

エクアドル共和国  
零 細 漁 民 訓 練 計 画  
基本設計調査報告書

昭和 58 年 3 月

国際協力事業団

無償設

83-10



エクアドル共和国

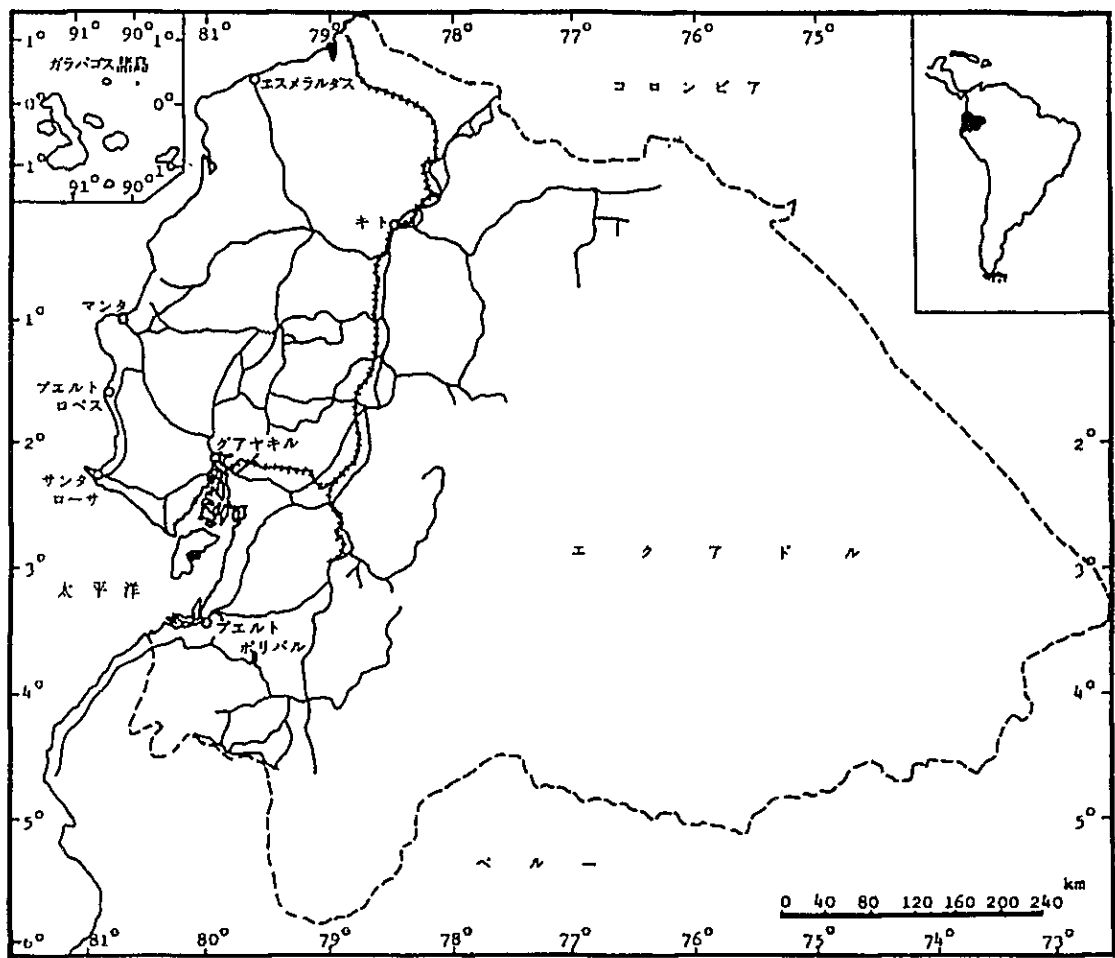
零 細 漁 民 訓 練 計 画

基本設計調査報告書

昭和 58 年 3 月

国際協力事業団

國際協力事業團	
設立 年月日 58.8.24	706
登録No. 1613836	89
	GRB



計画地区の位置図



## 序 文

エクアドル共和国は、水産蛋白の供給増大及び沿岸漁業の振興を目指すべく食用沿岸漁業振興計画を実施に移しつつあるが、この振興計画の中核となる零細漁民訓練計画につき、わが国無償資金協力を要請越した。この要請に基づき日本国政府は国際協力事業団を通じ、上記無償資金協力に係る基本設計に必要な調査を行うため、昭和57年10月11日から同年10月31日まで水産庁研究部研究課岩田英助氏を団長とする調査団を同国へ派遣し、本計画の基本設計に必要な調査及びエクアドル共和国関係者との協議を行い、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が本計画の推進に寄与するとともに、エクアドル共和国における沿岸漁業の発展に多大な成果をもたらし、ひいては両国の友好親善に資すれば幸いである。

最後に、本調査に御協力いただいたエクアドル共和国政府関係者及び日本政府関係各省の各位に深甚なる謝意を表わす次第である。

昭和58年3月

国際協力事業団  
総裁 有田 圭 輔





## 要 約

エクアドル共和国は、1980年に経済発展のための国家開発5ヶ年計画を立案し、同開発プロジェクトを積極的に推進させている。その開発プロジェクトは41の基本開発プロジェクトからなっているが、「食用沿岸漁業振興計画」は中でも極めて優先度の高いプロジェクトに位置づけられ、水産資源の供給量の増大と沿岸漁業の振興を計るため、米州開発銀行（BID）及び国際農業開発基金（FIDA）の資金協力により、漁港、冷凍施設や小型漁船団等を建設、整備するものとなっている。（以下「BID/FIDA プロジェクト」という）。

そして、この食用沿岸漁業振興計画の遂行に当っては零細漁民の訓練の実施が不可欠条件となっているため、同国水産庁は水産公社（EPNA）に同訓練計画を策定させるとともに計画を具体化させるために、わが国に対して無償資金協力による漁業訓練船等の供与を要請してきた。

本調査は、この要請に基づき実施されたもので、わが国の無償資金協力がエクアドル国の推進している零細漁民の訓練計画に及ぼす効果およびその妥当性を検討し、その管理・運営計画を含めた計画全体に対する評価を行い、わが国の無償資金協力を実施するに当って必要かつ最適規模の基本設計を行うことを目的とした。このため、調査団は昭和52年度においてマンタ水産学校に対し、わが国から供与された漁業訓練船「シリウス」号の管理・運営の実施状況と供与効果の確認を行うとともに零細漁民の訓練予定地となっているエスメラルダス、マンタ、プエルト・ロベス、サンタ・ローサ、プエルト・ポリバル等の漁業根拠地の現地踏査を実施し、本計画の実施機関である水産公社（EPNA）と要請内容の確認検討を行った。

食用沿岸漁業振興計画の現在の進行状況は、船舶、港湾施設、土木工事の入札の準備段階であり、機器購入、加工施設の建設は1983年度に入札実施予定である。計画の遂行に当ってのエクアドル共和国政府関係者の熱意は非常に強く、スケジュールはほぼ計画通りに遂行されている。

漁民訓練の対象者はBID/FIDAプロジェクトの受益者となる零細漁民であり、訓練実施の具体的内容は次のとおりである。

- (1) BID/FIDAプロジェクトにより調達配布される漁船、資機材、漁具等の適正且つ有効な取扱い方法を実施訓練することにより漁船操業に於ける技術水準の向上を図り、漁業生産性の改善を目的とする。
- (2) 同訓練計画は上記(1)の目的に沿って、水産公社（EPNA）が鋼製漁業訓練船1隻とFRP製訓練用ランナ6隻を使用して2年間で約400名の零細漁民の訓練を行い、その後順次1,100名の漁民を訓練する。

(3) 上記の訓練船，訓練用ランチ及び漁具・漁網は水産公社（EPNA）の所属となり，公社の職員が管理・運用し，零細漁民訓練計画終了後も引き続き漁民の訓練に使用される。

(4) 訓練船等の運営に必要な諸費用については，十分な資金を有する水産公社において予算化し，人員についてはマンタ水産学校との協力体制により実施される。

調査団はこれらの訓練計画を実施させるために必要な訓練船及び訓練用ランチの供与は同国が推進している食用沿岸漁業振興計画の遂行には必要不可欠なものであると判断し，訓練計画実施に必要なかつ適切な訓練船と訓練用ランチ等について基本設計を行った。その内容は次の通りである。

(1) 鋼製漁業訓練船

全長	約25 m
総トン数	(国際トン数) (J. G) 約 145 t
最大搭載人員	18名
訓練漁法	延縄，刺網，イカ釣，棒受網，籠網

(2) F R P 製訓練用ランチ

全長	約 8.6 m
乗組員	3名
訓練漁法	延縄，刺網，籠網

(3) 漁具・漁網

鋼製漁業訓練船用（完成品及び予備資材）	1 式
マグロ延縄，底延縄，底刺網，カツオ・マグロ刺網	
アジ・サバ刺網，棒受網，イカ釣，籠網	
F R P 製訓練用ランチ用（完成品及び予備資材）	1 式
底延縄，浮延縄，底刺網，籠網	

なお，本計画に要する事業費としては 630,000 千円が見込まれ，建造・回航を含めた工期として約 12ヶ月の期間を必要とする。

わが国の無償資金協力による訓練船や漁網・漁具等の供与による零細漁民訓練計画は，エクアドル国政府が現在推進している食用沿岸漁業振興計画の遂行に必要な不可欠なものであり，零細漁民訓練計画の成功は同国沿岸漁業の振興に大きく貢献することになり，その援助効果は極めて大なるものと判断される。

# 目 次

計画地区の位置図

序 文

要 約

第1章 緒 論 .....	1
第2章 計画の背景 .....	2
2-1 国家開発計画 .....	2
2-1-1 漁業振興計画 .....	4
2-2 食用沿岸漁業振興計画 .....	5
第3章 計画地（予定地及び周辺地域）概況 .....	11
3-1 予定地の位置及び一般社会・経済事情 .....	11
3-2 自然環境及び地形 .....	11
3-3 インフラストラクチャーの状況 .....	13
第4章 零細漁民訓練計画の内容 .....	15
4-1 目 的 .....	15
4-2 計画の内容 .....	15
4-3 基本設計 .....	18
4-3-1 設計方針 .....	18
4-3-2 訓練船設計計画 .....	20
4-3-3 訓練用ランチ設計計画 .....	22
4-3-4 漁網・漁具類設計計画 .....	23
4-4 基本設計図面 .....	27
4-5 概算事業費 .....	39

第5章	事業実施体制	40
5-1	実施主体	40
5-2	実施設計, 建造監督	40
5-3	負担区分	41
5-4	実施スケジュール	41
5-5	維持管理計画	44
5-5-1	計 画	44
5-5-2	費 用	44
5-6	調 達	47
第6章	事業評価	48
第7章	結論	50
付属資料		
1.	調査団の構成	51
2.	調査関係者リスト	52
3.	調査日程表	54
4.	52年度無償供与船の現状	56
5.	ミニッツ	60
6.	エクアドル国一般的社会・経済事情	70
7.	当該プロジェクトに係る一般事情	73
1)	漁業一般事情	73
2)	水産公社	78
8.	参考文献	84
9.	写 真	85

## 第 1 章 緒 論

エクアドル共和国は、水産蛋白資源の供給量を増大させるため、沿岸漁業振興の施策を積極的に推進し、米州開発銀行（B I D）及び国際農業開発基金（F I D A）の資金協力により漁港、冷凍施設や小型漁船団等の建設・整備をすすめている。そして、食用沿岸漁業振興計画の中核となる零細漁民の訓練計画を整備するため、同国水産庁は水産公社（E P N A）に訓練計画を策定させるとともに、計画を具体化させるために、わが国に対して無償資金協力による漁業訓練船等の供与を要請してきた。

この要請にもとづき日本国政府は国際協力事業団を通じ同計画に係る基本設計に必要な調査を行うため、1982年10月11日より21日間にわたり水産庁研究部研究課 岩田 英助氏を団長とする5名の基本設計調査団を現地に派遣した。調査団の構成を付属資料1に調査関係者リストを付属資料2に示す。

調査団は我国の無償資金協力がエクアドル国の推進している零細漁民訓練計画、さらに食用沿岸漁業振興計画に及ぼす効果及びその妥当性を検討し、同協力実施に必要なかつ最適な基本設計を行うことを目的とし、本計画の実施機関である水産公社と要請内容の確認検討を行い、本計画の対象地区であるエスメラルダス、マンタ、プエルト・ロベス、サンタローサ、プエルト・ボリバル等の現地踏査を行うとともに、マンタでは我国からの52年度無償供与によるマンタ水産学校の漁業訓練船「シリウス」号について、その管理・運営状況の実情を調査した（資料4参照）。調査経過は付属資料3に示す。

協議の結果、調査団はエクアドル側が沿岸漁業の発展を目指し、B I D及びF I D Aの資金協力を得て積極的に推進させている「食用沿岸漁業振興計画」により整備される125隻の漁船団に必要な船長、乗組員を訓練するための零細漁民訓練計画について検討を加え、その計画内容についてのみ1982年10月22日エクアドル共和国水産庁次官、トゥリー・ロール・アルコデ（Ing. Com. Tuly Loor Argote）と調査団長 岩田英助との間でミニッツに署名した。零細漁民訓練計画は「食用沿岸漁業振興計画」の中核をなすものであり、調査団としては訓練計画が明確にされない限り、先方要請である同訓練計画を実施するための訓練船および訓練用ランチにつき、その必要性が確認できないと判断したからである。ミニッツの内容は付属資料5に示す。

そして帰国後、調査結果に基づき国内解析作業を実施し、先方要請内容である訓練計画実施に必要なかつ適切な訓練船、訓練用ランチ及び漁網・漁具等について、その管理運営計画、社会経済効果を含めた計画全体に対する評価を行い、基本設計を行った。ここに本基本設計調査報告書をもって報告するものである。

## 第2章 計画の背景

### 2-1 国家開発計画

エクアドル共和国政府は経済開発計画を1950年代前期より策定したが、政権の交代等によって計画は予定通り進まなかったが、1972年に石油が発見されたことで輸出が開始され、1973年より第5次国家開発計画（1973～77）が石油採掘を中心に工業、漁業、交通・通信、観光業に重点を置いて展開され、現在は第6次国家開発計画（1980～84）が進行中である。

第6次国家開発計画は、国家開発審議会（CONADE）が1980年2月に発表したもので、基本的目標は次のとおりである。

#### (1) 経済目標

- ① 計画期間中の国内総生産（GDP）の伸び率は年平均6.5%とする。この結果1人当たりGDPは1978年の27,850スクレ（1,114ドル）から1984年には32,800スクレ（1,312ドル）になろう。
- ② 公共投資、民間投資合わせた総投資額は3,762億3,800万スクレである。これは年平均6.8%の投資の伸びを意味し、投資率は1976～79年の26.9%から1980～84年には27.1%となろう。
- ③ 5年間に49万人の新規労働機会を創出し、労働人口の増加（43.9万人）と失業者（5万人）に対処する。さらに労働生産性の伸びを年平均2.6%とする。
- ④ 所得の偏在を改める。特に給与生活者、農業従事者、都市の小規模生産者への分配を配慮する。GDPに占めるこれら報酬分配の割合を1978年の35%から1984年には40%まで上げる。
- ⑤ 所要資金をまかなうための国内貯蓄を3,199億8,000万スクレとする。
- ⑥ 1975～78年の輸出の平均伸び率1.5%を4.2%まで増加させ、5年間で1,399億8,000万ドルの輸出を行う。

表2-1にGDPの見通しを示す。

表2-1 GDPの見通し（1979年価格）

	1979年		1984年		年平均伸び率 (%)
	百万スクレ	対GDP比 (%)	百万スクレ	対GDP比 (%)	
消費	171,678	74.9	231,232	73.8	6.1
民間消費	134,874		189,566		7.0
政府消費	36,804		41,676		2.5
投資	61,188	26.7	85,134	27.2	6.8
民間投資	39,936		51,231		5.1
政府投資	21,252		33,903		9.8
輸出	59,355	25.9	72,938	23.3	4.2
輸入	-62,941		-75,821		3.8
GDP	229,280		313,483		6.5

（出所）CONADE

## (2) 社会目標

民主主義、経済発展および社会主義を実現するため5ヶ年計画は次のような5項目にわたる社会改革を目標として掲げている。

### ① 税制改革

税制改革、行政改革を通じて税収入の増加を図る。この結果歳入は5年間で約270億スクレ（1979年価格）増加しよう。

### ② 行政改革

全ての段階にわたって行政機構、法制度の改革を行う。特に国営企業については、機能の明確化、人的資源と資金の適切な配分を通じて、その生産性向上を目指す。  
上を目指す。

### ③ 農地改革

公平な分配という観点から農地改革をとらえ、特に準土地所有農業労働者や零細農民に耕地を与え、農民の所得向上を図る。

### ④ 教育改革

全ての国民に教育を行き渡らせるという意味で、特に都市貧困層および地方の住民に教育サービスを提供し、初等教育、技術教育に力を入れる。

### ⑤ 政治改革

エクアドルが民主主義国家であるという原則に基づき、あらゆる国民が選挙によって政治に参画するのみでなく、富や文化の創造にも参加できるような制度、機構を整える。

本5ヶ年計画の投資計画は、上記の目標に沿って選定された41の基本プロジェクトに集約されており、その実施のためには、1,272億8,500万スクレ（約51億ドル）の支出が予定されており、その内訳は以下の通りである。

基本プロジェクトの分類	シェア（％）
社会改良	32.9
エネルギー	30.9
地域開発	15.8
インフラストラクチャー	14.1
製造業	6.3
計	100.0％

経済目標に示した年6.8％の投資の伸びをもって、計画期間中に3,762億3,800万スクレの総投資額を達成するためには、国内外の貯蓄が必要となる。本計画の戦略に基づき、必要資金にはできるだ

け国内貯蓄を当てることとし、所有資金の85%は国内貯蓄でまかなうものとする。残る15%を外国資金（含直接投資）で充当するわけであるが、この外国資金には、過去の対外債務の返済に当てるための新規借款も含まれている。資金源の内訳は表2-2の通りである。

表2-2 投資資金の源泉

	1975~79年 (実績)		1980~84年 (計画)	
	百万スクレ	シェア(%)	百万スクレ	シェア(%)**
国内貯蓄	182,809	84.0	319,980.5	85.0
公共部門			105,536.0	(33.0)
金融部門			34,394.0	(10.7)
民間部門			180,050.5	(56.3)
外国資金	34,878	16.0	56,257.5	15.0
公共部門			29,732.5*	(52.9)
金融部門			19,825.0	(35.2)
民間部門			6,700.0	(11.9)
計	217,687	100.0	376,238.0	100.0

\* 注) 1979年価格で22億5千万ドル

\*\*注) ( )内は国内資金、外国資金それぞれを100%とした場合の割合

(出所) 中央銀行およびCONADE

1980年10月における各基本41プロジェクトの進行状況については計画通り進んでいるプロジェクトが10プロジェクト、多少遅れ気味のプロジェクトが16、かなり遅れをみているプロジェクトは15という内訳となっている。

#### 2-1-1 漁業振興計画

漁業振興の目的は、エクアドル国民の食生活を改善、漁業の適切な発展、小規模零細漁民への経済的援助及び輸出目標の達成に貢献し、200海里領海内及び内水面の水産資源の合理的な利用により同国の経済力を強化することにある。また、同時に均衡のとれた地域開発を促進し、漁業が同国経済の基本的かつ恒久的生産活動であることを達成せしめることが挙げられる。

これらの目的が達成させるためには、基本的に次の諸点が考慮されている。

- ① 水産資源の保存並びに漁獲技術を向上させるために科学的調査を推進する。
- ② 国内消費用の生産を保証し、輸出市場を拡大するために、品質規準及び品質管理の維持並びに手直しを行い、水産物販売のための効率的なシステムを開発し、また国内消費量を著しく増大するための販売促進キャンペーンを実施する。
- ③ 港湾設備並びに、水産物の販売設備を含めて、漁業用地上施設部門を改善する。



- ④ 漁業経営及び技術に適切な人材を投入するため、漁業教育及び人材養成を行う。
- ⑤ この計画による漁船、資材の貸与をインパクトとして、未組織漁民の啓蒙と漁協組織の拡充を援助し、育成する。
- ⑥ 水産部門の開発のために十分な信用供与のルートづけを行う。

漁業振興計画については、1961年に FAO の援助により、国立水産研究所を設立して、その研究活動の発端を開いた。漁業発展のためのプロジェクトは1976年には FAO のミッションによって作成され、FAO / B I D で骨格を作り1978年に B I D によって勧告された。

この骨子となるものは

- ① 零細漁民の生活の向上
- ② 国内漁業生産の増大と国内消費の増加

より成り立っている。エクアドル国政府は従来から漁業の開発計画を策定し、1974年制定の漁業法および漁業開発法による漁業への優先措置を講じて、投資家への関心を向けさせたが、適切な技術がなく、漁業開発の進展ははかどらなかった。このため第6次国家5ヶ年計画では天然資源エネルギー省に漁業担当次官を任命し、

- ① 食用のための沿岸漁業の振興
- ② 技術習得のための技術教育
- ③ 内水面の養殖の振興
- ④ 漁港の建設

の4点に重点をおき、各種の施策を講じ現在に至っている。

## 2-2 食用沿岸漁業振興計画

本プロジェクトはエクアドル国政府が推進している国家開発5ヶ年計画の41基本プロジェクトの中でも上位に位置づけられている。沿岸の小規模零細漁業を対象とし、プロジェクトの内容は、港湾施設の建設、漁船団の形成、漁獲物陸上加工施設、生産のための流通経路の改善等を通して沿岸の漁業開発を促進することである。このため、食用の白身の魚の供給増大と漁民の収入増加生産向上を目的としており、本プロジェクト遂行のため米州開発銀行（B I D）及び国際農業開発基金（F I D A）に借款を要請した。1978年10月、水産庁は本プロジェクトの実施機関として国営水産公社（E P N A）を指名し、B I D / F I D A は遂行に必要な総額 17,839,000 US ドルの大部分に対して資金供与を行うことを決定した。資金分担は下記の通りである。

