

コモロ連邦回教共和国

漁業振興計画

基本設計調査報告書

昭和57年1月

国際協力事業団

無償設



82-5

3
1
8

コモロ連邦回教共和国

漁業振興計画

基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



1061576[3]

昭和57年1月

国際協力事業団

國際協力事業團	
加入	'84. 8. 22
加入	81. 57. 4. 8
登録No.	13508
登録No.	10070
	403
	8906
	GBB

序 文

日本国政府は、コモロ連邦回教共和国政府の要請に応え、同国の零細漁業育成を中心とする漁業振興計画に協力することを決定し、国際協力事業団が本計画にかかる基本設計調査を実施した。

当事業団は、昭和56年10月24日より10月31日まで、農林水産省水産工学研究所漁船工学部室長・山田敏夫氏を団長とする調査団を同国に派遣し、本計画に必要な調査およびコモロ国政府関係者との協議を行ない、ここに本報告書完成の運びとなった。

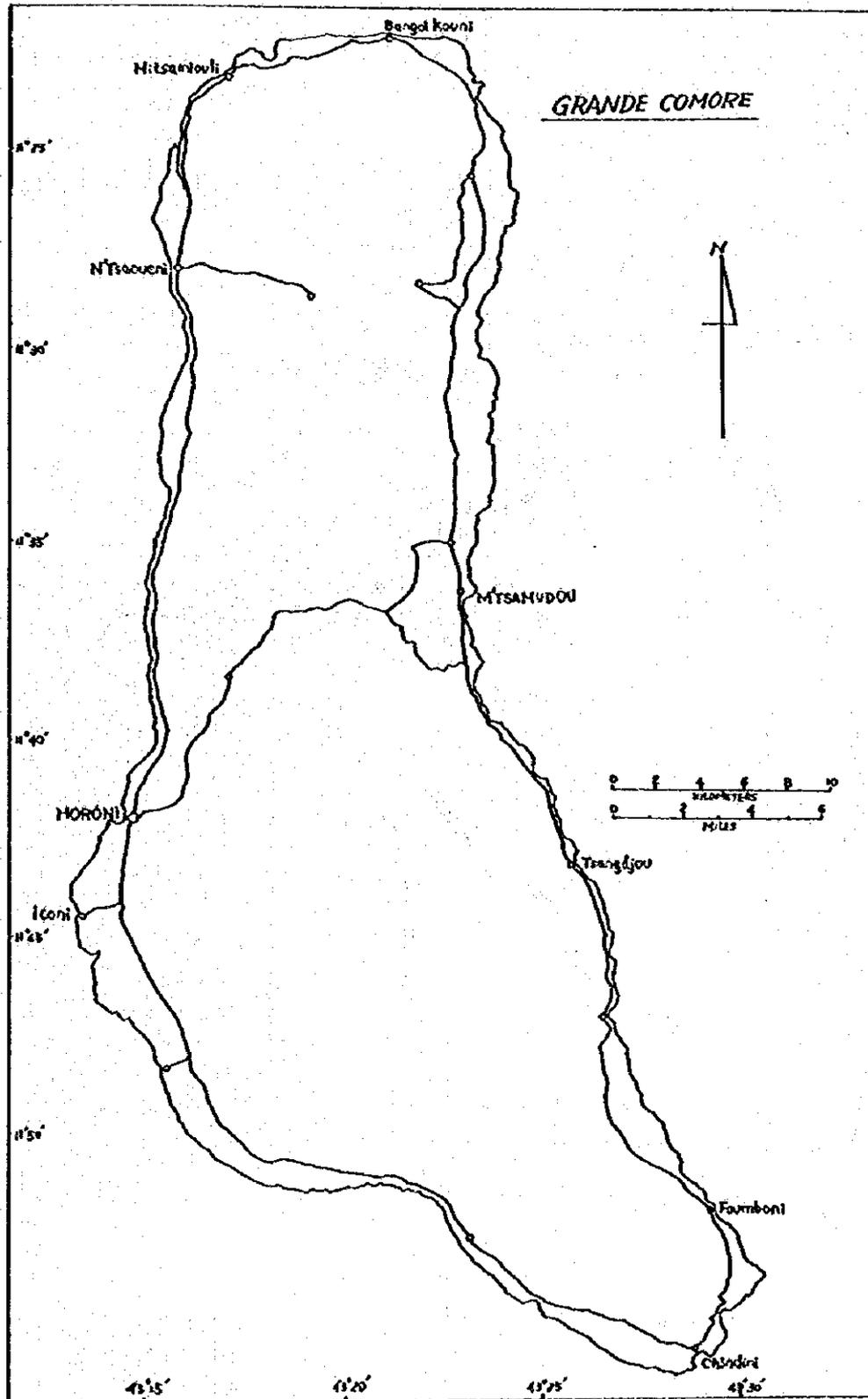
この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、コモロ国の水産業発展に寄与し、ひいては、両国の友好・親善に資すれば幸いである。

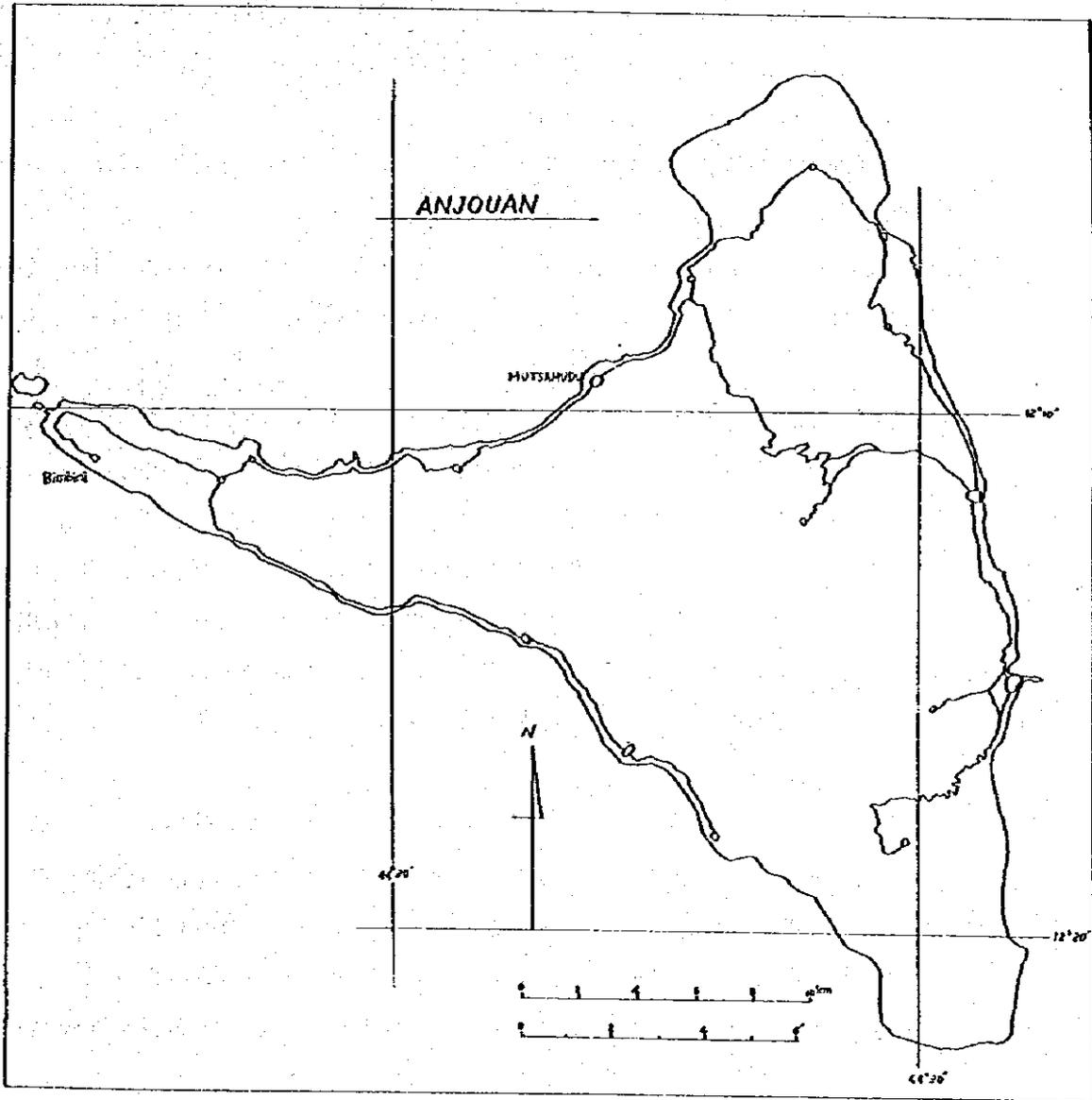
最後に、本件調査に御協力いただいたコモロ国政府関係者および関係各省の各位に深甚なる謝意を表する次第である。

昭和57年 1 月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔





要 約

1975年にフランスから独立したコモロ連邦回教共和国は、特殊農産品の単一耕作農業国であり、国民生活は農業を中心に営まれている。漁業としては、島国でありながら開発が遅れ、国民総人口に対する漁業従事者数は少い。農業国といえども食糧自給率は低く、大衆食品の芋、バナナ類以外、大部分の食糧と生活必需品を輸入に頼っている。従って動物蛋白の供給が少く、食糧の絶対量確保と偏った栄養摂取の是正が緊急の課題としてとり上げられている。ここに漁業開発振興策が国家的期待を受けることになったものである。

コモロ諸島は、大陸棚が狭く、主たる漁場は深海部に限られている。このため漁船は、強潮流や強風の影響を受け易く、天然の良港にも恵まれない地勢など、厳しい自然条件下におかれている。このような漁業環境のもとで、船外機で動力化した一部の漁船を除き、大部分の漁民は、無動力、アウトリガー付きの丸木舟で手釣りを中心に、零細な漁業活動を行っている。又自給自足的兼業漁民も多いことから、生産の効率は低く、早急な改善策が望まれている。

この対策の一つとして、アフリカ開発銀行の融資で沿岸漁業開発計画が現在準備中である。しかし、その範囲は限られ、ことに生産部門は、更に強力な拡充が望まれている。そこで今回、この計画に重複することなく、補填するという形で、コモロ国政府からわが国政府に対して、漁業振興計画に関する無償資金協力の要請があった。この要請に基づき、国際協力事業団は、基本設計調査団を派遣した。

調査団は、計画地域のグランコモロ・アンジュアン両島を中心に現地調査を実施し、この結果、基本的な合意事項を盛り込んだ討議議事録を、コモロ国産業開発生産大臣との間で署名、交換した。

現地調査の結果によると、コモロ国は舗装道路網がほぼ完工しており、また大部分の村落は海岸地帯に集中している。このことから、流通部門には比較的問題は少く、重要課題としては生産部門の増強が急務として認識される。しかしながら底棲魚類の資源量は、漁場形成の基本的要因から、今後とも期待は薄いものとみなされる。このため基本設計は、主として浮魚資源を対象に、且つ現地の諸条件に適合する漁具と、それを有効に活用出来る小型漁船について、重点的に検討を加えた。そしてこの観点から、漁業生産の拡大と資源の有効利用に貢献度の高いものを、策定したものである。又これらの漁船は、漁場の形成、専業漁民数、市場、漁港候補地等を勘案して、全国十数拠点に配備するように設定した。

本計画の実施に必要と判断される具体的品目は以下の通りである。

1) FRP製小型漁船(全長約9m)

35隻

2) 小型漁船用引き揚げ台車

上記漁船で使用する必要数量

3) 小型漁船用手巻ウィンチ

上記漁船で使用する必要数量

4) 漁具

ランバラ網

上記漁船で使用する必要数量

刺網

及び他の一般地元漁船に配備

曳縄

されるものを含む。

手釣り漁具

5) コンサルタント等の役務

一式

昭和56年12月時点の試算によると、これらの品目と役務の供与に対し必要とされる計画額は、概算総額2億9千50万円である。

これらの漁船の運営管理については、各々配属先の漁業生産組合が生産者団体として機能し、組合の統括管理には、新に設立されたSODEPEC(漁業開発公社)がこれを行う。この組織は、アフリカ開発銀行融資による関連計画の管理機関でもあり、同国産業開発生産省の管轄下にある。

供与漁船の運営に関し、その運営経費を試算してみると、これらの漁船が円滑に機能すると仮定すれば、いずれの操業形態でも、漁獲物の販売利益により運営経費はまかなえる見通しである。しかし、初動運転資金は、コモロ国政府及び運営団体により、予め確保しておくことが肝要である。

供与資機材の効果的運用を計るため、運営団体が機器の保守管理について優秀な人材を配属出来るかどうかは、計画全体の成否にかかわる重要性を持つものである。この要員計画は事前に十分検討されることが望まれる。

コモロ国漁業振興計画は、不足している蛋白食糧の供給、零細漁民の自立・育成、未開発資源の活用という見地から、重要な意義を持つものであり、この計画の推進のため、わが国が無償資金協力をを行うことは十分な意義と効果を持つものと判断される。

目 次

序 文	
地 図	
要 約	
I. 緒 論	1
II. 計画の背景	3
II-1. 社会・経済概況	3
II-2. 水産一般事情	4
II-3. 開発計画	6
III. 計画地の概要	8
III-1. グランコモロ島	8
III-2. アンジュアン島	9
IV. 基本設計	10
IV-1. 基本方針	10
IV-2. 基本計画	11
IV-3. 漁船基本設計	14
IV-3-1. 仕様と主要目	15
IV-4. 漁具基本設計	17
IV-4-1. ランバラ網	17
IV-4-2. 刺 網	18
IV-4-3. 曳 縄	19
IV-4-4. 手釣り漁具	20
IV-5. 基本設計図	21
V. 事業計画	26
V-1. 実施計画	26
V-1-1. 実施工程	26
V-1-2. 供与資機材の輸送工程	26

V-1-3. 実施上の注意点	27
V-2. 運営計画	28
V-2-1. 運営機関	28
V-2-2. 操業計画	29
V-2-3. 漁獲物処理	30
V-3. 運営計画試算	31
V-3-1. 魚 価	31
V-3-2. 水揚高概算	31
V-3-3. 経費概算	33
V-3-4. 収支概算	34
V-4. 事業計画額	38
VI. 事業評価	39
VII. 結論と勧告	40

I. 緒 論

コモロ諸島は、アフリカ大陸南東岸とマダガスカルに挟まれたモザンビーク海峽北部のほぼ中央に位置し、古くから大西洋インド洋を結ぶ海上交通の要衝となっている。グランコモロ・モヘリ・アンジュアン・マヨテの四島から成る火山起源の群島は、四島合せても面積は約2,239平方キロでほぼ東京都大であり、人口は約39万5千人(1980年)である。1975年7月、マヨテ島を除く三島がコモロ連邦回教共和国として、旧宗主国フランスから独立(マヨテは依然フランスの統治下)、大統領制を敷いた。

