殖品種として導入したい旨希望があり，この点で可能なら技術協力，専門家派遣があり得よう。

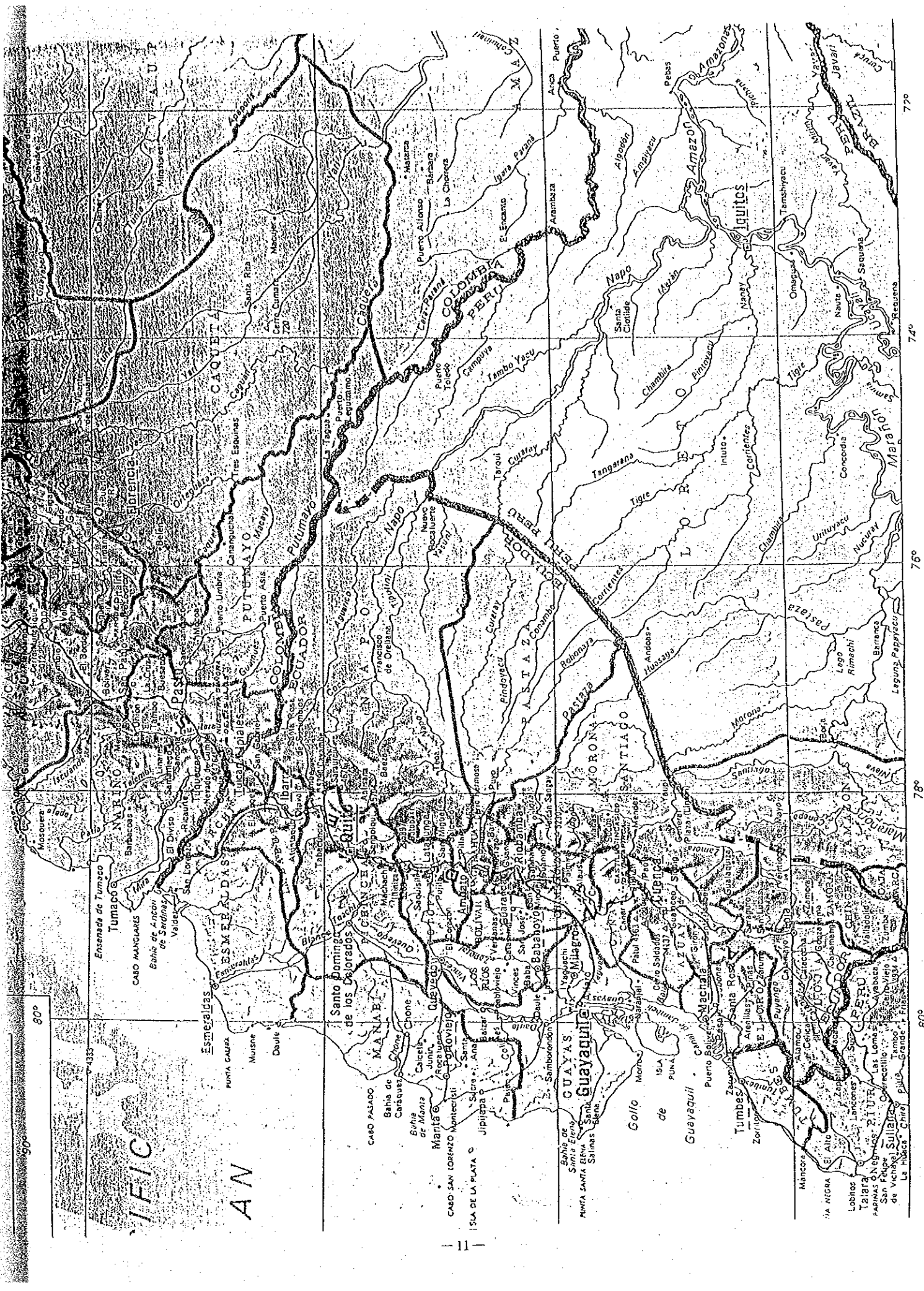
④ 海面養殖については日本が大先進国であるので，バカモンテ研究所における協力は可能であろう。バカモンテには小規模ながら研究施設が整備されており，設備，機材を日本から供与すれば，研究協力は可能であろう。もし，この面で協力をを行う場合には，あらかじめ長期調査員を派遣して，充分プロジェクトのフォーミュレーションを事前に行う必要がある。

⑤ 「にじます」養殖に関しては，いまだ研究施設がない。この施設整備が完成した場合には，わが国からの技術協力として個別派遣専門家の派遣により対処することが可能であろう。

⑥ 内水面養殖に関するJOCVの派遣は，将来の専門家のリクルートもあわせ考えると極めて有効であろう。但しその前提としてJOCV協定を早急に締結する必要がある。

(5) 商工省海洋資源局の要請について

現在のところいまだ海洋資源局で要請(案)を検討中である。若し、提出されれば、当面個別派遣の専門家で対処することが出来よう。



770

740

760

780

80°

80°

## Ⅵ エクアドル共和国調査詳細

### 1 一般事情

#### (1) 地理的条件及び気候

エクアドルは、南米大陸北西部の赤道直下に位置し、北はコロンビア、東および南はペルーに接し、西は太平洋に面して、さらに太平洋上のガラパゴス諸島を領有している。国土面積は約28万平方キロで、わが国の本州と九州とを合わせた面積にほぼ等しい。国の中心部をアンデス山系の2列の山脈が縦走し、国土は東部森林地帯、中央高原・山岳地帯、太平洋岸の海岸地帯に3分割された形となっている。東部アマゾン森林地帯(Oriente)はアマゾン河の源流で、なだらかな起伏が続く熱帯林性のジャングルである。この地域は国土のほぼ2分の1を占めているが、人口は希薄である。しかし、1967年この地方に石油が発見され重要視されるようになった。首都キト(Quito)市は、中央高原・山岳地帯(Sierra)にあり標高2,860メートルである。この地方には、総人口の約半数が居住している。海岸地帯(Costa)の中心はグアヤキル(Guayaquil)市で、エクアドルの商工業の中心でもあり、最大の貿易港を持つ。

気候は、アンデス山系、フンボルト寒流、赤道暖流などの影響を受け、低緯度で地形が複雑なため地域毎の差が激しい。東部アマゾン森林地帯および海岸地帯北部は高温多湿、海岸地帯南部は乾燥、山岳地帯は寒冷である。5月から11月までが乾季で、12月から4月までが雨季とされている。本調査団が訪れた10月末にキトでは、夜間は、長袖が必要な程冷え込み、昼間も涼しく、とても赤道直下とは思えない過しやすい気候であった。グアヤキルは、キトよりはむしろ暑いものの、日陰では涼しいくらいで、あまり苦にはならなかった。むしろ、キトでは、空気の希薄さの方が、馴れるまではこたえるようである。

なお、数年に1度赤道暖流の勢力が著しく強くなり、いわゆるエルニーニョ(El Nino)の現象が生じ異常気象や水産業に被害を与える年がある。

#### (2) 社会構造

人口830万人(1983)

人種構成	メスチソ(白人とインディオの混血)	41%
	インディオ	39%
	白人	10%
	ムラート(黒人とインディオとの混血)	10%

1974年から1982年までの8年間の人口増加率は年間平均3%であった。

公用語はスペイン語であるが、本ミッションの合った研究者、行政官は、英語の話せる者も多かった。しかし、業務遂行上は、どうしても優秀なスペイン語通訳が不可欠と考え



られる。

国民の大部分は、カトリック教徒である。

### (3) 政治・経済事情

エクアドルの政体は、1978年1月に採択された現行憲法に基づく、立憲共和制である。現在の政権は、前政権下では野党であったキリスト教社会党(PSC)出身のレオン・フェブレス・ユルデーロ大統領が1984年8月10日に就任したことにより成立したもので、まだ成立後の日が浅い。ユルデーロ大統領は、アメリカ合衆国のスティーブンス工科大を卒業しており、親米派であると共に、経済面ではやり手といわれている。

ユルデーロ大統領の政策は、前政権の批判より始まり、対外的にはある程度前政策を引き継ぎざるを得ないと思われるものの、国内的には、新しい政策をかかげると見られている。経済面において、エクアドルは、1981年以来、主要輸出産品である石油価格の下落等による国内経済停滞の中で、対外債務返済問題、悪化する財政赤字問題が緊急課題であり、その対策がせまられている。現政権は基本的には、dignityよりは利益といった実務路線と考えられ、スローガンとして、①パン(食料)、②屋根(家)、③職を上げ、エクアドルは農業国であるという認識を新たにして、農業、水産業を振興し、国内生産増をはかる方向に進むものと考えられている。

政権が変わると課長以上がほとんどかわるといふ国情のため、1984年8月以降日が浅い現時点では、前政権からの引き継ぎ及び新政権の方針共に十分とはいえず、協力の要請にも、国内的な調整不十分の印象を得た。

我が国は、エクアドルより、原油、木材、ココア、コーヒー、バナナ等を輸入すると共に、鉄鋼、機械等を輸出している。1981年、原油の輸入により我が国の大幅入超となったものの、その後原油輸入中止により大幅出超となった。1983年には、エクアドルの輸入制限の影響を受け、貿易不均衡は縮小均衡の方向で改善している。

### (4) 行政組織

現政権下のエクアドルの行政組織は、図1に示す。このうち特に、水産の関係は全て天然資源エネルギー省下の水産庁に集中されている。前政権下では、水産関係の協力要請が、商工統合省から出されていたが、現政権下では、水産分野は全て水産庁所管となったため、前政権下の要請が、必ずしも十分引き継がれているとはいえず、同時に、新政権下での要請も、まだ十分に練られていない印象を受けた。

## 2 水産事情

エクアドルは、1952年8月の「サンチャゴ宣言」に基づきチリ、ペルーと共に領海200海里を設定している。ガラパゴス諸島を含めたエクアドルの領海水域は、南からのフンボル

ト海流（寒流）と北からの赤道流（暖流）が会合し、カツオ・マグロ・カジキ類、エビ類、サバ・アジその他青物類など、さまざまな魚類が漁獲される豊かな漁場を形成している。とりわけ、カツオ・マグロに関しては潜在量が年間10万トン前後に達するとの推定もある。カツオやキハダが中心であるが、魚価の高いメバチも獲れることから日本漁船にとっても魅力的な漁場である。しかし、エクアドルにおける近代的漁業の歴史は浅く、資源調査も十分になされてはいないのが現状で、その潜在成長力は非常に大きいと考えられるものの、今後の漁業開発における課題もまた非常に大きいと言えよう。主な漁業種類は、エビトロール、カツオ・マグロ巻網、サバ・イワシ巻網、伊勢エビ漁、エビ養殖業などである。1982年度の総漁獲量は約75万トン、漁船数は、エビトロール船、巻網船など比較的大型の登録船が約450隻、沿岸漁業に従事している船が約700隻（1980年度）、漁業従事者は約3～4,000人うち、沿岸漁業従事者約2,600人（1980年度）とされている。近年、ガヤキル周辺のマングローブ地帯において、粗放的なエビ養殖が急発展しており、1982年12月末現在、稼働している養殖池は、約4万ヘクタールといわれ、世界一の規模を誇っている。エビは、主要な輸出品となり、今後もその生産増が期待されているが、急激な養殖池の拡大に天然種苗の供給が不足し大きな問題となっている。

エクアドル領海への外国船の入漁には、入漁料方式、チャーター方式、エクアドルの加工業者と連合契約を結び入漁するA/C方式の3つがある。前述の様に、同国周辺海域はメバチ漁場として日本漁船にとっては魅力的な漁場であるが、1980年9月、入漁料が大巾に引き上げられ、入漁料方式による入漁は、実質的には無理となった。現在、A/C方式で、日本船が若干入漁している様だが、業界としては、入漁料の引下げを強く希望している状況である。

なお、日本は、同国に対する漁業協力として、1978年3月、5億円を限度とする漁業訓練船等の無償供与、1981年3月、5億円を限度とする養殖用機材の無償供与、1983年4月566百万円を限度とする漁業訓練船等の無償供与及び、若干の研修生受入れを行なった。

### 3. 当初要請の概容

1984年2月、商工統合省は、非公式に在エクアドル日本大使館を通じエビ養殖用種苗生産と、その訓練を行なう研究、訓練センターの建設及び船等の付属物（3～400万ドル）の無償供与及び専門家の派遣（5年間、3～5名）を求め、これに対して、エクアドル側は、センター建設用の土地（約100ヘクタール）の提供、センター運営経費の負担、カウンターパートの準備を約束した。但し、正式な要請が提出される前に政権が交代した。

#### 4. 現地調査、協議結果

##### ① 商工統合省

エクアドルは、1984年8月に政権が交代し、担当官が大幅に入れ替っていた。当初要請が商工統合省から出されていたことより、まず、同省のスワーレス次官を訪ねた。しかし、水産に関しては、全て、水産庁の所管するところとなり、エビについてもその輸出入に関してならばともかく、養殖については、当方で取扱っていないとのことであった。そして、商工統合省の要請として、魚のすり身を遠心分離機にかけ、そのタンパク質を利用する研究に対する遠心分離機供与等の援助の話が出てきた。しかし、これについても、今後、さらに研究を進め、日本の協力を要請すべきと考えれば、外交ベースで話しをしたいといった、未熟なものであった。