B I D	US \$	7,130,000	40%
F I D		7,169,000	40%

エクアドル国政府	3,540,000	20%
	17,839,000	100%

食用沿岸漁業振興計画の目標は次に要約することが出来る（概要を図2-1に示す）。

- ① 白身の魚の年間水揚量を10,000 MT増やす。
- ② 良品質で低価格の水産物によって国内市場の供給を改善する（1976年FAO/BIDの調査によると魚の浜値と小売り価格との差は5～10倍、ひどいものは15倍となっている）。
- ③ 零細漁民の収入を増加させる。
- ④ 開発予定地域に於ける新しい雇用の機会を創出する。

本プロジェクトに含まれる主要な事業は次の通りである。

① 船団

漁船団は母船（5隻）、12Mタイプ漁船（20隻）、9Mタイプランチ（100隻）よりなる。各々の仕様については下記の通りである。

(a) 母船（図2-2参照）

全長	61.0 フィート（18.3 m）
全幅	20.0 フィート（6.0 m）
深さ	7.0 フィート（2.1 m）
喫水	5.5 フィート（1.65 m）
排水量	67 MT
乗組員	4 名
速度	8.3 ノット



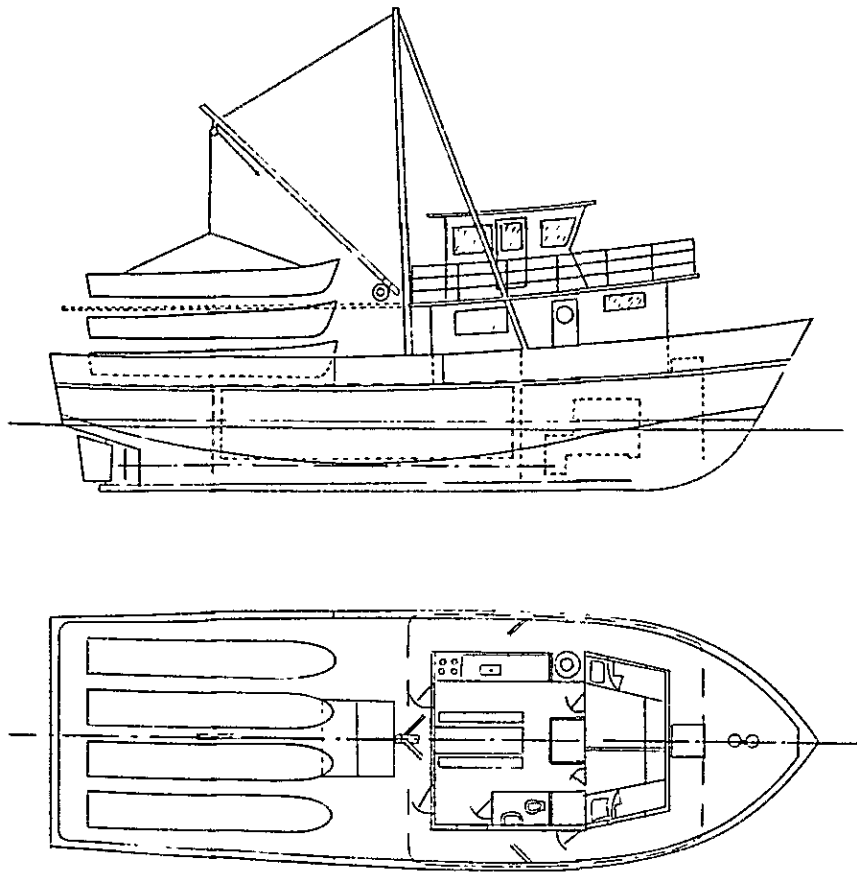


図 2-2 母船一般配置図

(b) 12Mタイプ漁船 (図 2-3 参照)

全長	39.25 フィート ( 11.8 m)
全幅	12.4 フィート ( 3.7 m)
深さ	4.8 フィート ( 1.4 m)
喫水	4.0 フィート ( 1.2 m)
排水量	12 ~ 14 MT
乗組員	3 ~ 5 名
速度	9 ノット
漁法	底延縄, 浮延縄, 刺網, 籠網, イカ釣

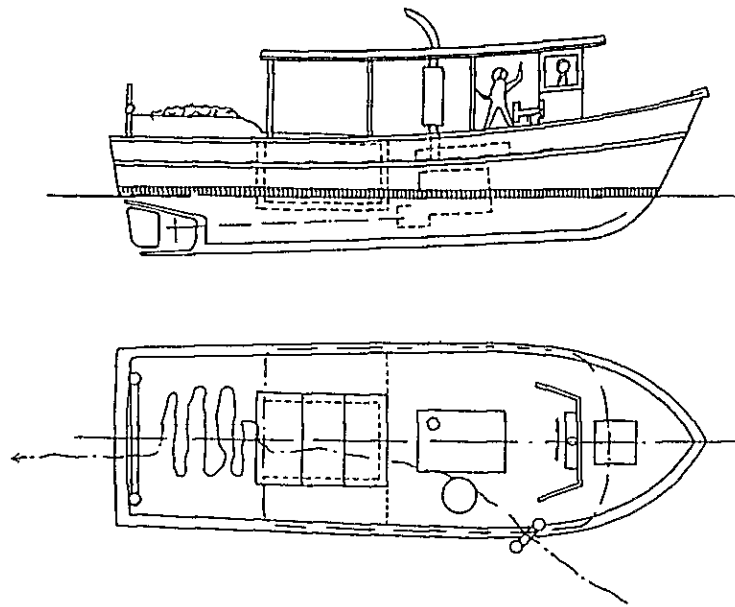


図 2 - 3 12Mタイプ漁船一般配置図

(c) 9Mタイプランチ

材質	FRP製
全長	9 m
全幅	2.7 m
軽荷喫水	0.75 m
船艙	2 m <sup>3</sup>
燃料タンク	200 ℓ
清水タンク	100 ℓ
速度	7ノット
乗組員	2～3名
主機	船内ディーゼルエンジン 25～30HP
漁法	底延縄, 浮延縄, 刺網, 籠網

- ② プエルト・ロベス, サンタ・ローサ, プエルト・ポリバル, エスメラルダス, マンタに水揚施設を建設する。
- ③ キト・グアヤキルに流通ターミナルを建設する。
- ④ 魚類配送用の冷凍車を配備する。

- ⑤ マンタ、エスメラルダス、グアヤキルに於いて陸上施設（係船陸揚施設）、加工設備、機械装置の建設・購入を行う。
- ⑥ 専門家（管理、漁撈、加工、市場、船団管理のコンサルタント）と契約する。
- ⑦ 魚類の国内消費を増大する為に魚食普及教育キャンペーンを実施する。
- ⑧ プロジェクトに必要な船団の船長、機関長、乗組員の訓練を実施する。

本プロジェクトは125隻の漁船団の導入により、約400人の新規雇用のチャンスを与えるとともに、BIDの調査によると陸上施設で働く約1,100人の漁民が恩恵を受けることになる。また、間接的に栈橋、倉庫、市場施設を利用する5,000人の人々に恩恵を与えるであろう。

プロジェクトの現在の進行状況は、船舶、港湾施設、土木工事が入札の手段中であり、機材購入、加工施設の建設は1983年に入札実施予定であり、スケジュールはほぼ計画通り遂行されている。100隻のランチは漁協を通じて各漁村の漁民に貸与され、その他の漁船並に陸上施設は水産公社が直接管理運営する。

## 第3章 計画地（予定地及び周辺地域）概況

### 3-1 予定地の位置及び一般社会・経済事情

エクアドル国は、南米北岸の北緯2度と南緯5度、西経75度と同81度の間に位置し、北はコロンビア、南及び東はペルー、西は太平洋に囲まれている。面積は、ガラパゴス島を含めて270,670 km<sup>2</sup>で、可耕面積は国土の21%を占めている。

政体は立憲共和制で、大統領が元首であり、立法権は一院制の国民代表議会にある。

人種の構成は、白人10%、メスティソ41%（白人とインディオの混血）、インディオ39%、ムラト（黒人とインディオの混血）10%となっている。

また、エクアドル国の総人口は、1979年6月現在、約808万人と推定されている。人口の増加率は、ほぼ3.4%と推定されており、かなり速いペースで人口が増加しつつある。

エクアドル国の経済は1970年代になって石油生産によって大きな変貌を遂げ、従来のバナナ、コーヒー、ココア等の農産物を輸出し、工業製品を輸入するというパターンはくずれ、現在では輸出の半分近くが原油、石油製品で占められている。

70年代後半におけるGDPの伸び率は平均して、5～6%の成長を示しており安定した成長が伺える。

しかしながら、労働人口の約50%が農林水産業に従事しながらも、同部門のGDPへの寄与率は21.1%（1980年実績）でしかなく、その生産性の低さが重大な問題となっている。

漁業従事者は約1万人であり、企業の漁業に従事する漁船の数は580隻、50,673トンで、そのうちの多くはアジ、サバ、イワシ、カツオ、マグロ等を対象とする漁船で総漁獲量は694,058 MTである（1980年資料）。また、漁獲物の水産加工のうち、冷蔵・冷凍等の保蔵事業に従事する会社数は1981年現在40社（うちグアヤキル17社、マンタ9社）で冷蔵車数40、同容量303トン、冷凍庫容量3,272トン、食料保蔵倉庫容量37,801トンとなっている。

エクアドル国の一般的社会、経済事情及びプロジェクトに係わりの深い漁業事情については資料6、7に示す。

### 3-2 自然環境及び地形

エクアドル国の気候は、赤道上に位置するにもかかわらず中央部を南北にアンデス山脈が走ることと赤道海流とフンボルト海流との接点に位置することにより、気候は温和化され、気温は熱帯から寒帯まで、降雨は多雨から少雨まで、変化に富んでいる。

国の中心部を万年雪をいただく高峰アンデス山系が2条になって南北に縦走し、太平洋沿いの海岸

地帯、2条のアンデス山系にはさまれた高原、山岳地帯および東方アマゾン源流地帯に続く東部森林地帯に国土を3分割した形となっており、それぞれの地域の地勢、気候の相違ははなはだしい。

海岸地帯は経済的にも重要な低地からなり、最も肥沃且つ多雨・熱帯性の気候となっている。中央部高原地帯は高度2,000～3,000 mの盆地が南北方向に散在しているが、ここに総人口の約半数を吸収する都市や村落が発達し、主に農牧業が営なまれている。首都キト市は標高2,860 mあり、市の北方15 kmの地点を赤道が通過している。東部アマゾン地域はおおむね平坦で、なだらかな起伏が続く熱帯性ジャングルである。年間を通じ豊富な雨量に恵まれ大小の暖流性河川が北から南東に貫通しているが、アンデス山脈の両側は、険しい斜面を下る濁流が山腹を浸食し、随所に深い渓谷を形成しているが、アンデス山脈の両側は、険しい斜面を下る濁流が山腹を浸食し、随所に深い渓谷を形成している。

また、ガラパゴスは12の島及び無数の小島からなり、本土の西1,200 kmの海上にある。面積は7,845 km<sup>2</sup>、海岸線延長320 kmに及び、周辺は豊かな漁場を形成している。

本土の海岸線は約500 哩の海岸線を有するが、その大陸棚は狭く、面積は約25,450 km<sup>2</sup>と国土の9% 余りであり、底質は荒く、サンゴ礁または岩盤がほとんどを占め、砂泥質はグアヤキル湾とエスメラルダス北部付近に限られている。従って、これらの海域はトロール漁業に適さず、沿岸域においては、漁獲可能な魚類は磯、岩、砂浜を対象とする魚類及び甲殻類に限定されている。

エクアドル周辺海域はフンボルト海流（寒流）と赤道海流及び卓越風に起因する湧昇流によって高い生産力を有し、豊富な漁業資源に恵まれている（図3-1に沿岸域の海流を示す）。

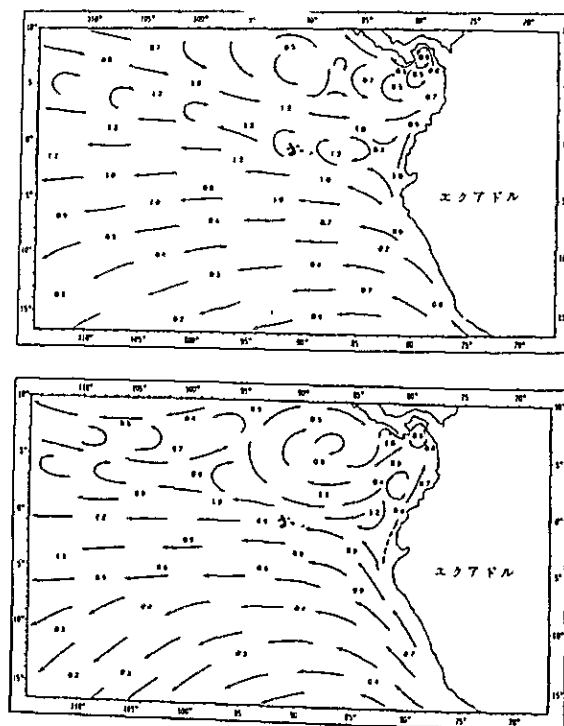


図3-1 沿岸域の海流、(海流は上図が冬期、下図が夏期)



### 3-3 インフラストラクチャーの状況

約 500 哩の海岸線を有する海岸部は海流の影響を受け、最も多雨、熱帯性の気候となっている。天然の良港としては、グアヤキル、マンタ、プエルト・ポリバルの 3 港に限られている。

グアヤキルは人口約 110 万人でエクアドル最大の都市であるとともに最大の港町である。水産関係の行政・研究機関（漁業総局、水産公社、国立水産研究所）等のすべてがここを本拠として活動しており、また、水産加工施設、製氷・冷凍・冷蔵施設、修理施設が整備されている。マンタは人口約 4 万人のグアヤキルに次ぐ港町で、マグロ漁船の基地としては重要な位置を占めている。マグロの冷凍・缶詰会社その他の関連企業があり、輸出港としての設備も整っている。

本計画の漁業訓練船や訓練用ランチの配備港としてはエスメラルダス、マンタ、プエルト・ロベス、サンタローサ、プエルト・ポリバルの 5 ヶ所（図 3-2 参照）が予定されているので各港の概要について以下に略述する。

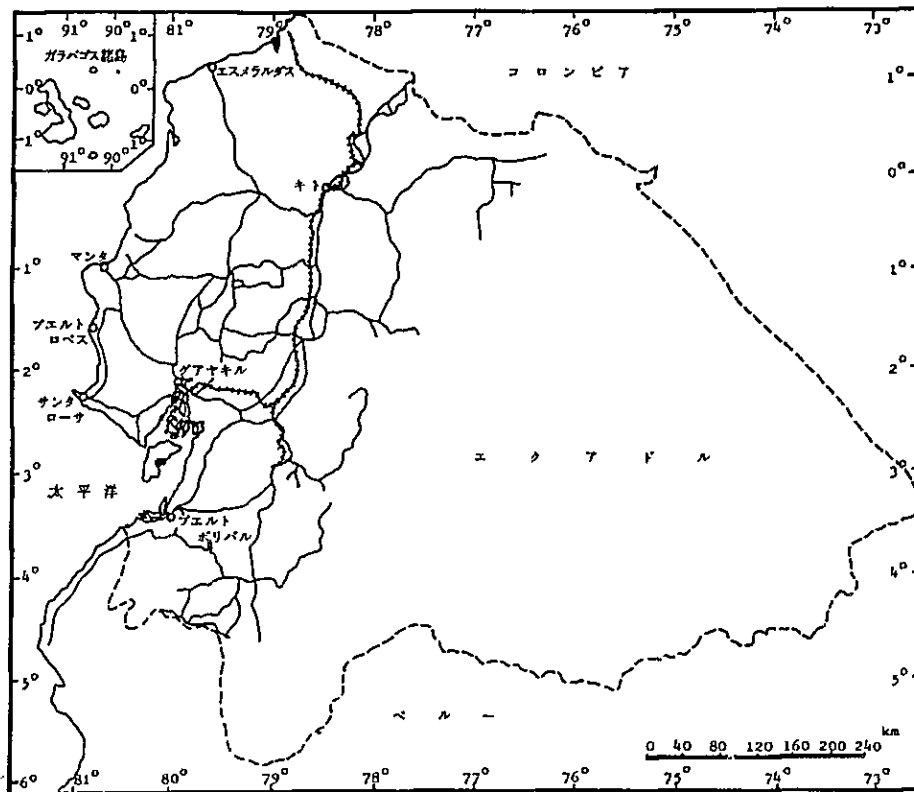


図 3-2 漁業訓練船、訓練用ランチの配備予定地

(1) エスメラルダス

北部沿岸のエスメラルダ川河口に位置し、商業港、石油積出港としての役割を果たす主要港の1つである。漁民は約2,500名で年間約20万トンの魚獲量をあげており、そのほとんどはエビトロールによるものである。漁船は、旋網漁船数隻の他は船外機付の大型ボートがほとんどである。

(2) マンタ

中央部沿岸に位置し、漁港としての施設のほか、海軍の施設がある。また、教育施設として、マンタ水産学校があり、52年度、わが国からの無償供与船「シリウス」号は本港を母港として活動している。漁港は砂漠地帯に岩石で築堤をして港としており、漁船は旋網船と船外機付ボートがほとんどである。

(3) プエルト・ロベス

マンタより南へ85kmのところに位置し、水深が深い自然の良港である。漁民は約1,000名で漁船のほとんどは旋網船、小型ボート、カヌーである。付近の漁場ではサバ、イワシがよく獲れ、水揚げした魚は約30km離れたミール工場へトラックで輸送されている。

(4) サンタ・ローサ

サリナスから約6kmの所にある自然の良港である。漁民は約3,000名で漁船はほとんどが旋網船である。同港では1日約100～150トンの水揚げがあり、ほとんどはトラックで近くのミール工場へ輸送されている。

(5) プエルト・ボリバル

グアヤキル南部のハンベリ運河に位置する小さな商業港である。漁民は約500名で、漁船は6m位の船外機付ボートが20隻ほどあり、水揚げのほとんどはグアヤキルにトラックで輸送されている。

## 第4章 零細漁民訓練計画の内容

### 4-1 目的

零細漁民訓練計画は、エクアドル国政府が推進している国家開発5ヶ年計画の41基本プロジェクトの中でも上位に掲げられている食用沿岸漁業振興計画の中核をなすものである。食用沿岸漁業振興計画は現在、米州開発銀行（BID）及び国際農業開発基金（FIDA）の資金協力により、漁港、冷凍施設や小型漁船団等の建設、整備が進められており、その詳細については第2章で述べた通りである。

零細漁民訓練計画は上記の食用沿岸漁業振興計画の中で建造される中型漁船及びランチによる各種の漁業従事者を訓練するためのものであり、その対象者は沿岸各漁村の漁民である。したがって、本計画の目的はこれらの訓練の対象者に漁船、資機材、漁具等の適正かつ有効な取扱い方法を実地訓練するとともに操業時における技術水準の向上と漁業生産性を改善しようとするものである。この計画の実施機関は、水産庁から指名された水産公社である。

### 4-2 計画の内容

BID/FIDAの借款により調達される漁船団は9M型ランチ100隻、12M型漁船など（詳細については2章2-2①参照）であるが、漁民がこれらの貸与を受け有効に活用し、採算性を確保するためには近代的な漁船、漁具に不馴れな漁民の訓練が緊急かつ重要である。従って、本計画における漁民の訓練の対象者は食用沿岸漁業振興計画の受益者となる零細漁民であり、その主要目的は次の通りである。

- ・漁船、資機材、漁具等の適正且つ有効な取扱い方法を実地訓練する。
- ・漁船操業に於ける技術水準の向上を図る。
- ・漁業生産性を改善する。

上記目的を達成させるために、国立水産研究所、マンタ水産学校等の公共機関が協力を行う。

#### (1) 訓練計画

訓練計画開始後の2ヶ年でBID/FIDAの借款により調達される120隻の漁船に当面必要な400人の漁民を対象とする操船や操業の訓練を実施する。訓練の対象地区及び人員は表4-1の通り予定されている。

熟練漁民とは既に漁撈経験の豊かな理解力のある者を言い、それらの子弟や若者で殆んど自立して漁撈した経験のない従来助手的作業に携った人々を非熟練漁民という。

計画の中で考慮される訓練は2つの方法で展開され熟練漁民と非熟練漁民の技術水準の異なる2つのグループに分けて訓練する。

表4-1 対象地区の訓練人員

対象地区	訓練人員	計	熟練漁民	非熟練漁民
エスメラルダス		80	20	60
マ            タ		80	20	60
プエルト・ロベス		80	20	60
サンタ・ローザ		80	20	60
プエルト・ポリバル		80	20	60
合            計		400	100	300

漁民の訓練計画実施を管理する水産公社は漁民の訓練期間中の生活補償を予定している。これは訓練船自らが実操業する為、その漁獲物の売り上げも期待されていることから可能と判断される。また、訓練の指導者は主にマント水産学校、並びに国立水産研究所から確保される。

① 鋼製漁業訓練船での訓練方法

この訓練計画は、まず短期的にはB I D / F I D Aプロジェクトにより調達される12mタイプ漁船20隻の船長及び船員（合せて5名）に必要となる計100名の船長、船員の確保のための教育訓練を目的とするものであり、次のように実施する。

(a) 理論訓練

理論コースは、この目的の為にB I D / F I D Aのプロジェクトの対象となる5ヶ所の漁業基地に水産公社が設置する陸上トレーニングセンターで実施する。これは実地コースに参加する為の予備講習である。コースの期間は各漁港において1ヶ月2週間の割合で7～8週間継続する。1クラス約15名×1週間×7～8週/約4ヶ月と見込んでいる。

(b) 実地訓練

1 航海7名で乗船し、各航海において

- 操船
- 航海装置の使用（パイロットコンパス、レーダー、方向探知機等）
- 魚群探知機の取扱い方法
- 底延縄、浮延縄、刺網、籠網、イカ釣、
- 主・補エンジン、操作、修理、保守
- 油圧システムの操作、修理、保守
- 漁具取扱いの為の機械の使用
- 魚類の取扱い
- 漁獲された魚の保存

訓練は次のように実施する。

1月当りの航海数	3回
航海日数（1漁法当り）	5日
1航海当りの漁民数	7名
1年当りの操業日	180日
1年当りの航海数	36回
1年当りの訓練される延漁民数	252名