気候風土の特異性から産業としては、バナナ、クローブなど特殊農産物だけに限られており、生活必需品のほぼ全量を輸入に頼っている。しかしながら毎年の輸入総額は輸出総額をはるかに上回っており、これが逼迫した財政問題となっている。殊に食糧問題は深刻で、穀物類を産出しないため輸入品中に占める割合も大きい。畜産は牧草地に恵まれず、飼料問題などで低迷を余儀なくされている。即ち、国民の動物性食品の摂取量は極めて少ないものとなっている。

従って国民に対する動物蛋白食糧の供給は、国家的火急の政策として、最優先に位置づけられ、漁業生産の拡大に大きな期待がかけられている。しかしながらコモロ国の漁業の現状は、人口比約1.3%に当る約5千人余の漁業従事者によって支えられており、船外機で動力化された一部の漁船を除き、大部分の漁民は、ピログと称する手漕ぎアウトリガー付きの丸木舟で、手釣りを主体とした自給自足的な極めて零細な漁労活動を行っている。

このような現状から、コモロ国政府は、漁業の近代化を計るため、次のような漁業開発計画を策定している。即ち、第一段階として漁業基盤施設、流通施設の整備、漁業技術の啓蒙、漁業資本の投下、漁業生産組合の育成などを主目的にアフリカ開発銀行融資で行われる沿岸漁業開発計画を興し、引き続き第二段階として、今回わが国政府に対し、小型漁船及び漁具資材の無償供与を含む漁業振興計画の協力要請を行ったものである。この要請に基づき、本基本設計調査団が派遣された。^{*}

調査団は、小型漁船とこれに必要な漁具資材等を直接の調査対象とし、最適船型、適正漁具、及びそれらの仕様・数量の選定に関する考察、規模の設定、計画全体の適正化などについて総合的検討のため、必要な事項を調査することを目的とした。

本調査団は昭和56年10月24日より10月31日までの8日間、現地調査を行い、首都モロニを含む、グランコモロ島5ヶ所とアンジュアン島2ヶ所を選んで漁業活動の実態把握と資料収集に努めた。調査団は更にこれらの調査結果に基づく本計画の基本設計原案を提

脚注 *本調査団にオーバースーズ・アグロフィッシャーリーズ・コンサルタンツ株式会社が参加した。

示して、コモロ国側関係者と具体的な討議を重ね、この討議の基本的合意点と漁船及び漁具資材の供与について両国のとるべき必要な措置について勧告を記載した討議議事録を署名の上交換した。調査団の構成、調査の日程、コモロ国側関係者名、討議議事録の各々については、巻末にこれを添付する。

調査団の帰国後、これらの現地調査の結果と収集した資料とによって、漁船及び漁具の適正設計を検討し、その実施計画・運営計画及び運営計画試算の各々について解析を試みた。この結果から最終的に基本設計を設定してまとめ上げ、ここに基本設計調査報告書として作成したものである。

II. 計画の背景

II-1 社会・経済概況

コモロ連邦回教共和国は、その名が示す通り、国民の大部分がイスラム教徒であり、殆んどの児童が基礎的なアラビア語が読めるようになるまでコーランの教典学級で学ぶ。しかし初等科への就学率は約45%であり、児童教育は初・中等合せても35,000人以下となっている。中等科へ進学する児童はこの内約7%であり、それでも進学率は1970年から1975年の間に初等科で約2倍に、中等科では約3倍に伸びたものである。1966年から1976年の間に海外で高等教育を受けたコモロ人で帰国したのは約40名、全体の10%でしかない。職業訓練施設としてはILOの協力で設立された農業訓練センターが一ヶ所あるが漁業用としてはまだない。

一方、コモロ国の経済環境は、輸出産業として重要度の高い、バニラ、クローブ、イランイラン（香料原料）など、特殊農産物を中心に国民生活が営まれている。しかしその反面、単一耕作農業のため、食糧・繊維製品・燃料・電機工業製品に至るまで、ことごとく輸入に頼らざるを得ない変則的農業国として特徴づけられる。唯、主たる農耕地をこれらの特殊農産物のプランテーションによって占められてはいるが、主食となるマニオック（キャッサバ）プランテーション（煮食用バナナ）やマンゴー、ジャックフルーツなどの熱帯果実は、荒地でも比較的よく栽培することが出来るため、最も大衆的な食糧として一応生産は確保されている。即ち最少限のデンプン質食糧の調達だけは、辛うじて畑より得ることが出来る。しかしながら穀類を産出せず、主食の米のほか主要食品の砂糖、小麦粉、食油、食肉さらに塩乾魚まで輸入でまかなう当国の財政は極めて重大な問題となっており、ここにその概要を示す。

国家予算 (1979年)		貿易収支 (1978年)	
歳入	4,352百万CFAフラン(約2,155万ドル)	輸出	1,009万ドル
歳出	4,663百万CFAフラン(約2,309万ドル)	輸入	1,875万ドル
国民総生産 7,000万ドル		一人当り GNP 180ドル	

1975年の独立以来、この現状打開のため、農業関係でも様々な措置が採られ、畜産振興を前提としたトウモロコシ栽培プロジェクトやココヤシ品種改良、野菜生産、養鶏プロジェクトなどが国際機関の援助で進行中である。しかし今日の問題として、食糧の絶対量不足に対し、決定的解決の糸口はまだ握めていない。年率3%以上で急増する人口に対する食糧確保と、偏った栄養摂取は深刻な課題となっている。この是正措置として漁業活動の活発化に国家的期待がかけられているものである。

II-2 水産一般事情

漁業を育む根本的な要因として、コモロ国は島国であるという地理的好環境にありながら、その実態は零細な漁業からいままお脱却出来ず、生産は低迷している。これは国民生活の基盤が農業中心という社会経済事情と天然の良港として利用出来る地形に恵まれない地勢条件によるところが大きい。漁業活動は、当国にとって動物蛋白の栄養補給源として高い重要性が認識されながら、厳しい自然環境に常に晒されるリスクの大きさから、結果的には、あくまで補助的な食糧調達法としてのみ利用されることとなり、産業として育成・発展する機会はいまだに乏しかった。このような環境のもとで漁業に携わる人々は、専業、兼業の別なく低い生活水準に甘じており、漁船は、自生する木の幹を刳り抜いて、アウトリガーを付けた丸木舟（ピログと称す）を用いている。より遠方へ、より安全に出漁出来るよう漁船の大型化を望んでも、現状では調達出来る木の幹の大きさに左右され、外板を張った漁船を使用するには漁労技術が伴わない。アンジュアンでは船外機による動力化したピログ漁船が約150隻あり、開発の程度は幾らか進んでいる。グランコモロのピログは殊に小さく（全長3～4m）一人乗りか、せいぜい二人乗り程度で、大量の漁獲物を積載する余裕はなく、少しでも海が荒れると危険に晒される。従って年間の稼働日数（又は時間）は少く、漁獲効率も悪い。軽量が身上のピログ漁船は、材質の柔い木を用いているため、毀れ易いものであり、専業漁民として自立してゆくには、大きな危険性との隣り合せを免れ得ないものとなっている。まして満足な漁具もなく、漁民が独自で開発を促進出来るような技術水準と資金的裏付けは今のところ期待し難い現状である。

このような漁業活動の中で、その実態を表す詳しい統計資料は何れも編纂されていない。しかしFAOの報告によると、日本漁船などのインド洋に於ける調査資料を基に2Kg/ヘクタールとして、距岸50Km以内の水域におけるカツオ・マグロ類など浮魚資源約20,000トンの存在を推定しており、全国年間漁獲量も1977年から1979年まで、何れも合計4000トンと大雑把な報告（次ページに示す）が出されている。これによるとカツオ・マグロ類の合計は1,500トン、アジ・サバ・イワシ類の合計は1,750トンとなっている。

FAO漁業統計資料 (1981年版)

コモロ國魚種別年間生産高

(単位 トン)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979
アジ科魚	250	250	250	250	250	250
イワシ類	1,000	1,200	1,000	1,250	1,200	1,200
カタクチ類	100	100	100	100	100	100
サワラ	250	300	250	300	300	300
スマ・ソクダ	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
カツオ	250	300	250	300	300	300
キハダ	100	100	100	100	100	100
鯖類魚	50	0	50	100	100	100
インドマackerels	150	200	150	200	200	200
その他	300	400	300	400	400	400
イカ	50	0	50	50	50	50
合計	3,500	3,850	3,500	4,000	4,000	4,000

II-3 開発計画

漁業活動の振興策は、独立前の1974年、海洋漁業部によって企画された漁業助成基金^{*-1}がある。漁船動力化のための船外機購入や漁具購入資金の貸付がCREDICOM^{*-2}の管理のもとで行われたものである。しかしその資金量総額が25,000ドルであったため、大きな効果は望めなかった。1975年から1977年にはUNDP/FAOプロジェクト^{*-3}が設定された。コモロ国政府との共同出資によって、総額166,000ドルが準備されたものである。この事業の目的は、動力船(鮮魚運搬船)を仕立て、これによってピログ漁船(丸木舟)を遠距離まで曳航し、漁場の拡大と操業の安全性を図るというものであった。この事業の運営は、グランコモロの漁業生産組合、9組織により行われ、漁獲物の販売はCOMIMEX^{*-4}が行った。しかしこの動力船の沈没事故のため、運営は中断されたまゝとなっている。これらの沿岸漁業育成措置は資金量不足と技術協力不十分の為、必ずしも期待された成果は挙っていない。しかしこの経験は、少くとも漁民に対し、零細漁業から脱却を図る開発プロジェクトの基本的運営の仕方を理解させることにはなった。上記漁業生産組合は、現在もなを存続しており、更に組織体を増して、今回協力要請のあった本計画の運営下部組織として活動することになっている。そしてこれを統括する運営管理組織としてSODEPEC^{*-5}が新しく組織されたものである。SODEPECは1981年6月の設立、資本金24,000,000 Fr. CFAで概要は運営計画の項で示す。

本計画にとり最も重要な漁業関連計画として、アフリカ開発銀行融資による沿岸漁業開発計画がすでに設定され、近々実施の段階にある。これは末端の運営組織である漁業生産組合と、管理組織のSODEPECとの運営機構体制は、本計画の場合と全く同じとみなされるものである。この案件はFAO調査結果に基づいて設定されたものであり、その概要は次の通りである。

- 脚注
- *-1 "FONDS DAIDS A LA PECHE MARITIME"
 - *-2 "SOCIETE DE CREDIT POUR LE DEVELOPPEMENT DES COMORES"
(コモロ開発信託公社)
 - *-3 "DEVELOPPEMENT DE LA PECHE ARTISANALE AUX COMORES"
(コモロ沿岸漁業開発プロジェクト)
 - *-4 "SOCIETE COMORIENNE POUR LIMPORTATION ET LEXPORTATION"
(コモロ輸出入公社)
 - *-5 "SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DES PECHE AUX COMORES"
(漁業開発公社)

アフリカ開発銀行による沿岸漁業開発計画概要

融資総額	1,400,000,000	Fr. CFA (約500万ドル)
計画開始	1982年前半期	
項目		
1. 漁 船	カタマラン型	40隻
	(耐水合板製 全長約7m)	
2. 漁船引き揚げ場施設		10ヶ所
	(コンクリートスリップウェー)	
3. 車 輛		
4. 技術指導員		104人・月
5. 船 外 機	15馬力(上記漁船用)	80台
	5馬力(一般漁船用)	250台
6. 冷蔵庫内装工事及機器据付		二島各一
	(上屋建築済み)	一島製氷のみ
7. 運転資金		

冷蔵庫概要

凍 結	5トン/日	-25℃
冷蔵庫	80トン	-20℃
製 氷	10トン/日	
貯氷庫	5トン	

これらの漁船及び陸上施設の運営により、同国漁業生産量の増加と水産物流通は大きく改善されることが予測される。しかしながらこの案件で漁業部門の運営に参加出来る従業者は仮に一隻当たり4名として合計160名。これは全漁民数の約4%に当り、漁船が配備される漁村数は10ヶ所であって全体の約7%が対象となるにすぎない。漁船は合板製で船外機駆動、建造費は一隻当たり2,500,000Fr. CFA(約8,900ドル)、合計100,000,000 Fr. CFA(約356,000ドル)で計画総額の約7.1%となっている。

こうした背景のもとに、今回、日本国政府へ協力要請があった漁業振興計画は、漁業生産部門を更に強化拡充することに主眼点がおかれ、全体として充実したプロジェクトを構成してゆく上でこの両計画は、密接な関係を持っている。

Ⅲ. 計画地の概要

Ⅲ-1 グランコモロ島

火山起源のコモロ諸島でも、特に火山の影響が強いグランコモロは、比較的新しい時代に活火山カルタラが噴出した熔岩に被れ、未だに草木も生えぬ場所が多く、海岸地帯も熔岩がせまって天然の良港になる地形に乏しい。ピログ漁船(丸木舟)は小さくても(長さ3~4m、巾0.5m)引揚げ場所が少く、溶岩上の平坦なところを求めて密集する。この程度の舟をもって沖合遠くへ出るには危険性が大きく、海岸では岩に打ちつけられるなど破損も多い。漁法は手釣り、それもマグロの流し釣りとも称するものが主体である。まず餌となる小魚(アジ、サバ、ペラ)を獲ることから始められ、これを200~300メートルのテグスと釣針のみの漁具で舟ともども漂流して当りがあるのを待つ。網漁具は一部を除いて殆んど使用されない。しかし調査期間中、若干のカジキを除いてマグロ類の漁獲は見ることが出来なかった。

各部落には公営市場がある。コンクリートの床と屋根があるだけの簡単なもので、魚は何処も極少量のみ出していた。大部分はバナナなど農産物が並んでいる程度で食肉・鳥など動物性食品は市場で見出すことは出来ない。又、販売活動に必要な計量器がなく、魚の公定価格500 Fr. C/Kgは徹底出来ないものになっており、実際は日分量だけで行われている。海岸から仲介者(通常女性)の手で公営市場に運ばれ、平籠などに入れ床上に並べて売られる。商品を展示する小売台も設けられていない。消費者への売渡しは約750 Fr. C/Kg位にもなるようだ。これは大衆的な主食とされる芋類・果実類の価格に比べ、他の動物蛋白食品と共に、非常に高価なものになっており、海岸近くに住む人々でさえも魚を食べられぬ事態が起っている。代表的食品の価格表を下に示す。

主要食品の価格表(モロニ)

種 類	単 価	円 換 算
魚	750 Fr. C/kg	600 円/kg
(生産者価格)	500 "	400 "
牛 肉	1,500 "	1,200 "
鳥	1,250 "	1,000 "
羊	900 "	730 "
プランテーン (煮食用バナナ)	50 Fr. C/房	40 円/房
マンゴー	10 Fr. C/個	8 円/個
ジャックフルーツ	60 Fr. C/kg	50 円/kg
マニオック (キャッサバ)	50 "	40 "