##### ② 水産庁

グアヤキルの水産庁にノボア新次官を訪ねた。前政権下で商工統合省より出されていたエビ養殖の件を当方より打診したところ、次官は、この件に関しては、前政権下のことなのでよくわからない、一応、その件はなかったことにして新しい要請に対処してほしい旨述べた。新しい要請は、沿岸漁業振興のために製氷・冷蔵施設を建設してほしいというものであり、概容は以下のとおりであった。

(1)沿岸漁業者は現在直接買付けにいく業者に魚を安く買いたたかれました、消費者はそれを高く売りつけられている。これを、漁業公社が仲介者となることで改革し、安くて新鮮な魚を提供しつつ、沿岸漁業を振興したい。(2)現在、公社は、マンタを中心に魚を扱っているが、さらに、エスメラルダ、フェルトロベス、サンタロサ・デ・ザリーナ、フェルトポリーバの4地区に日産10～20トンの製氷施設と、10～20トンの貯水庫、浮棧橋などの施設をつくりたい。この案件は、現在作成中である新政権下の漁業開発計画の大きな柱となるものである。

なお、この漁業開発計画については、現在作成中ということで、内容の詳細な説明は受けられなかったが、沿岸漁業開発を中心としたものであるとのことであった。

これに対して、当方は、製氷施設の建設は経済協力案件であり、各国からの要請が多いにもかかわらず予算が限られている現状下では、エクアドルにそれ程高いプライオリティはつかないだろうと述べるとともに、非公式かつ個人的見解を断わりながら、日本との漁業関係の好転がプライオリティを高める可能性もあることを示唆した。

これに対して、ノボア次官から、当方の見解に理解を示したものの、水産庁としては、当面、この案件が最優先のものである旨の意向が示された。

なお、後日、水産庁を再訪した際、さらに、マス養殖及びグアヤキル湾での海産魚養殖に対する協力要請の話が出た。マス養殖の方は、日本が無償供与した施設のあるオタバロとチムラツの2か所で、採卵・ふ化・放流を行っており、この様な施設の増設のために

設備・機材の供与をしてほしいという説明はあったものの、両案件とも資料作成中とのことで十分を説明は得られなかった。

### ③ 漁業公社

ここでは、水産庁で聞いた製氷施設建設の要請が繰り返された。また、マンタにある公社の冷凍フィレ加工工場へ、冷凍の専門家を1人送ってほしいとの要請も出された。

### ④ 国立漁業研究所

ガヤキルに在る国立漁業研究所を訪問し、わが国に対する協力要請に関し調査を行った時、Dr. ヒメネス所長は、エビ種苗生産に関するプロジェクト協力を最優先案件として要請した。ダタ(Data)という場所に、用地を確保し、日本から供与されたプレハブの建物と小船を2隻用意してあるとのことであった。当方が、エクアドル側で建物や養殖用池等のインフラ整備をし、運営費を出すのならば、技術的には協力の可能性がある旨、アドバイスしたところ、水産庁次官と相談してみるとのことであった。

Dr. ヒメネスは、政権の交代にもかかわらず、長年この所長をつとめており彼としては、今後、エビ養殖に力を入れていかねばならないと考えている。前政権下では、それが、商工統合省からの非公式要請に反映したとも考えられる。今のところ、現水産次官は、前政権の要請を引き継ぐ意志はなく、新政権下での水産の方向づけに関して、現場と上層部との間の意見調整が十分でない印象であった。

## 5. 想定される協力の方向

1984年8月の政権交代により、水産分野は全て水産庁の所管となった。前政権下に、商工統合省を通して出されていた当初要請は、新政権に引き継がれていなかった。また、政権交代後の日が浅いため、新しい協力要請も十分練られておらず、現場と上層部との間に意見の不一致も生じていた。

現時点で出された要請は、経済協力案件であり、技術協力のプロジェクト案件としては適当ではない。

以上により、今回は、適当な技術協力案件は見つからず、今後の協力の方向については、エクアドル国内情勢が落ち着いて、適切な技術協力案件が出てくるか、日本とエクアドルの漁業関係が好転し経済協力が可能となるまで様子を見るということになる。

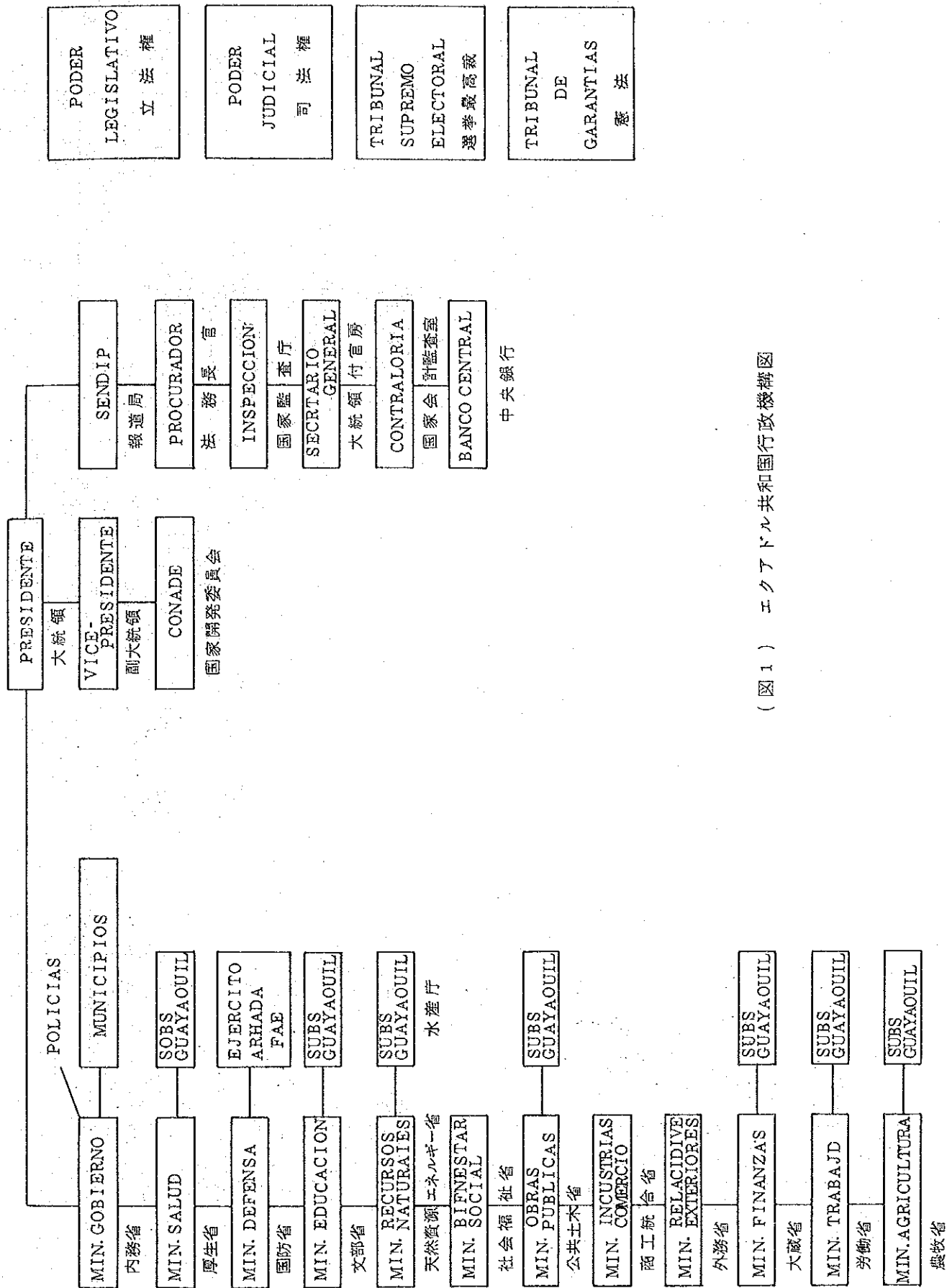
### 参考文献

#### ○ 外務省資料「エクアドル共和国概観」

昭和59年6月 中南米第二課(中南=資料84-44)

#### ○ 「エクアドル国の一般事情および水産関係事情(II)」

昭和58年8月 (財)海外漁業協力財団(海漁協(資)庶91)



( 図 1 ) エクアドル共和国行政機構図

(表1) 主要経済指標(出所 IMF)

	1980	1981	1982	1983
国内総生産 (百万スクレ)	293,337	346,977	408,880	573,537
1人当り国内総生産伸率(%)	2.1	1.7	-1.4	-6.1
実質GNP成長率(%)	4.9	4.9	1.4	-3.3
国家財政規模 歳入	44,018	46,414	55,937	74,965
歳出	47,166	62,663	72,894	86,601
貿易				
輸出(FOB百万ドル)	2,544	2,544	2,343	2,365
輸入(FOB百万ドル)	-2,242	-2,362	-2,181	-1,408
外貨準備高 (年末 百万ドル)	856	562	210	152
対外公的債務残高 (年末 百万ドル)	3,530	4,421	4,558	6,232
通貨(対ドルレート)				
公定	25	25	33	55.19
自由	27.2	37.5	62.3	87.90

(外務省資料)

(表2) 国際収支

(単位:百万ドル)

	1980年	1981年	1982年	1983年
経常収支	-642	-1,002	-1,195	-104
貿易収支	302	183	162	957
輸出(FOB)	2,544	2,544	2,343	2,363
輸入(FOB)	2,242	2,362	2,181	1,408
貿易外収支	-944	-1,185	1,357	-1,061
資本収支	858	699	524	155
総合収支	211	-303	671	51

(出所 IMF)

(外務省資料)

(表3) 対外貿易

1. 品目別 (単位:百万ドル, 出所:IMF)

(1) 輸出

	1980年	1981年	1982年	1983年
原油	1393	1560	1388	1644
バナナ	237	215	213	152
カカオ	211	149	119	34
コーヒー	132	105	138	148

(2) 輸入

	1980年	1981年	1982年	1983年
耐久消費材	303	312	371	208
非耐久消費材	103	108	85	99
農業原料	43	46	44	35
工業原料	617	646	667	442
農業用資本財	27	29	28	8
工業用資本財	486	508	434	236
輸送機器	365	383	250	87

(外務省資料)

(表4) 対外貿易

2. 国別 (単位:百万ドル)

(1) 輸出

	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年
米国	335	295	379	539	599
日本	1.3	120	122	07	17
OA・L.A.L.C諸国	14.7	17.9	17.1	23.7	7.9
E.C諸国	8.8	7.5	4.0	3.7	2.2
中米・カリブ諸国	33.0	23.7	26.8	4.9	9.3

## (2) 輸 入

	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年
米 国	29.4	32.5	28.1	34.4	39.1
E C 諸 国	25.8	20.9	26.4	17.4	20.5
日 本	10.3	9.8	13.2	9.6	5.2
OA.L.A.L.C諸国	10.3	10.3	11.3	14.4	19.7

(注) A.L.A.L.C(ラ米自由貿易連合)は、1981年3月より、A.L.A.D.I(ラ米統合連合)

に継承されており、加盟国は、ブラジル、アルゼンティンを初め11カ国)

(外務省資料)

(表5) 我が国との貿易

(単位：千ドル)

1. 我が国の輸出	1980年	1981年	1982年	1983年
原 燃 料	2,458	1,426	1,378	546
軽 工 業 品	23,458	28,838	28,651	11,196
化 学 品	7,669	4,986	5,501	3,268
金 属 品	6,031.6	83,453	45,883	26,062
機 械 機 器	180,908	175,029	137,361	59,171
合 計	270,005	294,218	219,172	91,773
2. 我が国の輸入	1980年	1981年	1982年	1983年
バ ナ ナ	349	1,676	732	1,944
コ ー ヒ ー	1,647	2,993	930	2,827
コ コ ア	11,473	11,127	10,365	10,178
原 皮	160	61	34	27
木 材	1,681	586	509	591
原 油	216,421	370,281	-	-
合 計	255,032	408,934	24,067	25,932
3. 対日入超額	19,973	-114,716	195,105	65,841
4. 貿易インバランス 比 率	1:108	1:138	1:91	1:35

(通関統計)

(外務省資料)



## Ⅶ コスタ・リカ共和国調査詳細

### 1 一般事情

#### (1) 地理的条件及び気候

コスタ・リカは北緯  $11^{\circ} 13' 12''$  から北緯  $08^{\circ} 02' 26''$  と西経  $82^{\circ} 33' 48''$  から西経  $85^{\circ} 57' 57''$  の位置にあり、中央アメリカの背骨を形成する山脈がグァナカステ、セントラル、タラマン等の山系となって、西北より東南に縦走している。この国の中央部は高原台地を形成し、平均標高は  $1,000\text{ m}$  を越えている。

大西洋と太平洋の両斜面に多数の河川が分流している。そのうち主要な河川はオン・カルロス、レベントソン、シクサオラ、クルコレス、ディキス等であり、いずれの河川も年間を通じて流量が豊富である。

国土の面積は約  $5\text{ 万 }1\text{ 千平方Km}$  で我が国の  $7\text{ 分の }1$  に相当し、四国と九州をあわせた面積に若干劣る。国土は縦長であり、縦  $464\text{ Km}$ 、横  $274\text{ Km}$  である。

