

エクアドル国

マナビ州零細漁港建設計画調査

主 報 告 書

平成4年3月

国際協力事業団

エクアドル国

マナビ州零細漁港建設計画調査

主報告書

平成4年3月

国際協力事業団

706  
89  
FDI  
LIBRARY

林水産  
CR (3)  
92-1



JICA LIBRARY



1098352(6)

22833



エクアドル国

マナビ州零細漁港建設計画調査

主 報 告 書

平成4年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

23833

## 序 文

日本国政府は、エクアドル共和国政府の要請に基づき、同国のマナビ州零細漁港建設計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成2年11月から平成3年9月までの間、2回にわたり、日本工営株式会社理事の三枝富士男氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、エクアドル政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成4年3月

国際協力事業団

総裁 柳谷謙介

# REPÚBLICA DEL ECUADOR - MAPA FÍSICO

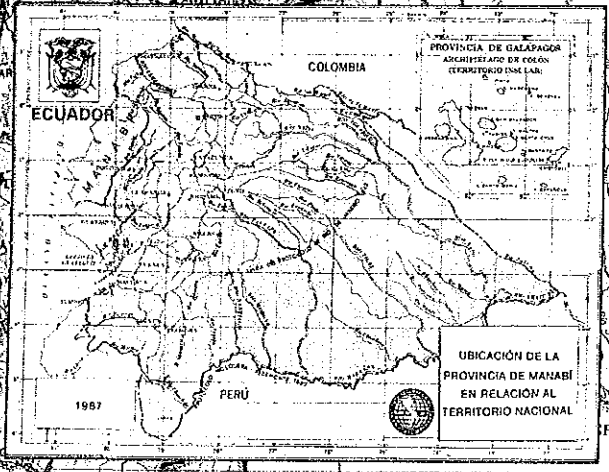
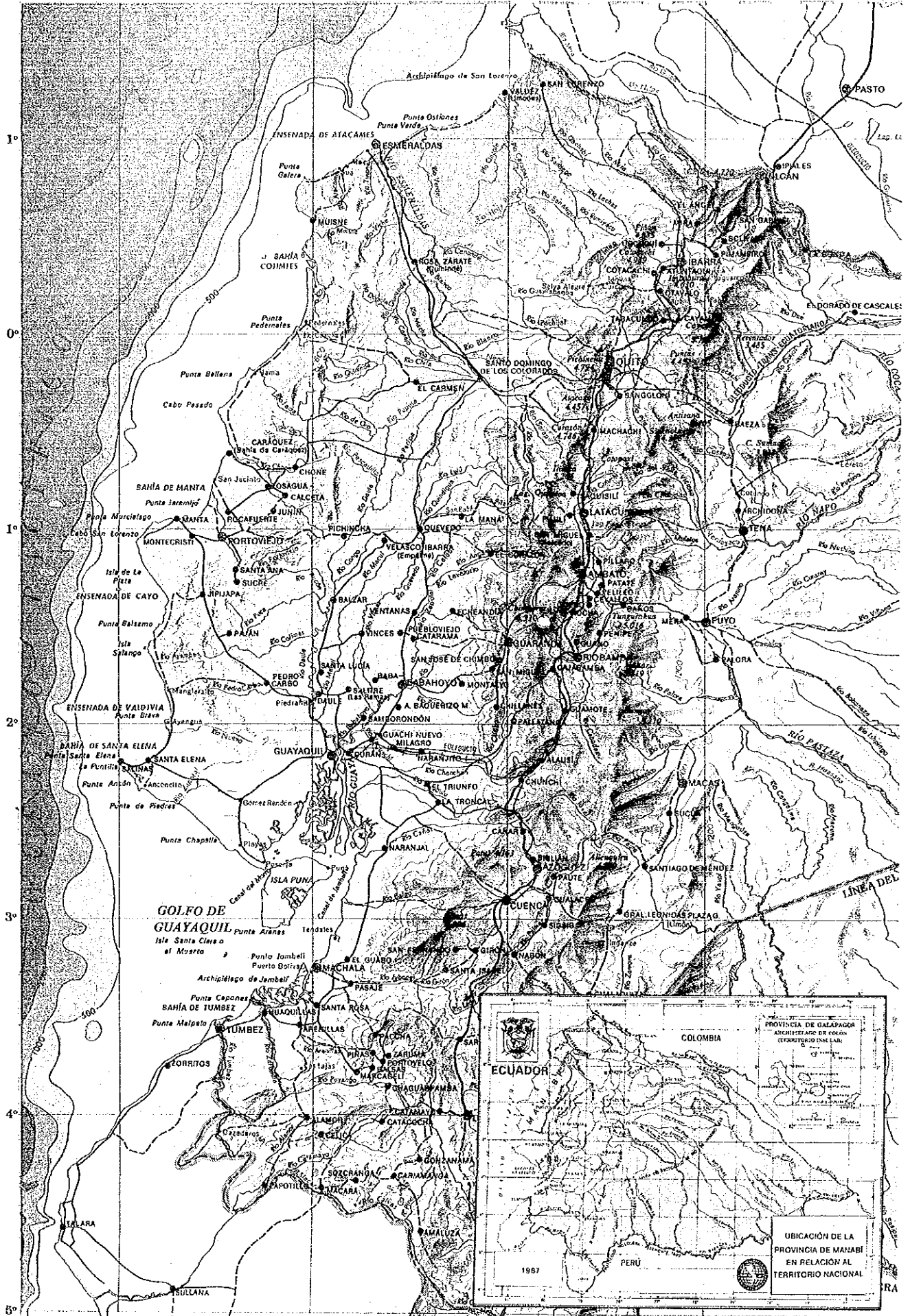
81°

80°

79°

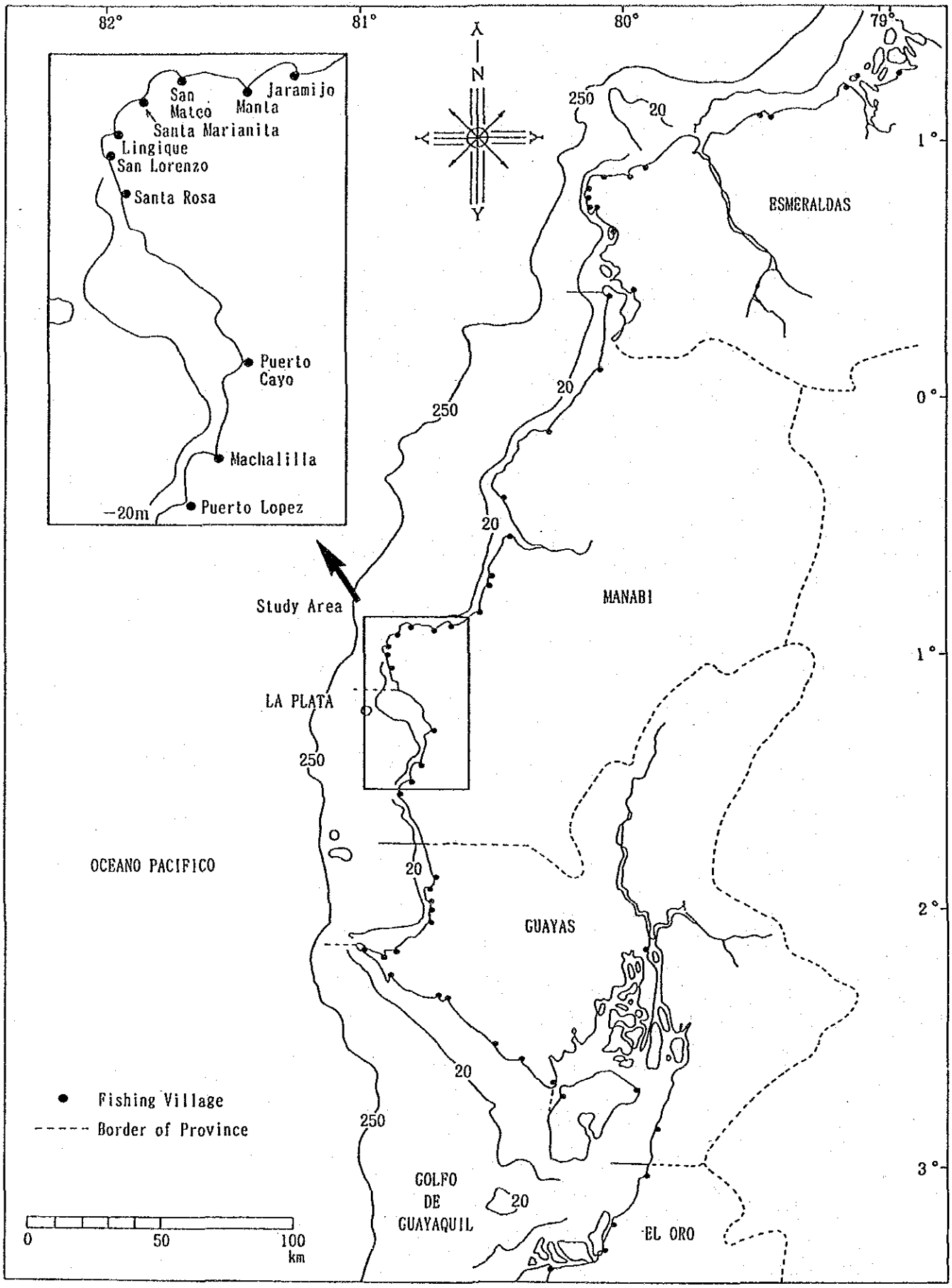
78°

7













マンタ海岸の漁民



マチャリージャ海岸



サンマテオ漁村



プエルトロペス海岸

## 要約および勧告







## 要約および勧告

### 1. はじめに

本報告書は、エクアドル国、マナビ州零細漁港建設計画のマスタープラン及びフィージビリティスタディに関する最終報告書である。当該調査は、エクアドル政府の要請に基づき、日本政府が技術援助を供与する事に同意し、実施機関である国際協力事業団がこれを行ったものである。当該調査のScope of Worksを含むTerms of Referenceは、国際協力事業団とエクアドル政府の商工統合漁業省(MICIP)との間に1990年4月12日に締結され、実施作業は1990年12月より1992年3月迄行われた。

本調査は、エクアドル国、マナビ州南部沿海地域において零細漁業振興の為の漁港建設マスタープランを作成評価し、この内優先計画についてフィージビリティスタディを実施する事を目的としている。調査対象地域は、マナビ州マンタ市の東に位置するハラミホ(Jaramijo)からプエルト・ロペス(Puerto Lopez)に到る沿岸地域である。(プロジェクト位置図参照)

### 2. 計画の重要性

エクアドル国は、人口約9.6百万人(1990現在)面積268,000km<sup>2</sup>を有し、日本の約0.7倍に相当する。

1990年度の名目GDPは、約100億US\$ (US\$1,041/人)であり、その内農林・水産部門の生産額は約15%に達する一方、本調査の対象地域であるマナビ州に限った場合、農林・水産部門は州域内GRPの45%を占め就労人口の47%は同部門に従事している。即ちマナビ州に於いては、人口の約半数が農林・水産業で生計を維持しており、国部門の振興が、州レベル及び国家レベルの面からも経済発展に資するところが大きい。

現行の国家社会経済開発計画に掲げられた数項目の目標の内、下記事項が当該零細漁港建設計画に直接関連するものとして注目される。

- 均衡のとれた社会経済開発を実現するための手段として社会的協調を強化する。
- 総人口の55%を占める低所得者を今世紀末には25%以下に抑えるため生産活動を除々に高める。
- 地方における極めて貧困な階層を救済するため国家資源、資本の活用を図る。

即ち、本計画の実現は上記目標達成の一助となるものであり、国家開発計画の一環を成す重要な計画と位置づけられる。

現状の漁業セクターが抱える一般的問題は下記のように認識されている。

- 漁船の運送、保守、修理に応える造船施設がない。
- 漁船は一般に旧式で近代的な漁撈装置及び保蔵施設を具備する必要がある。
- 水揚施設と漁獲物保蔵施設がほとんどない。
- エビ養殖は集約的に行われておらず、生産効率が低い。
- 零細漁業セクターの生産効率が低い。
- ロブスター、貝類、カニ類の禁漁期が遵守されていない。

本計画の対象である零細漁業の振興に関しては、エクアドル政府による漁業セクターの開発方針及び調査対象地域における零細漁業の現状と問題点を踏まえて下記の具体的対応策が必要と考えられる。

- 効率的な水揚施設及び保蔵施設の設置。
- 捕獲魚貝類の鮮度維持（経済価格の維持）のための氷補給。
- 安定的供給及び適性価格維持のための冷蔵、冷凍施設の供与。

本マナビ州零細漁港建設は、上記対応策の中心となる漁港施設を整備する事により、零細漁業をとりまく生産環境を改善し、漁業者組織を育成し、零細漁民の生活水準を高めることによって、エクアドル国家社会経済計画に沿った零細漁業振興を実現する重要な開発計画と認識される。

### 3. 計画の背景

#### （漁業事情）

エクアドルの漁獲量は、おおむね70万～90万トンを維持しているが海況変化の顕著な年は大きく変動する。しかし、零細漁業による漁業量は約8～9万トンと安定している。

エクアドル水域の資源事情については、既往の資源調査によれば底魚資源については、資源を管理しながら開発を進めるべきことが指摘されている。浮魚資源については、一部をのぞき全体として未調査であるが底魚資源と比較した場合、開発余地はなおあるとみられる。

エクアドルの零細漁業による漁獲物は、現状において国内水産物消費量の約20%を供給しており主要なタンパク質供給源となっており、今後の国内消費についても人口増加による需要の増加、国が目標とする1人当たり水産物消費量の増加の理由により水産物需要の増加が見込まれる。また、近年の水産物の輸出の動向から輸出の増加も見込まれる。

エクアドルの零細漁業に従事する小型漁船（概ね5GT以下）は全国で合計6,68

0隻（ガラパゴス島を除く）と報告されており、調査対象地域には全国の約14%に及ぶ零細漁業従事船が存在しているとみられる。これらの零細漁業従事船については、木造船からFRP船への転換が進められており、全国では23%の零細漁船がFRP船となっている。とり分けマナビ州ではその傾向が強く、調査対象地域では71%がFRP船となっている。にもかかわらず、現状では漁業活動の中心として機能すべき漁港施設が全く整備されていない状況にある。

漁船勢力から調査対象地域の零細漁業の水揚量を推定した結果は次のとおりである。

零細漁業の水揚量

地区名	隻当り漁獲量	推定生産量
	Ton/隻	Ton
ハラミホ	11	1,500
マンタ	24	8,200
サンマテオ	22	4,000
サンタマリアーナ	19	1,000
リクイ	11	70
サンタロサ	11	130
サンロレンソ	11	160
ブエルトカヨ	11	550
マチャリーツィ	11	470
ブエルトロベス	22	1,600
合計	—	17,000

1988年におけるエクアドルの水産物輸出量は22万トンであり、そのうち約1/4が冷凍エビである。ついで冷凍または缶詰のマグロが大きい。また、近年は生鮮の自身魚の輸出も伸びてきている。これらの輸出品はグアヤキル、マンタ、キト等から、空路、海路により合衆国、カナダ、ヨーロッパ等へ、陸路でメキシコ、コロンビア等の中南米諸国に輸出される。

エクアドルにおける一人当り水産物消費量一人当り水産物消費量は水揚げの動向に大きく依存しており、8kg/年から16kg/年の間を2、3年周期で変動している。施設計画に当たっては一人当り水産物消費量10kg/年を採用する。

漁獲物の流通において取引の相手が限定されることは、漁家にとって経済的に不利な状況をもたらすことが多い。漁家に値する漁獲物の出荷先に関する調査結果によれば、出荷はすべて仲買人を介している。漁獲物を出荷した相手先として同一の仲買人（単数）、特定の仲買人（複数）をあげた者は、マンタ、サンマテオ、ブエルトロベスでは、50%以上となっており、このうち出荷先の仲買人が単一に特定されている漁家の割合はサンマテオが最も高く63%、次いでブエルトロベス54%、マンタ42%となっている。

エクアドルの零細漁業セクターにおいては、1974年から1988年までの間に、101の漁業協同組合（CPA）が結成され、また2413名の零細漁業従事者がこれらの組合に加入している。マナビ州では24組合、組合員数は688名とされる。そのうち調査対象地域には9つのCPAがある。

現在、調査対象地域の約20%の零細漁民がCPAに加入しているが漁業省は積極的にCPAの組織化を促進し、且つセミナーの開催等を行ってCPAの育成を推進している。

漁家経営体は、平均的な単位経営体としては零細規模であるが、南部マナビ州における地場産業の一つとして多くの労働人口を吸収し、地域経済に対する貢献の度合いも無視できない。しかしながら計画サイトの殆どにおいて、漁業生産を支える満足な基盤施設は現在のところ整備されていない。Lancha型の漁船は浜揚げに適した船型を有しているとは言え、日常の水揚補給作業に多大な労力を必要としている。また基盤施設の欠如は漁獲物の受け入れ体制の不備と言う点にも現れている。漁家経営の健全な育成のためにも、漁獲物保蔵施設や給油施設を有する漁港施設の整備が必要である。

#### （自然条件）

調査対象地区における漁港建設において、河川流下土砂による埋没対策は技術的に大きな課題となっている。

調査対象地区は赤道直下の熱帯に属するが、平均気温は24～25℃であり、その気候は比較的温暖である。雨期、乾期に区別される。5月から10月が乾期にあたり、11月から4月が雨期にあたる。平年の降雨量は少なく約300～500mm/年である。しかし、1983年にはエルニーニョ現象による異常降雨の影響で2000mm/年となっている。

中程度のエルニーニョ現象による異常降雨は5年おき位に発生しているが1983年のエルニーニョ現象は平年の約4～7倍の降雨量をもたらした今世紀最大のものである。当時の河川流下土砂により既存のマタ漁港が埋没し、その機能を失った。

調査対象海岸へ流出する年平均土砂量（エルニーニョの時期を含む）は、以下のようになり、マタ、プエルトカヨ、プエルトロベスにおいてとくに流出土砂量が多い。

河川流下土砂量

(単位：m<sup>3</sup>/年)

ハラミホ	マンタ	サンマテオ	サンタマリアーナ	リカグイケ	サンロレンソ	サンタロサ
6,000	46,000 (マンタ川)	3,000	3,000	1,000	3,000	-
	8,000 (フラホー川)					

フエルトカヨ	マチャリージャ	フエルトロベス
42,000	10,000 (ハンテロス川)	42,000 (フエロビスタ川)
	3,000	4,000

エクアドル海岸の潮位は1日に2回の高潮位と低潮位を示す。その周期は約12時間である。潮位の振幅は最大約2.97mと大きい。マンタ港での潮位は以下の通りである。

MHWS = 3.46 m  
 MHW = 2.99 m  
 MSL = 2.08 m  
 MLW = 1.21 m  
 MLWS = 0.49 m

3. マスタープラン

マスタープランにおける計画サイトを決定するために調査対象地域内の各漁村について自然条件、関連インフラの整備状況、漁業事情、建設関連条件等について検討を行いマンタ、サンマテオ、マチャリージャ、フエルトロベスを選定した。

