

モザンビーク共和国  
漁船修理施設建設計画  
事前調査報告書

平成4年1月

国際協力事業団

モザンビーク共和国漁船修理施設建設計画事前調査報告書

平成4年1月

255



89  
88.5

JICA LIBRARY



1096752(9)

23459



モザンビーク共和国  
漁船修理施設建設計画  
事前調査報告書

平成4年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

23459

## 序 文

日本国政府は、モザンビーク共和国政府の要請に基づき、同国の漁船修理施設建設計画にかかる事前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3年1月26日より2月5日まで、水産庁海洋漁業部漁船課首席漁船検査官黒岩 彬氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団はモザンビーク国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、今後の同国への関連分野での協力の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終わりに、本件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1月

国際協力事業団

理事 数原 孝 憲





## 要 約

モザンビーク共和国は、アフリカ大陸東岸の南緯10度から南緯約27度までの間に位置し、海岸線の全長は約2,500kmに及び、沖合いは豊富な水産資源を有する。エビ漁業生産は外貨収入の約48%を占め貴重な外貨を獲得し、厳しい経済的状況にあるモザンビーク経済に大きな貢献を果たしている。

同国政府は、「10ヶ年経済開発計画」（1981～1990年）を策定し、経済の復興、発展に努めている。その一環として、同国政府は水産業の振興のため、同国キリマネ市における「漁船修理施設建設計画」及び「エビ養殖開発計画」に関して、我が国政府に対し、無償資金協力を要請してきた。我が国政府は、この要請の内優先順位の高い「漁船修理施設建設計画」に関し計画の背景、目的及び内容等の把握を行い、協力の妥当性を検討し、かつ、現地を調査し、本計画の最適な基本設計調査のスコープ決定に必要な情報の収集と検討を行うため、同国に事前調査団を派遣した。また、「エビ養殖開発計画」についても併せて情報を収集した。

調査団は、1991年1月26日から2月5日まで、モザンビーク共和国に滞在し、同国政府関係者等とこれら計画について協議するとともにキリマネ市等の現地調査を実施した。調査団は、キリマネ港を基地とする漁船の状況、漁船修理施設建設の必要性、建設する場合の適地の選定のための調査及び資料収集を行うと共にF A Oの協力でマプート市郊外に建設中のエビ養殖パイロットプラントの現況、キリマネ市周辺のエビ漁の実態、エビ養殖池予定地の調査及び資料収集を行った。

現地調査の結果を取り纏めると次の通りである。

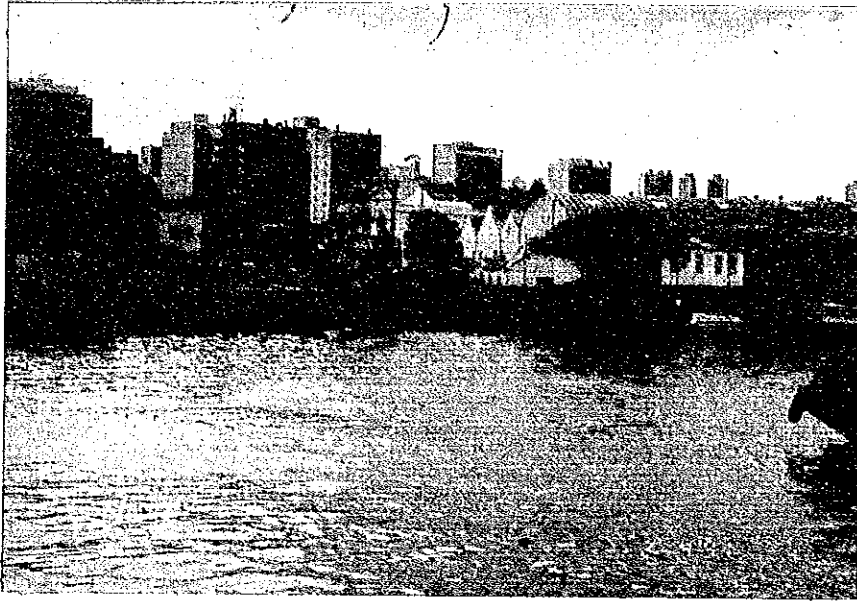
- (1) モザンビーク国水産局との協議において、冒頭先方よりエビの天然資源量が最近減少傾向にあり、これを保護、育成するため、2ヶ月間の休漁期間を設け（12月から翌年1月まで）、かつ漁船数も制限して漁獲を抑制することとしている。併せてこれを補完するためのエビの養殖が目下の急務であるとの説明がされた。漁船修理施設は休漁期間を利用すれば、現有のマプート及びベイラ両修理施設で対応も可能であると考えられ、要請実施順位を変更し、「漁船修理施設建設計画」に変え「エビ養殖開発計画」を最優先案件としたいとの要望が表明された。
- (2) しかしながら、同国水産局が第一優先としている「エビ養殖開発計画」は、その前提となるエビ養殖実験・研究が未着手でその技術力が不足しており、計画内容の十分な検討も不足している。また、最近の世界のエビの需給状況を考慮すれば計画の実現にはかなりの困難性があると認められ、F A Oによるパイロットプロジェクトの結果を待って、今後の協力のあり方を検討することが妥当と判断された。
- (3) 漁船修理の現状を見ると、対象となるキリマネ港を基地とし、エビ漁を行っている漁船群にとって、それぞれ約170海里、600海里の距離にあるベイラ及びマプート両漁船修理施設を利用

せざるを得ない状況にある。船舶の回航に要する日数、費用、工事の監督、連絡等の観点からは非効率的であり、また事故の際などの緊急修理のための回航にともなう危険回避のためにも母港周辺での施設整備が必要である。キリマネ付近に漁船修理施設を持ちたいという漁業者側の希望を確認した。さらに、キリマネ市があるザンベジア州当局者も、地域産業の振興、労働需要の喚起の見地から修理施設の誘致には積極的な姿勢を示していた。

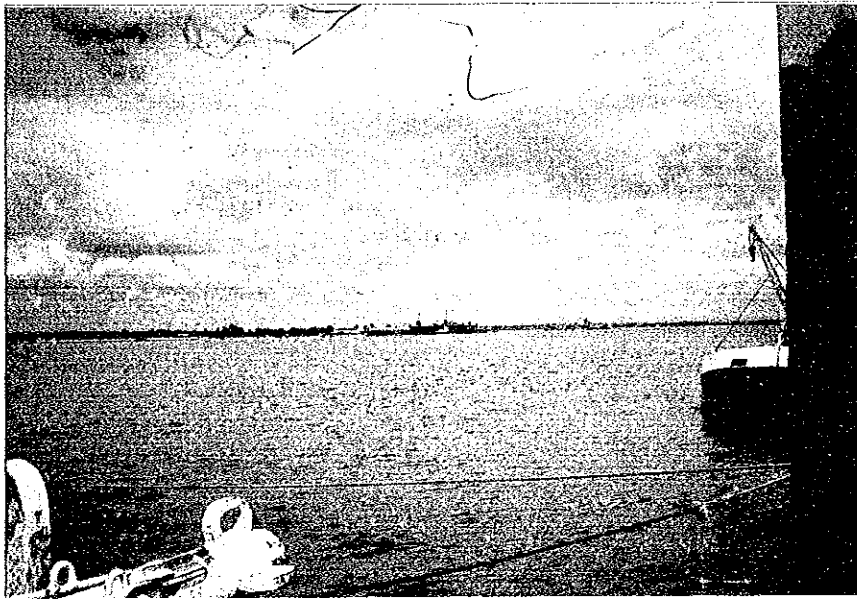
- (4) 修理設備として留意すべき点は、水深、潮汐、水流などの自然条件からスリップウェイ方式が最適と考えられるが、付属工場敷地の埋立、電力、圧縮空気・酸素・アセチレンガスなどの動力源・副資材等の導入・運搬手段の整備を要する。また、管理者・作業員の養成のための技術協力も不可欠である。
- (5) さらに、修理施設の運営組織の独立採算という点から見れば、現在キリマネ港及びアンゴチエ港を基地とするエビ漁船は30数隻であり、これだけでは工事量は不足すると予想される。まして、これらの漁船の修理工事の大部分が休漁期である3ヶ月に集中するとすれば、平均的な周年操業を維持するには、他種船舶の修理工事を確保するといった運営計画の検討が必要である。
- (6) 以上から、調査団は、同国はエビ養殖の経験がなく、しかもエビの商業養殖に着手するに当たって必要なパイロットプラントでの実験がまだ行われていない現状では、このプロジェクトは時期尚早であることを強く指摘し、再検討をうながした。

このように、事前調査団は、モザンビーク国の要請内容を確認し、さらに現地調査で計画の可能性を検討した結果、「エビ養殖開発計画」の実施は時期早尚であるとの結論に達した。「漁船修理施設建設計画」については、先方が「エビ養殖開発計画」を優先するとの優先順位の変更が表明されたことから、モザンビーク政府側に再度実施優先順位につき確認する必要がある。また、これを受け調査を進める場合には、今回調査によって十分に現地確認並びに資料が収集不可能であった計画地周辺の調査に加え、類似施設の現況と規模、運営並びに管理体制、サイト周辺の工事並びに環境が厳しいと予想されることから、基本設計調査の現地調査にかかる現地支援体制につき再度補足現地調査を実施し、より詳細な基本設計調査実施の必要性、妥当性ならびに規模を検討することが望ましいと判断された。