海岸線は、太平洋側が  $1,100\text{ Km}$  でカリブ海側は  $225\text{ Km}$  である。太平洋岸の地形は相当入りくんでおり、それだけに湾や入江も多く、又、大陸棚の幅員も大きい。沿岸には、南のオサ半島と北のニコヤ半島が突出しているが、残余の部分は帯状の平野を構成している。

これとは対照的に、カリブ海側の沿岸は直線的であり、かつ大陸棚の幅員も狭い。

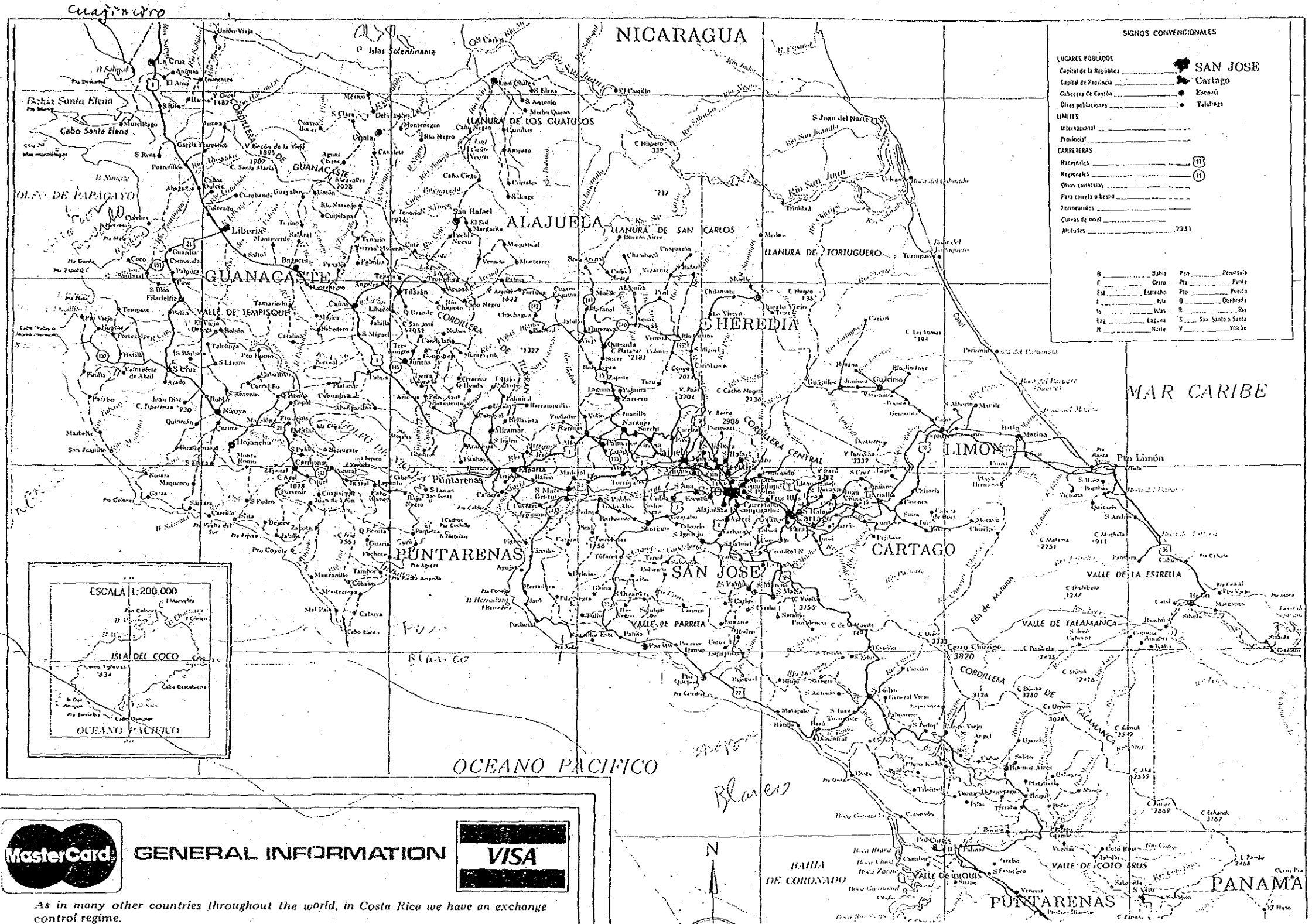
この国の大西洋岸地帯と太平洋岸地帯は熱帯気候圏にあるが、中央台地を形成する高原地帯では温暖な気候となり、海拔  $900\text{ m}$  から  $1,800\text{ m}$  の地帯では年間平均気温が摂氏  $14$  度から  $20$  度位であって、年間を通じ、四季を形成しない温暖な地帯である。

中央台地のサンホセの降雨量は、年間  $2,000\text{ mm}$  で、太平洋岸のニコヤで  $2,400\text{ mm}$ 、大西洋岸のリモンでは  $3,000\text{ mm}$  を越えるといわれている。

12月から4月までは乾季となり、5月から11月までは雨季となるが、各地に設けられている測候所(気温8ヶ所、降水量12ヶ所)の計測値をみると全土が乾季と雨季を形成するのではなく、地域により降水量も気温も差異がある。

#### (2) 社会構造

コスタ・リカの人口は  $230\text{ 万人}$  (1982年) であり、人種構成は白人及びその混血が全体の  $98\%$  近くに達しており、ほとんど白人国と言える。混血の程度がやや高い人々は、主として太平洋岸地域にみられ、また、原住民インディオは、北部のニカラグア国境地帯の高原にわずかに居住するのみである。また、カリブ海岸にはわずかながら、黒人が居住している。彼らは、鉄道建設のための労働者として、ジャマイカ等から移住して来た人々の子孫である。





表Ⅱ-1-1 コスタ・リカの人口

年	人口(百万人)	伸び率(%)
1978	2.12	2.4
1979	2.17	2.4
1980	2.25	3.7
1981	2.27	0.9
1982	2.30	1.3

(出所：IFM)

(3) 経済事情

① 経済成長の現状

コスタ・リカの経済構造は、バナナ、コーヒー、砂糖、牛肉等農牧業を中心とするモノカルチャー型経済で、これら農牧産品の国内総生産に占める割合は約19%となっており、農業部門の就業人口は全人口の27%を占めている。

最近の経済情勢については、1976年から79年まで年平均約6.4%のGDP成長率を記録したが、1980年には0.8%、81年にマイナス4.6%、82年にマイナス9%と急速に落ち込み、経済情勢は下降の一途をたどった。これはコーヒー等の主要輸出品の国際価格の低落、輸入品の高騰、域内貿易の縮小、対外債務の増大によるものといわれている。

なお、83年にはGDPは1%に回復したと見込まれており、また、インフレの沈静化及び為替の安定化にも改善がみられている。

表Ⅱ-1-2 国内総生産の部門別構成

(単位：%)

産業部門	1972	1974	1976	1977	1978	1979	1980	1981
農林水産業	23.0	21.0	20.2	19.0	19.0	18.2	18.0	19.1
鉱工業	19.2	21.0	21.3	22.0	22.4	22.0	22.0	22.2
電力・水道	2.0	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.3	2.6
建設	5.1	5.0	5.9	5.6	5.6	6.4	6.2	5.8
商業	19.4	18.4	17.8	19.3	18.9	18.7	18.0	15.4
運輸・通信	4.8	5.6	5.8	6.0	6.3	6.7	7.0	7.4
金融・保険・ その他サービス	4.0	4.5	4.8	4.8	4.9	5.1	5.2	5.2
不動産	7.5	7.5	7.4	7.0	6.8	6.8	6.9	7.3
政府	10.0	10.2	10.1	9.8	9.7	9.7	10.0	10.7
その他	4.9	4.8	4.5	4.5	4.3	4.3	4.3	4.4
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(出所 中央銀行)

② 貿易構造

コスタ・リカの輸出入の特徴は、輸出においてはコーヒー、バナナに大きく依存していること、輸入においては、工業製品、燃料が大きな割合を占めていることである。

輸出総額に占めるコーヒーの割合は最近減少を続けているが、81年で23%となっておりバナナについては、その比率は上昇してきており81年で24%に達している。

輸入に占める工業製品の割合は、およそ50%である。

貿易相手国としては、輸出入いずれにおいても米国が最大の取引相手となっている。また、先進工業国では、輸入では日本が、輸出では西ドイツが米国に次ぐ相手国となっている。ラテン・アメリカ諸国との貿易については、輸入ではグアテマラ、メキシコ、ヴェネズエラ、また、輸出ではニカラグア、グアテマラとなっている。

表Ⅱ-1-3 主要輸出品目(FOB)

(単位：千ドル)

	1977	1978	1979	1980	1981
コ ー ヒ ー	319,218	313,659	315,406	247,853	240,724
バ ナ ナ	150,323	169,870	190,511	207,533	246,900
カ カ オ	17,127	15,076	9,714	4,199	2,712
生 鮮 肉 等	51,256	61,458	82,519	71,793	76,271
砂 糖	15,637	15,909	17,499	40,746	43,112
肥 料	13,712	10,977	9,288	10,001	15,655
工 業 製 品	215,946	213,167	252,511	333,987	325,863
牧 畜 水 産 品	44,945	64,791	56,943	85,630	84,575
計	828,164	864,907	934,391	1,001,742	1,035,812

(出所 中央銀行)

表Ⅱ-1-3 主要輸入品目(CIF)

(単位：千ドル)

	1977	1978	1979	1980	1981
食 塩	66,659	72,462	90,008	115,551	92,278
飲 料 ・ タ バ コ	5,601	7,035	8,384	10,158	7,560
原 材 料 (燃料を除く)	19,598	18,332	26,489	35,703	26,380
燃 料 ・ 潤 滑 油 等	102,204	117,656	189,523	229,114	205,267
動 ・ 植 物 性 油 脂	7,320	8,926	8,439	11,530	7,282
化 学 製 品	175,226	189,623	229,231	273,721	237,399

半加工品	245,741	290,055	309,138	348,862	271,040
機械・輸送機器	318,814	359,221	439,342	380,917	283,327
その他工業製品	68,564	91,765	95,594	110,045	68,436
その他	11,703	10,655	664	8,196	12,255
計	1,021,430	1,165,730	1,396,812	1,523,797	1,211,224

(出所 中央銀行)

### ③ 国際収支

国際収支構造をみると、経常収支の赤字を海外からの借入で補うかたちとなっている。

経常収支は、貿易収支、貿易外収支ともに赤字で、81年はやや赤字幅が縮小したとはいえ、80年の経常収支赤字は約6.6億ドルに達している。対外債務の増大に伴う金利返済が拡大していることから、貿易外収支の赤字は近年増加しており、貿易収支が改善されない限り、経常収支の改善は期待できない。

資本収支部門の特徴は、80年にいたるまでの資本導入の増大及び政府部門における借入の増大である。81年の政府短期資本の増加が著しい。

こうした対外債務の急増は、債務の返済不能状況を一部で生じており、82年には国債の金利支払いも停滞するという問題さえ生じている。対外債務は82年末には公的債務30億ドル、民間部門での債務10億ドル、合計40億ドルをかかえており、人口1人当たりで換算して約2,000ドルの債務を負うこととなる。

表Ⅱ-1-4 国際収支

(単位：百万ドル)

	1977	1978	1979	1980	1981
経常収支	▲ 225.6	▲ 363.2	▲ 558.2	▲ 663.9	▲ 373.4
貿易収支	▲ 97.3	▲ 185.5	▲ 315.1	▲ 374.3	▲ 62.5
輸出(FOB)	827.8	863.9	942.1	1,000.9	1,029.7
輸入(FOB)	▲ 925.1	▲ 1,049.4	▲ 1,257.2	▲ 1,375.2	▲ 1,092.2
貿易外収支	▲ 144.0	▲ 194.3	▲ 255.2	▲ 304.2	▲ 337.3
移転収支	15.7	16.6	12.1	14.6	26.4
資本収支	353.8	385.0	379.3	534.0	250.6
民間部門 { 長期	125.8	137.8	24.0	61.6	7.8
短期	49.1	14.1	▲ 45.0	69.9	▲ 117.7

政府部門 (長期)	174.3	214.8	330.5	340.5	258.5
短期	4.6	18.3	69.8	62.0	202.0
誤差・脱漏	▲ 21.2	▲ 49.0	78.5	▲ 68.2	76.1
総合収支	107.0	▲ 27.2	▲ 100.4	▲ 198.1	▲ 46.7

(出所 中央銀行)

#### (4) 政情及び行政機構

##### ① 政 体

コスタ・リカの政体は、大統領を元首とする立憲共和制であり、現行憲法は1949年に公布され、過去数度にわたり部分的改訂（議会の3分の2の賛成で可能）が行われている。大統領の任期は4年で、国民の直接選挙により選出されるが、再選は憲法で禁止されている。

コスタ・リカは、教育水準が高く文盲は極めて少なく、経済的には貧富の差が小さい。

また、気候温暖な国土のうえに、過去にヨーロッパからの入植者により、中農自作農が形成され、現在は中南米には珍らしく中産階級が形成され、徹底的な民主主義が政治の土台となっているため、平和的国民性が培われ19年軍隊が廃止され、文官政治の伝統が守られている。

##### ② 行 政

行政権は大統領及び内閣閣僚によって行使される。大統領は2名の副大統領とともに選挙され、内閣に置かれる大臣は大統領によって任免される。コスタ・リカの行政府は表Ⅱ-2-1に示すとおりである。

