

コモロ連邦回教共和国
漁業訓練センター計画
基本設計調査報告書

昭和59年3月

国際協力事業団

無償貸
●(2)
84-14

JICA LIBRARY



1029372[8]

コモロ連邦回教共和国
漁業訓練センター計画
基本設計調査報告書

昭和59年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 13	403
登録No. 10199	89 GRB

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、漁業訓練センター計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

国際協力事業団は、昭和58年12月10日から12月31日まで水産庁漁港部漁港計画官・水谷宏氏を団長とする調査団を同国に派遣し、本計画の基本設計に必要な調査とコモロ国関係者との協議を行ない、ここに報告書提出の運びとなった。

本報告書が本プロジェクトの推進に寄与するとともに、コモロ国における漁業振興に多大の成果をもたらし、ひいては両国の友好親善関係の促進に資すれば幸いである。

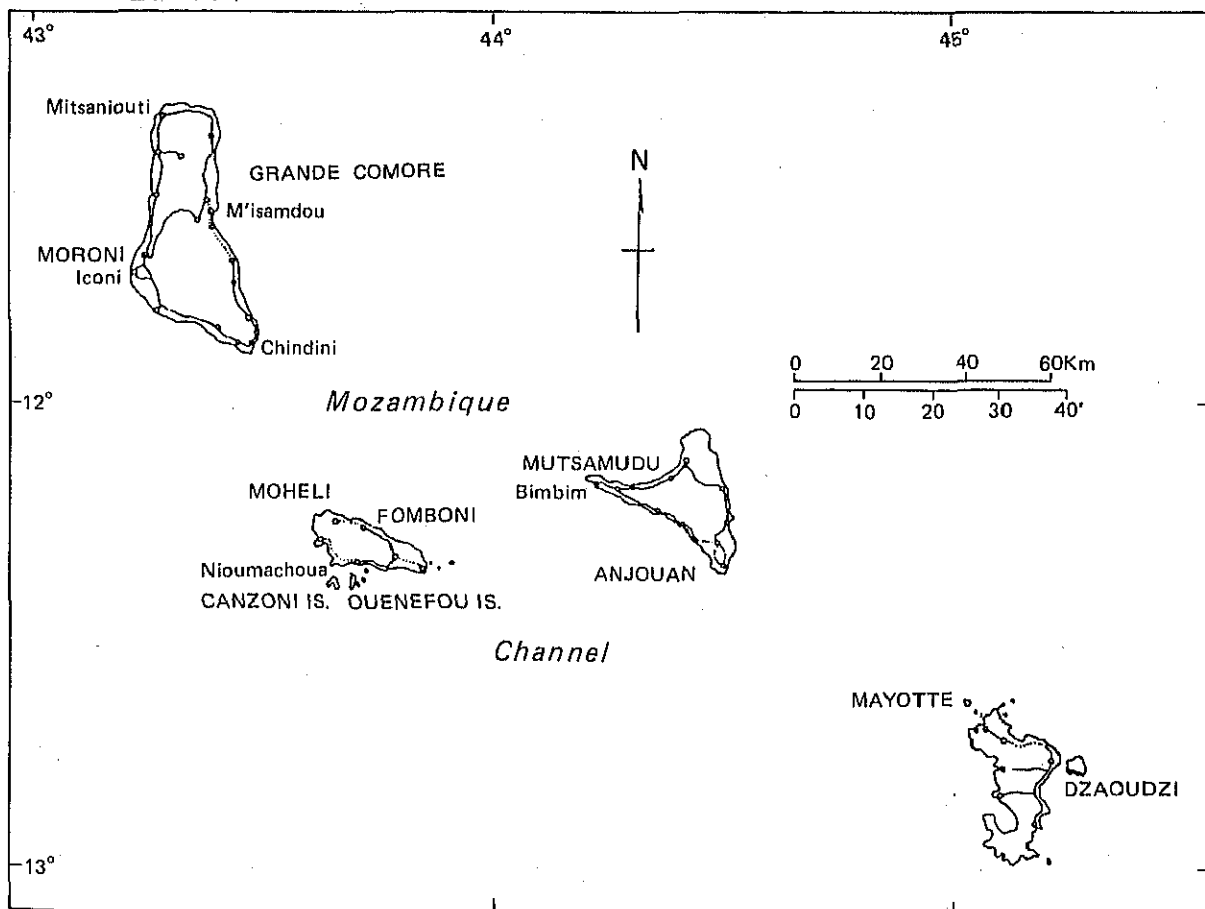
最後に、本件調査にご協力いただいたコモロ連邦回教共和国政府関係者および日本側関係者各位に対し深甚なる謝意を表する次第である。

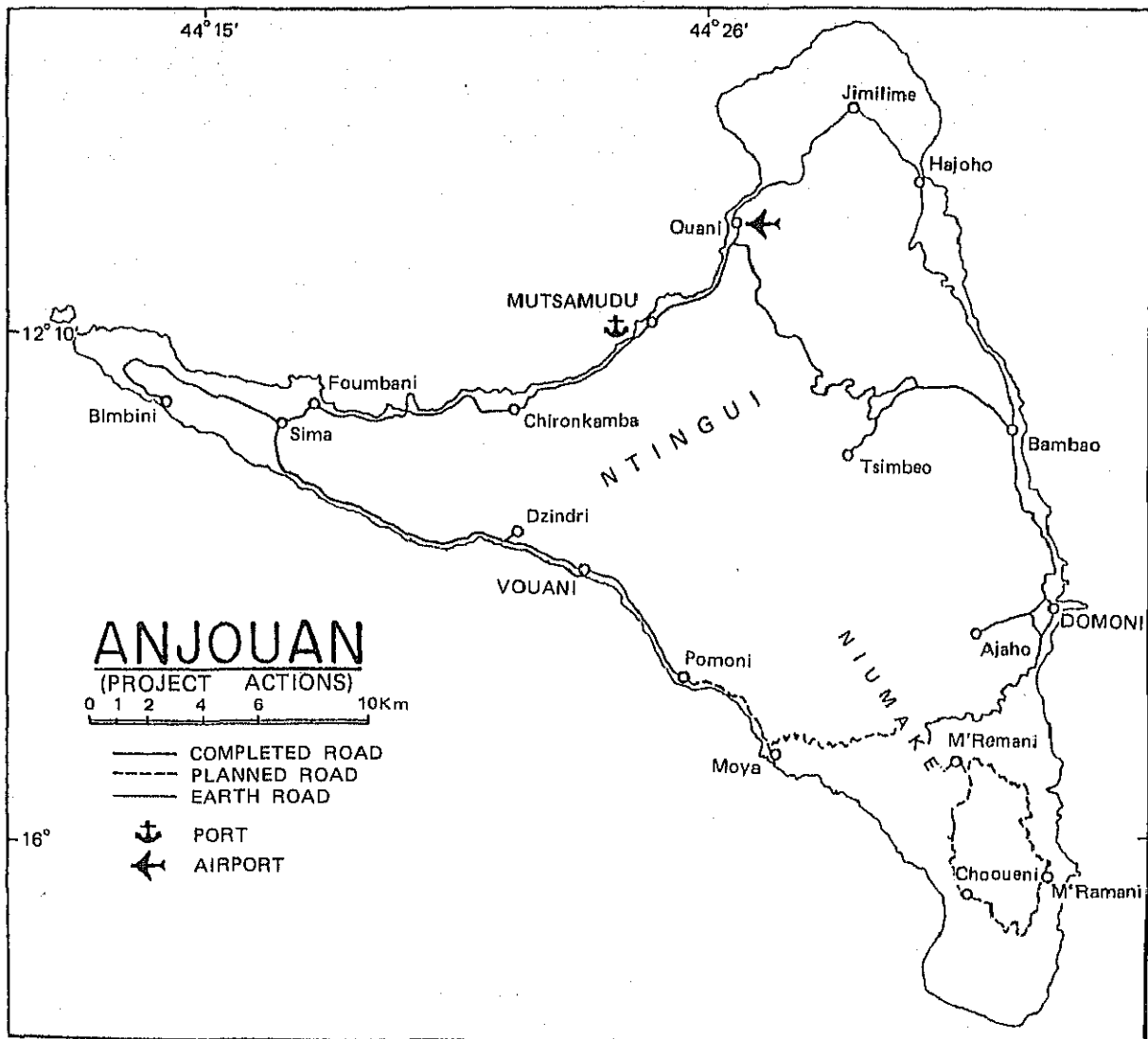
昭和59年3月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔

コモロ全土図





要 約

コモロ連邦回教共和国は、Grande Comore島、Anjouan島、Moheli島より成り約35万人の人口（1980年）を擁している。島は火山性であるため可耕面積は狭く、可耕地当りの人口密度は358人/km²と高い。コモロ経済の中心は農業であり、全輸出額の99%（1982年）は、バナナ、丁香、イラン・イラン（香料の原料）、コブラの四品目によっている。しかし食糧農作物の生産量、生産性は低いために食糧自給率は低く、全輸入額の45%（1982年）が食糧の輸入に費やされている。

経済状態がきびしいため、輸入食糧は質的に満足いくものではなく、そのため国民の栄養摂取状態も良好ではない。摂取栄養の8割は、米、マニオック、バナナ等の糖分であり、動物性蛋白質摂取量は5g/人/日にすぎず、動物性蛋白質源の確保が早急に必要とされている。

こうした状況を脱却すべくコモロ政府は経済社会開発計画試案（1983-1986）を作成、現在国会で審議中である。経済社会開発計画試案では次の課題に優先順位をおいている。

- 1) 食糧自給体制の確立
- 2) 僻地の開発
- 3) エネルギー、水資源の開発
- 4) 国民医療の改善
- 5) 教育、訓練の拡充

食糧の中では、魚類は一人平均年間10-15kgを食していると推定されており、動物性蛋白質のほとんどを魚類に頼っている状態で、重要な役割を果たしている。

コモロ周辺海域の漁業資源量は明確にはなっていないが、コモロ諸島は一般に地形が急峻で、そのため大陸棚面積は比較的狭く、かつ、リーフも発達していないため、沿岸海域は漁場としての豊度は薄い。これに対して回遊魚資源については、コモロ周辺海域ではカツオ・マグロ類の好適な漁場環境が形成されており、距岸50km以内に20,000トンの浮魚資源があると推定されている。

（算出根拠はp7参照）

コモロには約7,000人の零細漁民がおり、約1,800隻の漁船がある。漁船の大部分は無動力のピログであり、漁法も手釣りが中心で生産性も低い。このためコモロ政府はコモロ漁業開発公社（SODEPEC）を設立し、沿岸漁業開発計画を実施している。この計画はアフリカ開発銀行の援助を得て、全国10ヶ所に漁船引揚施設と冷蔵施設を建設するとともに、漁民に小型漁船、船外機を供与するものである。また日本政府も昭和56年度に小型漁船50隻と漁具、機材を無償供与し、低生産性脱却のために寄与している。

これらのプロジェクトにより漁船動力化は進展しはじめたが、漁民の間に動力船を根づかせ、漁具、漁法の改良、普及による生産性の向上をはかることが必要である。このためには、漁民を実地に訓練できる訓練施設、訓練船を備えた漁業訓練センターの設立が不可欠である。

漁業訓練センター設立計画推進のためコモロ政府は、我が国政府に対して無償資金協力の要請を行い、この要請に基づき日本政府は国際協力事業団を通じて1983年12月10日から同12月31日まで基本設計調査団を派遣した。同調査団はGrande Comore島とAnjouan島を踏査し、沿岸漁業の現状と漁業訓練センター建設候補地であるAnjouan島Domoni, MutsamuduおよびBambaoを現地調査し、コモロ政府関係者と意見の交換を行った。

現地調査とコモロ側関係者との討議の結果、調査団はAnjouan島Mutsamuduに漁業訓練センターを建設する計画が最も妥当と報告し、コモロ政府はMutsamuduを建設予定地と決定した。計画の概要は以下の通りである。

漁業訓練センター

1. 建物（鉄筋コンクリート造、屋根鉄骨造、平家建）

- | | | |
|------------------------|---------|-------------------------|
| (1) 本館 | 建築面積 | 約 620 m ² |
| 事務室、所長室、教室、会議室、食堂、宿泊室等 | | |
| (2) ワークショップ | 建築面積 | 約 400 m ² |
| 作業室、工具置場、シャワー室等 | | |
| (3) 保蔵・加工棟 | 建築面積 | 約 200 m ² |
| 製氷設備 | 能力 | 3トン/日 プレート氷 |
| 貯氷庫 | プレハブタイプ | 内容積 約 20 m ³ |
| 冷蔵庫 | プレハブタイプ | 内容積 約 10 m ³ |
| 一次処理加工場 | 建築面積 | 約 150 m ² |
| (4) 漁具倉庫 | 建築面積 | 約 55 m ² |

2. 付属施設

- | | | |
|--------------|----------------|----------------------|
| (1) 訓練船引揚用斜路 | 幅 7 m、長さ 100 m | 一式 |
| (2) 作業エリア | | 約 770 m ² |
| (3) 水路 | | 一式 |

3. 訓練用資機材

- | | | |
|-----------|--------|-----|
| (1) 漁業訓練船 | | |
| 小型訓練船 | 5 G/T | 1 隻 |
| カヌー型訓練船 | 長さ 9 m | 3 隻 |
| (2) 訓練資機材 | | |
| 機関船体修理用具 | | 一式 |
| 漁具修理用具 | | 一式 |
| 実習用機関 | | 一式 |
| 視聴覚機器 | | 一式 |
| 加工実習用機材 | | 一式 |

小型トラック

2台

(3) 漁具

一式

施工にあたって必要な建設資機材のうち、コモロ国内で確実に調達し得ると考えられるのは骨材だけであり、他の全ての資材は近隣諸国または日本から調達するものとした。本計画の事業費に関しては、日本側負担分は概ね591百万円と見積られ、実施設計、積算、入札、契約に3ヶ月、資機材の調達、輸送、建設工事に8ヶ月計11ヶ月を要すると考えられる。

漁業訓練センターは農業生産・工業・手工業省に所属し、同大臣の直轄の機関として設置される。本計画による漁業訓練センターの運営経費は年間43,238千CF（約102千USドル）と見込まれる。もしコモロ政府の予算の確保が困難になっても漁獲物、氷の販売収入によりこれらの費用は賄える見通しである。

本計画によって得られる国民経済的な便益は、直接的には漁場に適合した漁具、漁法の普及による生産性の向上がはかられ漁業生産量の増加が期待され、更には食糧の輸入減少に寄与する。同時に国民の栄養水準の改善に役立ち我が国が無償資金協力を行う意義は高い。

漁業訓練センター施設が有効に運営されるためには、次の点に留意する必要がある。

- ・コモロ政府は運営経費に関して出来るかぎりの予算措置を講じると共に、漁獲物、氷等の販売収入で運営経費を賄うための経営努力工夫がなされるよう、漁業訓練センターに財務、人事、調達上の大幅な裁量権を与える制度的保証が必要である。
- ・漁業訓練センターの運営のためには、日本からの専門家の派遣がなければ困難と思われる。日本からの派遣については、沿岸漁業の普及訓練に豊富な経験を持つ専門家および機関の専門家の派遣が望ましい。

目 次

序 文

コモロ全土図

要 約

第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	2
2-1 経済社会開発計画（1983 - 1986）	2
2-1-1 開発計画の策定	2
2-1-2 人口の増大	2
2-1-3 輸出農産物への依存	3
2-1-4 食糧の確保	5
2-1-5 動物性蛋白源の確保	5
2-1-6 開発目標	6
2-2 漁業の概要	7
2-2-1 漁業資源	7
2-2-2 漁業の実態	8
2-2-3 56年度無償供与機材の使用状況	11
2-3 漁業開発計画	14
2-3-1 コモロ漁業の特徴	14
2-3-2 漁業開発の方向	15
2-3-3 漁業開発計画	16
第3章 計画の概要	17
3-1 漁業訓練センターの目的、機能	17
3-1-1 漁業訓練センターの目的、訓練目標	17
3-1-2 訓練対象者	17
3-2 訓練内容、訓練期間、訓練生の定員	18
3-2-1 訓練内容	18
3-2-2 訓練期間、訓練生の定員	19
3-3 運営、組織体制	20
3-3-1 漁業訓練センターの所属、運営	20

3-3-2	漁業訓練センターの組織	22
3-4	訓練指導員の確保と技術協力	24
第4章	計画地概況	25
4-1	計画地の選定	25
4-2	敷地概況	29
4-2-1	位置及び環境	29
4-2-2	敷地現況	29
4-3	自然条件	30
4-3-1	気象	30
4-3-2	地勢	30
4-4	インフラストラクチャーの状況	31
4-4-1	給水設備	31
4-4-2	排水設備	31
4-4-3	ガス	31
4-4-4	電力	31
4-4-5	電話	31
4-4-6	ラジオ、テレビ	31
4-5	建設事情	32
4-5-1	一般建設事情	32
第5章	基本設計	33
5-1	計画の基本方針	33
5-2	敷地計画	34
5-3	基本計画	35
5-3-1	配置計画	35
5-3-2	建築計画、構造計画、設備計画、主要材料計画	36
5-3-3	訓練資機材計画	41
5-3-4	訓練施設計画	44
5-4	基本設計図	47
第6章	建設工事費概算	57
6-1	設定条件	57
6-2	建設工事費概算	57
6-3	コモロ側負担工事	57