100名の船長と船員を確保するためには、少くとも2～3割増の漁民に訓練を実施する必要があるが、また多種、多様な漁法を習得させるためには、同一の漁民にくりかえして訓練を行う必要があるため、漁船団に必要とされる要員の訓練期間としては約2ヶ年必要と考えられる。

## ② FRP製訓練用ランチでの訓練方法

この訓練はBID/FIDAプロジェクトにより調達される9mタイプのランチ100隻の船長と船員（合せて3名）に必要となる計300名の船長、船員の確保のための教育訓練を目的とするものであり、次のように実施する。

### (a) 理論訓練

本プロジェクトの為に水産公社が設置する陸上のトレーニングセンターにおいて、主に漁撈、漁場について座学を行い実地訓練に参加する為の予備講習を実施する。

### (b) 実地訓練

1名の指導者と2名の漁民が訓練用ランチに乗船して実操業を通じて訓練を実施する。訓練内容は次の通りである。

- 操船
  - 魚群探知機の取扱い
  - 次のような漁法による操業の実施
    - 底延縄
    - 浮延縄
    - 刺網
    - 籠網
- この4種の漁法を1隻につき2種の漁法が実施出来るようにするため最少限6隻が必要となる。
- エンジン、操作、修理、保守
  - 漁撈用機械設備の取扱い
  - 油圧システムの操作、修理、保守
  - 漁獲物の取扱いと保存

本計画は次のようなプログラムで実施される。

6隻のランチを使用した場合、次のように実施する。

1ヶ月当りの訓練回数	12回
訓練日数	36日
訓練生数	12名
年間操業延日数	864日
年間訓練回数	144回
年間訓練される延漁民数	288名

多産、多様な漁法を習得させるため、同一の漁民にくりかえして訓練を行う必要があり、9mタイプのランチの乗船要員の訓練期間としては約2ケ年必要と考えられる。

#### 4-3 基本設計

##### 4-3-1 設計方針

漁業訓練船、訓練用ランチ及び漁網・漁具の基本設計に際しては、次の事項をその基本方針とした。

###### (1) 計画全体

- ① 訓練船、訓練用ランチ及び漁具・漁網等の仕様は、訓練計画、現地の漁場環境、漁民の技術水準および実際の運用を行う水産公社の保守、管理体制に充分適合したものとす。
- ② 取扱い、保守・点検および修理の容易な資機材を選定する。
- ③ 燃費等の維持管理費が出来るだけかからない機種・仕様とする。
- ④ 修理等で必要となる充分な予備品をあらかじめ含めておく。

###### (2) 鋼製漁業訓練船

本船はB I D / F I D Aプロジェクトの中で調達される12mタイプの漁船20隻の船長及び乗組員を訓練するものであるが、計画船は下記の理由により12mタイプの小型漁船よりかなり大型の鋼製漁業訓練船とした。

- ① 沿岸250～300マイルにわたる5ヶ所の基地を巡回する必要があるため、各々の基地で漁民を一定期間訓練し、その後、他の基地へ移動するため、気象・海況に対する耐航性及び航続距離が要求される。これらを満足するための最少限の仕様である。
- ② 9M型訓練用ランチを各々基地間の移動時に搭載して移動する可能性がある。9M型訓練用ランチは適時適所において漁民に漁法の訓練を行う。
- ③ 漁民に対する意識改革を行い、生活意識の向上、経済的向上に目覚めさせるためには、漁船の機能、漁具・漁法に対する認識を変えさせる必要があるため、デモンストレーションとしての効果の

ある船が必要である。

- ④ 12mタイプの漁船の船長及び乗組員100名を早急に養成する必要があり、小型船では効率が悪く、不可能である。
  - ⑤ 漁民養成期間中の生活補償のために訓練船の操業採算は無視できない。従って、魚種、漁法の選択の可能性がある船が必要であり、各種の漁法で適時適所の操業ができる必要がある。
- 鋼製漁業訓練船の設計の基本方針としては、下記の事項について十分な考慮を行った。
- ① 船型は延縄、刺網、イカ釣、棒受、籠網に最適なものとし、棒受網の漁法に最低必要とされる18~20mの有効舷側を確保する。
  - ② FRP製訓練用ランチを搭載する必要がある場合を考慮して、本船に2隻の搭載可能なスペースを用意する。
  - ③ 想定される気・海象条件においても十分な復元性を確保するとともに、重心の降下に留意し十分な乾舷を与えるものとする。
  - ④ 1昼夜以上の連続航海においても、正常な当直体制をとることのできる乗組員と訓練に必要な指導教員、訓練生の搭載人員を確保する。
  - ⑤ 船速はこの種の訓練船として標準的な程度にとどめる。
  - ⑥ 主機、補機や冷凍装置などの機関室システムは、船型、船速を考慮してシンプルにし、保守の容易性と耐久性を第一とし、維持管理の省コスト化をはかる。
  - ⑦ 各種漁法に対応した漁場の選定、航海訓練、漁場の調査、漁撈装置の操作訓練を行うためと本船の他の基地への回航を考慮した航続距離とする。
  - ⑧ 各タンク容量、船倉は1訓練航海計画日数(5日)にシーマージンを含む航続距離6日程度の操業と漁獲物の一次加工処理・保蔵のために必要な容積を確保する。
  - ⑨ 漁撈装置は訓練計画に基づき実地訓練を通じて訓練が遂行できる最少限度の装置とする。
  - ⑩ 航海計器は航海、航法の基本的な取扱い訓練と航海に必要最少限度の装備とする。

(3) FRP製訓練用ランチ

本船はB I D / F I D Aプロジェクトの中でエクアドル沿岸の5つの漁業基地（エスメラルダス、マ  
ンタ、プエルト・ロベス、サンタ・ローサ、プエルト・ポリバル）の漁民に貸与される100隻の小型  
漁船の乗組員を訓練するものである。

したがって、本船はB I D / F I D Aプロジェクトにより漁民に貸与される小型漁船と同仕様のも  
のとする。訓練は各漁村の漁業協同組合を単位とし、毎日数名の零細漁民に、水産公社の指導教員1  
名が同乗し、実際に操業しながら漁撈、初歩的航法、主機の取扱い等を指導・訓練するものとする。  
とする。

また、本船は延縄、刺網を中心として最低2種類の漁法が出来るように計画し、漁場、漁期、魚種  
などを考慮し、1隻又は数隻で訓練を行えるものとする。

(4) 漁網・漁具

上記の各船の訓練に必要な漁法である延縄、刺網、イカ釣、棒受網、籠網等の漁網・漁具の完成品  
と緊急補修用の予備資機材を含むものとする。

4-3-2 訓練船設計計画

訓練船は漁民の訓練に最も適応した機能を持つとともに航行の安全性を重視した設計とする。その  
仕様は下記の通りである。

鋼製漁業訓練船基本仕様（1隻）

(1) 船型 ; 隻数

船首楼甲板型又は平甲板、艀機関型

(2) 漁法

延縄、刺網、イカ釣、棒受網、籠網

(3) 主要寸法

全長 約 25.00 M

型幅 約 8.00 M

型深 約 3.70 M

(4) 総トン数

(国際トン数) (JG) 約 145 t

(5) 船級・資格

JG, NK, 漁業訓練船

(6) 最大搭載人員 18名

乗組員 8名



指導教員 2名

訓練生 7名

予備 1名

(7) 速力

巡航時 約 9.0ノット

試運転時最高 約 11.0ノット

(8) 主機関

無過給ディーゼル機関 (4サイクル)

R. P. M : 中速又は低速, 出力 : 550~650 ps

燃料 : マリンディーゼルオイル (A重油)

遠隔操作 : 操舵室より回転数制御, 前進, 中立, 後進操作が可能

(9) 軸系

減速逆転機又は逆転機付き

プロペラ : 固定ピッチプロペラー

(10) 航続距離

2,000マイル以上

(回航 : ウェーキークーハワイーマンサニジョーグアヤキル間自航による)

(11) 容量(積)等

燃料タンク 50m<sup>3</sup>

魚 艙 20m<sup>3</sup> -25°C

凍 結 室 10m<sup>3</sup> -28°C

清水タンク 20m<sup>3</sup>

(12) 冷凍装置

R-22, 直膨, スクリューコンプレッサー

急冷 : 固定管棚, 凍結ファン方式

魚艙 : グリッドコイル冷却

(13) 漁撈装置

・ライン/ネット ホーラー (ドラム取替兼用機)

電動油圧式 1台 (底延, 浮延, 底刺, 浮刺)

・イカ釣機 手動8台, 集魚灯装備 1kw×8

・棒受網装置, 集魚灯, ウィンチ, 1式

(14) 発電機

船内電源、集魚灯電源兼用

200～250ps × 2台

A C 440V 60HZS

変圧器 440/220V

(15) 航海計器、無線装置等

自動操舵装置 (ジャイロ)	1
方向探知機	1
航海用レーダー	1
SSB無線電話	1
VHF無線電話	1
六分儀	3
磁気コンパス	1
クロノメーター	1
ファクシミリ受信機	1

(16) 魚探装置

魚群探知機	1
スキヤニング・ソナー	1

(17) 船橋設備

配電盤及び警報装置	1式
エンジンテレグラフ	1
船内電話	1
スピード ログ	1
海図テーブル その他	1式

(18) 法走備品並属具 1式

予備品 (NKルール)	1式
-------------	----

4-3-3 訓練用ランチ設計計画

訓練用ランチの基本仕様は1隻につき記したものである。以下に仕様を示す。

(1) 船型 ; 隻数

シングルチャイン, 船首楼, 艀機関型 6隻

(2) 漁法

延縄，刺網，籠網の内，2種類の漁法を行う。

(3) 主要寸法

全長 約8.6M

全幅 約2.4/2.0M

深さ 約1.4M

(4) 容積，乗組員，速力，馬力

燃料タンク 150～200 l

清水タンク 100 l

魚艙 1.5㎡ (冷凍設備不要)

乗組員 3名

漁業訓練水域は基地より30海裡以内の漁場

4 サイクルディーゼルエンジン 30ps 軽油

P.T.O装置付

速力 約6～7 Knot

(5) 漁撈装置

ライン/ネット ホーラと付属装置 一式

4-3-4 漁網・漁具類設計計画

供与予定の漁具，漁網の種類及び数量は下記の通りである。( )内記号に従い主要目を以下表に示す(表4-2)。

(1) 鋼製漁業訓練船

マグロ延縄	(L-1)	3セット
底建延縄	(L-2)	4セット
底刺網	(G-1)	6セット
浮刺網(カツオ，マグロ用)	(G-2)	5セット
浮刺網(アジ，サバ用)	(G-3)	5セット
棒受網	(S-1)	3セット
手動式イカ釣機	(C-1)	9セット
ロブスター籠網	(T-1)	40セット

(2) FRP製訓練用ランチ

Aタイプ 底延縄	(L-2)	2セット
----------	-------	------

	サメ延縄	(L-3)	2セット
Bタイプ	サメ延縄	(L-3)	2セット
	底刺網	(G-1)	3セット
Cタイプ	底刺網	(G-1)	2セット
	底延縄	(L-2)	3セット
Dタイプ	底延縄	(L-2)	2セット
	籠網	(T-1)	20セット
Eタイプ	底刺網	(G-1)	3セット
	籠網	(T-1)	20セット
Fタイプ	サメ延縄	(L-3)	2セット
	籠網	(T-1)	20セット

表4-2 漁網・漁具の主要目

記号	主 要 目
L-1	<p>マグロ延縄 1鉢</p> <p>幹縄 6φ × 46m × 6本 = 276m</p> <p>枝縄 6φ × 15m × 5本</p> <p>ブイロープ 25m, マグロ針 5ヶ</p> <p>その他付属品</p> <p>1セット = 150鉢</p>
L-2	<p>底建延縄 1鉢</p> <p>幹縄 6φ × 500m</p> <p>枝縄 4.8φ × 24本</p> <p>針 20本/枝縄当り</p> <p>付属品としてフロート, ロープ, シンカー等</p> <p>1セット = 2鉢</p>
L-3	<p>サメ等の浮延縄 1鉢</p> <p>幹縄 6φ × 270m</p> <p>枝縄 4.5φ × 3m × 60本</p> <p>ワイヤーリーダー 15cm針60本付</p> <p>その他付属品:フロート, ロープ, 3kgシンカー</p>
G-1	<p>底刺網 1反当り</p> <p>210D/18 × 2 1/2" × 100MD × 76m</p> <p>ブイ付フロート 37m</p> <p>シンカー付グラウンド(シンカー)ロープ 36m</p> <p>1セット = 13反</p>
G-2	<p>カツオ, マグロ用浮刺網 1反当り</p> <p>210/18 × 4" × 60MD × 76m</p> <p>ブイフロート付フロートロープ 37m</p> <p>シンカー付シンカーロープ 35m</p> <p>1セット = 12反</p>
G-3	<p>アジ, サバ用浮刺網 1反当り</p> <p>ナイロンモノフィラメント 2.5" × 100MD × 76m</p> <p>ブイフロート付ロープ 43m</p> <p>シンカー付シンカーロープ 40m</p> <p>1セット = 10反</p>

記号	主 要 目
C-1	<p>手動式イカ釣糸と針 1完成品当り</p> <p>メインライン ナイロン No80</p> <p>リードライン ナイロン No20 50cm × 36本</p> <p>針 42<sup>m</sup>/m × 35本</p> <p>全長 80m</p> <p>付属品 (スイベル, シンカー)</p>
S-1	<p>棒受網のため 1完成品当り</p> <p>網の大きさ</p> <p>フロート側 約33m</p> <p>シンカー側 約38m</p> <p>長さ 約35m</p> <p>メッシュ</p> <p>本体部 20<sup>m</sup>/mメッシュ</p> <p>コット部 19<sup>m</sup>/mメッシュ</p> <p>付属品 フロートブイ, シンカー, 輪, ロープ等</p>
T-1	<p>籠網 1完成品当り</p> <p>籠の大きさ</p> <p>約1000 × 750 × 350<sup>m</sup>/m × 1ヶ</p> <p>フロートロープ 9φ × 100m × 1本</p> <p>フロート 300φ × 1ヶ</p>
予備資材	<p>A) マグロ延縄用予備資材 1式</p> <p>幹縄, 枝縄, ワイヤリーダー, フロート, スイベル</p> <p>釣針, 灯浮標, ラジオブイを含む</p> <p>B) 底延縄用予備資材 1式</p> <p>幹縄, 枝縄, フロート, 釣針を含む</p> <p>C) 底刺網予備資材 1式</p> <p>反網, フロート, シンカー, 網糸を含む</p> <p>D) イカ釣漁具予備資材 1式</p> <p>テグス, 釣針, スイベル等を含む</p> <p>E) 棒受網予備資材 1式</p> <p>補修用反網</p> <p>フロート, シンカー, ロープ, 金物等副漁具を含む</p> <p>F) 籠網用予備資材 1式</p> <p>網及び補修用材料, フロート, ロープを含む</p>

#### 4-4 基本設計図面

図4-1 鋼製漁業訓練船（一般配置図）

図4-2 FRP製訓練用ランチ（一般配置図）

図4-3 マグロ延縄

図4-4 底建延縄

図4-5 サメ延縄

図4-6 底刺網

図4-7 カツオ・マグロ浮刺網

図4-8 アジ・サバ浮刺網

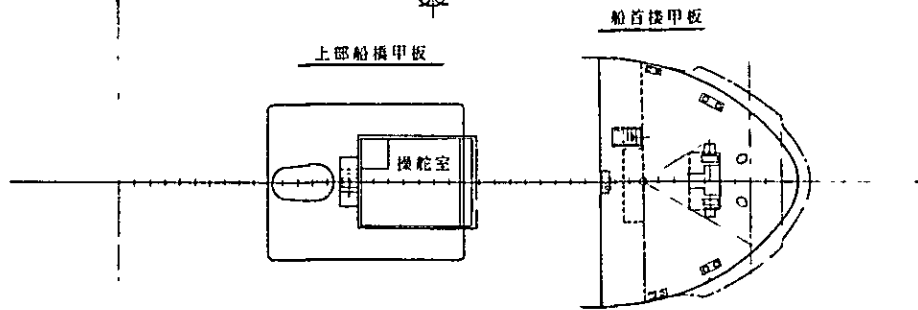
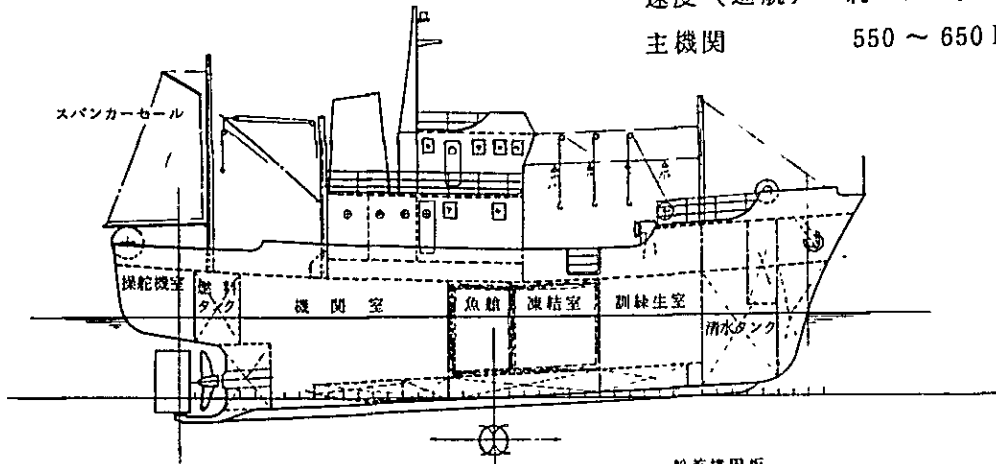
図4-9 棒受網

図4-10 手動式イカ釣機

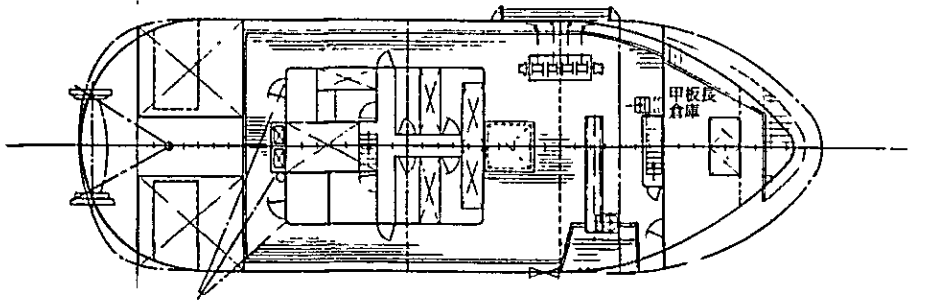
図4-11 ロブスター籠網

主要目

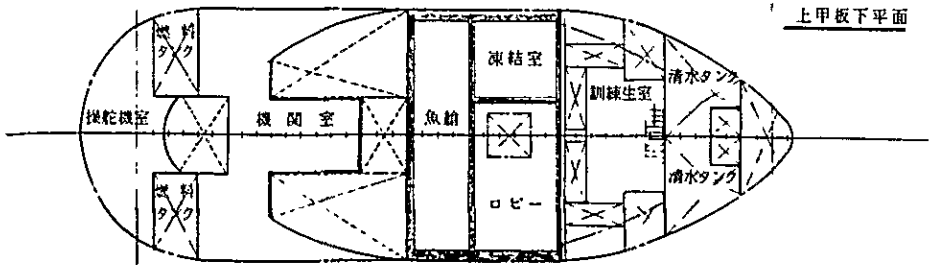
全長 約 25 M  
 型幅 約 8 M  
 型深 約 3.7 M  
 速度(巡航) 約 9 ノット  
 主機関 550 ~ 650 PS



上甲板平面



上甲板下平面



図面番号

—

種別

—

船名

—

建造年月日

—

種別

—

図名

—

図面番号

—

件名

—

—

—

—

—

—

—

—

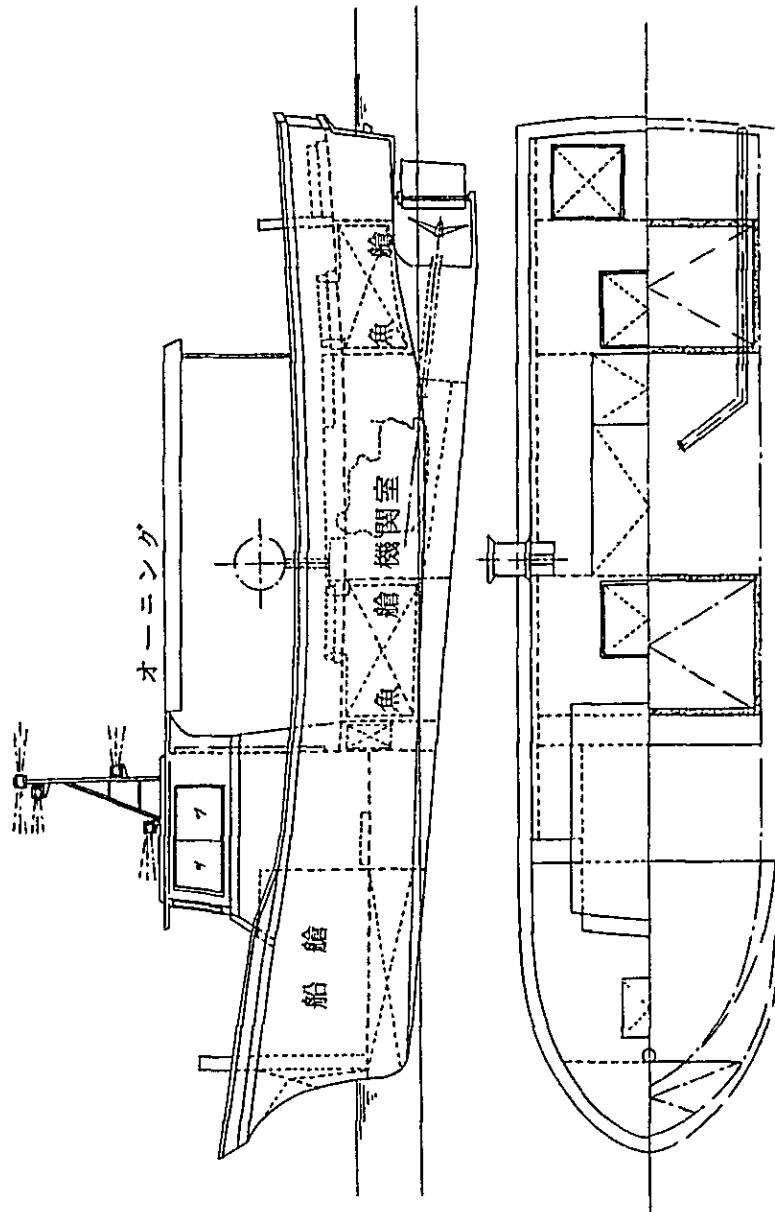
鋼製漁業訓練船  
(一般配置図)