マスタープラン（2005年）の漁船の計画隻数は、次のとおりとする。

漁船の計画隻数

小型漁船：

（単位：隻）

年度	マンタ	サンマテオ	マチキリーツギ	フ°エルトロハ°ス	合計
1990	341	183	53	71	648
2005	341	183	53	71	648

中型漁船：

（単位：隻）

年度	マンタ	サンマテオ	マチキリーツギ	フ°エルトロハ°ス	合計
1990	23	0	16	8	47
2005	50	40	45	45	180

\*マンタはハラミホを含む

\*マンタ、サンマテオは80GT以下の中型船を計画対象とする。

マスタープランの計画年間漁獲量と一日当たりの水揚げ量を次のように設定した。

計画水揚げ量（2005年）

区分		マンタ	サンマテオ	マチキリーツギ	フ°エルトロハ°ス
計画年間漁獲量		トン/年			
小型漁船…… 1)		8,200	4,400	1,300	1,700
中型漁船					
巻網船… 2)		27,500	22,000	24,200	24,200
延縄船… 3)		1,800	1,400	1,600	1,600
一日当りの計画水揚げ量		トン/日			
	1)+3)	35.7	20.7	10.4	11.8
	2)	98	79	86	86

備考：1)底魚、大型浮魚 2)小型浮魚 3)大型浮魚

マスタープランの主な計画施設の諸元を要約すると以下の通りである。

漁港基本施設

(単位：m)

対象漁船	施設	マンタ	サンマテオ	マチャリーツァ	プ°エルトロハ°ス
小型漁船	防波堤	280	700	430	560
中型漁船	導流堤	1,150	-	80	-
小型漁船	陸揚岸壁	150	90	50	50
	準備岸壁	150	90	50	50
	休憩岸壁	700	370	100	150
中型漁船	陸揚岸壁	110	80	90	90
	準備岸壁	50	50	50	50
	休憩岸壁	350	280	320	320

漁港機能施設

施設	マンタ	プエルトロペス
(1) 冷蔵庫容量 冷凍庫容量 凍結施設 建築面積	240立米 340立米 12トン/日 約 300平米	120立米 なし なし 約70平米
(2) 製氷施設規模 建築面積	70トン/日 約 400平米	20トン/日 約 150平米
(3) 貯氷庫容量 三日分 建築面積 (含フラットフォーム)	420立米 約 700平米	120立米 約 200平米
(4) 荷捌き場	400平米	200平米
(5) 漁具修繕スペース	約1000平米	
(6) 機材倉庫	約 100平米	
(7) ワークショップ	約 100平米	
(8) 給油施設 建築面積	ディーゼル油 約190Kltr ガソリン 約150Kltr 約150平米	ディーゼル油 約180Kltr ガソリン 約 30Kltr 約80平米
(9) 給水施設 建築面積	約 15Kltr 約20平米	約 10Kltr 約20平米
(10) 管理施設	約 150平米	
(11) 駐車場	約40台程度 約 600平米	約20台程度 約 300平米
合計建築面積 (5)と(11)を除く)	約4000平米	約2500平米



施設	マチャリージャ	サンマテオ
(1) 冷蔵庫容量 三日間保蔵	110立米	210立米
建築面積	約 70平米	約100平米
(2) 製氷施設規模 角氷	20トン/日	40トン/日
建築面積	約150平米	約250平米
(3) 貯氷庫容量 三日分	120立米	240立米
建築面積 (含プラットフォーム)	約200平米	約400平米
(4) 荷捌き場	200平米	300平米
(5) 漁具修繕スペース	約1000平米	
(6) 機材倉庫	約 100平米	
(7) ワークショップ	約 100平米	
(8) 給油施設	ディーゼル油 約180ltr カソリン 約 20ltr	ディーゼル油 約160ltr カソリン 約 80ltr
建築面積	約 80平米	約100平米
(9) 給水施設	約 5ltr	約 10ltr
建築面積	約 10平米	約 20平米
(10) 管理施設	約 150平米	
(11) 駐車場	約20台程度 約 300平米	約20台程度 約 300平米
合計建築面積 (5)と(11)を除く)	約2500平米	約3000平米

#### 4. 優先計画

マスタープランの中から1995年を計画目標年次とする優先計画のサイトとしてマンタを選択して短期整備計画を作成した。計画サイトは漁港建設ポテンシャルを総合的に評価し、且つ漁港整備の緊急性を加味して選択した。

短期整備計画（1995年）の漁船の計画隻数は、次のとおりとする。

#### 漁船の計画隻数

##### 小型漁船の計画漁船数と計画水揚量

地区	計画隻数	計画水揚量
マンタ	隻 341	トン/年 8,200

##### 中型漁船の計画隻数と計画水揚量

地区	計画隻数	計画水揚量
マンタ/ハラミホ	隻 25	トン/年 5,110
巻網漁船	11	4,620
延縄漁船	14	490

\* 40GT以下の中型船を計画対象とする。

短期整備計画の計画年間漁獲量と一日当たりの水揚量を次のように設定した。

##### 短期整備計画の計画水揚量

区分		マンタ
年間計画漁獲量 零細漁業……1)		トン/年 8,200
個人経営企業漁業 巻網船……2) 延縄船……3)		4,620 490
一日当たりの 計画水揚 量	1)+3)	トン/日 31.0
	2)	16.5

備考：1)底魚、大型浮魚 2)小型浮魚 3)大型浮魚

優先計画における主な施設の諸元を要約すると以下の通りである。

漁港基本施設 (単位：m)

対象漁船	施設	延長
小型漁船 中型漁船	防波堤 導流堤	- 430
小型漁船	陸揚岸壁 準備・休憩岸壁	50 400
中型漁船	陸揚岸壁 準備・休憩岸壁	90 70

計画機能施設の構成と規模

計画施設	M a n t a
・冷蔵庫( 0℃)	30 トン (正味庫腹量)
・冷凍庫(-30℃)	100 トン (正味庫腹量)
・急速凍結装置	2 トン/8H
・製氷施設	10 トン/日×2基
・貯氷庫	30 トン (0℃) 30 トン (保冷库)
・荷捌き場	魚類分別、一次処理等
・漁具修繕スペース	約1000平米
・機材倉庫	漁業資材保管
・ワークショップ	船外機修理
・給油施設	ディーゼル油: 約 50Klt ガソリン : 約150Kltr
・給水施設	清水 : 約 12Kltr
・管理施設	
・駐車場	約40台程度

短期整備計画にかかる事業実施に必要な期間は、実施設計の期間を含め3年間である。総事業費は18,164千米ドルと見積もられ、うち内貨分は9,377千米ドルであり、外貨分は8,787千米ドルである。

漁港施設の管理に当たっての基本原則は、漁船の安全な入港出港と漁獲物の円滑な陸揚げおよび保管流通処理ならびに漁船への容易にして迅速な物資の補給、修理等に対して十分な機能を図ることである。

本プロジェクトの漁港の管理組織は現在のマンタ港湾局の組織に組み込まれるものとし、以下の組織を設置する。

- ・漁港管理委員会の新設
- ・漁港の管理運営部局の設立

漁港の運営は零細漁業の振興を図ることを基本原則とし、また、現状における漁業活動に対する漁港整備に当たっては、インフラ的要素が強いことに鑑み、本プロジェクトにおいては独立採算方式ではなく、APM組織の漁業部局として実施することを提案する。

従って、漁港の管理運営に必要な職員並びに運営資金は、APMの漁港管理委員会の承認を経て、APMとして運営を行うこととする。

本プロジェクトの事業評価を経済、財務の観点から行った。

経済評価の手法は、費用便益分析を用い、マンタ漁港の建設に伴って得られる計量可能な効果を便益とし、プロジェクトに要する費用との比較による内部収益率を、その指標とした。

上記の費用および便益から、経済的な内部収益率を算出すると3.6%となる。この値は、一般的な開発プロジェクトとしては、エクアドルの機会費用を下廻っているが、公共性の強いインフラプロジェクトであり、かつ、地域社会の振興に大きな影響を与えるものであるため、本プロジェクトを推進することは、国民経済的には妥当なプロジェクトである。

財務分析の結果、基本施設を含めた全施設の減価償却後の経常利益は、1995年に黒字が見込まれる。

漁港の基本施設は物理的な耐用年数が長く、このプロジェクトを遂行する組織（APM）にとって事業の採算性は十分に健全である。

## 5. 勧告

マナビ州における零細漁港の整備は、漁業生産効率および品質の向上と水産物の安定供給を実現し、零細漁民の所得向上を通じて零細漁業の安定的発展に寄与するものであり、対象地区内のみならずマナビ州、さらには国全体に対して持続的な社会経済的効果をもたらすことが期待できる。

とり分け、マンタを対象とする漁港短期整備計画は、技術的に実効可能であるとともに経済的妥当性を有している。したがって、既に着手しているマンタ漁港計画サイト周辺の都市計画関連事業と並行しての建設実施が可能となるよう、本プロジェクトの早急な実現が望まれる。

さらに、短期整備計画の実施に引き続き、マスタープランの達成を図るために、サンマテオ、マチャリージャ、プエルトロベスを対象とするフィージビリティスタディを計画的に実施すべきであろう。



略語

1. ABBREVIATION

MICIP	.....	Ministry of Industries, Commerce, Integration and Fishery Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca
SRP	.....	Subsecretary for Fisheries Resources Subsecretario de Recursos Pesqueros
DGP	.....	General Directorate for Fisheries Dirección General de Pesca
INP	.....	National Institute for Fisheries Instituto Nacional de Pesca
EPNA	.....	National Fishery Company Empresa Pesquera Nacional
CONADE	.....	National Development Council Consejo Nacional de Desarrollo
INEC	.....	Institute of National Statistics and Census Instituto Nacional de Estadística y Censos
INEN	.....	Normalization Ecuadorian Institute Instituto Ecuatoriano de Normalización
INOCAR	.....	Oceanographic Institute of Army Instituto Oceanográfico de la Armada
DAC	.....	Civil Aviation Office Dirección de Aviación Civil
EIU	.....	Economic Intelligence Unit Unidad de Inteligencia Económica
IMF	.....	International Monetary Fund Fondo Monetario Internacional
APM	.....	Port Authority of Manta Autoridad Portuaria de Manta
ESPOL	.....	Politechnic Littoral College Escuela Superior Politécnica del Litoral
BEDE	.....	Ecuadorian Development Bank Banco Ecuatoriano de Desarrollo
FAO	.....	Food and Agriculture Organization of the United Nations Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
CIF	.....	Cost Insurance and Freight Coste Seguro y Flete
FOB	.....	Free on Board Franco a Bordo
BEDE	.....	Ecuadorian Development Bank Banco Ecuatoriano de Desarrollo
GDP	.....	Gross Domestic Product
PIB	.....	Producto Interno Bruto
GRP	.....	Gross Regional Product
PRB	.....	Producto Regional Bruto
EAP	.....	Economically Active Population
PEA	.....	Población Económicamente Activa

# 目 次







要 約  
略 語

目 次

第1章	序 論	1
1.1	調査の経緯	1
1.2	調査の目的、対象地域	2
1.3	調査実施体制	3
1.4	謝辞	4
第2章	背 景	7
2.1	自然条件	7
2.1.1	気象	7
2.1.2	海象	8
2.1.3	エルニーニョ	9
2.2	社会経済の現状	10
2.2.1	エクアドルの社会経済現況	10
2.2.2	開発計画	16
2.2.3	マナビ州の社会経済状況	19
2.3	エクアドルの水産業の概要	27
2.3.1	漁業生産	27
2.3.2	水産物の輸出	42
2.3.3	水産物の国内消費	43
2.3.4	水産物流通	45
2.4	マナビ州の水産業	51
2.4.1	漁業生産	51
2.4.2	水産物流通	61
2.5	調査対象地域の現況	64
2.5.1	調査対象地域	64
2.5.2	自然条件	64
2.5.3	社会経済条件	69
2.5.4	漁村の現況と漁業活動	69
2.5.5	漁家の経営状況	85
2.5.6	零細漁業の現状と問題点	94
第3章	マスタープランの策定	147
3.1	零細漁港整備の方針	147
3.1.1	零細漁業の位置づけ	147
3.1.2	零細漁業開発の課題と方策	149
3.1.3	零細漁港に期待される役割	152

3.1.4	漁港計画策定の基本方針	153
3.2	計画作成のサイトの選定	155
3.3	計画の対象となる漁船	164
3.4	施設計画のための適地選定と漁港規模の決定	170
3.4.1	漁港の適地選定	170
3.4.2	漁港規模の決定	173
3.4.3	漁港機能施設の規模	179
3.5	漁港施設配置計画の策定	184
3.5.1	基本施設の配置計画	184
3.5.2	機能施設の配置計画	189
3.6	建設計画	191
3.6.1	概略設計	191
3.6.2	概算工費	201
第4章	優先地区における漁港計画の策定	241
4.1	優先計画地区の選定	241
4.2	マンタの水産業	245
4.2.1	マンタの漁船漁業	245
4.2.2	水産物の需要	252
4.2.3	流通	254
4.3	マンタの自然条件	255
4.3.1	自然条件	255
4.3.2	海浜変形	259
4.4	施設の規模設定	261
4.4.1	基本施設の規模設定	261
4.4.2	機能施設の規模設定	267
4.5	漁港施設配置計画の策定	270
4.5.1	基本施設の配置計画	270
4.5.2	機能施設の配置計画	272
4.6	施設設計と建設計画	274
4.6.1	施設設計	274
4.6.2	施工計画	276
4.6.3	事業費の積算	283
4.7	漁港施設の管理運営	285
4.7.1	現状における漁港の管理運営	285
4.7.2	漁港施設の管理	286
4.7.3	管理運営の実施内容と運営計画	287
4.8	経済、財務分析	291
4.8.1	経済分析	291
4.8.2	財務分析	295

付属資料

Appendix 3.2	調査対象地域における漁港建設コストの比較.....	A- 1
Appendix 3.5.1	(1) 静穏度分布図 .....	A- 4
Appendix 3.5.1	(2) 海浜変形予測 .....	A- 6
Appendix 3.6.1	屈折図 .....	A- 8
Appendix 4.3.1	(1) マンタにおける土質調査結果 .....	A-13
Appendix 4.3.1	(2) マンタにおける波浪観測記録 .....	A-15
Appendix 4.4.1	(1) 漁船の全高と喫水 .....	A-26
Appendix 4.4.1	(2) 小型漁船の到着分布 .....	A-27
Appendix 4.4.1	(3) 小型漁船の停泊状況調査 .....	A-28
Appendix 4.4.1	(4) マンタ港の出漁船の船型と乗組員 .....	A-30
Appendix 4.4.1	(5) マンタ商港水産物物揚場の利用状況 .....	A-31
Appendix 4.5.1	(1) マンタ漁港の洪水流の検討 .....	A-32
Appendix 4.5.1	(2) ラポサ地区道路改良計画 .....	A-35
Appendix 4.6.1	(1) 防砂堤の形式に関する技術的比較 .....	A-36
Appendix 4.6.1	(2) 小型漁船陸揚施設型式選定比較 .....	A-36

参考図

図No		
図2-1-1	測候所位置図	101
図2-1-2	降雨量分布図	102
図2-1-3	エクアドル海域の波高と波向(船舶観測)	8
図2-1-4	エクアドル海域の波高と波向(US Navy)	104
図2-1-5	グアヤキルの降雨量	105
図2-1-6	グアヤキルの月別雨量偏差	105
図2-3-1	ゾーンの位置	29
図2-3-2	INPの水揚調査対象地域	36
図2-3-3	水産物の輸出	42
図2-5-1	零細漁業拠点	106
図2-5-2	調査対象地域地勢図	107
図2-5-3	調査対象地域の河川	113
図2-5-4	調査対象地域の河川流出土砂量、漂砂量	114
図2-5-5	調査対象地域の人口	120
図2-5-6	マナビ州都市部、郡部の人口予測	120
図3-3-1	総トン数の度数分布	165
図3-4-1	マンタサイトの区割	203
図3-4-2	サイト選定	204
図3-4-3	トン数と船長	205
図3-4-4	トン数と漁船幅	205
図3-4-5	漁船諸元の頻度図	206
図3-5-1	マンタ漁港マスタープラン計画図	207
図3-5-2	サンマテオ漁港マスタープラン計画図	210
図3-5-3	マチャリージャ漁港マスタープラン計画図	211
図3-5-4	プエルトロベス漁港マスタープラン計画図	212
図3-5-5	マンタ静穏度分布図	213
図3-5-6	サンマテオ静穏度分布図	214
図3-5-7	マチャリージャ静穏度分布図	214
図3-5-8	プエルトロベス静穏度分布図	214
図3-5-9	マンタ波高、流れ図(代替案(1))	215
図3-5-10	マンタ海底地形変化予測(代替案(1))	216
図3-5-11	マンタ波高、流れ図(代替案(2))	217
図3-5-12	マンタ海底地形変化予測代替案(2))	218
図3-5-13	プエルトロベス波高、流れ図	219
図3-5-14	プエルトロベス海底地形変化予測	220
図3-5-15	機能施設配置の模式図	221
図3-5-16	機能施設配置計画図	222

図 3 - 6 - 1	各種防波堤の模式断面図	223
図 3 - 6 - 2	各種係船岸の模式断面図	224
図 3 - 6 - 3	重力式物揚場の標準断面	225
図 3 - 6 - 4	栈橋式物揚場の標準断面	226
図 3 - 6 - 5	斜路式物揚場の標準断面	227
図 3 - 6 - 6	重力式係船岸の標準断面	228
図 3 - 6 - 7	防波堤の標準断面 (1)	229
図 3 - 6 - 8	防波堤の標準断面 (2)	230
図 3 - 6 - 9	導流堤の標準断面	231
図 4 - 2 - 1	零細漁船の主要諸元ヒストグラム	299
図 4 - 2 - 2	水揚場所別のトン数分布	301
図 4 - 2 - 3	マンタ及びハラミホの 40GT 未満中型漁船	302
図 4 - 3 - 1	マンタの平均風速と風向	303
図 4 - 3 - 2	マンタ確率雨量算定結果	304
図 4 - 3 - 3	マンタ地区の地質	305
図 4 - 3 - 4	ボーリング位置図	306
図 4 - 3 - 5	土質柱状図	307
図 4 - 3 - 6	マンタ海岸の有義波高	309
図 4 - 3 - 7	マンタ海岸の潮流	310
図 4 - 3 - 8	マンタ海岸の底質分布	312
図 4 - 3 - 9	マンタ海岸の海底変化	314
図 4 - 4 - 1	漁船の操業パターン	318
図 4 - 4 - 2	計画施設の漁獲物の配分	267
図 4 - 5 - 1	マンタ漁港短期整備計画平面図代替案 (1)	319
図 4 - 5 - 2	マンタ漁港短期整備計画平面図代替案 (2)	321
図 4 - 5 - 3	静穏度分布図	323
図 4 - 5 - 4	流線ベクトル	325
図 4 - 5 - 5	地形変化図	328
図 4 - 5 - 6	マンタ漁港機能施設配置計画図	331
図 4 - 5 - 7	マンタ漁港施設配置図	333
図 4 - 6 - 1	斜路式物揚岸壁の標準断面	335
図 4 - 6 - 2	重力式物揚岸壁の標準断面	336
図 4 - 6 - 3	栈橋式準備岸壁の標準断面	337
図 4 - 6 - 4	スリップウェイの標準断面図	338
図 4 - 6 - 5	護岸の標準断面	339
図 4 - 6 - 6	製氷建屋平面図	340
図 4 - 6 - 7	製氷建屋立面図	341
図 4 - 6 - 8	荷捌施設平面図、立面図	342
図 4 - 6 - 9	倉庫、ワークショップ平面図、立面図	343
図 4 - 6 - 10	管理棟平面図、立面図	344