第7章 事業実施体制	58
7-1 施工計画	58
7-1-1 施工方式	58
7-1-2 施工計画	58
7-1-3 監理計画	58
7-2 工事範囲	58
7-3 実施スケジュール	59
7-4 維持管理計画	60
7-4-1 人員構成	60
7-4-2 維持管理	61
7-4-3 維持管理費用	61
7-5 調 達	66
7-5-1 建設資機材	66
7-5-2 訓練資機材	66
7-5-3 勞 務	67
第8章 事業評価	68
第9章 結論と提言	69

付属資料Ⅰ	71
Ⅰ－1 基本設計調査	71
Ⅰ－1－1 調査団の構成	71
Ⅰ－1－2 調査日程	71
Ⅰ－2 現地調査関係者	74
Ⅰ－3 ミニッツ	75
Ⅰ－4 技術報告書	84
付属資料Ⅱ	98
Ⅱ－1 生活物資価格表	98
Ⅱ－2 標準建設単価	102
Ⅱ－3 漁業用資材小売価格（SODEPEC）	113
Ⅱ－4 漁民グループ標準定款	115
Ⅱ－5 訓練施設機材の規模の計算	119
Ⅱ－6 センターの財務的検討	124

第 1 章 緒 論

コモロ国は、1975年に独立し、1978年に革命政権より現政権に交代して以来、経済基盤の確立に苦慮して来た。現在は、特殊農産物の単一耕作農業国で、国土は狭小で、可耕面積が限定されているため、大きな発展を望むためには、多大の努力が必要であろう。食糧の自給率も低く、全輸入額の45%（1982年）が食糧で占められており国民の栄養摂取状態、とくに動物性蛋白質の摂取量は充分ではない。

政府は1983-86年の4ヶ年計画案では、食糧自給体制の確立を第1プライオリティとして掲げ、そのなかでも漁業については、零細漁業の振興、半零細・企業漁業の創出を目指し、特に国家の期待は大きい。

コモロ沿岸の地形は急峻かつ岩礁性であり、そのため漁船の規模も小さく、漁法も手釣りが中心で、生産性も低い。このためコモロ政府は、沿岸漁業開発計画を立案し、アフリカ開発銀行の援助を得て、漁船引揚げ施設、冷蔵施設等のインフラストラクチャー整備と、小型漁船、船外機の導入計画が進展している。又日本政府も、昭和56年度に小型漁船50隻と漁具機材を供与し、低生産性脱却のために寄与している。

漁船動力化及びインフラストラクチャー整備は、実現の一步を踏み出したが、漁業の発展のためには、技術的側面即ち漁具、漁法の改良、普及による生産性の向上を計ることが必要である。コモロ政府は、このために漁業訓練センターの設立を計画し、この計画を実現するため、日本政府に対して無償資金協力を要請して来た。

日本政府はコモロ国政府の要請を受けて国際協力事業団を通じ、昭和58年12月10日から12月31日まで、水産庁漁港部漁港計画官水谷宏氏を団長とする基本設計調査団をコモロ国に派遣した。同調査団は、本漁業訓練センター計画に関し下記内容を目的とした現地調査を行った。

- 1) 本プロジェクトに関するコモロ国側要請内容の確認
- 2) 本計画の妥当性及び漁業訓練センターとしての機能・規模を決定するために必要な資料の収集
 - a) 漁業実態
 - b) 建築関連
 - c) 建設予定地
 - d) コモロ国側の実施体制、維持管理計画等

本プロジェクトに関し、現地調査期間中に調査団とコモロ国側とによって行なわれた協議の基本的合意事項は、ミニッツにまとめられ、コモロ国側と調査団との間で署名交換された。

調査団は日本国内において調査結果の解析・検討を行い、本計画の実施に係わる基本設計を策定し、我国の無償資金協力に必要な資料を提供するために、ここにその内容を基本設計報告書としてまとめた。

第 2 章 計画の背景

2-1 経済社会開発計画 (1983 - 1986)

2-1-1 開発計画の課題

コモロ連邦回教共和国の国内総生産は、1981年で23,699百万CF (US\$約111百万ドル)であり、1人当り、国民所得80,000CF (US\$約376ドル)になり、LLDC 35ヶ国の中に数えられているように開発が遅れている。

コモロの開発に対する障害として、その国土の狭小さ、可耕地の不足、市場からの地理的遠隔性、および鉱物資源の欠如等があげられている。独立後から1978年までの混乱の中で、ほとんどの書類や資料が廃棄されたため、政府には、信頼のおける基本統計すらなく、経済開発計画作成自体が困難であったが、国際機関の援助と指導により、現在、経済社会開発計画試案(1983-1986)を作成、国会で審議中である。

経済社会開発計画試案では、コモロ人の経済的、社会的な生活条件を可及的すみやかに改善するため、資源の合理的集中的開発による国内総生産の加速的増大を基本的目標としている。この仕事は、国内および外国の民間人の発意に委ねられ、国の役割は、基本的施設、公共サービスの運営 (電気、水、教育、保健 etc.) 及び、私的セクターによる開発に好ましい環境の設定に限られるとしている。但し、この私的セクターが不活発であるか、または効果が無い場合は、政府は主要な生産的分野において例外的、一時的に介入することがあるとしている。

経済社会開発計画試案では、次の課題に、優先順位をおいている。

- ①食糧自給体制の確立
- ②僻地の開発
- ③エネルギー、水資源の開発
- ④国民医療の改善
- ⑥教育、訓練の拡充

2-1-2 人口の増大

コモロは、Grande Comore島、Anjouan島、Moheli島、あわせて1,659 km²の面積に約35万人の人口 (1980年) を擁しており、人口密度208人/km²は、東アフリカ諸国の中では最も高い国のひとつである。

また島は火山性であり、可耕面積は限定されている。可耕面積当りの人口密度は358人/km² (1980年) となっている。表2-1、表2-2に各島別の人口及び面積、人口密度の表を示す。

人口は、1958年から1980年の間で倍増しており、しかも、人口自然増加率は、1958年の2.23%から、1980年の2.80%と加速化してきている。さらに海外からの出戻りによる社会的増加も

表 2-1 人口統計

	1958	1966	1980
Grande Comore 島	91,980 人	118,920 人	191,360 人
Anjouan 島	61,820	83,830	137,450
Moheli 島	5,970	9,550	17,120
合 計	159,770 人	212,300 人	345,930 人

出所: Plan Interimaire de Developpement Economique et Social
1983-1986 (Projet)

表 2-2 人口密度

	面 積 (km ²)		可耕地人口密度 (人/km ²)		
	全 面 積	可耕地面積	1958	1966	1980
Grande Comore 島	1,024	637	142	187	300
Anjouan 島	424	199	310	421	690
Moheli 島	211	129	46	74	132
合 計	1,659	965	97	136	358

出所: 表 2-1 に同じ。

含めると、年率 3.6% になり、2000 年には、コモロの人口は、1980 年に比し倍増するとの推定もなされている。

2-1-3 輸出農産物への依存

コモロ経済は、主として農業によりささえられており、農業部門が国内総生産 23,699 百万 C F (1981 年) の 41%、9,831 百万 C F を占めている。表 2-3 に国内総生産の部門別内訳と年成長率を示す。

全輸出額 5,486 百万 C F (1982 年) の 99% は、バニラ、丁字、イラン・イラン (香料の原料)、コプラの四品目によっている。

バニラは、4,200 ha の耕作面積によりマダガスカルに続いて、世界第二の生産量を誇っており、1980 年に年間 13 トンにまで落ち込んだ輸出は、1981 年には 160 トンに回復し、1982 年には 259 トンまでに伸びた。丁字は 900 ha の耕作地で、1982 年には 585 トンが輸出された。イランイランは、世界第一の生産輸出国であり、1982 年には 64 トンを輸出した。しかし、これらの輸出は、世界的な需給状況と国際価格の変動により安定的な収入源とはなっていない。次表に輸出

表 2-3 分野別国内総生産、成長率

(単位：百万 C F、基本年：1979)

	国内総生産		成長率 (%)				
	1981	%	1976-78	1979	1980	1981	1982
国内総生産	23,699	100	3.0	9.4	8.5	33.3	1.7
農業、漁業、林業	9,831	41	1.5	8.3	8.8	6.2	▲1.6
製造工業	1,164	5	2.5	2.5	5.7	6.5	5.1
建築及び公共事業	2,183	9	8.6	10.1	18.6	▲5.9	4.2
商業	5,948	25	0.4	12.1	4.1	6.4	▲2.1
観光	-	-	-	-	-	-	3.1
行政	3,294	14	10.6	11.1	11.3	11.4	14.2
その他	1,279	5	4.2	12.2	4.1	3.5	5.2
貿易収支	▲3,855	▲16	12.8	13.5	▲22.2	75.0	15.6
輸出	6,675*	28	▲13.8	34.5	28.0	23.5	▲4.9
輸入	10,530*	24	▲4.5	34.2	7.8	38.4	5.6

出所 表2-1に同じ

* 輸出額、輸入額について表2-4、表2-5とくい違っているのは、資料出所の違いによる。
 どちらが正であるかを判断できる資料がないため、そのまま掲げている。

額統計を示す。

表 2-4 輸 出 統 計

(単 位 : 百 万 C F)

品 名	1980	1981	1982	1983 (1月~10月)
輸 出 合 計	2,364	4,455	5,486	4,599
内 訳				
バニラ	193	2,169	3,252	1,441
丁 字	1,247	1,728	1,473	2,600
イラン・イラン	403	454	703	448
コプラ	85	78	19	49
カカオ	4	0.8	—	—
コーヒー	1	2	4	2
ヤシの実	0.8	6	3	2

資料出所：大蔵省

2-1-4 食糧の確保

コモロ国の食糧作物の生産性は低く、単位当り収穫量は、米 400 kg/ha、とうもろこし 600 kg/ha と、それぞれマダガスカル の 1/4、1/2 となっている。(World Bank 1983) しかも生産者の自家消費率が 76% と高いため、国内市場にでまわる食糧は少なく、食糧自給率は低い。全輸入額の 35% (1981年) から 45% (1982年) が食糧の輸入に費されており、過去 10 年間にわたり、米の輸入額は、全輸入額の 20% を越えている。魚の輸入も 30 ~ 55 百万 CF にのぼっている。表 2-5 に輸入統計を示す。

2-1-5 動物性蛋白源の確保

乏しい財力の中で、食糧を輸入しているため、国民の栄養摂取状態は良好でない。1975年、1977年に FAO が実施した調査での一日一人当りの各島別カロリー摂取量は次のとおりである。

Grande Comore 島 2,000 カロリー

Anjouan 島 1,630 カロリー

Moheli 島 3,200 カロリー

注目されるのは、人口密度に反比例して、カロリー摂取量が低くなることである。また、摂取栄養の 80% は米、マニオック、バナナ、ヤシの実からとっており、動物性蛋白質摂取量は 5 g/人/日にすぎず、動物性蛋白源の確保が必要とされている。

魚類は、一人平均 10 ~ 15 kg/年を食していると推定されている。魚類 1 kg 当りの蛋白質成分は、

表 2 - 5 輸 入 統 計

(単 位 : 百 万 C F)

品 名	1980 (推 定)	1981 (推 定)	1982 (推 定)	1983 (1月~10月) 実 績
輸 入 合 計	6,719	7,863	10,725	8,271
内 訳				
米	1,096	2,704	2,401	1,052
砂 糖	290	134	303	282
小 麦 粉	111	90	189	72
塩	26	16	21	11
肉	43	472	658	267
魚	※	55	30	40
食 用 油	※	66	58	24
ミ ル ク	316	65	162	83
(小 計)	(1,882)	(3,602)	(3,822)	(1,831)
セ メ ン ト	317	460	430	402
鉄 筋	127	157	252	※
車 輻	283	※	313	396
燃 油	905	871	2,252	1,275

※ : 不 明 資 料 出 所 : 大 蔵 省

魚種により異なるが約 100 ~ 180 g であり、平均 130 g とすると、魚類による蛋白質摂取量は、3.5 g ~ 5.3 g / 人 / 日 となり、動物性蛋白質はそのほとんどを、魚類にたよっているということが言える。現状でも、大幅な輸入超過にあり、食糧輸入を増大させることは困難であり、漁業資源の開発に期待がもたれている。

2 - 1 - 6 開 発 目 標

経済社会開発計画試案では、食糧自給体制の確立の課題に対しては、生産物の種類、生産量を増加させ、国内市場向生産全体として、年 5.8 % の成長率を見込んでいる。

具体的な政策としては農、畜産業では、小規模経営の育成に重点をおき、漁業では、第一に零細漁業の振興、次に半零細漁業、企業漁業の創出を掲げている。表 2 - 6 に農業、畜産、漁業、林業の生産額と、経済社会開発計画試案での生産目標を示す。

漁業生産は、成長率においては、動物生産の 7.4 % に引き続いて、年 6.6 % を目標としており、生産額においても、1986 年時点では、1980 年より 786 百万 C F の増加を見込んでおり、他の分

表 2 - 6 農業、畜産、漁業、林業生産（推定）及び生産目標

（単位：百万 C F 基準年：1982）

	自家消費率	1980	1986	年成長率 %
国内市場向生産				
食用植物生産	76.0	6,110	8,500	5.7
動物生産	86.5	620	950	7.4
漁業生産	25.0	1,704	2,490	6.6
林業生産	44.5	1,030	1,300	4.0
小計	64.0	9,464	13,240	5.8
輸出向生産	—	3,739	4,610	3.5
合計	46.0	13,203	17,850	5.2

資料出所：PIDES 1983 - 1986

野に比較して高い期待をもたれていることがわかる。また、生産者の自家消費率が 25 % と他に比較して低く、生産の増大が国内市場への食糧供給の増加に寄与する率も高い。

経済社会開発計画試案では、食糧自給体制確立の課題に対して、最終年には、人口の増加にもかかわらず、食糧輸入を減少させ、一人当たり、1,800 ~ 2,000 カロリー/日の栄養確保を目標としている。

2 - 2 漁業の概要

2 - 2 - 1 漁業資源

コモロ周辺海域の包括的な資源調査はおこなわれていないため、漁業資源量は明確になっていない。コモロ周辺海域の基礎生産力は、11月から4月までの北西モンスーンと、6月~10月までの南東貿易風に伴う湧昇流により、北西季節風卓越期には、 $1.45 \text{ g C} / \text{m}^3 / \text{day}^*$ 、南東季節風卓越期には、 $0.38 \sim 0.75 \text{ g C} / \text{m}^3 / \text{day}^*$ と季節変化している。（奈須 1972）。この基礎生産力に支えられて、コモロ周辺海域では、2次的生産魚を媒介とするマグロ類の好適な漁場環境が形成されており、主に漁期は1月から3月が中心で、釣獲率（鈎 100 本当りの漁獲尾数）は、ビンナガ 0.1、メバチが 0.8 ~ 1.4、キハダ 0.4 ~ 1.6、マカジキ 0.1 ~ 0.4、クロカジキ 0.1 となっている。（水産庁研究部の昭和 55 年まぐろ、はえなわ漁業漁場別統計調査結果報告）

カツオ資源に関しては、日本の海外漁業株式会社のおこなった試験操業の結果について、

注*) 植物プランクトンの1日の単位面積当り生産量

MARCILLE VEILLON (1973) が解析し、VAUBAN号の調査結果について、SEQUERT、POULAIN (1973) が解析しており、これらの調査結果をもとに、コモロ諸島の距岸50km以内、面積にして100,000 km²の範囲には20,000トンの浮魚資源があると推定されている (FAO, 1979)。大陸棚の底魚資源に関しても、包括的な資源調査が行われていないため資源量は明確になっていないが、断片的な調査から他の熱帯海域と同様豊富ではないと言えよう。コモロ諸島の成因が火山によるものであるため、海底は一般に急峻で、大陸棚面積はGrande Comore島363 km²、Anjouan島242 km²、Moheli島292 km²、計897 km²と比較的狭い。リーフもMoheli島および、フランス統治下のMayotte島以外は発達しておらず、さらに現在では禁止されているが、沿岸では建築に使用する石灰の製造のために、珊瑚石の採取が盛んであったため、漁場としての豊度はうすく、Anjouan島Domoniでは、漁民がMayotte島にまで出漁している。これらのことから、今後の開発により飛躍的に底魚の漁獲量をのばすことは期待できないであろう。従って今後の漁業資源開発は、浮魚資源の開発が中心となると考えられる。

2-2-2 漁業の実態

沿岸漁業の実態に関するまとまった資料はないが、SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DES PECHE AUX COMORES (コモロ漁業開発公社 SODEPEC) の調査によると、漁民数、漁船数は、次のとおりである。

表 2-7

	漁 民 数	漁 船 数
Grande Comore 島	4,508	537
Anjoran 島	1,794	880
Moheli 島	724	352
計	7,026	1,769

(1981年)