Ⅲ-2 アンジュアン島

アンジュアンでは手釣りの他、刺網漁具も用いられ、ピログ漁船（丸木舟）はグランコモロに比べ幾らか大きく（長さ4～7m、巾0.6m）手漕ぎのほか帆走も行われる。刺網は底刺網だけではなく浮刺網も用いられ、緩やかな曲線を描く同島北岸の沖合では、サバ、イワシの浮上魚群を狙って、巻刺網の要領で操業している。このような漁場ではランバラ網、小型巻網、縫切網など有効と推察されるが、そのような漁法はまだ一切導入されていない。アンジュアンの漁船の内、艇体の大きなものは、船外機の使用も可能である。前記の漁業助成基金以来、当地では船外機導入が積極的に行われてきた。これまで導入を果たしたのは当地の約150隻のほか、モヘリで6隻、グランコモロではまだない。船外機の保守については使用後塩分を洗滌するための清水槽を共同で設けるなど取扱い方は良好である。漁具の仕立て方は、入手出来る資材に限度があり、幼稚なものも多く改善の余地は大きい。しかし、限られた素材を使い、それなりの工夫と努力の跡は認められた。アンジュアン島も大陸棚が狭いことに変わりはなく、底棲魚類資源の期待は薄い。今後の漁業活動の指導方針としては、浮魚資源を主体に行うことが望まれる。

コモロ国の地区別漁業活動の実態を表Ⅲ-1にまとめ下に示す。但し、ピログ漁船（丸木舟）の隻数は、破損しているものが多いため、現在実働中のものだけとし、漁民数は、専業漁民のみを集計した。

表Ⅲ-1 地区別漁業活動一覧

地区名	漁民数	漁村数	ピログ漁船数	ピログ漁船平均乗組員数	年間出漁日数	一隻当り一日平均漁獲高	一隻当り一日平均漁獲高	年間漁獲高	漁民一人当り年収
グランコモロ	2,605人	46	1,422	1.8名	180日	4Kg	720Kg	1,024t	200,000Fr
アンジュアン	1,902人	43	999	1.9名	140日	8Kg	1,120Kg	1,119t	295,000Fr
モヘリ	392人	15	201	2.0名	100日	12Kg	1,200Kg	241t	300,000Fr
三島合計	4,899人	104	2,622					2,384t	
マヨテ	305人	35	316	1.0名	80日	7.5Kg	600Kg	379t	300,000Fr
合計	5,204人	139	2,938					2,763t	

IV 基本設計

IV-1 基本方針

コモロ国漁業振興計画は、同国要請内容と現地調査の結果に基づき、次のような基本方針で設計される。

1. コモロ国近海の水産資源開発のためには、その生産手段として、適正な漁具・漁法と、これを効果的に運用出来る漁船が必要である。個々の漁船の漁労性能と隻数による本計画の総生産力の設定については、運営団体の運営管理、保守管理能力、漁民の技術水準、周辺産業の開発程度、漁獲物の需要量、流通販売機構の処理能力等を勘案して行うものとする。また、漁船の漁労性能と機動力について、新技術の許容能力、漁場分布、棲息魚類、動力化の普及度などを考慮して設定するものとする。
2. 漁船及び漁具の仕様内容は、コモロ国沿岸水域の自然条件に順応するものとして考慮し、特に漁船については、運営上の経済性を併せて重視する。
3. 現行漁法は、何れも広く漁民の間で習熟されたものであり、技術育成の方向は、出来ればこれらの延長線上のものから改善してゆくのが望ましい。従って漁民の経済基盤の確立と自立促進を円滑にするためにも、漁業技術の水準向上に対する取り組み方は、伝統漁法の基本を尊重する。
4. 漁具の設計は、コモロ国沿岸水域に棲息する魚類資源に有効に作用し、且つ資源の永続的利用に適合するものとして、資源の再生産力を脅かす恐れのあるものは避ける。又、漁場形成の状態、未利用資源、漁民の漁具操作能力などを勘案して、種類、仕様、数量を設定し、更に漁船の漁労性能と配備計画による地域特性にも対応したものとするよう検討を加えるものとする。

IV-2 基本計画

以上の基本方針と現地調査結果に基づき、本計画の基本計画を次の通り設定する。

1. アフリカ開発銀行による関連計画は、漁船を含む漁業基盤施設、冷凍・冷蔵・加工施設、流通運搬施設などを包括している。本計画は、この関連計画と運営上関係を持つこととなり、その漁業部門の強化拡充として位置づけられる。同時に、独立した漁業生産体系としても機能するものであるから、ここに流通関連機構との密接な互恵関係が構成される。よって本計画においては流通関連計画は省くものとする。
2. 当初、コモロ国からの要請内容は、(1)魚倉容積20/30 m^3 の延縄巻網漁船1隻、(2)全長6/8メートル小型漁船40隻、及び(3)刺網、曳縄、手釣り漁具資材などとなっていた。(1)は、総トン数換算約500/T級に及ぶものであり、同国漁業の現状から、飛躍した技術水準のものである。また現段階では、その支援環境も十分でないといなされる。(2)は、平底型の船外機駆動が想定されている。コモロ国沿岸の漁場は、いずれの地域も外洋であり、しかも将来出漁する予定水域は相当な遠距離が予想される。よって漁船は、外洋操業にも耐え得る全天候型の堅牢性が要求される。この理由により(1)及び(2)を本計画に含めないこととする。
3. 無動力漁船が主体の零細漁業を開発して、生産の増大を計るためには、未利用資源の棲息水域に至る漁場の拡大と、安全操業及び稼働時間の延長が要求される。そのためには、少くとも現在のピログ漁船(丸木船)の水準より、漁船を大型化して、動力化する必要がある。しかしながら、基本方針に述べる諸条件から大型化をいたずらに増進することは避ける。動力化した外洋型漁船の最小船型という規準で考慮することとする。
4. 生産される漁獲物は、広く国民に均等化して供給されることが原則である。しかしながら各地の地域特性により、漁船の配備方法については、漁獲物の需要を左右する人口分布のみならず、訓練度の高い専門漁民数、魚群の分布状態、漁港候補地の現状、漁具・漁法との関連、などの要因を考慮する必要がある。これらをまとめると、三地区の特徴は次の通りである。

	人口比	漁民比	漁場	漁業開発の程度	漁港候補地	動力船の普及度
グランコモロ	55%	53%	普	表層魚に限られる	悪	0隻
アンジュアン	40%	39%	普	良	普	150隻
モヘリ	5%	8%	良	未開発	普	6隻

以上の内容を勘案して各地区の漁船配備を設定するものとする。

5. 三地区の漁場形成には各々特徴があつて、漁業形態にも差異がある。従つてその実態に即した漁具・漁法を設定するものとする。各地区の特徴をまとめると次の通りである。

グランコモロ：大陸棚がことに狭く、底刺網は操業出来ない。

手釣りが主体でマグロ類を漁獲しており、曳縄に適している。イワシ、アジ、サバが沿岸近くに棲息しており、ランバラ網に適している。市場は最も大きい。

兼業漁民が多く、一人当りの生産高は低い。海岸に入江、砂浜が少く、漁船の泊地に適当な場所が少ない。

アンジュアン：漁船の動力化は集中的に行なわれており、訓練度の高い漁民が多い。刺網が主体の漁具が用いられているが、イワシ、アジ、サバも多い。専業漁民として自立度が高い。

刺網・曳縄・ランバラ網が有望で、当地の漁民は特にランバラ網操業の潜在能力を持っている。

モヘリ：未開拓漁場。沖合に小島が点在、好漁場を形成している。

魚群密度が最も高く、他の二島から出漁して来る者も多い。

刺網・曳縄・ランバラ網の何れも有望である。

市場が小さいので刺網・曳縄に重点を置き、保存加工及び搬出が計画される。

以上の基本計画により、各地区別の漁船配備及び漁具・漁法をまとめ表N-1に示す。

表N-1 地区別漁具・漁法及び漁船配備一覧

地区	伝統漁法	計画漁法	漁船配備計画	漁船配備予定部落数	漁船用引揚台車	台車クインナ	手釣漁具
グランコモロ	手曳釣縄	ランバラ網 曳縄	8隻 2隻	4 2	9台	5台	5,688組
アンジュアン	手曳釣縄 刺網	ランバラ網 曳縄 刺網	10隻 4隻	5	6台	3台	3,996組
モヘリ	手曳釣縄 刺網	ランバラ網 曳縄 刺網	2隻 9隻	1 4	5台	2台	804組
合計			35隻	16ヶ所	20台	10台	10,488組

部落別の漁船配備計画は、次の表N-2に示す。

表N-2 漁船配備計画表

地域名	部落名	配備隻数
グランコモロ島	モロニ	1
	ミツアミウリ	1
	ハンチンジ	2
	チンドリニ	2
	ツアムドウ	2
	イコニ	2
アンジュアン島	ムツアムドウ	4
	ピンビニ	2
	ヴァニ	2
	ドモニ	3
	オアニ	3
モベリ島	イツアミア	2
	ジョエツ	2
	ニオマチヨイ	3
	ホアニ	2
	ホンボニ	2
合計	16部落	35隻

Ⅳ-3 漁船基本設計

漁船の種類は一種類とし次の様に設定する。

FRP製、全長約9m、ディーゼル機関(10~15馬力)内装の多目的漁船

- (1) 船巾に対する全長を大きく、且つ船首及び船尾のシェアーを大きくとった、概略の形状をカヌー型とする。
- (2) 帆走を重視した船型とし、装置一式を設ける。

此の仕様設定の主たる根拠は次の通りである。

- 1) 気象条件は、一般には穏かであるが、頻繁に突風が吹き出すことがあり、風力もかなり大きい。このため、帆走中、漁労中の風波に対する凌波性と海浜に引き上げ、引き降し時の波浪の影響を十分に考慮する。
- 2) 非産油国であり、燃油は100%輸入に頼っている。従って外貨事情の面からも、動力漁船を導入する場合、低燃費の省エネルギー型漁船であることが望ましい。このため推進機関は最低限の馬力数とし、小馬力でもある程度の速力が出せる船型が要求される。
- 3) 現在のピログ漁船(丸木舟)の大部分は無動力漁船であり、その生産能力に限度がある。この現状を一步前進させるには、船体の大型化及び動力化を行って行動範囲を広げ、適正漁具を効率良く用いて、その生産性を高めることである。かといっていたずらに経費を膨張させることになったり、実態からかけ離れて高度化されたものは受け入れ難い。この地方の変り易い天候、風浪等の気象条件、長期的な経済性を考慮に入れると、推進機関は、内装型ディーゼル機関とする方がよいと判断した。この長所は船外機と比較して、船体重量の増加で、海浜に於ける漁船引揚引降し作業のマイナス面をはるかに上回る。この船型及びサイズでは10馬力程度のエンジンでも8ノット以上の速力が期待出来る。
- 4) コモロ国近海では、帆走に適した風がよく吹いており、沿岸航海をする小型運搬船は全て帆走船である。ピログ漁船(丸木舟)の漁民は、巧みな帆走技術を持っている者が多い。即ち、ピログ漁船(丸木舟)の漁場への往復は手漕ぎか、帆走であり、このカヌー型の船の帆走法に習熟している。若干使用され始めた一部の船外機を除いて、殆んど初めて動力漁船を経験するだけに、とりつき易さを考慮する。不慣れな動力船で万一出漁中故障の場合でも、帆走装置併設は有効である。帆走は通常、各業種とも漁場への往復や曳縄操業にも利用出来る。
- 5) コモロ国各島沿岸は、天然の良港と呼べる地形に乏しい。殊にグランコモロ島は、全島熔岩に被れ、砂浜は殆んどない。供与漁船の繫留場所は、砂浜のある漁村以外では、各々の部落の地形的特長により、小さな入江で十分深い場合は錨泊、入江でも浅く底質が砂地の干潟になるところでは錨泊と乗り上げ、熔岩の海岸しかない所ではコンクリートスリップウェー上を曳き揚げ、等の各方法を探ることになる。従って何れの場合も船

底部は、十分な強度と耐摩耗性を考慮した仕様にする必要がある。

Ⅳ-3-1 仕様と主要目

船 型：カヌー型丸底

機 関：船内機ディーゼル10-15馬力

帆 装：一枚帆，帆走用大型舵

主要寸法：全長約9m

幅 約1.6m

深さ約1.0m

速 力：約8ノット

乗 員：4-6名

艇内積装：1) 機関室は隔壁と水密天蓋で閉う。

2) 船体中央部・機関室前の一区画に、防熱材を施した一体型の漁倉(約1M³)を設ける。機関室前の場所は、魚倉以外の部分に敷板を張って漁具の搭載、漁労作業の便とする。

3) この漁倉とは別に、荷揚げ及び流通作業を容易にするため、各漁船とも約80ℓ入りの携帯型防熱コンテナ-5ヶを常備する。

漁労装備：漁船の使用目的は次の三業種である。

1) ランバラ網(有袋巻網)

2) 刺 網

3) 曳 縄

漁場形成の地域的特性により、一地区に配備される漁船は、この内の全部又は、一業種、二業種を組合せて操業する。(註：操業計画参照)。漁労装備としては、ランバラ網と刺網用に船首部舷側に、取り外し式糞ローラーを装備する。曳縄用に曳縄竿ソケットを装備する。

アウトリガー(舷外平衡浮木)：

カヌー型の小型舟艇は瘦型であるため、軽量、高速、凌波等の長所がある反面、短所として横方向の艇体傾斜は一般に大きい。ここに設定した概略主要寸法は、船体のみで十分な復元力を持つ詳細設計が可能であり、特にアウトリガーは必要としない。しかしながら季節的気象条件や、操業々種によってはアウトリガーを使用して、より高い安全性を必要とする場合もあり得る。そこで供与漁船の一般仕様としては、アウトリガーの装備一式は含めないが、復元力の問題だけではなく、下記の運航上の利点からも装備

が必要となる場合を想定して、腕木固縛用の座台を予め設けておく。場所は両舷ブルワーク(BULWARK)上の前後二ヶ所、隔壁又は肋骨のある場所。

アウトリガーの利点

- 1) 艇体傾斜の抑制
- 2) 両腕木上、舷側外に板又は竹を張り、作業スペース、漁網搭載の便とする。
- 3) 海浜の引き揚げ、引降し作業に、腕木を支点に多人数が取り付くことが出来る。

附属備品：台車（キャスター付き） 20台

台車巻揚げウインチ（手動）10台

粗い砂質か小石の混った砂浜、熔岩上のコンクリート固めのスリップウェーでは、供与漁船の引揚げ引降しに台車を必要とし、台車巻き揚げ用の手動ウインチとあわせて設定し、漁船の付属機材とする。

Ⅳ-4 漁具基本設計

コモロ国各島沿岸の漁場形成は、地形的特異性から独特なものがある。この水域の沿岸漁業に有効で、地元漁民に容易に受け入れられ、尚且つ、この地方に強く根付くものと考えられる漁具の種類と量を下記表Ⅳ-3に示す通り設定する。