図4-6-1-1	電気設備建屋平面図、立面図	345
図4-6-1-2	守衛所平面図、立面図	346
図4-6-1-3	建設フロー	277
図4-7-1	漁港管理者組織	347
図4-7-2	時間経過と鮮度	348



参考表

表 No		
表 2-1-1	沿岸部の月別平均気温	101
表 2-1-2	沿岸部の月別平均温度	101
表 2-1-3	沿岸部の月別平均風速	101
表 2-1-4	沿岸部の降雨量	121
表 2-1-5	エクアドル海域の波高と波向	122
表 2-2-1	エクアドルの人口	123
表 2-2-2	エクアドルの人口予測	124
表 2-2-3	産業別雇用人口	125
表 2-2-4	産業別国内総生産 (名目)	126
表 2-2-5	産業別国内総生産 (実質)	127
表 2-2-6	輸出 (FOB 価格)	128
表 2-2-7	輸入 (CIF 価格)	129
表 2-2-8	輸出入税総額	130
表 2-2-9	経常収支	131
表 2-2-10	国家予算	132
表 2-2-11	国家社会経済開発計画	133
表 2-2-12	セクター別投資計画	133
表 2-2-13	マナビ州人口予測	134
表 2-2-14	州別、産業別雇用人口	135
表 2-2-15	州別漁業雇用人口	136
表 2-2-16	漁業雇用人口内訳	137
表 2-2-17	州別漁船乗組員数	138
表 2-2-18	州別登録零細漁民数	139
表 2-2-19	マナビ州地域総生産	140
表 2-3-1	エクアドルの大陸棚	28
表 2-3-2	零細漁業セクターの主要魚種	30
表 2-3-3	曳網可能な大陸棚における底魚類の平均現存量	31
表 2-3-4	曳網可能な水域における持続的可能生産量	31
表 2-3-5	零細漁業従事船の登録隻数と漁業目的	33
表 2-3-6	漁業検査官事務所別の零細漁業従事船登録隻数	34
表 2-3-7	Fallows 等による零細漁業従事船隻数	34
表 2-3-8	企業的漁業従事船の推定隻数	35
表 2-3-9	零細業セクターの水揚げ	37
表 2-3-10	INP の調査に基づく各地区の水揚量	37
表 2-3-11	漁船勢力からみた零細漁業従事船の推定生産	38
表 2-3-12	零細漁業の主要魚種	39
表 2-3-13	企業的漁業の生産量	40

表 2 - 3 - 1 4	零細漁業従事者に与えられた漁業許可件数	41
表 2 - 3 - 1 5	Fallows 等の調査による零細漁業従事者数	41
表 2 - 3 - 1 6	水産物の輸出货量	141
表 2 - 3 - 1 7	水産物の輸出額	142
表 2 - 3 - 1 8	一人当たり水産物消費量	44
表 2 - 4 - 1	Fallows 等によるマナビ州の零細漁業従事船の隻数	51
表 2 - 4 - 2	調査団による漁船視認調査	52
表 2 - 4 - 3	Captaniaの船舶登録原簿によるP級漁船隻数	53
表 2 - 4 - 4	漁船の推定建造隻数	54
表 2 - 4 - 5	南部マナビ州の零細漁業の推定水揚量	54
表 2 - 4 - 6	マナビ州の企業的漁業の推定水揚量	56
表 2 - 4 - 7	マナビ州の食用魚生産量に関する調査	56
表 2 - 4 - 8	マナビ州の零細漁業従事者数	59
表 2 - 5 - 1	調査対象地域の人口	143
表 2 - 5 - 2	調査対象地域における人口予測	144
表 2 - 5 - 3	漁獲物の輸送距離	144
表 2 - 5 - 4	調査対象地域における漁業組合の現況	145
表 2 - 5 - 5	社会経済調査による魚法の地域特性	86
表 2 - 5 - 6	社会経済調査による水揚量	86
表 2 - 5 - 7	社会経済調査による漁獲物の出荷先	87
表 2 - 5 - 8	社会経済調査による漁業収入	88
表 2 - 5 - 9	社会経済調査による漁業支出と減価償却費	88
表 2 - 5 - 1 0	社会経済調査による漁業支出の内訳	89
表 2 - 5 - 1 1	社会経済調査による水揚げ配分の比率	90
表 2 - 5 - 1 2	漁業所得と漁業収入/支出の比	90
表 2 - 5 - 1 3	漁家の家計費	91
表 2 - 5 - 1 4	生産設備等の改善に関するアンケート	91
表 2 - 5 - 1 5	社会経済調査における魚価	92
表 2 - 5 - 1 6	社会経済調査における燃料消費量と燃料油費	93
表 3 - 3 - 1	小型漁船隻数	165
表 3 - 3 - 2	中型漁船隻数	166
表 3 - 3 - 3	計画水揚量(2005年)	168
表 3 - 3 - 4	現状の水揚げ量(平年)と計画水揚量(2005年)	169
表 3 - 4 - 1	マスタープランにおける計画隻数	173
表 3 - 4 - 2	漁船の係船方法	176
表 3 - 4 - 3	回転数"r"	176
表 3 - 4 - 4	漁船出入港調査	177
表 3 - 4 - 5	各港の必要係船岸壁延長	178
表 3 - 4 - 6	計画機能施設の構成	179
表 3 - 4 - 7	計画機能施設の概略規模(2005年)	232

表 3-6-1	防波堤の形式に対する技術的検討	234
表 3-6-2	係船施設の形式に対する技術的検討	235
表 3-6-3	設計対象船舶の細目	193
表 3-6-4	設計波	236
表 4-2-1	船体諸元頻度部分のピーク	245
表 4-2-2	マンタ及びハラミホの企業漁業従事船	246
表 4-2-3	中型漁船船主に対するヒアリング結果	349
表 4-2-4	マンタ及びハラミホの40GT未満中型漁船	350
表 4-2-5	零細漁業許可船の計画漁船数と計画水揚量	247
表 4-2-6	企業的漁業許可船(中型船)の将来隻数	248
表 4-2-7	企業的漁業許可船(中型船)の計画隻数	249
表 4-2-8	企業的漁業許可船(中型船)の計画水揚量	250
表 4-2-9	短期整備計画の計画水揚量	250
表 4-2-10	魚類保蔵・加工施設の合計容量	251
表 4-2-11	マナピ州からの水産物輸出	351
表 4-2-12	マンタ港からの水産物輸出	352
表 4-3-1	マンタの平均風速と風向	353
表 4-3-2	マンタの月別風向、風速(1986-1987)	354
表 4-3-3	マンタの月別風向、風速(1979-1980)	355
表 4-3-4	マンタの降雨量	356
表 4-4-1	計画機能施設の構成と規模(1995年)	269
表 4-6-1	主要建設材料	281
表 4-6-2	材料表	357
表 4-6-3	建設機械リスト	358
表 4-6-4	建設工程表	359
表 4-6-5	調査設計スケジュール	360
表 4-6-6	短期整備計画事業費	361
表 4-6-7	年度別事業費	362
表 4-7-1	漁港部局の職員数	289
表 4-8-1	マンタ漁港建設投資費用	292
表 4-8-2	維持管理運営費	293
表 4-8-3	荷役時間短縮便益の算定	293
表 4-8-4	経済評価	363
表 4-8-5	APM 漁港部門の事業採算性	298

# 第1章 序 論





## 第1章 序論

### 1.1 調査の背景

エクアドルは、1960年代迄はバナナ、カカオ、コーヒー等の熱帯農産品を主要輸出品としていたが、1960年代末からエクアドルのアマゾン地方で発見された油田の生産が軌道にのり、1972年から原油輸出が始まり年々輸出額は増大し、これをきっかけとしてエクアドル経済は1970年代に顕著な成長を達成した。

しかしながら、エクアドルは1970年代に石油輸出国になったとは言え農林水産業のGDPに対するシェアは1989年現在17%を占め、雇用依存度(就業人口)は34%に及んでおり、今後技術開発を進め、その有するエネルギー、食料、水産資源を有効に利用して農林水産部門と石油産業部門を産業の大きな柱として発展することが期待されている。エクアドルの国家開発4カ年計画(1989-1992)においては水産部門の開発・整備を図ることとし漁業を開発し、水産物の生産を高め、流通を促進して国内の需要に応えると共に、輸出を増加することを目標としている。

エクアドルの漁業は、その沿岸がフンボルト寒流とエルニーニョ暖流が合流し太平洋の中央に向けて流れでる海域にあり、水産物の輸出額は4億4900万US\$ (1988年)に達し、エクアドルの外貨獲得に大きな役割を果たしている。

近年におけるエクアドルの漁業の発展は、とりわけ世界的に需要の大きいエビの養殖産業の開発によるところが大きく企業漁業によるエビの生産は、需要の増加に応じて生産規模の拡大、養殖技術の開発が進められている。

しかし一方では、沿岸零細漁業についてみると、その期待される役割と相反して漁獲高、生産性ともに極めて低い状況にある。従って、沿岸零細漁業の生産基盤となる漁港を建設し、流通施設を整備することによって沿岸零細漁業をとりまく環境を整備し、生産性、所得水準を高め、健全な漁村を育成し、地域開発を促進することが望まれている。

このような状況において、エクアドル政府は日本政府に対しマナビ州零細漁港建設計画のフィージビリティスタディのための技術協力を要請し両国政府の間で合意された。

本報告書は、1990年4月12日に日本国国際事業協力事業団とエクアドル商工統合漁業省(MICIP)の間で締結された上記計画調査にかかる業務実施細則(Scope of Work)に基づいて作成されたものである。

## 1.2 調査の目的、作業フロー

本調査の目的、実施の方法は次の通りである。

### (1) 調査の目的

本調査は、エクアドル国マナビ州南部地域において零細漁業振興のための漁港建設計画を策定し、この内の優先計画について事業実施の可能性を検討するフィージビリティスタディを実施することを目的としている。

### (2) 調査対象地域

調査対象地域は、マナビ州マンタ市の東に位置するハラミホからマナビ州南部のプエルトロペスまでの沿岸地域とする。

### (3) 調査実施の方法

調査はフェーズIとフェーズIIに分かれる。フェーズIにおいては、調査対象地域の漁港建設にかかる評価を行い、適地選定を行い2005年を目標年次とするマスタープランを策定する。

更にマスタープランについて緊急整備の必要性について検討を行い

1995年を目標年次とする優先計画対象漁港サイトを選定する。

フェーズIIにおいては優先計画対象漁港サイトの補足現地調査を行いフィージビリティスタディを実施することとなっている。

フェーズIの現地調査は1990年12月に開始され、インテリムレポートが作成された。

インテリムレポートでは、2005年を計画目標年次としてマンタ、サンマテオ、マチャリージャ、プエルトロペスにおいて零細漁業のための漁港を建設すべきことが提案されマスタープランが作成され合意された。上記マスタープランの中で、1995年を計画目標年次として優先的に整備すべきサイトが検討されマンタが適地として合意された。

フェーズIIの現地調査は1991年6月に開始され、その結果に基づいてドラフトファイナルレポートが作成された。ドラフトファイナルレポートではマンタを計画対象漁港としてフィージビリティスタディを実施している。

本報告書（ファイナルレポート）には、調査対象地域を含むマナビ州の自然条件、社会経済の現況、水産業の現況、漁港開発の構想と計画、建設計画、漁港の管理組織、および事業の経済・財務評価に関する検討結果が述べられている。

調査の段階毎の作業フローを次図に示す。



### 1.3 調査実施体制

エクアドル国政府の調査実施機関は、商工統合漁業省の水産次官官房（SRP）が担当し、日本国政府の技術協力の実施機関として国際協力事業団（JICA）がその任に当たった。

調査は1990年12月から1992年3月までの期間において、以下に示す作業管理委員会の監理の下で、調査団により実施された。

エクアドル国政府関係者も付記する。

#### (1) 作業監理委員会

委員長	三橋宏次	(社) 水産土木建設技術センター理事長
委員	山本正昭	水産庁水産工学研究所開発システム研究室長
	鹿田正一	水産庁漁港部建設課課長補佐
	大島 登	水産庁漁港部建設課上席工事検査官

#### (2) 調査団

団 長	三枝富士男	(総括)
	フランシスコ・メディーナ	(海象条件)
	寺島 拓郎	(漂砂)
	水石 巖	(水産物流通)
	岩崎 茂	(水産物流通)
	渡部 守	(水産経済・組織)
	村井 登	(漁港計画)
	寺尾 豊光	(水産施設)
	内藤 勝美	(土木設計・積算)

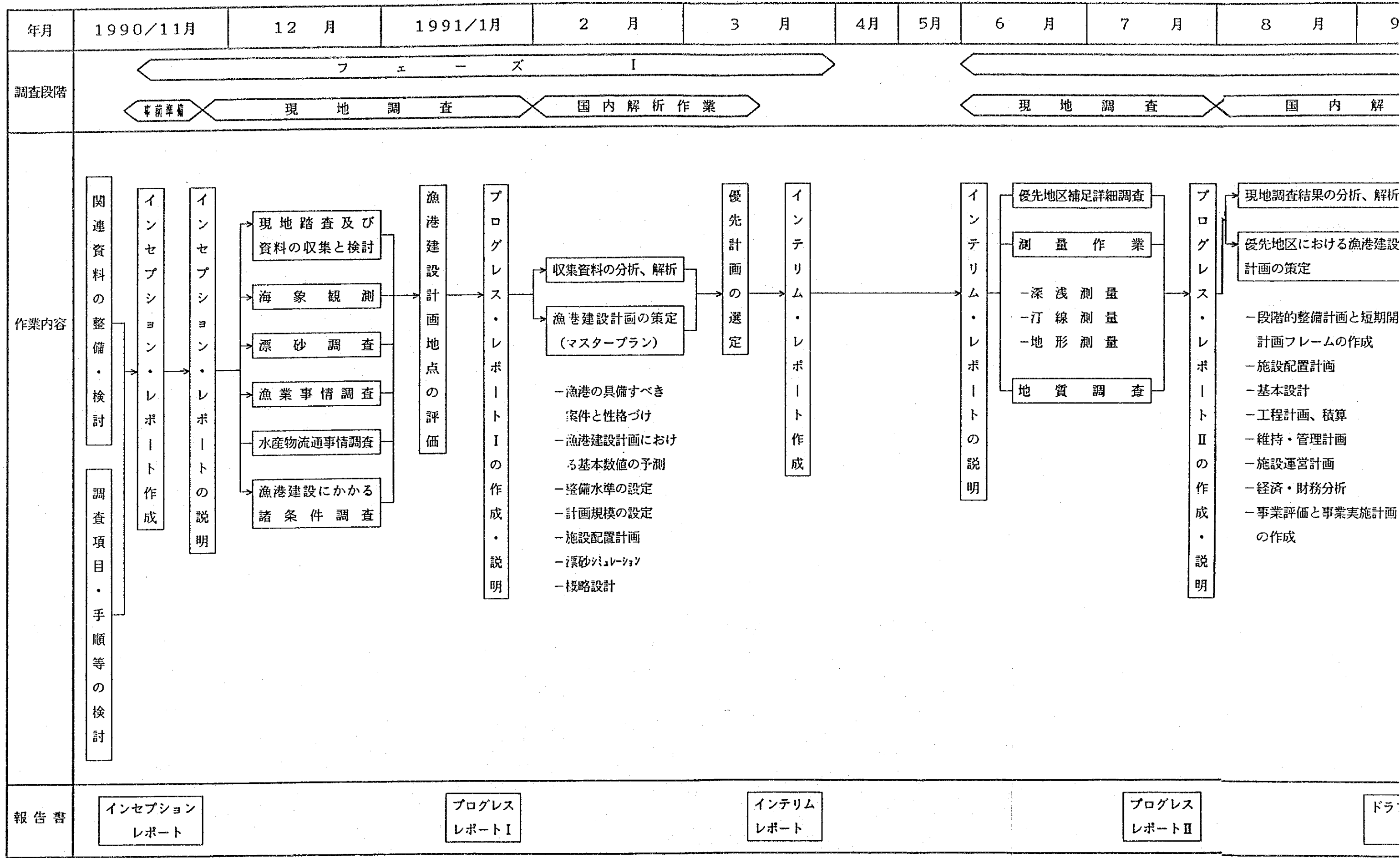
#### (3) エクアドル側カウンターパート

Ing. Max Aguirre Auad	: 商工統合漁業省次官
Ing. Luis Torres N.	: 水産次官官房技術顧問
Ing. Carlos Ormed M.	: 水産次官官房技術顧問
Ing. Cristofono Fernandez	: 水産総局
Mr. Pablo Larrea L.	: マンタ港湾局長
Ing. Marcos Espinoza	: マンタ港湾局
Ing. Alfredo Flores	: マンタ港湾局技術部
Ing. Bolivar Ortiz	: マンタ港湾局技術部
Ing. Jorge Palau	: マンタ港湾管理委員会

#### 1.4 謝辞

本調査の遂行に当たっては、エクアドル政府の関係諸機関より多大なご支持とご協力を頂いた。情報やデータの提供、討論への参加、貴重な提言あるいは他の様々な形でご尽力を頂いた方々に心から御礼を申し上げます。特にマンタ港湾局による現地での日常的な援助、支援、および協力に感謝の意を表すとともに、水産次官官房の関係者による本調査実施に対する協力、助言に対し、心より御礼を申し上げます。