1972年の調査では、漁民のうち約半数が専業と見積られているが実状は、自家消費を主体とした。半農半漁がほとんどで、家族労働により、畑を耕作しており、生計を漁業のみにたよっている漁民でなく、日常的に現金収入を漁業によって得ている漁民、または農耕に行く日数より出漁する日数が多い漁民を専業漁民としていると思われる。

コモロ沿岸海域の特徴は、地形が急峻で浅海域が狭く、海底も岩盤部が多いことである。また海流も強く、最大潮汐差も約4mと大きい。浜も磯が大部分で、狭い砂浜が点在しており、天然の良港はないといってよい状態である。したがって漁船も人力にて磯に引き揚げられるものに限定され、現状では木の幹をくりぬいて、アウトリガーをつけた丸木舟 (pirogue) が用いられてい

る。Grande Comore島で使用されているピログは、全長3～4 m、両舷にアウトリガーがつき、動力化されたものはない。Anjouan島で用いられているピログは、全長4～7 m、片舷アウトリガーが多く、船外機により動力化されたものも多い。表2-8に調査団が現地調査時に実施した実態調査の一覧表を示す。

本調査は、最初の調査地(ICONI)で、調査団がSODEPEC担当者と共に聴き取り調査をし、その後の調査については、その調査要領を説明した上、SODEPEC担当者に調査委託したものであるが、本調査においても、他の同様な調査結果と同じく、その数字は正確な信頼できるものではなく、大体の傾向を示す目安としてのみ有意である。これは基礎になる資料が整備されていず、調査担当者の恣意により回答されるからと思われる。例えば、漁船数でさえ前述のSODEPECの調査とくい違っており、概数でしか使用できない。本調査からコモロ漁業の実態について、うかがい知れるとすれば次の点であろう。

- 1) 漁船は無動力船が大部分で、動力化はその端緒が開きはじめた段階であり、船外機の普及もまだ一部にとどまっている。
- 2) 年間180日しか出漁できない。これは、季節風の影響により、まともに風を受ける季節には現状のピログでは出漁できないからと思われる。
- 3) 漁場は、近場で日帰り可能な場所であり、一隻あたりの漁獲量もそう大きくない。Grande Comore島では、出漁したピログのうち、約60%が漁獲なしに浜に帰るといわれている。

コモロの沿岸漁業の総漁獲量については、同様に信頼できる資料がないが、FAOでは、年間約4,000トン、そのうち2,200トンがカツオ、マグロ類、沿岸浮魚で、底魚が1,800トンと推定している。(FAO, 1979)漁法は、釣りが主体で、Anjouan島においては、刺網もおこなわれているが、技術的には発達していない。



表2-8 漁業実態調査（昭和58年12月16日～19日実施）

島名	漁村名	人口	漁民数		漁船数			年間漁業日数	平均一航海当り日数	平均年間漁獲(トン)	漁場、距離(km)
			専業	パートタイム	無動力	船外機付	船内機付				
Grande Comore	Iconi	5,000	520	N.A.	200	N.A.	N.A.	180	1	5	Raya, 22 km
	Chindini	1,100	315	38	95	0	2	180	1	4~5	Houssoni Moihiko 6~7 km Moheli
	Ifoundihe	800	468	42	203	0	0	180	1	6	Houssoni Moihiko 4 km
Anjouan	Ouani	N.A.	50	N.A.	49	1	2	180	N.A.	N.A.	Anlamani Bedzouncoundrou
	Mutsamudu	N.A.	46	N.A.	62	40	N.A.	180	N.A.	N.A.	Aulamajou Boulle la Djahaze Chissiwani
	Bimbini	N.A.	15	N.A.	34	0	3	180	N.A.	N.A.	Chissiwani
	Vouani	N.A.	23	N.A.	30	0	1	180	N.A.	N.A.	N.A.
	Domoni	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	180	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

注N.A.:無回答

魚の流通面で特筆すべきことは、魚に対する需要が強く、浜や市場においても高価格で、売買されていることである。魚価は、魚種を問わず 500 C F ~ 750 C F / kg で、地方ではマグロー切れ 1,750 C F で路傍で販売していた例もあった。これは労務者の最低賃金が 8,000 C F / 月であることを考慮に入れると、所得水準に比して、法外に高価であるといわざるをえない。ほとんどの魚は鮮魚で流通する。小規模な塩干加工もおこなわれていると聞くが、調査期間中、加工品は、輸入缶詰以外みかけなかった。

漁業関連施設については、コモロにおいて港とよべるのは、Grande Comore 島 Moroni と Anjouan 島 Mutsamuda の二港のみで、Moheli 島には F omboni に 70 m 長の突堤があるが、最大干満差が 4 m あり、干潮時には完全に干出するだけでなく満潮時においても、島間連絡船の接岸が難しく、上陸用舟艇タイプの連絡船が使用されている。ピログは、毎日岩礁の多い浜に引き揚げられている。

冷蔵施設は、Moroni と Mutsamuda にあるが、肉、野菜等に使用され、水産物の冷蔵にはほとんど使用されていない。政府は 1976 / 77 年度に 3 ケ所の製氷冷蔵施設の建設プロジェクトを開始したが、財政的困難から計画は頓座した。また、アフリカ開発銀行の融資により、SODEPEC は、小型双胴船と船外機を漁民に供与すると同時に陸揚施設、冷蔵施設を建設し運搬用トラック等を導入するプロジェクトを実施中であり、昭和 59 年 3 月には、入札が行われる予定である。

2-2-3 56 年度無償供与機材の使用状況

昭和 56 年度に、日本政府は、コモロ政府に対して、FRP 船、漁具等の漁業資機材を無償供与した。このプロジェクトの概要は以下のとおりである。

<プロジェクトの概要>

コモロ諸島の大陸棚は狭く、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、大部分の漁民は、無動力のピログで、手釣りを中心に、零細な漁業活動を行っており、生産の効率は低い。このため、コモロ政府は、アフリカ開発銀行の融資で沿岸漁業開発計画を実施しようとしている。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。漁業生産の拡大と資源の有効利用に貢献度の高いものとして、浮魚資源を対象にして、現地の諸条件に適合する漁具とそれを有効に活用できる小型漁船を全国十数拠点に配備することにした。漁船の運営管理は、配備先の漁業生産組合が行ない、組合の統轄管理は、SODEPEC がおこなう。

<供与機材の概要>

(1) FRP 製小型漁船	(長さ 9 m、12 HP ディーゼル エンジン内装 属具、パーツ修理資材を含む)	50 隻
同上漁船陸揚用台車		15 台
同上漁船陸揚用手動ウィンチ		16 台

(2) 漁具資材

1) ランパラ網 完成品	10 セット
同上修理資材	1 式
2) 刺網 底刺網 完成品	700 セット
浮刺網 完成品	540 セット
同上操業用副資材	1 式
同上修理用修理資材	1 式
3) 曳縄漁具資材	1 式
4) 手釣漁具資材	1 式

(3) 小型トラック (ディーゼルエンジン) 3 台

(4) 魚 函 10 kg 用 2,500 個

(5) 台バカリ 150 kg 用 3 台

(6) 小バカリ 2 kg 用 50 台

このプロジェクトによる機材は、昭和 58 年 3 月に引渡完了した。資機材の配布方法は、漁民間に漁業生産組合的なグループを結成させ、そのグループと SODEPEC が売買契約を結び、資金はグループに対して、Banque International de Developpement (B I D) が融資する方法をとっている。グループの標準定款によると、グループは下記の行為をすることを目的としている。

- ・ 漁業発展のための一切の行為
- ・ 漁獲物の集中、加工、販売に関する行為
- ・ 加入者への利益付き譲渡、そのパーセンテージは国内法の定めによる
- ・ 以上の行為に必要な設備、機材の共同購入
- ・ 設備または機材の共同使用
- ・ 集団作業に必要な建物および倉庫の取得、建設、整備および使用
- ・ 会社およびそのメンバーが生産の量的改善に必要な手段を得るための銀行取引

また、グループは、漁民のみにて構成され、構成員は投下資本の額または社会的地位の如何にかかわらず、平等の権利を有することが、うたわれている。1983 年 10 月現在の組織化された数は次のとおりである。

Grande Comore 島	36 以上
Anjouan 島	25
Moheli 島	5
計	66 以上

小型漁船の配分は、Grande Comoro 島 25 隻、Anjouan 島 20 隻、Moheli 島 5 隻とされ、販売価格は船、エンジン及び必要漁具、資材付きで 300 万 C F で、返済条件は前払金 10 万 C F、毎月 5 万 C F 60 ケ月分割払である。

小型漁船に付属する漁具、資機材の内訳は刺網3反、曳網用漁具、手釣用漁具、保冷箱等であるが、必要漁具、資材の量が少ないとの不満も漁民にあるようである。SODEPECでは、一度に大量に供与することによる非効率な使用を避けるための必要な措置と説明している。未配布の漁具については、各島に倉庫を設け、SODEPECが漁民に直接市価の半値程度の価格で頒布している。頒布価格は、巻末の資料に示した。保冷箱は、小型漁船に付属して配布されたが、氷の入手が困難であり、現状では20ℓのバケツに入れた水を凍結させたものを、2,500CF相当の5kgの魚との物々交換にて購入している状態であり、小型漁船により航続時間が長くなった利点の反面、漁獲物の保蔵手段に困っている。小型漁船については、漁民に好評に受け入れられ、使用されている。これは船型が、在来船の船型に類似している上、漁港施設のない現状でも、荒天時や、不使用時には、多少人手をかければ、磯浜にかつぎあげられる点で、現地漁民が受け入れやすかったことが要因と思われる。

小型漁船の修繕については、故障の連絡があれば、SODEPECのエンジニアが出張し、交換部品の実費のみにて修理をおこなっており、調査時点まで、破損または、故障により使用不能になった例はない。一隻がエンジントラブルにより漂流し、ケニアのモンバサで発見されたという例はあった。

小型漁船の乗組員数は、Grande Comore島では16人、Anjouan島では6人が通常である。

Grande Comore島での乗組漁民数が多いのは、日帰り航海で、手釣漁業を行っているため、乗組員数の増大が、即、生産力の増大につながることによると思われる。なお、無動力のピログは2人乗組である。

小型漁船は、グループで所有しているが、実質的な出資者数は2人から13人までである。13人の場合は、当初2隻の小型漁船を希望したが1隻しか割当てられなかったため、13人グループになったものである。小型漁船はAnjouan島では通常6人で出漁するため、出資者が2人の場合、残りは漁夫を雇う。漁獲物は、タクシーで町へ売りにいくか、マーケットで売る。漁夫には、水揚げに応じ、一航海当り4,000～10,000CFを支払う。12人グループの場合は、経費を差し引いた後、2回出漁の収益を平均して分配する。一航海2～3日であり、多い時で、月に10回出漁している。

SODEPECの調査した出漁例を2例、次にあげる。

・漁村名	Anjouan島 Mutsamudu		
出航日時	1983年11月27日	18:30	
帰航日時	1983年11月28日	08:00	
漁船種類	船外機付ピログ		
乗組員数	2名		
漁獲量	Pampa	1尾	135 kg
	Gnessa	3尾	39 kg
		計	174 kg

自家消費量 2 kg × 2 名
 販売価格 600 C F / kg
 販売代金の配分 船頭 2 / 3
 漁夫 1 / 3

・漁村名 Anjouan 島 Domoni
 出航日時 1983 年 11 月 26 日 22:00
 帰航日時 1983 年 11 月 27 日 17:00
 漁船種類 小型漁船
 乗組員数 6 名
 漁獲量 鮫 1 尾
 マグロ 4 尾
 他 12 尾 計 351.5 kg

自家消費量 3 kg × 6 名
 販売価格 500 C F / kg
 販売代金の配分 船主 50 %
 船頭 } 50 %
 漁夫 }

供与された漁具のうち、ランパラネットは、漁民にこれを使用できるだけの技術力がなく、現在は使用されてない。漁民は、技術向上に対する意欲は強いが、現在の技術水準を上廻る漁具漁法を導入する場合は、ある程度の期間の指導、訓練なしには定着させることが困難と思われる。小型漁船引揚用台車については、アフリカ開発銀行融資の沿岸漁業開発計画により、各地に船揚場が建設されることを前提に供与されたが、計画の実施が遅れており、船揚場がないため使用できる浜が少ないということで、使用されていない。

2-3 漁業開発計画

2-3-1 コモロ漁業の特徴

コモロ及び近隣諸国について、海面零細漁業における漁船動力化率、漁民一人当り生産量、漁船一隻当り生産量を比較すると、コモロ漁業の特徴がうかんでくる。

漁船動力化率は、タンザニアに引き続いて高い率を示しているが、動力漁船 140 隻のうち、50 隻は日本政府から供与され、1983 年 3 月に引渡されたものであり、動力船の導入後、日が浅く、率としては高いが隻数は少ない。1 人当り隻数は、コモロが最低であるのは、漁法が手釣中心であることのあらわれであろう。

マダカスカルとコモロは、一隻当り、生産量がほぼ同程度であるのに 1 人当り生産量については、コモロが半分の値であるのは、網漁業と比較した生産性の悪さを、人員の増、労働力の投入によ

表2-9 海面零細漁業における漁船動力化率と
1人当り生産量、1隻当り生産量の比較

国名	動力船数 (A)	全漁船数 (B)	動力化率 (A)/(B)× 100	漁業 生産量 (C)	漁業 従事者数 (D)	1人当り 隻数 (B)/(D)	1人当り 生産量 (C)/(D)	1隻当り 生産量 (C)/(B)
	隻	隻	%	トン	人	隻/人	トン/人	トン/隻
タンザニア	396	4,498	8.8	46,708	9,799	0.5	4.8	10.38
マダガスカル	—	3,802	1%未満	8,000～ 9,000	5,822	0.7	1.4～ 1.5	2.36
モザンビーク	272	16,493	1.6	20,000	41,313	0.4	0.5	1.21
コモロ	140	1,769	7.9	4,000	7,026	0.25	0.6	2.26

(注)1. タンザニアの資料は1978年現在(TAFICO、1981)

2. マダガスカルは1971年現在(FAO、1971; JICA、1980)

3. モザンビークの資料は1980年現在(SEP、1981; JICA、1983)

り、漁獲努力量を、増大させてカバーしていることによる。

モザンビークに比較して、1人当り生産量が同程度であるのに、一隻当り生産量が倍であるのは、動力化率の差が現われたものである。

要約すれば、コモロ漁業の現状は、無動力船による原始的な手釣り漁業に動力船が導入の緒にいたばかりの状態であり、技術的には他の東アフリカ諸国と比較しても低位にあり、生産性も低いといえる。

2-3-2 漁業開発の方向

国民の魚に対する需要は強く、食糧確保、動物蛋白源の確保の点からも、漁業に対する社会的期待と位置づけは大きく高い。しかも日本から供与されたカヌー型漁船を使用している状況から見て漁民の潜在的な能力は充分あると思われる。

漁業資源については、底魚資源は現状の漁場では、漁獲努力を大量に注力しても、かえって資源の枯かたが心配される状態であり、新漁場の開発と共に、生産性の高い効率的な新魚法の採用により、資源の安定確保が望まれる。

20,000トンの資源量があると推定されている沿岸浮魚資源は、現在ほとんど、未開発の状態であり、今後の開発により、生産量の増大が、期待できる。経済社会開発計画試案の目標年(1986年)における漁業生産目標の6,000トンを達成するには、現状より、年間約2,000トン生産量を増大する必要があるが、資源量からみて、充分開発可能な量と思われる。

したがって今後のコモロの漁業開発は、国民の動物蛋白の確保を目的とした沿岸漁業の振興を目指し、浮魚資源の開発と底魚資源の、安定的確保をはかることによりおこなわれるべきである。

2-3-3 漁業開発計画

コモロの零細漁民に、近代的動力船を導入するのに必要な施策は、漁港施設の整備と、動力船取得の財政的援助である。コモロの漁船が、原始的な手こぎカヌーにとどまっていた大きな原因のひとつは、その地勢から天然の良港がえられず、人力にて浜にかつぎあげられる重量の漁船しか、使用できないことにあった。コモロ漁業に近代的な動力船が根づくには、まず第一に、漁船の安全確保のために、荒天時にも安全な泊地、船揚げ場等の漁港施設の整備が必要である。

次に必要なのは、漁船動力化のための漁民への財政的援助である。現在、町の商店では、10馬力の船外機でさえ、400千CFしており、漁民の所得は比較的高位とはいえ、1人当り年間国内総生産68,500CF（労務者の最低月額賃金8,000CF）の国民にとって、一括払いにて、容易に入手できる価格ではない。しかし漁民は、漁獲物の販売により、比較的現金収入を得られる立場にある。したがって安価な船外機、動力船の供給と購入資金の長期低利融資がおこなわれれば、動力化の進歩は、一層進む。

これらの問題解決のために、FAO、アフリカ開発銀行等の援助により、沿岸漁業開発計画がたてられ、SODEPECにより実施され始めている。

この計画は、10ヶ所に、漁船引揚げ施設と鮮魚市場施設、冷蔵庫等を建設すると同時に、耐水合板製、双胴型小型漁船、船外機を供与しようとするものである。また、日本政府が50隻の小型漁船を無償供与したのも、この問題の解決に寄与するためのものであった。