現 地 写 真



マブート : ドライドック

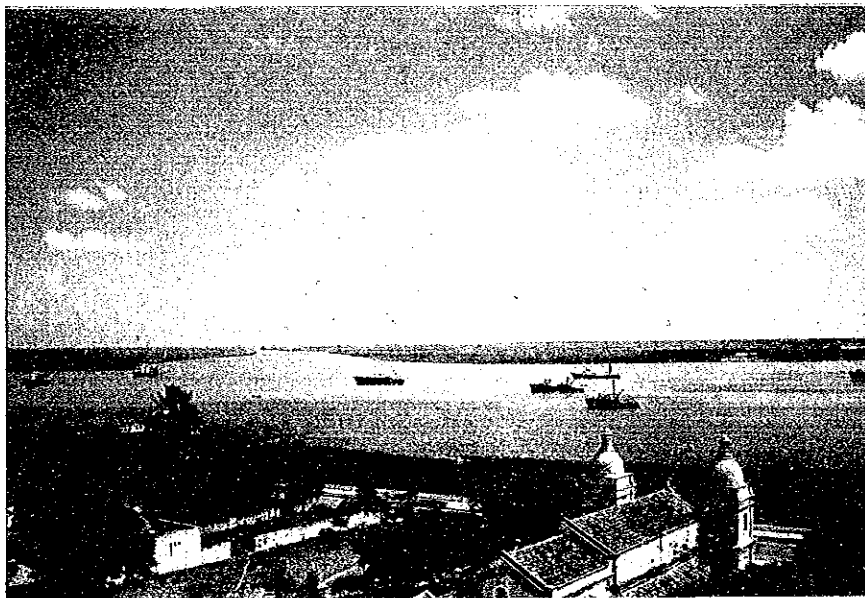


マブート : 浮ドック遠景



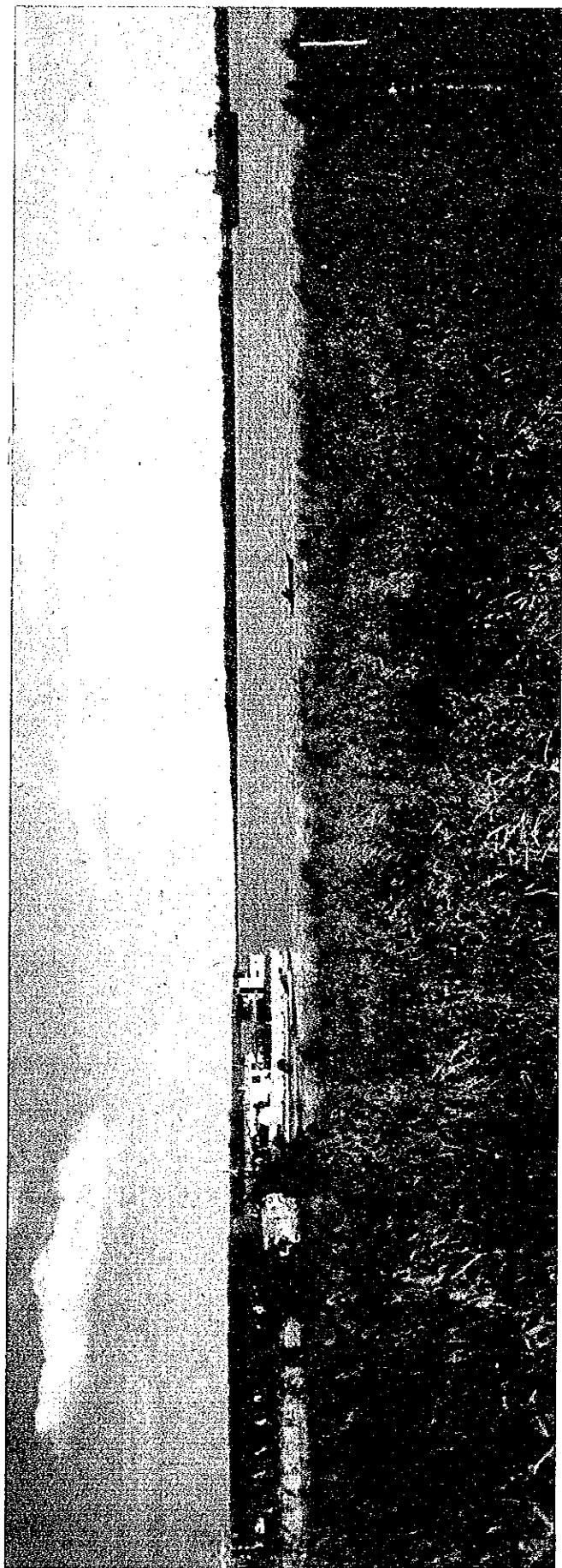


キリマネ : サイト4および商港



キリマネ : サイト4 沖合には漁船が係留されている

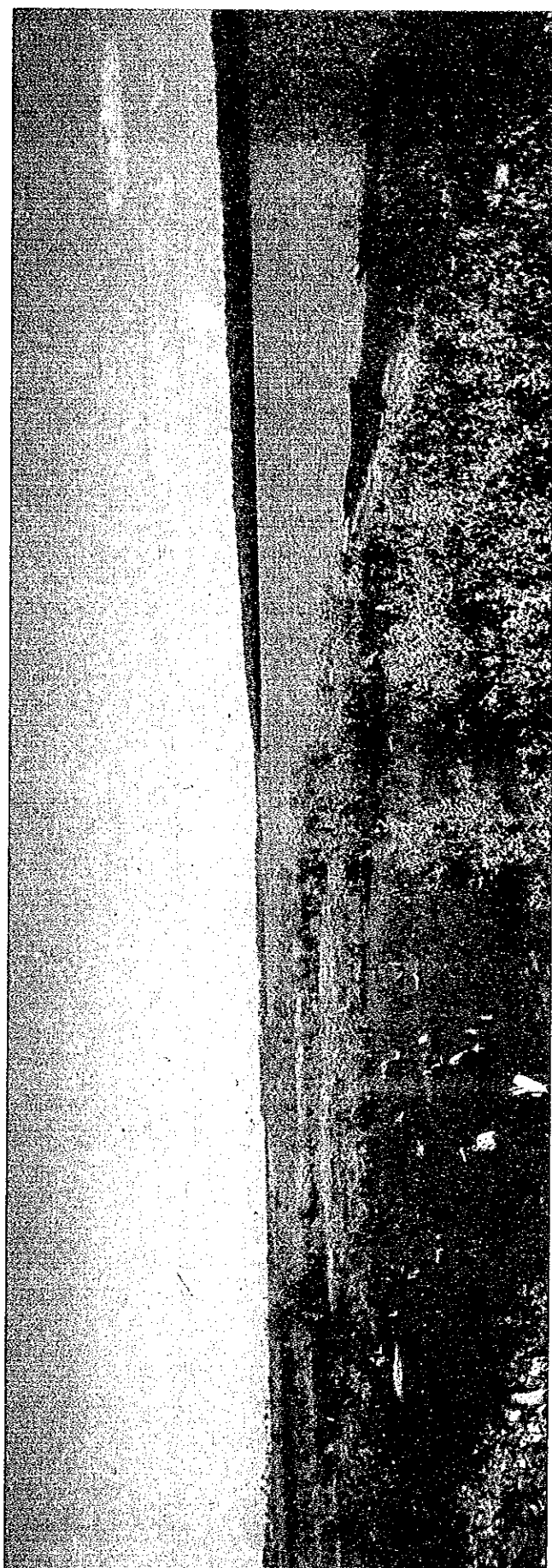




キリマネ : 河岸道路よりサイト4を見る 下流部にフェリー棧橋がある。

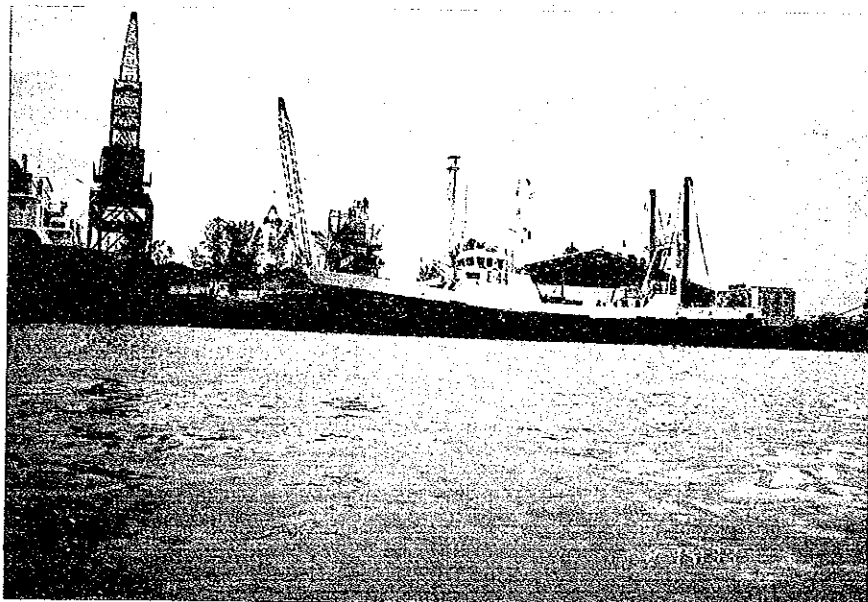




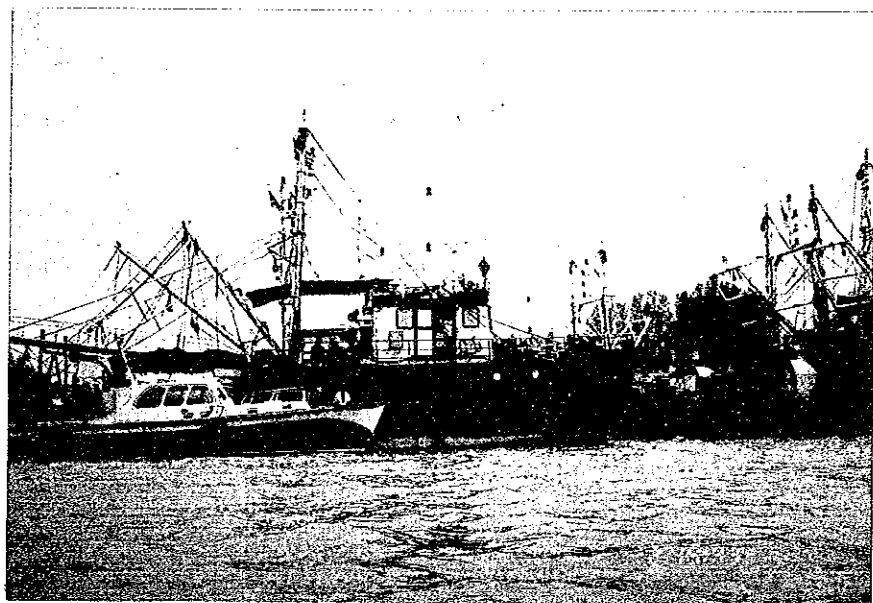


キリマネ : サイト5 マングロープの灌木が生えている





キリマネ : キリマネ商港に停泊するスターンロール船



キリマネ : キリマネ商港のエビトロール船団

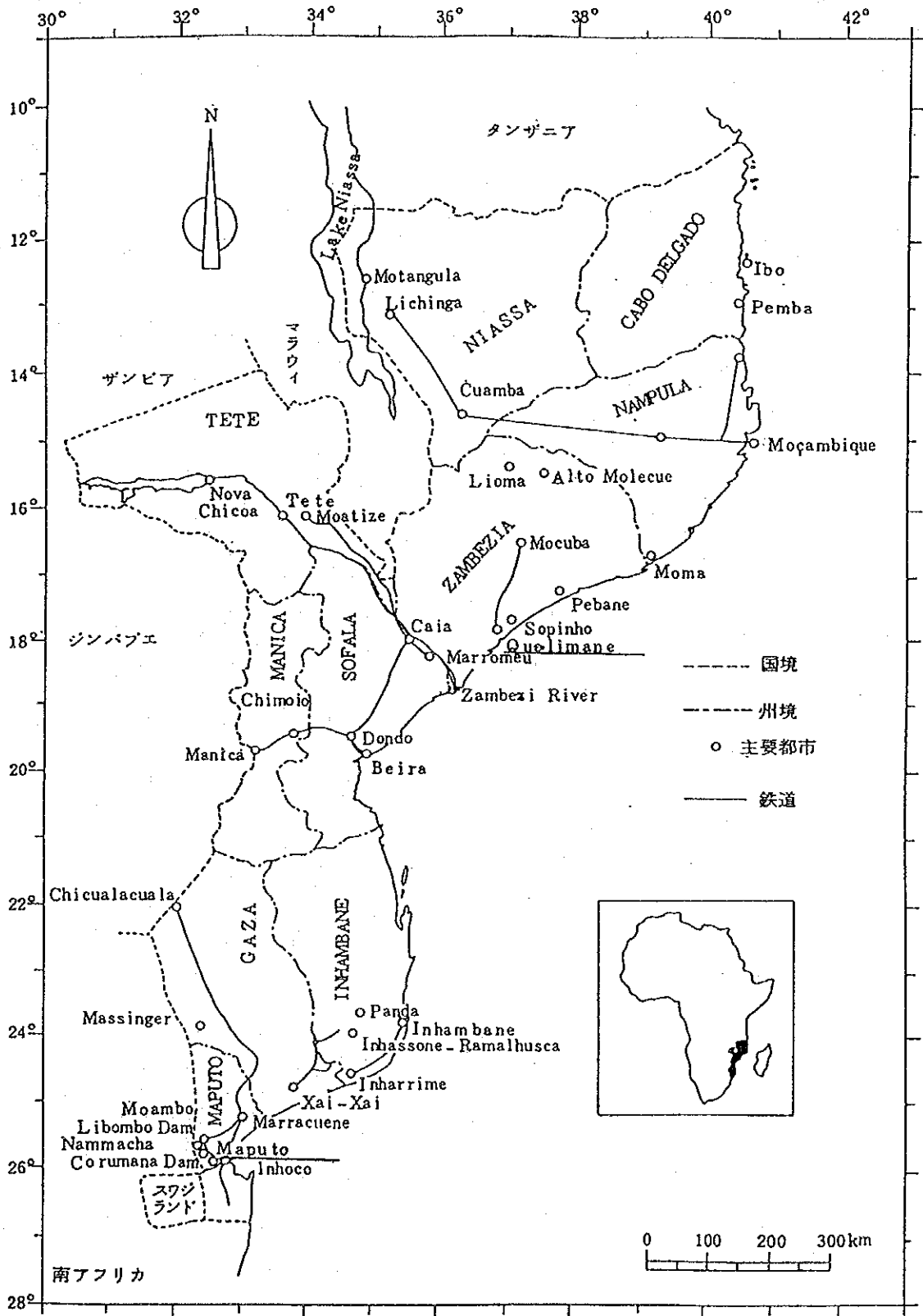




キリマネ : サイト4 上流に商港部分が見える



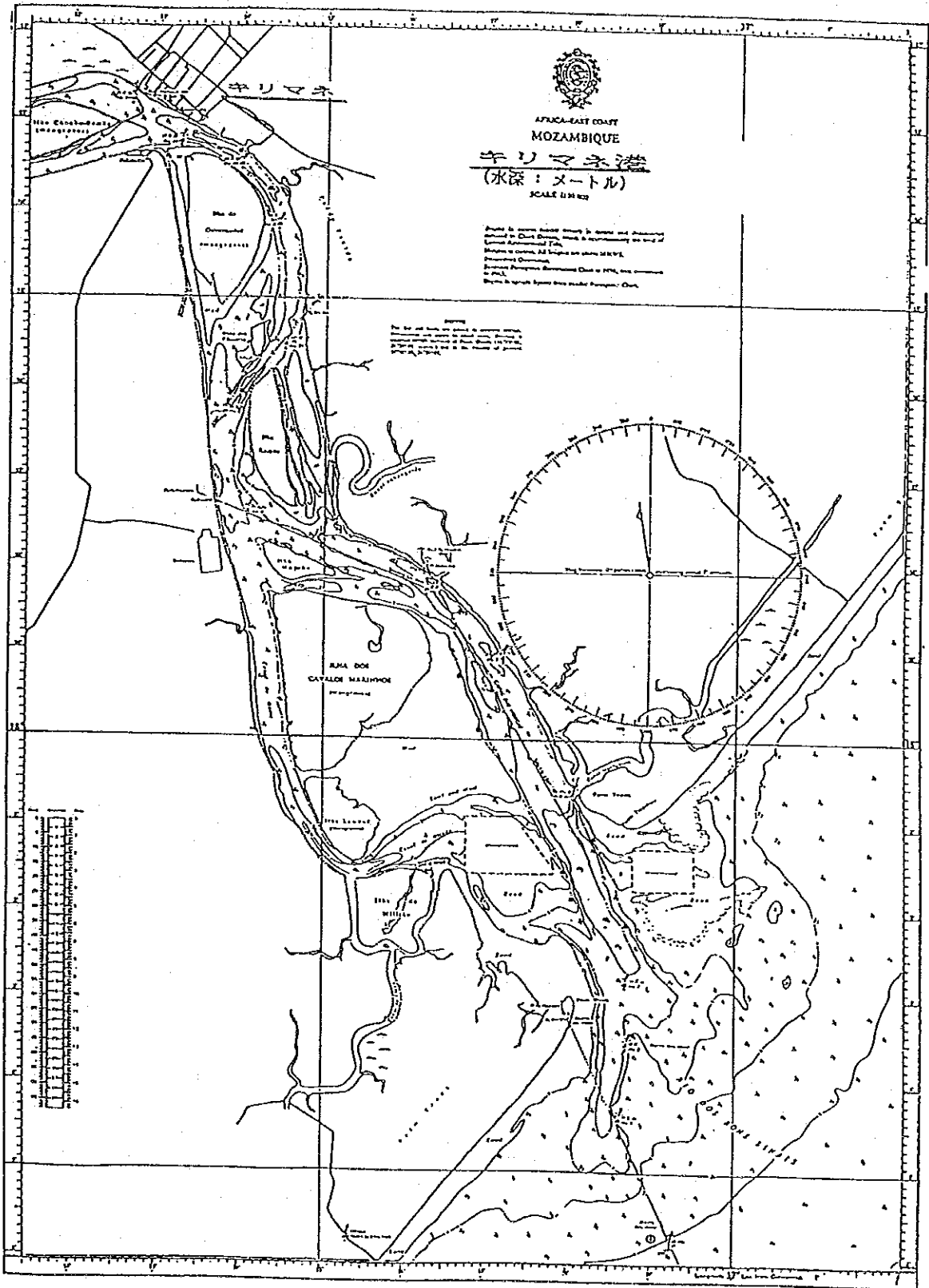
# モザンビーク共和国 位置図







# キリマネ港 位置図





# 目 次

序 文

要 約

現地写真

モザンビーク共和国 位置図

キリマネ港 位置図

第1章 緒 論	1
1-1. 調査団派遣の目的	1
第2章 計画の背景	2
2-1. モザンビーク国の概要	2
2-2. モザンビーク国の漁業事情	4
2-3. 漁業開発計画	7
2-4. 計画実施機関	10
2-5. キリマネ地区漁業の概要	10
2-6. 本計画の位置付け	13
第3章 要請の経緯と内容	15
3-1. 要請の経緯	15
3-2. 要請の内容	16
3-3. 協議の内容	16
第4章 計画地の概要	18
4-1. 概 要	18
4-2. 計画予定地の状況	18
第5章 計画の検討	22
5-1. 計画の内容	22
5-2. 上架設備の形式と規模	22