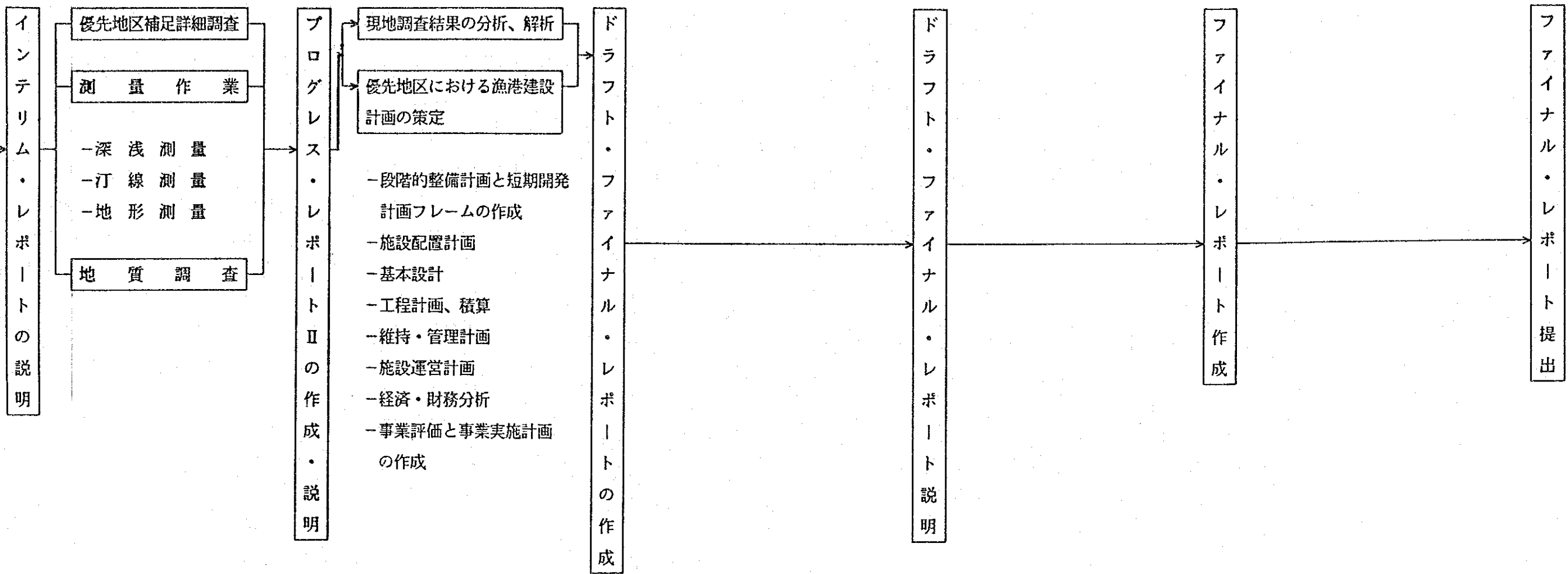




4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1992/1月	2月	3月
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	---------	----	----

フェーズ II

現地調査      国内解析



プログレス  
レポートII

ドラフトファイナル  
レポート

ファイナル  
レポート



## 第2章 背景







## 第2章 背景

### 2.1 自然条件

#### 2.1.1 気象

エクアドルは赤道直下 (N. 1.5° ~ S. 5.0°) であるが、中央部をアンデス山脈が縦断しており、地域的に沿岸地域、中央山岳地域、アマゾン地域に3分され、気候もそれぞれ大きく異なる。

沿岸地域は熱帯性気候であり、気温25°Cから28°Cであるが、一部地域では35°Cに達する。暖流とフンボルト海流(寒流)の影響を受けている。

山岳地域はその標高により気候が変わるが、海拔2,000~3,000mの高原盆地は気温20°C内外であり、温暖である。

アマゾン地域は一般に高温多湿で、雨は一年中続く。気温は30°Cを越える。

調査対象地域の気象特性(1970~1985)は次のとおりである。

#### (1) 気温

マンタ、ヒバハバ、ジュルシー、ロペスの観測所の月別の平均気温に示されるように(表2-1-1)エクアドル沿岸部とり分け調査対象地域の気温はほとんど一定で、平均気温は24~25°Cである。気象観測所の位置を図2-1-1に示す。

#### (2) 湿度

気候は雨季(11月~4月)、乾季(5月~10月)に分かれるが湿度は年間を通じて変化は少ない。

マンタの湿度は約77%で、ロペスの湿度は85%である。月別のマンタ、ヒバハバ、ジュルシー、ロペスの月平均湿度を表2-1-2に示す。

#### (3) 風速

マンタ、ジュルシー、ロペスの長期間の月別風速に示されるように(表2-1-3)沿岸部の風速はあまり大きくない。月の平均風速は3m/sec以下である。

(4) 降雨量

エクアドル沿岸部の降雨量は平均400～500mm/年である。しかし、1983年にはエルニーニョの影響で2000mm/年となっている。1970年から1985年までの沿岸部各地（モンテクリステイ、サンカン、カヨ、ジュルシー）の降雨量を表2-1-4に示す。1982年と1983年の降雨量分布を図2-1-2に示す。

2.1.2 海象

(1) 潮位

エクアドル海岸の潮位は1日に2回の高潮位と低潮位を示す。その周期は約12時間である。潮位の振巾は最大約2.97mと大きい。

(2) 波浪

グアヤキルとガラバゴス島との定期船によりエクアドル海域の波高の目視観測がなされた。

その約1年間の資料をまとめたものを表2-1-5と図2-1-3に示す。また、米国海軍によるエクアドル海域の波向と波高は図2-1-4に示す通りである。これらのデータによるとエクアドル海域の沖波としてはS～SW方向が最も多く、波高は0.5m以下16%、0.6～2.0mが74%、2.0m以上が10%となっている。

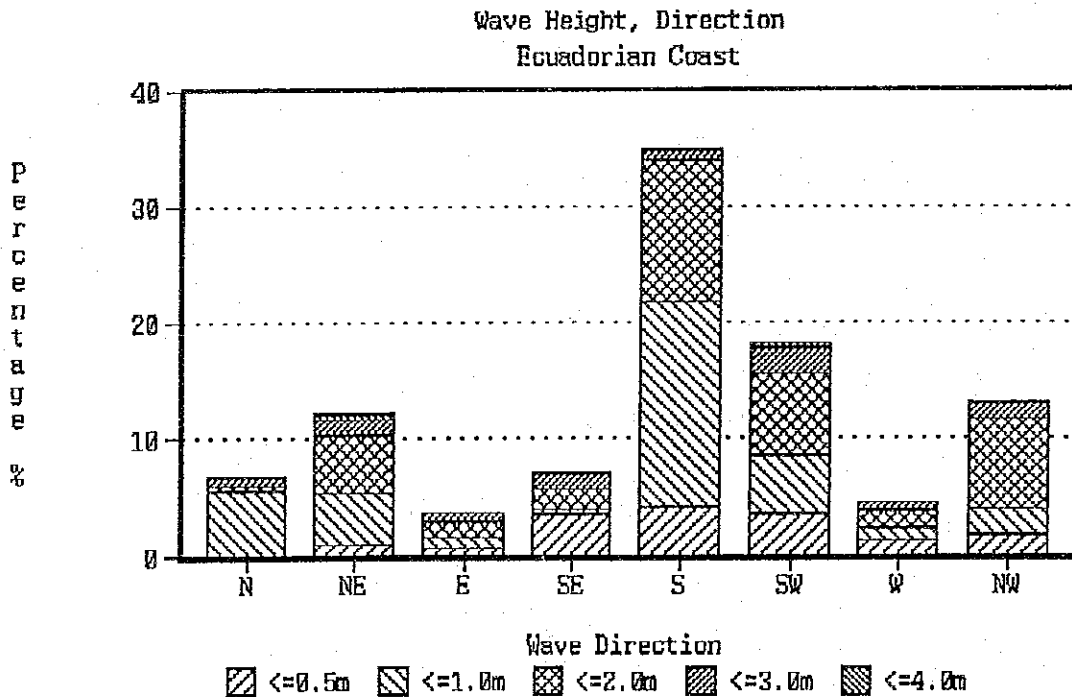


図2-1-3 エクアドル海域の波高と波向（船舶観測）

### 2.1.3 エルニーニョ

過去、エクアドルに影響を及ぼしたエルニーニョは(1891年)、1912年、(1917年)、(1925~26年)、(1940~41年)、1953年、(1957~58年)、1965年、1969年、(1972~73年)、1976年、(1982~83年)、1986~87年がある。この内( )のものは大きな影響があった。

これらのエルニーニョはそれぞれ異なる影響があり一様ではない。今回の計画に大きな影響があるのは河川流下土砂をもたらす大規模な降雨量であり、1982~83年のエルニーニョによる異常降雨は今世紀最大のものである。

図2-1-5は1920年から1983年までの長期間の記録のあるグアヤキルにおける年間降雨量を示したものである。図2-1-6は20年平均値からの偏差を示した。

これらのデータによると中程度のエルニーニョによる異常降雨は5年おき位に発生しているが大きなものの発生の予測は非常に困難である。

## 2.2 社会経済の現状

### 2.2.1 エクアドルの社会経済現況

#### (1) 概要

エクアドルは南米大陸に在り太平洋に面し、赤道直下に位置する。北はコロンビア、南東はペルーと接する。ダーウインの進化論で有名なガラパゴス諸島はエクアドル本国から1000km離れた太平洋に在る。地勢的には、エクアドルは、沿岸域、山岳地域、アマゾン地域の3つの地域に大別される。

沿岸域の中心にエクアドル最大の都市グアヤキル（人口約130万人）がある。その年間平均気温は25℃で、フンボルト寒流の影響により赤道直下に位置する世界の他の地域に比較して気温は低い。

山岳地域は、標高1500m～2000mの地域であり首都キト（人口約100万人）は、高度2800mのアンデス山脈の内陸に位置する。山岳地域の気温は標高によって異なるがキトの年間平均気温は、18℃となっている。

アマゾン地域は密林に覆われた広大な原野であり、アマゾン川の源流となっている。当地域の人口は極めて少ない。

行政的には、エクアドルは20州に分かれる。これ等の州は下表に示す通りである。

#### (2) 人口

##### 1) 人口の現況

1990年の国勢調査に基づく全国及び州別の人口を表2-2-1に示す。

1990年の総人口は9,622,608人である。

1982年以降の人口伸び率は2.27%となっている。

エクアドルの人口95%以上が沿岸域及び山岳地域にあるが、とりわけピチンチャ州（首都、キト）、ガイヤス州（州都、グアヤキル）、マナビ州（州都、ポルトビエッホ）の3州に全人口の54%が集中している。マナビ州の全国人口に占める割合は11%である。

1990年のエクアドルの都市人口率は55%となっており、1986年の53%に比較して依然都市化が進んでいる。

ガイヤス州の都市人口率は76%、ピチンチャ州は74%ときわめて高いがこれに比べるとマナビ州は42%と低い。

Provinces of Ecuador

Regions and Provinces	Regions and Provinces
<u>Amazonia Region</u>	<u>Sierra Region</u>
M. Santiago	Azuay
Napo	Bolivar
Z. Chinchipe	Canar
Pastaza	Carchi
	Cotopaxi
<u>Costa Region</u>	Chimborazo
	Imbabura
El Oro	Loja
Esmeraldas	Pichincha
Guayas	Tungurahua
Los Rios	
Manabi	
<u>Insular Region</u>	
Galapagos	

2) 人口予測

2000年に至る人口予測は、1985年INEC（国家統部局によって実施された。（表2-2-2）。

これによれば2000年の人口は、13,939,000人に達するものとみられる。

1985年以降5年毎の人口及び人口増加率を下表に示す。

上表の予測では、人口増加率は次第に減少の傾向にあるが2000年には依然として2.5%の高い水準にある。

Five Year Projected Population and Increase Rate

Year	Projected population (in thousand)	Average annual increase rate (%)
1985	9,378	2.915
1990	10,782	2.830
1995	12,314	2.693
2000	13,939	2.510

Source: INEC, Projected Estimation 1985-2000

### 3) 産業別雇用人口

表2-2-3に示すように1987年の産業別雇用人口(EAP)の総数は3,340,000人となっている。EAPの最も比率の高い業種は、農林水産業の35%でありサービス業24%、製造業16%がこれに次いで高い比率を示す。これ等3業種で全体の70%を占める。

1983~1987年の全産業別雇用人口の増加率は3%であった。一方、製造業の伸び率3%に対し農林水産業は-1.2%と減少している。鉱業、金融業は夫々14.8%、10.2%と高い伸びを示している。

### (3) 国内総生産(GDP)

業種別総生産の推移を表2-2-4に示す。1989年のGDPは表に示すように5,464,613百万s/。(スークレ:現地貨)(名目)となっており10,080百万US\$に達する。(1990年平均換算レートs/.542/US\$)一人当たりGDPは520,000s/。(960US\$)となる。

1975年価格の実質業種別総生産の推移をみると1985年から1989年の平均伸び率は1.9%である。しかしながら同時期の人口伸び率は2.27%に達しており、一人当たりのGDPは減少の傾向にある。

(表2-2-5)

### (4) 貿易

#### 1) 輸出入

輸出に関する統計資料を表2-2-6に示す。

1985年には、輸出総額が2,905百万\$と過去最高となり石油輸出額は、1,825百万US\$で全輸出額の63%を占めた。

水産物については、1980年からエビの輸出を開始した。1987年におけるエビ、及び魚の輸出は409百万US\$で石油に次いで重要な輸出品目になっている。

1990年の輸出総額は、2,714百万US\$(FOB価格)に達する。

主要輸出品は石油46%、バナナ17%、エビ13%、コーヒー4%、ココア3%、鮪1%となっており、これ等主要輸出品で全体の80%を占めている。

輸入に関する統計資料を表2-2-7に示す。

1990年の輸入総額は1,861百万US\$(CIF価格)に達し、その主要品目は産業用中間原材料、潤滑油等となっている。

## 2) 輸出入税

石油等を含む輸出品の平均税率は0.6%であるが非石油製品にかかる輸出税は0.01%に過ぎない。これは非石油製品の輸出を促進するためにとられた政策の結果である。

しかし、輸入については事情は異なる。輸入税率は物によっては200-300%におよび平均輸入税は輸入価格(CIF価格)の13%以上に達する。このうち輸入関税は8.3%となっている。

(表2-2-8 参照)

## (5) 経常収支

### 1) 経常収支

エクアドルの経常収支に関する資料は表2-2-9に示される。

1990年には輸出額は輸入額を上回り1003百万US\$の輸出超過となっている。

### 2) 対外債務

1970~1988年のエクアドルの対外債務及びGDPに対する比率は、下表の様になっている。

1988年には対外債務は9,714百万US\$に達している。

1970年代初めには少なかったが1975年から1980年の間に9倍の債務となった。

これは年間55%の債務の増加率となる。然しこれは主として石油開発のための投資額の増大に起因するものとみられる。

### 対外債務

External Debt Amounts of Ecuador(million of US dollars)

Concept	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988
External Debt	242	513	4652	7439	8329	9161	9714
% of the GDP	16	12	43	77	89	98	135

Source: Planning Office, CONADE

### 3) 外貨交換率

1970~1988年のUS\$に対するエクアドル通貨の交換率は、次のようになっている。

US\$に対する交換率は1970年代約25s/.で推移した。しかし1982年以来数回にわたって平価切下げが実施され、1986年には為替変動制が導入された。1991年1月(平均)には、910s



／／1 US \$ となっている。

外貨交換率

Quotation for the US\$

(on the open market, annual average)

Concept	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988
Purchase	23.14	25.24	27.41	115.52	148.08	193.23	435.03
Sale	23.18	25.33	27.97	116.29	148.51	193.80	436.19

Source: Planning Office, CONADE

4) 外貨保有高

IMF (国際通貨基金) の統計によれば1982～1988の外貨保有高は次のように推移している。

1985年以降外貨保有高は、減少し始め、1987年には、輸出額のおわずか4ヶ月分に過ぎない状態となっている。

外貨保有高

Monetary Reserve (million of US dollars)

Year	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Monetary Reserve	304.0	644.5	611.2	718.2	644.1	491.1	397.6

Source: FMI, International Financing Statistics

(6) 国家予算

政府の一般会計予算歳入歳出の推移を表2-2-10に示す。

1986年歳入271,800百万s/.、歳出254,000百万s/.、財政投資35,700百万s/.、計17,900百万s/.の歳出超過となっている。

1986年には、石油会社にかかる税金が税収の43%を占めている。

1985年に石油価格が上昇した際は、石油会社からの税金が税収の56%を占めた。

歳出については、その21%が対外負債利子となっている。対外負債利子は年々増加しており1975年3%、1980年9%、1985年18%、1986年21%となっている。

(7) 物価上昇と失業者

消費者物価に関する指標は、次のようになっている。

消費者物価指数

Consumer Prices Indices

(to December of each year; May/78-April/79 = 100)

Concept	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988
General index	39.7	71.3	122.3	423.1	538.8	713.8	1325.6
Inflation: -to December (%)	5.1	15.3	13.7	24.4	27.4	32.5	85.7
-Average (%)	5.4	14.3	12.8	28.1	23.0	29.4	57.0

Source: Planning Office, CONADE

上表に見られるように、消費者物価指数は、1970年代において年率約12%の増加であった。しかし1980~1988年において年率35%と大幅な上昇となった。

失業者に関しては次の表のようになっている。

失業率

Unemployment

Year	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988
Unemployment	4.2	4.1	5.7	10.4	12.0	12.0	12.3

Source: Planning Office, CONADE

1985年以来、失業率は10%を越えた。失業者は、地方に集中していたが近年は大都市においても多数発生している。

INECの失業者に関する調査によればキトの失業率9.8%、ガイヤキルの失業率7.2%となっている。

最低賃金に関する指標を次表に示す。

エクアドルにおける最低賃金  
Minimum Wages (salaries) in Ecuador  
(Monthly Basic salaries, in thousand sucres)

Concept	1980	1985	1986	1987	1988	1991
General (essential)	4.0	8.5	12.0	14.5	22.0	40.0
Small industry	3.0	6.5	10.0	12.0	18.7	
Artesanal	2.8	6.0	8.7	10.4	16.6	
Domestic Service	1.5	3.9	5.5	6.6	11.0	

Source: Planning Office, CONADE

最低賃金の上昇割合と物価上昇の割合は必ずしも一致していない。  
1991年1月エクアドル政府は、最低賃金を前年の32,000s/から40,000s/へ引き上げることを決定した。この措置は、エクアドルにおける最近の急激な物価上昇に対応するものである。

## 2.2.2 開発計画

### (1) 国家開発計画

#### 1) 経緯

これまでエクアドルの国家開発計画は、次のように策定されてきた。

- ・ 国家総合開発計画 (1973~1977)
- ・ 長期開発戦略 (1979)
- ・ 国家開発計画 (1980~1984)
- ・ 国家開発のための指針 (1984~1988)
- ・ 国家開発計画 (1985~1988)
- ・ 国家社会経済開発計画 (1989~1992)

上記開発計画は、1979年に決定された長期開発戦略を除いて全て4~5年の短期開発計画である。

長期開発戦略は2000年を計画目標年次として策定された。

1985~1988年の国家開発計画では年率3.7%のGDP増加率及び1人当りGDP0.8%の増加を設定している。

しかし乍ら、実績としては、エクアドルは石油危機の影響を受けて年率2.0%のGDP増加率に過ぎず、1人当りGDP増加率は-0.9%の減少となった。

## 2) 国家社会経済開発計画 (1989~1992)

1989年8月エクアドル政府は1989~1992年を計画期間とする国家社会経済開発計画を決定した。

景気後退の要因となっている物価上昇を抑制し税収の増加を図るため、政府は次の目標をかかげて開発計画を策定した。

- a) 均衡のとれた社会経済開発を実現するための手段として社会的協調を強化する。
- b) 石油産業に対する過度の経済依存度を是正するための基礎作りをする。
- c) 総人口の55%を占める低所得者を今世紀末には25%以下に抑えるため生産活動を除々に高める。
- d) 地方における極めて貧困な階層を救済するため国家資源、資本の活用を図る。
- e) 輸入代替産業の振興と輸出産業の発展を図る。
- f) 内部留保金の増加を図り、効率の高い生産を進める。