これらのプロジェクトにより、漁船動力化の端緒は開かれたといえる。したがって、今後の問題は漁民の間に動力船を根づかせ、漁具、漁法の改良普及による生産性の向上をはかることにある。漁民に動力船を根づかせるための方策は、まず、漁民自身に動力船機関の操船操作取扱いを訓練し、習熟させることが必要である。第二に、船体機関の故障修理や点検整備ができる体制 - 技術者の養成確保、施設、設備の整備 - をつくる必要がある。第三に、必要なことは、漁具、漁法の改良、普及である。動力船の導入により航続距離が伸び、新漁場の開発が可能になる。漁場条件に適切な生産性の高い漁法、漁具の改良と漁民への訓練、普及が望まれる。

さらに、漁獲物の保蔵、流通、加工技術の普及及び、これらの施設整備も緊要である。動力船の導入により、航続時間と漁獲量が増大する。これらにみあった漁獲物の保蔵のための、製氷施設、冷蔵施設及び流通のための、市場施設、保冷車等、又一時的、大量に漁獲がある時の塩干加工等のための施設が必要であり、保蔵・加工・流通についての知識、技術の漁民への教育普及が必要である。これらの方策のうち、いまだ不十分ではあるが、船体機関の故障修理については、SODEPECが実施し始め、流通施設についても、アフリカ開発銀行融資の沿岸漁業開発計画にて、一部整備予定となっている。したがって、現在、もっとも緊急に必要なことは、漁民への動力船、機関の操船、操作訓練、漁具、漁法の改良普及、保蔵、流通、加工技術の普及である。

このためには、水産普及センターと、漁業訓練センターの設立が必要とされるが、当面は漁業訓練センターにて、漁民の教育訓練と、水産普及指導員の養成を併行しておこない、漁業訓練センターに水産普及センター的な機能も、併せ持たせるようにすることで十分である。

第3章 計画の概要

3-1 漁業訓練センターの目的、機能

3-1-1 漁業訓練センターの目的、訓練目標

漁業訓練センターの目的はコモロ国民が、基礎教育の上にさらに、技術を高め、国家の経済的、社会的発展の担い手としての漁業者となるための漁業に関する職業訓練を施すことである。

経済社会開発計画試案では、人材を上級階層（学者、エンジニア等）、中級階層（教師、会計等）、専門的職種階層（機械工、電気工等）に分類しているが、漁業訓練センターは、漁業に関する専門的職種階層、すなわち、職業漁民と漁業普及指導員の育成を目標とし、具体的な訓練目標としては、次のとおりである。

(1) 動力船に関する技術を習得させる。

- 1) 動力船、機関の操船、操作技術の習得
- 2) 機関の点検、整備、修理に関する技術の習得

(2) 漁業資源、および漁具、漁法に関する理解を深め漁具漁法の改良進歩をはかり、漁業資源を開発し、合理的に活用する能力を養う。

- 1) 航海、海上気象に関する知識の習得
- 2) 魚群探索技術の習得
- 3) 漁具の製作・修理、取扱い技術の習得
- 4) 網漁法、縄釣漁法の習得

(3) 漁獲物の鮮度保持に関する理解を深め、生産物の合理的活用をはかる能力を養う。

- 1) 漁獲物の保蔵技術の習得
- 2) 漁獲物の加工技術の習得

また漁業訓練センターは、普及センター的な機能をも併せもつが、普及目標としては、

(1) 機関の修理サービスを通じ、動力船に関する知識と技術を普及する。

(2) 氷の頒布により漁獲物の鮮度保持に関する知識と理解を広める。

ことがあげられる。

3-1-2 訓練対象者

コモロには水産に関する職業教育、訓練学校は、現在全く存在しない。コモロの学校制度は、コーラン教典学級が3年、小学校が6年、初等中学が4年、高等中学が3年となっている。コモロ政府の教育に対する熱意は高く、就学率は小学生が100%、初等中学生が36%、高等中学生が8%となっているが、教師の質は、一般に低く、小学校の教師でさえ正規に教育を受けた者は25%にすぎない。

漁業訓練センターの訓練生は、すくなくとも、初等中学の課程を修了した程度の学力を保持したものが望ましい。コモロの学校制度では、年齢制限がないので、必ずしも限定されないが、ほぼ15歳以上とみてよいであろう。15歳から24歳までの男子の人口はコモロの総人口の8%、約2.8万人である。初等中学の就学率から見ると、漁業訓練センターの入所対象者の人口は、約1万人となる。年令的には若くても、コモロの漁民の子弟は、幼いときから、父親と共に、漁にでる機会が多く、漁業に対する最小限度の実際的知識と技術は身につけている。

漁業訓練センターの訓練対象者は、若者を主体とするが、現職漁民の訓練もおこなうものとする。また、漁業訓練センターの卒業生のなかから素質のある成績優良者を、普及指導員に育てるための再教育も行なうこととする。

さらに、訓練を単に訓練センター在学期間限定することなく、訓練センターを卒業して現場に戻った漁民の技術的諸問題の解決に対する援助を実施する場としての位置づけも、必要である。

3-2 訓練内容、訓練期間、訓練生の定員

3-2-1 訓練内容

訓練は、漁業訓練船、実習施設を利用しての実習を中心にし、訓練生に体でおぼえさせる教育をおこなう。

訓練内容の概要は、以下のとおりである。

(1) 動力船に関する技術

1) 実習

a. 船体実習

保守管理、簡単な修理

b. 機関実習

給油、点検、作動、取扱い、分解、修理

c. 操船実習

操船、アンカーリング

d. 工作実習

簡単な機械工作法、木工

2) 座学

a. 内燃機関の原理、構造

船外機、ディーゼル機関等

b. 漁船船体

船体構造(カヌー、木造船、FRP船)、取扱い、修理

c. 航海、運用術

簡単な地文航法、コンパス使用法、海上気象(観天望気)

d. 安全、救急

安全備品取扱い、救急安全法

(2) 漁具、漁法に関する技術

1) 実 習

a. 操業実習

操船、魚群探索、漁獲物取扱い

b. 漁具実習

網仕立て、仕掛けの作り方、結索、漁具修理

2) 座 学

a. 漁業一般

b. 漁具、漁法

漁具材料、漁具、縄網漁具の構成、仕立て、取扱い、修理、漁法概要

(3) 漁獲物の保蔵加工技術

1) 実 習

a. 漁獲物処理

保蔵、氷の取扱い、冷蔵

b. 加工処理

一次加工、塩干処理

2) 座 学

a. 漁獲物取扱い

鮮度保持、一次加工等

これらの訓練をとおして訓練生に動力船、漁具、漁法、保蔵加工に関する初歩的な知識、技術を実習により習得させることにより、現存の漁業生産手段の有効な利用をはかり、さらに改善された漁具、漁法の訓練により漁業の生産性を高めることとする。このためには現存の動力船と同程度の訓練船と、より生産性の高い漁具を使用できる5総トン数程度の訓練船が不可欠である。

3-2-2 訓練期間、訓練生の定員

前述の訓練内容を教えるには、最低限3ヶ月必要である。訓練期間が長期にわたると、訓練生の意欲がくじける可能性もあり、また年少とはいえ、訓練対象者は家族労働の担い手として重要な役割をはたしており、経済的にも問題が出てくる。したがって、訓練期間は3ヶ月を一単位とし、適性と意欲のあるものに対しては、再教育を出来るように配慮する。

この訓練は年間3回計270日行なうこととする。

一単位の訓練は、座学、陸上実習を中心として訓練する期間、動力船の操船、現存の漁具、漁法を主として訓練する期間、及び新しい漁具、漁法技術の習得を中心に訓練する期間の3学期にわけられる。

訓練は実習が中心であり、教授された技術を自ら、実行することにより、習得することとなるため、1指導者あたりの訓練生数を少なくする必要がある。実習時は、訓練生8名を最大単位とする。座学においては、20～25名が1クラスとして望ましい人数である。したがって、8名×3学期＝24名が、漁業訓練センターの定員として最適である。

以上述べた事を1つの表にまとめると次表の通りとなる。

訓練科目	訓練生数	休校	第1学期			第2学期			第3学期			休校	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月
陸上実習、座学	8名		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
海上実習① (カヌータイプ) (FRP船)	8名			■	■	■	■	■	■	■	■		
海上実習② (小型FRP船)	8名		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
卒業生数			24名			24名			24名			計72名	

ここで、11月から1月の期間を休校とした理由は、雨期であり、サイクロン多発のため海上実習ができない日が多いと予想されるためである。又、2月から10月の期間にも悪天候、船の故障などで海上実習できない日も考えられるが、この場合には、座学を中心に訓練するものとする。

3-3 運営、組織体制

3-3-1 漁業訓練センターの所属、運営

漁業を主管する官庁は、1982年10月の政府機構改革により、農業生産・工業・手工業省となった。農業生産・工業・手工業省は、大臣官房、地方開発監察官室、総務・財務局、工業・手工業局、海洋漁業局、法務・国際局から構成されている。農業生産・工業・手工業省の設置令では、海洋漁業局について、次のように規定されている。

海洋漁業局

第11条 海洋漁業局は、海洋漁業の整備発展政策の実施に当たる。

このため：

- ・海洋漁業局は、漁業関係のあらゆる生産の方向付けを行ない且つこれを容易ならしめるための調査と行動を行なう。
- ・海洋漁業局は、海洋漁業の分野における国外との関係を指導する。

海洋漁業局の担当業務：

- ・調査と計画

- ・ 漁業上の協力
- ・ 実験的研究および応用的研究に関する国内または外国の機関との接触
- ・ 漁民の地位向上に関する政策
- ・ 漁業上の新技術の普及
- ・ 基盤施設の施工と設備の設置
- ・ 行動計画の作成

このほか、海洋漁業局はコモロ海域の資源の保護、調整および発展を任務としている。このため、海洋漁業局は、法務当局および他の関係当局と連絡して、下記の業務に参加する。

- ・ コモロ海域における漁船の活動に関する法規の作成
- ・ これ等の船舶の活動の監視

第12条 海洋漁業局は、下記の部により構成される。

- ・ 海洋部
- ・ 漁業部

コモロ漁業開発公社 (SODEPEC)

また、

- 1) 国内市場向けの漁業生産の増大
- 2) 漁獲物の保蔵期間の改善
- 3) 流通網の拡大

を目的として、農業生産・工業・手工業大臣の管轄の下に、コモロ漁業開発公社 (SODEPEC) が、1982年に創設された。SODEPECは、資本金24百万CFで、活動上、資金上の裁量権のある法人であり、具体的には、下記の事項を担当している。

- (1) 改善された漁業の方法を普及せしめ、各村の漁民グループや地方団体として組織された漁民に適当な漁業の機器や材料を配給する。
- (2) 漁民グループに必要な技術援助を行なうとともに、信用金庫から、機械や行動上の資金の貸付が得られるように協力する。
- (3) 鮮魚を漁民グループから購入し、且つその販売を行なうこと。
- (4) 魚の処理、冷凍、販売に関する設備の管理。
- (5) 零細漁業に関する統計上の資料の収集

漁業訓練センターは、これらの海洋漁業局、SODEPECの援助は受けるが、これより独立した、農業生産・工業・手工業大臣の直轄の機関として設置される。

経済社会開発計画試案では、漁業分野における4年間の公共、半公共投資額を合計2,588百万CF (1982年、価格換算)としている。このうち、普及、職業訓練部門にどれだけ投資するかの内訳は明らかになっていないが、経済社会開発計画試案全体では、普及訓練部門に5%を割当てることとしている。漁業分野でも公共半公共投資額の5%が普及、職業訓練部門に割当られると

すれば、129.4 百万 C F となる。これは、年間平均 32.3 百万 C F であり、現在のところこの分野では他に大規模なプロジェクトもないことからこの予算を確保することは期待出来る。この金額は維持管理費用のうちの固定費に対し約 86 % にあたり、切り詰めれば充分運営出来る金額である。しかしながら、もし万一この予算の確保が困難になった場合を考えて、漁業訓練センターは所属訓練船の運転経費をはじめとする施設運営費を、操業訓練の漁獲物の販売収入等で賄えるように努力工夫することが必要である。

なお、漁業訓練船は、実習訓練のために出来るだけ多く操業することが望ましい。実習訓練の日数は、好漁期不漁期の関係や天候等により一定しないが、年間を通して見れば 180 日程度の操業が見込まれる。この場合の操業形態及び漁獲量(表 3-1)は次のようになる。

カヌー(2 G/T) 日帰り操業(操業時間 8 hr/日、航走時間往復 8 hr)
 操業日数 180 日/年

小型 FRP 船(5 G/T) 3 日間/1 航海(操業時間 8 hr/日、航走時間往復 12 hr)
 航海数 60 航海/年

表 3-1 訓練船の漁獲量

漁 期	不 漁 期		好 漁 期	
	カヌータイプ FRP 船	FRP 小型漁船	カヌータイプ FRP 船	FRP 小型漁船
航 海 数	90(1日/航海)	30(3日/航海)	90(1日/航海)	30(3日/航海)
漁獲量 kg/航海・隻	30	225	60	450
漁獲量 kg/隻・期	2,700	6,750	5,400	13,500
隻 数	3	1	3	1
漁獲量 kg/期	8,100	6,750	16,200	13,500
年 間 漁 獲 量 kg	44,550			

3-3-2 漁業訓練センターの組織及び要員計画

訓練は既存の漁労技術訓練の学期、新漁労技術習得の学期、座学陸上実習中心の学期に分けられ、訓練生は、それぞれ 8 名である。

既存の漁労技術訓練の学期では、日本から供給された小型漁船を使用しての漁具漁法に習熟することに重点を置くため、同様の小型漁船を訓練船として使用する。この型の漁船には、現状では、漁民は手釣り中心のため、6 名乗組が通常であるが、網漁法を主体とした。より生産性の高い漁労技術を中心とするため、4 名乗組とする。各船に、漁労・航海の指導員が 1 名ずつ乗組み、訓

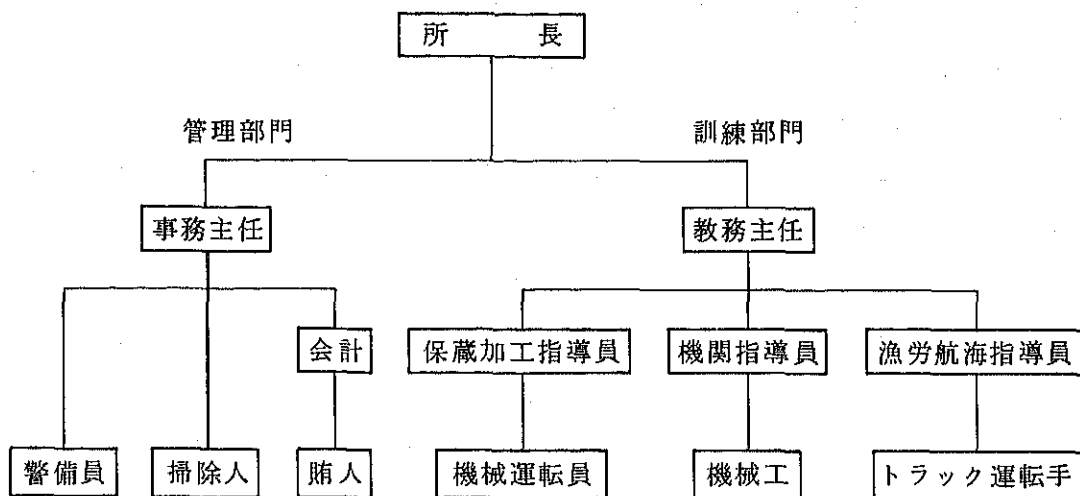
練する。したがって、小型訓練船は3隻、漁労・航海指導員は3名必要である。小型訓練船は、集団操業を原則とし、エンジントラブルの場合に備え、機関指導員1名が内1隻に乗組む。新漁撈技術習得の学期では、先に供与された小型漁船（カヌータイプFRP船）で行われる漁業より規模の大きい、生産性の高い、そして、効率的な漁船漁業に関する技術習得に重点を置く。このため、既存のものよりも大きめの訓練船及び漁具（刺網、延縄）などが必要になり、また、小型の魚群探知機、及び簡単な漁撈装置などを装備する必要がある。

訓練船の規模は、既存の小型漁船より大きめとするが、取扱い面、採算面等を考慮し、せいぜい1段階上の大きさとする。このことから5G/T程度が適当である。

なお、訓練船には訓練生8名、漁撈・航海指導員1名、機関指導員1名が乗組むものとする。座学陸上実習の学期には、漁労・航海指導員1名、保蔵加工指導員1名が必要であり、船体機関実習のためのワークショップ、保蔵、加工実習用の製氷施設、冷蔵施設、座学のための教室等が必要である。漁獲物の輸送のために保冷箱付小型トラックも必要である。ワークショップには、機械工2名、製氷、冷蔵施設に、運転員1名、トラックの運転手2名が必要となる。