表Ⅳ-3 漁法別漁具数量一覧

種類	計画数量	漁具使用 漁船延隻数	一隻当り 漁具数量	常時 使用漁具	備 考
ランバラ網	10張	20隻	0.5張	0.5張	1張を2隻で操業
刺網	700反	25隻	28反	20反	予備8反
曳縄	700本	35隻	20本	4本	予備16本、他に予備擬餌多数
手釣	10,488組	2,622隻	4組	4組	ビログ漁船にて使用

各漁具設定の根拠と規模については次の通りである。

Ⅳ-4-1 ランバラ網（有袋巻網）

(1) 根拠： 根拠：グランコモロ・アンジュアンでは、穏かな天候の時、イワシ類、サバ類（グルクマ）等の小さな浮上群が極く沿岸寄りに見られ、この魚群を追ってビログ漁船（丸木舟）は、刺網を用いて巻刺網の要領で漁労を行っている。このような気象・海象条件と魚群の現れ方は、小型漁船で操業出来るランバラ網が最適と判断した。ランバラ網は、東南アジア地方でも一般的に用いられ、小魚の表層群に対して、小型漁船で行える最も有効な漁具・漁法の一つである。集魚灯を利用して夜間操業を行ったり、浮魚礁を併用すると効果が大きい。又FAOの報告によるとコモロ国沿岸では、イワシ類1,300トン、アジサバ類550トンの年間漁獲高があるとされている（5ページ参照）。

(2) 漁場： 根拠地附近の入江及びその沖合

(3) 対象魚種： イワシ、カタクチ、アジ、グルクマ等

(4) 漁具仕様：

場所	材質	糸の太さ	目合	網丈	長さ
片袖	ナイロン	210d/21	152 $\frac{1}{m}$	180MD	500MD
	ナイロン	210d/21	152 $\frac{1}{m}$	210MD	200MD
底	ナイロン	210d/21	102 $\frac{1}{m}$	720MD	150MD
袋	ナイロン	210d/6	126 $\frac{1}{m}$	500MD	2,160MD
	ナイロン	210d/9	126 $\frac{1}{m}$	500MD	600MD
	ナイロン	210d/9	126 $\frac{1}{m}$	600MD	1,800MD
片袖浮子網の長さ		125メートル			

(5) 数量：10張

(6) 一隻当り数量：0.5張

(2隻で1張を双手回しの巻網給の要領で作業)※

IV-4-2 刺網(浮・底)

(1) 根拠

特異な地形をもつグランコモロでは、全く操業されていないがアンジュアン・モヘリ両島では、一般的な漁法となっている。従って漁具の取扱い、操業法については漁民の間で熟知されている。しかし地形的に回遊性表層魚の資源量は、豊富なことが予想されるが、底棲魚については、浮魚ほどではない。ところが現在刺網漁が行なわれているアンジュアン島では、底棲魚を対象とするものでも一応の成果を上げている。即ち、今後の漁業運営の基礎活動を確実にするためにも、一定の漁獲が期待出来る刺網の導入がまず必要である。

(2) 展開

供与刺網漁具は二種とし、仕立ては兩種とも底刺網仕様とするが、漁獲対象資源は今後、浮魚主体が予想されるので、各々浮子数を調整して、浮刺網としても兼用で使用することを勧める。

(3) 漁場

浮刺網：各根拠地より約30海里の範囲

底刺網：各根拠地の地先にて水深10～50メートルの水域

脚注※ここでは一応、2隻で1張としたが、場合によっては1隻だけでも操業出来る。

(4) 対象魚種

浮刺網：サワラ、ヒラアジ、スマ、カマス、ダツ、カジキ等

底刺網：フエフキダイ、シマイサキ、サメ、カリハギ等

(5) 漁具仕様

種類	材質	糸の太さ	目合	網丈	仕立上り 一反の長さ	合計数量	一隻当りの 数量
浮・底兼用	ナイロン	210j/15本	80 $\frac{1}{2}$ %	50MD	50 M	400反	16反
浮・底兼用	ナイロン	210d/15本	60 $\frac{1}{2}$ %	50MD	50 M	300反	12反
合計						700反	28反

※ 網長は全長100メートル切りとし、50%の縮結を入れ仕立上り50メートルを1反とする。

漁具数量について、要請では底刺網300反、三枚網200反となっている。刺網は現行漁法としては最も有効な漁法として活用されており、供与漁船の内、刺網漁具使用の漁船は、25隻であって、漁船の稼働能力に対する最低使用数量は予備も含めて確保される必要がある。更に浮・底兼用で使用する場合、基本的には二倍の使用率が予想されることから、損耗率も二倍近くあるものと想定される。又、三枚網は資源の有効利用の観点からこれを奨めないこととし、その代りに刺網の数量を増加する。よって刺網二種合計を700反と設定する。

IV-4-3 曳 縄

(1) 根 拠

此の漁法は、刺網と並び全地域で最も一般的に操業されているものである。しかしピログ漁船は大部分が無動力、手漕ぎの丸木舟であり、曳縄というより実態はシャビキ釣りである。キハダの流し釣り(手釣り)を行っているうちに、浮上群を見たりすると急速群を追って曳き釣り(シャビキ釣り)に変わるなど、各漁船の漁労法に明確な区別はない。しかし生餌や擬餌(鳥羽)を用いた曳き釣り(シャビキ釣り)は広く知られている。特にグランコモロではこのような曳縄類似の手釣りが代表的な漁法であり、動力船による曳縄で上層曳き、中層曳きを使い分ける新漁法導入にも漁労技術上の懸念はなく、漁具経費が最も掛らない漁法である利点も大きい。

(2) 漁 場

各根拠地から約30海里内の岩礁又はリーフの多い水域

(3) 対象魚種

カジキ、キハダ、カツオ、サワラ、カイワリ、ダツ等

(4) 漁具仕様

	表層曳	中層曳	
ショックアブソーバー	—	ポリウレタンゴム	
道 縄	ナイロンブレイデッド	ビシヤマ	
先 手	ナイロンテグス	ナイロンテグス	
釣元ワイヤー	ステンレス	ステンレス	
擬餌及び釣針	鳥羽又はビニールタコ	鳥羽又はビニールタコ	
			合 計
合計数量	525本	175本	700本
一隻当り数量	15本	5本	20本

ナイロンテグス、釣元ワイヤー、擬餌・釣糸は消耗が激しく頻繁に交換する。

Ⅳ-4-4 手釣り漁具

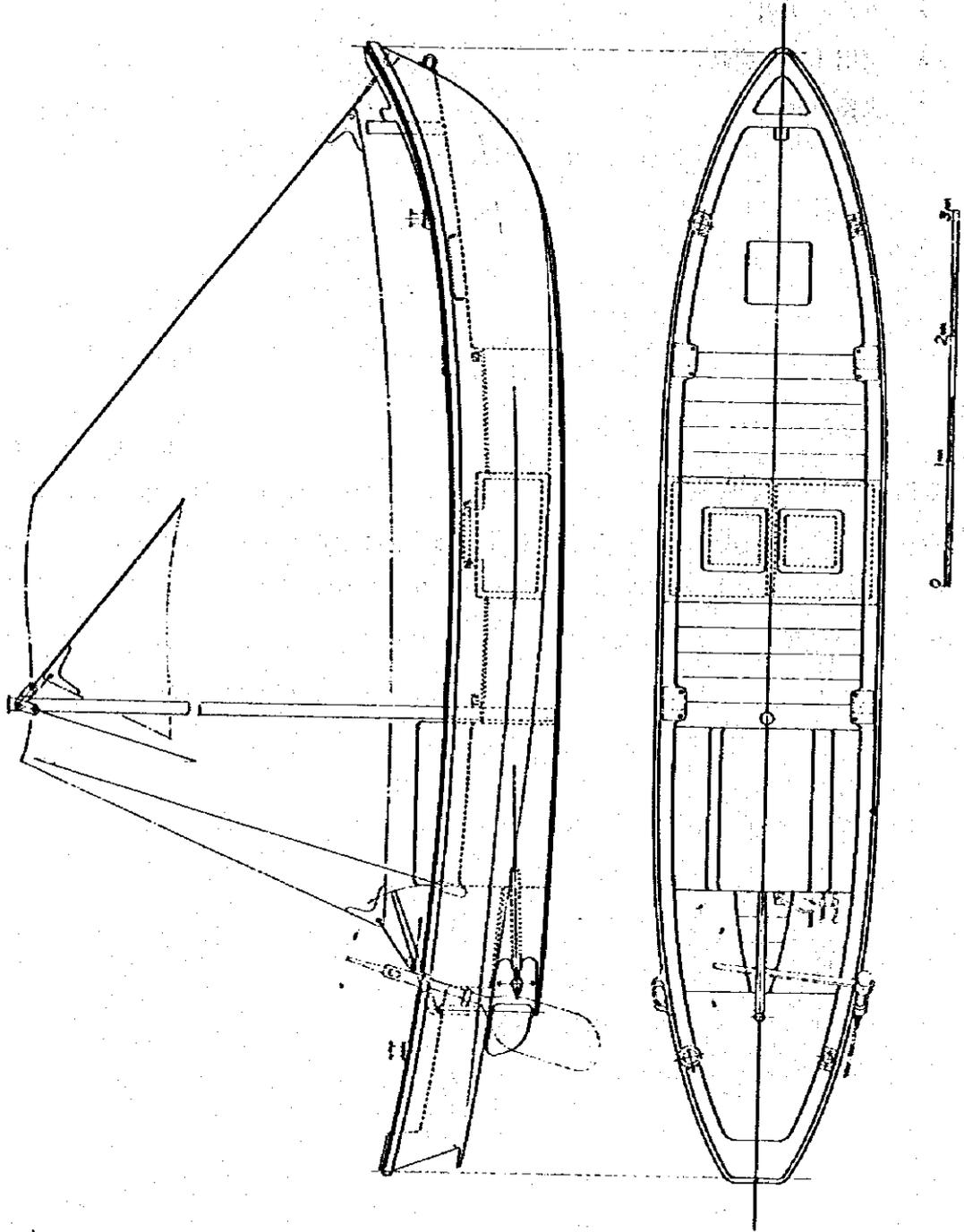
手釣り漁具は、アジ・サバを目的のカブラ釣り（鮪流し釣りを行うための活・生餌を捕獲する）、鮪、サワラ等を対象の中層流し釣り、及び底棲魚対象の胴付き釣りなどを含むものであるが、これらの漁具は供与漁船では使用されない。現在漁労活動を行なっている全国のビログ漁船（丸木舟）を対象とし、一隻当り4セット平均を有償貸与で分配するものである。漁獲売上代金より漸次返済してゆく。