図 4-1

—

国際協力事業団





主 要 目  
 全長 約 8.6 M  
 全幅 約 2.4 / 2.0 M  
 深さ 約 1.4 M  
 速度(巡航) 約 6~7 ノット  
 主機関 約 30 PS

国際協力事業団

作 名

図 4-2

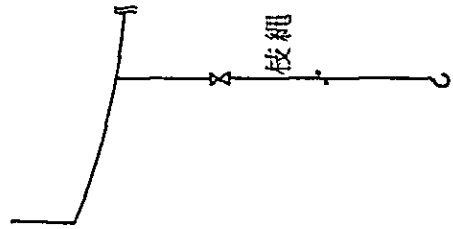
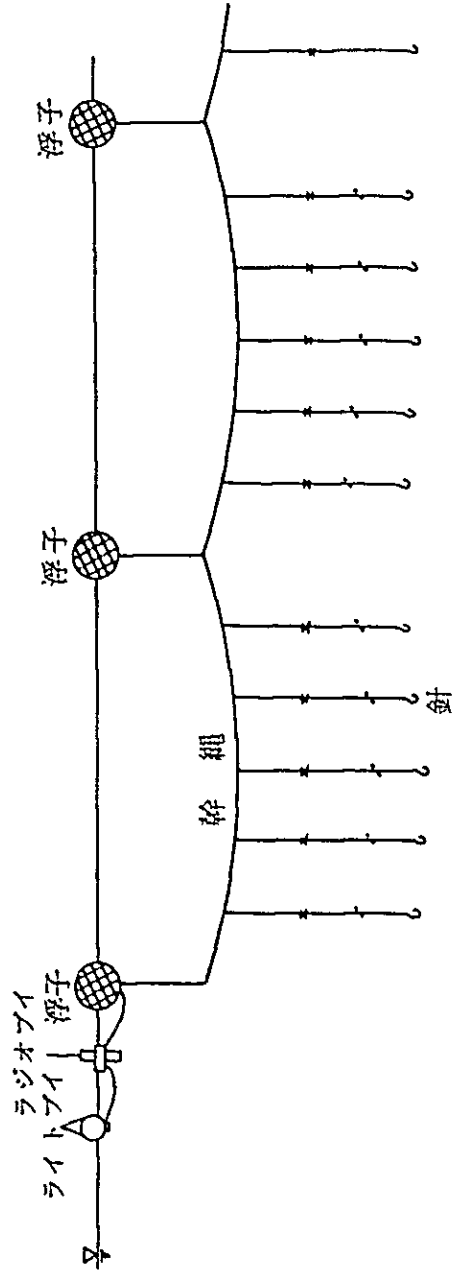
図 名 FRP製訓練用ランヂ  
(一般配置図)

種 別

製 造 年 代

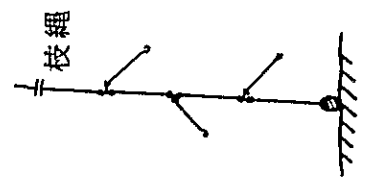
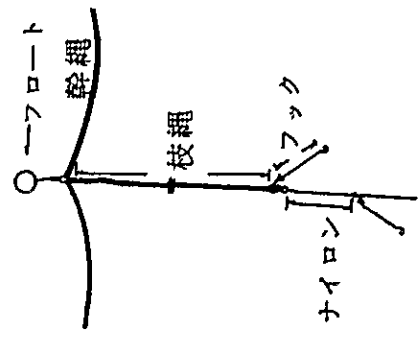
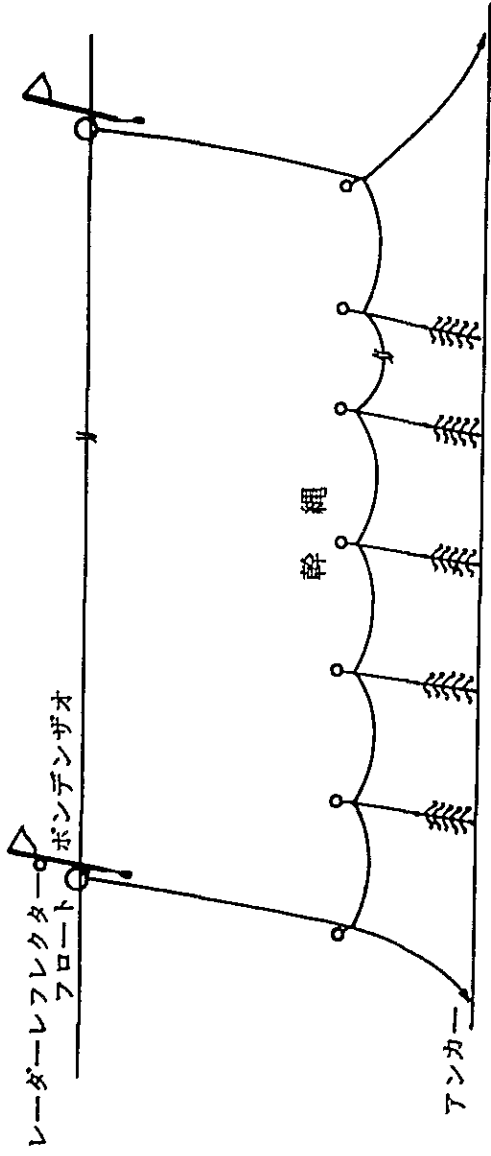
材 質

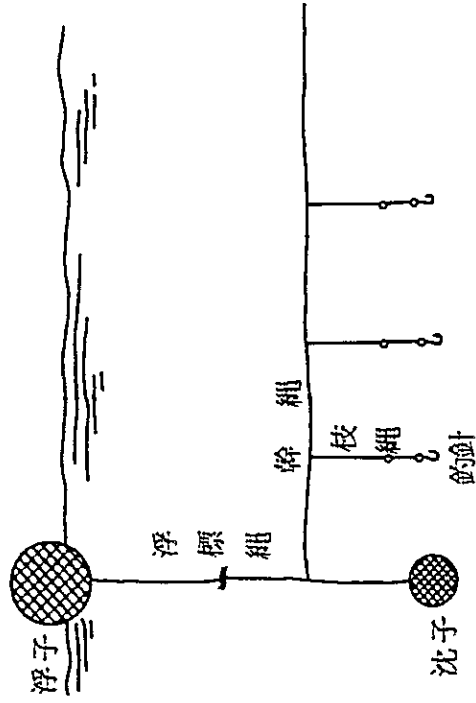
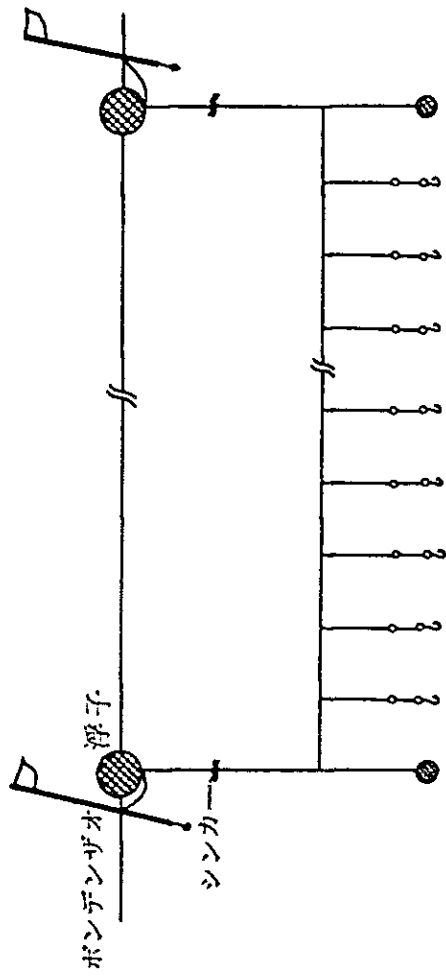
寸法番号

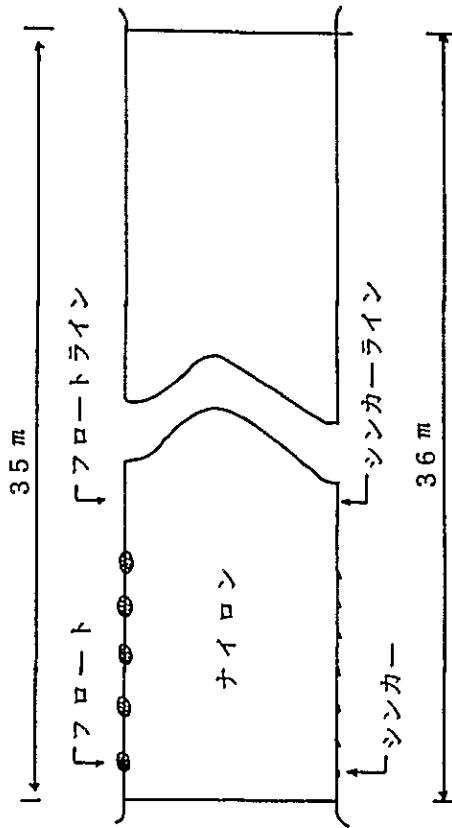
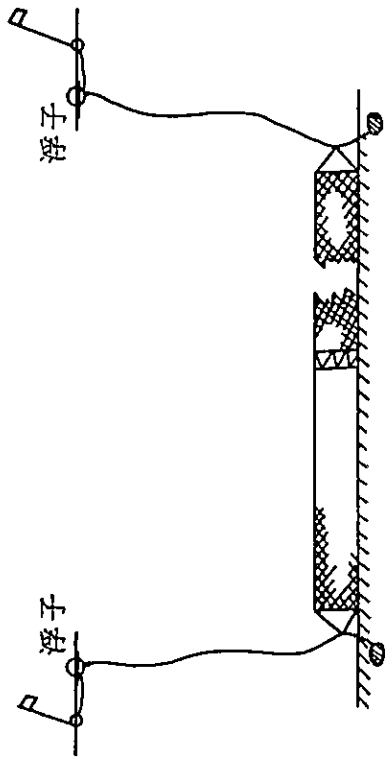


図名	マグロ延縄	種別	
図4-3		種別	
製図者		製図年月日	
製図番号		製図場所	
製図日		製図者	

国際協力事業団

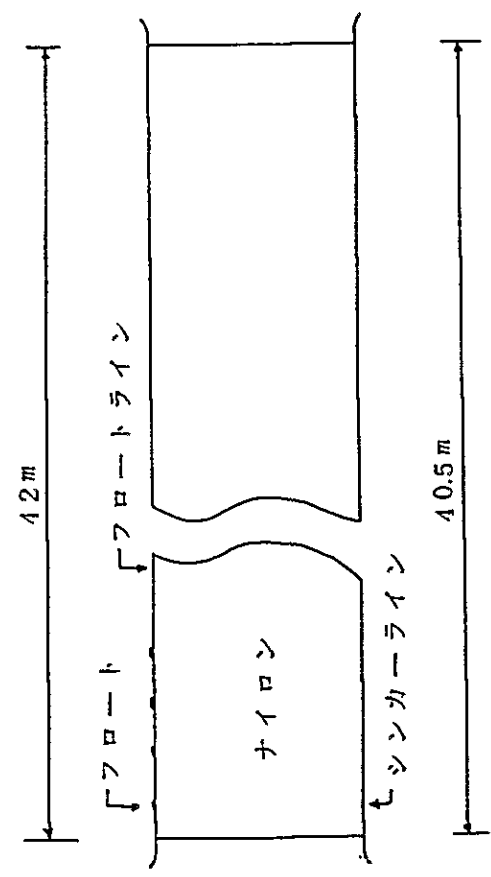
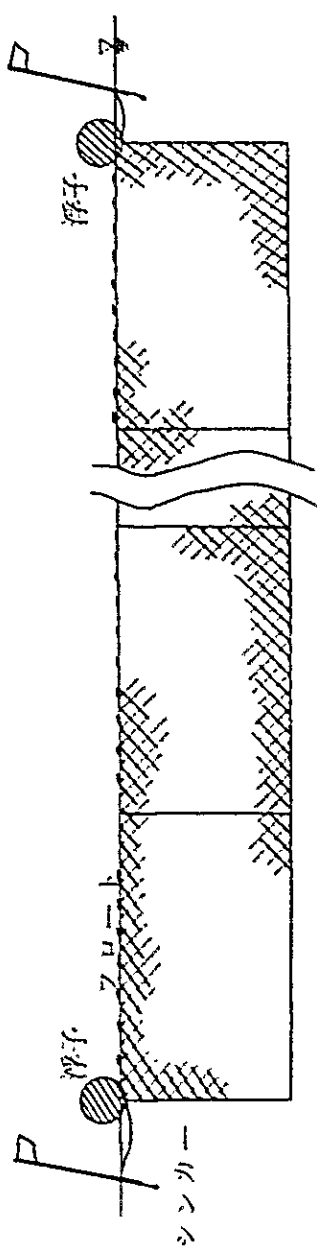


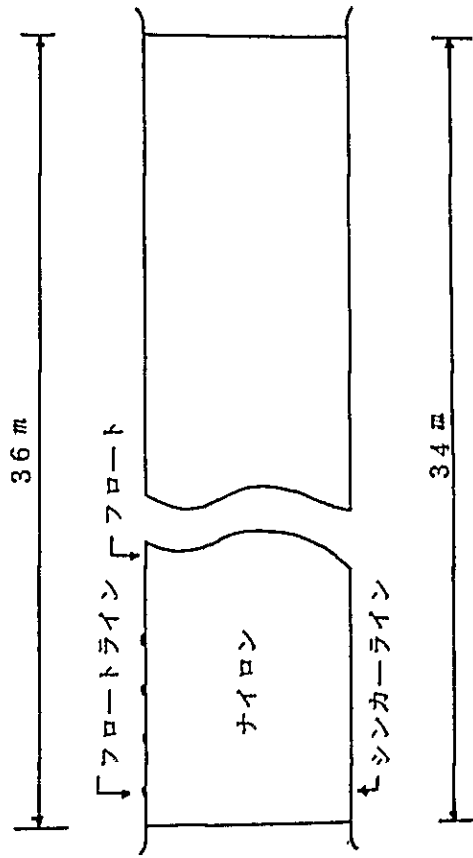
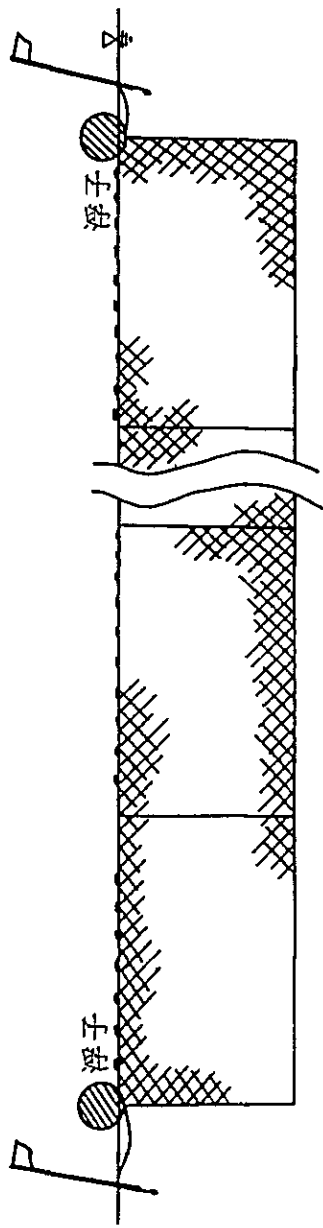




図名		底利網		図号		図4-6		図名		底利網		図号		図4-6	
製図者		製図者		製図者		製図者		製図者		製図者		製図者		製図者	
製図日		製図日		製図日		製図日		製図日		製図日		製図日		製図日	
製図日		製図日		製図日		製図日		製図日		製図日		製図日		製図日	

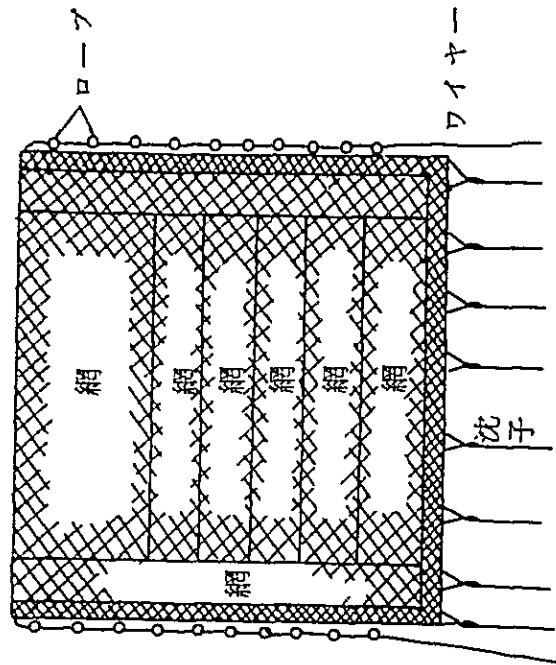
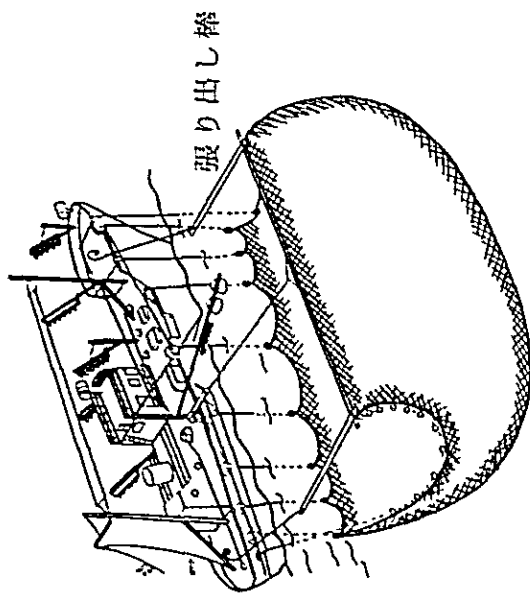
国際協力事業団





図名	アジ・サバ浮網	図号	4-B	縮尺	1/100	製図者	...	検査者	...
----	---------	----	-----	----	-------	-----	-----	-----	-----

国際協力事業団



弓網



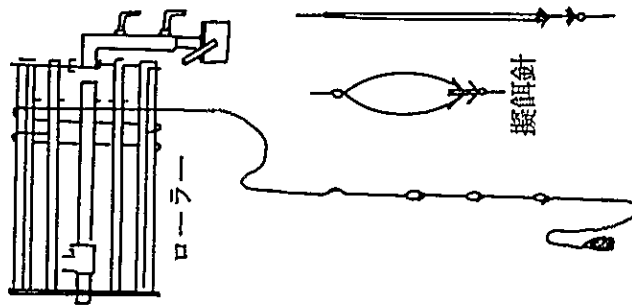
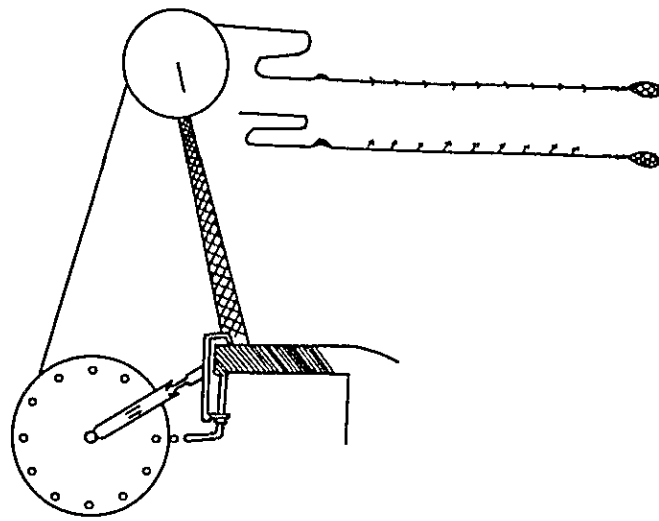


図 4-10

手動式イカ釣機

図名

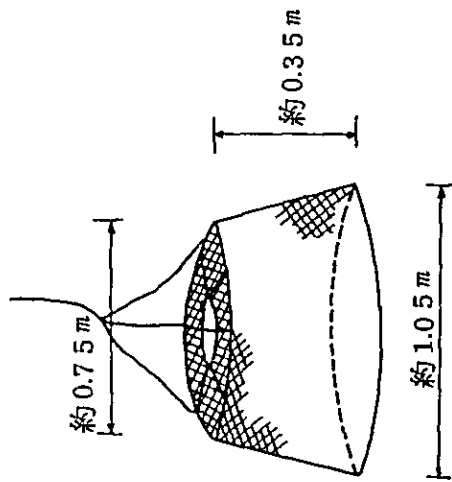
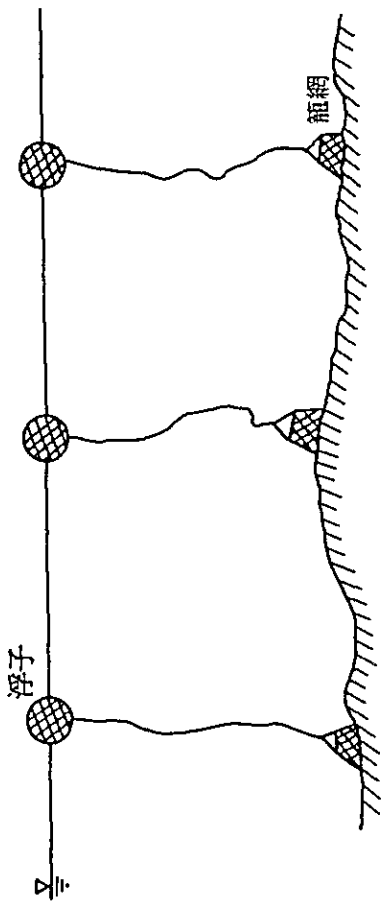
手動式イカ釣機