国家開発計画には、エクアドルの経済的危機が述べられている。

即ち、対外負債額は、全輸出額の50%を超え、1988年GDPの10%を超えた。石油輸出は、負債を返済するのに充分とは言えない。その上、石油資源が減少していると述べられている。

これ等の経済的危機に対処し、かつ上記開発目標を達成するため開発計画は、内部留保を増加し農林水産業における効率の高い生産活動への投資を強調している。

開発計画は、輸入の制限と輸出の増加の必要性を強調している。開発計画は又、社会的弱者として貧困層の存在を問題視している。

国家開発計画は1989~1992年の4年間における経済開発のための戦略を示している。表2-2-11は、1975年基準価格におけるGDPの業種別目標を示す。GDPの増加率は、年間3.1%と設定されている。農林水産業の増加率は3.8%、工業3.2%と設定され、これ等2業種がエクアドル経済を回復するための重要な役割を果たすことを期待している。

一方石油業は、年率1.9%のほぼ中庸な増加を見込まれている。

開発計画の計画期間における総投資額は、3,413,000百万s/. (7,940百万US\$)と計画されている。(表2-2-11, 12参照)

1990年の投資計画によれば943,000百万s/. の投資が計画され、その内53%に相当する499,000s/. (1,162百万US\$)は外国からの投資を予定している。

## (2) 漁業開発計画

国家経済社会開発計画（1989-92）におけるエクアドルの漁業セクターに関する開発計画は次のとおりである。

### 1) 漁業セクターにおける問題点

国家開発計画においては、エクアドルの漁業セクターがかかえる問題点として以下の事項を列挙している。

- a) 漁船の建造、保守、修理のための造船施設がない。
- b) 漁船は一般に旧式で、近代的な漁撈装置を整備し、また漁獲量を増やすためには、保蔵施設も備える必要がある。
- c) 水揚施設と漁獲物保蔵施設がほとんど無い。
- d) エビ養殖は集約的に行われておらず、生産効率が低い。
- e) 零細漁業セクターの生産効率が低い。
- f) 魚粉生産向けの原料が多すぎて、国内消費と海外輸出の障害となっている。
- g) ロブスター、貝類、カニ類の禁漁期が遵守されていない。

### 2) 漁業セクターの開発方針

開発の基本目的として、国家開発計画では、「水産物の生産量と流通量を増加し、また、国内需要に応え、輸出を増やすために、国家の組織的支援により企業的漁業と零細漁業の漁業活動を促進する」ことを挙げている。また、その実現のための具体的な方策として次の8点を示している。

- a) 漁船の大型化と近代化
- b) 企業的漁業と零細漁業のための漁港及び養殖センターを建設し、漁業生産、水産加工、流通の各部門に対して、必要な支援を与える。
- c) 水産資源を正しく評価し継続的かつ有効に利用するために、調査研究体制を強化する。
- d) 漁業セクターの要員訓練及び調査研究を通じて、漁業技術と学術研究を促進する。
- e) 水産資源の利用可能性に対応した形で産業プラントの生産能力の平衡を図る。
- f) 漁船の保守、修理用の施設建設を奨励する。
- g) 国内流通を促進し、輸出の拡大増加を奨励する。
- h) 関連法規を改訂し、漁業の管理、調整、統制に関与する組織を強化する。

### 2.2.3 マナビ州の社会経済状況

#### (1) 総論

マナビ州は、エクアドルの北西部に位置し、18,744 km<sup>2</sup>の面積を有する。

エクアドル海岸線に沿う、ガイヤス州に次ぐ2番目に大きい州であり太平洋に面し東西80 km、南北190 kmに及ぶ。

マナビ州は、沿岸域の平坦な地域に在るが東側の部分は、高度300 m～800 mの山岳地帯に在る。

1982年の国勢調査によれば人口906,700人、住宅144,400であったが1990年には100万人を超えている。

エクアドルとマナビ州の社会経済指標を下表に示す。

人口、産業人口は全国の約10%を占めるが、地域総生産はGDPの6.6%に過ぎない。

#### マナビ州及び全国における社会経済指標

#### Comparison of Characteristics between Manabi and the Country

Item	Country	Manabi	%(M/C)
Population 1982	8,606,116	906,676	10.5
1990	9,622,608	1,026,066	10.7
Density(hab/km <sup>2</sup> ) 1982	32	48	150.0
1990	36	54	150.0
GDP/GRP(1987, *10 <sup>3</sup> S/.)	159,016	10,514	6.6
GDP/GRP(per capita S/.)	16,030	10,110	63.0
EAP,	3,340,000	300,000	9.0

Source: Oficina de Planificacion, CONADE

GDP = Gross Domestic Product

GRP = Gross Regional Product

EAP = Economically Active Population

1967年にエクアドルで石油が発見される迄は、マナビ州のコーヒー、ココアは、主要な輸出品目であった。当時マンタに商取引の拠点を有するマナビ州は、経済的活況を呈した。しかし乍ら1960年代における主要産品の価格の世界的な下落によってマナビ州の経済は衰退しそれとともにエクアドルにおけるマナビ州の人口比率も低下した。

現在マナビ州は、首都キトと最大の都市ガイヤキルを結ぶハイウェイに

近く、これ等 2 都市に幹線道路で結ばれており、消費地への交通事情は良い。

幹線道路トロンカールポルトビエッホーマンタは重要な産業道路であり食品加工を主とする製造業が沿線に立地しているがマナビ州における第一の主要な産業は農林水産業であり、GRPの45%を占める。数年前からエビ養殖がマナビ州を含む沿岸域に導入されエビは重要輸出品目となっている。

(2) 行政区分

行政的には、マナビ州は、16のカントン（地域）に分かれる。夫々のカントンは、更に“アーバンパロケ”（市部）と“ルーラルパロケ”（郡部）に分けられる。

16のカントンは下表のようになっている。

マナビ州における行政区分と人口

Cantones	Inhabitants	Cantones	Inhabitants
Bolivar	38,303	Pichincha	27,545
Chone	161,935	Portoviejo	209,456
El Carmen	44,813	Rocafuerte	28,793
Jipijapa*	80,529	Santa Ana	64,222
Junin	19,134	Sucre	94,441
Manta*	142,357	Tosague	28,792
Montecristi*	37,171	24 de Mayo	38,233
Pajan	45,000	Flavio Alfaro	
		Total	1,060,655

Source: INEC

Note:

- \* Canton Montecristi includes rural parroquia "Jaramijo".
- \* Canton Manta includes urban parroquias "Manta", "San Mateo" and rural parroquia "San Lorenzo".
- \* canton Jipijapa includes rural parroquias "Puerto Cayo", "Machalilla", and "Puerto Lopez".

### (3) 人口

#### 1) 人口

次の表は過去5回の国勢調査におけるマナビ州の人口を示す。

マナビ州及び全国における人口及び人口伸び率

Year	Population		Annual growth rate(%)		
	Country	Manabi	%(M/C)	Country	Manabi
1950	3,310,080	401,378	12.1		
1962	4,695,805	612,542	13.0	2.95	3.58
1974	6,829,457	906,676	13.3	3.17	2.44
1982	8,038,435	874,803	10.9	2.06	-0.04
1990	9,622,608	1,026,066	10.7	2.27	2.01

Source: INEC

1990年に第5回国勢調査が実施された。

上記に見られるようにマナビ州の人口は、1982年に

874,803人であり1990年に1,026,066人である。

1990年の人口密度は、54人/km<sup>2</sup>であり全国平均36人/km<sup>2</sup>より大きい。

#### 2) 人口流出

1962年の第1回国勢調査以来マナビ州の人口流出は、流入より多い。1982年国勢調査の結果では、1974～1982年の期間における人口流出と流入の差は200,000人に達すると見られる。この現象はとり分けガイヤ州と接するマナビ州南西の内陸部において顕著でありこの地方は、専ら農業に依存しているものの低い生産性の為に他の地方への人口流出を余儀なくされているといえる。人口移動においてグアヤキルは、マナビ州の人口の最大の受け入れ地となっている。

#### 3) 人口予測

INECのデータを根拠にしてCPM(マナビ州復興センター)が2020年に至るマナビ州の人口予測を行なった。



この人口予測によれば2020年にマナビ州の人口は現在の約2倍にあたる2,043,000人に達すると見られる。マナビ州の平均人口伸び率は全国のそれを同じ2%と見られるがマンタについては平均伸び率より高い2,96%と見込まれる。(表2-2-13)

#### 4) 産業別雇用人口及び漁業雇用人口

1987年の全国産業別雇用人口(EAP)の総数は3,340,000人となっている。(表2-2-14)

このうちマナビ州のEAPは295,905人であり全国の9%を占める。

全国における農林水産業の雇用人口はEAPの35%をしめているが、一方、マナビ州においてはEAPの47%となっており農林水産業の比率が高いという特徴を有する。

産業別雇用人口のうち調査対象地域における漁業雇用人口の現況は次のように説明される。

海面における漁業活動は、沿岸地域5州及びガラパゴス諸島に限定され漁業雇用人口もこれらの地域に分布する。州別雇用人口の統計はないが企業漁業、零細漁業別に次のように推定される。

a) 企業漁業による全雇用人口は1988年において約25万人と推計される。(表2-2-15) この人口は水産加工場、養殖場、エビ種苗生産場における従業員及び企業漁業関係の漁船乗組員を含む。又、パートタイマーも含む。

これ等の内訳は表2-2-16に示されるようになっており、漁獲に従事する者が約20万人と大半を占めている。この内パートタイマーが12万人(60%)を占める。これらの内訳の州別分布の統計はないがガイヤス州、マナビ州の2州が水産加工場、養殖場の現状勢力から大半を占めると推定される。

企業漁業に従事する漁船乗組員については州別の統計があり、ガイヤス州、マナビ州の2州が大半を占めている。(表2-2-17)

b) 一方、登録された零細漁民の州別分布は表2-1-18に示される。漁業法によれば漁業に従事する者は登録しなければならない規則になっているが登録していない者が約2~3倍はいるとみられる。従って、全国の零細漁民の数はおおむね18,000-24,000人と見られる。このうちマナビ州の零細漁民の数はおおむね4,500-6,000人と推定される。(INPの調査によれば零細漁民数は全国計17,250人、マナビ州計4,410人となる。表2

- c) いづれにしても、一次雇用も含めた約27万人(企業25万人+零細2万人)という数はエクアドル沿岸地方の全EAP(167万人)の約17%に相当し漁業関連雇用者が非常に多く漁業の経済に及ぼす影響が大きい。

(4) 地域総生産

地域の経済活動を表わす指標は少ない。マナビ州の地域総生産(GRP)に関するデータは1978年、1987年のものがあるのみである。このデータによれば、GRP総額は、118,805百万S/(名目)となっており業種別には農林水産業45%、商業15%、製造業14%となっておりこの3業種で全体の74%を占めている。

次いでサービス業13%、運輸通信業8%となっている。(表2-2-19)

商業、サービス業、運輸通信業のGRPには、マナビ州の観光がかなり寄与しているとみられる。

全国とマナビ州の比較を見ると農林水産業は全国16%に対してマナビ州38%、製造業は全国20%に対してマナビ州13%となっており、マナビ州は農林水産業の比率が高く製造業の比率が低い特徴がうかがえる。

1978年当時、マナビ州のGRPは全国GDPの6.5%を占めているが1人当りGRPを見ると全国の53%に過ぎずこれはマナビ州の産業の低い生産性に起因するものとみられる。

1) 農林水産業

マナビ州の農林水産業の地域総生産に占める割合は45%と突出しており、産業別雇用人口では、農林水産業は総数の約47%のシェアを占めている。

マナビ州は沿岸地方のガイヤス州、ロスオリ州とともにエクアドルの主要な農業生産地の1つとなっており、コーヒー、ココア、コーン等が主要な農産物である。

マナビ州の降雨量は年間300~500mmと少なく、単位面積当たりの収益率も全国に比較して小さいが、マナビ州の農地は全国の18%を占め、農業人口1人当たりの農地面積は全国平均より大きいので農業の1人当たり総生産は全国に比較して大きい。

エビの養殖は1970年後半マナビ州に導入され1986年末現在214個所、計8376haの養殖場があり沿岸地域及びマングローブを有する入江に立地している。

とり分けマナビ州北部のバイヤーサンアントニオ地域が最大の養殖場

を有しマナビ州の全養殖面積の50%を占める。

マナビ州の零細漁業について漁民数は約4,500~6,000人(全国の約25%)、漁獲量は23千トン(全国の約30%)となっており企業漁業を含めマナビ州はガイヤス州とともにエクアドルの主要な漁業生産地域となっている。

### エビの養殖場

Mangroves and Swamps Occupied by Shrimp Farm in Manabi (in Hectares, 1986)

Location	Shrimp farms	Mangroves occupied	Swamps occupied
Bahia - San Antonio	4,188.4	2,298.6	584.0
Cojimikes - Pedernales	2,955.7	2,083.0	3.7
Boca de Jama-La Quebrada	1,128.4	58.9	
Las Gilces	103.1	1.8	71.0
Total	8,376.0	4,442.3	658.7

Source: IGM/CLIRSEN

### 2) 製造業

マナビ州の製造業は業種別には食品加工、飲料の比率が高く、工場数で約70%を占めており従業員数、出荷額についても夫々88%、95%と高い。又1工場当り従業員数も95人となっており他の業種の70人に比較して高い。

小規模製造業に限ると1985年において企業数219、平均1企業当り従業員数は11人となっている。

### 3) 観光

観光業は、マナビ州において歴史は新しいが重要な位置を占める。

全国107の観光に適した海浜の内43の海浜を有し、国内の観光客及び主としてコロンビアからの外国観光客が訪れる。観光開発はマンタ近郊の海岸、サンクレメンテ、バイヤ及びサンピセンテの海岸に集中している。

1985年には、95のホテルがありその内約60%がマンタ及びバイヤ地域に立地している。

INECの推定によればマンタの観光収入は800百万s/.、その他の地域950百万s/. と見られる。

マナビ州の南には、マチャリージャ国立公園が建設されている。プエルトロベスーマチャリージャの間の海岸は、いくつかの入江、海浜を有し美しい景観によって知られている。

(5) 基盤施設

1) 道路

マナビ州には総延長5,651kmの道路があるがその内857kmが舗装されているに過ぎない。舗装率は15%で全国の舗装率とほぼ同じである。

州郡ポルトビエッホを中心として良好な舗装道路がある反面北部、南東、南部では舗装率が低い。

キトとグアヤキルを結ぶ幹線は、マナビ州の東端を通る。マンタをはじめ主要な都市はこの幹線と結ばれている。マナビ州で最も交通量の多い道路は、マンターモンテクリスティーポルトビエッホの間であり一日4000台の交通量になっている(1989年)。グアヤキルーピハパープエルトカヨーマチャリージャープエルトロベスーサントドミンゴの間は、約1/3の1日1400台の交通量となっている。

2) 空港、港湾、漁獲物の陸揚げ場所

マナビ州には、マンタ、ポルトビエッホ、サンピセンテの3つの空港がある。

DAC(民間航空局)によると1985年の乗客数は、14,3千人であり全国の11%を占める。1979~1983年の乗客数の年間伸び率は26%と非常に高い。

マンタ港は、マナビ州の唯一の国際港湾である。1987年の湾岸取扱貨物量は107,000トンで主要な取扱貨物は次のようになっている。

(トン)

輸 出		輸 入	
冷凍マグロ	25,300	新聞用紙	15,000
コーヒー	22,400	鋼管	6,600
冷凍エビ	2,200	ワイヤ	6,300
肝油	1,900	大豆油	3,100
		油脂	2,000

マンタ港の標準的貨物取扱能力は700千トン/年と推定されるが1987年の実績では、年間取扱貨物量約100千トンに過ぎない。1977年に貨物量が約460千トンのピークに達して以来減少している。特に輸入貨物が大巾に減少している。

エクアドルの1100kmの海岸線に沿って57個所の漁獲物の陸揚げ場所（零細漁業拠点）がある。この内18個所がマナビ州に在り、特に南部に多い。（図2-5-1参照）

零細漁業による漁獲物の陸揚げは、1990年、約17千トンと推定される。これ等の陸揚げ場所にはマンタを除いて漁港施設はなく自然海浜を利用して陸揚げが行われている。

### 3) 公益施設

1982年の国勢調査によれば電気の普及率は都市部において86%、その他の地域において19%となっている。一般的にマナビ州は、非常に貧困な南部カントンを除いて電気普及率は高い。

都市部の水道普及率は、77%、その他の地域において13%となっている。下水施設については普及率が特に低くカントンの主要都市において63%、その他の都市において12%となっている。

内陸部のヒビハバ、パヤン等においては更に低い。

## 2.3 エクアドルの水産業の概要

### 2.3.1 漁業生産

#### (1) はじめに

エクアドルの漁船漁業は、漁船の大きさまたは漁業許可の区分によって、零細漁業と企業的漁業とに分けられる。零細漁港建設計画の妥当性を検討するためには、これらの漁船漁業の現況に関する調査は欠かせない。ここでは州レベルの漁船勢力と水揚量の調査結果が取りまとめられる。

#### 1) 零細漁業の範囲

エクアドルにおいては現在のところ、零細漁業に従事する漁業者と漁船に関する統一された定義は存在しない。漁業許可制度に適用される「漁業及び漁業開発法 (D.178, 1974)」では零細漁業 (pesca artesanal) は次のように定義されている。

22条 a) 独立した (independient) 漁民または組合 (cooperativa) あるいは団体 (asociacion) が、生計維持の手段または自家消費を目的として、小規模な手動式の漁撈具と小型の船舶を用いて漁業に従事する場合は零細漁業とする。

#### 2) 企業的漁業の範囲

本漁業法では、企業的漁業 (pesca industrial) は次のように定義されている。

22条 b) 商業を目的として大規模な漁撈具を用いて漁業に従事する場合は企業的漁業とする。

#### 3) 漁船

エクアドルにおける零細漁業セクターの最近の調査研究には、零細漁業に従事する漁船の分類に関する調査がいくつか見られる。これらの分類は、漁船の船型、規模、船殻材質などに基づいている。現在のところ統一的な分類方法はない。一例を以下に示す。

- a) Bongo 手漕ぎまたは帆走のカヌー。船底部には丸木をくり貫いたものを用い、両舷部には木板が用いられているのが通常である。
- b) Panga 巻網漁船で用いられる附属艇、または種々の漁撈に従事する船外機駆動あるいは帆走の無甲板の木造艇。
- c) Lancha FRP製のPanga。
- d) Barco 有甲板の漁船。一般に船内機を装備する。

4) 漁法

エクアドルの零網漁業セクターには多種の漁法が見受けられる。主要漁法としては、以下の漁法が挙げられる。

Palangre, espinel	延縄
Linea de mano, cordel	手釣り
Trasmallo, agallero, enmolle	刺網、三枚網
Red de cerco, chinchorro	巻網
Red de arrastre	底曳網
Red (chinchorro) de playa	地引網

(2) 漁業資源

1) 漁場環境

エクアドル水域の海洋構造は周年的にフンボルト海流の影響を受けている。フンボルト海流はエクアドル沖合で北西に転ずる。南半球の冬季には、Sta. Elena岬の沖合で20℃以下の表面水温がしばしば観測される。San Lorenzo 岬から北部の沿岸水域では、この寒流の影響はより少なくなるが、それでも表面水温の周年較差は 2℃を越えている。次表にエクアドル水域の大陸棚と曳網可能な水域の面積を次の表に示す。エクアドルの漁船漁業は延縄漁業と巻網漁業が主で、底曳網漁業は必ずしも盛んではない。