	一隻当り	合 計
鮪流し釣り	1組	2,622組
胴付き釣り	1組	2,622組
アジカブラ釣り	2組	5,244組
計	4組	10,488組

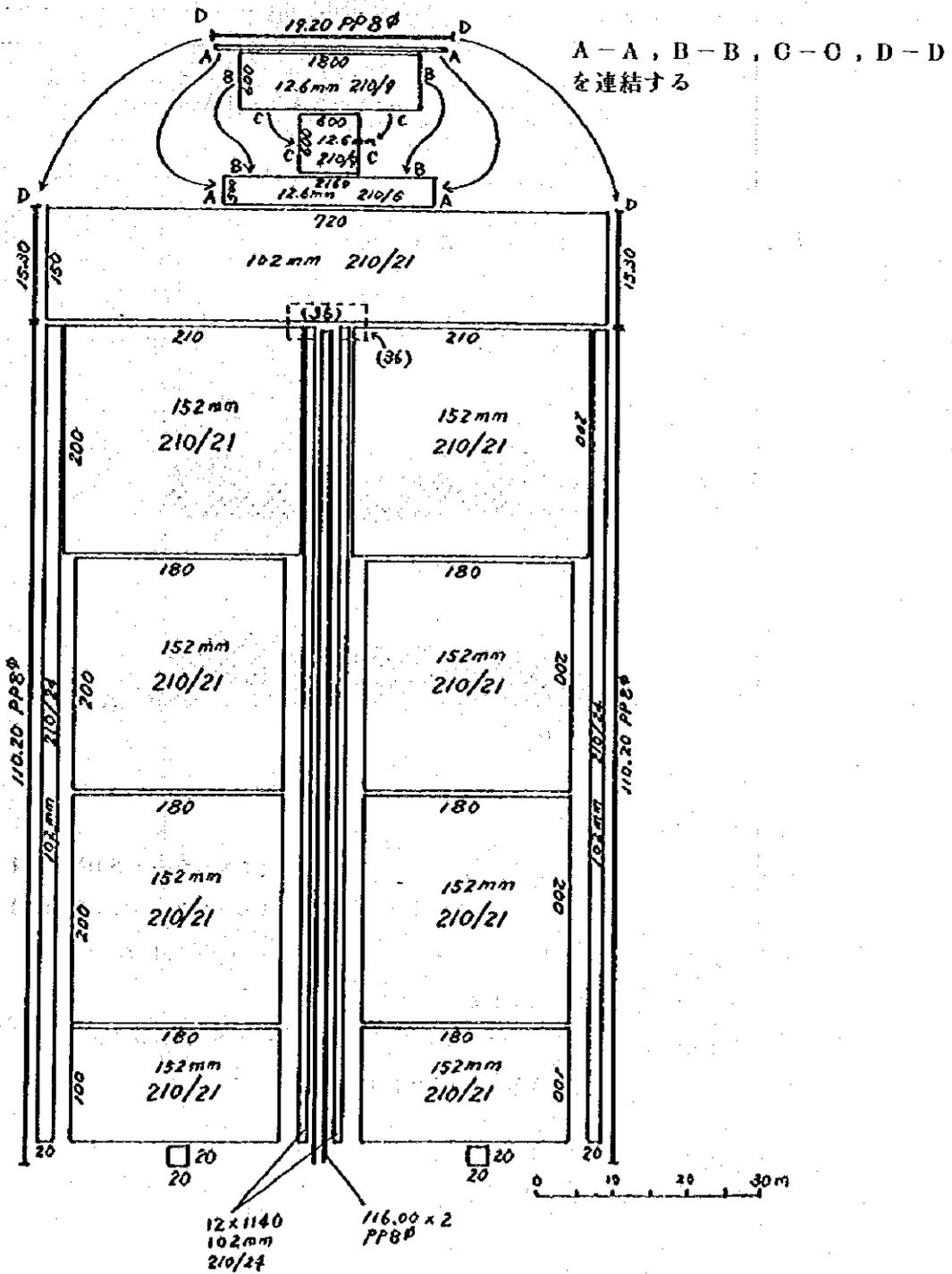
N-5 基本設計図

1. FRP製小型漁船
2. ランバラ網
3. 刺網(底)漁具
4. 曳縄漁具

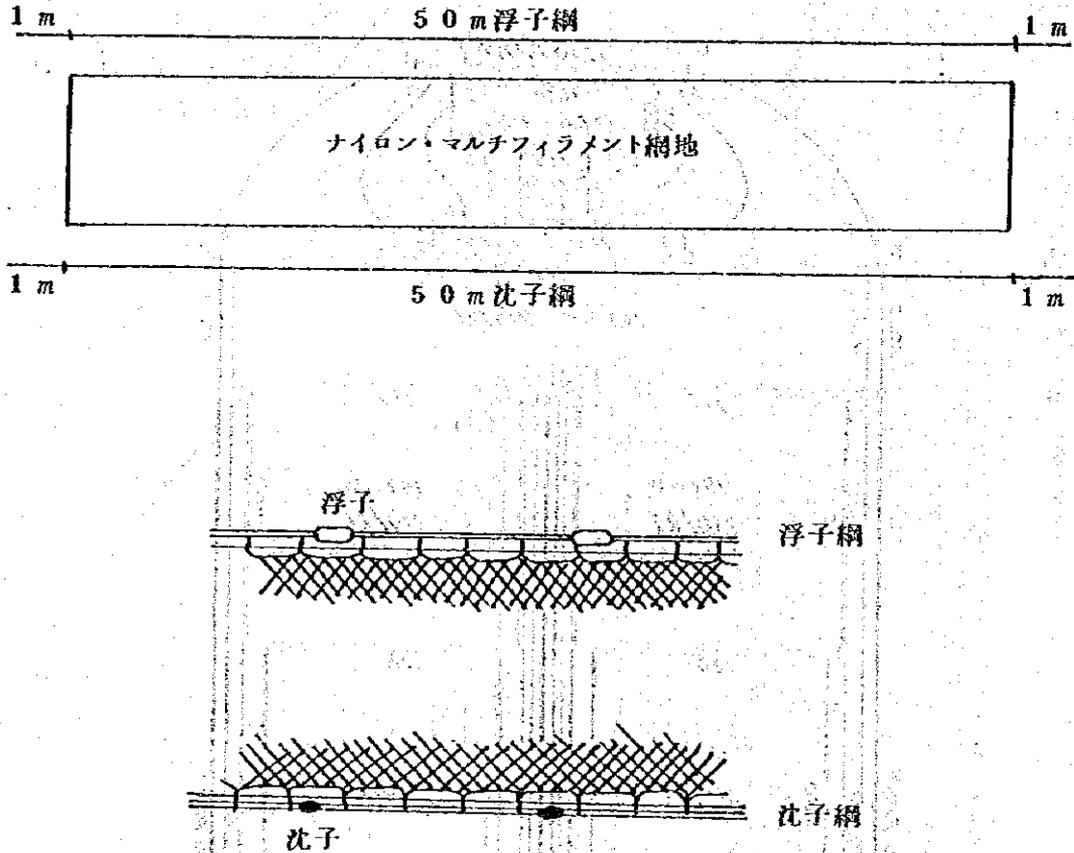
1 FRP製小型漁船(全長約9メートル)



2 ランバラ網

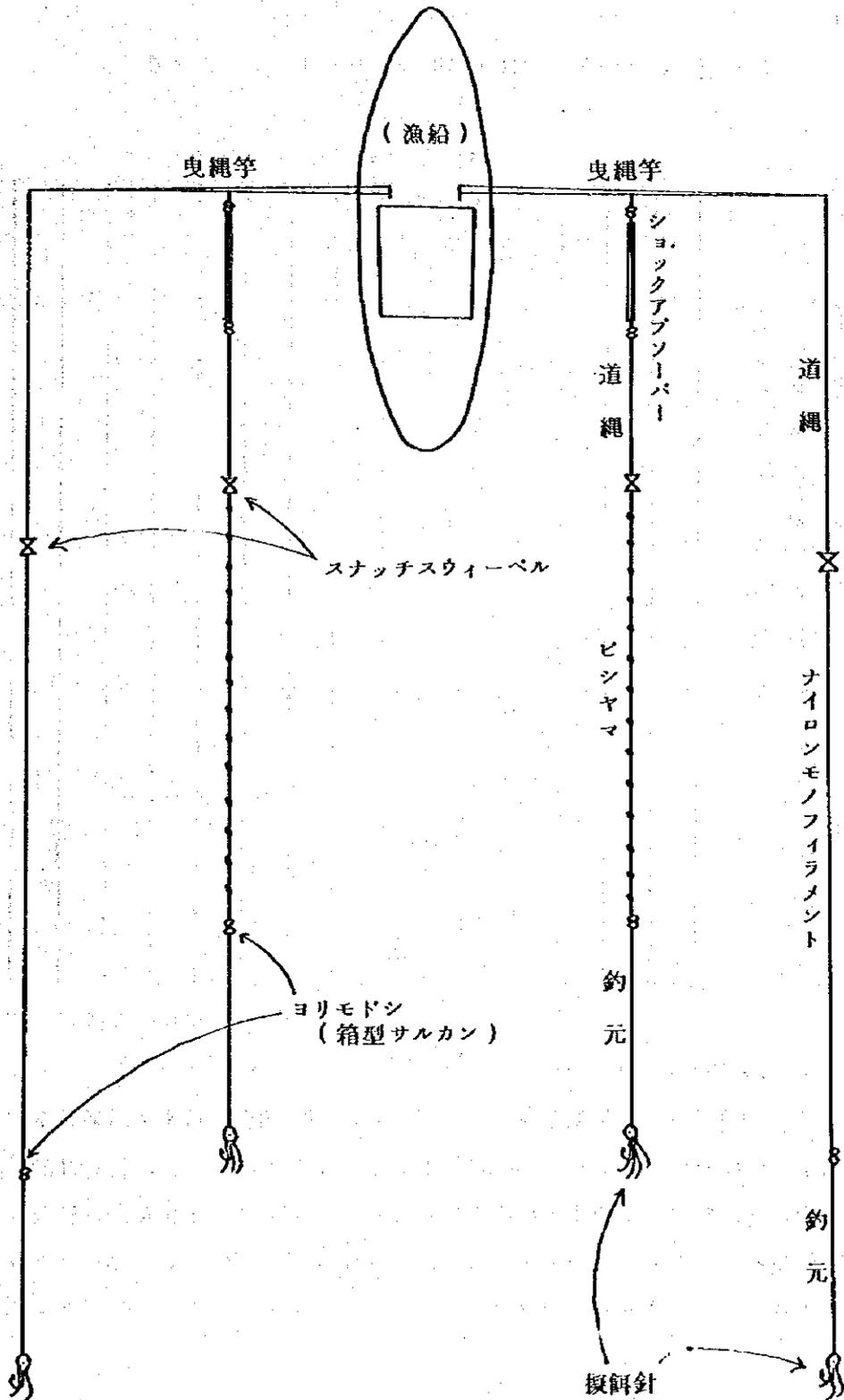


3 刺網（底）漁具



- | | | |
|--------|------|---|
| 1. 網地 | Aタイプ | ナイロン210d/15×80 _{mm} ×50MD×100m |
| | Bタイプ | ナイロン210d/15×60 _{mm} ×70MD×100m |
| 2. 浮子網 | | ポリプロピレン・ロープ 7 _{mm} ×52m×1本 |
| 3. 浮子 | | 浮力 約85g×51個 |
| 4. 沈子網 | | ポリプロピレン・ナイロン混合ロープ 6 _{mm} ×52m×2本 |
| 5. 沈子 | | 鉛 約37.5g×101個 |

4 曳 繩 漁 具



V 事業計画

V-1 実施計画

V-1-1

本計画の実施に想定される実施工程は概略次の表V-1のとおりである。

表V-1 実 施 工 程 表

月	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
調査団派遣	■	■																	
基本設計及 報告書作成		■	■	■	■	▽													
E/N 交換						▽													
コンサルタント指名, 契約交渉						■	■												
詳略設計及 入札仕様作成							■	■	■	■									
入札業者選定(PQ)										■									
入札実施										■									
業者契約											▽								
図面承認											■	■	■	■					
国内調達											■	■	■	■	■				
海上輸送																■	■		
国内輸送																		■	
引き渡し																			▽

V-1-2 供与資機材の輸送工程

- (i) 本邦よりコモロ国へ定期航路を開設している船舶会社はなく、アフリカ東岸航路定期船を特別に寄港させるか、不定期船を選ぶしかない。定期船の特別寄港の場合の海上運賃設定は、航路筋を偏ずる程度と貨物の量によって一定ではない。しかしこの場合、一回の船積みで行くものと仮定すればダルエスサラーム又は、モザンビークまでのタリフが準用されることになろう。

貨物量概算

漁船(全長約9M)	20M ³ /隻×35隻	約700M ³
附属引揚台車	9M ³ ×20台	約180M ³
附属引揚ウインチ	2M ³ ×10台	約20M ³
漁具	一式	約170M ³
	合計	約1,070M ³

(2) 外航船に対する開港場は、グランコモロ島のモロニ港(首都)とアンジュアン島のムツァムドゥ港の二港のみである。何れも突堤脇の水深は十分でなく、大型外航船は何れも錨泊で沖荷役が強いられる。舳と移動クレーンの容量(約5トン)は両港とも同程度、その他の港湾施設も特に差はないから、中央官庁が集中しているモロニ港荷揚げが妥当とされる。

(3) モロニ港から、アンジュアン島とモヘリ島へ国内輸送される概略貨物量は、各々次の通りである。

	漁船隻数	台車	ウインチ	漁具	合計
アンジュアン	14隻	6台	3台	68M ³	128M ³
モヘリ	11隻	5台	2台	53M ³	102M ³

又、各島間の海上最短距離は各々約28海里であるので、漁船の輸送は、島伝いに自走で行い、航行時には別件供与の海難救助艇二隻による伴走、又は必要なら曳航が望ましい。

漁具は国内運搬船により輸送する。国内海上運賃はグランコモロ、アンジュアン間が4,000 Fr.C/M³であり、積込み積降しの作業費、保管倉庫料等を入れても約1,500,000 Fr.C以内で十分であろう。

尚、国内輸送にかかる経費は全てコモロ国側で負担する。

V-1-3 実施上の注意点

(1) モザンビーク海峡に位置するコモロ諸島近海は概して風向不定の突風が多く、うねりも大きい。波浪やうねりを防ぐ防波堤のない泊地での沖荷役が不可避であることから、供与資機材のコモロ国の到着の時期は、一年中で最も穏かなMGNOMBENIと呼ぶ北東の穏い風が吹く9月・10月頃が最適であり、遅くとも11月上旬までには完了することが望ましい。

(2) 本邦より東アフリカ方面へ配給されている定期貨物船は平均月一隻である。

V-2 運営計画

V-2-1 運営機関

本計画の実施時においては、産業開発生産省が窓口として機能を果たし、以後の運営は SO-DEPEC (漁業開発公社) が遂行することになっている。SO-DEPEC は元来、アフリカ開発銀行融資の沿岸漁業開発プロジェクトの運営機関として設立され、各地区で漁民により組織された、又はされる予定の漁業生産組合を下部組織にもつ。その概要は下記の通りである。

- (1) 設 立 1981年 6月 10日
- (2) 資 本 金 24,000,000 Fr. CFA (約 87,000 ドル)
- (3) 行政監督機関^{*}
 - 大統領
 - 産業開発生産大臣
 - 大蔵大臣
 - 連邦議会
 - 地方自治体代表
 - 漁業生産組合代表
- (4) 事務監理者 産業開発生産省海洋・漁業局
理事長は海洋・漁業局長兼務
- (5) 主たる機能
 - a. 漁業生産組合の育成と管理
 - b. 漁船建造資金の融資とローン返済による所有権の移転
 - c. 漁獲物の流通業務及び流通施設整備に対する融資
 - d. 漁業生産組合に対する技術指導
 - e. 漁船運営資金の融資斡旋
 - f. 手釣り漁具の有償貸与
 - g. 施設及び資機材の管理
 - h. 資料収集と整理
 - i. 漁民の生活水準の向上促進と雇用促進

本計画の末端における直接の運営組織は漁業生産組合である。この組織は未だ漁業協同組合に到らない初期的なものであり、各々の漁民が幾口かの株を購入して組合員の資格を得る。一組合を構成する組合員は通常 10～20 名である。

供与資機材は産業開発生産省より一括して SO-DEPEC に引渡され管理が委ねられる。SO-DEPEC は漁船漁具の配備計画に従い各漁業生産組合に運営の責任を掌握させる。運営に必要な資金など管理業務は SO-DEPEC が行う。漁獲物は SO-DEPEC を通して販売し、S-

脚注※ 概略組織図を巻末に示す。

ODEPECは立替えた運営費その他(事業計画試算の項で説明)を差引いた差額を漁業生産組合に渡す。減価償却が終了次第、漁船・漁具の所有権は組合へ移譲される。償却金は次の組合設立に用立てられ、漸次組合の組織体を増加して漁民全体に対し、本計画参加の機会を均等に与え、同時に規模を拡大する。

V-2-2 操業計画

各地区における漁場形成、伝統漁法の形態、漁業技術水準等を勘案し、地域別に最も適当と思われる漁具、漁法を組合せた年間操業計画をまとめてみると表V-2の如き四種の操業形態が想定される。但し、手釣りは含まない。

表V-2 操業業種別内容明細

(1) 一業種操業

漁法	操業時間	操業日数	従事漁民数	人・日	従事者平均	航走時間/日	航走時間/年
曳縄 ^{※-1}	12ヶ月	200日	4名	800	4名	6時間	1,200時間

(2) 二業種操業(A)

刺網 ^{※-2}	8ヶ月	140日	5名	700		6時間	840時間
曳縄	4ヶ月	70日	4名	280		6時間	420時間
(計)	12ヶ月	210日		980	4.67名		1,260時間

(3) 二業種操業(B)

曳縄	8ヶ月	140日	4名	560		6時間	840時間
ランバラ網 ^{※-3}	4ヶ月	50日	6名	300		4時間	200時間
(計)	12ヶ月	190日		860	4.53名		1,040時間

脚注:

※-1 曳縄漁法要領

通常浮上魚群を見て群の先頭部前方に縦鉤がゆくようにする。又は岩礁やリーフの潮上、潮下の位置で操業する。

※-2 刺網漁法要領

漁場の形式、漁期により、浮子数を調整して同じ漁具を浮刺網にも底刺網にも使用する。

※-3 ランバラ網漁法要領

浮上魚群(イワシ、アジ、サバ)を見て、操業するか、浮魚礁に来遊した魚群を巻き獲る。漁船2隻で一航を組む。網を半分ずつ分けて搭載し、魚群に向け、各々半円を画いて囲む。巻き終わったら両船紡って、沈子網をすばやく取り込む。通常早朝と夕方の波が穏やかな時に魚群が浮上することが多い。夜間灯下を用いて集魚を行い、操業を行うことも可。尚、ここでは一応二隻で一航を使用することにしたが場合によっては一隻で一航を操業することも可能。

(4) 三業種操業

漁法	操業時間	操業日数	従事漁民数	人・日	従事者平均	航走時間/日	航走時間/年
刺網	4ヶ月	70日	5名	350		6時間	420時間
曳縄	4ヶ月	70日	4名	280		6時間	420時間
ランバネ網	4ヶ月	50日	6名	300		4時間	200時間
(計)	12ヶ月	190日		930	4.89名		1,040時間