第6章 結論と提言	24
6-1. 結論	24
6-2. 提言	24
付属資料	27
付属資料-1. 調査団の構成	29
付属資料-2. 調査日程	30
付属資料-3. 面談者リスト	31
付属資料-4. モザンビーク共和国政府からの要請書	33
付属資料-5. 調査団の本計画に関する質問状	47
付属資料-6. 質問状に対するモザンビーク政府の回答書	59

## 第1章 緒 論

### 1-1 調査団派遣の目的

モザンビーク共和国の産業は第一次産業が中心であり、中でも水産業が大きな比重を担っている。同国の主要産品であるエビは、国民への動物性蛋白の供給源であるばかりでなく、その輸出高は同国総輸出の48%（1986）を占め第一位である。エビ漁は外貨不足に悩む同国経済にとって最重要産業となっている。

同国の海岸線は南北にわたって約 2,500kmにも及び、その多くはマングローブの密林におおわれて海洋生物の棲息に適し、大陸棚を含めエビの好漁場となっている。近年北部のキリマネ、アングチェ海域も有力漁場となり、同国国営漁業会社や外国との合弁漁業会社などが操業を行っている。最近天然エビ資源の枯渇が憂慮され、同国政府は従来周年操業であったエビ漁業について、1990年には2ヶ月、1991/92年には3ヶ月の休漁期間を設け、かつ漁船数も60隻におさえて漁獲を抑制することにした。この措置は必然的に同国の輸出量の減少につながるわけであり、同国政府はこの減少分を養殖エビによって補うことを計画し、FAOの協力を得てエビ養殖のパイロットプラントをマプート郊外に建設中である。さらに、本格的な商業ベースのエビ養殖事業に着手すべく、キリマネ市近郊にエビ養殖池の建設を計画している。

また、同国政府は、諸外国の援助の下に漁業開発のための漁業コンプレックスの整備、漁港、冷蔵庫等の漁業生産基盤施設の整備、造船所、漁業会社等の漁業関連施設の整備等の施策を講じている。このような同国の漁業開発政策に基づき、我が国政府は昭和57年度ソピーニョ漁業コンプレックスの建設、昭和61年度キリマネ漁港の建設を行ない、漁業開発に必要な施設整備の協力を行ってきた。

しかしながら、漁業生産活動に従事している、マプート、ベイラ、キリマネ、アングチェを基地とする漁船群は、マプート及びベイラの漁船修理施設を除き未整備であるため十分な定期点検、整備を行うことが困難となっている。マプートにおいては 100m浮きドックと80mドライドックが整備されているものの常に点検、修理のための漁船が長い列を作り満杯状態となっており、漁業活動にも多大な支障を及ぼしている。また、ベイラの修理施設は老朽化しており、その機能を十分に発揮できない状況にある。

同国は、これらの問題を解決するためにキリマネ港に漁船修理施設の建設を計画し、これに対する無償資金協力を我が国に要請してきた。

我が国政府は、モザンビーク共和国からの漁船修理施設建設計画及びエビ養殖開発計画に係る無償資金協力の要請を受けて、これら計画の背景、目的及び内容等の把握を行うとともに協力の妥当性を検討し、かつ、現地調査により本計画の最適スコープを決定することを目的に事前調査を実施することとし、国際協力事業団の調査団を同国に派遣することとした。

## 第2章 計画の背景

### 2-1 モザンビーク国の概要

#### 1) 国土

モザンビーク共和国（以下、モザンビーク国）は、アフリカ東海岸に位置し、79.9万km<sup>2</sup>の国土面積を有し、南緯10度27分～26度12分、東経30度12分～40度51分に広がる。北はタンザニア、西はマラウイ、ザンビア、ジンバブエ、南はスワジランド、南アフリカの各国と接している。東部は、モザンビーク海峡を隔ててマダガスカル国と対峙している。首都はマプート。1975年にポルトガル領から独立した。

#### 2) 人口

1988年の総人口は1493万人で、人口増加率は2.6%、人口密度は18.7人/km<sup>2</sup>、首都マプートの人口は約100万人である。人口の80%が農村地域に居住している。

#### 3) 人種・言語

人口のほとんどはアフリカ人で、部族構成はマクアおよびロムウエ族が40%、ソング族25%、他にトンガ、ショナ、マコンデ族など43の部族があり、ほとんどはバンツ系である。言語は、旧宗主国のポルトガル語が公用語であり、現地語としてのマクア・ロムウエ語が約40%の人々によって使用されている。

#### 4) 宗教

国民の約20%がキリスト教、約10%がイスラム教、その他の大部分は原始宗教である。

#### 5) 気候

標高1000m以上の高山帯を除けば、中部以北は熱帯性気候、南部は亜熱帯性気候に大別される。季節は、10月から4月の高温多湿の雨季と、5月から9月の冷涼乾燥の乾季に分けられる。首都マプートの年平均気温は22～28度、年降水量は759ミリである。

#### 6) 産業と資源

1975年にポルトガルからの独立を達成したものの、長期の植民地時代に経済インフラが未整備であったことや独立の際に経営者、管理者、及び技術者の地位にあった多くのポルトガル人が出国したため、その後に運営を引き継いだ現地人の政治、経済面における力量不足が原因で、経済発展は停滞が続いた。さらに、相次ぐ洪水、旱魃等の天災と、長年に渡るRENAMO（モザンビーク国民抵抗運動）との内紛によって恒常的な経済困難に直面している。

1986年の統計によると、社会総生産の45%は、カシューナッツ、砂糖、茶、綿花などの輸出作物を生産している農業分野である。米、麦、とうもろこし、豆類、落花生、キャサバなどの食用作物の栽培はなされてはいるが、その自給率は低く、食糧の多くを輸入に依存している。農業以外の分野の総生産に占める割合は、工業関係が26%、建設業が11%、運輸・通信が8%

となっている。

同国には、豊富な鉱物資源が存在することが確認されている。北西部のテテ地方ではクローム、バナジウム、タンゲステンが、マプート沖では天然ガスも発見されている。これらの開発は、国内の政治的安定が達成された後の大きな目標となっている。

経済発展の主要点は次のようなものである。

- ① 農産物の生産者価格を倍に引き上げる（メイズ等主要6品目の価格の200%アップ）。
- ② 農村における経済・社会生活の再建
- ③ 主要企業の再編成による生産及び流通の活性化
- ④ 公的支払い及び外貨支出の削減を目的とした緊縮財政の実施
- ⑤ 財政及び通貨政策に基づく構造調整の継続

この政策は1987年より3年間実施された。その結果、一応の成果が認められたため1990年以降も継続されている。

## 7) 輸出入

輸入は一般消費財、原材料、設備等が主体である。全体の43%を占める一般消費財のうち、その3分の2は食品が占めているのが目立っている。また、全体の29%を占める原材料のうち、その3分の1は石油類である。

輸出の主要品目は、エビ類、カシューナッツ、綿花、砂糖、茶であり、エビ類（年間輸出货量4000～5000トンで安定している）を除く他の品目の輸出货量は1980年の実績を大幅に下廻っている。

表1 輸入主要品目

(単位：百万US\$)

品目	1983	1984	1985	1986
消費財	177.6	182.0	166.0	231.2
食料品	130.9	134.7	121.0	149.1
一般資機材	46.6	47.3	45.1	82.1
原材料	231.7	193.2	162.3	156.6
化学製品	47.9	25.1	25.1	38.5
金属製品	31.5	19.1	18.9	21.8
原油・石油製品	96.7	100.7	69.1	47.9
電力	9.0	8.6	5.7	6.5
その他	46.6	39.7	43.5	41.8
予備品	105.5	71.0	46.8	67.7
設備	121.6	93.5	48.7	87.2
計	636.4	539.7	423.8	542.7

出典：GPIE1987

表2 輸出主要品目

(単位：百万US\$)

	1983	1984	1985	1986
カシューナッツ	16.1	15.3	11.5	16.7
エビ	31.2	28.3	33.4	38.3
綿花	17.0	8.0	5.3	0.5
砂糖	8.6	5.8	6.8	8.1
茶	14.7	10.8	2.4	1.3
その他	27.9	27.5	17.2	14.2
計	131.6	95.7	76.6	79.1

出典：GPIE1987

## 2-2 モザンビーク国の漁業事情

### 1) 概況

モザンビークの漁業は、海面漁業と湖沼・河川で行われている内水面漁業の2つに大別される。両方のサブセクターを合わせた年間漁獲可能資源量は約30万トンと見積もられており、この内、約26万トンは海面漁業の資源量と見られている。

現在年間約4万5000トン（内水面漁獲量5000トンを除く）の漁獲量があり、その潜在資源量に対する利用率は20～25%程度である。

同国は、2,500kmの海岸線を有していることから考えると、漁獲量は決して多いとは言えない。この2500kmの海岸線の内、約半分の1200kmはマングローブの沼地であり、魚やエビの良好な産卵及び稚魚の生育地となっている。また、大陸棚は7万km<sup>2</sup>有し、同国の中央、南部海域に広がっている。

漁獲量と資源量は次のようになっている。

表3 漁獲量と資源量

(単位：トン)

魚種	現在の漁獲量	漁獲可能資源量
エビ類	10000～15000	10000～15000
底層魚類	15000～20000	44000～54000
中型魚類	16000	100000
イワシ類	0	30000～100000
大型魚類	3000～4000	5000～6000
内水面	5000	40000
計	49000～60000	229000～315000

資料：Estudo do Sector Pesqueiro em Mozambique

(1986年ノルデイック・レポートの調査による)



浮魚類の開発は、ほとんど手がつけられておらず、新しい技術の導入が必要とされている。エビ（クルマエビ類）の資源については、利用率が100%に達しており、今後大きな伸びは期待できないが、深海エビの開発については試験操業などが行われている。

## 2) 漁業形態と生産

モザンビーク国の漁業は形態的に次のように分類される。

大規模漁業 : 船体長20m以上の漁船漁業であり、国営公社、外国との合弁企業等がありほとんどがトロール漁業を実施。

ライセンス漁業 : 1976年のEEZ宣言後、入漁契約を行って入漁している外国船による。

小規模漁業 : 沿岸零細漁民によって全長20m以下の漁船、カヌー等を用いて沿岸でトロール、刺網等の漁業を行っている。

コンビナート漁業 : 水産庁小規模漁業局のもとに組織された漁業共同体。全国に11カ所あり、漁民17,500人が加入している。

これらの形態別生産量は次のようになる。

表4 漁業生産量

	(単位：トン)				
	1983	1984	1985	1986	1987
大規模漁業	15,957	14,909	15,082	21,842	21,341
小規模漁業					
コンビナート	2,738	2,646	2,575	3,403	3,524
その他/*1	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
小計	22,738	22,646	22,000	23,403	23,524
ライセンス漁業	4,666	3,857	5,298	5,535	5,588
合計	43,361	41,412	42,955	50,780	50,453

出典：モザンビーク国水産庁資料

/\*1 推定漁獲量、コンビナート以外の未組織漁民による漁獲量（内水面の推定漁獲量5000トンを含む）

近年生産量は全体的に横ばいで推移している。大型漁船で操業している大規模漁業は、漁獲物の輸出による外貨の獲得と国内への魚の供給が目的であり、約2500人が就業している。国営及び合弁水産会社の保有漁船数は1990年で83隻であった。

国営企業（EMOPESCA）は1977年に設立された。マプートに本拠を置き、漁業基地をベイラ、キリマネ、アンゴチエに置いて操業している。1980年以降、3漁業基地は3つの公社に分割された。いずれもエビ漁業を主な漁業としており、各基地には冷蔵庫、エビ加工工場を有している。

外国合弁企業は、BFRIPEL（日本との合弁）、PESCAMAR、CRUSTAMAZ（スペインとの合弁）、MOSOPESCA（ソ連との合弁）等があり、トロール漁業でエビ、底魚を漁獲し輸出している。

大規模漁業で漁獲したエビ類のうち年間約5000トンが輸出されており、同国の外貨収入の48.4%、38.3百万ドル（1986）を稼いでいる。

### 3) 漁船団

大規模漁業の所有する漁船は、世界各国で建造されたさまざまな形式のものが混在している。EMOPESCA所有のものは、ダブルリグのエビトロール船で2～4トン/日の冷凍装置を備えている。BFRIPELやPESCAMARの船は一般に大型で冷凍能力もさらに大きなものを搭載している。MOSOPESCAの船はスターントロールでアジを主要魚種として操業している。一般にこれらの漁船の一航海は20～25日である。

各会社別の漁船数は表6のようになる。

いづれの港も漁港として専用されているものはなく、商港の一部を利用しているに過ぎない。これらの港は、ジンバブエ、ザンビア、ボツワナ等の内陸国への鉄道、道路輸送基点となっており、国際港としての重要性を持っている。各漁港を基地とする漁船規模と隻数は次のとおりである。

表5 港別漁船数

	漁船規模（トン数）	隻数
マブート	160～722	12
ベイラ	50～292	39
キリマネ	124～220	25
アゴチェ	117～187	7
合計		83

主要港を示すと図1のようになる。

表6 大規模漁業・ライセンス漁業の漁船数

(単位：隻)

企業名	漁船数	エビ漁船/*1			一般漁船/*2		運搬船 /*3
		大型	中型	小型	大型	中型	
EMOPESCA (国営) ベラ	11		1	10			
カマ	7			7			
カンガ	9			8			1
EFRIPEL (日本・モ合弁)	17		14			2	1
PESCAMAR (西・モ合弁)	18		12		3	2	1
MOSOPESCA (ソ連・モ合弁)	7				7	4	
私企業	14			14			
その他/*4	4						
ライセンス漁業							
ソ連	6	6					
スペイン	15	7	8				
東ドイツ	4	4					
南アフリカ	8		5	3			
計	120	17	40	42	10	8	3

資料：Etudo do sector pesqueiro em Mozambique

/\*1 小型 全長20～25m、中型29～35m、大型35～65m

/\*2 中型30～35m、大型50～56m

/\*3 EFRIPEL の一隻はRIGEL 2号、他は基地/漁場間の小型運搬船

/\*4 EMOPECA/ 東ドイツ提携船

### 2-3 漁業開発計画

1987年に開放経済、行政の簡素化を基本とする国家経済復興計画が策定されたが、そのなかで漁業は同国における外貨の獲得源、国民への蛋白食糧の供給源として重要な産業であると位置付けられている。同計画における漁業開発の基本方針は、次のようになっている。

- ① 小規模漁業、輸出用エビ漁業、潜在漁業資源の開発に対する投資の優先配分。
- ② 小規模漁業の振興のため、主要漁業基地における漁業センターの開設。
- ③ 大規模漁業の輸出量の維持による外貨収入の安定的増加と国内向け魚類の供給増による食糧輸入量の削減。