図名

図 4-10

イカ

国際協力事業団



#### 4-5 概算事業費

鋼製漁業訓練船，FRP製訓練用ランチ及び漁網・漁具類について概算見積を行うと下記の通りになる。

##### (1) 設定条件

概算費用の積算に当り，下記の条件を設定した。

・見積り価格は1983年1月現在

・外国為替交換比率 1スクレ= 4.5 円 (58\$ = US 1\$ = 260 円)

・訓練船及び供与資機材

日本製及び現地製を原則とし，日本からの輸入資機材に対し梱包費，海上運賃，回航費，保険料を含む。

・見積除外事項

輸入税，内国税，その他の国税及び国内輸送費，国内回航費は除外されるものとする。

・物価上昇率

日本国は5%年，エクアドル共和国は10%年の物価上昇率を考える。

##### (2) 計画額概算

(単位：円)

I 鋼製漁業訓練船		
建造費		349,000,000
回航費		26,000,000
漁網・漁具		48,900,000
II FRP製訓練用ランチ		
建造費		84,000,000
輸送費		36,000,000
漁網・漁具		34,500,000
III コンサルタント料		33,000,000
IV 予備費		18,600,000
合計		630,000,000 円

## 第5章 事業実施体制

### 5-1 実施主体

本計画を管理、運営するのは、天然資源エネルギー省に所属する水産公社（EPNA）である。図5-1に天然資源エネルギー省の組織図を示す。天然資源エネルギー省には水産担当次官が任命されており、担当次官の下部組織として漁業総局があり、水産公社の他に国立水産研究所、マンタ水産学校等も指定組織として天然資源エネルギー省に所属している。

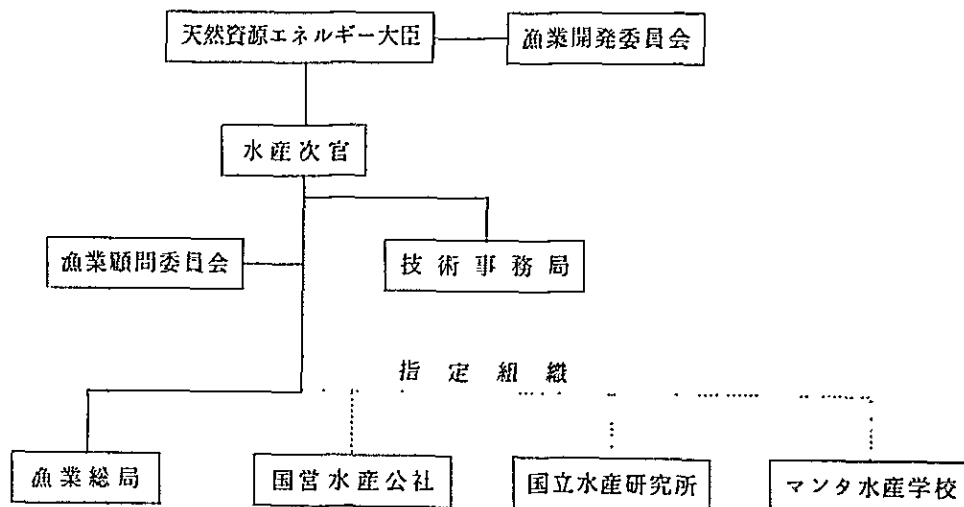


図5-1 天然資源エネルギー省組織図（水産関係）

水産公社は国庫からの助成金を受け、又独自の資産をもって計画の管理、運営に当る。水産公社の概要は資料7に示す。

### 5-2 実施設計、建造監督

コンサルタントがエクアドル政府の依頼と承認を受けて行う本船の建造・引渡し、回航完了までの業務及び提供されるべきサービスは次の通りである。

- ① 実施設計（仕様書、一般配置図）
- ② 入札仕様書の作成と協議、承認の取得（入札書類、入札諸条件、入札案内、入札建造仕様書、建造請負契約書）
- ③ 入札の執行、評価、両政府承認取得

- ④ 落札者との建造，供給，請負契約の締結のための協力
- ⑤ 設計協議，図面承認と報告
- ⑥ 起工の確認，建造工事の検査と工程報告
- ⑦ 進水，艀装工事，試運転各種テスト立会い，工程状況写真の提出
- ⑧ エクアドル政府側各種証書等取得の為の協力
- ⑨ 引渡し，回航の為の船主側作業の代行

### 5-3 負担区分

無償資金協力に含まれる訓練船，訓練用ランチ及び漁網・漁具供与計画における負担区分は表5-1に示す通りである。

表5-1 負担区分

項目	工事内容	日本側	エクアドル側
建造 調達運搬費用	日本国内造船所及び日本国内メーカー 日本からグアヤキル港までの海上運搬及び回航費用 グアヤキル港より母港までの運搬費用，保管料	○ ○	○
税関手続及び費用	エクアドル国における通関許可・免税取得のために必要となる措置及び国内搬入に必要な通関，その他の費用		○
日本人技術者への便宜供与	日本人技術者の通関許可，免税取得のための所要措置をとる。また税法上の免税についても同様の措置をとる		○
技術指導	日本側メーカーからの技術者の派遣に係わる費用	○	
試運転費用及び許認可	エクアドル国現地における試運転に係わる燃料費，エクアドル国側の人件費，諸経費及び一切の手続き		○

### 5-4 実施スケジュール

本基本設計終了後，わが国とエクアドル国政府との間に零細漁民訓練計画に関する援助内容，供与される資金限度額，期限等を取りきめた交換公文が締結される。交換公文の範囲内においてエクアドル国政府とコンサルタント会社との間でコンサルタント契約がなされ，具体的な実施設計に入る。コ

ンサルタント会社は、供与される訓練船，訓練用ランチ及び漁網・魚具の入札に必要な設計図，仕様，図面等の書類を作成する。

実施設計図書 completion 後，内容について施主側の承認を得て請負業者を召集し，入札を行う。

落札業者はエクアドル国政府との契約調印後，日本国政府の承認を得て，調達，建造工事に着手し，契約日までに回航輸送し，引渡しを行う。

実施工程計画表（案）は表 5 - 2 の通りである。

表 5-2 実 施 工 程 表

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
コンサルタント	コンサルト契約	人選作	札札成 人評	建築契約 協力契約		図面承認				検査		試運転 立			地引渡会 立	完結			
鋼製漁業訓練船				設計図面作成		図面作成	起工		進水		艇装	引 試運転	回航		技術指導	現地引渡			
同上漁網・漁具				設計図面作成		図面作成				製	造		訓練船にて 海上輸送		技術指導	引渡			
FRP製訓練用ランチ				設計図面作成		図面作成	起工		船体		艇装	試運転	海上輸送		技術指導	引渡			
同上漁網・漁具				設計図面作成		図面作成					製造		海上輸送		技術指導	引渡			
エクアドル側	コンサルト契約		札札成 人評 人評承認	契約											受入	受入			

## 5-5 維持・管理計画

### 5-5-1 計 画

本計画において、供与される訓練船、訓練用ランチ及び漁網・漁具類が先方政府に委ねられた場合の維持・管理については実施主体の節でも述べたように水産公社の所属となり、水産公社は漁業振興法に規定されている国庫からの助成金を受け、また、独自の資産をもって計画の管理・運営に当る。現在、水産公社は本計画のために独自の予算を計上する予定であり、乗組員の確保、係留場所の確保の面では、特に支障は認められず、円滑な運用と活用が期待される。

### 5-5-2 費 用

訓練船の運営に必要な負担額についての算定を行った。

#### (1) 訓練船

##### ① 計算基礎

訓練船	650 PS	1 隻
燃 料	マリンディーゼルオイル (比重 = 0.82)	
潤滑油	≒40エンジンオイル (無添加潤滑油) 比重 = 0.93	
燃料消費量	175 g / PS / Hr	
潤滑油消費量	1 g / PS / Hr	
負荷率	漁場への往復時	0.75
	操業時	0.5
	揚網・揚縄時	0.25

##### ② 燃 費

###### (a) マリン・ディーゼルオイル

1 航海当りの所要日数 6 日，漁場への往復(適水) 5 時間，操業時 8 時間，揚網・揚縄時 6 時間と仮定すると，燃料消費量は推定される最大の場合

(往復時)

$$175 \text{ g / PS / Hr} \times 650 \text{ PS} \times 1 \text{ 隻} \times 5 \text{ Hr} \times 0.75 \times \frac{1}{1,000} \times \frac{1}{0.82} \div 520 \text{ l / 日}$$

(操業時)

$$175 \text{ g / PS / Hr} \times 650 \text{ PS} \times 1 \text{ 隻} \times 8 \text{ Hr} \times 0.5 \times \frac{1}{1,000} \times \frac{1}{0.82} \div 555 \text{ l / 日}$$

(揚網・揚縄時)

$$175 \text{ g / PS / Hr} \times 650 \text{ PS} \times 1 \text{ 隻} \times 6 \text{ Hr} \times 0.25 \times \frac{1}{1,000} \times \frac{1}{0.82} \div 208 \text{ l / 日}$$

1 日当りの燃料消費量は 1,283 l / 日となる。月 3 航海とすれば年間で 36 航海稼動となり，

$$1,283 \text{ l / 日} \times 6 \times 36 \text{ 航海} = 277,128 \text{ l / 年} (\div 277 \text{ KL / 年})$$



燃料単価 1 ガロン = 11 スクレとして

$$277,128 \ell / \text{年} \div 3.78 \ell / \text{ガロン} \times 11 \text{スクレ} = 806,547 \text{スクレ} / \text{年}$$

(注) 年 216 日稼働 (¥ 3,629,057.-)

(b) 潤滑油

$$1 \text{ g} / \text{PS} / \text{Hr} \times 650 \text{PS} \times 1 \text{隻} \times 24 \text{Hr} \times \frac{1}{1,000} \times \frac{1}{0.93} \times 0.5 \div 8.4 \ell / \text{日}$$

年間 36 航海稼働として

$$8.4 \ell / \text{日} \times 6 \times 36 \text{航海} = 1,814 \ell / \text{年}$$

潤滑油単価 1 ℓ = 25 スクレ

$$1,814 \ell \times 25 \text{スクレ} / \ell = 45,350 \text{スクレ} / \text{年}$$

(¥ 204,075.-)

③ 管理運営年間経費

燃料・潤滑油経費については上記より、その他の経費については水産公社資料より算定した訓練船の年間管理運営費を表 5-3 に示す。

(注) 1 EPNA 計画年間 112.5 日の稼働  

$$\$ 806,457 \times \frac{112.5}{216} = \$ 420,030.-$$

(注) 2 EPNA 計画 / 主機 PS = 350 で計算  

$$\$ 420,030 \times \frac{350}{650} \div \$ 226,150.-$$

表 5-3 鋼製漁業訓練船の管理運営年間経費

一般経費			
◦ 給料			(S./ 2,412,000.00)
船長	S./ 30,000.00	× 12 × 1 名	" 360,000.00
機関長	" 25,000.00	× 12 × 1 名	" 300,000.00
航海士・機関士	" 20,000.00	× 12 × 4 名	" 960,000.00
乗組員	" 13,000.00	× 12 × 2 名	" 312,000.00
インストラクター	" 20,000.00	× 12 × 2 名	" 480,000.00
◦ 修理・保守			(S./ 1,123,807.00)
燃料費			" 806,457.00
潤滑油			" 45,350.00
船体の修理・保守			" 20,000.00
食糧費			" 252,000.00
◦ 消費財			(S./ 50,000.00)
エサ			" 50,000.00
		一般経費計	S./ 3,585,807.00
固定経費			S./ 300,000.00
船舶保険料			200,000.00
船のエンジン・装置の償却金			150,000.00
漁具の償却			80,000.00
その他の償却金			
		年間運営経費計	S./ 4,315,807.00

(2) 訓練用ランチ

① 計算基礎

船内機 (30 PS)	6 隻
燃料消費量	185 g / PS / Hr
潤滑油消費量	1 g / PS / Hr
負荷率	0.6

② 燃 費

(a) 軽油 (S. G = 0.82 として)

年間 240 日 (毎月 20 日) 稼働し, 1 日平均 8 時間運転すると

$$185 \text{ g / PS / Hr} \times 30 \text{ PS} \times 8 \text{ Hr} \times 0.6 \times 6 \text{ 隻} \times \frac{1}{1,000} \times \frac{1}{0.82} \div 195 \text{ } \ell / \text{日}$$

年間 240 日稼働として

$$195 \text{ } \ell \times 240 \text{ 日} = 46,780 \text{ } \ell / \text{年}$$

燃料単価 1 (US) ガロン = 11 スクレ

$$46,780 \text{ } \ell \div 3.78 \text{ } \ell / \text{ガロン} \times 11 \text{ スクレ} = 136,140 \text{ スクレ} / \text{年 (A)}$$

(b) 潤滑油

$$1 \text{ g / PS / Hr} \times 30 \text{ PS} \times 8 \text{ Hr} \times 6 \text{ 隻} \times \frac{1}{1,000} \times \frac{1}{0.93} \times 0.6 \div 0.93 \text{ } \ell / \text{日}$$

$$0.93 \text{ } \ell / \text{日} \times 20 \text{ 日} \times 12 \text{ ヶ月} = 223 \text{ } \ell / \text{年}$$

潤滑油単価 25 スクレ /  $\ell$  として

$$223 \text{ } \ell \times 25 \text{ スクレ} = 5,575 \text{ スクレ (B)}, (A) + (B) = \$141,715.-$$

③ 管理運営年間経費

燃料, 潤滑油経費については上記より, その他の経費については水産公社資料より算定した訓練用ランチの年間管理運営経費を表 5-4 に示す。

表5-4 訓練用ランチの管理運営年間経費

	ランチ1隻の場合	ランチ6隻の場合
一般経費	S/ 477,619	S/ 2,865,714
◦給料	" 336,000	
◦修理・保守	" 141,619	
燃料・潤滑油（採業と移動）	" 23,619	
エンジンの運転，保守（修理）	" 5,000	
船体の保守	" 5,000	
食糧費	" 45,000	
水	" 20,000	
エサ	" 30,000	
10名の予備費	" 13,000	
固定経費	S/ 170,000	S/ 1,020,000
保険	" 60,000	
償却費	" 110,000	
合計経費	S/ 647,619	S/ 3,885,714

(3) 係留施設

係留施設については、水産公社の専用施設を使用することとし、当面維持管理費は発生しないものとする。

(4) 水産公社の年間管理運営負担額

(1) + (2) + (3)の合計として、年間約8,201,521スクレ(1スクレ=4.5円で換算すると約36,906,845円)の管理運営経費が発生する。

5-6 調 達

漁業訓練船は日本国内の造船所で建造し、エクアドル国へ回航される。また、訓練用ランチ及び漁網・漁具類は国内で調達し、エクアドル国へ輸送される。訓練船等の運航に要する燃料、水、餌、乗組員の食料等はエクアドル側で調達されるものとする。

## 第6章 事業評価

食用沿岸漁業振興計画は、エクアドル国政府が推進している国家開発5ヶ年計画の41基本プロジェクトの中でも上位に掲げられており、食糧問題の改善、輸出目標の達成、零細漁民の生活確保、地域開発をその目標としている。零細漁民訓練計画は上記のプロジェクトを推進させるためには必要不可欠の条件であり、今回、わが国に要請のあった訓練船、訓練用ランチを用いた零細漁民の訓練は、同プロジェクトの補足計画として重要な位置を占め、訓練計画の成功は、同国の沿岸漁業の振興に大きく貢献することになるであろう。

訓練計画を実際に管理・運営するのは、天然資源エネルギー省により指名された水産公社(EPNA)である。訓練船、訓練用ランチ及び漁網・漁具類は水産公社の所属となり管理・運営され、零細漁民の訓練に当ることになるが、水産公社は同訓練計画のためにエクアドル国の漁業振興法に規定されている国庫からの助成金を受けるとともに、独自の資産をもって管理・運営に当るべく予算を計上している。

また、供与船の乗組員の確保、係留場所の確保も充分であり、特に支障はなく、円滑な運用と活用が期待できる。

したがって、今回の要請に対して訓練船、訓練用ランチ及び漁網・漁具類を供与することは非常に適切であるとともに、その運用効果も高いものと判断される。

なお、本計画に対する公共投資がエクアドル国の社会的・国民経済的・国家的立場にたって十分割の合うものであるかどうかを判断する必要があるため国民経済全体ないしは社会全体の立場にたち、事業により発生する便益を社会的便益と費用の比較により経済分析を以下行うこととする。これは事業で使用される資源が経済ないし社会全体に対しどの位付加価値の増加ないし生産性の向上をもたらすかということであり、社会のどこから資金が調達され、社会のどこへ便益が帰属するかということには拘わらない。その方法としては、費用便益分析を用いこれにより事業効果を評価する。

### (I) 費用

#### ① 償却年額の算出

耐用年数および償却年額を表6-1に示す。

表 6 - 1 償 却 年 額

(単位：円)

項 目	取 得 価 格	耐 用 年 数	償 却 年 額
鋼 製 漁 業 訓 練 船	375,000,000.00	9 年	37,500,000
F R P 製 訓 練 用 ラ ン チ	120,000,000.00	7 年	15,000,000
漁 網 ・ 漁 具 類	83,400,000.00	3 年	20,850,000
計	578,400,000.00		73,350,000

② 経費の算出

5 - 5 - 2 の試算により 36,906,845 円 / 年

(2) 増加便益額

訓練時における漁獲物は全て水揚げ後、加工、販売するものと考えたと

1) 鋼製訓練船による漁獲

$2 \text{ トン/日} \times 5 \text{ 日} \times 3 \text{ 航海/月} \times 12 \text{ 月} = 360 \text{ トン/年}$

平均販売価格（水揚→市場）を60スクレ/kg とすると

$360 \text{ トン/年} \times 60 \text{ スクレ/kg} \times 1,000 \text{ kg} \times 4.5 \text{ 円/スクレ} = 97,200,000 \text{ 円}$

2) 訓練用ランチ

$0.2 \text{ トン/日} \times 20 \text{ 日/月} \times 12 \text{ 月} \times 6 \text{ 隻} = 288 \text{ トン/年}$

平均販売価格（水揚→市場）を60スクレ/kg とすると

$288 \text{ トン/年} \times 60 \text{ スクレ/kg} \times 1,000 \text{ kg} \times 4.5 \text{ 円/スクレ} = 77,760,000 \text{ 円}$

以上をまとめると表 6 - 2 の通りになる。費用便益法による本事業の効果としては、B/Cが1.66 になり本事業の事業効果は高く、エクアドル国の沿岸漁業育成に資するところ大であると考えられる。

表 6 - 2 費用便益比率法による効果

(単位：円)

増 加 便 益 額 (B)				費 用 (C)			事業効果 (B/C)
項 目	数 量	単 価	金 額	項 目	償 却 年 額	償 却 年 数	
訓練船による 漁獲物取扱い				・償却年額			1.66
鋼製漁業訓練船	360t	270	97,200,000	鋼製漁業訓練船	37,500,000	9	
FRP製訓練用ランチ	288t	270	77,760,000	FRP製訓練用ランチ	15,000,000	7	
				漁網・漁具類	20,850,000	3	
				小 計	73,350,000		
				・経 費			
				鋼製漁業訓練船	17,486,132		
				FRP製訓練用ランチ	14,515,713		
				小 計	32,001,845		
合 計			174,960,000	費 用 計	105,351,845		

## 第 7 章 結 論

エクアドル国の漁業は、一部企業化された漁業を除くと沿岸の小規模漁業がほとんどであり、また国民の魚の消費量も 4.6 kg/年/人で世界平均16kg/年/人に比べると著しく低い。これらの現状に対し、エクアドル国政府は水産蛋白資源の供給量の増大をはかるために、沿岸漁業振興の施策を積極的に推進させている。

本計画は沿岸漁業振興政策の柱として、米州開発銀行 BID/国際農業開発基金 (FIDA) の資金協力により調達予定の漁船団の船長、乗組員を訓練するための訓練船等の無償供与計画である。

調査団は現地を踏査し、エクアドル国側と十分な協議を行ない訓練計画の内容や技術水準等を勘案し、訓練を達成するための管理・保守経費を必要最少限にすることに十分な配慮を行いつつ、供与する訓練船及び訓練用ランチの最適と考えられる規模と仕様の基本設計を行った。本事業計画の実施は、下記の理由によりその援助効果が極めて大であると判断された。