表Ⅱ-2-1 コスタ・リカの行政府

#### 行政府 (PODER EJECUTIVO)

- 大 統 領 (Presidencia de la Republica)
- 副 大 統 領 (Vice Presidencia de la Republica)
- 大 統 領 府 (Ministerio de la Presidencia)
- 内 務 省 (Ministerio de Gobernacion, Policia, Justicia Y Gracia)
- 外 務 省 (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto)
- 公 安 省 (Ministerio de Seguridad Publica)
- 大 蔵 省 (Ministerio de Hacienda)
- 農 牧 省 (Ministerio de Agricultura y Ganaderia)
- 経 済 商 工 省 (Ministerio de Economia, Industria y Comercio)
- 公共事業運輸省 (Ministerio de Obras Publicas y Transporte)

文 部 省 (Ministerio de Educación Pública)

厚 生 省 (Ministerio de Salud)

労働社会保障者 (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social)

文化、青少年  
スポーツ省 (Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes)

③ 農牧省の機構

農業、畜産、林業、水産を相当している者は農牧省である。

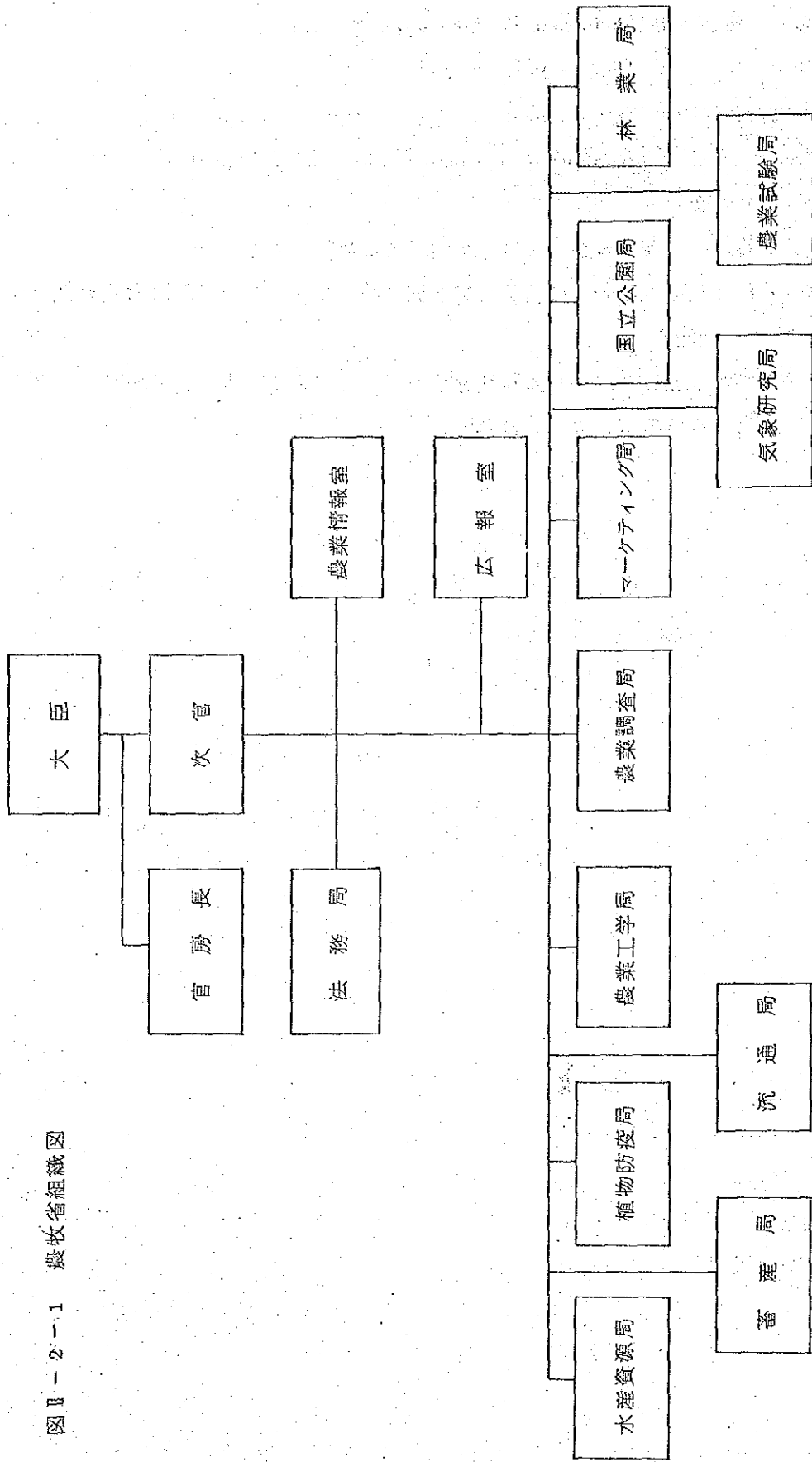
農牧省には農牧大臣の下に農牧次官が置かれており、その下に11の局が置かれている。

( 図 II-2-1 参照 )

水産関係の業務はこの中の水産資源局が管轄している。水産資源局には、養殖、資源保護、漁撈、漁業経済の4つの課がある。



图 1-2-1-1 農牧省組織図



## 2 水産事情

コスタ・リカの水産業の統計資料については既存のものがほとんど無く、また、農牧省においても現在統計資料をとりまとめ中とのことであり、調査団はプンタレナス水産地方事務所において聞きとり調査を行った。

一般的にコスタ・リカ国民は魚食が極めて少なく、サンホセでは月に2回程度とのことであった。推定漁獲量から国民1人当り消費量を計算すると1人年間2～5Kg(原魚ベース)であり、従って消費される魚種も極めて少なく、ほとんどコルビーナのみであった。

### (1) 漁船数

コスタ・リカの漁船は以下の6つのカテゴリーに分けられ、それぞれの隻数は表Ⅱ-3-1のとおりである。なお、地域区分のプンタレナス周辺とはニコヤ湾内、コスタ・リカ北部とはカーボブランコ以北、コスタ・リカ南部とはプンタフーゴ以南をいう。

表Ⅱ-3-1 漁 船 数

(単位：隻)

区 分	プンタレナス周辺	コスタ・リカ北部	コスタ・リカ南部
Botes (無動力船)	198	73	12
Pangas (船外機船)	49	—	6
Lanchas (船内機船)	321	32	57
Camaroneros (ユピトロール船)	69	—	—
Sarineros (イワシ巻網船)	2	—	1
Atuneros (カツオ・マグロ巻網船)	1	—	1
Total	640	105	77

### (2) 漁民数

漁民数については、農業等と兼業している者もあり、季節によってその数は変動するが、概数でプンタレナス周辺で3,000人、コスタ・リカ北部で300人、コスタ・リカ南部で230人、合計3,600人程度とのことである。なお、大西洋沿岸では、ほとんど漁業は行われておらず、漁民も極めて少数である。

### (3) 漁獲量等

プンタレナス水産事務所の説明によると、コスタ・リカ全体の最近の漁獲量は6,000～10,000トンとのことである。(表Ⅱ-3-2参照)

なお、経済企画省の話によると、コスタ・リカの漁獲量は年間14,000トンは下らないとの説明もあり、漁業統計について、未だ十分に把握されていない。

ニコヤ湾で全体の約50%の漁獲があり、また、全国の漁獲量の約90%がプンタレナスに集められ出荷されるとのことであり、プンタレナス地域は重要な漁業地域となっている。

表 II-3-2 コスタ・リカの漁獲量

(単位：トン)

区分 年	Small Scale	Industrial Scale		Total
		fish	Shrimp	
1981	3,102	4,169	2,124	9,395
1982	4,292	3,603	2,258	10,153
1983	4,520	4,000	1,197	9,717
1984*	3,622	901	1,942	6,465

\* 1984年に8ヶ月分のデータから算出した1ヶ年分の推定値

小規模漁業の主な漁業方法は、Gill net(さし網)、Line fishing(はえなわ、350m位のもの)、Pole & line(つり)及びそれらを組合せたものである。

さし網を用いた無動力船(Botes)の1日の漁獲量は約8Kg、さし網を用いた船内機船(Lanches)は1日約85Kgの漁獲をするという。

また、1月の平均操業日数は13日程度とのことである。

コスタ・リカではトロール漁業はエビトロール以外は禁止されている。

コスタ・リカで採れるエビの種類は以下のとおりである。

浅海性	Blanco (White)	}	Penaeus Oxidentals
	Rosado (Pink)		P. Stylirosteis
	Cafe (Brown)		P. Vannamei
	Titi (Small)	P. Brevirostris	
深海性*			P. Californicus
			Xyphopenaeus SP.
	Fidal		Trachipenaeus SP.
			Solenocera SP.

\* 水深 130~270 m

### 3. 当初要請の概要

コスタ・リカにおいては、漁業資源の開発が非常に遅れているが、これら漁業資源が計画的に開発されることとなれば、失業問題の一部解決、人口の都市集中化阻止、国民に対する蛋白資源の供給、水産物輸出による外貨獲得等、コスタ・リカの社会経済に与える効果は多

大であるとの観点から、昭和59年8月29日付公信にて、

① 太平洋岸水産資源の調査

ア、漁業資源（海水面・内水面）の調査

イ、絶滅の恐れのある魚類、特に海亀（Tortura Verde）に関する調査

② 水産物流通についての調査

③ 漁業開発に関連するインフラストラクチャー、所要機材及び技術に関する調査

の要請があった。

本要請については、開発調査案件と思われるが、本要請も含め、プロジェクト方式技術協力としてふさわしい案件を発掘するため、調査を行った。

#### 4. 現地調査、協議内容

##### (1) 太平洋沿岸の空中調査

コスタ・リカ政府の好意により、公安省航空隊のセスナ機で、北のニカラグア国境付近から南のパナマ国境付近までの太平洋沿岸を海岸線に沿って(1,100Km) 空中視察を行った。

太平洋岸はカリブ海沿岸に比べ複雑な海岸線を持っており、また、大陸棚も広く漁業上有利な海岸条件を持っており、ニコヤ湾には漁港として適当な箇所が随所に見られた。

ニカラグア国境附近のサンタエレナ湾及びパバガヨ湾附近は海岸線が複雑に屈曲し、かつ、高地が海岸にせまり、海岸は高い崖の連続が多い。随所に小漁港とするに良好な小湾はあるが、後背地の交通路は必ずしも良好とはいえず、漁獲物の流通が困難な所が多い様であった。海水は透明度が高く、かつ、複雑な地形と多くの礁が見られ、いわゆる根付けの磯魚の好魚場が開発される可能性が高いと思われる。又この地域はその海浜が美しいことから、高級保養地ともなっているため、これ等磯魚の開発は、保養者に対する高級料理としてのシーフード供給を目的とすることが良いのではないかと考えられる。また、アメリカンハイウェイとの連絡が良好である場所では、サンホセを市場とする漁業開発も可能であろう。

プンタレナスから北西へのニコヤ湾は、多数の川の流入により海水は透明度が低く、栄養度が高く、かつ、比較的浅いため漁業生産性の高いことを思わせる。若し、コスタリカ国民の魚食に対する嗜好が鯉や蝶の様な底魚にまで及べば、このニコヤ湾は良好な底魚の漁場を形成することと考えられる。湾奥の北西部はテンビスケ河が流入し、Caballo 島附近から奥の沿岸はマングローブ地帯であり、テンビスケ河口附近は広大なマングローブの湿地（エスチュアリー）を形成している。いわゆる中南米のえび養殖地帯の典型的地形に類似しており、かつ、後日研究者に聞いたところによれば、天然のえび種苗は極めて豊富であ

るとのことであり、えび養殖開発の大きい可能性を示している。特にチョメス周辺から西側には塩田が多数散見され、これ等塩田はえび養殖池への転換も容易と考えられるのでこの地域のえび養殖地帯への潜在的可能性は大きいものと考えられる。プンタレナスから Pta. Judas~Pto. Quepos にいたる海岸は最も良好なえび漁場であり多数のえびトロール漁船の操業が見られた。

Pta. Judas からオサ半島 (Peninsula Osa) に至る海岸はすこぶる単調な砂浜が連続し、かつ、雨期の降雨のため海岸から数 Km 沖まで濁水の水帯が連続していた。Pto. Quepos 附近には一部マングローブのある入江があり、ここにえびの養殖場を建設する計画があるとのことである。

パナマ国境近くのオサ半島及びドゥルセ湾 (Golfo Dulce) 及びその中心地たるゴルフート (golfito) には天候が悪化したため視察することが出来なかったが、地図上で見ると内湾であり、地形的にも複雑となっているので、プンタレナスに次ぐ漁業地帯を形成している。ここも又えび養殖の適地となる可能性が高い。

## (2) プンタレナス魚獲物集荷場

ニコナ湾沿いには、約 60 ケ所の魚獲物集荷場があり、このうち 39 ケ所はプンタレナスにある。集荷場 1 ケ所の収容能力は 20~140 キンターレス (約 1 トン~6.5 トン) (1 キンターレス = 46 Kg) とのことである。

調査団の視察した集荷場は 5 m × 10 m 位の広さの小屋の中にコンクリート槽 (1.5 m × 1.5 m) が 5 つあり、その中に魚種ごとに大まかに分けた魚が氷とともに入れてあった。