この計画実施のための具体的戦略として漁業インフラ及びサービス部門の充実があげられており、その中でも、大規模漁業用修繕ドック設備の改善が重点目標としてあげられている。これは、

現在大型漁船団はマプート、ベイラ、キリマネ、アンゴチェ等を基地として操業しているが、漁船修理施設の不足のため、船の十分な定期点検、修理などのメンテナンスができず、船の稼働率が低下していること、またしばしば船が修理のため近隣諸国まで出かけており、稼働率の低下のみならず、貴重な外貨の流出原因にもなっているためである。同計画では、漁船のリハビリテーション用として次のような予算が計上されている。

表7 漁船リハビリテーション用予算金額

(単位：百万US\$)

	1987	1988	1989	1990
原材料	1.7	2.3	2.5	2.7
予備品	3.0	3.5	3.0	2.5
投資	12.9	12.4	9.5	2.7
計	17.6	18.2	15.0	7.9

また、漁業生産の増大については、下表のような生産計画を立てており、大規模漁業によるエビと魚類の増産が柱になっている。エビの輸出は、1990年には1988年実績の約21.7%増を見込んでおり、金額では5千3百万ドルを計画している。

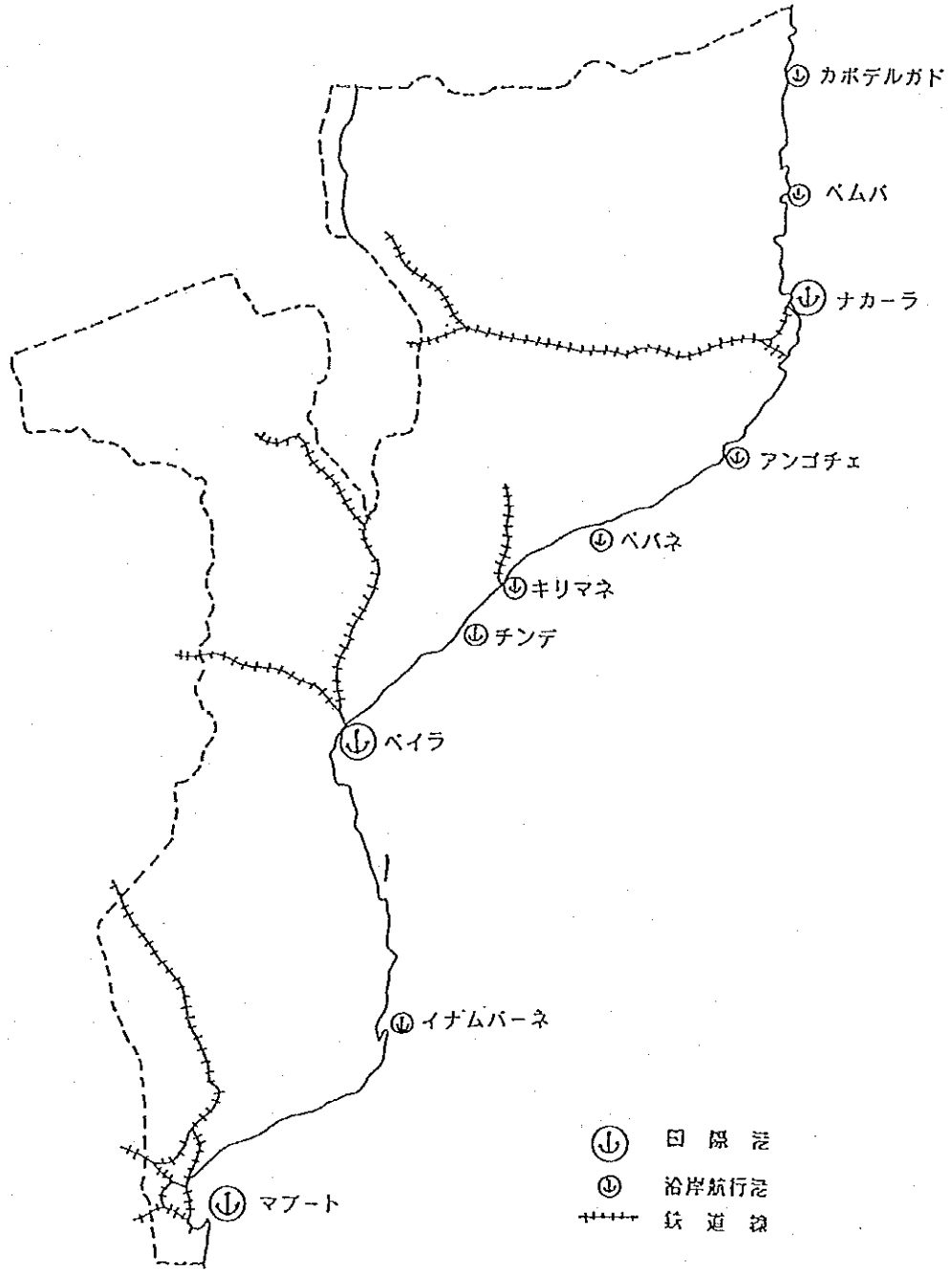
表8 生産計画

(単位：トン)

項目	1988年		1989年	1990年
	計画	実績	計画	計画
エビ	6000	4714	6700	7000
大規模漁業		4660	6630	
小規模漁業		54	70	
魚類	17000	12842	19000	20000
大規模漁業		11287	15750	
小規模漁業		1555	3250	
イセエビ	190	109	200	200
大規模漁業		109	200	
小規模漁業				
合計	23190	17665	25900	27200
大規模漁業		16056	22580	
小規模漁業		1609	3320	

- (注) 1. 1990年以降は上記以外にイワンなどの生産計画がある。  
 2. 小規模漁業の生産はコンビナート集荷分のみ。  
 3. 1990年目標、1988年実績比54.0%増。

図-1 : モザンビーク国の主要な港



## 2-4 計画実施機関

モザンビーク国の水産行政は、省レベルである水産庁（SEP）が管轄しており、その組織は図2のとおりである。SEPの下に、水産庁長官室、経理管理局、経済局、人事局国際協力局、漁業管理局、マプート市水産局、ソファラ水産局が組織されている。1989年には、キリマネ水産局、ナカラ水産局が開設された。

他に同庁直轄として、研究所（IIP）、水産専門学校（EP）、漁業基金（FFP）及び小規模漁業コンビナートを管理する小規模漁業協会（IDPPE）がある。

また同庁直轄の公社として、資機材供給業者（EQUIPESCA）、漁業公社（EMOPESCA）サービス公社（ES）があり、この3公社は、第2図水産庁組織図の通りそれぞれ下記の公社を管理している。

- ① 資機材供給公社(EQUIPESCA)は、製網公社(CIMA)と情報処理公社(ETIC)の2公社を管理する。
- ② 国営の漁業公社(EMOPESCA)は、同社の3基地の公社（ベイラ・キリマネ・アンゴチェ）及びBFRIPEL(EMOPESCAと日本の企業の合弁会社)、CRUSTAMAZ(EMOPESCAとスペインの企業の合弁会社) MOSOPESCA(EMOPESCAとソ連との合弁会社)、PESCAMAR(EMOPESCAとスペインとの合弁会社)の6社を管理する。
- ③ サービス公社(ES)は、船舶保守会社(EMANA)、マプート造船所(ENAMA)、ベイラ造船所(ENABE)、造船公社(NAVIPESCA) 施設工事公社(TECNIPESCA)、造船機器公社(TECNARE)の6社を管理する。

なお、水産物の流通については、水産庁と別に通商省の管轄下にある水産物流通公社(PESCOM INTERNATIONAL)が組織されている。

## 2-5 キリマネ地区漁業の概要

### 1) 概要

キリマネは、モザンビーク国の中央部に位置しザンベジア州に属し、その州都である。

ザンベジア州は、モザンビーク全面積799,380km<sup>2</sup>の内105,008km<sup>2</sup>、13.1%と州としては第2位の広さがある。人口は、2,736,540人と全人口の約20%で第1位である。(1984. 1. 現在)。人口は沿岸に集中しており、海岸線延長も長い。

また、農林産物の生産も豊富で、特に米、茶、コブラ等の生産量が高い。

### 2) キリマネ地区漁業の概要

#### ① 一般海況

ザンベジア州にはザンベジ河をはじめとして、大小幾つかの河川があり、これらの河が上流より運んでくる栄養塩類は河口から沿岸海域一帯を潤し、好漁場形成の要因にもなっている。なお、ザンベジ流域(1,400km)はモザンビークの重要流域5河川のうちの1つとなつて

いる。また、キリマネ市を流れるボンスシナイス河もザンベジ州にとって重要な河川で淡水魚も豊富であり、河口周辺一帯は動植物性プランクトンが豊富な好漁場となっている。

また海況的に見てキリマネ周辺海域は、北より流入する南赤道海流とアフリカ東岸を南流するアグリアス海流の接点になっており、好漁場形成の一因となっている。

## ② キリマネ地区漁業の概要

1979年実施の零細漁業センサスによればザンベジ州における漁業従事者数、漁船隻数及び漁業生産量は次の通りとなっている。

### a) 小規模漁業

(漁業従事者数)

全国	43,743人	ザンベジ州	7,706人	全国比	17.6%
----	---------	-------	--------	-----	-------

(漁船数)

全国	17,886人	ザンベジ州	4,047隻	全国比	22.6%
----	---------	-------	--------	-----	-------

(漁業生産量)

全国	13,060人	ザンベジ州	998トン	全国比	7.6%
----	---------	-------	-------	-----	------

なお、キリマネ地区登録の小規模漁船隻数は843隻(1986.1.1)で、0.1～9.5tタイプの漁船、内99%は0.1～0.3tタイプの丸木舟で、アウトリガー付は極めて少ない。また、船外機を持っている舟も極めて少ない。波高の小さい湾内、河川あるいは沿岸海域に操業範囲が限られているのでその生産効率は低い。主要漁法は、手釣、刺網、底曳網である。また、漁獲物は生鮮魚は少なく、その大半は塩干魚に加工されている。

漁村集落はガゼイラス、モリンダ、オコネの3地区が主体で、モリンダが最も河口に近い。

### b) 中規模漁業

本地区には中規模漁業としていくつかの私企業があり、約10隻程度のエビ氷蔵船等を保有している。この隻数は、ベイラ、アンゴチェ(約50隻の中規模漁業の漁船が稼働している)に比べるとかなり少ない。おそらく現在のところ船が小型すぎて、キリマネ商港の岸壁を利用しにくいこと等の理由によるものであろうと推測される。

### c) 大規模漁業

キリマネ地区には大規模漁業としてEMOPBSCAと日本企業との合併会社であるEFRIPPEL及びスペイン企業との合併会社であるCRUSTAMAZが基地を有している。両者ともにエビトロール漁船を保有している。1985年における漁獲量は約4,000t、内エビ類は、2,894tでほとんど日本向けに輸出されている。

図一 2 : 水産庁組織図 (1990年7月現在)

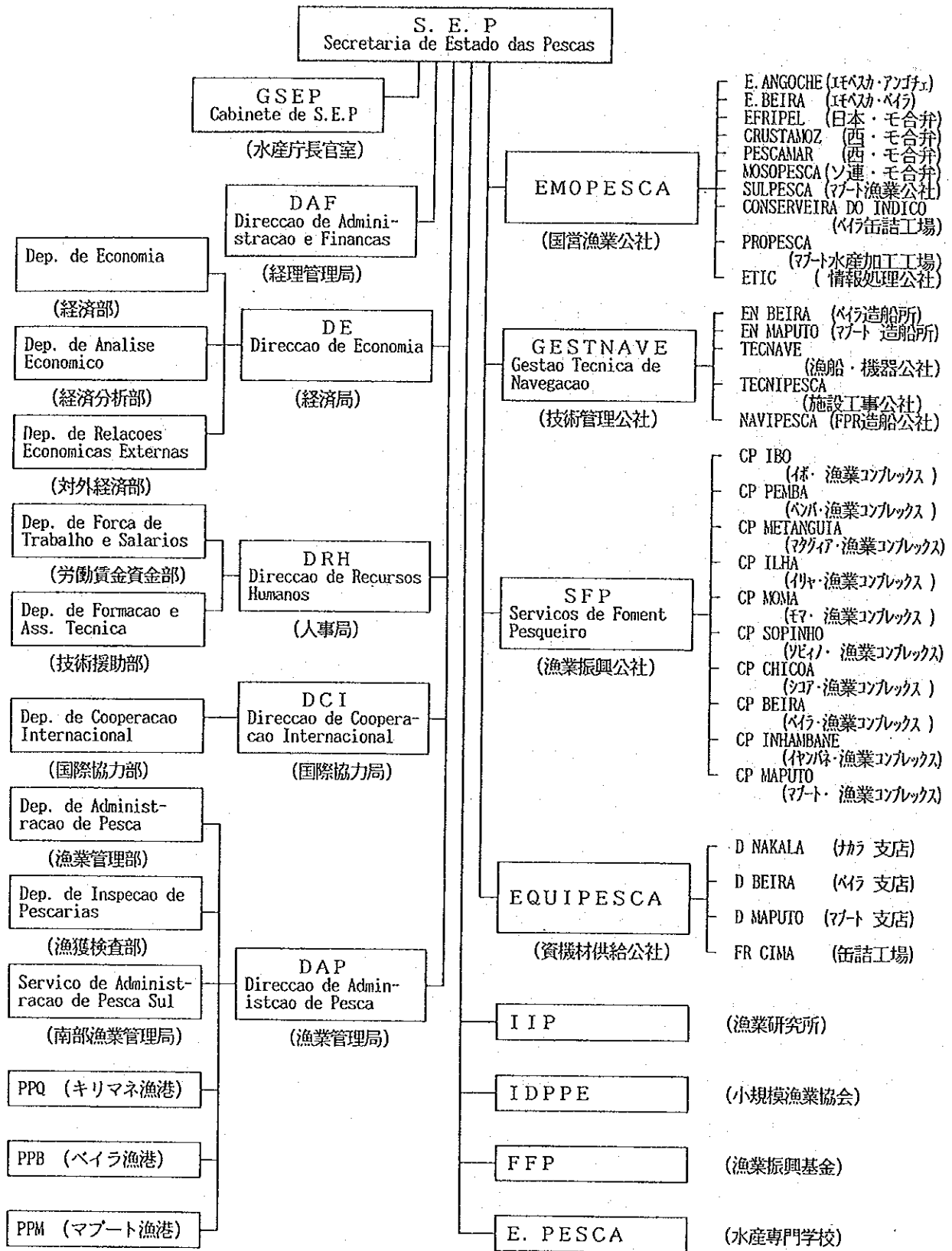




表9 キリマネ地区の大規模漁業の漁獲量

(トン)