この四種の操業形態と地域別に配備される供与漁船の業種別配備計画はV-3に示す通りである。

表V-3 業種別漁船配備一覧

	漁村数	漁船配備 予定部落数	漁 船				計
			三業種操業	二業種操業(A)	二業種操業(B)	一業種操業	
グランコモロ	46	6			8	2	10隻
アンジュアン	43	5	10	4			14隻
モヘリ	15	5	2	9			11隻
合計	104	16	12	13	8	2	35隻

V-2-3 漁獲物処理

漁獲物は、漁船に設けられた魚倉、又は携帯用防熱コンテナに、すみやかに収納して品質の保持を図る。現在、製氷施設がアフリカ開発銀行融資のプロジェクトで準備中であり、施設完成後は、SODEPECにより氷が各供与漁船にも支給される。帰着漁船の漁獲物は、直ちにSODEPECに引渡され、SODEPECの流通組織を通して販売される。

漁船の運営が製氷プラントの完成に先行した場合でも、漁場は比較的近距離であり、販売される市場も水揚げ地優先となり、消費者まで漁獲物の鮮度保持については特に問題とはならない。しかし大量漁獲の場合を想定し、各事業地には漁獲物塩蔵用の塩をある程度保管してこれに備えておくことが望ましい。

脚注：※漁船引き揚用台車とウインチの配備計画は(表N-1)参照。

台車は粗い海岸や、スリップウェーを利用せざるを得ない場所に配備される供与漁船に各一台が用られ、ウインチは、台車を配備する各部落ごとに一台を配置する。

V-3 運営計画試算

前項の操業計画に基づき、次にその採算性を試算してみる。

尚、現在の漁業活動を出来るだけ正確に査定するに当り、ビログ漁船（丸木舟）の稼働実数（破損しているものが多い）と専業漁民のみを対象として現存する資料から数字をまとめ、表Ⅲ-1（9ページ）に示した。この運営計画試算の基礎データには、これを利用する。兼業漁民、自給自足者の漁獲高は、その実態が非常に繁雑で普遍性に欠けることからこれを省く。

V-3-1 魚 価

政府設定の魚類生産者価格は、魚種に関わらず500 Fr. C F A / Kgである。ここに行う試算の資料としては、一応刺網と曳縄による漁獲物は同値で、またランバラ網による漁獲物は対象が多獲性魚類であり、小型であるので鮮度も落ち易く、10%引きの450 Fr. C F A / Kgで、各々売渡すものと仮定する。漁業生産組合より漁獲物を引受けるSODEPEGは、これに適正な管理費を上乗せして、一般消費者に売渡すシステムが望まれる。

V-3-2 水揚高概算

各漁法別水揚高は下記の通り計算される。

(1) 刺網漁業

アンジュアン、モヘリ両島に於けるビログ漁船（丸木舟）の刺網漁法では、通常一隻当たり4反を使用し、一日の平均漁獲高は、概算10 kg / 隻と推定される。このことから、反当りの羅網率を同値と仮定すれば、20反を使用する供与漁船は、下記の計算値が得られる。

一隻当たり平均漁獲高	50 kg / 日 = 10 kg / 日 × 20 / 4 反
売 上 単 価	500 Fr. C / kg 公定価格（魚種に関りなく一率）
一操業日当り売上高	25,000 Fr. C
操業期間別水揚高	4ヶ月 70日 3,500 kg 1,750,000 Fr. C
	8ヶ月 140日 7,000 kg 3,500,000 Fr. C

(2) 曳縄漁業

曳き釣りをを行う手漕ぎビログ漁船（丸木舟）の一日平均漁獲高は、グランコモロ地区で、大略4 kg / 隻と推定される。動力漁船は、一回に曳く漁具の数量増加と、曳航幅及び曳航距離の増加による曳航面積の増加で漁獲の上昇が見込まれ、その釣獲上昇率は次のように計算される。但し、曳航する狭水域に対する投入漁具増加によって起る釣獲効率の損率としての低下分を0.75と仮定する。

一隻当り平均漁獲高 : $48 \text{ kg} / \text{日} = 4 \text{ kg} / \text{日} \times 12$ (釣獲上昇率)

$\frac{\text{計画漁船の擬餌曳航面積}}{\text{手漕ぎ丸木舟の擬餌曳航面積}} \times \text{釣獲効率}$

$$= \frac{\text{速力6海里} \times 8 \text{時間} \times \text{曳航巾4メートル}}{\text{速力4海里} \times 3 \text{時間} \times \text{曳航巾1メートル}} \times 0.75 = 12$$

売 上 単 価	500 Fr. C/kg	公定価格 (魚種にかゝりなく一率)
一操業日当り売上高	24,000 Fr. C	
操業期間別水揚高	4ヶ月 70日 3,360kg	1,680,000 Fr. C
	8ヶ月 140日 6,720kg	3,360,000 Fr. C
	12ヶ月 200日 9,600kg	4,800,000 Fr. C

(3) ランバラ網漁業

新規に導入する漁具であるため、一ケ統 (漁船2隻) 当りの一日当り平均漁獲高を大略200kgと推定して下記の通り計算する。

一統当り平均漁獲高	200 kg/日 (推定)
売 上 単 価	450 Fr. C/kg 公定価格@500 Fr. C/kg × 0.9
一操業日当り売上高	90,000 Fr. C
操業期間中水揚高	4ヶ月 50日 10,000kg 4,500,000 Fr. C
一隻当り水揚高	4ヶ月 50日 5,000kg 2,250,000 Fr. C

ここで操業業種別の漁船一隻当り年間水揚高をまとめると下記の表V-4に示す通りである。

表 V-4 業種別漁船一隻当り年間生産高一覧

	漁 法	一日当り漁獲高	操業日数	年間漁獲高	年間水揚高
一業種操業	曳 縄	48kg	200日	9,600kg	4,800,000 Fr. C
二業種操業(A)	刺 網	50kg	140日	7,000kg	3,500,000 Fr. C
	曳 縄	48kg	70日	3,360kg	1,680,000 Fr. C
二業種操業(B)	(計)	98kg	210日	10,360kg	5,180,000 Fr. C
	曳 縄	48kg	140日	6,720kg	3,360,000 Fr. C
	ランバラ網	100kg	50日	5,000kg	2,250,000 Fr. C
三業種操業	(計)	148kg	190日	11,720kg	5,610,000 Fr. C
	刺 網	50kg	70日	3,500kg	1,750,000 Fr. C
	曳 縄	48kg	70日	3,360kg	1,680,000 Fr. C
	ランバラ網	100kg	50日	5,000kg	2,250,000 Fr. C
	(計)	198kg	190日	11,860kg	5,680,000 Fr. C

これらの操業形態で地区別に運営し、各々を総合した年間予想漁獲高と売上金額(水場高)は表V-5に示す通りである。

V-3-3 経費概算

前項運営計画に基づく経費概算を次の通り試算する。

(1) 操業経費

燃 料 油	機関運転率=0.9, 燃料消費率=0.22kg/時間・馬力, 比重=0.83とする。
三業種操業及び 二業種操業(B)	403,157 Fr.C/年 $1,040 \text{時間/年} \times 125 \text{馬力} \times 0.9 \times 0.22 \times \frac{1}{0.83} \times 130 \text{Fr.C/l}$
二業種操業(A)	488,440 Fr.C/年 $1,260 \text{時間/年} \times 125 \text{馬力} \times 0.9 \times 0.22 \times \frac{1}{0.83} \times 130 \text{Fr.C/l}$
一業種操業	465,181 Fr.C/年 $1,200 \text{時間/年} \times 125 \text{馬力} \times 0.9 \times 0.22 \times \frac{1}{0.83} \times 130 \text{Fr.C/l}$
潤 滑 油	機関運転率=0.9, 潤滑油消費率=0.005kg/時間馬力, 比重=0.9とする。
三業種操業及び 二業種操業(B)	4,225 Fr.C/年 $1,040 \text{時間/年} \times 125 \text{馬力} \times 0.9 \times 0.005 \times \frac{1}{0.9} \times 650 \text{Fr.C/l}$
二業種操業(A)	51,188 Fr.C/年 $1,260 \text{時間/年} \times 125 \text{馬力} \times 0.9 \times 0.005 \times \frac{1}{0.9} \times 650 \text{Fr.C/l}$
一業種操業	48,750 Fr.C/年 $1,200 \text{時間/年} \times 125 \text{馬力} \times 0.9 \times 0.005 \times \frac{1}{0.9} \times 650 \text{Fr.C/l}$
修 理 費	315,909 Fr.C /年 船価(6,318,182 Fr.C) × 5%
水 代	0 水産用製氷設備未完
経 費 合 計	
三業種操業及び 二業種操業(B)	761,316 Fr.C /年
二業種操業(A)	855,537 Fr.C /年
一業種操業	829,840 Fr.C /年

操業経費の各々については、他の経費と共に総合集計を表V-5にまとめる。

(2) 減価償却費

試算基準：

漁船 ^{*-1}	720,273 FrC / 年
船体	10年償却 543,364 FrC / 年
エンジン	5年償却 176,909 FrC / 年
漁具(一隻当り) ^{*-2}	
刺網(70日/年操業の場合)	3年償却 271,261 FrC / 年
“(140日/年操業の場合)	“ 54,252 FrC / 年
曳縄(70日/年操業の場合)	“ 42,754 FrC / 年
“(140日/年操業の場合)	“ 85,507 FrC / 年
“(200日/年操業の場合)	“ 122,152 FrC / 年
ランバラ網(50日/年操業の場合)	“ 94,773 FrC / 年

試算集計：

船価償却費は各業種とも均一であり、年間720,273 Fr.Cとする。

漁具償却費は、操業業種別に差があり、各々について表V-5に示す。

(3) 管理費

管理費は操業々種別に各々総水揚高(売上)の10%として引き当て、表V-5に示す。

(4) 人件費

人件費は表V-5の従事者分配金であり、次の通り計算される。

(総水揚高-操業経費-船価償却-漁具償却)×50%

(5) 経費合計

表V-5の下段に示す経費合計は次の通り計算される。

操業経費+船価償却+漁具償却+管理費+従事者分配金

V-3-4. 収支概算

(1) 事業費積立金

次の表V-5に示す通り、業種別各漁船一隻当りの総水揚高から、運営に必要な経費合計を差引いてもなお順当な利益が期待出来る。即ち事業費積立金は本来純利とみなされるものである。これはコモロ国漁民一般に対する収入の不均衡をなくすため、本計画に含まれない漁民に対する漁船・漁具等の購入資金、又はその他の関連事業資金として充てられるなど、

脚注 ※-1 巻末添付資料参照

※-2 巻末添付資料参照

表 V-5

業種別漁船一隻当り収支一覧

(単位 1,000 Fr. CFA)

	三業種操業	二業種操業(A)	二業種操業(B)	一業種操業
年間水揚高	5,680	5,180	5,610	4,800
操業経費	761	856	762	830
船価償却	720	720	720	720
漁具償却	409	585	180	122
差引き益	3,790	3,019	3,948	3,128
管理費 (水揚高×10%)	568	518	561	480
事業費積立金 (純益)	1,327	991	1,413	1,084
従事者分配金 (差引き益×50%)	1,895	1,510	1,974	1,564
経費合計	4,353	4,189	4,197	3,716
一人当り年間収入	387	323	436	391

効果的に将来の漁業開発計画に用立てられるものである。

算出は次の通り行われる。

(総水揚高 - 操業経費 - 船価償却 - 漁具償却) × 50% - 管理費

(2) 従事者一人当りの収入

漁船操業従事者一人当りの収入として従事者分配金は次の通り算出される。

(総水揚高 - 操業経費 - 船価償却 - 漁具償却) × 50% × $\frac{1}{\text{平均従事者数}}$

従事者数は操業々種で異なる為、業種組合せ別にその平均は表 V-2 に示す。然るに、それを基に算出した従事者一人当りの収入は、表 V-5 の最下段に挙げる。これらの単純な平均値と現在の予測年収(表 III-1)を比較すると約 30% 以上の増収が見込まれる。

(3) 事業収支

各漁船一隻当り、及び漁船 35 隻合計の事業収支一覧を表 V-6 にまとめて示す。

結論としては次の通りである。

1) 漁船一隻当り年間事業収支

漁獲高	売上高	経費合計	純利
kg	Fr. CFA	Fr. CFA	Fr. CFA
11,000	5,428,000	4,220,000	1,210,000

- ii) 総漁獲高は、現在の約14%の増産となる。
- iii) 本計画を円滑に運営するに当り、年間経費合計の少くとも1/6を初動運転資金として、SODEPECにより確保される必要がある。

則ち $147,700,000 \times \frac{1}{6} = 24,600,000 \text{ Fr. CFA}$

- iv) 従事漁民は、専業者として経済的に自立可能の見通しを得る。

表V-6

漁船事業収支一覽

地区	配備 漁船数	漁船一隻当り					漁船35隻合計				
		年間漁獲高	年間売上高	年間経費合計	年間利益合計	年間漁獲高	年間売上高	年間経費合計	年間利益合計		
	隻	KG	1,000Ft.CFA	1,000Ft.CFA	1,000Ft.CFA	KG	1,000Ft.CFA	1,000Ft.CFA	1,000Ft.CFA		
二業種操業(B)	8	11,720	5,610	4,197	1,413	93,760	44,880	33,576	11,304		
一業種操業	2	9,600	4,800	3,716	1,084	19,200	9,600	7,432	2,168		
小計	10					(112,960)	(54,480)	(41,008)	(13,472)		
三業種操業	10	11,860	5,680	4,353	1,327	118,600	56,800	43,532	13,268		
二業種操業(A)	4	10,360	5,180	4,189	991	41,440	20,720	16,754	3,966		
小計	14					(160,040)	(77,520)	(60,286)	(17,284)		
モ	2	11,860	5,680	4,353	1,327	23,720	11,360	8,706	2,654		
ヘ	9	10,360	5,180	4,189	991	93,240	46,620	37,697	8,923		
リ	11					(116,960)	(57,980)	(46,403)	(11,577)		
合計	35					389,960	189,980	147,697	42,283		

V-4. 事業計画額

昭和56年12月末時点における、漁船及び漁具の概略積算価格は、以下の通りである。

1) FRP製小型漁船(全長約9m)	一式	175,000,000円
漁船	35隻	157,500,000円
台車	20台	13,000,000円
ウインチ	10台	4,500,000円
2) 漁具資材	一式	90,500,000円
ランバラ網	10張	13,500,000円
刺網	700反	46,000,000円
曳縄	700本	10,150,000円
手釣り漁具	一式	20,850,000円
3) コンサルタント料	一式	25,000,000円
	合計	290,500,000円