訓練は早朝、深夜の出漁、帰漁も当然あり、訓練生のための食事、宿泊設備は必要である。宿泊設備の運営のために必要な人員は、賄人2名、掃除人2名である。管理要員としては、所長、事務主任、会計、各1名ずつで充分である。その他、警備員1名が必要とされる。これら必要人員をまとめると次のようになる。

所長	1名
訓練部門	
漁労航海指導員	5名（内1名は教務主任を兼任）
機関指導員	2名
保蔵加工指導員	1名
機械運転員	1名
機械工	2名
トラック運転員	2名
小計	13名
管理部門	
事務主任	1名
会計	1名
賄人	2名
掃除人	2名
警備員	1名
小計	7名
合計	21名



3-4 訓練指導員の確保と技術協力

漁業訓練センターの訓練指導員は、8名必要である。コモロでは、職業教育、訓練としては、わずかに農業に関する職業訓練は行われているが、職業教育を受けた人の質、量とも低く、また雇用機会も少ない。ほとんど全てのプロジェクトはその実施にあたって外国からの専門家派遣や技術協力に頼っているのが現状である。

水産に関する職業教育、訓練学校は存在しないため、コモロ政府では、日本やフランス海外領のレ・ユニオンに研修生を送っているが、その人数も限られており、力量も不足している。その中から、訓練指導員を選抜すれば、人数的には確保できるが、彼らに訓練生に新しい漁具漁法を指導訓練し、同時に漁獲をあげながら漁業訓練センターを運営していく能力は、期待できない。したがって、漁業訓練センターを運営していくためには下記に述べるような専門家の派遣が不可欠である。

コモロ政府の計画によれば、本センターの運営のため指導官として、2名2ケ年の技術指導を要望しているが、人的資源と技術蓄積が不足しているコモロにあっては、できる限り長期間の技術協力は必要と考えられる。世銀が、その報告書^{*1}の中で強調しているように、コモロの現状から同国に対する協力プロジェクトは、ローカルコスト、専門家派遣までを含めて、援助国ができる限りの負担をしなければ成功が難しい。技術協力についても単なる漁業技術の移転ではなく、組織運営のノウハウを含めた、広い範囲の技術移転をし得る専門家によってなされなければならない。沿岸漁業の普及訓練に豊富な経験を持ち、フランス語に堪能な、日本人専門家を確保することは、容易でないと思われるが、当面は、沿岸漁業に豊富な経験をもつ、漁労専門家1名と、フランス語のできる若い機関専門家1名の派遣が望まれる。将来的にはコモロ独自で運営出来るよう努力することが必要である。

*1. The Comoros Current Economic Situation and Prospects, The World Bank, 1983.

第4章 計画地概況

4-1 計画地の選定

コモロ共和国はGrande Comore島、Anjouan島、Moheli島、Mayotte島の4島より成り立っているが、このうちMayotte島は、現在もフランスの統治下にある。コモロ国は、連邦精神及び地方分散を政策として掲げており、この政策に基づき、Anjouan島にセンターを設立する意向である。Anjouan島は、比較的漁業事情が良好である。

日本国側調査団は、現地調査期間内に、コモロ政府により用意されたAnjouan島の1) Domoni、2) Mutsamudu、3) Bambaoの計3ヶ所の敷地について調査した。(図4-1参照)

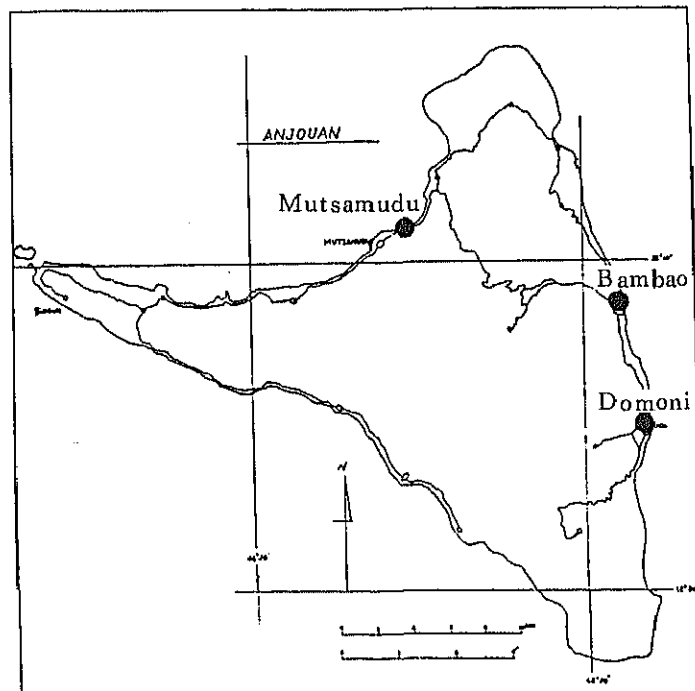


図4-1 予定された敷地位置図

3ヶ所の敷地に関する調査分析結果は下記の通りである。

(1) Domoni

コモロ政府が第1の候補地として挙げたところである。Anjouan島の中でも比較的漁業の発達した地域であるが、漁港が岩礁性で、訓練船の安全な泊地としては、不適當である。コモロ国の用意した土地は、約10m程度の崖の上であり、漁港より約50m離れている。施設の配置として、漁港付近と、建設用地と施設の展開が2つに分離されることになり、運営管理上も問題が生じる恐れがある。水道及び電力は約100mの地点まで整備されている。

(2) Mutsamudu

アンジュアン島第1の町で商港のあるMutsamuduより3 km離れた地点にある。空港のあるOuaniからは2 km離れている。海岸は砂浜であり、Anjouan島の中では訓練船の泊地としては良好であると判断した。敷地は海岸線に沿って走る幹線道路と高さ450 mの山との間の平地で現在ヤシ林となっている。使用可能な部分は約100 m×70 mの広さがある。水、電気共に前面道路にある幹線から分岐出来、施設展開も問題は見当らず、建設予定地として適当であると判断した。1部民有地が含まれているので、コモロ政府に対し本敷地の獲得を要請した。

(3) Bambao

Domoni北方7 kmの地点にあり、漁港は1部珊瑚礁の深くなった水路状の地形があり、訓練船の泊地としては良好である。しかし敷地は、漁港より500 m程度離れており、現状はサッカー場として使用されている。水、電気共に付近まで設備されていて、施設展開上の問題はないが、政府はこの地に滑走路3,000 mをもつ国際空港を計画しており、1部測量も開始されている。国際空港の計画の詳細は明確ではないが、本センターの建設地としては適当ではないと判断した。

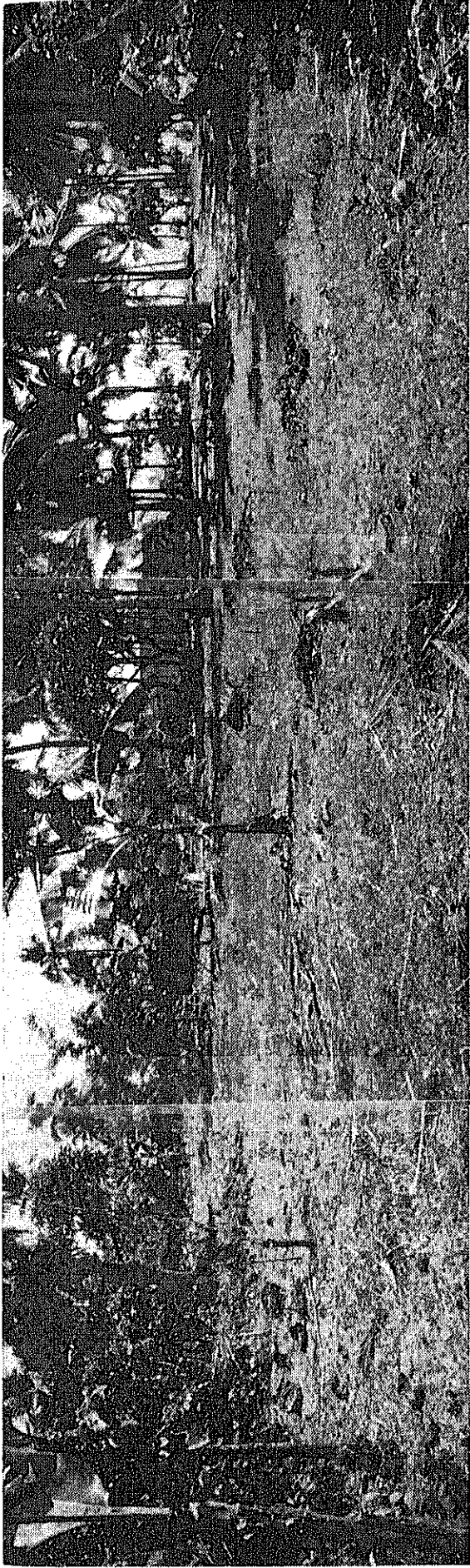
以上の調査結果を比較して表にまとめ下記に示す。

表4-1 建設予定地候補比較表

判断項目 建設予定地候補	訓練船泊地の安全性	泊地とセンターとの距離	インフラの整備の状況	別計画の有無	土地取得の容易性	コモロ政府の優先度	総合判定
Domoni	×	×	△	○	○	1	×
Mutsamudu	○	○	○	○	△	3	○
Bambao	○	×	○	×	△	2	×

○良好 △問題あるが可能 ×不良

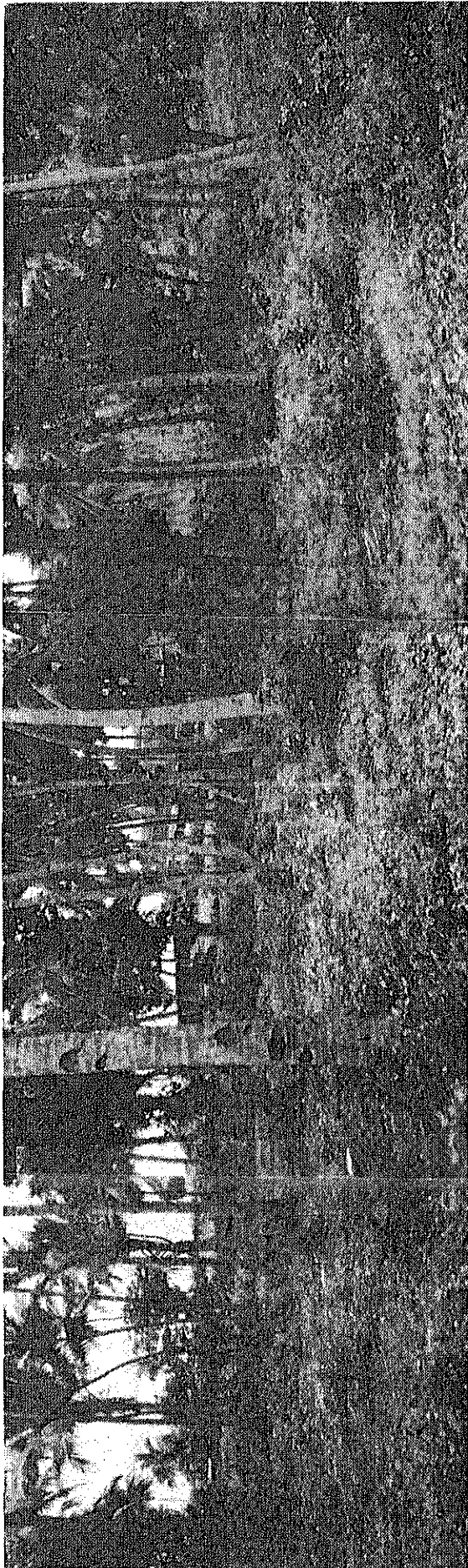
コモロ政府は地方分散政策に基づき、各種施設が集中しているMutsamuduよりもDomoniにセンターを建設し、将来漁業の中心地としたいという意向を持っており、調査団に対しDomoniの可能性について打診して来た。調査団としては再度Anjouan島の調査を行ない、フランスDodin社の港湾技術者の助言も求め、付属資料I-3に示す技術報告書を提出した。これに対し政府は重要案件のため閣議にて決定したいとして即答を避け、調査団帰国後本漁業訓練センターの建設予定地として選定した旨連絡があった。



Domoni 予定地現況



Domoni 漁港現況



Mut sam udu 敷地現況

4-2 敷地概況

現地調査により確認された建設予定地 (Mutsamudu) に関する概況は以下の通りである。

4-2-1 位置及び環境

本漁業訓練センターの建設予定地は、Mutsamudu 港より北東方向約 3 km、Mutsamudu 県 Mirontsi 地区に位置し、北部幹線道路に面した敷地である。(図 4-2 参照)

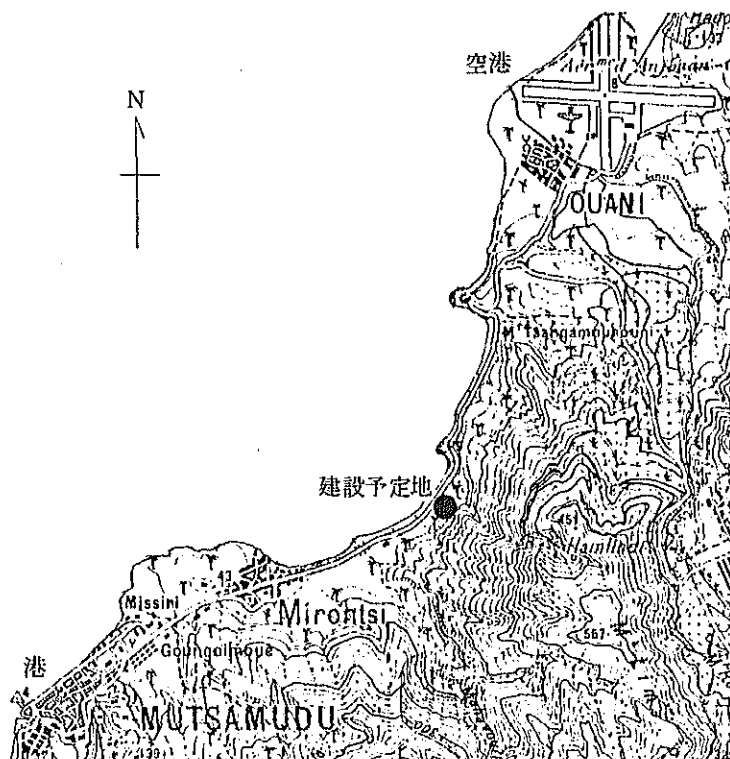


図 4-2 案内図

敷地周辺は、まだ市街化されておらず、幹線道路に沿って民家が散在している状態である。北隣は、クウェートの援助により、小学校を建設中であり、周辺一帯はヤシ林で、山羊、牛の牧場としても利用されている。約 1 km 南西方向には畜肉用の冷凍・冷蔵庫が建設されており(まだ供用にふされていない)、本センターの冷蔵庫が故障した場合には便宜的に借用する等連携も十分可能である。敷地周辺の民家は漁業・農業を営んでおり、前面の海岸にはピログ(丸木舟)が見られる等立地条件は、良好である。

4-2-2 敷地現況

建設予定地の使用可能部分の面積は約 7,500 m² である。形状は図 4-3 に示す如く、西側の 1 部を北部幹線道路(巾員 8 m)に面したゆるい勾配をもった傾斜地である。

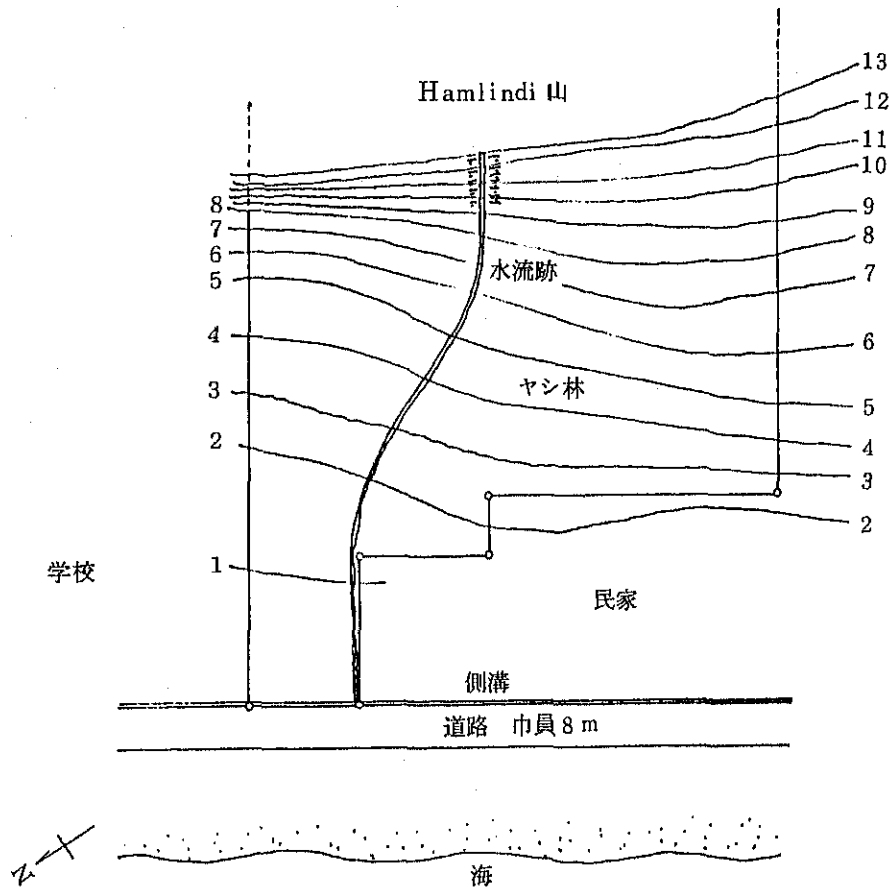


図 4 - 3 敷地形状図

敷地は前面道路面より山側へゆるく登っており使用可能部分の高さは道路面より 0 ~ 12 m となっている。敷地ほぼ中央には、降雨時に水路となる部分があり、道路側溝まで至っている。現状はヤシ林となっており建設時に伐採、伐根が必要となる他は、障害物はないものと思われる。