年	エビ			魚		
	EMOPESCA	EFRIPPEL	計	EMOPESCA	EFRIPPEL	計
1981	399	3,060	3,459	80	475	555
1982	308	2,575	2,883	126	855	981
1983	195	2,081	2,266	197	1,390	1,587
1984	225	2,388	2,613	155	1,167	1,322
1985	109	2,785	2,785	73	1,039	1,112

(モザンビーク水産庁1986)

キリマネ地区の漁獲量はモザンビーク全国の漁獲の約10%強、エビ類では約65%程度を占めている。EFRIPPELは18隻、CRUSTAMOZは7隻の110~220tの漁船を保有している。なおベイラを基地とする漁船も時折キリマネに入港している。

## 3) キリマネ商港の最近の利用状況について

1984年を100とした場合、商船並びに漁船の利用状況は、1985年では次のようになっている。

商船	隻数増加率 133.3%	トン数増加率 95.2%
漁船	隻数増加率 106%	トン数増加率 103.7%

また、1隻あたりの平均トン数(総屯数)を見ると、商船では1984年で1,807トン。漁船では159.9トンとなっている。これが1985年になると、商船では1,290.5トン、漁船では156.5トンとなり、商船では1隻あたりのトン数が大幅に減っていることと、逆に隻数が増加していることがわかる。漁船でも若干トン数が減少し、隻数が増加している。これは中規模漁船の隻数増とその入港回数の増加によるものと思われる。

キリマネ商港においては、河底を過去10年間一度も浚渫していない。このため土砂の堆積が進んでいる。しかし内陸への物資輸送が海路に全面的に依存していることから、商船の入港隻数が増加しているが、その大きさ(トン数)は逆に小型化しつつある。

## 2-6 本計画の位置付け

モザンビークには、首都マプトに2カ所とベイラに1カ所船舶修理施設がある。同国海域で操業する漁船は、定期点検、緊急修理の場合この2つの修理施設を利用するか、あるいは近隣諸国の造船修理施設を使用することとなる。現在マプトではソ連人技術者の大量引き上げによる作業能率の低下、一方ベイラは施設の老朽化と故障で稼働が低下している。

漁船の場合はトロール休漁期3カ月(11月~1月)にその修理が殺到するため、沖での船待ちを余儀なくされる場合が多い。また、ベイラ、マプト両方ともに、地理的には同国の南部に位置し、南部海域で操業する船にとっては、アクセスが良いものの北部海域を基地とする漁船にと

っては、回航のための日数や燃料のロスを生じている。特に本計画のキリマネには多くの漁船が基地として操業しているにもかかわらず、修理施設がなく、マプート、ベイラあるいは南アフリカのダーバン等への修理の為の航海を余儀なくされている。

同国の船舶修理施設は水産庁に所属するGBSTNAVE（技術管理公社）によって運営される。マプートにEMANA（船舶保守会社）及びENAMA（マプート造船所）、ベイラにENABE（ベイラ造船所）の3か所がある。いずれも施設は老朽化しており、現在外国の援助によって設備の改修を計画している。今回の調査では、施設の現況、技術水準、運営状況を具体的に把握できなかったが、漁業関係者の説明によると、マプートでは、船体の掃除、塗装、簡単な船殻修理、機器の受検工工程度の施工は可能である。部品はすべて船主が調達する。

EMANA、ENAMA及びENABE各造船所の修繕施設を次に示す。

表10 モザンビーク国の造船、修理施設一覧表

	EMANA (船舶保守会社)	ENAMA (マプート造船所)	ENABE (ベイラ造船所)
正式名称	Empresa de Manutencao Naval	Estaleiros Navais de Maputo	Estaleiros Navais de Beira
所在地	マプート市内	マプート市内	ベイラ市内
建造修繕設備 1) ドック 2) 岸壁 3) 機械加工能力 4) 網板加工能力 5) クレーン 6) 鋳造能力	80×12×3.9m 浮ドック 10mシャフトまで可能 4000×2000×12mm 5 ton 100kg/回	浮ドック115×18×6.5m 190×7m 2mシャフトまで可能 2000×1000×8mm 5 ton ×2台	110×17×6.5m 200×2.5m 11mシャフトまで可能 8000×2000×30mm 7 ton
職員	約180人	約155人	約312人
工場	約33人	約69人	約156人
事務	約213人	約224人	約468人
合計	約100人	約50人	約10人
その他臨時雇			

キリマネ港には昭和61年度の我が国の水産無償により、漁業基地としての浮棧橋と製氷機冷蔵庫管理事務所、給油・給電施設などが供与され、一般商港とは独立しての漁港施設が整備された。現在これらの施設はうまく利用されており、漁業の活性化に大きく貢献している。

また、キリマネから東方35kmのソピーニョには、昭和57年度に日本から無償供与された漁業コンプレックスがある。本コンプレックスは、冷蔵庫、製氷機、修理ワークショップ、事務室等などにより構成されている。周辺零細漁民から魚を集荷して、キリマネ方面へ流通させることを目的として活動しており、現在に至っている。1990年には本コンプレックスの護岸の強化のために、日本から援助がなされたわけであるが、現地側の所轄する工事の実施が遅れ、海水による侵食が進んでおり、対策の検討が必要であろう。

## 第3章 要請の経緯と内容

### 3-1 要請の経緯

モザンビーク国の水産業は年間約50,000トン（1987）の漁獲量を上げている。同国の海岸延長は2,500kmで、今後開発可能な漁業資源量も豊富にあると推定されている。また水産業はエビ類の輸出による外貨獲得面で重要な位置を占めており、かつ、国民への食糧供給という極めて大きな経済的役割を果たしている。

同国政府は10カ年経済開発計画（1981～1990）を実施中であるが、同計画の漁業開発計画の基本方針として“国民への水産物供給の増加、漁業従事者の生活水準の向上、輸出の拡大”を目指し、水産業の開発を積極的に推進している。具体的な方策としては、大規模漁業の振興による外貨獲得と大規模、小規模漁業の生産性向上による、食糧不足への対処をもっとも重要と位置付け、諸外国の援助の下に小規模漁業開発のための漁業コンプレックスの整備、大規模漁業のための漁港、冷蔵庫等生産基盤施設の整備、造船所、漁網会社の整備等の施策を講じている。このような同国の開発計画に基づき、我が国政府は、昭和57年度ソピーニョ漁業コンプレックスの建設、昭和61年度キリマネ漁港の建設をおこない、必要な施設整備の協力を実施してきた。

このような状況を背景に、同国政府は1989年日本政府に対して

1. キリマネにおけるエビ養殖施設計画
2. キリマネにおける漁船修理施設建設計画

の2件について、無償資金協力の要請を行ってきた。これらの計画の概要は次のとおりである。

エビ養殖事業については、(1) 同国の外貨収入の30%を占めるエビの輸出が最近天然資源の枯渇によって伸び悩んでいる。(2) 同国の海岸線はエビ養殖に適しており、ことにキリマネ付近には約6,000ヘクタールにも及ぶ養殖適地があり、産業基盤も整っている。(3) これらの条件の上にならって、エビ養殖上の建設、技術者の養成を行い、40万尾/年の稚エビの養殖場、年産400トンの成エビを生産する250ヘクタールの養殖場、加工プラント、餌生産施設、及び附属施設の建設を行う。

また、漁船修理施設については、(1) 現在ベイラとマプートに船舶修理施設があるがベイラの施設は、インフラの整備不良のため効率が悪く、修理はマプートの施設に頼らざるを得ない。(2) そのため、マプートの施設は増大する作業量をさばききれず、修理待ちが発生するほか、キリマネやアンゴチェから遠い為の往復日数、費用が莫大なものとなり、更に事故などによる緊急修理に支障をきたしている。(3) これらの諸問題を解決し、漁船の操業効率を上げる為に、主要漁港であるアンゴチェ、キリマネ、ベイラの地理的にも、ほぼ中央に位置するキリマネに長さ約40m級の浮ドックを中心とする漁船修理施設を建設する。

日本側はこの要請を受けてエビ養殖施設計画については現地を視察した上でモザンビーク側とその実現可能性について協議する必要があるものの、漁船修理施設建設計画については、実現可

能性が高いものと認め、モザンビーク共和国漁船修理施設建設計画事前調査の実施を決定し、水産庁海洋漁業部漁船課首席漁船検査官 黒岩彬を団長とする調査団を同国へ派遣した。

### 3-2 要請の内容

漁船修理施設案件の要請内容は次のとおりである。

モザンビーク国の西海岸中央部のザンベジア州キリマネ市に漁船修理用の浮ドックの導入を図る。その規模は次のとおり。

① 浮ドック	長さ	外巾	40m
		中巾	37m
	幅	外巾	18m
		中巾	12m
	深さ	外巾	7.5m
		内巾	5.7m
	ポンツーン	深	1.8m
	ドラフト	最深	5.6m
		最浅	2.7m
		満水	3.2m

② 可動橋（渡り栈橋）

③ プレハブ修理工場及び修理機材等

なお、エビ養殖計画の要請内容は次のようなものである。

キリマネ市のレカンビ（RECAMBI）に、

- 1) 4千万尾／年稚エビ生産能力を持つ孵化場を建設する。
- 2) 250Haの養殖池（年間約400トンのエビ生産を目標）
- 3) エビ加工プラント、エサ工場、及び修理工場等の整備を行う。

### 3-3 協議の内容

モザンビーク側と調査団との協議において、要請二案件の優先順位についての協議がおこなわれた。その結果、モザンビーク側は、漁船修理施設については第2優先順位であるとの見解を明らかにした。

すなわちモザンビーク側は、漁船修理施設の建設以前に、同国内既存施設の利用状況と将来において漁船が増えたときの予測についての調査が必要であると考えている。したがって十分な調査がコンサルタントによって行われるよう要請する旨日本側に要望した。

モザンビーク側は、第1優先順位のエビ養殖案件に対して、日本側の財政的支援が実施されるよう希望するとした。すなわち海産エビの開発はすでに限界に来ており、エビ養殖は輸出を増加

できる唯一の方法であり、外貨の獲得を同国にもたらすことができると述べた。

これに対して日本側は、エビ養殖案件については、マプートのFAOによるエビ養殖パイロット事業の結果を見て無償援助の可能性はあるか否かを検討したい旨伝えた。

調査団は、現地調査の結果、漁船修理施設の建設については、その必要性を認めモザンビーク側にその旨を進言したが、先方の優先順位は変更されなかった。

## 第4章 計画地の概要

### 4-1 概要

キリマネは、モザンビーク国の中央部でインド洋の流れ込むボンズシナイス河の河口から約20kmさかのぼった地点に位置する。河幅はキリマネ市付近では約700mある。キリマネ市から河口まではマングローブの沼沢地帯が続いており、河幅には、堆積による大小の中州がある。

キリマネ市はザンベジア州の州都であり、人口は10万人、農産物集積地となっている。同市はエビの好漁場のソイラバンクに近いことから、漁業が盛んである。同市は地方の中心都市として発達しており、市内地区については電気、道路等のインフラもある程度整備されているものの、水については今だに不十分である。また、郊外についてはインフラの整備は殆どない。同市の商港は、農産物積み出しや肥料等の輸送のため、大型の貨物船が出入りしている。河岸の市街化区域のいずれには日本から無償供与された浮棧橋を中心とする漁港施設があり、エビトロール船が活発に利用している。

ボンズシナイス河は、河口付近で潮の干満の影響を受け干潮時1.44m/sec、満潮時0.89m/secの流れを生じる。また、干満差（雨季、乾季の影響も入れて）は5m以上となる。河川は粘土粒子が混入しており透明度は低く底質は泥質土でマイナス29m以深で目のつまった泥と砂の互層となる。

キリマネの年間降雨量は1429ミリで季節は雨期（11月～4月）と乾期（5月～10月）に分かれている。平均気温は雨季に27℃、乾季に23℃で湿度も年間を通じて70%以上である。

### 4-2 計画予定地の状況

漁船修理施設の候補地として非公式ではあるが、3か所のサイトが示された。（付図参照）

これらの土地についてはその所有権がどこに所属しているのかは今のところ明確ではなく、単に候補地として挙げられているのみで、調査団の判断を参考にして土地の取得を考えているようであった。

各サイト位置とその概略は次のようになる。

表11 候補地の比較

項目 \ 候補地	サイト 3	サイト 4	サイト 5
水深	最も条件が悪い	十分とは言えないが サイト3に比べると 良好	他の2サイトのうち最良
流速	最高約3ノットで、いずれも条件は同じ。満潮に向かうときは逆流する。		
河底の堆積または洗掘	前回のB/Dでレポートでは50cm/年の堆積あり。		堆積はなし。河岸は洗掘あり。
航路への障害	なし。	商港出入り港船及びフェリーボートへの影響が多少予想される。	多少あり。
用地	埋立が必要 満潮時. . . 水没 干潮時. . . 水没	埋立が必要 満潮時. . . 水没 干潮時. . . 一部露出	整地が必要 陸上で湿地
将来の拡張余地	問題あり。	問題あり。	問題なし。
電気、水の供給	問題なし。	問題なし。	問題なし。
関連漁業施設との距離	近い。	近い。	近い。
市街地からの交通	連絡道が必要	問題なし	連絡道が必要
街の景観に対する影響	問題なし	サイトの陸岸道路は市民の遊歩道であり後背地に歴史的建造物があるとの理由で市当局は難色を示している。	問題なし
安全性	やや良	良	良

この比較によると、サイト4または5が有望と考えられるが、モザンビーク側の国・州・市当局者による意見の調整等が今後必要となる。

事前調査に際しては、後述するように、スリップウェー方式の修理施設を念頭に置いて比較検討した。詳細な立地条件については、今後の調査時点に検討することが必要である。

図一四：エビ養殖計画予定地

52'

51'