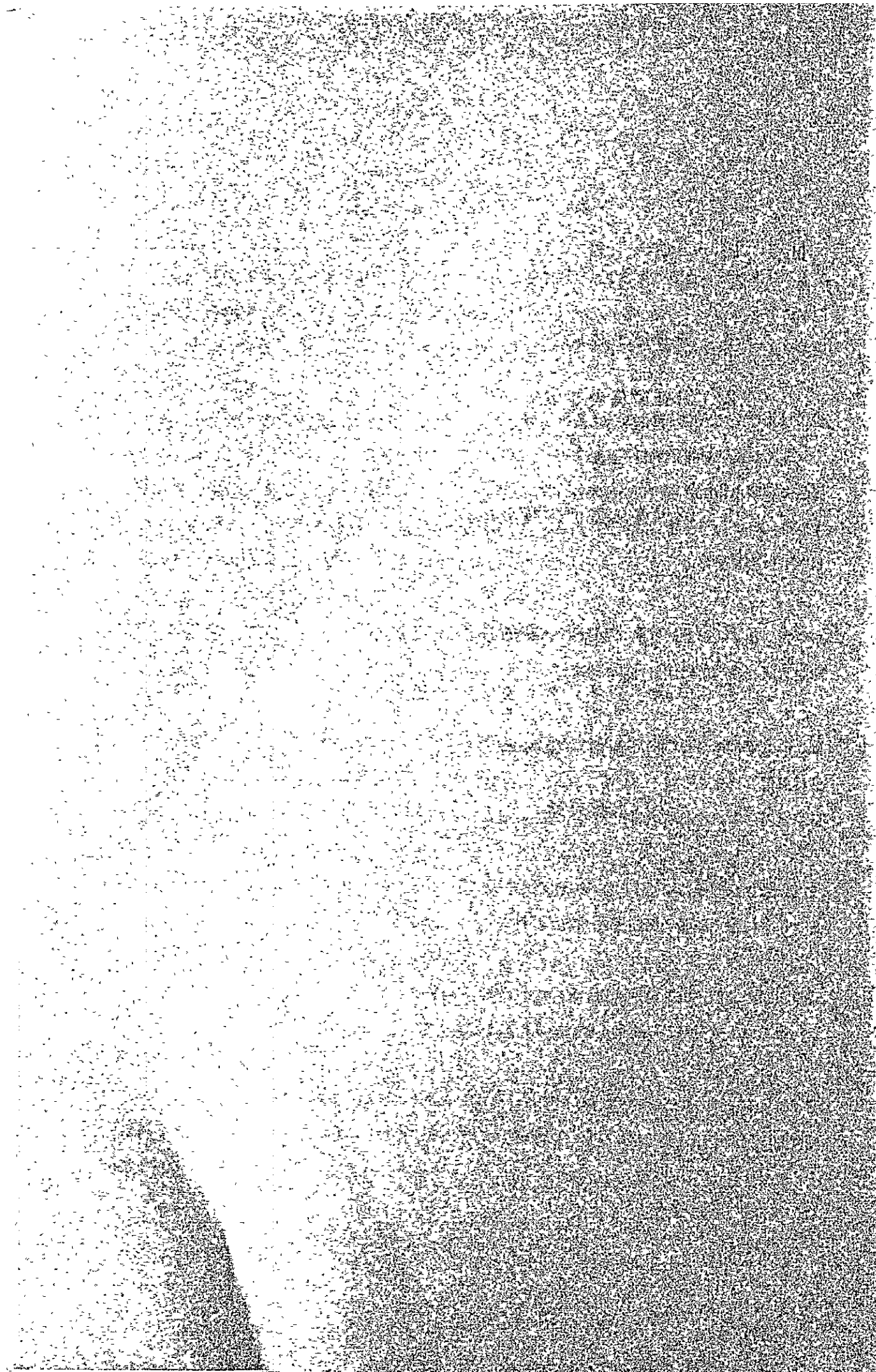
- ① 訓練計画は BID/FIDA プロジェクトで調達される漁船の船長、乗組員を確保するためには必要不可欠なものであり、訓練船及び訓練用ランチなしでは訓練の遂行は困難で、かつ緊急性が高い。
- ② 訓練船及び訓練用ランチの管理・運営については実施機関である国営水産公社が国庫からの助成金を受けるとともに独自の資産をもって計画・運営に当ることになっている。また、乗組員及び指導員の確保については、マンタ水産学校等の協力もあり、特別支障が認められず、円滑な運用と活用が期待できる。
- ③ 沿岸漁業の実態は、伝統的漁法及び規模の弱少故に操業海域が極めて沿岸に限られており、その漁獲量も少ないが、本訓練計画の実施により、近代的な漁具・漁法を沿岸漁民が習得することにより、沿岸漁業の振興をはかることができる。

以上より、本訓練計画において、これら訓練船、訓練用ランチ及び漁具・漁網が水産公社により有効適切に管理・運営されることはエクアドル国政府が進めている沿岸漁業の振興政策に大いに貢献することとなるであろう。

なお、本計画による訓練船や訓練用ランチ等は当面 BID/FIDA プロジェクトの漁船団に必要な船長や乗組員の教育・訓練に使用されることとなるが、訓練プログラム終了後も沿岸漁民の教育訓練に有効利用されることが期待される。

## 付 属 資 料

1. 調査団の構成
2. 調査関係者リスト
3. 調査日程表
4. 52年度無償供与船の現状
5. ミニッツ
6. エクアドル国一般的社会・経済事情
7. 当該プロジェクトに係る一般事情
  - 1) 漁業一般事情
  - 2) 水産公社
8. 参考文献
9. 写 真





## 資料 1 調査団の構成

調査団の構成は、下記の通りである。

- |        |         |                       |
|--------|---------|-----------------------|
| (団長)   | 岩 田 英 助 | (水産庁研究部研究課)           |
| (計画監理) | 小 森 毅   | (国際協力事業団無償資金協力部基本設計課) |
| (漁船)   | 岩 本 有 生 | (ワールドオーシャンシステム株式会社)   |
| (漁撈)   | 渡 瀬 節 雄 | ( “ ” )               |
| (訓練計画) | 小 山 章 夫 | ( “ ” )               |

資料2 調査関係者リスト

エクアドル側関係者

Ing. Garo Betancohrt	Subsecretario Técnico-Administrativo Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos
Ing. Com. Tuly Loor Argote	Subsecretaria Subsecretaría de Recursos Naturales
Ing. Marco A. Cordova	Asesor Subsecretaría de Recursos Naturales
Econ. Flaubert Zuñiga	Asesor Subsecretaría de Recursos Naturales
Econ. Eduardo Castro	Consejo Nacional de Desarrollo
Sr. Oswaldo Trujillo Bustamante	Gerente Empresa Pesquera Nacional
Dra. Mercedes Gómez de Loor	Directora de la Unidad Supervisora del Proyecto BID/FIDA
Ing. Julio Mery A.	Consultor de BID/FIDA Empresa Pesquera Nacional
Ing. Victor Pantoja	Consultor de Proyecto BID/FIDA Empresa Pesquera Nacional
Ing. Nav. Luis Torres Navarrete	Jefe de Asesoría Técnica Subsecretaría de Recursos Naturales
Ing. Jorge Arboleda Sánchez	Jefe de Extracción Subsecretaría de Recursos Naturales
Econ. Sonnia Delgado S.	Jefe de Departamento Estadística Subsecretaría de Recursos Naturales
Ing. María Guzmán Ruiz	Analista de Desarrollo 3 Subsecretaría de Recursos Naturales
Econ. Yolanda Mora Sánchez	Jefe de Departamento de Economía Pesquera Instituto Nacional de Pesca
Ing. Snatiago Frencha A.	Centro de Datos Pesqueros Instituto Nacional de Pesca

Sr. Ciro Aparicio Concha	Analista de Desarrollo Pesquero Técnico en Cooperativas Dirección General de Pesca
Egdo. Vicente Gonzáles Toala	Director Escuela de Pesca de Manta
Ing. Frenddy Barreiro Cedeño	Subdirector Escuela de Pesca de Manta
Dr. Pedro Viteri Anellaneda	Jefe del Departamento de Pesca Artesanal Escuela de Pesca de Manta
Ing. Carlos Díaz Casquete	Jefe de Departamento de Navegación Escuela de Pesca de Manta
Lic. Alberto Raad C.	Gerente General Autoridad Portuaria de Esmeraldas
Ing. Gilberto Ochoa L.	Director del Departamento Técnico Autoridad Portuaria de Esmeraldas
Lic. John Goyes K.	Director Autoridad Portuaria de Esmeraldas
Ing. Nav. Walter Estrella	Gerente Astillero de la Armada (ASTINAVE)
Comandante Patricio Padilla	Director Instituto Científico
Dr. Roberto Jimenez	Director Instituto Nacional de Pesca

日本側関係者

安井芳郎	在エクアドル日本国大使館大使
小林忠夫	“ “ 一等書記官
倉田涼一	“ “ “

資料3 調査日程表

調査日程の概略は次の通りである。

月 日 (曜日)	内 容
10月11日 (月)	成田 $\xrightarrow[\text{PA800}]{\text{空路}}$ ニューヨーク $\xrightarrow[\text{EA987}]{\text{空路}}$ キト
10月12日 (火)	キト着 日本大使館関係者と調査日程及び調査概要打合せ
10月13日 (水)	天然資源エネルギー省、日本大使館表敬訪問 キト → グアヤキル 水産庁表敬訪問
10月14日 (木)	グアヤキル 水産庁関係者と調査内容及び日程打合せ (於 水産庁会議室) 水産公社 (EPNA) 訪問、要請内容の説明を受ける (於 水産公社)
10月15日 (金)	グアヤキル → サンタ・ローサ → グアヤキル 本計画対象地区 サンタ・ローサ地区視察
10月16日 (土)	グアヤキル → プエルト・ボリバル 本計画の対象地区プエルト・ボリバル地区視察 水産公社にてエクアドル政府側関係者と打合せ (於 水産公社)
10月17日 (日)	グアヤキル グアヤキル市南部中央市場視察 団内打合せ、資料整理
10月18日 (月)	グアヤキル → プエルト・ロベス → マンタ 本計画の対象地区プエルト・ロベス地区視察
10月19日 (火)	マンタ → グアヤキル マンタの港湾施設視察、マンタ水産学校表敬訪問 52年度我国からの無償供与船「シリウス」号の管理運営状況の実情調査 水産公社所有の冷凍工場見学
10月20日 (水)	グアヤキル 団内打合せ及び資料整理 日本側ミニツ案について検討
10月21日 (木)	グアヤキル

月 日 (曜日)	内 容
10月22日 (金)	<p>エクアドル政府関係者とミニッツ案について協議  ミニッツ原案作成 (於 グアヤキルホテル)  グアヤキル  ミニッツ原案に関し、水産庁、水産次官の承認を得る。  水産庁にてミニッツ署名</p>
10月23日 (土)	<p> { エクアドル側 Ing. Com. Tuly Loor Argote 水産庁次官  { 日本側 岩田団長  グアヤキル  グアヤキル市内造船所、海軍造船所、技術専門学校、スーパーマーケット視察  岩田団長、小森団員、キトへ出発  グアヤキル市南部中央市場魚市場見学</p>
10月24日 (日)	<p>グアヤキル  団内打合せ、資料整理  市内住宅開発の状況等市内視察</p>
10月25日 (月)	<p>グアヤキル  水産公社にて資料収集  海軍造船所、海軍海洋研究所、表敬訪問、視察</p>
10月26日 (火)	<p>水産庁、水産公社帰国挨拶  スーパーマーケット市場調査  グアヤキル <u>空路</u> キト</p>
10月27日 (水)	<p>キト <u>空路</u> エスメラルダス  港湾局表敬訪問、エスメラルダス港湾整備計画及びエスメラルダス開発  計画の説明を受ける。  水産公社所有の漁港計画予定地区視察  エスメラルダス、リオベルデ、ロカフェルテ(リオ・マタ)の各漁村視察  岩田団長、小森団員、ニューヨークへ出発 (EA 912)</p>
10月28日 (木)	<p>エスメラルダス <u>空路</u> キト  団内打合せ及び資料整理  市内マーケット視察  岩田団長、小森団員ニューヨーク着、成田へ出発 (PA 801)</p>
10月29日 (金)	<p>キト発 <u>空路</u>  EA052  岩田団長、小森団員成田着</p>
10月30日 (土)	<p>ニューヨーク着、ニューヨーク発 <u>空路</u>  PA801</p>
10月31日 (日)	<p>成田着</p>

資料 4 52年無償供与船の現状

本計画の調査，解析作業に先立って，昭和52年度にわが国の無償資金協力により供与したマンタ水産学校の漁業訓練船「シリウス」号について，その管理・運営状況の実情を調査した。

マンタ水産学校はマナビ州マンタ市に位置し，国内の中級漁業技術者の水産教育及び漁撈技術の向上をはかることを目的に，1977年に設立されたものである。学校の組織図を図1に示す。

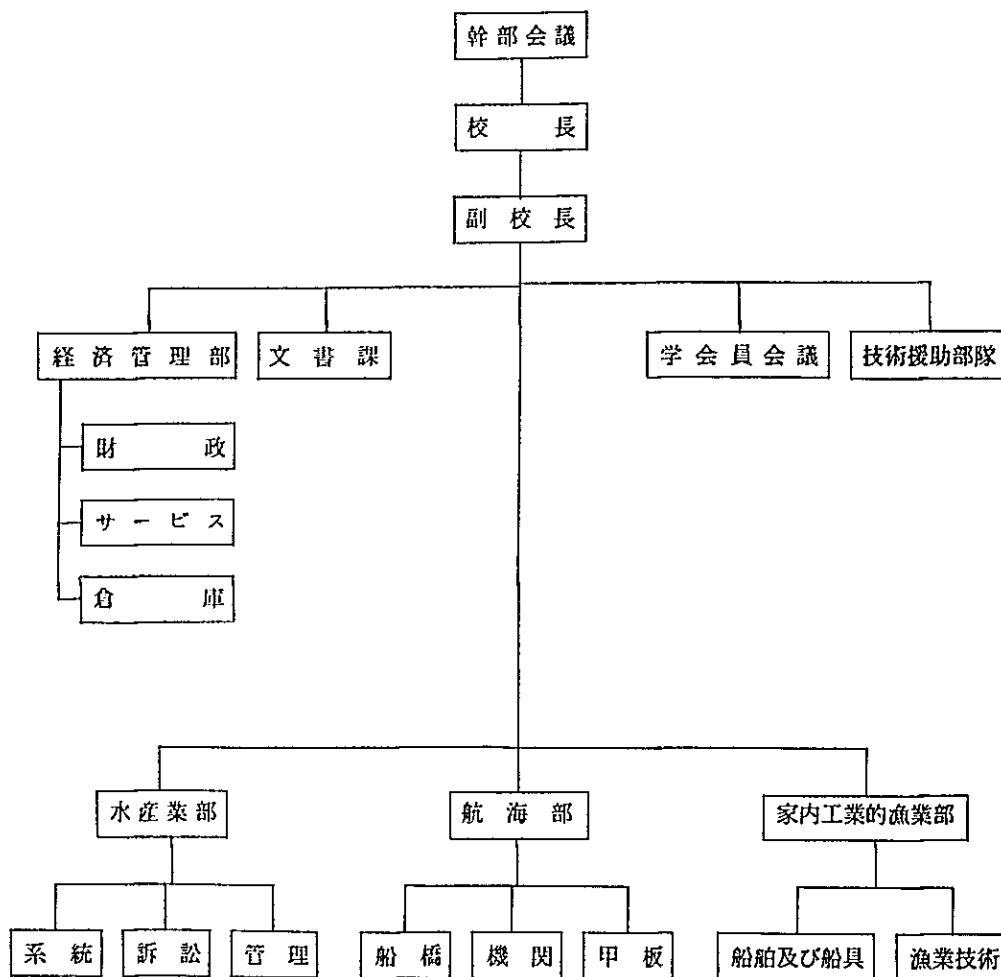


図1 マンタ水産学校組織図

わが国からは52年度に漁業訓練船「シリウス」号を又，55年度には航海計器，漁具等の教育用資機材の無償供与を受けている。本校は天然資源エネルギー省水産庁に所属し，中学卒業生，漁業従事者を対象とした教育コースとして下記の3つの学科が設置されており，漁業訓練船「シリウス」号はこれらの教育実習用として使用されている。

### (1) 普通学科

新漁船員となる目的を持つ人が入学し、理論と実際コースを12～20週間受講（練習船実習を含む）その後乗船実習を52週間行う。

#### 甲板科

- ① 甲板員コース
- ② 甲板長コース
- ③ 2級船長コース                   200トン迄の漁船の船長養成
- ④ 1級船長コース                   400トン迄の漁船の船長養成

#### 機関科

- ① 機関員コース                   100馬力迄の漁船機関長養成
- ② 漁船操機手コース               600馬力迄の漁船機関長養成
- ③ 漁船機関士コース               1200馬力迄の漁船機関長養成

### (2) 補充学科

普通学科の課程を理解した人で、漁場で実際に教育された乗組員に資格を与える目的を持ち、教育課程は資格種類によるが2～4週間である。

#### 甲板科

- ① 甲板員コース
- ② 甲板長コース
- ③ 2級船長コース

#### 機関科

- ① 機関員コース
- ② 漁船操機手コース
- ③ 漁船機関士コース

### (3) 特別学科

漁船員として特別な目的をもつ下記の者を養成する。

- ① 小舟の運転手
- ② ウインチ運転手
- ③ 冷蔵・電気助手
- ④ 冷蔵・電気技師
- ⑤ 網助手
- ⑥ 網技師
- ⑦ 漁船調理士
- ⑧ 漁船司厨手
- ⑨ 船団長

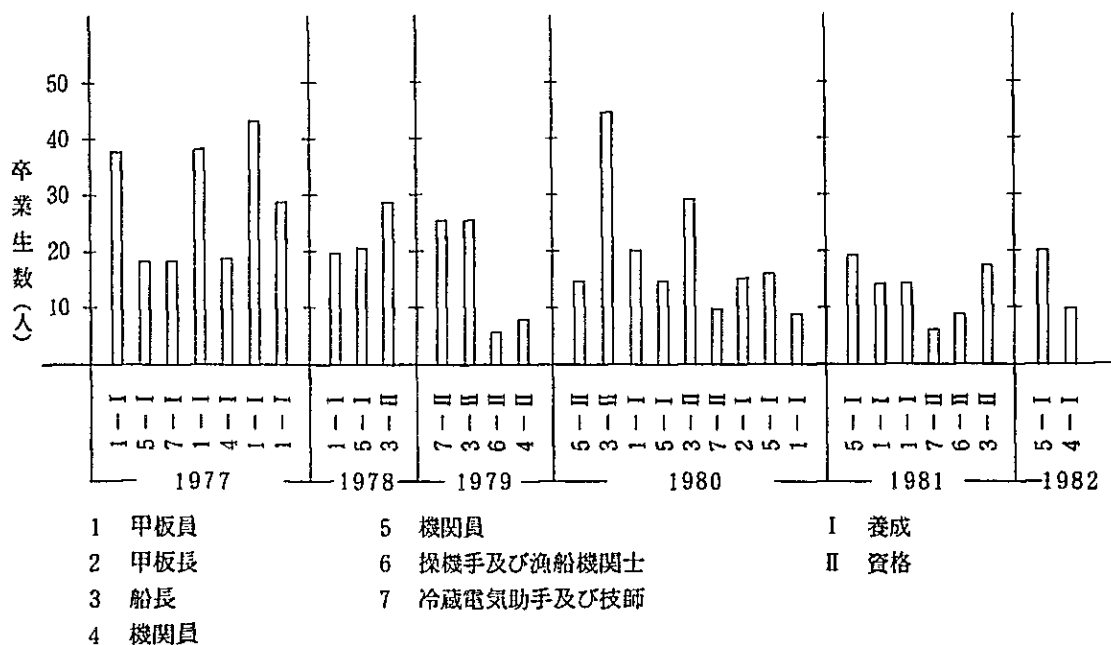
1980年～84年の国家開発5ヶ年計画では、漁獲物の水揚げ保存の過程で必要となる漁業従事者と新技術を修得した漁船員を養成することが要請されており、マンタ水産学校はその実施の一翼をになうものである。

1984年には必要となる漁船員は、1980年の必要漁船員より30%増加すると考えられており、各職種別に必要な人員は下記の通りである。

職種別	1980年	1984年
① 甲板員	600人	780人
② 甲板長	300人	390人
③ 船長	300人	390人
④ 機関員	300人	390人
⑤ 操機手及び漁船機関士	200人	260人
⑥ 冷蔵電気助手及び技師	200人	260人
計	1,900人	2,740人
支援者	1980年	1984年
⑦ ラジオ助手及び技師	60人	90人
⑧ ウインチ及び小舟運転手	100人	150人
計	160人	240人

マンタ水産学校の卒業生数は表1に示すとおりである。現在、訓練船シリウス号は学生の教育実習用として、10日航海、5日母港停泊の運航計画にもとづき、マンタ周辺の漁場を訓練海域として航海している。訓練スケジュールを表2に示す。シリウス号は8～9月にかけて約25日間主機関過給器の故障により修理停泊を余儀なくされた以外は特に大きな故障もなく稼動している。メンテナンス能力については、水産学校の職員等で充分対応できる。無償供与時の予備品等はすでにほとんど使い果しており、現在、今後3年分の予備品を購入すべく手続中である。また、我国からの教育用実習機材である航海計器、機関、ウインチ、冷蔵装置、漁撈機械、工作機械等の機材は訓練船との併用実習で使用されており、効果的な教育がなされているようである。

表1 マンタ水産学校コース別卒業生数








ACTA DE DISCUSION  
DEL  
PROYECTO DE CAPACITACION DE PESCA ARTESANAL  
MEDIANTE PESCA DEMOSTRATIVA

En respuesta a la solicitud del Gobierno del Ecuador, el Gobierno del Japón ha enviado por intermedio de la Agencia Internacional de Cooperación del Japón (JICA), Agencia Oficial - que implementa la cooperación técnica del Gobierno Japonés una misión encabezada por el Sr. Eisuke Iwata, Asesor Científico - Superior, de la División de Investigación de la Oficina de -- Pesquerías, para dirigir un estudio básico del diseño del Proyecto de Capacitación Artesanal Pesquera Mediante Pesca Demos-- trativa (referido como el "Proyecto") por 18 días desde Octu-- bre 12 de 1982.

La misión ha tenido una serie de reuniones y discusiones con los ejecutivos y funcionarios del Gobierno de la República del Ecuador relacionados con el Proyecto, respecto del cual se han cruzado ideas y criterios. (Lista de los miembros adjun--- ta en apéndice).

Ambas partes están de acuerdo en recomendar a sus respec-- tivos Gobiernos y Autoridades competentes a examinar los resul-- tados de la investigación y estudio adjunto a este documento para la realización del Proyecto.

Octubre 22, 1982

  
EISUKE IWATA,  
ASESOR CIENTIFICO  
División de Investigación de  
Pesquería

  
ING. COM. TULY LOOR ARGOTE,  
SUBSECRETARIA DE RECURSOS  
PESQUEROS

APENDICE

LISTA DE MIEMBROS

ING. TULY LOOR ARGOTE  
Subsecretaría de Recursos Pesqueros

SR. OSWALDO TRUJILLO BUSTAMANTE  
Gerente General de EMPRESA PESQUERA NACIONAL

DRA. MERCEDES GOMEZ DE LOOR  
Director de la Unidad Supervisora del Proyecto BID/FIDA (EPNA)

ING. JULIO MERY AZARES  
Consultor Proyecto EPNA (BID/FIDA)

ING. VICTOR PANTOJA  
Consultor Proyecto BID/CESA

DR. EISUKE IWATA  
Jefe Coordinador General  
Ministerio de Agricultura, Forestal y Pesca  
Agencia de la Pesca,  
Departamento de Investigaciones

LIC. TAKESHI KOMORI  
(Administración del Proyecto)  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)  
Departamento de la Asistencia de Donación

ING. YUSEI IWAMOTO  
(Barcos Pesqueros)  
World Ocean System, Inc.