表2-3-1 エクアドルの大陸棚

Zone	大陸棚	曳網可能水域 (10~150m)
1	3,342 平方Km	918 平方Km
2	14,262	6,686
3	(zone 2に含む)	3,225
4	10,109	5,291
5	1,411	1,101
合計	29,124	17,221

- 1) 出典 : 大陸棚 …FAO/BID, 1986 曳網水域 …INP, 1985  
 2) Zone : 1 …西経80度以西の北部水域 2 …西経80度以東、南緯 1度以北  
 3 …南緯 1度以南、2度10分以上 4 …南緯 2度10分以南  
 5 …El Oro州沖合の特定水域

本調査の計画サイト10箇所の内、北部4サイトはゾーン2に面し、南部6サイトはゾーン3に面する。また上表によれば全大陸棚の内、60%は底曳網漁業が可能と推定されている。ゾーンの位置を下図に示す。

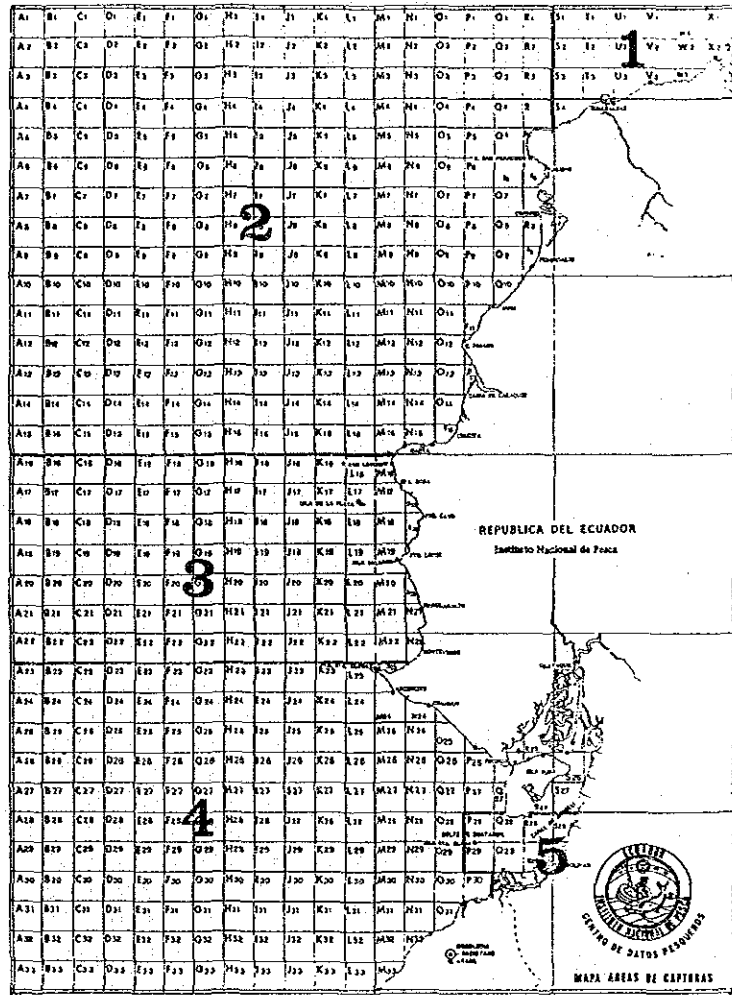


図2-3-1 ゾーンの位置 (原図出典 INP)

2) 漁業資源

a) 主要魚種

エクアドル本土の零細漁業の水揚げ調査 (Herdson 等、INP 1985) によれば、約 170種を越える魚種が同調査で視認されている。エクアドル水域では 500種以上の魚類が確認されており、その大半が零細漁業セクターで漁獲されているとも言われる (同上 1985)。別の調査 (J.Martinez等、CEPLAES 1987) によれば、零細漁業で漁獲さ



れる魚種は、底魚類、小型浮魚類、中型・大型浮魚類、甲殻類、軟体類に分類される。(表 2-3-2 参照)

表 2-3-2 零細漁業セクターの主要魚種

科名・種名	西語名	和名
(1) 底魚類 (一級品) Cetropomidae Serranidae  Lutjanidae Sciaenidae Bothidae Branchiostegidae	Robalo Cherna, colorado, mero, cabrilla, perela, guato, murico Pargos Corvina, rayado Lenguados Cabezudo	アケメ類 スズキ科、ハタ科  フエダイ科、タチウオ科 ニハコ科 ヒラメ科 アマダイ科
(2) 底魚類 (二級品) Ariidae Sciaenidae Gerridae Pomadasyidae (Haemulidae) Opbidiidae	Bagre Corvinon, torno Mojarra Roncador, teniente  Corvina aguada, culiflojo, corvina lenguado	ニハコ科 クロサギ科、アマギ科 イサギ科、イサギ科  アソコ科
(3) 小型浮魚類 Clupeidae Engraulidae Mugilidae Scombridae	Pinchagua, sardina Anchoveta, carduma, pelada Lisa Macarela	ニシン科、イワシ科 カタクチイワシ科 ホヅリ科 サハコ科
(4) 大中型浮魚類 Alopiidae Lamnidae Carcharhinidae Sphyrnidae Garangidae  Coryphaenidae Sphyraenidae Scombridae  Xiphiidae Ishiophoridae	Tiburón zorro Tiburón tinto Tollo, tintorera, cazon Tiburón martillo, cachuda Juarel, pampano, carita, pampanillo, chicuaca Dorado Picuda, choca Albacora, atun, sierra, bonito Pez espada Gacho, picudo, merlin	オナガザメ科  メジロザメ科 シメジロザメ科 アジ科  シイラ科 カマス科 キハダ、メハチ、サワラ種 カツオ類 メカジキ科 マカジキ科
(5) 甲殻類 Penaeus vennamei P. stylirostris P. occidentalis P. brevis Trachypenaeus sp. Xiphopenaeus riveti Solenocera sp. Panulirus sp. Ucides occidentalis	Camaron blanco " " Camaron rojo Camaron cebra Camaron pomoda Camaron carapachudo Langosta Cangrejo rojo, cangrejo de manglar	メキシコエビ メキシコエビ (ブルー)  メキシコエビ サルエビ類  ニシキエビ類 カニ類
(6) 軟体類 (部分) Anadara tuberculosa  A. grandis Mytella guyanensis Chione subrugosa	Concha prieta, concha negra Pata de burro Mejillon Almeja, concha rayada	二枚貝類

原典 : J.Martinez, R.Montano, 1987 年

b) 底魚資源

エクアドル水域の底魚資源量を評価することを目的として、過去20年間に二回資源調査が実施されている。1964年から1968年にかけて、西ドイツの支援でトールの試験操業が実施された。また1980年10月から1985年7月にかけて、British Overseas Development Administration (ODA)の技術協力により、Instituto Nacional de Pesca (INP) が大陸棚における底魚資源の調査を実施している。INPによる後者の調査では、調査船Tohalli号の7航海により366回の曳網調査が行われ、掃海法による資源評価が実施された (Herdson等、INP 1985)。

上記のINPの調査結果によれば、水深10mから150mの曳網可能な大陸棚における底魚類の現存量と可能生産量は次表のように評価される。

表2-3-3 曳網可能な大陸棚における底魚類の平均現存量

	Area 1	Area 2	Area 3	Area 4	Area 5
平均現存量	1.9	1.1	2.6	9.6	(ton/sq.km) 3.1

出典 :Herdson, "The Demersal Fish Resources of the Continental Shelf of Ecuador. Part One", INP, 1985

備考 :Area番号は表2-3-1のzone番号に対応する。

表2-3-4 曳網可能な水域における持続的 possible 生産量

	Area 1	Area 2	Area 3	Area 4	Area 5
持続的 可能生産量	0.35	0.20	0.46	0.65	(ton/sq.km) 0.44

出典 :Herdson, "The Demersal Fish Resources of the Continental Shelf of Ecuador. Part Two", INP, 1985

備考 :以上の持続的生産量の推定からは、gurnard種が除かれている。なお、出典の報告書では、持続的生産量の推定に加えて「最大可能生産量(Maximum realizable yield)」の推定も行われている。同報告書によれば、最大可能生産量は最適漁獲率を推定条件の一つに入れて評価された可能生産量で、本表に示される持続的生産量よりも幾分大きめに算出されている。

以上のINPの調査では、これらの資源評価の結果と実際の水揚量の調査(Herdson等1985)結果の比較もなされている。その結論として、INPの調査は「これらの資源評価は曳網可能な水域に限定されており(その意味では)、最小水準(の資源量)を示していることを考

感する必要がある」ものの、「これらの資源の大半は（資源の持続的生産の見地から）その最適なレベルで現在は漁獲されており、このような底魚資源に対する漁獲努力を高める開発には注意を払う必要がある」と指摘している。

底魚資源に関する以上の指摘は本計画のマスタープランの策定において銘記する必要があるものと思われる。

### c) 浮魚資源

エクアドル水域における浮魚資源についていくつか調査研究が実施されている。エルニーニョ現象に関連した北部水域の浮魚類漁業の調査として、C.Martinez(1987)やA.Menz等(1988)の調査がある。A.Menz等の調査では、マサハの自然死亡率と漁獲死亡率が推定され、近年の漁獲率の変動とエルニーニョ現象の関連が評価されている。また巻網漁業の水揚と漁獲努力に関する調査(Patterson, Castello, 1990)も実施されている。これは、水産会社による魚粉と缶詰の生産報告に基づいて、小型浮魚類の生産量を推定し、また巻網船の航海月数から漁獲努力量を検討して、主要な小型浮魚類について、単位努力量当たりの漁獲量を評価しようとするものである。

Herdson等の調査(1985)の指摘するところによれば、「シイラ類は豊富に存在し、回遊しまた成長率も高い。そのためにこの魚種に対する漁業は、適切な市場さえあれば、発展の可能性がある」と言われる。また「しかしながら大型浮魚類に対する現在の漁獲水準は、サメ類資源の維持を考えるとおそらく高すぎ、混獲魚としてのサメ類の乱獲が起り得ることを明記する必要がある」とも指摘されている。

## (3) 漁船勢力

### 1) 漁船登録制度

漁業検査官事務所(Inspectorias de pesca)が水産総局(DGP)に対して漁業許可を取得して登録された漁船に関する報告を行っている。漁業検査官は現在のところ全国12箇所の主要水揚拠点に配置されている。

(北部から、Esmeraldas, Limones, Bahia de Caraquez, Manta, Puerto Lopez, Salinas, Changuy, Playas, Posorja, Puerto Bolivar, EngabaoおよびGalapagosである。)本計画地域では、Mantaに二人、Puerto Lopezに一人漁業検査官が配置されている。これらの検査官の担当地区は以下に示すとおりである。

Inspectoria en Manta.....Jaramijo, Manta, San Mateo, Sta.

Marianita, Liguique, Las Pinas,  
Sta. Rosa (計 7箇所)

Inspectoria en Pto. Lopez..... San Lorenzo, Puerto Cayo,  
Machalilla, Pto. Lopez, Salango  
(5箇所)

無動力の"Bongo"級の船を除くと、漁船は一般に零細漁業または企業的漁業いずれかの漁業許可を得ることが求められている。漁業許可は毎年更新される。水産総局統計部(UNEPE)には過去五箇年の漁業許可書綴りが保存されており、これに基づいて統計部は零細漁業と企業的漁業およびそれぞれの漁業目的にしたがって分類された漁船統計を作成している。漁業許可申請書による情報から、船主と操船責任者の氏名の他に登録船舶の主要諸元などを知ることができる。しかしながら1990年までの書式には船主の住所や通常の水揚地を記載する欄が設けられていないことから、登録漁船の母港を特定することは困難で、いわゆる「船籍港」として、全国12箇所の漁業検査官事務所の所在地が与えられるに過ぎない。

## 2) 零細漁業従事船

### a) 漁業許可に見る登録隻数

統計部の漁船統計によれば、1980年から1989年の期間中において、漁業許可を取得した零細漁業従事船の隻数とその漁業目的は次表のように示される。

表2-3-5 零細漁業従事船の登録隻数と漁業目的

漁業目的	1980	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89
イビ類	268	128	90	217	184	102	124	100	208	257 隻
白身魚	289	558	681	1022	865	1164	920	1149	1204	1083
ロブスター類	76	39	74	37	34	34	31	39	38	19
白身魚と ロブスター	0	0	0	0	0	0	246	339	287	317
その他	0	0	0	0	30	52	107	186	28	24
合計	633	725	845	1276	1113	1352	1428	1813	1765	1700

出典 : UNEPE、統計資料集 Cuadro#9

また、漁業検査官事務所の所在地にしたがって分類された1990年における零細漁業従事船の登録隻数は次表に示すとおりである。

表2-3-6 漁業検査官事務所所在地別の零細漁業従事船登録隻数

漁業検査官事務所	登録隻数
Esmeraldas州	計104 隻
Esmeraldas	104
Limonas	N.A
Manabi州	743
Bahia de Caraquez	N.A
Manta	743
Guayas州	335
Salinas	126
Playas	39
Posorja	58
Chanduy	28
Engabao	N.A
(Babahoyo)	84
El Oro州	32
Pto.Bolivar	32
Galapagos 州	19
Galapagos	19
合 計	1,233

出典：漁業許可書 (DGP, Inspectorias, 1990)

備考：統計部によれば、1990年における“Pto. Lopez”の許可記録は“Manta”に含まれる。

上表に示されるところによれば、今回の計画対象地域に該当する“マンタ”および“プエルトロベス”の二漁業検査官事務所所在地で1990年に漁業許可を取得した漁船隻数は全国計の約60%となっている。しかしながら、次節で触れるように、上表で示される漁船隻数の全国計は現状よりも少ないと考えなければならないので、この60%という割合は過大と見る必要がある。

b) INP による零細漁業従事船の調査

エクアドルの零細漁業セクターに関する1990年の調査 (INP/Fallows, Contreras)によれば零細漁船の各州毎の隻数は次表のように示される。

表2-3-7 Fallows 等による零細漁業従事船隻数

州 名	FRP 漁船	木造漁船
Esmeraldas	423 隻	1515 隻
Manabi 北部	82	449
南部	669	270
Guayas	301	2093
El Oro	78	980
Galapagos	NA	NA
全国合計	1553	5307

出典：作業報告書, INP, 1991 他

以上の結果に見られるように、漁業許可に見る零細漁船の隻数とFallows等の調査結果に見る隻数には大きな開きがある。関係当局の多くの意見では、Fallows等の調査結果の方が漁業許可に基づく隻数よりも信頼性が高いと考えられている。Fallows等の調査結果に基づけば、零細漁業従事船は全国平均で約20%に相当する部分だけが漁業許可を取得していることになる。しかしながら計画地域では、上表に示されるように、約80%に相当する部分が漁業許可を取得していることがわかる。

### 3) 企業的漁業従事船

統計部の漁船統計では企業的漁業従事船の州別隻数は示されない。ここでは、企業的漁業従事船の州別隻数を知るために、(同部統計資料集の表9に示される)全国隻数(508隻、1989年)を(表13に示される)企業的漁業従事船乗組員の地区別許可件数の近年の平均で比例配分してその推定を行った。(一隻当たりの乗組員数が州によって大きく異なることがなければ、このような推定隻数は現状を近似する概数を与えるものと考えられる。)

表2-3-8 企業的漁業従事船の推定隻数

州名	隻数
Esmeraldas	78 隻
Manabi	196
Guayas	226
El Oro	6
Galapagos	2
全国合計	508

原典: UNEPE、統計資料集Cuadro #9

## (4) 魚類の水揚げ

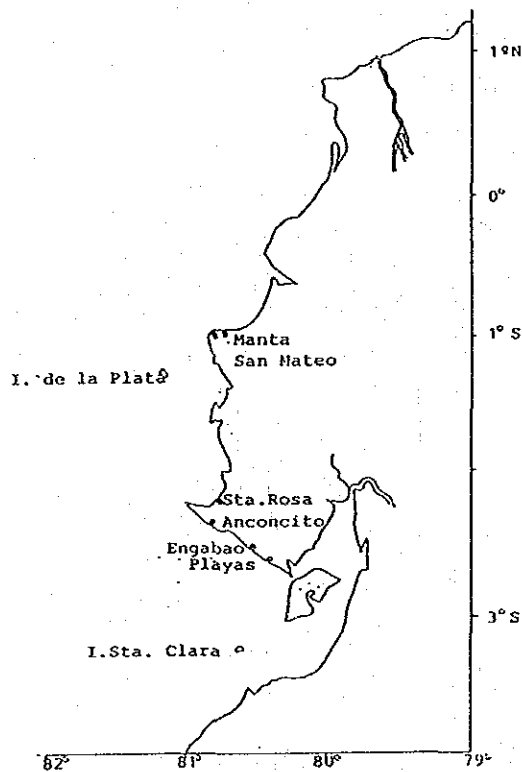
### 1) 零細漁業による水揚げ

#### a) 統計資料

漁業者統計部は漁業検査官事務所の担当地区の漁獲量を水産総局の報告を基に、同局の統計部(UNEPE)がこれらの一次資料を取りまとめて編集し、統計資料の保存に当たっている。この漁獲報告に基づいて、統計部は魚種別および検査官が配置される全国12箇所の大地域に分類された零細漁業セクターによる水揚統計を作成している。この統計からは、漁港あるいは水揚拠点別に分類された水揚量を得ることはできない。

一方、INP の漁業資源部は水産総局に対して定期的に調査報告を行っているが、その一つに零細漁業セクターの水揚調査がある。この調査は零細漁業の主要漁港として全国から、エスメラルダ(エスメラルダ州)マンタ、サンマテオ(以上までマナビ州)サンタロサ、アンコンシト、エンガバオ(以上までグアヤス州)の7箇所を選定し、これらの地区において二週間毎に INPの職員により実施されている。本計画地域ではマンタとサンマテオの二箇所の水揚統計を与える。

図2-3-2 INP の水揚調査対象地区



b) 統計部の水揚統計

漁業検査官の報告に基づく水産総局統計部の水揚統計によれば、エクアドルにおける零細漁業セクターの1985年から1989年の期間中の水揚量は次表のように要約される。

表2-3-9 漁業検査官報告に基づく零細漁業セクターの水揚（単位：トン）

州名	1985	1986	1987	1988	1989
Esmeraldas	5768	5129	4130	5811	6646
Manabi 北部	2959	3845	3349	3817	2843
Manabi 南部	7721	5419	5192	3671	4191
Guayas	12986	11719	11204	8386	7016
El Oro	2335	1333	6462	1118	1300
Galapagos	1500	127	101	19	118
全国合計	33269	27572	30438	22822	22114

出典：UNEPE、漁業検査官事務所  
備考：内水面の漁獲を含む

c) INP の調査結果

一方のINPの水揚調査は1989年から始まっている。この調査に基づく水揚統計は1990年末までのものが入手可能である。INPの集計に基づいて、1990年における上述の7箇所の水揚げを一隻当たりの年間漁獲量で示すと、次表(1)のようになる。