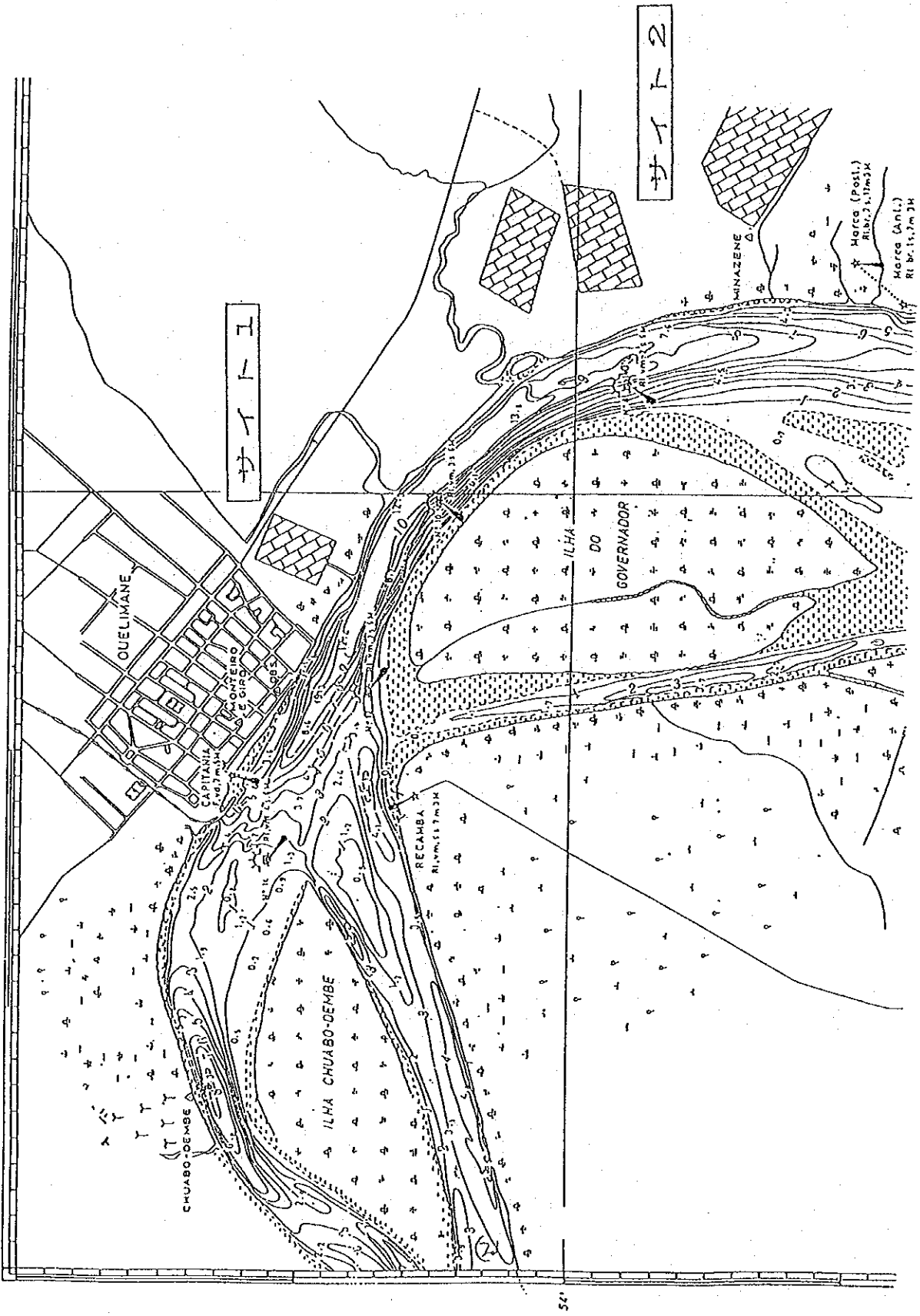
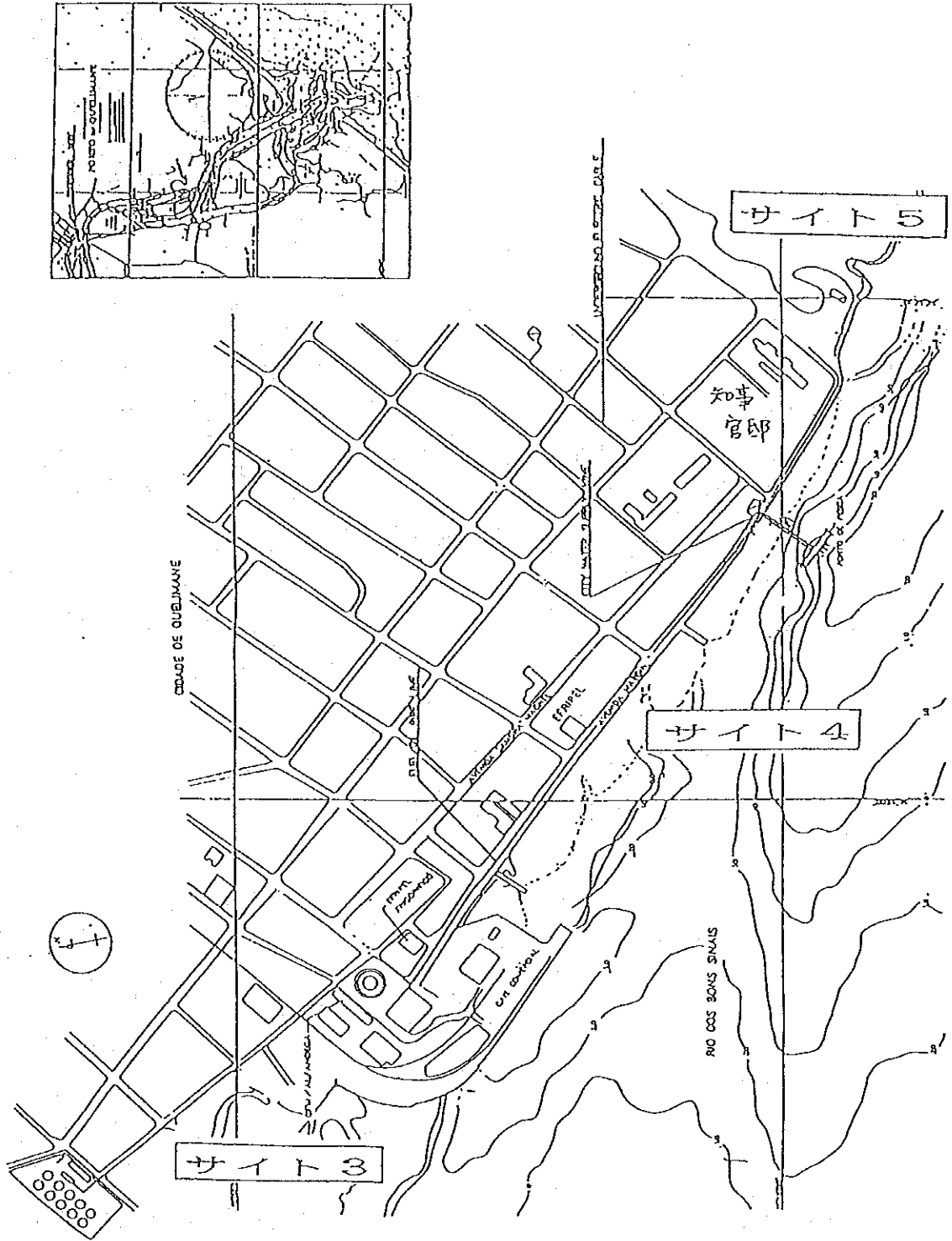




図 - 5 : 漁船修理施設計画予定地



## 第5章 計画の検討

### 5-1 計画の内容

キリマネ市に修理施設が新設された場合、その工事対象となるのは同地を基地としている EFRIPEL 社のトロール漁船と海運局のパイロットボート、また、北部海岸ナンブラ州の漁船等が対象となるであろう。この地域の会社の漁船数は約30隻程度であるが、修理対象となる船は、小型内航船等も含めると年間40隻程度と見込まれる。これらの船は年に1度の定期点検（上架）が義務づけられており、一回の上架が2～3日かかることから、もし新施設が導入された場合、これだけで年間約90～120日の稼働率が期待できる。

施設の規模は、この地域の船の大きさから考えて、300GTクラスまでの小型船の修理施設と限定することが望ましい。またこの規模に設定することによりマプート、ベイラ等の既存の施設との役割分担をすることも可能となる（マプート、ベイラはこれより大型の船を対象とする）。現在モザンビーク国の修理施設では修理部品等は基本的にはオーナーサプライであり、各修理施設側では鋼板、配管材料等の基礎資材しか用意していない。新施設も資材調達には外国為替の制限などの問題もあるため、同様な方式を取ることもなるであろう。運営方式は水産庁の下に新たに漁船修理施設を運営する組織をつくる計画である。これはENAMA、ENABEと同様にGESTNAVE(GESTAO TECNICA DE NAVEGACAO)の管理下に入ることもなるであろう。なお予算人員計画等は目下検討中である。

技術者については、マプート、ベイラ等の既存の造船所からリクルートすることは難しいと思われるので、独自に育成しなければならない。特に上級幹部、ドックマスタークラスの高級技術者については特別な研修をする必要がある。更に、専門技術者に対する技術指導も必要と思われる。

### 5-2 上架設備の形式と規模

船の上架設備としては

- 1) 浮ドック方式
- 2) スリップウェー方式（斜路）
- 3) ドライドック方式
- 4) シンクロリフト方式

等がある。本計画の場合、当初は浮ドック方式の要請であったが、この方式はキリマネの河の水深、流速等を考えた場合係留等のメンテナンス上問題があること、更に、運営費が高いことなどが挙げられる。また、シンクロリフト、ドライドックの両方式は建設費が高く本計画においては妥当ではない。

現地の自然条件と建設コスト、運転費、更に技術的な点を考えると、スリップウェー方式が本計画には最も適していると思われる。

キリマネ港における船舶修理のニーズが増大することは、将来的にはあまり期待できないことから、過大な規模の施設を導入することは危険である。従って、実施にあたっては、修理施設の規模と内容は次のようなものとするのが適当と考えられる。

1. 上架方式：スリップウェー方式
2. 対象船：船体長 約30mまで
3. 施工範囲：船底掃除、塗装、船殻の溶接修理  
(鋼材曲げ加工は行わない)
4. 必要機材：
  - a. 引き揚げ船架
  - b. 引き揚げウィンチ
  - c. 受電施設
  - d. 圧縮空気室
  - e. 電気溶接
  - f. 倉庫
  - g. 移動クレーン
  - h. 事務室、作業員室

## 第6章 結論と提言

### 6-1 結論

漁船修理施設建設計画は、キリマネ及び同国北部地域で操業する漁船にとっては日常的に直面している問題に対する緊急の解決方法であり、その早急な実施が漁業関係者より望まれている。同国の漁場の将来性、既存の修理施設の分布状態から見てもキリマネ付近に修理施設を設けることは漁業の効率を向上させる点からも最も効果的と考えられる。漁船修理施設の新設は漁船の操業効率を向上させ、漁獲の増加をもたらすのみならず、関連企業の誘致、雇用の促進等にも寄与することが期待されるが、技術者の育成、管理運営面においては慎重な計画作成が必要であり、具体化にあたっては、施設規模と内容並びに実施面を勘案し最小限とし、将来的には利用活動状況を見直し後、機能拡張の余地を検討するといった対応が必要である。

現在、モザンビーク側の都合により漁船修理施設計画は凍結状態となっているが、優先順位が見直された場合には、再度補足情報の収集とその検討結果をもって無償資金協力案件としての実施検討が必要である。一方、モザンビーク側がエビ養殖事業の計画の実施について熱意を持っているのは理解できるものの、その技術力の不足、計画運営の困難性に対する認識不足と現状把握の甘さ等から、その計画遂行にはいまだ幾多の問題があるものと思われる。

### 6-2 提言

今後これらの計画をより具体的に推進するためにモザンビーク政府が取るべき措置として以下の諸点を検討すべきである。

#### 1) 漁船修理施設計画

EMOPECSA(国営漁業公社)は受益者という立場から、キリマネに漁船修理施設建設を希望しているが、その背景となるEMOPECSA側の要請根拠は、利用者としての立場からであり、将来的展望にたって、どの程度の規模のものを希望しているかについては、確たる見解は持っていないようである。

また、現在のGESTNAVE(技術管理公社)の操業実態や技術水準に対してどの程度期待しているかについての両者間の理解が欠落している。このことは、漁船修理施設の事業規模を決定するうえで、極めて重要な要因であり、ややもすると過大設備につながる恐れがある。過剰の施設はGESTNAVE側にとって大きな負担となって修理施設の運営に支障を来す結果になりかねない。したがって新設施設の作業項目は船底掃除、塗装と船殻の補修溶接程度とすることが望ましい。

いかなる企業についても言えることであるが、平準化した周年操業は、企業の採算性を維持するためには不可欠なことである。工事量に山谷のあることは、造船修理業においては一般的であり、修繕工事の場合は特にそれがいちじるしい。水産庁のいう3ヶ月の休漁期間を漁船の

修理期間とするという考え方は、3ヶ月間に工事量が集中し残り9ヶ月間は落ち込むことを意味する。現在対象と考えられている船舶は30数隻であって、ほかの漁船を加えてもせいぜい年間約50隻程度と推測される。これでは修理施設の年間工事量として不足であり、したがって、貨物船などの他の船舶についてもその修理対象とするなどの方策を構ずる必要がある。

更に、マプート、ベイラ既存の修理施設からの技術者の転入は望めないと考えておいたほうが良いと予想される。新施設のための技術者や作業員の育成には採用予定者を現存造船所に派遣して技術の習得を行わせるほか、海外からの技術協力により技術者の派遣を求めて、その指導を受けることも必要であると考えられる。

モザンビーク国水産庁側には、新施設の運営をどのようにするかについて具体案を持っていないことから、必要とされる職員数と年間予算はどの程度確保する必要があるかといった計画の検討はされていない。また、用地についても具体的な検討は進んでいない。こうしたことから、本計画を推進する際には、先方関係者との協議と類似施設並びに計画地の再確認を実施し、これらの点を明確にすることが前提条件となろう。

## 2) エビ養殖開発計画

エビ養殖についてはFAOのパイロット事業の推移を見届けて、その養殖技術の確立を計るとともに、現在全く欠けている技術者の養成を行うことが必要である。特に養殖対象エビの種類を明確にすること、親エビの供給体制を確保すること、種苗生産技術を確認すること、養殖技術を確認すること、飼料生産・原料の確保、実施体制を確認すること等、多くの問題点がある。さらに、マングローブ沼地を養殖池とする計画であるが、最近は環境問題でこれらの植生の保護が国際的にも叫ばれている時だけに、マングローブ林の大規模な伐採等による養殖池造りは困難になりつつあることを銘記すべきである。