4 - 3 自然条件

4 - 3 - 1 気 象

コモロ国の気候は熱帯性で、高温多湿であると言える。しかし、標高が高い地方ではむしろ温帯の気候に近い。雨量は年間 2,000 mm 弱で、11 月 ~ 4 月の雨期に 1,750 mm、5 月 ~ 10 月の乾期に 150 mm 程度である。平均温度は乾期 24 °C、雨期 27 °C、平均湿度は乾期 77 %、雨期 83 % である。風は、乾期には南東より貿易風が吹き、雨期には熱帯性低気圧の影響でサイクロンがある。過去 10 年間の最大風速は、71 年 1 月に 80 km/h の記録がある。

4 - 3 - 2 地 勢

本センターの建設予定地 (Mutsamudu) のある Anjouan 島は火山性で、その沿岸は岩石が多い。島の中央にある最高峰 N'TINGUI (1,595 m) を始め、1,000 m 以上の山は 4 つもあり、平地は非常に少ない。面積は 424 km² であるが、その大部分を占める山岳部分により水流の多い島と

なっている。

4-4 インフラストラクチャーの状況

4-4-1 給水設備

建設予定地の前面道路には、給水管が敷設されている。しかし管理状況は悪く、多くの箇所で洩水が見られるし、給水管が地上に露出している部分もある。1 km程度Mutsamudu市側は4インチ管であるが、建設予定地前では1.5インチ管となっている。水圧も低く0.5 kg/cm²～1.0 kg/cm²と推察される。水質は化学処理はなされていないが、目視によれば飲用は差支えないと思われる。

4-4-2 排水設備

建設予定地周辺には下水本管は敷設されておらず、前面道路の側溝が雨水排水、雑排水用に利用されている。しかし巾500 mm、深さ500 mm程度の側溝であるので、強い降雨の場合には、オーバーフローして道路を越え、海に流れるものと思われる。排水の規制はまだ制定されていないが、公共建築物とか大規模な建築物の汚水の場合には、浸透式浄化槽を設置している。

4-4-3 ガス

コモロ国には都市ガスはない。プロパンガスはあるが普及度は低く、一般家庭では薪が主体となっている。

4-4-4 電力

コモロ国の電気事業は水道事業と共にEEDC (EAUX ET ELECTRICITE DES COMORES)によって運営管理されている。規格は440 V/220 V、50 Hzである。建設予定地前面道路に低圧の電線が布設されており、これより本センターへの供給は可能である。停電は電気工事が行なわれる場合以外ないようである。電圧の安定度も低く、電圧降下の頻度は多い。

4-4-5 電話

コモロ国での電話の普及度は極めて低く、官庁及びホテル等主要施設に設備されている程度で需要の10%を満足させているにすぎない。国際電話回線も2回線のみで全てパリ経由の回線となっている。コモロ国では電話はまだ一般的ではないと判断される。

4-4-6 ラジオ、テレビ

ラジオは、短波放送、FM放送を行っているが全ての地域では聴取することは出来ない。MutsamuduではFM2局及び短波数局を聴取することが出来る。

コモロ国ではテレビ放送は行っていない。

4-5 建設事情

4-5-1 一般建設事情

(1) 建設資材

コモロ国では建設資材は殆んど生産していない。わずかに石、骨材、輸入セメントによるコンクリートブロック、木製家具の1部を生産しているのみで、他は全て輸入に依存している。輸入品も市場には、まとまった量としては皆無で、ある程度以上の規模の工事に関しては、必要量をその都度輸入しているのが現状である。輸入先はフランス、ケニヤ、南ア、日本等である。輸入に対する規制は行なわれていない。

(2) 労務事情

コモロ国では工事量も少ないため、建設業は一産業といえる程発達した状態にはない。Mutsamuduには民間建設会社が2社（S.C.D.C社、SOCOBATRA社）あり、中規模の工事を行っている。1社につき年間工事量は250百万CF程度である。

建設労働者も、農業、漁業を兼ねている場合が多く、農繁期には供給不足となることもあるが、一般的には、供給についての問題はない。Mutsamuduで、200人～300人の潜在労働力がある。建設技術は高いとは云えないが、仕事熱心な国民であるので、適切な技術指導が行なわれれば、問題はないと思われる。

労働賃金は日本に比較すればかなり低く、大工、左官等の技術労働者で、月当り18,000～25,000CF（10,000～15,000円）、一般労務者で8,000～12,000CF（5,000～7,000円）程度である。

(3) 輸送事情

日本の港から、Anjouan島Mutsamudu港までの海上輸送は、30日～45日間を要する。Mutsamudu港は、港湾整備工事中であり、1985年2月に工事は完成する予定である。現在のMutsamudu港には大型船舶の接岸は不可能であり、沖泊して、はしけで荷上げを行なう事になる。道路輸送については、道路規制等はないが、運搬車輛の確保が問題になる。現在Mutsamuduにあるトラック（10t車）が整備が充分されていれば問題はない。

(4) 建築関連法規

コモロ国に於いては、建築関連法規は未だ整備されていない。現状では旧宗主国であるフランスを模倣しているに過ぎない。

第5章 基本設計

5-1 計画の基本方針

本センターの基本設計に当っては、下記の事項を基本方針とした。

- 1) 本漁業訓練センターが、将来とも、コモロ国に於ける漁業技術の訓練分野のモデル的施設として、中核的、指導的立場を保持しつつ、又漁民活動の拠点として機能し得る様設計に反映させる。
- 2) コモロ国の気候、風土、生活慣習、その他の特殊性を十分に理解し、これらに適応した設計とする。
- 3) 自然通風、自然採光を積極的に活用することにより、維持管理費の軽減化を図る。
- 4) コモロ国の建設技術、労務事情を十分に配慮し、建設容易な、且つ経済的な設計とする。
- 5) 建設資材等は、大半をコモロ国外にて調達せざるを得ないが、完成後の維持管理面を考慮して、現地にて使用されている資材を中心に使用する。

訓練内容の3本柱は

- (1) 動力船の取扱い、操船、修理
- (2) 網漁法、縄、釣漁法の訓練
- (3) 漁獲物の保蔵、加工

である。これらの訓練を行なう場合、必要となる主な施設、及び訓練資機材は次のようなものである。

<施設、訓練資機材の内容>

訓練内容	施設	訓練資機材
(1) 動力船の取扱い 操作、修理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 船揚げ施設 ・ ワークショップ ・ 座学教室 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業訓練船 ・ 機関、船体修理機材 ・ スライド、プロジェクター ・ 無線機器
(2) 網漁法、縄、釣 漁法の訓練	<ul style="list-style-type: none"> 屋外修理エリア ・ 漁具倉庫 ・ 座学教室 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業訓練船 ・ 漁具及び修理資材 ・ スライド、プロジェクター ((1)と共用)
(3) 漁獲物の保蔵加 工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製氷、貯氷施設 ・ 冷蔵施設 ・ 加工施設、製品倉庫 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加工実習用機材 ・ 保冷箱付き小型トラック

訓練内容	施設	訓練資機材
(上記に付随し、 必要となる施設)	・非常用発電施設	非常用発電機
	・所長室 ・事務室 ・会議室 (セミナールーム) ・食堂 ・厨房 ・宿泊室 ・ホール	

上記、施設、資機材内容の規模決定に当り、以下の事項を念頭に置き、考える。

- (1) できるだけ、規模を抑える。
- (2) 技術的に高いレベルのものは、できるだけ含まない。
- (3) 前回供与された資機材に関する訓練をできるだけ多く含める。

5-2 敷地計画

建設予定地は、山と海との狭い、ゆるい傾斜地である。又前面道路に面する部分が短いため、土地利用計画に制約を受ける。本センターには漁船等重量物の搬出入が必要な施設があり、アプローチ道路に階段等の障害物はあってはならず、又道路も急勾配に出来ない。大規模な敷地造成を避けるためには、建設出来る部分は、なるべく前面道路に近い方が望ましい。又集中雨の際に山側から流れが見られ、敷地中央を道路方向に流れる。この流水の処理も忘れてはならない。概略の敷地計画を図5-1に示す。

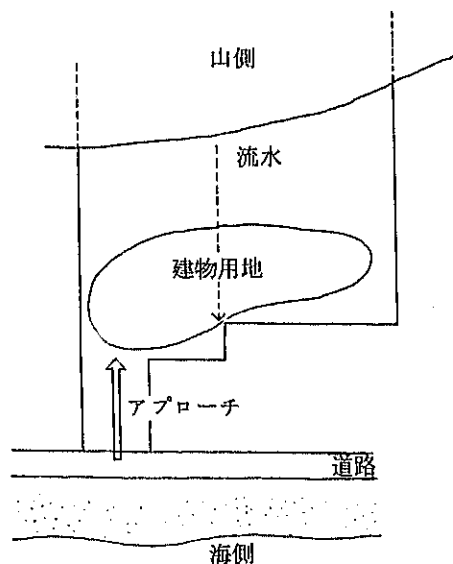


図5-1 土地利用計画図

5-3 基本計画

5-3-1 配置計画

(1) ゾーニング

配置計画、本センターの施設の各部門を機能別に大別すると下記の如きゾーンに分散される。

- 1) 管理部門 管理ゾーン
- 2) 訓練部門 教室、会議室 座学訓練ゾーン
ワークショップ 機関、漁具訓練ゾーン
保蔵、加工 保蔵、加工訓練ゾーン
- 3) 厚生部門 宿泊室、食堂 厚生ゾーン

これらのゾーンの機能的な関係は図5-2の通りである。

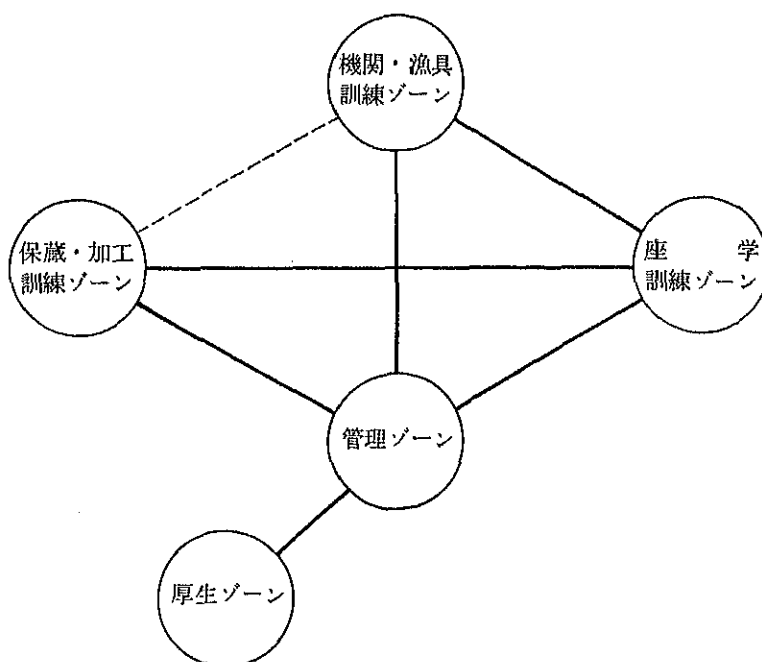


図5-2 各部門機能関連図

- 1) 管理ゾーンは本センターの管理の機能を有するため、他のゾーンの中心に位置する。又このゾーンに対しては重量物の搬出入は少ない。
- 2) 座学訓練ゾーンは、他の訓練ゾーンの体系的・理論的な教育まとめを行なう部分であり、管理ゾーンにある事務室との連絡は不可欠である。
- 3) 機関、漁具訓練ゾーンは、漁船の船体、エンジン、漁具の修理を実習する部分である。漁船等重量物の搬出入が行なわれるので、アプローチに近いことが望ましい。又、漁具の修理のため、屋外の広場が作業エリアとして確保される必要がある。
- 4) 保蔵加工訓練ゾーンは、漁獲物の保蔵加工を行なう部分で、水を多量に使用するため、敷地

下方に配置することが望ましい。また、ここでは漁獲物の販売、氷の販売等の試みが訓練の1部として考えられるので、アプローチに近く配置し、外来者の便宜を計る。

5) 厚生ゾーンは、訓練生の宿舎、食事のための部分で、夜間の生活が主となる。環境の静かな敷地奥に配置する。

以上のゾーンを動線にて結び合わせると図5-3の如くである。

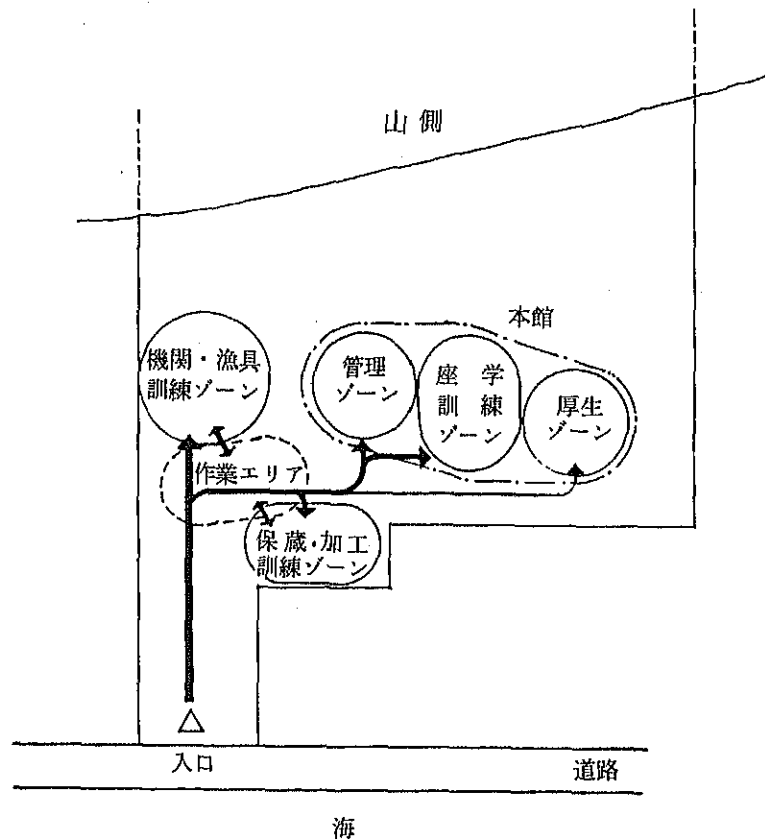


図5-3 動線計画図

各建物は、長手方向を北東-南西とし、海からの風(北西風)に対処して、自然通風の効果を利用する。各建物は、なるべく既存G.Lラインに沿って計画し、大きな切土、盛土をなくするようにし、建物部分については、盛土上に基礎が置かれないよう配慮した。

5-3-2 建築計画、構造計画、設備計画、主要材料計画

(1) 建築計画

平面計画では、本センターの特殊性から建物は平家建てとし、実習訓練を行う建物については、外壁も極力設けず、外部空間と1体となった空間とし、外部より自由に入り出出来るようにした。又本館では、廊下は内部閉鎖廊下を避け、外部開放廊下とし、全ての部屋が自然採光、自然通風を得られる設計とした。

断面計画では、天井はなるべく高くし、採光、換気の行きとどいた建物とする。屋根は勾配をつけ、庇を深くして、集中雨に対処すると共に、直射日光が建物内に入るのを避ける構造とする。