DR. AKIO KOYAMA  
(Proyecto de Adiestramiento)  
World Ocean System, Inc.

ING. SADAO WATASE  
(Pesca)  
World Ocean System, Inc.

SRTA. ATSUKO YAMAMOTO  
(evaluación del Proyecto)  
World Ocean System, Inc.

A N E X O

PLAN DE CAPACITACION DE PESCADORES ARTESANALES MEDIANTE  
PESCA DEMOSTRATIVA EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR

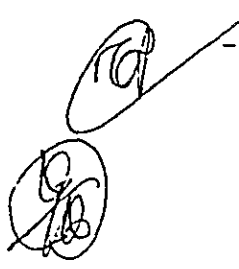
1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El Plan de Capacitación de Pescadores Artesanales Mediante Pesca Demostrativa, constituye el mecanismo básico del sector pesquero artesanal ecuatoriano que el gobierno está impulsando especialmente a través de la ejecución del "Proyecto de Desarrollo de la Pesca Costera para Consumo Humano BID/FIDA", habiendo designado como entidad ejecutora a la Empresa Pesquera Nacional (EPNA). Dicho Proyecto se encuentra incluido dentro de los cuarenta y uno proyectos prioritarios actuales del Gobierno de la República del Ecuador.

2. OBJETO DE LA CAPACITACION (ADiestRAMIENTO)

Los objetos principales de la capacitación de los pescadores artesanales del Plan de Capacitación Artesanal mediante pesca demostrativa serán los beneficiarios del Proyecto BID/FIDA y otros pescadores artesanales y ésta se desarrollará de la siguiente forma:

- Entrenar y practicar formas de manejo adecuado y eficiente de las embarcaciones pesqueras, materiales y equipos de pesca que ellos reciban.
- Elevar su nivel de eficiencia técnica en las operaciones pesqueras.



- Mejorar su productividad en la pesca.

3. AREAS Y NUMERO DE LOS PESCADORES ARTESANALES A CAPACITAR

(1) Esmeraldas	( 80 personas )
(2) Manta	( 80 personas )
(3) Puerto López	( 80 personas )
(4) Santa Rosa	( 80 personas )
(5) Puerto Bolívar	( 80 personas )

TOTAL ( 400 personas )


4. PLAZO DE LA CAPACITACION (PLAN)


Esta se ejecutará básicamente en dos etapas; primeros dos años desde el inicio de programa para los cuatrocientos - (400) pescadores artesanales y una segunda etapa en que - se entrenarán los mil cien (1.100) pescadores adicionales en grupos sucesivos.

5. ORGANIZACION PARA LA EJECUCION DEL ADIESTRAMIENTO

Empresa Pesquera Nacional (EPNA) se encargará de la planificación, administración y ejecución del adiestramiento - contemplado en el Plan, coordinando sus acciones con las otras instituciones del sector público pesquero nacional.

6. MODALIDADES DEL ADIESTRAMIENTO

 El adiestramiento considerado en el Plan, se desarrollará mediante dos modalidades, que corresponden a dos niveles



técnicos diferentes de pescadores artesanales:

- a) Desarrollo de un programa de capacitación de tripulantes del barco de tamaño mediano y capitán de la lancha a ser suministrado por el Proyecto de BID/FIDA - por medio de una embarcación de tamaño mediano debidamente equipada de acero para el adiestramiento,
- b) Desarrollo de un programa de capacitación de los tripulantes de lanchas mediante embarcaciones pequeñas - de FRP para el adiestramiento.

7. METODO DE CAPACITACION CON EMBARCACION DE ACERO DE TAMAÑO MEDIANO PARA EL ADIESTRAMIENTO

Básicamente, está dirigido a la preparación de:

Capitanes

Tripulantes

Motoristas

que tripularán las embarcaciones del Proyecto BID/FIDA.

Esta capacitación se hará de dos formas:

7.1 Cursos teóricos se desarrollarán en tierra, en los centros de entrenamiento que EPNA instalará para dicho objeto; constituyendo un antecedente previo, para la participación en los cursos prácticos.

7.2 Capacitación Práctica. - Se hará a bordo, embarcándose se 7 pescadores por viaje. En cada viaje se dará - entrenamiento en los siguientes aspectos:

- Maniobras con la embarcación

- Uso del equipo de navegación (compás de gobierno, radar, direction, finder, etc.)
- Uso del equipo para detección de peces.
- Realización de faenas de pesca con las siguientes artes:
  - Espineles de fondo
  - Palangre de superficie
  - Redes de enmalle
  - Trampas para pescado y crustáceos
  - Pesca con luces
- Motores principal y auxiliares: Funcionamiento, reparación y mantenimiento.
- Circuitos hidráulicos: Funcionamiento, reparación y mantenimiento.
- Utilización de equipos mecanizados para el manejo de las artes de pesca señaladas.
- Manipuleo de pescado.
- Conservación de pescado a bordo.

### 7.3 Desarrollo de la Capacitación

#### a) Capacitación práctica a bordo:

El objeto de este Plan de Trabajo, es capacitar - aproximadamente a 400 pescadores, considerando que el entrenamiento a bordo a corto plazo se propone el siguiente calendario de actividades:

Número de viajes por mes.....	3
Duración de viajes (días por método de pesca)..	5
Número de pescadores por viaje .....	7
Días de operación al año .....	180

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

Número de viajes por año ..... 36

Número total de pescadores capacitados por año. 252

La capacitación de 400 pescadores durará 2 años de trabajo contínuo en los 5 puertos comprendidos en el Proyecto BID/FIDA. Después, se entrenarán los pescadores artesanales a largo plazo.

b) Capacitación Teórica.-


El programa de capacitación estará a cargo de EPNA, quién coordinará algunas de las actividades con la Escuela de Manta.

Para la realización de los cursos teóricos, los instructores se desplazarán a cada uno de los puertos pesqueros del Proyecto BID/FIDA.

Los cursos tendrán una duración estimada en 7 - 8 semanas a razón de 2 semanas por mes en cada puerto.

8. METODO DE CAPACITACION CON LANCHAS DE FRP PARA EL ADIES - TRAMIENTO

8.1 Cursos Teóricos: Se desarrollarán en tierra, en los centros de entrenamiento que EPNA instalará para dichos objetos, constituyendo antecedente previo para la participación en los cursos prácticos.

 8.2 Capacitación práctica.- Se hará a bordo de las lanchas para el adiestramiento con el embarque de 2 pes





cadores en cada una. Esta será comandada por un -  
pescador de reconocida experiencia que entrenará a -  
los dos pescadores en los siguientes aspectos:

- Maniobras con la embarcacion
- Uso de equipo para deteccion de peces.
- Realizacion de faenas de pesca con los siguientes artes:  
  
    espineles de fondo  
  
    palangre  
  
    redes de enmalle
- Motores: funcionamiento, reparacion y mantencion
- Utilizacion de equipos mecanizados para el manejo de las artes de pesca señaladas.
- Circuitos hidráulicos: funcionamiento, reparacion y mantencion.
- Manipuleo y conservacion del pescado a bordo.

### 8.3 Calendario de Capacitacion

Este Plan de Trabajo de ejecutará mediante el siguien  
te calendario:

#### 1 lancha

N <span style="font-size: 0.8em;">u</span> mero de etapas de capacitaci <span style="font-size: 0.8em;">o</span> n por mes:	2
Duraci <span style="font-size: 0.8em;">o</span> n de las etapas de entrenamiento :	6 d <span style="font-size: 0.8em;">í</span> as
N <span style="font-size: 0.8em;">u</span> mero de pescadores por etapa :	2
D <span style="font-size: 0.8em;">í</span> as de operaci <span style="font-size: 0.8em;">o</span> n al a <span style="font-size: 0.8em;">ñ</span> o :	144 d <span style="font-size: 0.8em;">í</span> as
N <span style="font-size: 0.8em;">u</span> mero de etapas por a <span style="font-size: 0.8em;">ñ</span> o :	24
N <span style="font-size: 0.8em;">u</span> mero de pescadores capacitados/a <span style="font-size: 0.8em;">ñ</span> o :	48

Alternativa de operación en el caso de emplear 6 lanchas

Número de etapas de capacitación/mes	:	12
Duración de las etapas de entrenamiento:	.	36 días
Número de pescadores por etapa	:	12
Días de operación al año	:	864 días
Número de etapas por año	:	144
Número de pescadores capacitados/año	:	288


Los viajes de pesca en cada etapa durarán de 12 a 14 horas, regresando diariamente a puerto.

Las lanchas para el adiestramiento operarán en conjunto, beneficiando a otros grupos de pescadores artesanales que no estén contemplados actualmente en el Proyecto BID/FIDA a través del desplazamiento estas lanchas a lo largo de la costa ecuatoriana, en calas cuya selección está a cargo de EPNA.

9. COSTO DE OPERACION PARA EL ADIESTRAMIENTO

El costo de operación y mantención necesario para el adiestramiento de los pescadores artesanales será cubierto por la Empresa Pesquera Nacional mediante recursos propios y otros organismos de la República del Ecuador.

10. BASE DE LA FLOTA PARA ADIESTRAMIENTO

 El puerto base de las embarcaciones para adiestramiento, será Manta y la Empresa Pesquera Nacional (EPNA) tendrá la



responsabilidad para la administración y mantenimiento de las embarcaciones.

#### 11. PERSONAL PARA LA OPERACION DEL PLAN DE ADIESTRAMIENTO

La Empresa Pesquera Nacional tendrá la responsabilidad de contar con instructores y tripulación para las embarcaciones.

#### 12. FACILIDADES PARA LA CAPACITACION

El cumplimiento de los ítems Nos. 7 y 8 se operará mediante la disposición de una embarcación de acero de tamaño mediano y un número apropiado de lanchas FRP, unidades todas de características y equipamiento acorde al Plan y Método de Capacitación de Pescadores Artesanales mediante la Pesca Demostrativa y que consta especificado en este documento.

#### 13. IDIOMA DEL DOCUMENTO

La formalización del Plan de Capacitación de Pescadores Artesanales mediante la Pesca Demostrativa, será redactado en idioma español.



## 資料6 エクアドル国一般的社会、経済事情

### (1) 人口、人種

エクアドル国の総人口は、1979年6月現在、約808万人と推定されている。人口の増加率は、ほぼ3.4%と推定されており、かなり速いペースで人口が増加しつつある。

人口分布の特徴は、地域的には都市部への集中が進んできていることと、若年人口の比率が高いことである。都市の人口は、1979年の推定では43%に達していると考えられ、首都のキト（人口約80万人）と最大の都市であるグアヤキル（人口約110万人）と合すると、全人口の約4分の1近くに相当する。また、14才以下の人口が全人口に占める割合は45%にも達している。

人種の構成は、白人10%、メスティソ41%（白人とインディオの混血）、インディオ39%、ムラト（黒人とインディオの混血）10%となっている。

### (2) 教育、言語、宗教

教育制度は小学校（6年制）、中学校（6年制）、大学（5年ないし6年制）で義務教育は小学校だけである。なお、5年制の実業学校もある。義務教育の就学率は都市部では100%であるが、農村部、特にインディオの多い地域では60～70%程度しかない。文盲率は都市部で5%、農村部では35%前後と推定されている。農村部での学校教育の普及において最も大きな障害となっているのが言語の問題である。公用語はスペイン語であり、山村でも意思の疎通にはこと欠かないが、全人口の30%近くを占める山岳部インディオの居住地域では、ケチュア語が使われており、スペイン語で行われている学校教育に拒否反応が強いことである。大学は全国で21あり、国公立は無料で、私立でもその授業料は安いことから入学者は急増している。

国教はカトリック教であり、各種国家行事もカトリック教の儀式により行われている。信教の自由は認められており、若干数のプロテスタント教徒もいる。

### (3) 政治

政体は立憲共和制で、大統領が元首である。大統領は行政権を有し、各省の大臣を任命することができる。立法権は一院制の国民代表議会にあり、同議会の定数は69（地方区57、全国区12）である。79年8月の国会再会時における主な党派の議席数は人民勢力集中党（CFP）32、民主左翼党（ID）14、保守党9である。現行憲法は、1978年1月国民投票により採択され、79年8月10日に発効された。

### (4) 経済

エクアドル国は、もともと農業国であり、現在でもその性格は残っている。しかしながら、労働人口の約50%が農林水産業に従事しながらも、同部門のGDPへの寄与率は21.1%（1980年実績）でしかなく、その生産性の低さが重大な問題となっている。

表3にGDPの推移を示す。

表3 GDPの推移

(単位百万USドル)

		1977	1978	1979	1980
金額(70年ドル)		4,391	4,628	4,878	5,137
実質伸び率(%)		7.5	5.4	5.4	5.3
構成比 (%)	農林水産業	25.0	24.0	22.8	21.1
	鉱業	6.3	6.6	6.5	4.7
	製造業	19.9	21.2	21.7	20.1
	建設	6.5	6.5	6.2	5.7
	サービス	43.5	43.5	42.8	48.4

(ECLA)

1970年代になってエクアドルの経済は石油生産によって大きな変貌を遂げ、従来のバナナ、コーヒー、ココア等の農産物を輸出し、工業製品を輸入するというパターンはくすれ、現在では輸出の半分近くが原油、石油製品で占められている。

表4に輸出入実績の推移を示す。

表4 輸出入実績の推移

(単位百万USドル)

		1977	1978	1979	1980	1981
輸出		1,400.7	1,529	2,171.5	2,529.5	2,541.6
品目別構成比80年 (石油輸出)		原油(53) (484.1)	バナナ(8) (523.3)	コーヒー(5) (1,032.0)	ココア(1) (1,393.9)	(1,560.2)
輸入		1,360.4	1,740.1	2,096.8	2,203.5	2,246.1
貿易収支		40.3	-174.9	74.7	326.0	295.5

70年代後半におけるGDPの伸び率は平均して5~6%の成長を示しており安定した成長が伺える。1980年における1人当りのGNPは1220 USドルであった。

貿易収支は、1979年に黒字に転じた。最大の要因は石油価格の上昇であり、石油の輸出単価は78年に比べて84%も上昇している。国際収支をみると、経常収支の赤字が大きいことが明らかである(表5参照)。経常収支を赤字にしているのは貿易外収支の赤字であり、これは近年ますます拡大される方向にある。この最大の原因は、対外債務の増加に伴う利払いの負担増加である。

表5 国際収支の推移

(単位百万USドル)

	1977	1978	1979	1980	1981
経常収支	-341.3	-701.4	-617.1	-576.2	-1.091
(貿易収支)	(40.3)	(-174.9)	(74.7)	(326.0)	(295.5)
長期資本収支	591.0	781.9	692.1	916.5	n. a.
(短期資本収支)	-78.3	-134.6	-89.3	-58.0	n. a.
誤差・脱漏	-50.2	44.5	8.2	-62.7	n. a.
総合収支	121.2	-9.6	-6.1	219.7	n. a.

民間、政府両部門をあわせると、中期および長期の対外債務残高は、1981年末現在、44億USドルに達していると推定されている。

## 資料7 当該プロジェクトに係る一般事情

### 1 漁業一般事情

#### (1) 海流

冬期(7~9月)のエクアドル海域の海流は、エスメラルダスまでを北限とするフンボルト海流(寒流)の分枝が北上し、その分枝はガラパゴス諸島付近を環流するため、南氷洋海域からのペンギン、海豹の冬の棲息場となっている。

この両分枝の流れは夏に比べて速く、かつ強いのが特徴である。なおフンボルト海流の本流はペルーのアグハ岬より西に向きを変えて南赤道海流となり1ノットの流速で西流していく。

赤道反流は1.0~1.2ノットの流速でガラパゴス諸島の北を東流し、地方に接近するにつれて弱まるが、エスナクルダス沖で北に流向を転じ、パナマ湾付近に向っている。

ペルーの北部海域の沿岸300哩に亘って湧昇流の発生海域があり、ここではフンボルト海流は強くなるが、その南からカヤオ付近まではフンボルト海流は弱く、かつ沖合に進路を変え、逆に南に流れる反流がある。

夏期(1~3月)のエクアドル海域の海流はフンボルト海流が冬期に比べて弱まり、ガラパゴス付近を西流するが、流勢が弱いので冬期の如くこの諸島にぶつかった流れが反流しない。一方北上の分枝流はエスメラルダス沖から更に北に流れ、コロンビアのブエナベンツラー沖以北にまで達す。

赤道反流は冬期とは逆にコロンビア沖から北上流(寒流)の沖側を南下し、フンボルト海流の本流と並行してガラパゴス諸島の北側を西流し、西経105度付近に至ってから反流している。

#### (2) 水温、潮境、潮目

表面水温は冬期エクアドル北部で25~26℃、グアヤキル湾付近で21~22℃、南部では20~21℃になる。夏期は北部で28~30℃、グアヤキル湾で22~25℃、南部で21~24℃位である。垂直水温分布は水深500m迄の調査が実施されているが、冬期の垂直水温分布における潮境は50mと150m付近にみられ、南部ではそれが湧昇流の形であらわれている。夏期になると潮流は北上し、かつ表層に近くなり、とくに地方では10~20mところに出来る。これと呼応して、表面水温による潮目の線も冬期は大体東西に並んで、かつ顕著でないが夏期になると非常に複雑な線を潮目が画くようになる。

潮目の南下時期は12月頃からである。

#### (3) 風向、風力

冬期は全般的に西寄りの風が多く、風力2~3、沖合では風力5~6迄で、それ以上強くはならないし、台風はこの海域には存在しない。夏期は11月頃より南西の風が多くなり風力は2~4と穏

やかで、2～3月では北部では北寄りの風、中部南から南西の風、南部では西または南西の風が多くなるが、風力は1～2といたって穏やかである。これは沿岸、沖合とも変わらない。

(4) 漁場環境

エクアドルは約500哩の海岸線を有し、その沖合は南米大陸西方を沿岸寄りに北流するペルー沿岸流と沖合を北流するペルー海流、総称してフンボルト海流と赤道海流と卓越風に起因する湧昇流によって、この海域は高い生産力を有し、豊富な漁業資源に恵まれている大陸棚は狭く、その面積は約25,450km<sup>2</sup>、国土の9%でその底質は荒く、サンゴ礁または岩盤がほとんどであり、砂泥質のところはグアヤキル湾とエスメラルダス北部付近に限られている。従って、これらの海域においては沿岸の磯、岩、砂浜を対象とする魚類及び甲殻類に限定される。

(5) 漁業従事者

漁業協同組合は以前からあった組合と新しく結成された組合を含めて1980年では53組合の出資者より成り、その内訳は白身魚関係30組合744出資者、エビ関係7組合726の出資者、エビ養殖16組合320の出資者となっている。

漁業者の給与は、歩合制であるが、旋網漁船のあるものでは船長、機関長等の一部に固定給を支給しているところがある。漁業従事者は1971年9759人であった。

(6) 漁獲量

零細な小規模漁業は“Almadia”と呼ばれる帆走の筏と“Bongo”と呼ばれる樹の幹をくり抜いた丸木舟によって行われ、今尚零細漁民でこれを用いているところが多い。

表6に地域別・漁船型別の沿岸漁業による漁獲量を示す。

表6 地域別・漁船型別の沿岸漁業（零細漁業）による漁獲量（1977）

型	地域	エスメラルダス	マナビ	グアヤキル	エルオロ	ガラパゴス	計	%
ランチャ		3	8	31	—	3	45	1.0
丸木舟		—	2	101	—	—	103	2.1
カヌー		1,401	1,291	1,473	403	1	4,569	93.1
帆船		48	54	45	9	22	178	3.6
その他		1	2	—	—	8	11	0.2
計		1,453	1,357	1,650	412	34	4,906	100.0
%		29.6	27.7	33.6	8.4	0.7	—	100.0

註 Balandre は一本マストの帆船  
 (資料) Segundo Censo Pesquero Nacional 1977  
 Volume Uno Pesca Artesanal



また、表7に魚種別漁獲量を示す。

表7 魚貝類の漁獲量

(単位：MT)

種 類	年 次	1979	1980
総漁獲量		608,623	670,160
(内訳)			
サバ、アジなど		528,623	593,132
カツオ、マグロ		33,774	26,677
その他		26,100	26,100
イセエビ類		250	250
エビ類		12,485	17,501
その他の甲殻類		2,000	2,000
軟体動物		4,000	4,000
亀		1,669	500

註 トン数は丸のまゝのものである  
資料 CONADE

現在の企業的漁業に従事する漁船の数は580隻50,673トン(1980)で、そのうち多くはアジ、サバ、イワシ等を漁獲対象とする漁船であり、マグロ延縄25隻、旋網44隻、小型漁船4隻、白身魚用漁船(底魚用刺網、底曳網)22隻、エビ漁船292隻、イセエビ漁船1隻となっており、前年(1979)に比して9隻の増加である。なお、水産庁の許可をとって操業している漁船は1981年でマグロ漁船50隻、エビ漁船227隻、イワシ漁船74隻、白身魚対象漁船58隻、イセエビ漁船1隻計410隻となっている。

1980年の漁船トン数(NT)は14927.30トンで、このうちカツオ、マグロ漁船5277.03トン、エビ漁船5138.54トン、白身魚漁船4482.68トン、イセエビ漁船29.05トンとなっており全体(トン数)100とするとカツオ、マグロ漁船35.3%、エビ漁船34.4%、白身魚漁船30.0%、イセエビ漁船0%となっている。この中で一番増加率の多いのは白身魚漁船である。註トン数は純トン数を示す。

#### (7) 水産加工

水産加工のうち、冷蔵・冷凍等の保蔵事業に従事する会社数は1981年現在40社(うちグアヤキル17社、マンタ9社)で冷蔵車数40、同容量303トン、冷凍庫容量3,272トン、食料保蔵倉庫容量37,801トンとなっている。水産物の加工処理は主に次のようなものがある。

(銜詰)・イワシはトマトケチャップ漬、油漬、塩水漬、落し身及びフィーレの野菜と唐辛し漬

・サバはイワシと同じ

- ・マグロはサンドウィチ用のもの、油漬、塩水漬用の細片にしたものと同固形のもの
- ・貝類はその汁漬
- ・ヤリイカはそのまゝの状態でのその墨の中に入れる

(冷 凍) マグロ、サバ、イワシ、その他各種魚類、エビ及びイセエビ、亀の肉、サメの肉

(その他) 魚粉、魚油、亀の脂肪、魚の飾り物(装飾品)、活(生)イセエビ

(塩 干) サメの尾鰭、背鰭、亀の足、亀の皮(皮膚)、亀の甲羅、魚の腹(胃袋)

#### (8) 流通

エクアドル国内における生鮮漁獲物の流通経路は図2に示す通りである。

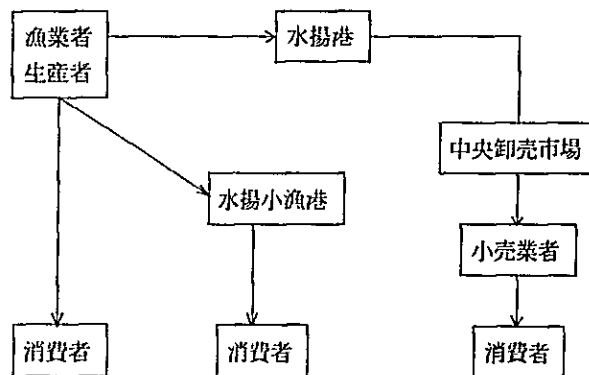


図2 生鮮漁獲物の流通経路

流通の実態は未だ原始的な状態を脱しておらず、漁獲物は水揚港にて、その場で販売されるか、直接引取業者(缶詰業者、冷凍業者、加工業者、水産公社等)に売られる。もう1つのルートとして中央市場のある漁港に直接漁船から水揚げされて、その場で小売業者が買いとり、消費者に売られるもので、このルートは僅かグアヤキルなど大都市に一部見られるのみである。

#### (9) 水産物の輸出

水産物の輸出は、エクアドル国にとって重要な位置を占め、その内容は1980年で165,440,000 USドル、145,821.50 MTとなっており、年々増加の傾向にある。表8に輸出水産物の数量、金額を示す。

表8 輸出水産物の数量、金額

	1974	1976	1979	1980
数量 (MT)	36,005	66,235	135,881.60	145,321.50
金額 (US\$)	28,728.00	55,501.00	131,643.00	165,466.00
冷凍物	15,957	19,317	31,952	28,363.50
缶詰	7,813	11,433	22,720	34,817
魚粉・魚油	12,177	35,344	80,893	82,517
活魚 <sup>※</sup>	46	2	0.60	3
塩干物	12	139	316	121

※ イセエビの活魚とかたつむり等が含まれる  
 (資料) Departamento de Comercialización

(10) 国民の魚類消費量

国民1人当り年間魚類消費量は1974年5.1kg/年、1978年4.6kg/年となっている。表9に漁獲物の国民消費量を示す。

表9 漁獲物の重量による国民の消費量 (1966-1977)

(単位: 総トン数M. T.)