尚、価格はCIFモロニ建で、全量を一回の船積みで行うものとして、積算する。

VI. 事業評価

コモロ国漁業振興計画は、その基本的構想として、漁船・漁具の整備増強と漁業生産の拡大が主な内容となっている。更に、沿岸漁民の育成、漁業生産組合組織の強化を計るなど、コモロ国漁業開発の基礎を築くことにも期待がかけられている。ここに基本設計を行った本計画の供与機材がこれらの目的に適い、重要な役目を果たすであろうことは、上記に解析を試みた結果に示すとおりである。しかしながら各項において設定し、試算に用いた基礎データのあるものには、統計資料不足のため他に存在する資料を基にした推定値を用いざるを得なかったところもあり、またこの結果の中には、幾つかの仮定条件も含まれている。従って本計画の結果としては、斯くある可きという一つの目安を指し示すものであり、これらの条件が満足されれば達成し得る一つの目標とみなすものである。即ちこの体系を円滑に機能させることにより、これらの漁船の運営は独立した事業として、期待された成果をあげ得ることが十分予測され、その効果としては次のとおりのものである。

- 1) 国民に対し安価な魚類蛋白の供給が増大し、偏った栄養摂取の是正が期待出来る。
- 2) 本計画に参加従事する漁民の所得増加を計り、自立のための経済基盤を確立出来る。
- 3) 漁船運営によって得られる事業利益、及び減価償却費は、新たな漁業生産組合の運営資金として活用され、本計画の全漁民に対する恩恵の公平化と、体系の規模の拡大が期待出来る。
- 4) 本計画は、沿岸漁業の振興を目的としているが、漁業資源としては沿岸水域より、その沖合に膨大な未利用資源の存在が推定されている。従ってこの計画で、漁労技術、漁船運営能力が啓発されることにより、近い将来、沖合におけるカツオ・マグロ資源を開発し、生産が飛躍的に拡大されることが期待出来る。
- 5) 本計画は、このような将来計画の前段階として、技術の練磨、人材の育成、関連産業の整備、などの礎として貢献することが期待出来る。

Ⅶ 結論と勧告

コモロ国漁業振興計画の目的は、著しく不足している同国の蛋白食糧事情緩和と、栄養源偏向の是正、零細漁業の育成・近代化、未利用資源の有効利用などである。ここに設定した基本設計は、この計画遂行に対し、その妥当性は十分認められ、かつ大きな効果が上がると判断される。よってコモロ国の社会経済要請に応え、わが国が無償資金協力を行うことは、大きな意義を持ち、コモロ国漁業振興に対し、多大な貢献をすることが期待出来る。

また本計画の円滑な運営は、コモロ国側の適切な準備体制など、討議議事録付属書に記載された各項目を、コモロ国が履行することを前提としており、計画の遂行に当っては、適切な人材を適所に配属する要員計画と、計画開始時に必要な初動運転資金、少なくとも 24,600,000 Fr. CFA (約88,500ドル)の確保などに関する資金計画が、実施機関によって予め検討され、効果的に手配されるよう勧告するものである。

附 属 資 料

1. コモロ連邦回教共和国概況	(1)
2. 調査団の構成	(3)
3. 調査団の日程	(3)
4. コロモ連邦回教共和国関係者名	(4)
5. 討議議事録	(4)
6. 産業開発生産省組織図	01
7. SODEPEC (沿岸漁業開発公社)概略組織図	02
8. 各種有用資料	02
8-1 燃料油等価格表	02
8-2 月別干満差	02
8-3 気象諸元概略	02
8-4 コロモ海域漁獲対象魚類一覧	03
9. 漁船価格評価	04
10. 漁具価格評価	04
11. 写 真	09

1 コモロ連邦回教共和国概況

独立年月日	1975年7月6日(旧宗主国・フランス)
首都	モロニ, 人口16万人(1979)
総人口	394,238(マヨテを含む), 346,992(マヨテを除く)(1980)
人口密度	176(1980)
部族	マダガスカル, レユニオン, インドその他アフリカ, 中近東等, 多種の部族より成る。
面積	2,239平方キロ(略, 東京都大)
宗教	大部分がイスラム教徒
言語	フランス語 コモロ語(スワヒリ語に近く, 多数のアラビア語が混っている)
歴史	1841年 フランス人コモロ諸島に移住開始 1886年 フランス保護領となる。 1961年 自治権付与される。 1975.7 独自宣言 1976年 コモロ4島のうち, マヨテ島で住民投票の結果, 同島のみはフランスに帰属を希望表明 1976.1 アリ・ソワリ元首となる。 1978.5 クーデター, アリ・ソワリ失脚。元大統領のアーメッド・アブドラ亡命先より帰国し, 政治軍事執行委員会委員長となる。 1978.10 新憲法採決される。コモロ共和国をコモロ連邦回教共和国に改称。 1978.10 アーメッド・アブドラ, 大統領に就任。 1978.12 総選挙 1978.12 サリム・ベン・アリ, 首相に任命される。 1979.1 新内閣成立
対外関係	1978.11 フランス経済, 金融, 協力, 文化, 教育等に関する諸協定を締結 1978.12 フランスと外交関係開設 1980.5 フランス議会は経済, 社会開発協定, 金融協定, コモロ軍の養成・編成, 装備に対するフランスの技術協力に関する協定を承認。
軍隊	約1,000名

領 海 12海里(1976)(経済水域200海里)
 外国貿易 1977年(米ドル)

輸出総額 1,090万ドル 輸入総額 2,000万ドル

主要輸出入相手国

(輸出)		(輸入)	
フランス	713万ドル (65.4%)	フランス	830万ドル (41.4%)
アメリカ	233 (21.3%)	マダガスカル	398 (19.9%)
マダガスカル	55 (5.1%)	西ドイツ	4 (0.2%)
西ドイツ	31 (3.4%)	イタリア	5 (0.2%)

主要輸出入品目

(輸出)		(輸入)	
バニラ	537万ドル	穀類	297万ドル
香料・油	292	石油製品	208
クローブ	146	繊維類	91
コブラ	66	金属類	45
		機械、電気製品	45

対日貿易

(輸出)		(輸入)	
精油	18万ドル	綿織物	8万ドル
サンゴ	1	消毒・殺虫剤	3
		鋼板	2
		電池	1
		冷蔵庫	0.5

通貨 1FFr = 50Fr・OFA(固定相場)
 (1Fr・CFA⁴ ⇔ 0.83円, 昭和57年1月)

2 調査団の構成

基本設計調査団は、下記の通り構成された。

団 長 総 括	山 田 敏 夫	水産庁 水産工学研究所漁船工学部漁船機械研究室長
計 画 管 理	重 義 行	水産庁 振興部振興課計画係長
漁 資 機 材 通	喜 原 好 文	オーバークーズ・アグロフィッシャリーズ・コンサルタンツ(株)
	山 崎 允	"
	三 好 正 剛	"

3 調査団の日程

調査団の主要な行動日程は下記の通りである。

順序	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
	10. 8	木	成田出発(21:00) AF273	出発
	9	金	パリ到着(05:40) "	
	10	土	パリ出発(20:00) MD053	
	23	金	モーリタニア到着(17:45)	
	24	土	モーリタニア出発(15:05) モロニ到着(16:45)	
	25	日	モロニ滞在	漁村(イコニ村)探訪
	26	月	"	産業開発生産省にて調査行程打合せ、要請内容協議、 資料要請
	27	火	モロニ出発(09:00) ムツァムドゥ到着(10:00)	漁村(ピンビニ)探訪、港湾施設、 漁船溜場、水源地調査
	28	水	ムツァムドゥ出発(10:00) モロニ到着(11:00)	アンジュアン県庁訪問、グランコモロ漁村探訪、 パワー・プラント調査
	29	木	モロニ滞在	グランコモロ南部漁村(ツァムドゥ、ホンボニ、チン ディニ)探訪
	30	金	"	ミニッツ打合せ、ミニッツ調印
	31	土	モロニ出発(18:00) AF488	
	11. 1	日	パリ到着(07:45) AF488	
	2	月	パリ出発(12:00) AF274	
	3	火	成田到着(14:00) "	帰国

4. コモロ国内関係者名

調査団と協議を行ったコモロ国側関係者は、下記のとおりである。

氏名(敬称略)	役 職
Abdellah Mohamed	Le Ministre de la Production et du Developpement Industriel
Ouirdane Said Omar	Directeur de L'Océanographie, Pêche et Elevage
Youssouf Ahmed Amin	Directeur regional de La Production d'Anjouan
Daniel Houmadi	Technicien Supérieur en Froid Ministère de la Production et du Developpement Industriel

5. 討議議事録

討議議事録は、1981年10月30日、日本国調査団長山田敏夫氏とコモロ連邦回教共和国産業開発生産大臣ABDELLAH・MOHAMED氏との間で英・仏両文に署名交換が行われた。この写しを次に示す。

MINUTES DE DISCUSSIONS

Répondant à la demande du Gouvernement de la République Fédérale Islamique des Comores, le Gouvernement du Japon a envoyé, par l'entremise de l'Agence de la Coopération Internationale Japonaise - laquelle est une agence officielle chargée de l'exécution de coopération technique auprès du Gouvernement du Japon, une mission conduite par M. Toshio YAMADA, Chef de la Section "Moteur et Machine" au Département des embarcations de pêche et instruments de l'Institut National de Recherches d'ingénierie dans le domaine de la pêche de l'office des Pêches (ci-après dénommée "la Mission"), dont le but est de mener une étude de projet fondamental pour la fourniture de bateaux de pêche et équipements nécessaires au projet de développement de la pêche côtière et au large dans les eaux comoriennes (ci-après dénommé "le projet") durant 6 jours à partir du 24 Octobre 1981.

La Mission a eu une série de discussions et d'échange de vue avec les fonctionnaires du Gouvernement de la République Fédérale Islamique des Comores.

La mission et le Ministre de la Production et du Développement Industriel ont convenu de recommander à leur Gouvernement respectif ainsi qu'aux autorités concernées, l'examen de résultats de l'étude qui se trouvent ci-joints en vue de la réalisation du Projet.

Ce document est rédigé en anglais et en Français, les deux textes faisant également foi.-

Le 30 Octobre 1981

Moroni, Comores

LE CHEF DE LA MISSION
D'ETUDE JAPONAISE,

山田敏夫

TOSHIO YAMADA.-

LE MINISTRE DE LA PRODUCTION ET
DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL,

ABDELLAH SOUVEDI



APPENDICE

- - - - -

1. Les objectifs du Projet sont de fournir des bateaux de pêche et des équipements nécessaires pour promouvoir les activités de développement de la pêche artisanale sur la côte du pays.

2. Le Gouvernement comorien s'attend à ce que l'attribution des bateaux de Pêche et des engins contribue au Développement de la Pêche artisanale et à la production de protéines animale marines pour le marché interne comorien.

3. La Mission transmettra le souhait du Gouvernement Comorien au Gouvernement du Japon, lequel prendra les mesures nécessaires pour la réalisation dudit Projet et fournira les bateaux de pêche et les équipements mentionnés en Annexe I, dans le cadre d'un don fourni au titre de la Coopération Economique Japonaise.

4. Le Gouvernement Comorien prendra les mesures nécessaires, à condition que le don offert par le Gouvernement du Japon soit attribué au Projet, pour :

- 1) fournir les données et les informations nécessaires au plan des bateaux de pêche et équipements ;
- 2) assurer le prompt déchargement et les formalités de dédouanement rapides au port d'entrée aux Comores et le transport intérieur des bateaux de pêche et équipements jusqu'au lieu de leur utilisation respectif y inclut le transport des bateaux par leurs propres moyens, si cela est nécessaires ;
- 3) fournir et accorder les permissions, licences et autres autorisations nécessaires qui sont exigées pour l'exécution du dit projet ;
- 4) exonérer les nationaux japonais concernés de droits de douane, des taxes intérieures et autres charges financières qui pourraient être imposés aux Comores à l'occasion de la remise des bateaux de pêche et des services nécessaires aux essais.

ANNEXE

Le matériels demandés par le Gouvernement des Comores et qui seront fournis par le Gouvernement du Japon dans l'ordre de priorité suivante sont :

- 1) Des bateaux PRF d'environ 9 m de long.
 - 2) Des matériels de pêche comprenant des filets maillants, des monts-filaments en nylon, des hameçons et l'équipement de pêche divers.
-

MINUTES OF DISCUSSIONS

In response to the request of the Government of Federal and Islamic Republic of the Comoros, the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency which is an official agency implementing the technical cooperation of the Government of Japan, a team headed by Mr. Toshio YAMADA, Chief of Engine and Machinery Section, Fishing boat and Instrument Department, National Research Institute of Fisheries Engineering of the Fisheries Agency (hereinafter referred to as "the team") to conduct a basic design survey on the providing necessary fishing boats and gears of the in-shore, off-shore fishing development project of Comoro's waters (hereinafter referred to as "the project") for 8 days from October 24, 1981.

The team had a series of discussions and exchanged views with the officials of the Government of Federal and Islamic Republic of the Comoros.

The team and the Ministry of Industrial Development and Production have agreed to recommend to their respective Government and the authorities concerned to examine the result of the survey attached herewith toward the realization of the project.

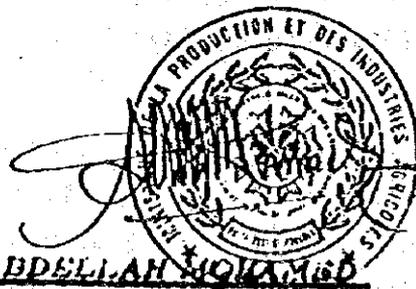
This document is prepared in English and in French and the two texts are equally authentic.

October 30th, 1981
MORONI - COMOROS -

山田 敏夫

TOSHIO YAMADA

HEAD, Japanese Survey Team



ABDELLAH MOHAMMED

Minister of Industrial Development
and Production.

ATTACHEMENT

1. The objectives of the Project are to provide necessary fishing boats and gears for promoting the activities of artisanal fisheries development in the coast of the Country.
2. The Government of the Comoros is expecting that the provided fishing boats and gears will contribute to increase artisanal fishing production and supply of marine protein to the domestic market.
3. The team will convey the desire of the Government of the Comoros to the Government of Japan that the latter will take necessary measures of cooperation in implementing the Project and will provide fishing boats and gears as listed Annex I within the scope of Japanese economic cooperation in grant form.
4. The Government of the Comoros will take necessary measures on condition that the grant assistance by the Government of Japan is extended to the Project ;
 - (1) to provide data and information necessary for the design of the fishing boats and gears ;
 - (2) to ensure prompt unloading and customs clearance at the port of entry in the Comoros and internal transportation of the fishing boats and gears to their respective site of operation including the transportation of boat by her own power if necessary ;
 - (3) to provide and accord necessary permissions, licences and other authorization required for carrying out the Project ;
 - (4) to exempt Japanese nationals concerned from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Comoros on the occasion of the delivery of fishing boats and services for trials.