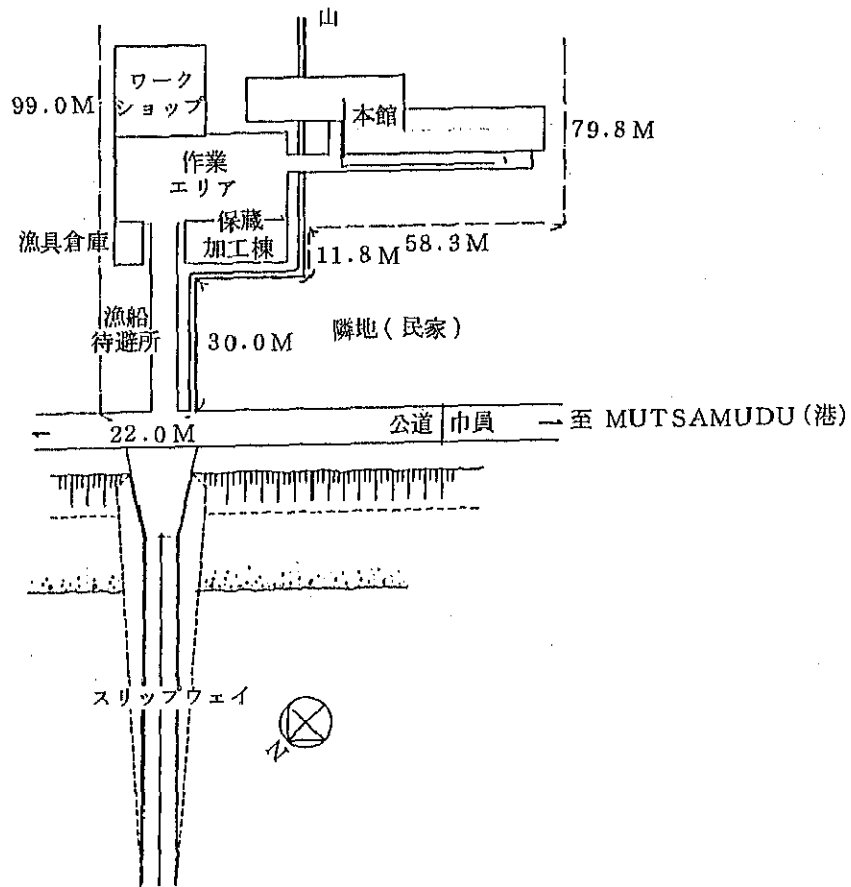


図 5 - 4 配 置 図

各棟の施設計画の概略は、以下の通りである。

1) 本 館

本館は平家建とし、本センターの管理を行う管理部門と、訓練部門(訓練)、厚生部門によって構成する。厚生部門とその他の部門は主な使用時間が異なるので扉を設け、明確に区画する。管理部門は、全ての施設を見渡せる位置に計画する。

本館の主な諸室は下記の通りである。

- ・ 事務室(講師控室を兼ねる)
- ・ 所長室
- ・ ホール(展示ホールを兼ねる)
- ・ 教室(24人用)
- ・ 会議室(セミナールームを兼ねる)
- ・ シャワー、便所
- ・ 倉庫
- ・ 宿泊室(4人用室6室)
- ・ 食堂(24人用)
- ・ 厨房

・ 用人室

2) ワークショップ

漁船、漁具の実習を行なうための棟である。ワークショップは2方は壁を設置しないで、前部の作業エリアと一体として使用できるようにした。この棟の主要な道具、備品等は、作業室、倉庫に収納し、施錠出来るようにした。漁船を収納し、エンジンの着脱のために軒高を6mとし、ホイストクレーンを設ける。

ワークショップの諸室は下記の通りである。

- ・ ワークショップ
- ・ 作業室
- ・ 倉庫（工具庫、備品庫）
- ・ シャワー、便所
- ・ 控室

3) 保蔵加工棟

保蔵加工棟は、製氷、貯氷、漁獲物の1次処理、漁獲物の冷蔵の訓練のための棟である。貯氷庫、冷蔵庫はパネル・プレハブ式で組立てる。加工場には、水槽、作業台を計画する。

保蔵加工棟の諸室は下記の通りである。

- ・ 加工場
- ・ 製品倉庫
- ・ 発電機室
- ・ 冷蔵庫、貯氷庫（訓練資機材）

4) 漁具倉庫

漁具を収納する倉庫である。小さな物品を収納する棚を取付ける。

(2) 構造計画

建物の基礎形式は、直接基礎方式とし地耐力は5 ton / m²にて計画する。骨組は鉄筋コンクリート造ラーメン構造とするが、屋根は大空間を確保すると同時に、集中雨に対処するため、鉄骨山形トラスとする。壁体は現地で経験の豊富なコンクリートブロック造とする。構造計算は、コモロ国に規準がないので、日本の規準に準拠する。

設計荷重

- ・ 固定荷重 (kg / m²)

鉄筋コンクリート	2,400
構造用鋼材	7,850
コンクリートブロック	1,900
- ・ 積載荷重 (kg / m²)

屋根	50
----	----

事務室	250
ホール、廊下	300
食堂	400
ワークショップ加工室	500
宿泊室	200
倉庫	500

・風荷重

過去10年間の記録では最大風速80 km/hをであるが、現地では150 km/hを想定して計算をしているようである。本センターもそれに倣う。

・地震荷重

コモロ国に於いては、有感地震はあるようであるが、過去地震による建物の被害の記録はない。コモロ国で構造計算をする場合、地震の影響は無視しているので本センターもそれに倣う。

(3) 設備計画

本センターの建築設備の計画に当っては、維持管理経費は最小限におさえること、故障の少ないこと、保守点検が容易であることを基本に計画する。

・空調換気設備

コモロ国では類似の施設で空調（冷房）設備を備えているものはないので、本センターも設備しない。換気については、自然換気を主とするが、倉庫等で必要な部分には動力換気扇を設置する。

・給水設備

建設予定地前面道路の給水管より分岐し、一旦受水槽に受ける。受水槽からは圧力式自動ポンプにて各施設の必要な個所に給水する。

・排水設備

排水系統は、一般生活排水と、雨水排水とに区分し、一般生活排水は、浄化槽を経て浸透させ、雨水排水は、開渠を通じ、道路側溝へ放流する。

・衛生器具設備

便所、洗面所等に建築計画に合わせて衛生器具を設ける。

・ガス設備

厨房器具用にLPGガスを使用する。ガスボンベはガスを必要とする室附近の屋外に設置する。

・受電設備

建設予定地前面道路の低圧440 V / 220 Vの配電線より分岐する。周波数は50 Hzである。本センターの電気設備負荷は、概ね下記のように推定される。

電灯、コンセント負荷 30 KVA

一般動力負荷	10 KVA
訓練機材用負荷	50 KVA
合 計	90 KVA

・ 幹線設備

配電盤より各棟に設置する、電灯分電盤、動力制御盤、訓練機材用電源盤へ幹線を布設する。

・ 電灯コンセント設備

建築計画において、自然採光を積極的に取入れ、電気料金の節約を計る。人工照明は蛍光灯を主体とし、必要に応じて白熱灯を使用する。

主な部屋の平均照度は次の通りとする。

事務室	300 lux
ワークショップ	300 lux
ホール、廊下	50 ~ 100 lux
教室、会議室	300 lux

コンセントは、スタンド、事務機器用、訓練機材用等想定される個所に設ける。電圧は単相 220 Vとする。

・ 避雷針、電話設備、放送設備、自動火災報知設備は、設置しない。

(4) 主要材料計画

1) 外部仕上材料

屋根材は、建物の軽量化を図ると共に、経済的であり、コモロ国でも一般的である波型鉄板を使用する。スレートの方が耐候性、断熱性に優れているが、コモロ国ではほとんど見当らず、保守管理を行う場合の障害となると想定されるため、採択しなかった。

外壁は、経済性、施工性を考慮し、耐候性のあるアクリル塗装とする。下地はコモロ国で一般的なモルタル塗とする。

2) 内部仕上材料

床は事務室、所長室、教室、会議室、食堂等はセラゾー仕上とする。Pタイル、磁器タイル等は現地では殆んど見当らない。訓練用のワークショップ、加工室等はモルタル塗とする。

内壁はモルタル塗エマルジョン塗装とする。

天井は、耐水合板エマルジョン塗装とする。訓練用ワークショップ、加工室等は天井無しとする。

3) 窓及び扉

窓は原則として塩害による錆、耐久性、通風性を考慮し、アルミ製サッシによるルーバー窓とする。外部に面する扉は、軽量スチールドアとする。

5-3-3 訓練資機材計画

1) 漁業訓練船

FRP小型漁船

本船では各種漁法、航海操船等の訓練を行ない、新しいタイプの漁業を訓練生に普及させるためのものである。

乗組む訓練生の人数、推定される漁獲量、訓練に用いられる機器の装備等から総トン数5 tonの訓練船とする。

以下に概略仕様を示す。

FRP小型漁船概略仕様

総トン数	G/T	約 5 トン
排水量	$4t$	約 6 トン
長さ	LOA	約 12 m
巾	B	約 3 m
深さ	D	約 1.5 m
魚艙容積		約 4 m ³
主機馬力		約 90 HP
速度(公試最大)		10ノット以上
隻数		1

なお、装備品としては、魚群探知機、無線機、航海機器等を装備する。

カヌータイプFRP船

昭和56年度に供与されたカヌータイプFRP船(50隻)の各島への配布は、昭和58年3月末には完了しており、各地に配布されたFRP船は、漁民にかなり利用されており、漁民の中には相当良い成績を上げているものも出ている。この状況をできるだけ維持してゆくためには、訓練生に同じタイプのカヌーを用いた漁業に付随した技術を徹底的に訓練し、技術レベルの向上を計ることが是非必要である。

仕様面からは、前回供与のものと同様とし、船体、FRP製アウトリガー、帆走用具などから構成されるものとする。

又、海上訓練中の緊急連絡用に、FMトランシーバーを各船に装備する。

カヌータイプFRP船概略仕様

全長	約 9 m
全巾	約 1.7 m
全深	約 0.9 m
総トン数	約 2 トン
機関	約 12 HP
装備	FRP製アウトリガー 1式

	帆走用具	1式
	FMトランシーバー	1式
魚艙容積	0.6 m ³	
FOタンク	40 ℓ	
速度	8ノット以上	
隻数	3	

無線機器

現在、コモロ国での通信事情は良くない。各島の高い山にさえぎられ、小出力の無線機では交信できない部分が多くなるとのことである。本計画の、漁業訓練センター、漁船両方共、無線を持ち相互に交信することが理想的であるが、陸上側無線設備の規模が大きくなりすぎ、本来の目的からはずれることにもなりかねない。したがって、本計画では漁船用の非常連絡用に範囲をしぼり考える。

資機材リスト

SSB無線機	1式	FRP小型船用
VHF/FMトランシーバー	4式	FRP小型船、カヌー用
SOS BUOY	1式	FRP小型船用

航海機器、その他

航海関係に必要な簡単な航海機器を装備し、操業訓練を通じて使用方法を習得するようにする。その他、魚群探知を装備し効率的な漁法の訓練をしたり、安全上必要な備品を装備し、航行安全上知っておくべき知識を伝授する。ただし魚探、マグネットコンパス等の機器は船の規模からして小型FRP船のみに装備する。

資機材リスト（FRP小型船（5G/T）の主要装備）

魚群探知機（小型）	1式
マグネットコンパス	1式
安全備品	1式
航海用具、その他	1式

3) 機関、船体修理資機材

機関、及び船体の修理整備訓練に必要な機械のうち技術的に容易に使いそうなものを中心に選ぶこととする。

機関関係では簡単な電動工具、手工具、手加工具などとし、パーツの交換、簡単な加工が行なえるものとする。

FRP関係ではハンドレイアップに必要な工具、補修に必要な器具などとなるが、少量の樹脂、ガラス繊維等の材料も含める。

又、機関の作動原理、構造を勉強したり、分解整備など方法を教えるため、FRPカヌー船に使用されている船内機、及びコモロ国で多く見受けられる船外機（25 HP）を含める。

4) 漁具及び修理資材

前回供与された漁具は、一部のものを除き少しずつ配布され、それらを用いた漁法も徐々に普及しつつあると思われるが、実地での訓練がなされていないため、使いこなしているとは言いきれない点もある。このため、本計画中の漁船には同タイプの漁具を装備し、それらの使用技術を徹底的に教育する。これと同時に上記漁具の補修が漁民自からできるようにする。漁具の種類はランパラネットを除く5種類とし、数量については4隻、3年分で足りる量とする。ただし、ランパラネットについてはSODEPEC所有のものを転用するとして除外する。

資機材リスト

浮刺網(完成品)	80組
底刺網(完成品)	360組
曳縄漁具資材	20組
手釣漁具資材	250組
延縄漁具資材	180鉢
補修用資材	1式

5) 視聴覚機器

座学講義の補助機器として用いる。機器の種類はスライド、オーバーヘッドプロジェクター、テープレコーダー等とし、漁具・漁法、操船技術、航海術などを仏語で解説するようにする。

資機材リスト

スライドセット	1式
オーバーヘッドプロジェクター	1式
テープレコーダー	1式
上記機器のフィルム、テープ、その他	1式

6) 保冷箱付小型トラック及び保冷箱

漁船でとれた魚の市場、村への運搬、資材の運搬等を行なう。現在、コモロ国で走っている車を見ると極く少数の保冷車が輸入運搬用に使われているだけで、生鮮食料の運搬に使われている車はピックアップタイプであり、炎天下の中を走り回っており、鮮度に対する意識は非常に低い。このため、センターに入所する訓練生の鮮度に対する認識が変わる様に小型トラック及び保冷箱を導入する。小型トラックはできるだけ小型で、安い燃料で走行できるようにする。

保冷箱については、小型トラックの荷台に合わせた大きさのもの1個(取外し可能なもの)とし、加えて小量輸送用の断熱材付きの断熱魚函とする。

資機材リスト

小型トラック(ピックアップタイプ)	2台
保冷箱	1個
断熱魚函	10個

5-3-4 訓練施設計画

1) 製氷・貯氷施設

本施設はFRP小型船(5G/T、1隻)、カヌータイプFRP船(3隻)及びAnjouan島にある他の漁船(カヌー)の一部にも氷を供給する。

センター所属船、及び民間漁船の氷の需要推定の結果、3 ton/日の能力のものを選ぶ。

なお、氷の形状は、フレークアイス、ブロックアイス、プレートアイス等あるが、取扱いが簡単で、比較的とけにくく、設備投資も比較的少なくてすむプレートアイスとする。

需要の変動を吸収するため製氷された氷を、一時的に貯蔵するため貯氷庫が必要である。

貯氷庫の容積は3日分の氷を貯蔵するとし、容積を求めると、約16.3 m³の容積が必要となり、これに多少の余裕をもたせ20 m³のものとする。(詳細は付属資料参照)

製氷機	約3 ton/日	1台
貯氷庫	約20 m ³	1台

2) 冷蔵庫

漁獲物は原則的には近隣の市場、村に運び売りさばるか、又はセンターで直接売るかの方法でできるだけ処分するが、どうしても処理しきれないものについては冷蔵庫で一時貯蔵を行ない、できるだけすみやかに、一次加工、塩干処理を行なうこととする。又、同時に塩干処理の仕掛り品を一時貯蔵することもある。貯蔵にはトロ箱を用いて積上げることとし、多少余裕をもたせて約10 m³の冷蔵庫を1台設ける。(詳細は付属資料参照)

冷蔵庫	約10 m ³	1台
-----	--------------------	----

3) 非常用発電機

センター敷地付近における電気事情はそれほど悪くないが、短時間の停電は時々あるとのことであり、停電の場合にそなえ、冷蔵庫及び貯氷庫に電力を供給し、氷の目減り、保管中の製品の品温上昇を避ける。

冷蔵庫、貯氷庫の必要電力量を考慮し、容量30 KVA程度のものを1台設置する。(詳細は付属資料参照)

4) 加工施設(塩干魚製造)

簡単な加工(塩干魚の製造)を訓練するための施設である。推定される漁獲量のうちの一部(50 kg程度)を加工するとして規模を決めた。(詳細は付属資料参照)

本施設に必要な資機材は下記のようなになる。

資機材リスト

水洗いタンク	1台
作業台	2台
塩漬用タンク	2基
ブライントank	1基
ラック	20コ

ナイフ (15 cm)	10 本
// (30 cm)	15 本
カート	2 台
魚函	30 コ
水切り用カゴ	5 コ
棚	1 set
ホース (10 m)	1 本

5) 製品倉庫

半乾燥の製品を日没時一時保管、及び乾燥を終了した製品の貯蔵をする。

半製品はラックにのせたまま棚に保管し、製品は魚函に入れて段積みする。

倉庫スペースは、棚の占有面積から 16 m²程度とし、加工室の隣りに設ける。

倉庫に保管される製品の性質上、強制換気をしてやる必要が生じると思われるための換気扇を設ける。

資機材リスト

棚	3 セット	木製
魚函	16 個	プラスチック製

6) ワークショップ

ワークショップは機関及び船体の修理訓練を行なうためのワークショップ、作業室、工具・部品倉庫、シャワー室、控室などから成る。

ワークショップ

ワークショップの広さはFRP小型船(5G/T)(1隻)、カヌータイプFRP船(2隻)が格納される程度とし、高さは有効寸法で6m程度とする。

ワークショップ天井に、FRP小型船(5G/T)のエンジンの取外し、シリンダーカバー取外し、補機修理等のためのホイストクレーン(1ton)(1基)を設ける。ただし、一方向のみ移動するタイプとする。

作業室

簡単な工作道具、計測器具、作業台を置き、機関の修理を行なう。使用ひん度の高いスペアパーツ、工具は、それぞれ部品棚、工具棚に収納する。

工具、部品倉庫

ワークショップで用いる工具、部品類を収納する。

シャワー室

FRP作業を行なうと作業者の体に細かいガラス繊維が付着し、不快なため、作業終了後、水浴し、洗い流すようにするためのものである。本館にも1ヶ所シャワー室が計画されているが、作業者の汚れがひどいため、別に設置する必要がある。