さらに、日本の無償資金協力事業の対象として、エビの企業化養殖の範囲にまで踏み込むことは極めて困難であり、かりに協力の対象とする場合においても、孵化場とか、エビ養殖研究施設とかに限定されることとなろう。

また、本計画のように技術ファクターのしめる部分が大きな計画の場合は、技術協力と密接な連繋を持ったプロジェクトの形成が必要であると考えられる。



## 付 属 資 料





## 付属資料-1 調査団の構成

本事前調査団の構成は、次のとおりである。

<u>担 当</u>	<u>氏 名</u>	<u>所 属</u>
団長・総括	黒岩 彬	水産庁海洋漁業部漁船課首席漁船検査官
無償資金協力	加藤 英雄	外務省経済協力局無償資金協力課
水産養殖	大井 光宣	水産庁海洋漁業部国際課海外漁業協力室業務係長
漁船修理計画	花園 史郎	財団法人 日本国際協力システム
通 訳	渡辺 宏昭	財団法人 国際協力サービスセンター

付属資料-2 調査日程

日順	月日(曜日)	調査内容
1	1月22日(火)	東京発(BA022), ロンドン着。
2	1月23日(水)	ロンドン発(BA053)。
3	1月24日(木)	ハラレ着。 駐ジンバブエ日本大使館を表敬訪問、打合せ。 モザンビーク入国手続き。
4	1月25日(金)	団内打合せ。
5	1月26日(土)	ハラレ発(TM343)、マプート着。 水産庁と調査日程等打合せ。
6	1月27日(日)	マプート市内の小売市場を視察。団内打合せ。
7	1月28日(月)	水産庁長官を表敬訪問。水産庁と意見交換。 水産庁主催による夕食会。
8	1月29日(火)	マプート郊外FAOエビ養殖パイロットプラント建設現場を視察。 FAO専門家及び漁業研究所とエビ養殖について意見交換。
9	1月30日(水)	マプート発(TM140)、キリマネ着。 キリマネ漁港長及びEFRIPELを表敬訪問、打合せ。 加藤団員マプート発(TM301)、ヨハネスブルグ、ロンドン 経由帰国へ(2月2日)。
10	1月31日(木)	エビ養殖施設及び漁船修理施設の候補地を陸上から調査(下流側)。 ザンベジア州工業エネルギー省長官を表敬訪問、打合せ。
11	2月1日(金)	船上から施設候補地の河岸を調査(下流側)。 漁港及び商港の視察。 ザンベジア州、キリマネ市及び商港管理者と打合せ。
12	2月2日(土)	船上から対岸(中州の河岸)、商港付近を調査(上流側)。 キリマネ発(TM143)、マプート着。
13	2月3日(日)	団内の情報整理と打合せ。
14	2月4日(月)	キリマネ調査をもとに水産庁と意見交換。 モザンビーク政府関係者を招待し夕食会。
15	2月5日(火)	マプート発(UM302)、ハラレ着。 駐ジンバブエ日本大使館へ調査結果を報告。 ハラレ発(BA052)。
16	2月6日(水)	ロンドン着。
17	2月7日(木)	ロンドン発(BA007)。
18	2月8日(金)	東京着。

付属資料-3 面談者リスト

《日本側》

- ①在モザンビーク共和国 日本大使館  
飯島 光雄 大使  
六条 幸雄 参事官  
佐野 浩明 二等書記官

- ②国際協力事業団 派遣専門家  
前田 尚志 農業普及専門家  
国広 完二 農業普及専門家

《モザンビーク共和国関係者》

①協力省 (MINISTÉRIO DA COOPERAÇÃO)

- \*Mr. J. B. Mancia Officer for International Cooperation  
(Japan, USA and Canada Desk)

②水産庁 (SECRETARIA DE ESTADO DAS PESCAS = SEP)

- Mr. F. C. Massinga Director General  
Mr. R. Bila Director, Direcção de Cooperação  
Mr. J. Russo de Sà Director, Direcção de Administração de Pesca  
\*Mr. T. Moises Officer, Direcção de Cooperação

③漁業研究所 (Instituto de Investigação Pesqueira = IIP)

- Mrs. I. de Souza Director  
Miss. A. M. Menezes Eng. Agrônoma

④ザンベジア州関係者

- Mr. Tembe Director, Porto de Pesca de Quelimane  
Mr. J. A. Bernardo Director,  
Direcção Provincial dos Industria e Energia  
Mr. A. J. Oliveira Director,  
Direcção Provincial dos Transportes e Comuniccoes  
Mr. A. M. Membire Director,  
Porto e Cominhos de Ferro de Mocambique/Quelimane

⑤キリマネ市

- Mrs. M. J. Perdiz Director, Conselho Executivo

《FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations)》

- Mr. M. A. Galves Team Leader,  
Pilot Project for Coastal Shrimp Culture

《EFRIPEL (Entrepосто Frigorifico Pesca de Mocambique, LDA)》

- Mr. F. C. Massinque Director General  
宮嶋 正樹 Director

注： \*印の両名は、調査団がモザンビーク滞在中、関係機関等への案内・連絡係として協力してもらった。



付属資料－４　モザンビーク共和国政府からの要請書



付属資料-1. モザンビーク共和国政府からの要請書



REPÚBLICA POPULAR DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA COOPERAÇÃO

Maputo, 4 de Agosto de 1989

1307 / DCO/MCOOP/89

The Ministry for Cooperation presents its compliments to the Embassy of Japan and has the honour to use this opportunity to request the inclusion in country programme Mozambique /Japan 1990 the following attached fishery priority projects:

First - Shrimp Farming in Quelimane

Second - Floating Dock in Quelimane

We include also Form A<sub>2</sub> and Form A<sub>3</sub> request for training in Japan in 1989/90 fiscal year of an engineer from National Directorate of Roads and Bridges.

The Ministry of Cooperation avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan its highest consideration.



To

Embassy of Japan

HARARE

The Application for Japan's Grant Aid

Applicant :

The Government of The People's Republic of Mozambique

Project Title :

Repair and Maintenance Work Facilities for Fishing Vessels

Total Project Cost : 1.5 billion in Japanese yen

(One billion Five Hundred million in Japanese yen)

Responsible Ministry : Secretariat of State for Fisheries

I. Project Description

1. Background

(1) Current situation of the sector

The geographic location of the fishing base is as follows :

	<u>Gross ton of vessel</u>	<u>Number of vessels</u>
- Angoche	117 - 187	7
Quelimane	124 - 220	25
- Beira	50 - 292	39
- Maputo	160 - 722	12

These vessels are of the industrial scale fishing activity composed of the state fishing company and the foreign associated joint ventures (Spain, Soviet Union, Japan) and are the main driving force for the fishing sector.

Fishing vessels belonging to the small scale fishing are excluded from the list.

Regular maintenance and repair works are performed at two docks in Maputo ( a 100 meters length class floating dock and a 50 meters length class dry dock ) and at one dock ( a 100 meters length class dry dock ).

Due to less efficiency at the dock in Beira caused by suspension of water and power supplies, and other infrastructure deficiency, almost all vessels belonging to the national shipping corporation presently depend on the docks in Maputo for their regular maintenance and repair work..

As a natural consequence, the docks in Maputo are always tightly scheduled with a long queue of vessels waiting for indocking for the purpose of regular maintenance work obliged by maritime law and necessitated by the emergency repair work.



(2) Problems to be solved in the sector

We can specifically show the problems of these fishing vessels owing to the existence of docking repair facilities which are impracticably far from the fishing bases ; Beira, Quelimane, Angoche :

- Days lost for navigation between Maputo and each fishing base.
- Days lost for waiting on the queue of vessels in Maputo ranging from a period of a week - three weeks.
- Vessels which lost seaworthiness for navigating to Maputo have no hope of rehabilitation and are obliged to be out of use.

The multiple economic losses by the above mentioned number of vessels are enormous and actually the leakage of potential country's resources.

Outline of the Project

(1) Outline of the project

In order to improve the above situation and to promote the activity of the fishery sector in Mozambique, we find it essential to have a repair and maintenance work facility for fishing vessels with the following characteristics :

(i) Function

Implementation of all repair works to suit the standard of Mozambique maritime authority.

(ii) Dimension of floating dock

The floating dock is preferable due to its easier utilization, simple maintenance, and accurate delivery of the plant itself.

Dimension	:	Length(outer)	-	40 meter
		" (inner)	-	37 meter
		Breadth(outer)	-	18 meter
		" (inner)	-	12 meter
		Depth(outer)	-	7.5 meter
		" (inner)	-	5.7 meter
		Pontoon depth	-	1.8 meter
		Draft (max.)	-	5.6 meter
		" (min.)	-	2.7 meter
		" (full)	-	3.2 meter

(iii) Accessory facilities

Workshop equipped with necessary machines and connection bridge joining the shore and the floating dock.

(2) Location plan of the project

(i) We have planned for Quelimane to be 'one of the fishery complex with all fisheries' related plant and equipment as outlined in our official request letter for a grant aid dispatched to the government of Japan in the month of December, 1984.

As a first step, the floating jetty and its incidental facilities were constructed in the month of March, 1988.

To realize the expansion of function of the fishery complex, we think it most appropriate for now to recommend the construction of the repair and maintenance facilities under an assistance of the grant aid programme of the government of Japan.

(ii) Quelimane is positioned in the center of three fishing ports of Beira, Quelimane, Angoche, and is the nearest to the good fishing ground where most of fishing vessels are concentrating their fishing efforts.

It is, therefore, convenient to have the repair and maintenance facilities not only because of their regular maintenance but also because of their emergency repair works.

(iii) Quelimane port is situated 30 km upstream from the river mouth and considered the safest due to all reasons including ocean climate turbulence.

(3) Cost estimate

<u>Item</u>		<u>Cost in Japanese Yen</u>
Floating dock	-	640,000,000
Connection bridge/Movable bridge	-	150,000,000
Prefabricated workshop	-	200,000,000
Transport and packing cost	-	160,000,000
Administration and supervising cost by dispatched Japanese technician	-	150,000,000
Overhead expense	-	200,000,000
Total		1,500,000,000

3. Expected economic effect

We expect the following positive effects when and if the said facilities are constructed :

(1) Improvement of the operating rate of fishing vessels based in major three ports.

- (2) Increase of production contributing in both ways to local supply of protein foods and foreign currency revenue.
- (3) Saving of fuel oil by :
  - (i) Eliminating the long distance voyage by fishing vessels only for the purpose of docking repair from their base port to Maputo.
  - (ii) Realizing the efficient running of diesel machinery engine facilitated by the regular overhauling and the speed-up of vessels themselves by the bottom cleaning in the repair and maintenance facilities.
- (4) The problem of congestion at the dock in Maputo will be reduced.
- (5) Balanced development for the major fishing ports.

From the strategic point of view , we aim at giving a complete function to each fishing port as an ultimate goal of our fishery policy. We think it safe in all respects including employment, security, and equilibrated utilization of natural and human resources.

#### 4. Support System of the Project

- (1) We will organize an administrative body in Quelimane to manage and control the repair and maintenance facilities with the trained technicians in order to attain the highest efficiency of its operation.
- (2) Though we work out the plan for the training programme of the Mozambique personnel, we want to have the technical assistance from Japanese engineers during the initial three (3) months so that the technical transfer for the facilities and its management can smoothly take place.
- (3) In view of the economic effects the project creates and the development of the fishery sector the situation urges, we are willing to procure the funds for various local costs necessary throughout the project.

SECRETARIA DE ESTADO DAS PESCAE

PROJECT PROPOSAL

TITTLE : COMMERCIAL COASTAL SHRIMP FARMING

JUNE 1989

... \1

The Application for Japan's Grant Aic

---

Applicant :

The Governement to the People's Republic of Mozambique

Project Title :

Commercial Coastal Shrimp Farming

---

Total Project Cost :

U.S. \$ 8,500,000

( Eight million five hundred thousand U.S. dollars )

---

Responsible Ministry :

Secretariat of State for Fisheries

---

I. Project Description

---

1. BACKGROUND

Shrimp is actually the major export commodity of Mozambique accounting almost 30% of the foreign exchange earnings of the country.

Globally, around 12,000 tons of shrimp are now being caught annually, by industrial fleets. In the last five years, commercial catches have not registered a significative increment.

The stagnation of the production has been interpreted by fishery experts as an approach to the maximum sustainable yield (MSY) of shrimp resources. Any increase of fishing effort would probably result in a lower yields, or worse, in a depletion of shrimp stocks.

Aquaculture is ended the key to encreasing Mozambique's shrimp production and exports.

Shrimp farming has been established in some developing countries with technologies adapted to the specific local condictiones and for native species of high commercial value.

Within the development of coastal aquaculture, Mozambique is giving priority to shrimp farming projects. The Secretariate of State for Fisheries has started studies to evaluate the potential and feasibility conditions for farming as well as research on farming systems. In other way the sector is promoting investments for commercial business on base of feasibility studies done previous).

## 2. JUSTIFICATION

Mozambique has approximately 680.000 ha. of coastal swamp lands influenced periodically by tides, considered as a tremendous potential for shrimp farming. From this, 170.000 ha are mangrove forests which are protected as natural nursery grounds for a variety of marine species including shrimps.

This potential is principally located in the Zambezia Province. In Quelimane region this potential is estimated around 6.000 ha distributed in three main areas very close to the city.

Zambezia coast comprises some of the best shrimp fishing grounds, with suitable nursery areas of selected farming species.

Another reason to initiate shrimp farming particularly in Quelimane region is the existence of infrastructures which can contribute for the rapid development of this activity.

With an appropriate exploitation of this potential for shrimp farming, it could contribute significantly to increase foreign trade earnings as well as employment to local population.

## 3. OBJECTIVES AND OUTLINE OF THE PROJECT

### 3.1 Objectives

The project proposed is intended to evaluate the local conditions for shrimp aquaculture, and setup a commercial farming operation.

Specifically the project will:

#### Short-term

- Determine the technical and economic feasibility to setup a shrimp farming project at Quelimane region.
- Elaborate the executive project with detailed plans and designs of the shrimp farm facilities.
- Construction of the farm facilities.

Medium-term

- Introduce and adapt selected farming technology.
- Training of local staff.
- Commercial production and export of farming products.

## 3.2 Outline

In order to establish and develop the activity in Mozambique, it is important to realize commercial projects in as a competitiveness business, lowering the cost of the products and increasing the export quality.

The execution of the project proposed requires a multiples actions and were it's development is synchronized on base of global results.

## 3.2.1 Function

The project proposed has as principal fuction to produce shrimps through adequate farming systems, in order to increase the production of shrimp to export markets.