表2-3-10(1) INPの調査に基づく各地区の水揚量(1990年)

地区名	観測月数	調査結果
	ヶ月	トン/年・隻
Esmeraldas州		
Esmeraldas	2	18.5
Manabi州		
Manta	12	24.0
San Mateo	12	22.0
Guayas州		
Sta. Rosa	12	19.1
Anchoncito	11	21.9
Engabao	9	7.3
Playas	11	15.7

表2-3-10(2) 同漁船隻数 (Fallows等, 1990)

FRP 漁船	木造漁船	木造/ FRP 漁船
隻	隻	
200	100	0.50
317	24	0.08
178	5	0.03
72	40	0.56
214	78	0.36
0	180	>> 1
0	100	>> 1

出典：INP 内部報告書 DRP-30/90 等

この表で示される調査結果と零細漁船に関するFallows等の調査結果を考え合わせると、エスメラルダを除く上述の主要6地区の合計水揚量は、1990年で、約23400トンと推定される。同様に1989年の調査結果では、主要6地区の合計水揚量は約22800トンと推定されている。一方、前述の統計部による水揚統計では、1989年の全国水揚量が22114トンと示されており、INPの水揚調査で網羅されていない地区の水揚を考えると、両者の統計には食い違いが生じている。マナビ州を例に取って一隻当たりの年間水揚量を見ると、統計部によ



る水揚統計では1989年で約4トン余になるが、現地聴取調査から得た結果と比較すると、これでは過少と思われる。一方のINPの統計は過去二年間の情報を与えるに過ぎず、経年的な解析を行うにはまだ充分ではないが、その統計から推計される一隻当りの年間水揚量はマンタ地区を例にとると約24トンとなり、統計部による水揚統計よりも、現状をよく説明するものと思われる。

以上のような検討から、この調査においては計画地域での零細漁業セクターの水揚量を参照する必要がある場合はINPの統計に依ることとする。

d) 漁船勢力から見た零細漁業の推定水揚量

Falloos等の漁船に関する調査(1990)とINPの水揚調査から、零細漁業従事船による全国水揚量を以下に概略推定した。INPの資料は現状では全国で7箇所だけの水揚拠点の統計を与える。そのためINPの調査では捕捉されていない他の大多数の地区の水揚げについて推定を行う必要がある。全国水揚量の概略値を得るための一つの方法として、ここでは次のような手順に依った。

前掲の表に示されるように、INPの調査結果によれば一隻当たりの年間漁獲量には地区による大小が見られる。また、FRP船隻数に対する木造船の比率が増すにつれ一隻当たりの漁獲量が減る傾向も同時に示されている。このような生産効率の地域差がFRP漁船と木造船の航走性能の差異により説明できるものと仮定すると、Falloos等の調査から得ることができる各地区のFRP船隻数に対する木造船の比率を基に、未調査地区の水揚水準を推測する手掛かりを得ることができる。このような考えにより各地区の一隻当たりの漁獲量を推測し、次表に示されるような全国水揚量の推定を行った。なおFRP船隻数に対する木造船の比率が1よりも充分に大きい場合は全て1として、対応する水揚水準には表2-3-10に示されるエンガバオとブラヤス地区の平均値11トンを取った。

表2-3-11 漁船勢力から見た零細漁業従事船の推定生産量

州名	隻当り漁獲量 トン/年・隻	推定生産量 トン
Esmeraldas	12	23000
Manabi 北部	11	6000
Manabi 南部	18	17000
Guayas	13	31000
El Oro	11	11000
Galapagos	11	(200)
全国合計	--	88000

原典：作業報告書、INP,1990年等

以上のような推定が現実に見合うものとするれば、エクアドルの零細漁業による水揚量は年間80,000トン～90,000トン程度の水準にあり、その内生産量でおよそ四分の一に相当する部分がマナビ州で水揚げされているものと考えられる。

e) 主要魚種

上述のINPの水揚調査の結果にしたがって、調査月数の多いサンマテオ、サンタロサ、アンコンシト、プラヤス、エンガバオの6箇所について1990年に漁獲された魚種の構成を示す。

表2-3-12 零細漁業の主要魚種(1990年)

魚種	Manta	Sa. Mateo	Sta. Rosa	Anconcit	Engabao	Playas
	Kg/隻	Kg/隻	Kg/隻	Kg/隻	Kg/隻	Kg/隻
小型浮魚類						
CLUPEIDAE	87	0	10	0	38	0
LUTJANIDAE	74	0	127	14	0	45
大中型浮魚類						
ALOPHIIDAE	374	330	1220	250	0	0
CARANGIDAE	12	0	546	26	8	3
CARCHARHINIDAE	24	23	1109	220	2	0
CORYPHAENIDAE	7514	7749	3417	14374	0	0
ISTIOPHORIDAE	8098	5717	1246	1291	0	0
LAMNIDAE	160	293	575	371	0	0
SCOMBRIDAE	5818	6785	5617	962	10	3
SPHYRNIDAE	29	35	362	277	0	3
TRIAKIDAE	261	96	91	135	0	3
底魚類						
BRANCHIOSTEGIDAE	12	1	65	448	0	0
BROTULIDAE	397	0	358	28	0	0
SCIAENIDAE	0	0	68	21	2922	10517
SERRANIDAE	288	4	482	614	0	0
軟体類・不明等						
Moluscos	568	90	1593	64	2	0
Others	293	835	2197	2762	4281	5114
合計	24009	21958	19083	21859	7263	15689

出典：INP 内部報告書 DRP-30/90 等

備考：観測月数の少ない地区については、いずれも12ヶ月分に補外している。

マンタ、サンマテオの二地区はCORYPHAENIDAE科(シイラが主), I STIOPHORIDAE科(カジキ類が主, SCOMBRIDAE科(マグロ, カツオ類)の科目に属する魚種が合計の90%を占める。サンタロサではこれが50%余となる。AnconcitoではCORYPHAENIDAE科だけで60%を上回る。以上の4地区はこのように大中型浮魚類が主要な魚種であるが、プヤスやエンガバオでは底魚類であるSCIAENIDAE科(コルピナ等)が中心となっている。

## 2) 企業の漁業による水揚げ

### a) 統計資料

水産企業体はDGPに対して漁業検査官事務所を通じて月々の水産物生産量、輸出量、国内販売量を報告している。輸出される水産物については随時に輸出許可や品質管理検査の申請のために中央銀行やINP等に関係書類が提出される。これらの資料に基づいてUNEPEは水産企業体による生産統計を作成している。この統計には、企業の漁業従事船による水揚げの他に、一部に零細漁船からの買い付けも含まれていると見る必要がある。

### b) 水揚統計

以上のような会社からの報告に基づいた企業の漁業の生産量を以下に示す。

表2-3-13 企業の漁業の生産量 (単位: 千トン)

年次	1981	82	83	84	85	86	87	88	89	90	平均
総漁獲量	752	667	331	905	1518	1019	679	872	682	390	782
小型浮魚	598	546	201	734	1257	770	416	603	479	146	575
その他	154	121	130	171	261	249	263	269	203	244	207

出典: 統計資料集 Cuadro#17他

小型浮魚類はイワシ、サバ類が主であり、生産量の年変動が大きい。小型浮魚類以外では、カツオ、マグロ類や養殖比<sup>\*</sup>が主であり、生産量は比較的安定している。

### (5) 零細漁業従事者

漁業に従事する場合は、漁業従事者は水産総局から漁業許可を取得することを求められている。このような「個人別」の漁業許可の発行に基づいて、統計部は零細漁業従事者の員数に関する統計を作成している。

表2-3-14 零細漁業従事者に与えられた漁業許可件数

漁業検査官事務所	1981	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88
Esmeraldas州								
Esmeraldas	316	393	836	229	389	400	457	617
Limonas	69	174	98	180	26	167	65	48
Manabi州								
(Cojimes)				20	19	48	15	
Bahia de Caraquez	109	222		250	277	843	325	184
Manta	542	547	591	550	345	552	743	460
Pto.Lopez		201	179	13		406	470	229
Guayas州								
Salinas	211	457	770	100	411	406	631	622
Playas	85	49	49	232	608	1038	309	340
Posorja	166	213	531	118	375	867	208	218
(Puna)	247	381	185	186				
(Guayaquil)	292	20	66	590	412	991	816	528
Chanduy	43	162	86	26	2	252	276	262
(Babahoyo)	178		98	110	54	98	306	219
El Oro州								
Pto.Bolivar		310	230	109	246	364	600	72
(Pto.Jeli)		50	42	37	20	33		
Galapagos州								
Galapagos		121	36	102	116	137	246	142
合計	2258	3300	3797	2852	3300	6602	5467	3941

出典：UNEPE、漁業検査官事務所

備考：括弧内の漁業検査官事務所は1991年の最新リストには見えないもの

一方、Fallows等の調査(1990)によれば、エクアドルにおける零細漁業従事者の員数は次表のように推定されている。

表2-3-15 Fallows等の調査による零細漁業従事者数

州名	従事者数
Esmeraldas	5130人
Manabi 北部	910
南部	3500
GuayasとEl Oro	6030
El Oro	1680
Galapagos	N.A
合計	17250人

出典：作業報告書、INP、1991

上の二表に、合計欄に示されるような食い違いが生じている。後述するように、計画地域の漁民数について考える限りは、Fallows等の調査結果の方が現状をよく説明するものと考えられる。

### 2.3.2 水産物の輸出

過去10年間エクアドルの水産物輸出量の傾向を見ると漁獲高と同様大きな変動があるが食用水産物についてはほぼ順調に伸びている。大きな変動は魚粉の輸出量の変化として現れている。(表2-3-16参照) とり分け水産物輸出額は、順調に伸びており1983年の漁獲高の急減している年でも輸出額は増加している。(表2-3-17参照)

輸出経路はグアヤキルまたはキトに運ばれて、空路で合衆国、カナダ、ヨーロッパ等へ輸出されるもの、グアヤキル、マンタ、エスメラルダから船便で輸出されるもの、陸路でメキシコ、コロンビア等の中南米諸国に輸出されるものがある。

1988年におけるエクアドルの水産物輸出量は22万トンであり、そのうち約1/4が冷凍エビである。ついで冷凍または缶詰のマグロが大きい。また、近年は生鮮の自身魚の輸出も伸びてきている。(表2-3-16参照) 1988年の水産物輸出額は449百万米ドルであり、その約3/4は冷凍エビの輸出によるものである。(表2-3-17参照) 輸出額はエクアドルの輸出総額の24%であり、近年の石油価格の低迷とあいまって、外貨獲得面での水産業の貢献が大きい。

冷凍エビの輸出は1980年頃に始まった。冷凍エビの価格は世界市況との関連で下がることもあるが、ある程度下がると需要が増大し、市況が回復することが多いので現在に至るまで順調に伸びてきている。

冷凍マグロの輸出は減少傾向となっているが、生鮮品および缶詰の輸出は伸びている。現地聞き取り調査によれば、品質の良いものは生鮮のまま直接日本船に売るか、あるいはニューヨークを経由して日本に売っており、このため生鮮品が増えていると考えられる。また、品質の劣ったものは缶詰原料となっていると見られる。

1986年から生鮮自身魚の輸出が急増しているが、エクアドルの底魚資源にはさほど余裕がないので、将来的に大きな伸びは期待できない。

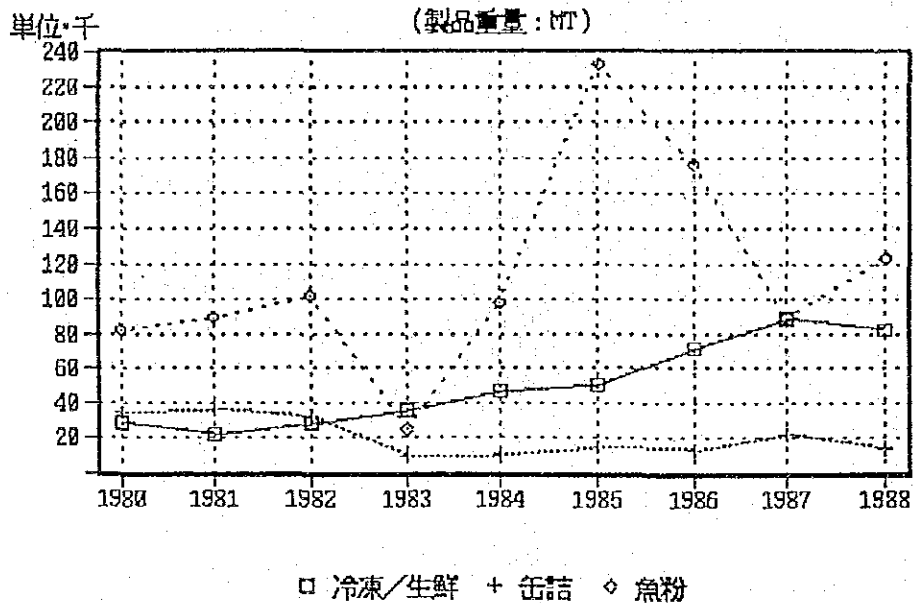


図2-3-3 水産物の輸出

### 2.3.3 水産物の国内消費

#### (1) 消費者の嗜好

鮮魚の白身魚例えばニベ、ハタ、クエ、クチミダイ等は消費者に好まれ国内市場で高値で販売される。エビトロールの副産物として漁獲される小型の白身魚は低所得者層に供給され、安価な動物蛋白供給源となっている。

この種の小型魚種の消費が最近山岳地帯の僻地で伸びている。

消費者の選ぶ魚種別の好み

魚 類	重量による率	魚 類	重量による率
シイラ	10.6%	サ メ	8.7%
カレイ類	8.4%	タ イ 類	6.7%
ス マ	6.1%	ハ タ	5.3%
ニ ベ	5.4%	サ ワ ラ	5.1%
ク エ	4.6%	カ ジ ミ マ グ ロ	4.1%
グ チ	3.3%	ボ ラ	3.4%
アイザメ	3.8%	海 ナ マ ズ	2.9%
マナガツオ	1.9%	ヒラアジ	1.9%
その他の魚類	1.9%以下	そ の 他	17.8%

鮮魚のサバ類は国立漁業公社（EPNA）が市場に紹介するまで余り良く知られておらず、冷凍鯖の消費は数量的に少ない。冷凍魚はエクアドルではあまり人気が無いが、グアヤキル等都市部では、家庭において調理が容易なので無頭、骨無しの冷凍魚の消費が可成り増加している。除去した頭、骨等は安い魚粉原料として売られる。

沿岸漁民によって漁獲される大型のエビは輸出用に向けられ、中型のエビは国内の観光ホテルやレストランに供給される。小型エビは国内で消費される。

国内市場で消費される生鮮エビの量は価格の高いことによりあまりのびていない。

魚類缶詰は国内消費者に好まれ、サバ、イワシ缶詰は価格の安い蛋白供給源として位置付けられ、特に気温の高い沿岸の閑村地域で消費される。

#### (2) 一人当たり水産物消費量

INPの水産統計および人口統計を用いて、次式により1980年から

1988年までのエクアドルにおける一人当たり水産物消費量を推計した。  
(表2-3-18参照)

$$\begin{aligned} \text{食用水産物供給量} &= \text{水揚量} - \text{非食用水産物量} - \text{食用水産物輸出量} \\ \text{一人当たり水産物消費量} &= \text{食用水産物供給量} / \text{人口} \end{aligned}$$

一人当たり水産物消費量は水揚げの動向に大きく依存しており、8から16kg/年の間を2、3年周期で変動している。  
FAOも1984-1986年のエクアドルの統計をもとに、非食用水産物量の一部を修正して、上式により一人当たり水産物消費量を求めている。これによれば、この期間の平均で一人当たり水産物消費量は13.5kg/年となっている。(なお、当方の同期間の平均は12.4kgとなる。) 1986年以降の消費量は、10kg未満で推移している。輸出も含めた食用水産物の量が20万トン前後を変動しているのに対し、人口は着実に増加しているため、今後1人当たり消費量が急増することはないであろう。従って、FAOの推定値13.5kgを採用することはできない。しかしながら、現在のレベルで推移するとも考えがたく、1980-1988の間でもっとも水揚げが少なかった1983年程度の値を採用することが現実的であると考え、施設計画では一人当たり水産物消費量10kg/年を採用する。

表2-3-18 一人当たり水産物消費量

年	水揚量 (MT)	非食用 (MT)	輸出 (MT)	食用 供給量 (MT)	人口 (x 1000)	一人当たり 水産物消費量 (kg/年)
1980	565,061	383,210	90,633	91,218	8,123	11.2
1981	751,623	534,242	86,857	130,524	8,361	15.6
1982	667,027	473,117	86,991	106,919	8,606	12.4
1983	331,085	182,832	60,999	87,254	8,857	9.9
1984	904,909	692,564	76,075	136,270	9,115	15.0
1985	1,517,606	1,315,093	88,369	114,144	9,378	12.2
1986	1,019,304	811,337	112,336	95,631	9,647	9.9
1987	679,335	447,101	149,408	82,826	9,923	8.3
1988	871,985	654,467	129,970	87,548	10,204	8.6

## 2.3.4 水産物流通

### (1) 仲買人

エクアドルでは、零細漁民によって漁獲される水産物のほとんどが水揚げされる漁村で仲買人（ブローカー、卸売り業者）に売り渡される。仲買人は零細漁民からの水産物の商業化の上で（流通上）重要な位置を占めており、仲買人には政府当局の許可証が毎年発給される。

#### 1) 仲買人

統計資料や、当局によって発表された報告書等には、生産者と消費者との間に立って如何なるタイプの仲買人が存在するのかが記録されていないが現地調査に依ると、仲買人は三つのタイプに分けられる。

##### a) 独立の仲買人

このタイプの仲買人は輸出のための加工会社や大都市の消費市場であるキト、グアヤキル等の大手の卸売り業者とは別に独立して自己資本で買い付けを行っている。  
ある独立の仲買人は大型魚を買い付けて特定の約束した顧客例えばホテル、レストランその他の大型消費団体に卸している。又、小型魚や大衆的な魚類は直接消費者に販売している。

##### b) 加工会社及び大手卸売り業者と特約している仲買人

この種の仲買人は口銭ベースで価格と買い付け量を加工会社や大手卸売り業者の指示を受けて買い付けを行っている。

##### c) 卸売り業者

大都市において卸売り業者として小売り市場、自由市場の小売り業者に卸売りをを行い、又、大都市或いは小都市の卸売り業者と取引したり、病院、軍隊、ホテル、レストラン等と大口取引を行う。

#### 2) 仲買人の役割

仲買人は零細漁民に対して氷や餌等を供給しており、これ等の経費は漁民が漁獲した時に精算される。又、仲買人や企業は燃料を購入するために貸付したり、或いは漁船や主機関を購入したり、修理する費用を漁獲物の確保を条件に立替へ払いしている。仲買人や企業が漁民に対して可成りの貸付金や前払い金を与えているようで、これが零細漁民からの魚の買い付け価格や流通に大きく影響しているものと思われる。