魚はエラとハラが抜いてあり、イキもよく魚の扱いは良好であった。

各漁民が水揚する集荷場はそれぞれほぼ一定である。ランチャクラスの漁民は一回の出漁が 2 日~3 日位であり、漁船に氷を積み、船上で内臓を抜き保存している。従って出荷場での鮮度は漁業の途上国としては極めて良好に保持されている。

集荷場にあった魚種は、ボニート (カツオ)、コングリオ、コルビーナ・アグリア、カグリージャ (ハタ)、フーレル (ヒラアジ)、マヤレロ (サワラ)、コルビーナ・アグワダ、アンギーラ (フランスウナギ)、パンパノ等であったが、ニコナ湾内には少なくとも約 80 種の魚、5 種のエビ、10 種ほどの貝類が生息しているとのことである。

集荷場の氷は、4 ケ所ある製氷所から車で運んでくるとのことである。

これら集荷場は、個人 (家族) または共同で所有されており、中央市場のものはない。漁業者の組合はあるが、卸売や価格の統制等は行っておらず、実質的な組合の役割は果たしていないようである。

このため、サン・ホセから直接やってきて買いつけている業者もあり、中には買ったたっている業者もあるとのことである。

### (3) チョメスエビ養殖場

コスタ・リカにはエビの養殖場が2つあり、このうちの1つのチョメスエビ養殖場の視察を行った。ここは当初、政府の外郭団体である開発公社(CODESA)が運営していたが、経営的に行きづまりが生じ、現在はカナダの民間資本による会社(Oriaderos de Camarones de Chomes, S.A.)に経営を移管したとのことである。

規模は200ha程度の広さの敷地に約30の養殖池があり、以前は潮の干満差により海水を導入していたとのことである。

3年前から、民間会社へ移管するための手続を行っている等の理由で現在は稼働はしておらず、今後はカナダの技術援助を受けて新システムで運営していきたいとの説明があった。

ここでの養殖方法は、海から直接天然種苗を採取してきて、1㎡当たり8尾程度の養殖密度で年4回位の収穫を行う(収穫時の体重は40g/尾程度、種はPenaeus Vannamei)のことである。なお、同養殖場内には荒廃しているが、人口種苗生産施設があり、フル稼働すれば年間1億尾以上の生産が可能とのことであった。

現在稼働はしていないものの、施設的にみるかぎり、技術レベルはかなり高いものと思われる。

### (4) プンタ・モラレス水産研究所

本研究所は、科学技術研究審議会(CONIGIT)により建設され、運営はCONIGIT、農牧省、ナショナル大学が共同して行っている。具体的には各機関が年に20万コロングつ拠出した予算(60万コロン/年)を運営費に当て、各機関の研究者が研究目的に応じて研究機材を持ち込んで研究を行っているとのことである。

本研究所は1976年に施設が完成し、1981年から研究活動を開始している。

施設は4つ程の研究室とウェットラボがあるが、研究機器はpHメーター、オキシゲンメーター等が申し訳程度にあるのみで貧弱である。

現在行っている研究は、カキの養殖試験、ボラの養殖試験、マングローブ林に生息する魚の調査等である。カキの養殖試験を視察したところ、ふるおけのような水槽でカキの種苗を作り、それを固定したイカダと潮の干満により浮き沈みするイカダそれぞれに吊るしてその生育の違いを調べるといった程度の初歩的なものであった。

本研究所の研究者の話によると、コスタ・リカの水産技術は全体的に低レベルであり、ある程度のレベルにある技術についても、それらの研究を組織的、体系的にすすめ、産業規模に結びつけるという調整を行うところがないため、研究成果をマニュアルにまとめるもニーズが少ないとのことである。

### [6] 関係機関との協議

(1) プンタレナス地方事務所職員との協議

水産研究所視察後、プンタレナスにおいて経済企画省プンタレナス事務所長 Victor Marrita 氏、農牧省プンタレナス水産事務所長 Ricard Gutiérrez 氏、ナショナル大学教授 Eduardo Zamora 氏等の出席を得て、現地関係者の水産業振興に対する考え方、要望等について意見交換を行った。

現地関係者の要望として以下の意見があった。

『コスタリカは若い国であり、水産分野では経験不足である。従って水産業の歴史の古い日本から技術指導、財政援助をお願いしたい。具体的には、①沖合海洋資源の開発、②鮮度を保つための魚の扱い方、処理の仕方、③外貨獲得、雇用拡大を目的としたエビ養殖、④漁業統計等のデータの収集方法についての協力をお願いしたい。』

これに対し、調査団から、以下の説明を行った。

『沖合海洋資源の開発には、莫大な資本が必要であり、それと同時にリスクも大きい。現地調査で見た様子でも、太平洋岸に約 1,100Km の海岸線を持ちながら 10,000 t ~ 4,000 t 程度の漁獲量というのは少なく、まだ、開発の余地があると思われる。』

開発のうえでネックになるのは、国内の魚の消費が少ないということである。また、その消費もかたよっており、コルビーナ(すずき)は好まれているが、その他の魚種は重視されていないというのも問題である。(フランス料理では最高の魚である、舌平目(ソール)や鮪、鰹などは形が悪いとして全く消費する者がいないとのことであった)。

全体的にみれば、漁業開発する余地は十分あると考えられるが、研究、行政、現場(漁、流通)がばらばらになっている感がある。こういった面をみるとやはり今必要なのは個々の技術での協力というよりも、まずビジョン作りが必要と考える。』

(2) 経済企画者における協議

10月30日午前、経済企画者において、ソト次官はじめ関係者及び農牧省、外務省、科学技術研究審議会(CONICIT)、コスタリカ大学、ナショナル大学の関係者の出席をえて(日本側からは、調査団及び在コスタリカ日本大使はじめ大使館職員が主席)、協議を行った。

その要旨は以下のとおりである。

まず、ソト次官から、今回、かねてからの我々の期待に沿って、調査団に訪問していただいたことは非常にありがたい。今回の訪問を機に我が国の水産業の基礎作りのための種々のアドバイスをいただきたいとの挨拶があった。

調査団より、今回の調査は、プロジェクト方式技術協力の案件発掘を目的とした調査である旨の説明を行った後、今までの現地調査等の結果から判断して、水産関係分野におけるプロジェクト方式技術協力をを行うべき基礎が熟成していないとの立場から、次のとおり

見解を述べた。

『コスタ・リカの水産業は、技術的、意識的に進んだ部分と遅れた部分が混在している。例をあげれば、沿岸漁業者が氷を船に積み、沖でエラ、ハラを抜いて氷づけにして持ち帰るといふ鮮度保持を行うといふ基本的に進んでいる面がある反面、魚の消費が非常に少ないこと及び魚種の嗜好が片寄っていること、また、エビ養殖については、かなり高い技術を持った技術者がいるようであるが、まだ十分にエビ養殖産業は興っていないこと等である。

これらの問題を解決するには、まず、水産業全体をカバーする計画を作成することが必要であると思われる。具体的には、漁業資源、漁撈、養殖、加工、流通、消費、研究、教育、行政・協同組合等組織、漁港等インフラ整備等の要件をすべて含めて、これにコスタ・リカの経済・政治的背景を踏えて総合的な計画を作成することである。

従って技術協力を実施する場合には、このような統合的な整備計画を策定するための調査（開発調査）に対する協力が適当であると考えられる。

調査団としては、この見解を日本側関係機関に報告し、協力の実現に努力したい。』

これに対し、ソト次官より、短い滞在にかかわらず、貴重な指摘をありがたく思う。当国としては官民をあげて友好国日本の今後の技術協力に期待する旨述べられた。

また、ナショナル大学教授から、ウミガメについて、現在コスタ・リカでは自然保護の観点からウミガメの卵の利用は禁止されているが、資源の有効利用の面からウミガメの卵の利用も可能ではないかと思われるので、これについて日本の専門家のアドバイスをお願いしたいとの発言があったが、ウミガメの生態等についての専門家の確保は困難なことから、本件についての協力は難かしい旨答えた。

### (3) 副大統領表敬

10月30日午後、調査団はアラウス副大統領を表敬訪問した。その懇談要旨は以下のとおりである。まず、副大統領より、『親日家をもって自認する自分としては、日本から初めて本格的な水産関係調査団を迎えることができうれしい。当国でも全く漁業への関心及び漁業に関する自然条件が無い訳ではないが、国民の食習慣及び水産技術について指導をしてくれる友好国がこれまで見つからなかったこと等もあって漁業分野は残念ながら未発達である。

今後、コスタ・リカ国政府をあげて①国民の食生活の多様化、②新しい外貨獲得源につながり得る沿岸漁業及び水産養殖業の開発に取り組む所存であるので是非とも日本の手に手をとるような援助をお願いしたい。

また、モンヘ大統領も今回日本政府が困難な日程の中を調査団派遣に踏みきったことを深く感激しており、自分（副大統領）を通じ特別の謝意と期待を日本政府、JICAにお伝



えせよとのことである』旨の挨拶があった。

これに対し、調査団長から以下の説明を行った。

『コスタ・リカは個々の技術をみれば高い技術水準を持っている部分もあるが、まだ、未発達の部分が多く、水産業発展の諸基盤が全体として整っていない。

資源については、短い調査期間であったため詳しいことはわかりかねるが、近隣諸国との比較及び地場市場等を観察したところから判断して漁業資源はある程度のものがあっても不思議ではない。

今後の進め方として、種々のデータを収集して全体戦略をまず立て、その中でコスタ・リカ政府の組織、法制の整備を進めるとか、外国からの技術や資本の導入を図るとかの方策を進めるべきであると考えます。

調査団としては以上の調査結果を日本側関係機関に報告し、コスタ・リカ側の要望について、今回の訪問を一つの機縁として実現するよう努力する所存である。』

これに対し、副大統領より、団長の意見に全く同感であり、ついでには政府の水産業振興については急を要するので、先に要請している（59年8月29日付公信）案件について今回話しあつた観点に沿って、日本側のフォローをただちに期待したい旨述べられた。

## 5. 想定される協力の方向

太平洋岸空中調査、チョメスエビ養殖場、プンタモラレス水産養殖研究所等の現地調査及び経済企画省、農牧省等関係機関との協議の結果、プロジェクト方式技術協力として適当な案件を見出すことはできなかったが、コスタ・リカの水産業の現状から判断すると、技術協力を実施するとすれば、水産業振興のための基本計画を策定するための調査を実施することが適当と考えられる。

このような考えに至ったのは以下の理由による。

- ① 魚獲量等の基礎的データ等水産業の実態が把握されていない。
- ② 基礎的データが不十分のまま、個々の要請に従ってプロ技協を行っても、コスタ・リカの水産業全体の振興に結びつくかどうか疑問である。
- ③ 個々の技術案件について具体性がなく、莫然としたイメージにとどまっているくらいがあり、プロ技術を行うべき基盤がまだ熟成していない。
- ④ コスタ・リカ政府も水産業振興のための基本計画の策定の必要性を痛感している。

水産業振興のための基本計画は、従来出されていた要請を統合（ウミガメの調査は除く）したものとして考え、漁獲量等基礎的データの収集、漁撈、養殖、加工、流通、消費、研究、教育、行政・協同組合等組織、漁港等のインフラ整備状況等各要件の現状の具体的把握をまず行い、これを基にしてコスタ・リカ水産業振興のための基本的かつ全体的な方向を示した

ビジョンを作成することとなる。

プロ技協は、この基本計画が国家計画としてとりあげられた後、その一部を補強するものとして実施されることが最も有効であると考えている。

なお、在コスタ・リカ日本大使からも、日本とコスタ・リカの極端な片貿易に対するみかわりとしても、何らかの技術協力を実現させることは両国の友好について非常に効果的であるとのコメントがあった。

なお、えび養殖業については、ニコヤ湾北西部のテンピスケ川流域には広大なマングローブ地帯が広がり稚えび種苗の豊かな供給地となっているのみでなく、現時点では数多くの塩田が見られ、えび養殖池に変換するのは容易と見られる。但し、粗放的なえび養殖技術は現在のコスタ・リカにでも自力で開発可能と考えられ、むしろ問題は事業として成功させるための資金調達及び経営上の点にあると考えられる。従って直接の技術協力の対象とする状況ではないと考えられる。

## VIII パナマ共和国調査詳細

### 1 一般事情

#### (1) 地理的条件及び気候的条件

パナマ国は運河により2分された細長い地峡で、面積は約7万7,000平方キロメートルと、北海道よりやや小さい。国の大部分は山岳地帯であるが、太平洋岸約1,200キロメートル、大西洋岸約800キロメートルにわたる海岸線に沿って細長い低地帯がある。この低地帯には山岳より発する多数の河川で流れ込んでいる。国内を横断する2つの山脈、タラマンカ(Talamanca)とサン・ブラス(San Blas)があり、タラマンカ山系には肥沃な盆地が点在している。2つの山脈に挟まれた地域が運河地帯である。

気候は亜熱帯性で、四季はない。12月末から4月にかけては乾期で、北東の貿易風が吹き、朝晩は涼しい。5月から12月までは雨期である。特にカリブ海側は雨量が多く、所によっては年間雨量3,700ミリ以上に達する。平均気温は山岳地帯で摂氏19度、海岸地帯で25度である。今回のプロファイでは、エクアドル、コスタリカを回ってパナマを訪れたが、前2国の首都が、高地で比較的涼しかったのに比べ、パナマシティは、亜熱帯らしさを感じさせた。しかし、海に近い割には、滞在中それ程むし暑いわけでもなく、比較的過しやすい国と感じられた。