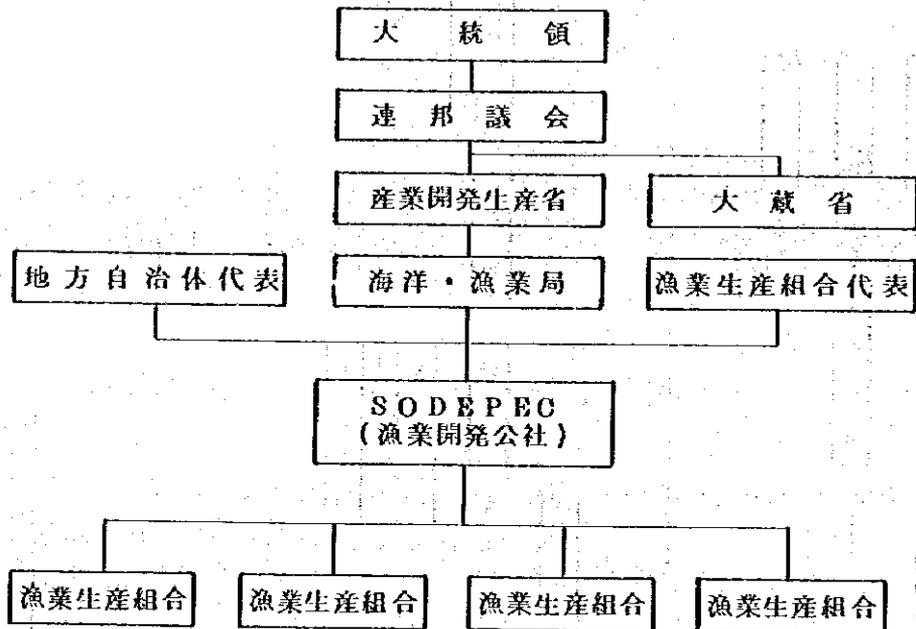
- ANNEX I -

Items requested by the Government of the Comoros whose costs will be borne by the Government of Japan, and the priority order is shown as follows :

I FRP Fishing boats of approximately 9 M long.

II Materials of fishing gear including gillnet, nylon mono-filament, hook and miscellaneous fishing gear.

7. SODEPEC (漁業開発公社)の概略組織図



8. 各種有用資料

8-1 燃油等価格表

種類	コロモ価格	日本円換算
ディーゼル油	130 Fr. C/ℓ	約 106 円/ℓ
ガソリン	175 Fr. C/ℓ	約 142 円/ℓ
軽油	125 Fr. C/ℓ	約 102 円/ℓ
潤滑油	650 Fr. C/ℓ	約 515 円/ℓ

8-2 月別干満差 (1981年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大	3.3	3.5	3.6	0.9	3.9	3.6	3.4	3.3	3.6	3.9	3.9	3.8
最小	0.7	0.6	0.6	0.7	1.1	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.9	1.1

8-3 気象諸元概略

(1) 気温

海岸における年間平均気温 25℃

高温期 12月～3月

低温期 7月～12月

平均日差 約4.5℃

(2) 風

北西風期 (KASKASI) 1, 2, 3月

南風期 (KOUSSI) 4, 5, 6月

南南東風期 (MATOULAI) 7, 8, 9月

北東風期 (MGNOMBENI) 10, 11, 12月

最大風速平均 Km/時

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
グランコモロ	48	44	33	39	44	45	50	51	45	40	34	46
マヨテ	38	36	37	36	36	38	41	38	35	33	35	39
アンジュアン	73	71	65	62	46	48	57	58	60	63	66	64

年間平均風速 8 Km/時

但し7～8月 12～14 Km/時

8-4. コロモ海域漁獲対象魚類一覧

カタクチイワシ科	ENGRAULIDAE	ベラ科	LABRIDAE
ニシン科	CLUPEIDAE	ブダイ科	SCARIDAE
ダツ科	BELONIDAE	スズメダイ科	POMACENTRIDAE
サヨリトビウオ科	OXYPORHAMHIDAE	アイゴ科	SIGANIDAE
ボラ科	MUGILIDAE	モンガラカワハギ科	BALISTIDAE
トウゴロウイワシ科	ATHERINIDAE	カワハギ科	ALUTERIDAE
カマス科	SPHYRAENIDAE	イスズミ科	KYPHOSIDAE
シイラ科	CORYPHAENIDAE	チビキ科	EMMELICHTHYIDAE
サバ科	SCOMBRIDAE	メジロザメ科	CARCHARHINIDAE
マカジキ科	ISTIOPHORIDAE		
メカジキ科	XYPHIIDAE		
アジ科	CARANGIDAE		
スズキ科	SERRANIDAE		
シマイサキ科	THERAPONIDAE		
フエフキダイ科	LETHRINIDAE		

9. 漁船価格評価 (US\$1 = 278 Fr. C US\$1 = ¥220)

漁船価格 5,000,000 円 = 175,000,000 円 (船価総額) ÷ 35 隻
 船体 4,300,000 円 (10年償却とする)
 エンジン 700,000 円 (5年償却とする)
 = 6,318,182 Fr. C

漁船償却 720,273 Fr. C/年
 船体 543,364 Fr. C/年
 エンジン 176,909 Fr. C/年

10. 漁具価格評価 (一隻当り) (US\$1 = 278 Fr. C, US\$1 = ¥220)

1. 漁具価格	C I F	使用漁船数	一隻当り
刺網	46,000,000 円	25	1,840,000 円
曳縄	10,150,000 円	35	290,000 円
ランバラ網	13,500,000 円	20	675,000 円

2. 刺網 1,840,000 円 = (刺網漁具合計 + 予備補修用品) ÷ 25 隻 (全 35 隻中グランコモロの 10 隻を除く)

耐用年数を連続使用の場合 (年間延 200 日操業と仮定) で 3 年とし償却する。

一期間 70 日/年操業 271,261 Fr. C = 2,325,091 Fr. C / 3 年 × 70 / 200 日 (a.1)

・ 140 日/年操業 542,521 Fr. C = 2,325,091 Fr. C / 3 年 × 140 / 200 日 (a.2)

3. 曳縄 290,000 円 = (曳縄漁具合計 + 予備補修用品) ÷ 35 隻

耐用年数を連続使用の場合 (年間延 200 日操業と仮定) で 3 年とし償却する。

一期間 70 日/年操業 42,754 Fr. C = 366,455 Fr. C / 3 年 × 70 / 200 日 (b.1)

一期間 140 日/年操業 85,507 Fr. C = 366,455 Fr. C / 3 年 × 140 / 200 日 (b.2)

一期間 200 日/年操業 122,152 Fr. C = 366,455 Fr. C / 3 年 × 200 / 200 日 (b.3)

4. ランバラ網 675,000 円 = (ランバラ網漁具合計 + 予備補修用品) ÷ 20 隻 (10 張 × 2 隻)

耐用年数を連続使用の場合 (年間延 150 日操業と仮定) で 3 年とし償却する。

一期間 50 日/年操業 94,773 Fr. C = 852,955 Fr. C / 3 年 × 50 / 150 日 (c.1)

5. 漁具償却

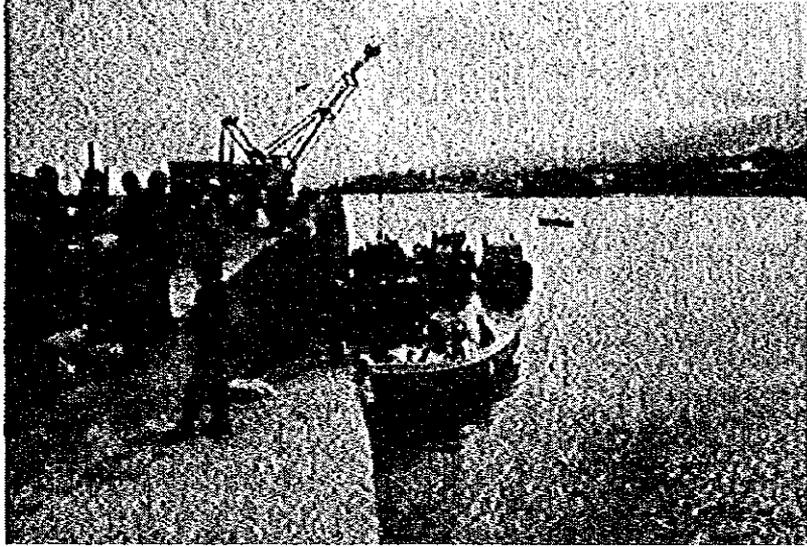
グランコモロ 二業種操業 (B) = 180,280 Fr. C (b₁ + c₁)

一業種操業 = 122,152 Fr. C (b₃)

アンジュアン 三業種操業 = 408,788 Fr. C (a₁ + b₁ + c₁)

及びモヘリ 二業種操業 (A) = 585,275 Fr. C (a₂ + b₁)

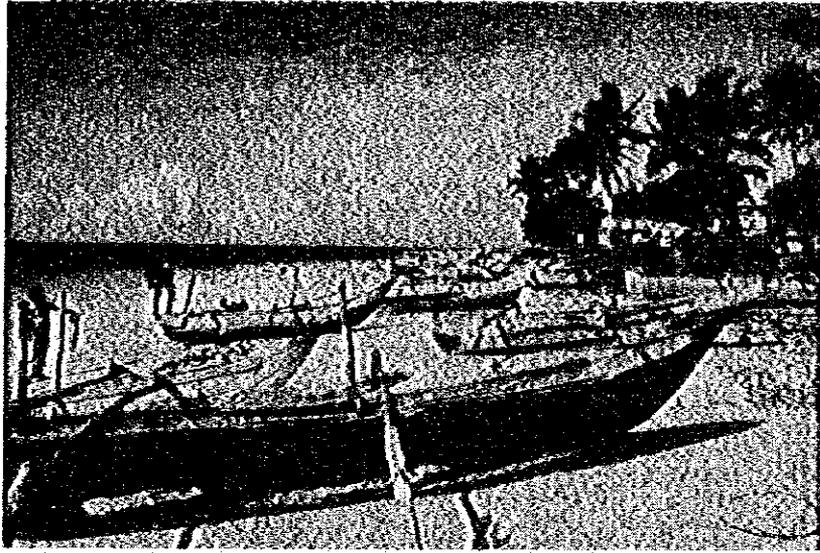
11 写真



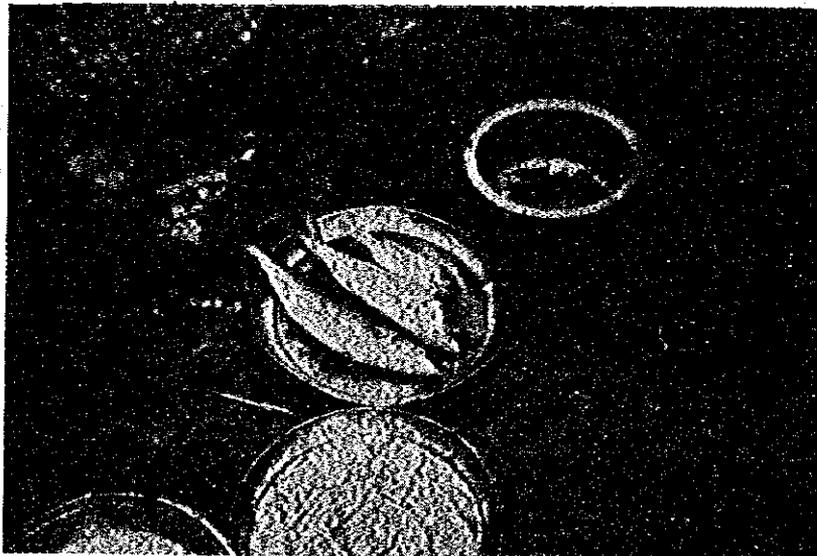
モロニ港の岸による貨物陸揚げ作業



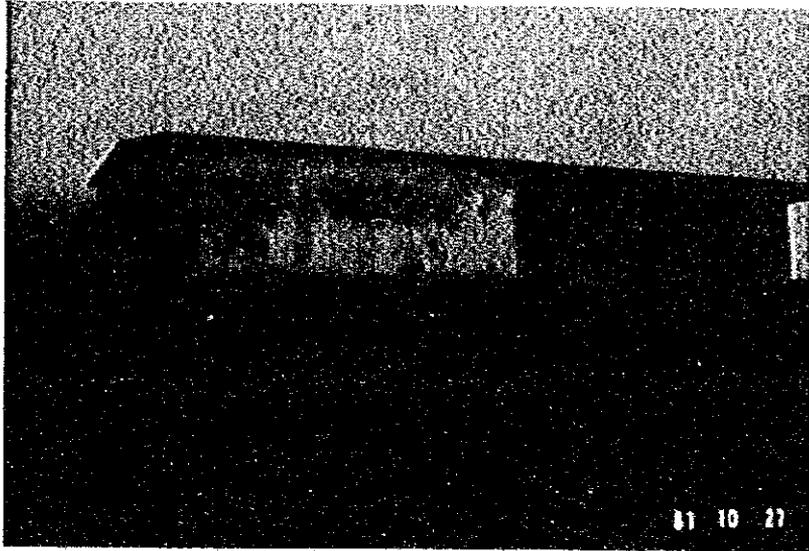
モロニ近郊のビログ漁船溜り



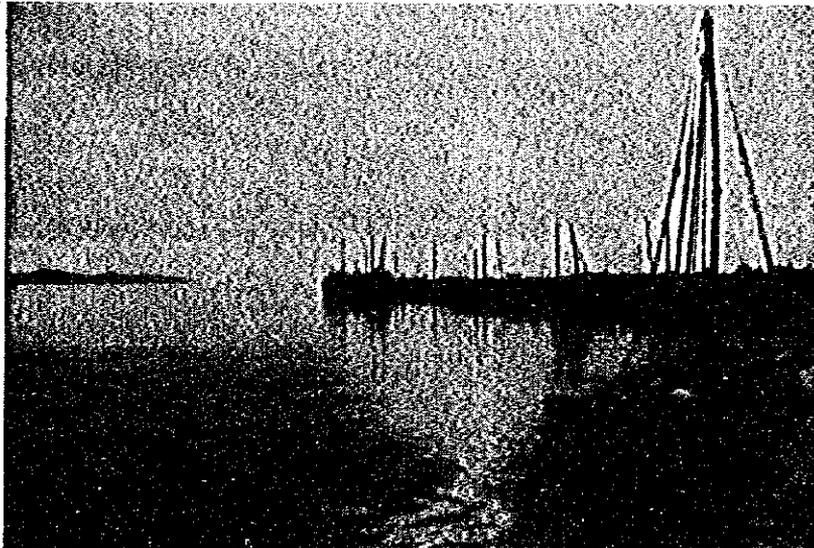
北部グランコモロのミツァミウリ村の海岸とピログ漁船
このような砂浜は非常に少ない。



市場で売られる魚（グランコモロ島）



建設中の水産用冷蔵庫(グランコモロ島)



アンジュアン島ムツァムドゥ港突堤



刺網漁具の手入れ。(アンジュアン島ビンビニ村)



アンジュアン島ムツドクの海岸とピログ漁船

JICA