しかし一方、自身魚類が国内の市場に出回っているのは仲買人がグアヤキルのカラングイや他の水揚げ地から買い付けて販売のルートにの



せている努力によるものと見られる。

3) 仲買人による買い付け価格

零細漁民からの魚の買い付け価格は下記の条件によって変わる。

- ・ 零細漁民と仲買人の関係（前渡金、支給品の有無）
- ・ 魚の用途（輸出用、国内消費）
- ・ 魚のサイズ及び種類
- ・ 魚の品質
- ・ 漁獲時期

最初に水揚げされ漁民と仲買人の間で交渉決定された魚の価格（浜値）がその日の標準価格となるが、企業の場合には、加工原料確保のため通常漁民の操業前に価格を定めて契約する。

この価格は、企業の水揚げ地の社員又は仲買人の購買責任者よりの情報に基づき毎週改訂される。

漁民と仲買人或いは企業との間の取引価格に関するデータは無いが通常漁民と仲買人、仲買人と消費者との間の価格差は最低50%であるが人気のある魚種では100%以上になる。

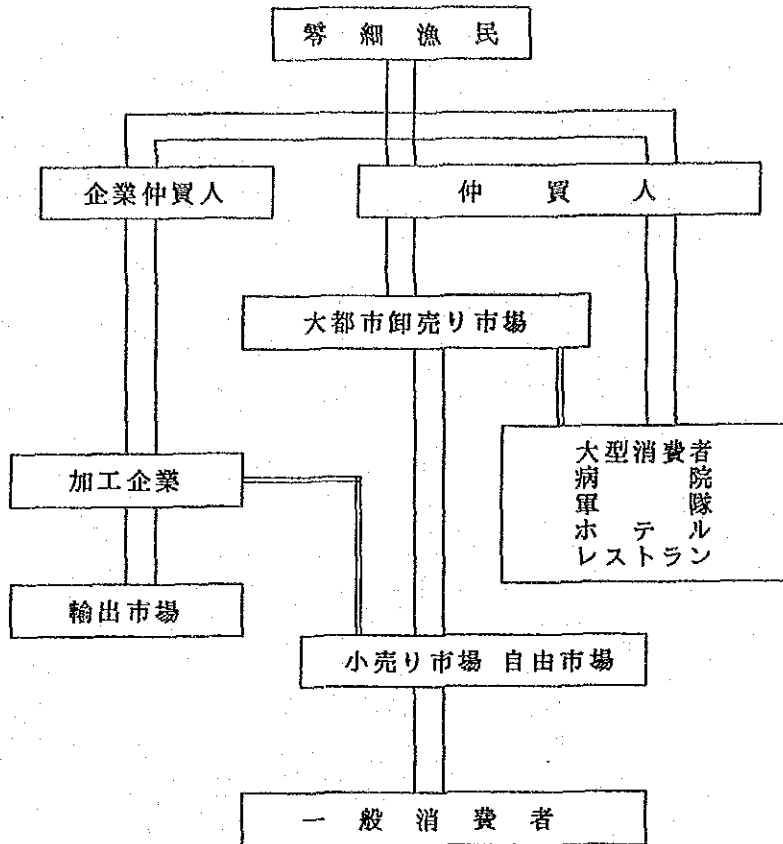
企業からのヒアリングによれば国内市場に於ける魚の口銭の率は正味口銭でシイラ、サメ、アイザメ、マコ類ではポンド当たり 250、350 s/. で、キハダマグロ、カジキマグロ、ニベ、クチミダイ、ハタ等は 500、600 s/. である。

水揚げ地と消費者市場での魚種別価格

s/. /ポンド

魚種別水揚げ地における売買価格と消費市場価格			
魚 種	水揚げ地価格		グアヤキル市場価格
	輸出用	国内市場	
ニベ	1,500	800	1,200
クチミダイ	1,050-1,500	800	1,200
シイラ	140 - 250	50	400 - 500
カマス		500 - 550	900
キハダマグロ	1,500-2,000	350	800
グチ		550	900 - 1,200
サメ		250	500
シタピラメ		600	1,000

漁獲物の販売経路



(2) 市場

マナピ州の零細漁民による漁獲物は年間23,000トンと推定されるが(後述2.4参照)ほとんど大型浮魚、底魚類であり食用となっている。

食用魚は輸出と国内消費に向けられる。

輸出水産物は、マンタ、モンテクリスティ等マナピ州の水産会社で加工され、鮮魚、冷凍魚、缶詰としてグアヤキル、マンタから輸出される。近年、シイラ、キハダマグロ、タイ類及びニベが鮮魚の形で空路輸出されている。これらの魚種は主に零細漁民によって漁獲され、特にシイラがそれである。輸出の増加は製品の多様化を刺激している。鮮魚の輸出の増加は、同種の魚の冷凍物より価格が高い為で、鮮魚の輸出市場があると言える。

国内消費地は、マナピ州内(マンタ、ポルトピエッホ、ヒピハバ等)、グアヤキル、キトを含む山岳地方に大別される。鮮魚の国内市場の実体

は次のとおりである。

a) グアヤキル

この都市に対する主な供給源は南マナビ州の漁村及びサンタエレナ半島の先端にあるサリナス漁港であり、グアヤキルは大きな都市人口と主要な漁村に近い事でエクアドルにおける水産物の最大の消費都市となっており、大きな販売ポイントが集中しており、特にカルロスグエバスマレノ市場はその一つである。

魚は一日中市場に搬入されているが、通常、大量の魚は早朝に市場に運び込まれ、午前7時頃までに取引は終了する。しかし、小型の浮魚類やマグロ類は市場が終了する午後に運び込まれ、翌日になって販売される。

通常、魚の販売は、仲買人によって早朝から行われる。病院、軍隊、ホテル、レストラン等の大口消費者は魚を市場で購入するが、このような大口消費者は水揚げ地から直接購入することもある。

グアヤキル市内の17の公設市場及び16の自由市場は全て魚を扱っている。

市場によっては水産物販売場所は木製の台で魚は直射日光に曝されており、又、しばしば、板、プラスチックの籠、新聞紙等を直接地面の上に置いて魚を並べて販売している状態で腐敗したり廃棄物に近い魚となっている。

市内の高級魚の販売はスーパーマーケット企業であるスーパーマキシ、ミコミッサリアート、エルコンキスタドル、ラファボリタ等でセルフサービス形式により実施されている。これ等の店は高級品質の魚種を色々な形に（切り身等）して売っているが、販売量はあまり多くないようである。

グアヤキルにおいて鮮魚の販売は、現時点では、公設市場、自由市場と一部のスーパーマーケットに限られており魚を専門に販売する店はない。

b) キト及びその他の山岳地域の都市

キトはエクアドルにおける第二の水産物消費地であり、主な供給地はエスメラルダ、マンタ及びプエルトロベスである。大量の鮮魚は既存の22の魚市場、15の一般市場、セルフサービス方式のスーパーマーケットで販売されている。キトには6軒の特に魚のみを販売する店がある。

鮮魚の販売方法は、グアヤキルと異なり主な卸売り業者や仲買人は

氷を使用し山岳地帯の涼しい気候のもとで良い状態で魚を保存している。小売り店は衛生状態も良く、販売用のスタンドの下部は土等を防ぎ、悪臭や塵芥は見あたらない。

リケリ、ロハ、グエンカ、リオバンバ、アンバト、ラタクンガ、イバラ、オタバロ、ツルカン等の市町は魚の供給をプエルトポリバー、グアヤキル、プラヤ、サンタロサ、プエルトロベス、マンタ、及びジャマス等から受け、卸売り業者等を通じて毎週開催の市場で販売している。卸売り業者、仲買人は彼等の荷車を市場に近く駐車して水産物を売っているが鮮度は良くない。。

### (3) 流通における問題点

#### 1) 零細漁民による漁場及び漁船上での魚の取扱い

船上に於ける氷の使用が少ない事が零細漁業活動において問題である。僅か30%程度の零細漁民が氷を使用しているのみである。小型漁船小型漁船を使用する漁民は3-4時間の短い操業や、エビトロール漁船や巻網漁船の副産物の運搬には氷を使用しない。又、しばしば氷の不足が問題となる。その結果、漁船は氷が供給されるのを待つ事になる。

#### 2) 水揚げ後消費地迄の魚の取扱い

零細漁業の水揚げ地には設備がないため漁民や仲買人による魚の種類を選別から漁獲物の計量まで砂浜海岸で行なわれる。品質の検査、頭や内臓の除去、販売取引のための最小限の荷捌き施設の提供は基本的な改善として必要であろう。

仲買人によって取扱われる魚は自家用或は借上げたトラックによって配送されるが水揚げ地に近い市場にはしばしば氷なしで配送される。魚をトラックで運ぶ際、暫々使用される方法としては、特に魚を運ぶ為に作った亜鉛鉄板で覆い木枠のある木箱を使用する。トラックの荷台は開放型であるが、積荷に対し日光の直射を避ける為帆布で覆っているものもある。鮮魚配送するための、断熱材を使用した冷蔵トラックは使用されていない。これ等の方法は、輸出用のエビを輸送中に損傷しないようプラスチック箱に入れ氷を使用して防熱トラックで運ぶのと対象的である。

### 3) 鮮魚の国内流通

#### a) 需要と供給

国民が鮮魚を蛋白食品として使用する事にいくつかの制約がある。その制約は、流通量が安定していない、購買力に限度が有る、食生活で習慣的に獣肉を好むのに対して魚は親しみが無い、魚に対する知識や調理の方法を知らないことがあげられる。そのため、ある種の魚が季節的には獣肉の価格に比較して競合出来るにもかかわらず利用されない事になる。

国内市場の魚の消費は冷凍魚に比べて鮮魚が主体である。調査結果や収集可能な情報では、人口一人当りの消費及び国内消費の何れも水揚げ量に比較して1982年より減少している。

#### b) 品質

特に沿岸地帯では消費者は鮮魚の品質に問題があると述べており国内民消費に影響がある。いくつかの報告によれば鮮魚にたいする需要は高いが、品質の悪さ、供給不足、価格の高い事が低い消費と関連していると言われている。

### 4) 冷凍魚の国内流通

国内に於ける冷凍魚の消費は依然低いレベルにあると報告されており、国内における魚類消費の2-3%と言われている。

漁業省の情報では冷凍魚として売られる主な魚種はサメ、サバ、イワシ、シイラ、ニベ及びヒラアジ類の大衆的な魚種であるが国民にはあまりなじみがないと言われている。しかし、1983年より、国営魚会社(EPNA)と言うユニークな会社が冷凍魚を専門的に国内に販売している。EPNAは沿岸漁業とり分け零細漁業の生産物を取り扱っている。

## 2.4 マナビ州の水産業

### 2.4.1 漁業生産

#### (1) 漁船勢力

##### 1) 零細漁業従事船

エクアドルの零細漁業セクターに関する調査（前掲, Fallows, Contreras, 1990）によれば北部マナビ州ならびに計画対象地域である南部マナビ州における零細漁業従事船の隻数は次表のように示される。

表2-4-1 Fallows 等によるManabi州の零細漁業従事船の隻数

水揚拠点		FRP 漁船	木造漁船
北部 Manabi	Cojimies	- 隻	- 隻
	Pedernales	-	-
	Don Juan	10	40
	El Matal	0	30
	Cabova	5	10
	Canoa	0	10
	San Vicente	40	100
	Salinas	2	150
	Bahia de Caragues	5	50
	San Clemente	3	22
	San Jacinto	15	7
	Crucita	2	30
	小 計	82 隻	449 隻
南部 Manabi	Jaramijo	40 隻	100 隻
	Manta	317	24
	San Mateo	178	5
	Sta. Marianita	30	20
	Liguique	0	6
	Las Pinas	3	6
	Sta. Rosa	6	6
	San Lorenzo	0	15
	Pto. Cayo	20	30
	Machalilla	13	40
	Pto. Lopez	61	10
	Salango	1	8
	小 計	669 隻	270 隻
Manabi州合計		751 隻	719 隻

出典：作業報告書、INP, 1991

前述のようにこの調査によれば、ガラパゴス島を除いた零細漁業従事船隻数の全国計は6860隻と報告されている。すなわち、南部マナビ州には、エクアドル本土の零細漁業従事船の約14%が存在することになる。また、全体隻数に占めるFRP漁船については、南部マナビ州で7

1%、全国平均では 23%と、木造船からFRP 漁船への転換が南部マナビ州で進んでいる傾向が強く示される。一方、マナビ州内でこれを見ると、FRP 漁船の約 90%が州の南部に存在し、FRP船への転換が南部に集中していることも同時に示されている。

本調査で実施された現地調査では次表に示す隻数が各計画サイトで視認されている。この視認調査の結果は、出漁中の漁船の数は含んでいない。

表2-4-2 調査団による視認調査

水揚拠点	観測隻数
Jaramijo	128 隻
Manta	271
San Mateo	102
Sta. Marianita	(95)
Liguique	3
Sta. Rosa	16
San Lorenzo	0
Pto. Cayo	79 ~ 92
Machalilla	58 ~ 62
Pto. Lopez	48 ~ 96
合計	800 ~ 865

備考 : 第一回観測 1990年12月23、24日  
第二回観測 1991年 1月 3、4日

## 2) 企業的漁業従事船

海運局 (DIGMER) の下部機関であるマンタのCaptania事務所は管轄区であるマナビ州北部のChicho川以南から同州南端のAyampe川以北の間の地区の船舶の登録を行っている。

それによると漁船の登録については概ね 5GTを境目として小型漁船(A I 級)とそれよりも大きな大中型漁船(P級)に分けた登録原簿が保管されている。Captaniaのこのような漁船の区分は漁業許可に見られる零細漁業と企業漁業の許可区分に実質的に対応している。1991年の調査時点における P級漁船の登録隻数は全部で 142隻であった。すなわち稼働漁船の捕捉率の点で言うと、船舶登録の方が漁業許可よりも高いことになる。しかしながら船舶登録原簿によっては、漁業許可書では確認できる従事漁法と経営形態(個人経営か会社経営か)は判別しない。次表にCaptaniaの船舶登録原簿によるP級漁船隻数を示す。

表2-4-3 Captaniaの船舶登録原簿によるP級漁船隻数  
Chico川からAyampe川までの地区(1991年)

地区名	合計
Jaramijo	24 隻
Manta	78
San Mateo	0
Sta. Marianita	0
Liguique	0
Las Pinas	0
Sta. Rosa	0
San Lorenzo	0
Pto. Cayo	0
Machalilla	16
Pto. Lopez	8
Salango	2
その他及び地区不明	14
合計	142

備考：船舶登録審査及び更新中のものは含まない。

上表に見られるように、南部マナビ州では大中型漁船の大部分がマンタとハラミホ地区に集中している。これは同州で唯一の港湾施設がマンタに設けられていること、水産会社の陸上施設も同市に多く置かれていること等のインフラ施設の整備に起因するものと思われる。マンタに隣接するハラミホの大中型漁船は水揚げや補給をマンタ港で行っていることが現地調査で判明しているが、これもマンタの施設整備の現状を反映したものと考えられる。

### 3) 漁船勢力の推移

既存の漁船統計によっては、漁船隻数の経年的な動きに関する情報を得ることが困難であることは前述したとおりである。Captaniaの登録原簿に基づいて、過去六年間の漁船の建造隻数を推定した結果を以下に示す。Captaniaの管轄区は、前述のように、今回の計画地域である南部マナビ州に加え、北部マナビ州に位置するChico川以南の数箇所の地区を含んでいる。Fallows等の調査(1990)では、Chico川以南ハラミホ以北の地区においては、クルシーター箇所が調査対象に含まれており、そこでの零細漁船隻数は32隻と、南部マナビ州全体の隻数900隻余に比べて少ない。したがって、次表に示される新造船の殆どは計画地域で着業していると考えて差し支えないものと思われる。

零細漁業従事漁船の毎年の平均建造隻数は176隻と、Fallows等の推定による現状の漁船数の約12%に相当する。新造船の建造は、木造船からFRP船への転換と新規着業のいずれかを目的としているものと考えられるが、その内訳を示す資料はない。いずれにしても、計画地域



においては、この六年間に FRP船への転換あるいは新造船の着業が相当なスピードで進んできたことは確かである。

表2-4-4 漁船の推定建造隻数

年次	AI級	P 級
1985年	92 隻	9 隻
1986	163	17
1987	269	7
1988	134	8
1989	138	12
1990	261	19
審査中	-	15
平均	176	14.5

出典：Captania船舶登録原簿

(2) 魚類の水揚げ

1) 零細漁業による水揚げ

前章で述べたような漁船勢力による水揚水準の推定、すなわちFRP 船に対する木造船の隻数比率から南部マナビ州の零細漁業の水揚量を推定する。その結果は以下に示されるとおりである。

表2-4-5 南部Manabi州の零細漁業の推定水揚量

地区名	隻当り漁獲量	推定生産量
	Ton/隻	Ton
Jaramijo	11	1500
Manta	24	8200
San Mateo	22	4000
Sta.Marianita	19	1000
Liguique	11	70
Las Pinas	11	100
Sta.Rosa	11	130
San Lorenzo	11	160
Pto.Cayo	11	550
Machalilla	11	470
Pto.Lopez	22	1600
合 計	--	17000

原典：内部報告書、INP,1990

備考：一隻当り漁獲量はManta と San Mateo については INP 調査に基づく。

## 2) 企業的漁業による水揚げ

現段階までのUNEPEの既存の統計では、企業的漁業による州別または地区別の水揚量は判明しないので、マナピ州の企業的漁業による水揚水準を知るには、推測を行う必要がある。小型船と異なり、巻網漁業も実施されている大中型漁船については、漁船勢力だけで水揚量の水準を推し量ることには無理があるので、ここでは次のような推測手順に依った。

### a) マンタ/ハラミホ地区

大中型漁船のマンタ/ハラミホ地区の合計隻数は1990年で102隻と推定される。その内、大型漁船上位20隻余の水揚は商港検量所を通過しており、APMに水揚量の記録が残されている。1990年の例では、計36000トン/年であった。主要な魚種はカツオ、マグロ類であるとの聴取結果を得ている。その他の80隻の業種は、漁業許可により従事漁法が判明しているものの割合から推定すると、その内訳は巻網船50隻、延縄船30隻程度と考えられる。聴取調査の結果から、これらの平年における一隻当たり水揚量を巻網船1100トン/年、延縄船700トン/年とすると、小型浮魚類で55000トン、その他21000トンで計57100トン/年となる。

### b) その他の地区

同様に平年における一隻当たり水揚量を巻網船1100トン/年、延縄船700トン/年として他の地区の中型漁船の水揚水準を推測した。マンタ/ハラミホ地区を含めて、以上の推算結果を次表に要約する。以上の推測の基となる仮定が正しければ、マナピ州大中型漁船漁業の水揚量は135000トン、その内小型浮魚類が96800トンで、残りの38200トンがその他の魚種ということになる。

なお、前章で触れた企業的漁業の全国水揚量の経年変動に示されるように、1990年の小型浮魚生産量は全国平均で平年の約25%となっている。マナピ州でも同様な不漁とすると、平年で96800トンと推定される小型浮魚類の水揚げは、1990年では24200トンとなる。この場合の合計水揚量は135000トンを大きく下回り、62400トンと推算される。