#### (2) 社会構造

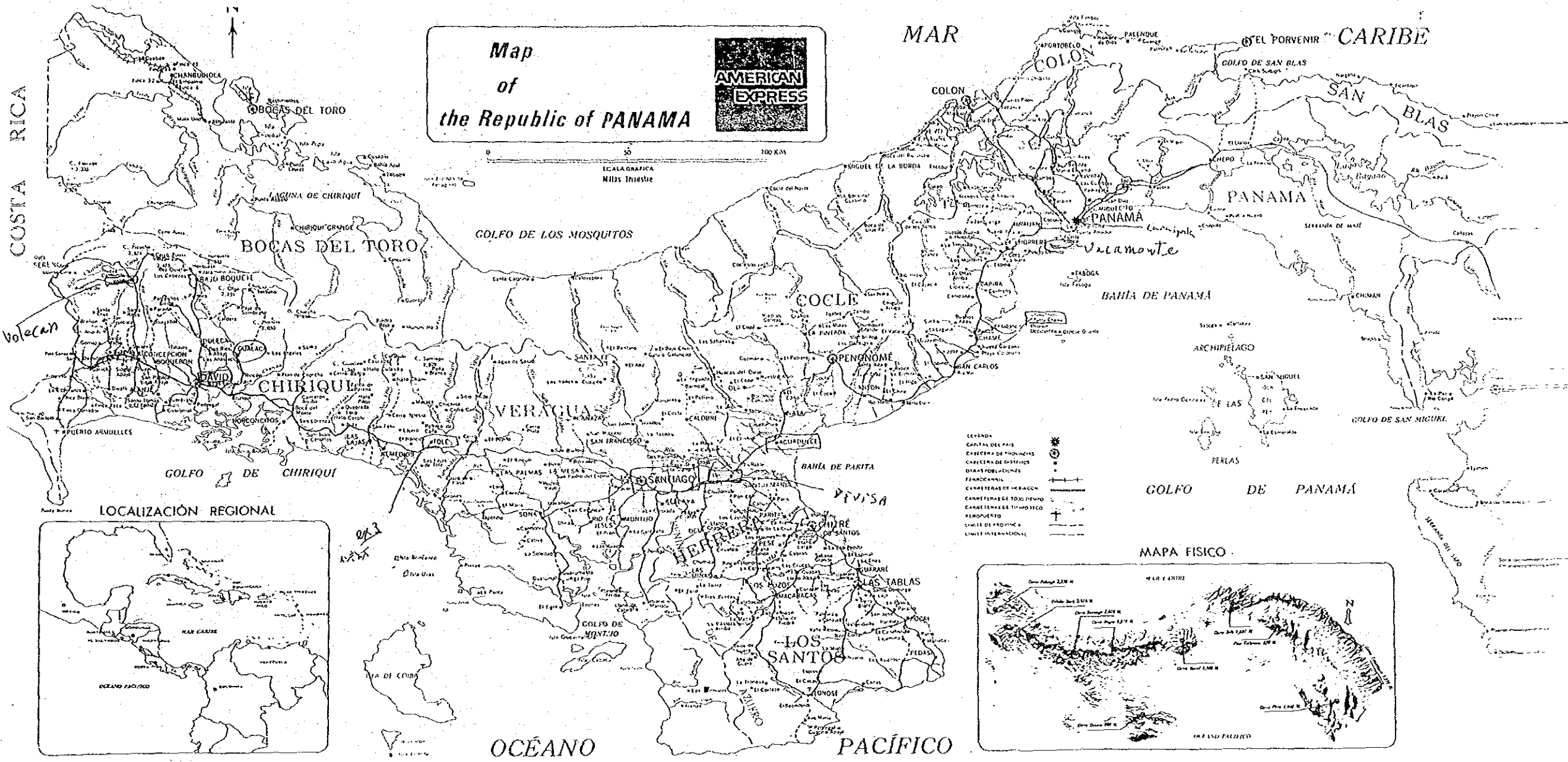
人口	1,88万人(1981)
人種構成	混血(白人・黒人) 65%
	黒人 13%
	白人 11%
	インディオ 10%
	その他 1%

公用語はスペイン語であるが、運河の関係でアメリカ文化の影響が強く、英語がかなり通じる。ただし、公式の場で英語を使える政府職員は思った程多くはなく、やはり、業務遂行上は、スペイン語通訳が必要であろう。

国民の大部分はカトリック教徒である。

#### (3) 経済事情

パナマは、国内の産業としては農業を主体としながらも、パナマ運河及びコロン自由貿易地帯の存在、更には米ドルが自由に流量していること及び安定した政情の下で開放的経済体制が維持されていること等を背景に、国際金融センターとしても重要な地位を占めている。





(表1) 主要経済指標

	1979年	1980年	1981年	1982年
国内総生産(百万ドル)	2,692	3,346	3,628	3,945
1人当り国内総生産(ドル)	1,567	1,917	2,076	2,213
実質GDP成長率(%)	4.5	6.0	4.3	4.1
国家財政規模				
歳入(百万ドル)	482	709	791	865
歳出(百万ドル)	783	917	984	1,147
貿易輸入(百万ドル)	425	491	459	413
貿易輸出(百万ドル)	1,073	1,332	1,458	1,477
対外公的債務残高(年末, 百万ドル)	2,167	2,400	2,602	3,105
通貨(対ドル固定相場)	1バルボア	1バルボア	1バルボア	1バルボア

(出所: IMF) (外務省資料)

世界景気の後退、特に中南米諸国の混迷の影響を受け、パナマ経済は低迷しており、実質成長率は0%(1983年推定)と推定される(表1)。

また、パナマ政府は、経済開発の各種プログラムクトの遂行のために外国より多額の借入れを行っており、公的対外債務は年々増加して1983年末には30億ドルに達したもののと思われ、パナマ財政を圧迫している。ただ消費者物価上昇率は83年に1.9%と沈静下している。

主体となるべき農業生産は、耕地不足、未発達な農耕形態、政府の生産者価格据置き等があつて低迷をつづけ、経済全体に占める比重は低下している。

主要輸出品は、精製油、砂糖、バナナ、エビで、83年の輸出は298百万ドル、輸入は887百万ドルである。貿易赤字を、観光及び運河地帯、フリーゾーンを中心とするサービス収入、利息収入といったサービス移転収支及び資本収支でカバーするという国際収支構造を持つ(表2～表7)。

国民総生産は3,881百万ドル(1982年暫定)、一人当り国内総生産は、1,899ドル(1982年暫定)である。

我が国にとってパナマは、運河利用、中南米諸国向輸出の基地として重要であり、進出する日本企業も多い。1980年3月のロヨ大統領来日、大平総理(当時)との会談以降、その結びつきは強まっており、経済・技術協力の実績も高い。今後も、新方式の運河建設に関する協力をはじめとして、両国の協力関係は緊密化の方向にあると言えよう(表8～表10)。

(表2) 国際収支

(単位：百万ドル)

	1979年	1980年	1981年	1982年
経常収支	- 295	- 271	- 428	- 474
貿易収支	- 641	- 817	- 975	-1,040
(出) 輸出(FOB建て)	453	525	494	448
輸入(FOB建て)	1,094	1,342	1,469	1,488
貿易外収支	346	546	547	566
投資収益	- 107	- 160	- 251	- 277
サービス (観光・輸送等)	476	681	783	843
移転収支	- 23	12	29	30
資本収支	423	412	470	450
その他資本及び誤差脱漏	- 127	- 140	- 41	23

(出所：IMF) (外務省資料)

(表3) 対外貿易

## 1. 国別

## (1) 輸入

(単位：千ドル)

	1979年	1980年	1981年	1982年
米 国	342,657	424,013	463,157	476,993
サウディ・アラビア	82,849	248,070	110,481	-
(コロン・フリーゾーン)	( 96,508)	(110,268)	113,290	125,160
ヴェネズエラ	62,397	108,093	122,240	153,414
日 本	45,492	74,233	77,949	98,082
西 独	22,920	22,054	23,715	24,280

## (2) 輸出

	1979年	1980年	1981年	1982年
米 国	136,845	168,958	163,854	135,190
(カナルゾーン)	45,400	51,261	15,892	56,010
西 独	22,981	18,430	24,173	18,185
コスタ・リカ	16,734	22,659	11,931	10,130
日 本	747	1,281	334	307

(出) コロン・フリーゾーンはパナマに属するが、輸出入の統計上は、パナマ国内のものと別扱いにされている。またカナル・ゾーンの輸入も別扱いにされている。

(出所：パナマ統計局) (外務省資料)

(表4) 対 外 貿 易

## 2. 品 目 別

## (1) 輸 出

(単位：千ドル)

	1979年	1980年	1981年	1982年
石 油 製 品	72,383	82,371	58,433	70,086
バ ナ ナ	65,675	61,566	69,188	65,975
え び	44,998	43,691	42,654	52,886
砂 糖	26,133	66,125	51,029	23,676
コ ー ヒ ー	9,556	10,167	14,484	12,113
魚 粉	7,872	10,115	4,331	1,555

(出所：パナマ統計局)

## (2) 輸 入 (不 明)

(外務省資料)

(表5) コロンフリーゾーン

## 1. 国 別

## (1) 輸 入

	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年
総 額	1,328	1,781	1,996	1,703	1,151
日 本	357	475	532	349	
米 国	178	228	271	238	
台 湾	166	216	238	202	
(香 港)	( 121)	215	( 275)	( 211)	
韓 国	89	104	127	131	
英 国	54	62	44	36	
イ タ リ ア	53	61	143	192	
西 独	28	34	35	34	
ス イ ス	44	55	51	54	
フ ラ ン ス	34	39	40	31	



(表6) コロンブリーゾーン

## (2) 輸 出

	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年
総 額	1,529	2,055	2,338	2,149	1,475
蘭領アンティル諸島	230	298	325	338	
コロンビア	161	213	327	380	
ヴェネズエラ	123	170	261	309	
エクアドル	118	161	195	203	
チ リ	90	170	177	54	
パ ナ マ	97	110	113	125	
米 国	86	115	119	117	
パラグアイ	86	81	91	42	
アルゼンティン	61	108	49	17	

(表7) コロンブリーゾーン

## 2. 品 目 別

(単位：百万ドル, ( )内は構成比)

		1979年	1980年	1981年	1982年
総 額	(輸入)	1,328.5	1,781.4	1,996.1	1,703.6
	(輸出)	1,529.9	2,055.6	2,338.2	2,149.2
食 糧 品	(輸入)	24.6(1.9)	20.3(1.1)	9.9(0.5)	15.1(0.9)
	(輸出)	46.5(3.1)	39.3(1.9)	16.4(0.7)	10.0(0.9)
飲 料・タバコ	(輸入)	50.8(3.8)	61.9(3.5)	58.6(2.9)	86.9(5.1)
	(輸出)	56.8(3.7)	70.4(3.4)	72.0(3.1)	116.3(4.7)
化 学 製 品	(輸入)	156.2(11.8)	201.2(11.2)	198.1(9.9)	186.2(10.9)
	(輸出)	221.3(14.5)	209.9(10.2)	290.8(12.4)	268.2(12.5)
工業製品(部品)	(輸入)	139.5(10.5)	188.9(10.6)	268.9(13.5)	293.7(17.2)
	(輸出)	133.3(8.7)	209.9(10.2)	271.0(11.6)	324.4(15.1)
機 械 輸 送 器	(輸入)	327.5(24.6)	498.4(28.1)	523.6(26.3)	334.9(19.2)
	(輸出)	379.7(24.8)	563.3(27.4)	588.2(25.2)	430.4(20.1)
各 種 工 業 製 品	(輸入)	585.7(44.1)	758.5(42.6)	932.8(46.7)	783.1(46.0)
	(輸出)	685.6(44.8)	893.5(43.6)	1,097.7(47.0)	1,001.2(47.0)

(出所：パナマ統計局) (外務省資料)

(表8) 我が国との間の貿易

## 1. 輸 出

(単位：千ドル)

商品別	年別	1980年	1981年	1982年	1983年
総輸出額		1,415,782	2,209,694	2,924,828	2,169,313
食料品		1,465	1,128	1,062	1,594
原燃料		83	664	234	315
軽工業品		50,743	55,727	42,726	40,404
繊維品		27,330	22,422	17,367	12,598
重化学工業品		1,352,831	2,131,896	2,874,307	2,121,321
化学品		3,746	5,125	4,794	6,009
金属品		13,086	13,810	12,099	9,329
(鉄鋼)		9,712	6,783	7,885	6,371
機械機器		1,335,999	2,112,961	2,857,414	2,105,983
一般機械		42,935	42,929	41,046	26,544
電気機械		254,986	259,526	167,893	102,041
輸送機械		912,383	1,683,276	2,563,413	1,912,991
自動車(部品を除く)		50,531	45,213	63,886	67,015
船舶		854,576	1,629,354	2,493,080	1,833,214
タンカー		84,040	237,363	362,335	180,567
貨物船		359,791	783,507	1,413,336	1,178,748
漁船		5,611	2,179	-	-

(外務省資料)