## 3.2.2 Composition

To realize the targeted objectives, the project proposed is composed as following :

Hatchery - With capacity to produce 40 million larvae for rearing and growing-out.

Farm - Dimensioned to 250.0 ha for growing-out to produce 400.0 tons per year.

Processing Plant - Processing and packing the production for export markets.

Feed Unit - Located in the farm to produce feed stuff for growing-out.

Maintenance House Hold - General repair of equipment and material.

### 3.3. Location

One of the best sites is located in front of Quelimane city, in an area named Recamba.

The possible area for farm implementation is located at 17° 53'S "Lat" and 36° 51'E "Long" in the left margin of Bons Sinais River mouth.

With a total available area of 2.000 ha, Recamba was formed as a result of the steady deposition of silt and soil brought by some Rivers.

The site is a flat low land between the River and sandy areas. It is naturally drained by small creeks flooded by tide water.

Salinity is influenced by fresh water discharges during rainy season. There are no risks of industrial pollution or even pollutants from people or agriculture.

Along the stuary of "Rio dos Bons Sinais" and Quelimane, there is vast areas unexploited potentially suitable for construction of culturing for shrimp farming.

### 3.4 Investment Cost Estimate

DESIGNATION	US \$ (1,000)
<u>Hatchery</u>	
- Construction	1,500
- Equipment	500
- Lodging Houses	300
sub-total	2,300
<u>Farm</u>	
- Construction	3,000
- Equipment and Material	700
sub-total	3,700
<u>Processing Plant</u>	
- Construction	400
- Equipment and Material	300
sub-total	700
<u>Maintenance House Hold</u>	
- Construction	200
- Equipment	100
sub-total	300



<u>Studies and Project</u>	800
<u>Others</u>	700
	-----
TOTAL	8,500

### 3.5 Expected Economic Effect

With the execution of the project it is intended to get the following benefits :

- Availability of 200 jobs for integration of local population.
- Introduction of shrimp culture technology that today doesn't exist for future development of the activity.
- Know-how transferring to local staff.
- Production of 400.0 tons/year for export, corresponding to earnings of US \$ 3,200,000 .
- Instalation of processing facility in Quelimane that presently doesn't exist.

### 3.6 Support System

As regarding the commercial aspect of the project proposed, it is intended to establish a joint-venture between the Mozambican State represented by a state enterprise and a Japanese company for the execution and management of the project.

Financial matter for project operation should be negotiated and arranged by partners of the venture.



付属資料－5 調査団の本計画に関する質問状



付属資料-3. 調査団の本計画に関する質問状

モザンビーク人民共和国  
漁船修理施設建設計画事前調査  
QUESTIONNAIRE

漁船修理施設建設計画に関して、事前調査の一環として以下の質問にお答え下さい。

1. 現況について

- ① 漁船の運営を管掌する機関（以下船主と言う）の名称、所在地およびその組織について。
- ② 漁船の新造・修理・改造（以下工事と言う）を管掌する機関（以下造船所と言う）の名称、所在地およびその組織について。
- ③ 船主は、その組織中に漁船の工事の計画の立案・実施・監督を担当する部局を有しているか。もしあるとすれば、その部局のスタッフの構成はどうなっているのか。
- ④ 船主が作成する工事仕様書の内容はどのようなものか、例示して下さい。またそれが造船所に手交されるのは、着工の何日前ですか。
- ⑤ 造船所は、工事仕様書に基づき、対象漁船の現地調査、工事日程の打ち合わせ等、船主と折衝するリエゾン・エンジニアを船主所在地に常駐させているか。
- ⑥ 各船主（外国船主を含む）が所有する漁船のうち、造船所の工事対象となる漁船の隻数を、各漁港ごとに、下記項目によって分類して下さい。

㊦ 長さ

- |         |         |
|---------|---------|
|         | 20 m 未満 |
| 20 m 以上 | 30 m 未満 |
| 30 m 以上 | 40 m 未満 |
| 40 m 以上 | 50 m 未満 |
| 50 m 以上 |         |

そのうち、最長船の全長は何mですか。

⑥ 自重（軽荷重量：Light Weight）

	100トン未満
100トン以上	200トン未満
200トン以上	300トン未満
300トン以上	400トン未満
400トン以上	

⑥ 船質（鋼、FRP、木、その他）

⑥ 船級（Classification）

⑦ 下記各港間所要航海時間（X時間乃至Y時間）

- ① ベイラ～キリネマ
- ② ベイラ～アンゴチェ
- ③ マブート～キリネマ
- ④ マブート～アンゴチェ

⑧ 下記港における入渠待ち日数（過去5年間実績）

	最長	最短	平均
--	----	----	----

- ① ベイラ :
- ② マブート :

⑨ 同上、入渠日数（過去5年間実績）

	最長	最短	平均
--	----	----	----

- ① ベイラ :
- ② マブート :

⑩ 保有漁船の完成図の保管状態について以下のものから選んで下さい。

- ① 新造時造船所から受領した完成図は、すべて完全保管されている。
- ② 一部散逸
- ③ ほとんど散逸

⑪ 漁船の年間稼動状況について。

各種漁業の繁忙期、休漁期について教えて下さい。

⑫ 工事期間短縮のための、造船所に対する船主側の要望について記述して下さい（但し、ドック増設を除く）。

⑬ ベイラ、マブート両造船所について以下の項目の資料および答えを提示して下さい。

㉔ 組織図

㉕ 造船所構内図および付近海図

㉖ 浮ドック図、乾ドック図、ドック寸法および付帯諸設備配置図

㉗ 工場設備

船体用 : 加工可能な鋼板、型綱の寸法、月間鋼材処理能力、  
加工機器。

機関用 : 工作機械の数、種類、能力。

㉘ 受電設備および容量

㉙ 従業員の数（職種別）

㉚ 造船用鋼材、管、弁、塗料等のストック、発注、納入の方法

㉛ 作業用資材（ガス、溶接棒等の消耗品）の供給は円滑であるか。  
もし問題があるとすれば、その原因は何であるか。

㉜ 造船所構外の関連工業の現状

㉝ 従業員に対する技術訓練はどのように行われているか。

また、従業員の出勤状況および定着状況について教えて下さい。

㉞ 現有ドックは、漁船の他、一般船舶（貨物船、旅客船等）や雑船（ドレッジャー、バージ、起重機船等）の修理、改造にも利用されているか。

㉟ 現有ドックの月間稼働実績（過去5年間）について教えて下さい。

i) 各月の平均修理船舶数

1月	2月	3月	-----
?隻	?隻	?隻	-----

ii) 月間稼働率

・ 漁船入渠日数 / その月の全日数 = ( / 30 ) or ( / 31 )

・ その他の船の入渠日数 / その月の全日数

= ( / 30 ) or ( / 31 )

㊱ 過去5年間の『漁船工事売上げ / 全売上げ』について教えて下さい。

㊲ 過去5年間の漁船工事の売上げ比率は、新造、修理（官庁指定の検査・  
衰耗に対する補修・海難に分類すること）、改造、それぞれ何パーセント  
ですか。

㊳ 1989年1年間の漁船工事（新造を除く）の工期の最長・最短・平均日数。

㊴ 工期短縮のための船主に対する要望はないですか。

また、造船所自体として改善すべき点は何ですか。

⑭ 現有ドックの完成年、製造所、現在までのメンテナンス状況について教えて下さい。

- ⑫ 検査等について
  - ㉑ 検査用機器（X-ray, 板厚計等）の整備状況
  - ㉒ 工事完了後検査を行うのは、政府海事関連機関、代行機関（船舶協会）、または船主の工務関係者のうちどれですか。
  - ㉓ I M O に加盟しているか。
  - ㉔ 船舶検査法規に関する資料を提示して下さい。
  - ㉕ 労働法規に関する資料を提示して下さい（特に労働安全衛生に関するもの）。
  
- ⑬ 現在使用されている工業標準規格は何ですか。
  
- ⑭ ベイラ、マブート両造船所の収支決算書（1984~1985）を提示して下さい。
  
- ⑮ モザンビーク国の漁業形態および規模について教えて下さい。



## 2. 新設ドックについて

### ① 自然条件

- ㉓ 新設予定地前面河川状態（水流・水量・水位・水深・水温・水質・塩分濃度・土砂の堆積等）の季節的变化に関する資料を提示して下さい。
- ㉔ 外海の影響についての資料を提示して下さい（外海の潮位、波、うねり等の影響）。  
通常時                      引き潮時                      満ち潮時
- ㉕ 天候に関する資料を提示して下さい（1985~1989、月別、最低最高温度、降水量、降雨日数、晴天日数、風向、風速）

### ② 地形条件

- ㉖ 新設予定地の地盤状況（柱状図、断面図等）に関する資料を提示して下さい。
- ㉗ 外海からの水路に関する資料（地図、水路図、他船航路と施設の位置関係図）を提示して下さい。
- ㉘ 予定地付近の深淺図および地質図を提示して下さい。

### ③ 対象漁船は、鋼船に限ると考えてよいのか（但し、損傷箇所修理など工作を伴わない、船底清掃等の単純作業を除く）。

修理対象とする船舶の月別年間予定隻数を教えて下さい。

1月	2月	3月	-----
?隻	?隻	?隻	-----

### ④ 主補機、電装品などの機器類の取り扱い範囲はどう考えているか。

### ⑤ 技術者・作業員の養成計画はどうなっていますか。

また、日本からの技術指導者派遣の必要性及びその範囲はどうですか。

### ⑥ 下記付帯設備の整備計画はどうなっていますか。

- ㉙ 動力源（電力、蒸気、圧縮空気等）
- ㉚ 諸器材および資材の搬入（陸送の場合は、道路、海送の場合は係留岸壁、荷揚装置など）
- ㉛ 諸器材のストックヤード
- ㉜ 工事用クレーンなどの構内運搬手段
- ㉝ 給水、作業用ガス発生装置等
- ㉞ 作業員の生活環境
- ㉟ 関連工場の招致
- ㊱ 通信設備（構内および構外）

- ① 環境汚染防止のための廃油・廃棄物の処理設備
  - ② その他の検査機器等
  - ③ 上記各項目を含むレイアウトを提示して下さい。
- ⑦ 前項のうち、今回の無償資金協力計画に含まれるものはどれですか。
- ⑧ 要請されたドック寸法について疑問がありますので、以下の事項についてお答え下さい。
- ㉔ 上架方法施設として、浮ドックを選んだ理由
  - ㉕ このサイズを決めた根拠
  - ㉖ ポンツーン深さが 1.8m であるのに対し、最小ドラフトが 2.7m となっている理由
- ⑨ 要請では浮ドックが選ばれていますが、浮ドック以外の上架設備の採用の可能性はありますか。
- ⑩ キリマネに新造船所が建設された場合、
- ㉗ 現有造船所の工事量はどうなりますか。また、新造船所を含む三造船所の工事量はどうなりますか。  
新造船所を含む三造船所の役割分担計画について教えて下さい。
  - ㉘ 新造船所が稼動した場合の収支予想を提示して下さい。  
 収入 : 漁船およびその他の船舶に分けて  
           新造  
           修理  
           改造  
           保守  
           その他  
 支出 : 直接費（直接材料費、直接労務費、直接経費）  
           間接費（間接材料費、間接労務費、間接経費）  
           管理費  
           その他
- （ただし、上記仕訳は参考ですので、1-⑩項で提出をお願いした貴所の収支決算書の形式によって下さい）
- ⑪ 本計画を実施した場合、その新設ドックと他の既存のドックとの関係はどうなりますか。  
役割分担計画等を提示して下さい。

- ⑫ キリマネの新造船所の管轄エリアはどの地方までですか。
- ⑬ キリマネに新造船所を建造した場合、計画地周囲の環境に関して影響はありませんか。  
環境法規等がありましたら提示して下さい。
- ⑭ 計画地に造船所を建造する場合、遵守すべき河川関係の法規は何ですか。  
その法規に関する資料を提示して下さい。
- ⑮ 新造船所が建造された場合、運営管理機関はどこになりますか。  
組織図、年間予算、人員計画等の運営管理計画を提示して下さい。  
また、新造船所の年間工事計画を提示して下さい。
- ⑯ 新造船所を建造する場合、日本工業規格（JIS）や日本海事協会（NK）規格を適用してよいですか。

### 3. 一般状況

① 下記について最新のデータを提示して下さい。

- ㉑ 国土面積 km<sup>2</sup>
- ㉒ 位置 緯度・経度
- ㉓ 人口 ・男女別
  - ・都市人口、地方人口
  - ・人種別
  - ・年齢別
  - ・業種別
- ㉔ 教育制度
  - 教育機構とその生徒数

② 政治、外交について教えて下さい

- ㉑ 行政府の組織
- ㉒ 立法府の組織
- ㉓ 国交のない国の国名

③ 1981～1990年10年間の下記データを提示して下さい。

- ㉑ 消費者物価指数（1981年を100とする）
- ㉒ 国民所得
- ㉓ 国民総生産額
- ㉔ 国内総生産額
- ㉕ 通貨交換率（対米ドル）
- ㉖ 外国政府、外国金融機関、国際金融機関からの導入資金
- ㉗ 外国政府、外国金融機関、国際金融機関への返済金
- ㉘ 主要産業別生産額
- ㉙ 主要品目別輸出入量とその相手国（金額）
- ㉚ 主要生産物とその分布
- ㉛ 各種産業別従業員数
- ㉜ 先進諸国および国際機関からの援助の内容とその金額

④ 下記の最新版を提出して下さい。

- ㉑ GPIE発刊 "Investor's Guide to Mozambique"
- ㉒ Estudo do Sector Pesqueiro em Mozambique
- ㉓ モザンビーク国水産庁発刊の漁業生産量等の資料
- ㉔ 水産物貿易額（輸出入トン数および金額）の資料
- ㉕ 水産教育制度の関する資料

- ④ 工業技術教育制度の関する資料
- ⑤ 船舶造修工事においての外国の技術および資材等の協力・援助に関する資料（各造船所毎に）。
- ⑥ ドック新設計画を管掌する機関の組織およびスタッフ。
- ⑦ 上記機関と、他の工業を管掌する機関との関係。
- ⑧ モザンビーク国は、10ヶ年経済開発計画を実施中であるが、同計画の中の漁業開発計画の中における水産庁の役割分担を教えてください。
- ⑨ 本計画で実施される予定の修理施設について、全体の漁業開発計画の中における位置付けおよび役割分担を教えてください。
- ⑩ 本計画が実施された場合の具体的な経済効果とその波及範囲について教えてください。  
経済開発計画および漁業開発計画の中に占める本計画の具体的な経済効果について示して下さい。