区 分	魚		エビ		イセエビ	
	全 量	純 量	全 量	純 量	全 量	純 量
1973	29,200	23,360	500	200	97.0	39
1974	30,700	24,560	91	36	100.0	40
1975	39,900	31,920	100	40	405.1	162
1976	45,500	36,400	300	120	177.8	71
1977	43,363	37,890	300	120	39.4	13
(%)	100	80	1.0	0.4	100	40

(資料) Instituto Nacional Pesca, Departamento de Economía Pesquera

(11) 外国漁船操業状況

エクアドル国200海里内の外国船の操業は、下記の通りであり、そのほとんどはカツオ、マグロ類を対象としている。

1970~81年外国漁船操業状況

米 国	30%
日 本	48%
パ ナ マ	5%
カ ナ ダ	4%
メ キ シ コ	4%

コスタリカ	2%
そ の 他	7%
計	100%

(注) その他の国はペルー、フランス、韓国などである。

表10に外国漁船の(純)トン数と徴収金額を示す。

表10 外国漁船からの徴収額及び総トン数

年次	合計トン数	徴収額 (US\$)	年間増加率	
			トン数	徴収額
1970	28,500	1,100,000	—	—
1975	65,000	4,010,000	+ 111.04	+ 113.30
1978	54,400	4,330,000	+ 53.24	+ 92.44
1979	17,170	1,443,000	- 68.44	- 66.68
1980	—	—	—	—
1981	5,712	947,000	- 66.74	- 34.38

註) 1980年の資料なし  
 (資料) Direccion General de Pesca (水産総局)

## 2 水産公社

### (1) 概要

1973年1月2日付の政令により設立された天然資源エネルギー省所管の国営公社である。本社はグアヤキルにあり、海産物の開発、加工等の業務を行う。

資本金は40万米ドルで全額政府出資である。

### (2) 組織

組織図は図3の通りである。

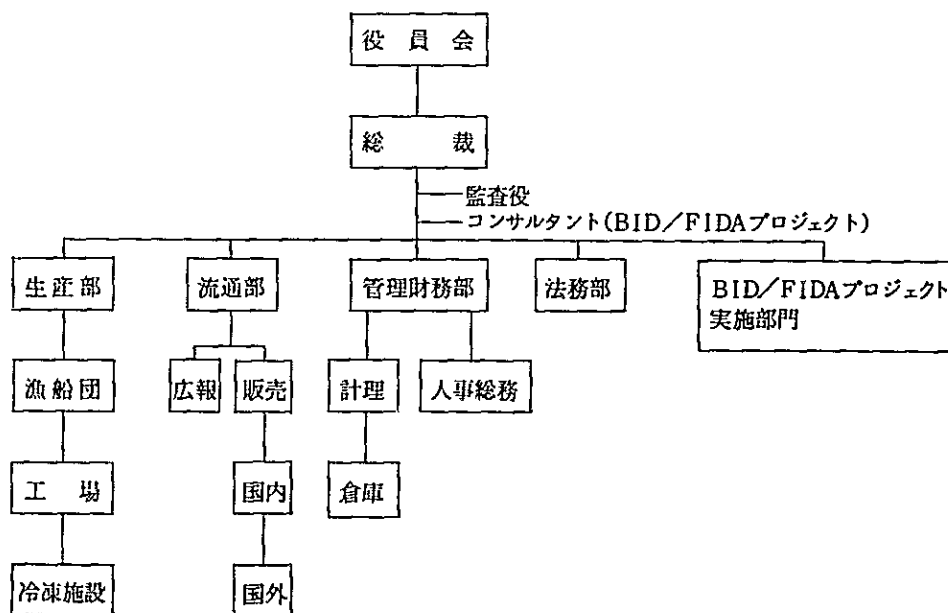


図3 水産公社組織図

役員会は次のメンバーによって構成されている。

- 天然資源エネルギー大臣
- 水産次官
- 海軍海事長官
- 漁業総局長
- 国立水産研究所長
- その他の役員は漁業開発委員会によって事前に承認される。

総裁の任期は4年で再選可能である。

水産公社の従業員の数は70名で、各部門に次のように配分されている。

- 管理部門 : 18名
- 生産部門 : 26名
- 流通部門 : 9名
- BID/FIDAプロジェクト及びその他 : 11名

人員の地域的配置は下記の通りである。

- グアヤキル : 35名
- マ ン タ : 30名
- キ ト : 5名

漁獲期には生産部門に臨時に10名の従業員が増える。

### (3) 所有施設及び概略

#### ① 施設

表11 水産公社 所有施設

施設場所	施 設	能 力
マ ン タ	冷蔵施設 ±0℃	10 ト ン
	冷蔵施設 -18℃	200 ト ン
	冷凍施設	11トン/8時間
	製氷施設	5トン/24時間
グアヤキル	冷蔵施設 -18℃	10 ト ン
キ ト	冷蔵施設 -18℃	10 ト ン

#### ② 漁船

延縄及び刺網用の5隻の漁船

- 1隻 —— FRP製, 全長15m, 乗組員5名
- 1隻 —— スチール製, 全長24m, 乗組員8名

3隻 — FRP製，船外エンジン付，全長9m，乗組員各3名

木製又はFRP製，6～7m，船外エンジン付，乗組員は各2名

操業中の5隻の漁船と現在操業していない小型漁船（ランチ）から成るが，小型漁船（ランチ）は近い将来廃棄処分にされる予定。

③ その他

トラック

キ	ト	トラック	(4,000 <sup>2</sup> ポンド <sup>t</sup> )	1台
グ	ア	冷凍車	(4,000 <sup>2</sup> ポンド <sup>t</sup> )	1台
マ	ン	冷凍車	(10,000 <sup>4.5</sup> ポンド <sup>t</sup> )	1台
	タ	冷凍車	(2,000 <sup>1</sup> ポンド <sup>t</sup> )	1台
		ジープ		1台

(4) 経営の状態

表12, 13に損益計算書，表14に貸借対照表を示す。

① 漁獲

水産公社の保有漁船，ランチによる漁獲量及び売上高は次の通りである。

1977年	380 トン	5,200,000 スクレ
1978年	450 トン	6,000,000 スクレ
1979年	579 トン	8,606,000 スクレ
1980年	563 トン	10,743,000 スクレ
1981年	481 トン	9,362,000 スクレ

② 冷凍加工

水産公社の冷凍加工品の生産量及び生産高は次の通りである。

1977年	201 トン	7,000,000 スクレ
1978年	278 トン	10,300,000 スクレ
1979年	311 トン	13,680,000 スクレ
1980年年	329 トン	16,458,000 スクレ
1981年	269 トン	15,870,000 スクレ

表12 水産公社 損益計算書

(1980年12月31日締切)

売 上 高		S/ 18'330.177,65
販売返却金額		<u>S/ 81.755,00</u>
総 売 上 高		S/ 18'248.422,65
<u>販 売 経 費</u>		
原 料	S/ 10'048.796,23	
人 件 費	S/ 1'751.953,37	
材 料	<u>S/ 554.096,91</u>	
第 一 次 経 費	S/ 12'354.846,51	
間 接 経 費	<u>S/ 2'443.759,90</u>	
生 産 経 費	S/ 14'798.606,41	
今期初めの棚卸し	S/ 3'761.519,45	
購 入 費	<u>S/ 50.000,00</u>	
	S/ 18'610.125,86	
今期終りの棚卸し	<u>(S/ 2'463.282,60)</u>	<u>S/ 16'146.843,26</u>
		S/ 2'101.579,39
管 理 経 費	S/ 3'535.222,86	
販 売 経 費	S/ 5'283.437,22	
そ の 他 の 支 出	<u>S/ 1'435.539,35</u>	<u>S/ 10'254.199,43</u>
営 業 損 失		(S/ 8'152.620,04)
<u>そ の 他 の 収 入</u>		
牧 畜 業 利 子	S/ 16.747,84	
罰 金 収 入	S/ 29'549.086,02	
政 府 助 成 金	S/ 13'222.427,83	
そ の 他	<u>S/ 190.249,77</u>	<u>S/ 42'978.511,46</u>
今 期 残 高		<u>S/ 34'825.891,42</u>

表13 水産公社 損益計算書

(1981年12月31日締切)

売 上 高		S/ 18'153.275,48
販売返却金額		<u>S/ 89.553,30</u>
純売上げ高		S/ 18'063.722,18
<u>販売経費</u>		
<u>第一次経費</u>		
原 料	S/ 9'855.570,86	
直接人件費	S/ 1'496.828,27	
直接材料, 供給品	<u>S/ 928.880,42</u>	
	S/ 12'281.279,55	
間 接 経 費	<u>S/ 1'598.592,40</u>	
生 産 経 費	S/ 13'879.871,95	
今期初めの棚卸し(マanta調整)	<u>S/ 2'014.269,43</u>	
	S/ 15'894.141,38	
完 成 品	<u>S/ 166.200,00</u>	
	S/ 16'060.341,38	
今期終りの棚卸し	<u>S/ 1'323.798,73</u>	<u>S/ 14'736.542,65</u>
営業荒利益		S/ 3'327.179,53
<u>一般経費</u>		
事務所管理経費	S/ 7'006.785,09	
工場管理経費	S/ 1'696.629,86	
貯蔵・流通経費	S/ 6'973.345,69	
その他の支出(船舶)	<u>S/ 2'435.548,21</u>	<u>S/ 18'112.308,85</u>
営業損失		(S/ 14'785.129,32)
<u>その他の収入</u>		
牧畜業利子	S/ 10.000,00	
政府助成金	S/ 9'264.000,00	
漁業許可・罰金	S/ 12'745.159,70	
その他の収入	S/ 319.306,08	
FODERUMA基金	S/ 911.963,86	
漁業振興助成金	<u>S/ 1'560.945,73</u>	<u>S/ 24'811.375,37</u>
今期残高		S/ 10'026.246,05



表14 貸借対照表 (1980, 81年12月31日締切)

資 産		負 債	
流動資産	XII -31-81	流動負債	XII -31-81
現金・銀行預金	S 38'294.060	買掛金	S 36.586
未収勘定	S 5'424.940	種々の負債	S 1'183.504
棚卸し	S 2'341.467	未払い勘定	S 1'631.232
前払保険料	S 46'060.467	資産	S 2'851.322
前納保険料	S 434.385	今期の残高	S 91'043.228
			S 10'026.246
			S 101'069.474
固定資産			
輸送中の輸入品	S 330.928		
前納保証金	S 0		
工場機械設備	S 28'496.362		
	S 28'827.290		
その他の資産			
未処理勘定	S 52.365		
調査プロジェクト	S 263.730		
BIDプロジェクト	S 0		
保証金	S 165.907		
事務所間勘定	S 27'924.007		
漁業振興協定	S 192.145		
	S 28'598.154		
資産合計	S 103'920.796	負債合計及び資産	S 103'920.796
			S 92'045.112
			S 92'045.112

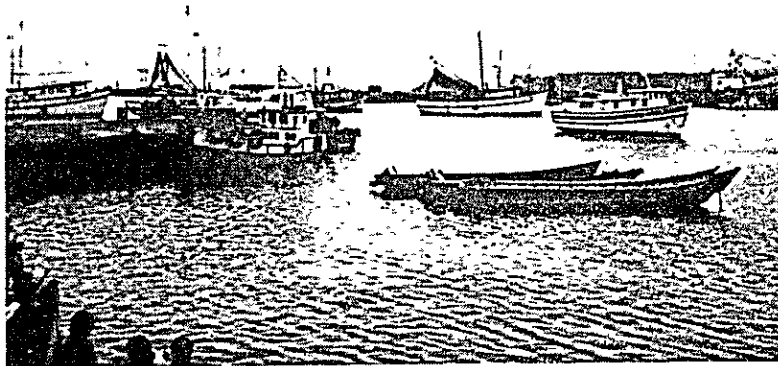
資料8 参考文献

- (1) "Plan Nacional de Desarrollo (1980 - 1984)"  
Tomo - 1 Políticas Generales y Política y Programación del Sector Público  
- Consejo Nacional de Desarrollo -
- (2) "Plan Nacional de Desarrollo"  
Tomo - V Políticas y Programas Sectoriales:  
Recursos Naturales, Infraestructura Física y Desarrollo Urbano  
- Consejo Nacional de Desarrollo -  
(CONADE)
- (3) "El Sector Pesquero Ecuatoriano"  
División de Industrias y Pesca  
- Consejo Nacional de Desarrollo -  
Junio de 1982
- (4) "La Actividad Pesquera y los Productos del Mar en la Economía Nacional"  
- Subsecretaría de Recursos Pesqueros,  
Banco Central del Ecuador, y Subsecretaría  
de Economía Internacional -  
Agosto de 1980
- (5) エクアドル共和国漁業開発計画基本設計調査報告書  
昭和55年10月 国際協力事業団
- (6) エクアドル共和国の一般事情及び水産関係事情  
昭和51年2月 財団法人 海外漁業協力財団
- (7) 経済協力国別資料 エクアドル  
昭和56年3月 外務省 中南米局・経済協力局

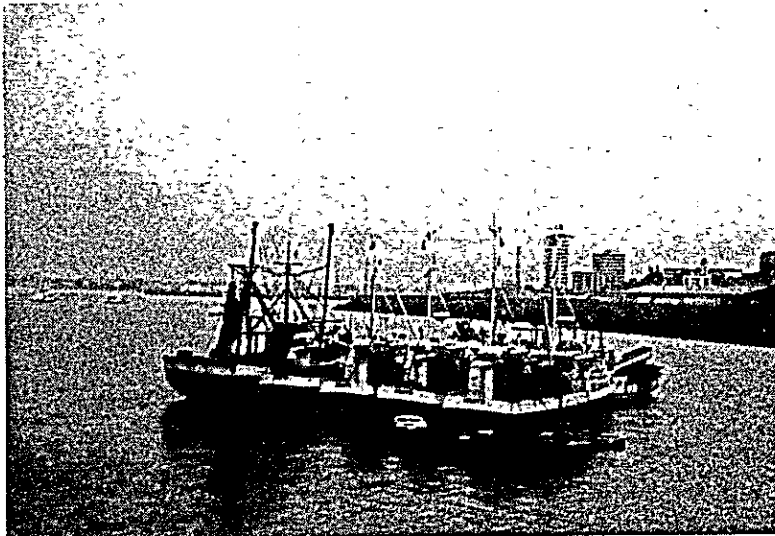
資料9 写真



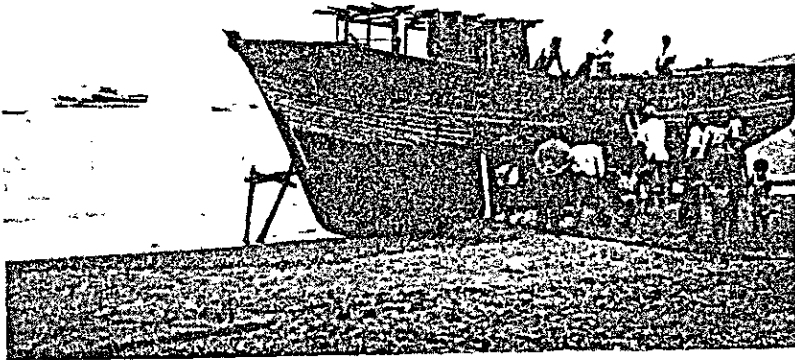
ミニッツ調印



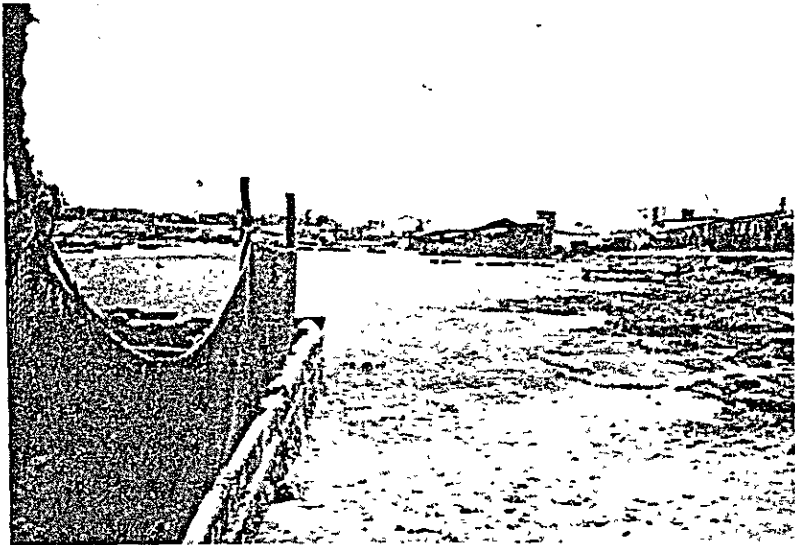
計画予定地  
エスメラルダス港



計画予定地  
マクタ港



計画予定地  
プエルト・ロベス港



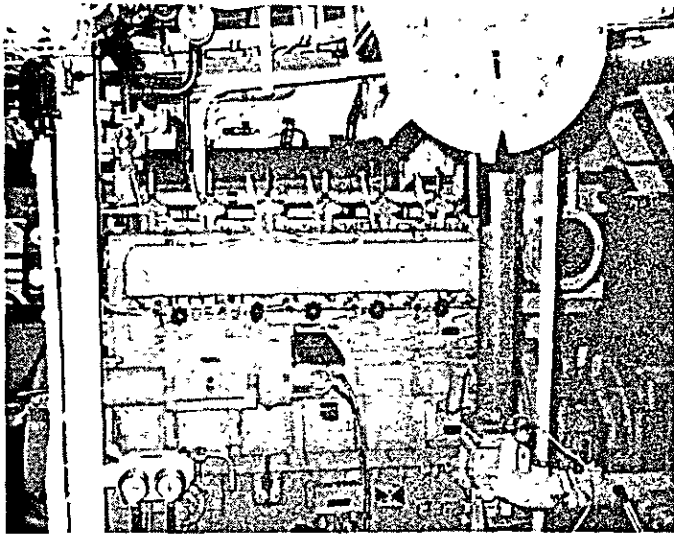
計画予定地  
サンタ・ローサ港



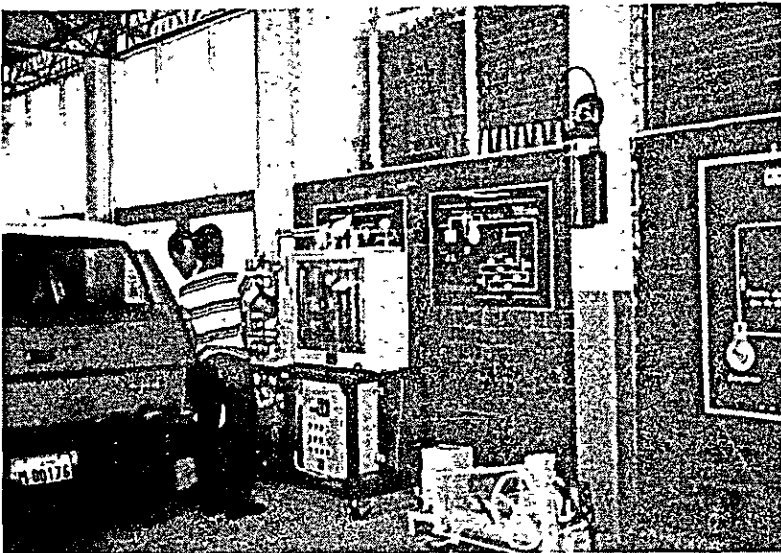
計画予定地  
プエルト・ポリバル港



52年度無償供与船  
「シリウス」号



52年度無償供与船  
「シリウス」号機関室内



マンタ水産学校  
実習室

JICA