(表9) 我が国との間の貿易

## 2. 輸 入

商品名	年別	1978年	1980年	1981年	1982年	1983年
総輸入額		178,644	61,298	131,238	107,079	67,992
食料品		26,493	22,858	26,410	23,539	32,125
原料品		1,396	1,375	482	608	1,326
鉱物性燃料		368	49	22	23	29
加工製品		15,329	22,702	70,132	10,997	19,053
再輸入特殊取扱品		135,058	14,314	33,551	71,912	15,459

(出所：通関統計) (外務省資料)

(表10) パナマへの経済技術協力実績

協力方式	時期	協力内容
(a) 資金協力	1980年7月	パナマガンセンターに対する医療機材無償供与 (5億円)
(b) 技術協力		
(1) 専門家の派遣	1982年3月現在	累計 35名
(2) 研修生の受入れ	1982年3月現在	累計 187名
(3) 機材供与	1977年	テレビ・スタジオセット (約1,600万円)
	1979年	消化器検査用機材 (約400万円)
	1982年	鉍物試験用機材 (2,111万円)
	1983年	植物病理学研究用機材 (3,638万円)
		(累計 8,657万円)
(4) プロジェクト	1981～1986	国営教育テレビに対するプロジェクト技協
	1982～1987	職業訓練生産性向上センター
	1985年以降予定	冶金鉍物調査研究
(5) 開発調査	1981～1984	パナマ首都圏交通整備計画調査
	1980～1983	大西洋水産資源調査
	1981～1984	森林資源調査
	1983～	パナマ短波放送建設計画
(c) 文化無償協力	1981年1月	理科実験機材 (3,250万円)
	1984年6月	パナマ大学語学教育機材 (1,600万円)

(外務省資料より作成)

表 - 10

## パナマへの経済技術協力実績

協 力 方 式	時 期	協 力 内 容
(a) 資 金 協 力	1980年7月	パナマガンセンターに対する医療機材無償供与(5億円)
(b) 技 術 協 力		
(1) 専門家の派遣	1982年3月現在	累計 35名
(2) 研修生の受入れ	1982年3月現在	累計 187名
(3) 機 材 供 与	1977年	テレビ・スタジオセット(約1,600万円)
	1979年	消化器検査用機材(約400万円)
	1982年	鉍物試験用機材(2,181万円)
	1983年	植物病理学研究機材(3,638万円)
		(累計 8,657万円)
(4) プロジェクト	1981～1986	国営教育テレビに対するプロジェクト技協
	1982～1987	職業訓練生産性向上センター
	1985以降予定	冶金鉍物調査研究
(5) 開 発 調 査	1981～1984	パナマ首都圏交通整備計画調査
	1980～1983	大西洋水産資源調査
	1981～1984	パナマ短波放送建設計画
(c) 文化無償協力	1981年1月	理科実験機材(3,250万円)
	1984年6月	パナマ大学語学教育機材(1,600万円)

(外務省資料より作成)

水産分野においては、周辺海域を漁場として利用するというよりは、運河の使用及び漁船の寄港地として重要である。漁業協力としては、1980年から83年にかけて、大西洋カリブ海の水産資源調査が行なわれている。

#### (4) 政治事情

パナマの政体は大統領を元首とする立憲共和制である。大統領の任期は5年で連続の再選は認められない。現在の大統領は、1984年5月6日の選挙で与党PRD（民主革命党）他5政党に擁立されて勝ったニコラス・バルレッタ氏である。現政権は、事実上の軍政が続いていたパナマで16年ぶりに成立した民主政権である。パナマは、その経済、運河経営、安全保障等において米国との関係が深く、バルレッタ氏も、米国ノースカロライナ大とシカゴ大に学んだ親米派の経済学者といわれる。従って、その政治・外交姿勢は親米である。同時に、パナマは、コンタドーラグループの中心的存在として中米各国の紛争問題にも強い関心を有しており、その平和的解決に寄与すべく努力している。なお、新大統領は、「共に働き、国を前進させよう」と年間2万5,000人の雇用創出、公共事業促進、輸出拡大などを公約している。

## 2 農牧省及び養殖局の組織と、パナマの養殖事情

パナマの水産行政のうち、海面漁業は、商工省海洋資源局が所管し、養殖は、海水、淡水を問わず農牧省養殖局が所管している。

1980年から行なわれた水産資源調査のパナマ側担当は、海洋資源局であったが、今回の要請は農牧省より提出され要請も現地での対応も養殖局が担当していた。従って、今回のプロフィール報告としては、行政組織と水産事情を、特に養殖分野に限って述べたい。

### (1) 養殖局の概容

農牧省（MIDA：Ministero de Desarrollo Agropedecario）には、大臣官房の他、農牧普及局、検疫局、再生可能天然資源局（林業）及び養殖局（Direccion Nacional de Acuicultura）の4局がある。各局長は、大臣、副大臣に次ぐ実力者である。養殖局長 Dr. Richard Pretto Malca P.H.Dは、英語の達者な精力的な好漢であった。政治的な理由でポストの入れ替りが多いこの国で、長年局長のポストを務めてきた彼は、特に実力を有しているものと見られる。

養殖局は、彼の強力な指導のもと、現在は内水面中心に種苗生産と養殖技術普及及びそれらに関連する研究を行なっている。特に、アグロアクアカルチャーと名付けて、淡水養殖を農業や家畜飼育と複合させた形で普及させようとしている。パナマには、ほぼ自給自足の生活をしている貧しい共同体が点在しており、これらの住民に安価で高品質の蛋白質を供給することを目的に、池を造り淡水魚（ティラピア、草魚など）を飼う。まわりには果

樹や燃料用の木を植え保水効果も期待する。同時にブタ、ヒツジ、ニワトリ、ウサギ、アヒルなどの家畜を飼い、それらの排泄物を池に流してその生産力を高める。池はかんがい用としても利用し、乾期にも安定した農業生産を確保する。こうした養魚と農牧業を組合せた生産体系をパナマではアグロアクアカルチャーと呼びこの普及に努力中である。

養殖局は8つの部、8つの研究所及び10の地方普及事務所によって構成される(図1)。企画財務部は、パナマ政府及び国際機関からの資金を運用する。技術移転部は、セミナー、短期研修及びワークショップなどを企画、実施し、専門家、技術者、各地域の開発、生産に従事している人々に養殖等の技術を教える。プロジェクト部は、各地域に適したアグロアクアカルチャーの技術を選定し、実行する。技術部は、養殖施設等のインフラストラクチャー整備及び適切な魚種の養殖について検討し、助言を行う。河川、湖部は、ガツン(Gatun)湖、アラフェラ(Alajuela)湖を中心とした内水面における商業的養殖の研究を行っている。人材部は、職員の管理を行う。地域開発部は、養殖局のプログラムが地域社会にどんな栄養学的及び社会経済的な影響を与えるかを調査し、栄養学の基礎講座の開催を企画・実行する。

研究所の概要は、現地調査の項にゆずる。

地方普及事務所は、養殖等技術の普及を現場で担当している。

## (2) パナマにおける養殖開発の政策、計画、そして戦略

今回の調査の主体は前述の通りパナマの養殖技術の研究及び開発に関するものであった。この調査を通じパナマの養殖の現状と今後の方向を知るものとして、調査中に入手した養殖局長Dr. プレートの「Policy, Planning, and Strategy in Panamanian Aquaculture Development」というレポート(参考資料1)が最も明確にこれを示していると思われるので、ここにその概要を紹介する。

### A. パナマにおける養殖の必要性

パナマは7,700平方kmの広さと200万人の人口をもつ。人口の半分は3大都市に集中しており、残りの半分は地方で牧畜や焼畑を中心とした自給的な生活を営んでいる。地方部では無秩序な入植のためこの40年間で森林が半減した。

パナマ経済は、運河利用者へのサービス及び農業、牧畜、漁業といった生産部門の2本柱で支えられている。経済圏としては、運河周辺の都市部、中南部にちらばる郊外部、土着のカリビアン地区の3つに分けられる。国土は都市部を中心に、その3分の1しか開発されていない。

パナマは水資源が豊富である。550本の河川が人口密集地を抜けていく。開発の遅れている地方部でも水資源は豊かである。また、太平洋と大西洋に面し、広大な海岸線を持つ。都市近郊には運河による広大なガツン湖があり、地方部では水力発電のためダム

湖も建設中である。

パナマ国土の荒廃、過疎で開発の遅れている地方、適切な技術指導が行われていない農業、その一方で豊かな水域を持っている点、これらの状況を考えると、地方の貧しい人々を助けるためには、養殖こそ論理的でリスクの少ない方法といえよう。

太平洋岸には 15,000 ha の塩田があり、ペニウス属のえび類の養殖場として期待できる。大西洋岸では、コルビーナ、グルーパーなどの海産魚、真珠、海藻、カキ、イガイなどの食用貝類などの養殖が期待できる。大規模な海面養殖の開発は、政府の開発計画の中にも重要な位置をしめるだろう。

#### B. パナマへの養殖導入の戦略

養殖の最も重要で切実な目的は、人間の食物をつくり出すことであるが、同時に、経済性も考えていかねばならない。食料生産及び経済活動の両面をもつ養殖の開発をしていくには、国家の総合的経済開発に基づき、社会経済学的知識を持って計画を立てなければならない。

淡水・海中のある種の生物は、動物性、植物性タンパクを人間の食べられる形にする変換器の役目を果たしている。魚類その他の水産物の管理された生産は、穀物、野菜の栽培といった既存の生産より 3～5 倍も経済的である。タンパク質の生産という面で見てもブタヤトリなどの家畜飼育より魚類養殖の方が安上がりである。

パナマにおける確実な養殖開発計画を立て、それを成功させることにより、政治家や経済学者の興味を向けさせるためには、次の 3 段階にわけて戦略を練らねばならない。すなわち、導入、定着化、大規模化である。

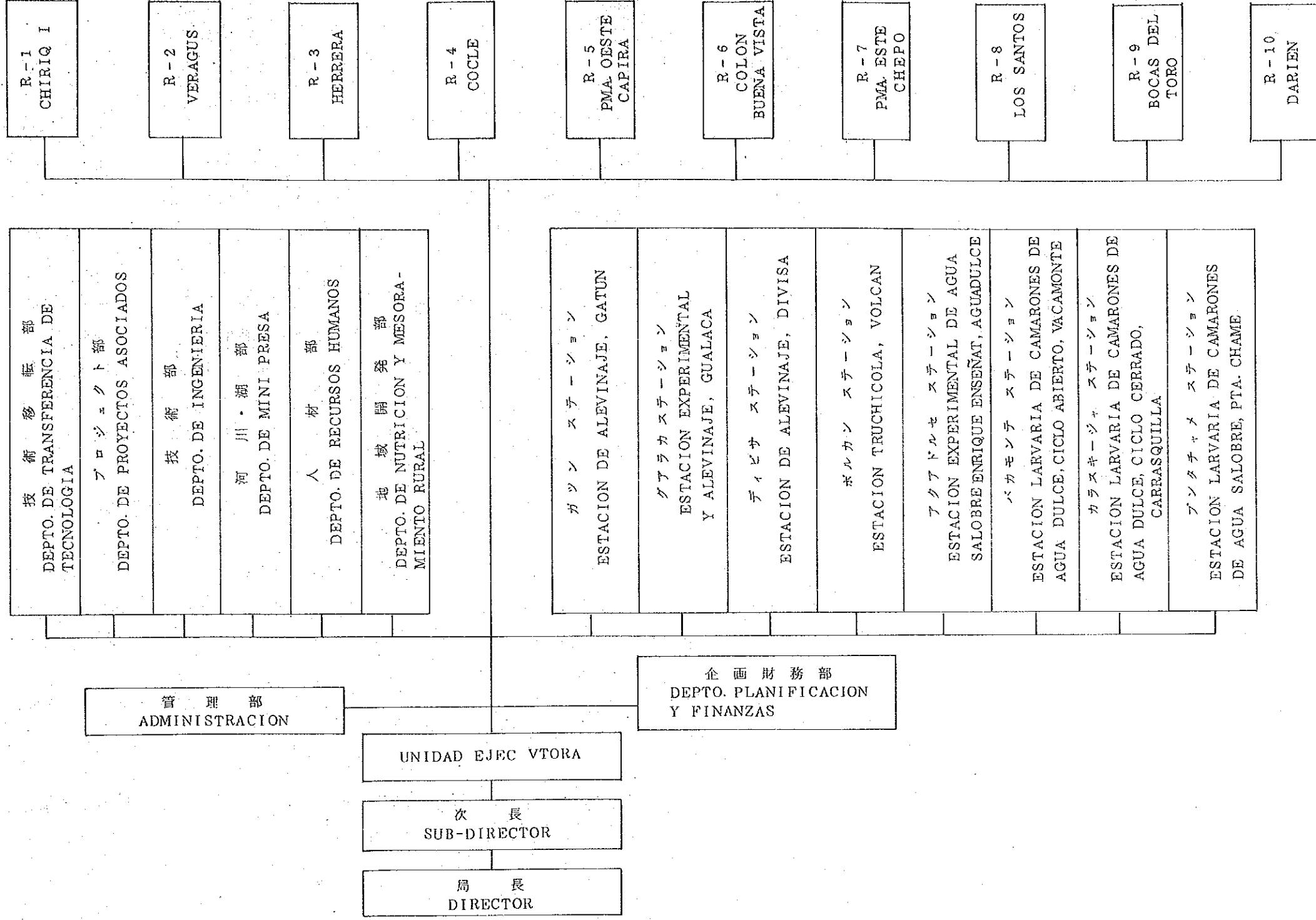
第一段階の導入期には、5 年は必要だろう。農業と養殖を複合させたデモンストレーションを行ない、これが栄養失調と飢餓の解決法として有効であることを示す。同時にエビとマスの養殖により経済的可能性も高いことを示す。

その後、よりダイナミックで効果的な技術と運営により、発展的に第 2 段階の定着化へ移行させていく。

パナマのような発展途上国においては社会的な統計が十分そろっていないといえない。従って、必ずしも十分な情報に基づいて作成したわけではないが、1976 年当時の歳入、歳出、人材、技術レベル等を考慮してはじめて戦略を立てた。まず手がけることは、小規模な自給の共同体に対する養殖技術の導入である。当時、そのような試みは、運河周辺地域でも行われていなかった。1973 年、エビ養殖のパイロット事業として、はじめて 5 年間の投資がなされたが、商業ベースの養殖はほとんど行われていなかった。

それまで養殖は常に漁業の一部と考えられてきた。たしかに、生産物は同じであるし、その水揚げ後、すなわち、水産物の保蔵、包装、販売といった分野では漁業と密接な関

( 図 1 ) パナマ養殖局組織図



( R : 地方普及事務所 )





係がある。しかし、生産自体は漁業とは全く異なり、漁業は「獲る」ことであり、養殖は「つくる」ことである。むしろ、漁業の一部という理解は、養殖が農業や牧畜並みの優遇措置を受けられなかった理由である。

農牧省の下に養殖局がつくられ、はじめての種苗センターがディビサ(Divisa)につくられた。このセンターは意図的に国の中央部につくられた。1976年には以下のような養殖計画が策定された。

- ① 自給的農業従事者とその家族に安価で高品質のたんぱく質を供給する。魚の養殖には、その餌及び池の栄養化のために未利用だった農業の副産物を利用する。
- ② 魚、エビ、貝、カエル、カメ、海藻などの淡水、海水、汽水における経済的な生産により、畜肉の国内需要を減らす。
- ③ 適切な漁獲、加工、貯蔵、販売技術との組み合わせによる養殖プロジェクトにより、内水面及び海面における食用水産物の生産増加をはかる。
- ④ 中等学校、職業学校、専門学校に養殖コースを設け、養殖に対する関心を高める。
- ⑤ 養殖に関する二国間協力及び国際機関との協力を行う。これらの協力は、パナマばかりでなく周辺の中南米諸国にも経済的、技術的援助をもたらす。
- ⑥ 養殖池の水をかんがい用にも利用し、乾季の農業生産の向上をはかる。
- ⑦ より高度な養殖技術により高級魚をパナマ市場に供給し、それらの輸入を減少させる。

以上の計画に基づき、さっそく2年半にわたる養殖技術者の研修コースが始められた。研修所として地方の大学を使い、講師は養殖局の職員が担当した。第1回研修には20名の養殖技術普及員が参加し、修了後は農牧省の職員として地方普及事務所に配属された。

事業開始当初より各養殖場での成果は注意深く記録されており、問題点の解明とその解決に力がそそがれている。

#### C. 養殖局の機能

養殖局は1979年5月11日以下のような機能を目的として設立された。

- ① 外来及び在来の養殖対象種が淡水、汽水、海水などのうち、どんな条件で最も良く育つかを確かめるための実験やプロジェクトを企画・実行する。
- ② 内水面の水産資源を増加させるためのフィージビリティスタティ及び適地の選定。
- ③ 養殖施設や内水面への放流のために種苗を供給するふ化場の設立と運営。
- ④ 水生生物の飼料として使える農産物及び水産物をさがし、十分な供給量があるか確認する。
- ⑤ 養殖関連事業の社会経済的分析を行なう。

- ⑥ 農業開発省 ( The Ministry of Agricultural Development ) の出版情報局 ( The National Directorate of Publication and Infomation ) と協力して養殖の情報を整え、広報活動を行なう。
- ⑦ 高い技術レベルを維持するために指導的立場の技術者の研修を行なう。
- ⑧ 再生可能資源局 ( The National Directorate of Renewable Resources ) と協力して、河川、湖沼、ため池などの周辺にみられる様々な種類の動植物を管理する。

#### D. これまでの業績

- ① 養殖が全国的規模で行われるようになった。地方のレベルでは、各地方普及事務所により、各地に池が掘られ、魚が入れられた。普及員によって、初歩的短期研修が実施された。普及のためにパンフレットが作成された。国レベルでは、オニテナガエビ ( *Macrobrachium rosenbevgii* ) 種苗生産センターや、マスターレベルの研修のための予算確保の努力がなされた。また、今後研究すべき養殖魚種や養殖技術に関しての政策が策定されるようになった。
- ② 養殖に関する積極的な広報活動を行なった。国家レベルではマスコミを使った前向きな報道をし、それを地方レベルでは写真、スライド、映画、ビデオなどを用いて補足するという組織的なキャンペーンが展開された。その成果として、大統領から一般大衆に至るまで、養殖を知るようになった。
- ③ USAID ( The Agency for International Development of the United States ) の経済援助により貧しい共同体に池を掘り、新しい技術としてティラピアを導入した。
- ④ 新しい池をつくった共同体を中心に40の共同体を選び、アグロアクアカルチャーが、栄養学的、社会経済学的にどのような影響を与えたかを調査した。これらの地域は、生産物の90%を自家消費する自給的生産を行うため、これまでの農業プロジェクトの対象からはずされていた。
- ⑤ パナマ政府の予算が十分でないため、外部の資金導入の必要性が強調された。USAID, IDRC, FAO, 世銀、開銀から資金が調達された。養殖局はプロジェクト計画をこれらの機関に提示することにより機材供与を受けるとともに、台湾をはじめとする各国から専門家派遣を受けた。
- ⑥ SELA ( The Latin American Economic System ) を通じて他のラテンアメリカ諸国と緊密な連絡が維持されてきた。SELAは年に2, 3回の会議を開き、養殖の研究や政策が論議されると共に、新養殖魚種の導入、短期研修や技術協力の実施についての打合せが行われる。

貧しい農民たちに、「魚の種をまく」ことを教えるのはそれほど難しいことではな

い。なぜならば、昔から彼らは植物の種をまき育て、家畜を飼い、自給的な生活を送ってきたからだ。

以上述べてきたことは、全体としてパナマ養殖プロジェクトの初期の活動といえる。このプロジェクトは、地方の貧しい共同体に栄養のある食物を与え、定着させることにより順調で秩序立った入植をすすめる。このことは水域及び土地利用国家計画を推進させることとなり、養殖は国家の農業開発計画の中で高いプライオリティをもつこととなった。

農業開発省において総合的な農業政策が策定された。養殖局も組織の見直しが行なわれ、現在の形となった。広い知識をもったスタッフが、アグロアクアカルチャーの一層の推進及び民間のエビ養殖普及のために雇われた。同時に、その目的を十分果たすため、養殖局本部は、パナマシティから250 km離れたベラガス (Veraguas) 州のサンチャゴ (Santiago) へ移転した。

#### E. 養殖研究所の概要

(現地調査の項参照)

#### F. 職員の研修

過去5年間の国家養殖計画を通じて、技術者の研修の必要性とそれにかかるコストが把握された。そして、国家の政策の一環として多くの職員が短期の実務研修や長期の大学院での研修のために海外へ派遣された。また、国内でも、養殖関係機関で働く研究者に、修士課程奨学金が出されてきた。

月例業務会議や、セミナー、ワークショップは、地方の職員の研修の場となっている。他国から派遣された専門家の指導も、職員の資質向上に大きな役割を果たしている。

現在は、アグロアクアカルチャー、商業的の海面養殖、湖での漁業開発といったプログラムを通じて職員の研修がはかられているとともに、奨学金や働きながら学ぶプログラムもある。

#### G. 研究

養殖は魚類生物学、生態学、生理学、病理学、栄養学(人間も含めて)、食品工学、土壌学、水質化学、農学、農業経済学、社会学、教育学といった分野を含む総合的な科学である。従って、個々の分野にそれぞれ研究費をつぎこんで研究するのは、実質的に無理である。このことと、養殖それ自体若い学問であり、試行錯誤の段階にあることを考慮し、我々は、実地研究を中心にすえた。すなわち、魚種の選定、各地に適した技術の開発、共同体の組織化、技術の普及といった実際の仕事を通じて、その科学的背景を探る方法である。

パナマ及び中米地域では、上記のような広い分野の専門家は十分とはいえない。その

ため、パナマの場合は、社会経済開発のための機関や米国の大学などと、技術的、人的的交流を行なう政策をもっている。これらに基づく研究は、養殖研究の発展ばかりではなく、そのための国際的基金の獲得のためにも役立った。

今年、FAOの援助を受けることになった。ローマの水産部局が進めている養殖開発及び整備計画（Aquaculture Development and Coordination Programme）に参加し、ラテンアメリカ地域センター（The Latin American Regional Center）とつながりをもつことになった。このセンターでは、まず、修士レベルでラテンアメリカ人に養殖の研修を行う予定である。

1976年よりアラバマのオーバン（Auburn）国際養殖センターと技術協力をしている。今後は、より著名な米国の大学、例えば南カリフォルニア大学との技術協力もすすめていきたい。

#### H. 1984年国家養殖計画

##### a. 概要

- ① 1973年～1983年の10年間にわたる経験をもとに、社会的、経済的な養殖開発の基本方針を見直す。総合的な地方部の開発計画及び輸出のための産業規模の農業開発に焦点をあてる必要がある。
- ② パナマの豊富な水資源を、家庭用、かんがい用ばかりでなく、水産品、農産品、畜産品といった人間の食料生産のために有効な第一次的資源として位置づける。
- ③ 土壌、気候、水質、人口、交通、慣習などを考慮の上、土と水を上手につかっただ方の開発計画を、国家総合開発計画とも関連させてたてる。
- ④ 既存の経済的、物理的、技術的資源をいかし、さらに、国際的な経済援助を獲得する方向で全体計画をたてる。
- ⑤ 栄養不足と失業に悩む貧しく孤立した共同体を救うため、短期的にはアグロアクアカルチャーを通じた生産、貯蔵、経営、水利用の新しい概念の導入を行ない、中長期的にはアグロアクアカルチャーの大規模化による食糧の安定供給を志向していく。
- ⑥ 養殖プロジェクトを通してできるだけ多くの雇用機会を地方に創出し、都市部への人口集中を抑制する。

##### b. 具体的目標と政策

- ① すでに、アグロアクアカルチャーが始められている地域でさらに経済社会的研究、技術移転をすすめ、一層の効率化をはかる試みや、研修などを行ない、今後の大規模化にそなえたデモンストレーションの場とする。
- ② 養殖池とブタ小屋など家畜飼育施設を組み合わせたモデル的な池づくりをさらに

すすめる。

- ③ 魚類種苗生産技術の研究，関係施設の充実をひきつづき行なり。同時に，養殖研究所や大学でパナマ人技術者の研修をおこなう。
- ④ 養殖局の河川・湖部の強化，運河地帯の漁業共同体への働きかけによって，ガンソン湖での沿岸漁業を発展させる。
- ⑤ 身近な水産資源と家族労働を利用できる漁業技術の普及計画をたてる。
- ⑥ 都市部で水産物市場を開拓することにより，公的機関や民間企業の水産への興味をひく。
- ⑦ 水産物の消費促進のための印刷物を発行する。
- ⑧ 淡水エビの産業規模の養殖をすすめる。短中期的には，既存の施設，カラスキージャステーションでの技術的蓄積，国内及び国際的需要の可能性を考慮して，ある程度の目標がすでに制定されている。
- ⑨ これらの種についての初歩的なセミナーを，これらの商業化に関心をもつ者を対象に企画・実施する。
- ⑩ 技術と技術者の資質の向上をはかり，種苗の生産量を増加させる。
- ⑪ 将来的には，その販売促進キャンペーンを実施する。

c. 海産エビの養殖に関して

- ① アクアドルセステーションにおける短期の理論及び実技研修コース，週末研修コースといった民間のエビ養殖技術者向けの研修を強化する。
- ② 養殖池の管理，餌料，養成，混養等の実験をさらにすすめ，各機関からの基金や技術的アドバイスを有効に利用する。
- ③ 生産活動の活性化と近代化のために，マニュアル，パンフレットなどの出版物や視聴覚教材を用いた技術に関する情報システムをつくる。
- ④ 新設される種苗生産センターや研究所，雌の親エビを獲る漁船などが十分機能するために専門技術者の養成を開始する。
- ⑤ マスメディアなどの新しい手段を用いて技術の広報活動を拡大する。これによって，地方の人々に養殖を知らせ，その大規模化の第1歩とする。
- ⑥ 養殖，湖沼漁業などにおける進んだ技術や業績を，二国間の協力協定や契約に基づき，他のラテンアメリカ諸国へ輸出する。
- ⑦ 国内や海外の高級品市場に高品質の水産物を供給するため，また，需要の高いマスや新鮮な温水性のエビや魚を供給するために，商業的養殖に対する民間投資も促進する。これらは，新しい雇用もつくり出す。