控 室

ワークショップ内での作業を行っている時に休憩室として用いられる。汚れ、ほこりを他へあまり運ばないようにするため、別に設ける。

その他

作業室背後の屋外に、簡単な囲いで作ったコンプレッサー置場を設け、作業室及び作業ヤードにエアを供給する。

船外機用のテストタンクはワークショップの外に設置する。

資機材、部品の収納のために、工具棚、部品棚を数連、作業室及び工具、部品倉庫に設置する。

資機材リスト

機関修理資機材	1 式
船体修理資機材	1 式
船内機（架台付）	1 台
船外機	1 台
ホイストクレーン	1 基
作業台	3 台
部品棚	2 連
工具棚	5 連
テストタンク	1 台
コンプレッサー	1 台
部品洗浄スタンド	1 台

7) 漁具 倉庫

小型訓練船、カヌータイプFRP船で用いられる漁具資材、機関、船体修理資材等のうち、嵩張る物の保管に用いる。

倉庫内の片面には、保管棚を作り付け収納スペースの節約、及び搬入、搬出の効率化を計る。

工具部品倉庫に収納できない資機材、部品類なども収納する。

8) 屋外修理エリア

漁具の修理、漁船の船揚場として必要なエリアを敷地内中央に設け、エリアの端に漁具を整理するためのカラン、及び使用後の漁具の塩分を洗い流すための水道を設ける。

9) 船揚げ施設

荒天時、安全のため、及び船の修理のために、センターの前浜にスリップウェー、ウィンチを設け、船を移動台に載せてセンター内の広場まで引揚げる。

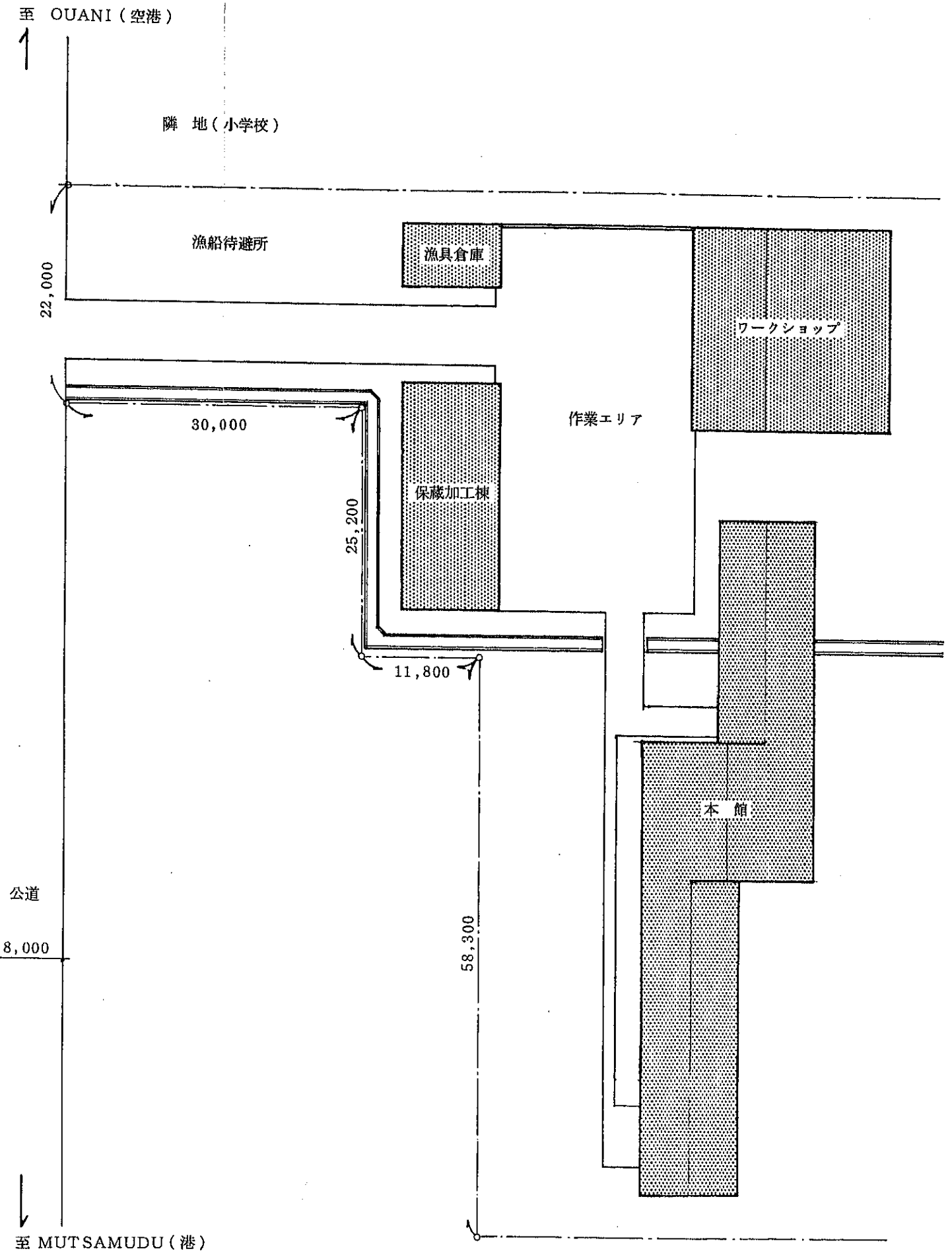
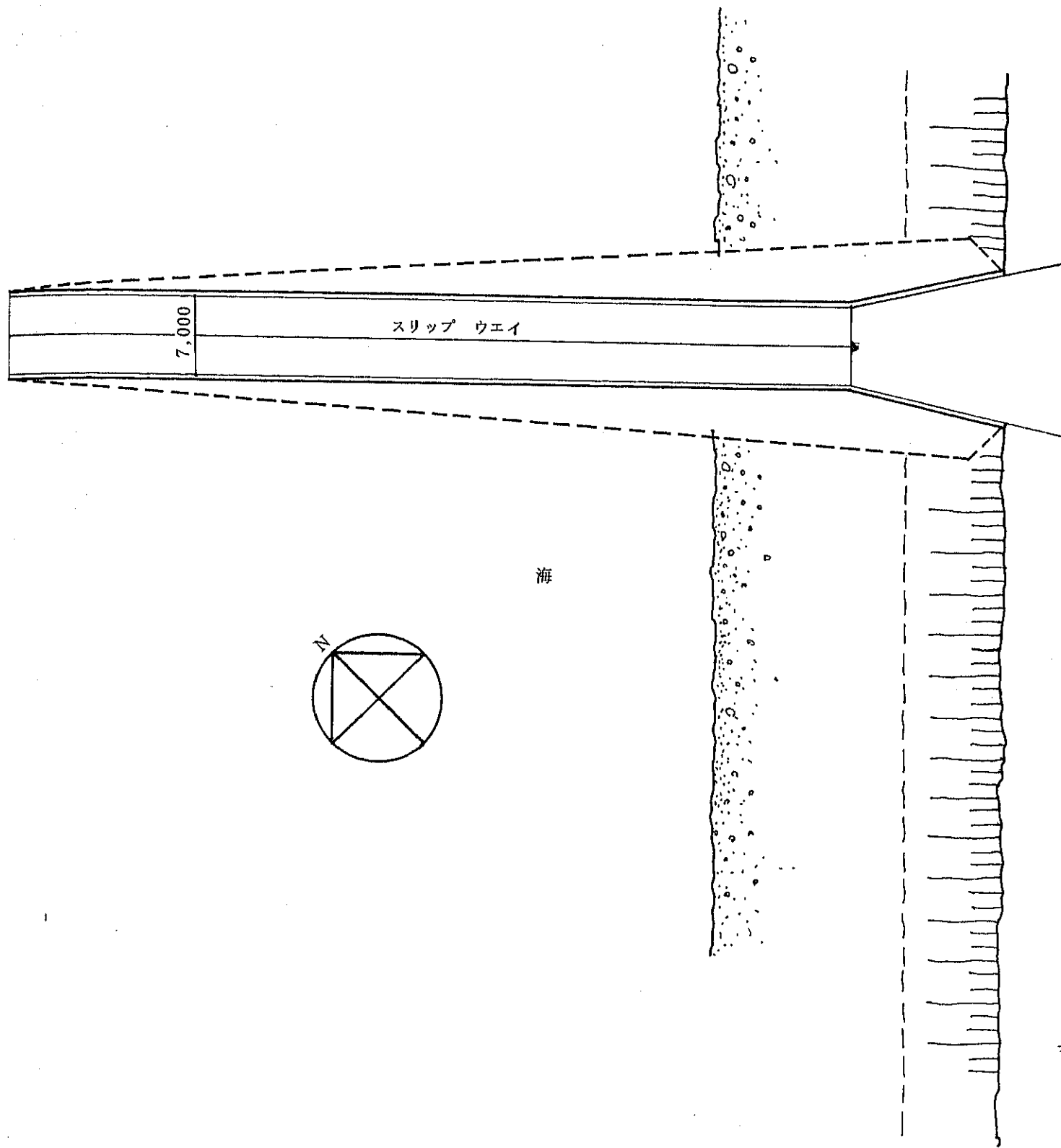
資機材リスト

ウィンチ	1 基
移動台	1 式
金具	1 式

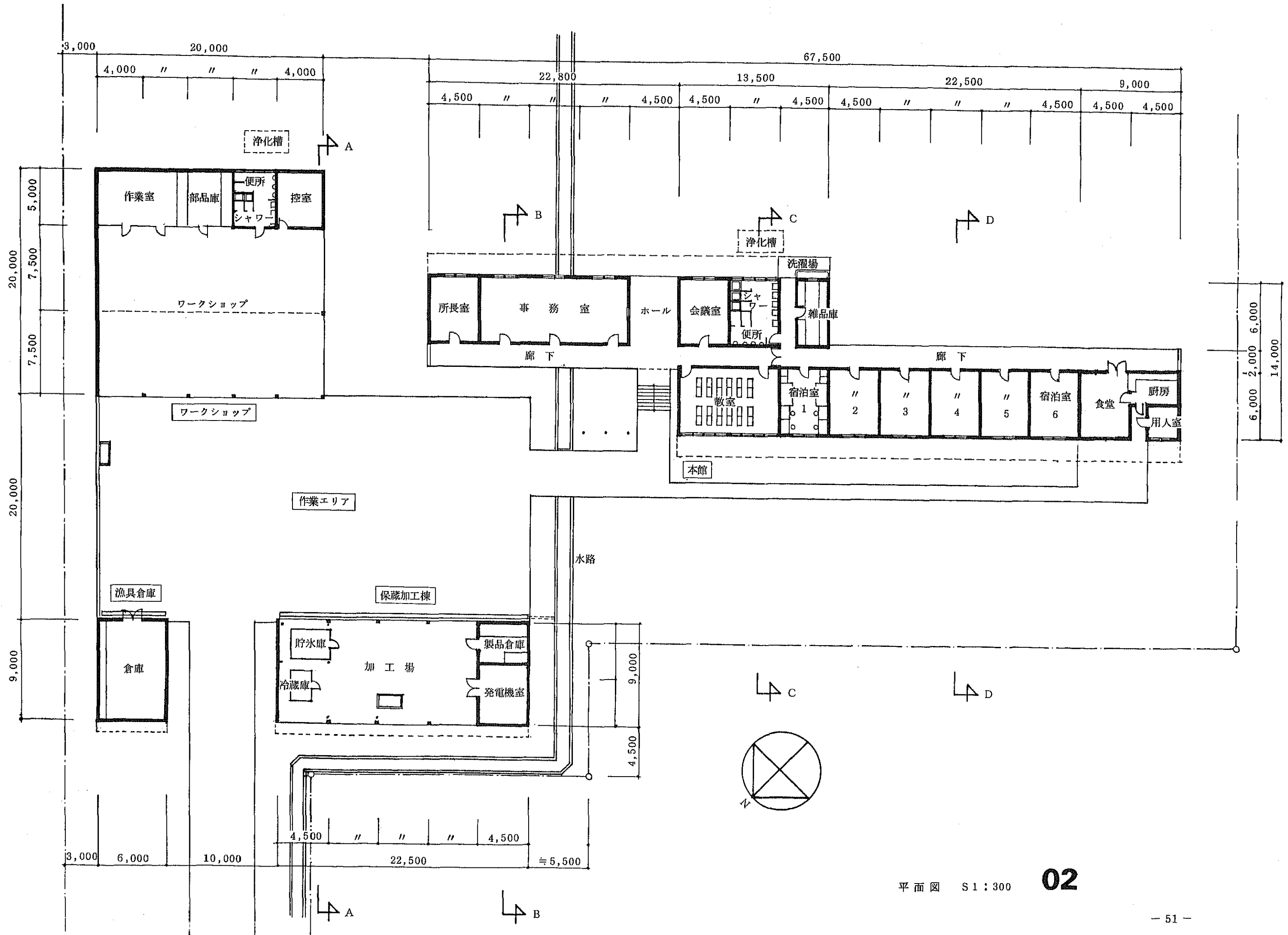
5-4 基本設計図

図面リスト

1. 配置図 1 : 500
2. 平面図 1 : 300
3. 立面図 1 : 300
4. 断面図 1 : 300

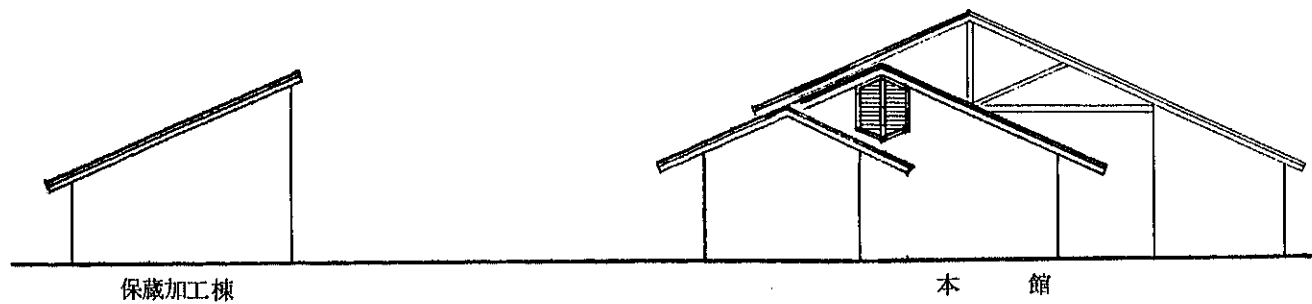


配置図 S1:500 **01**



平面図 S1:300

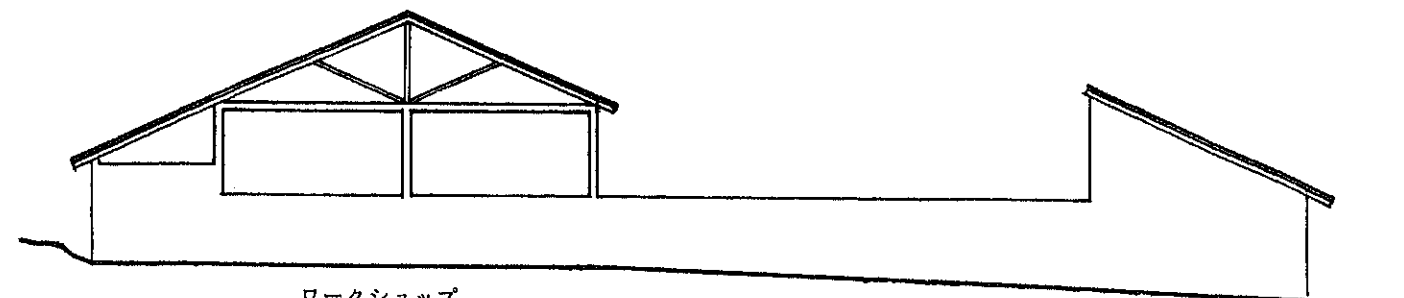
02



保蔵加工棟

本館

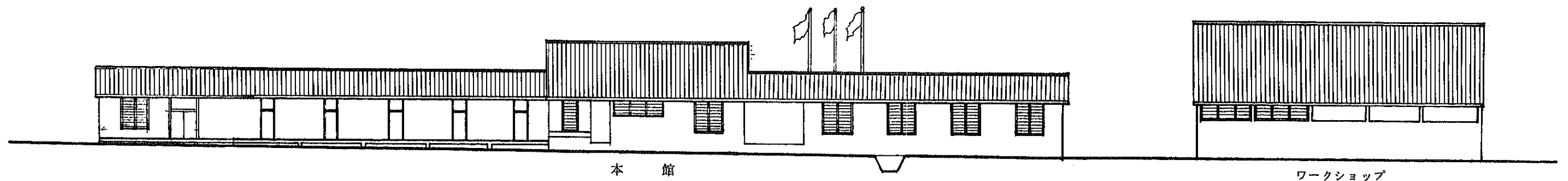
西南面立面図



ワークショップ

漁具倉庫

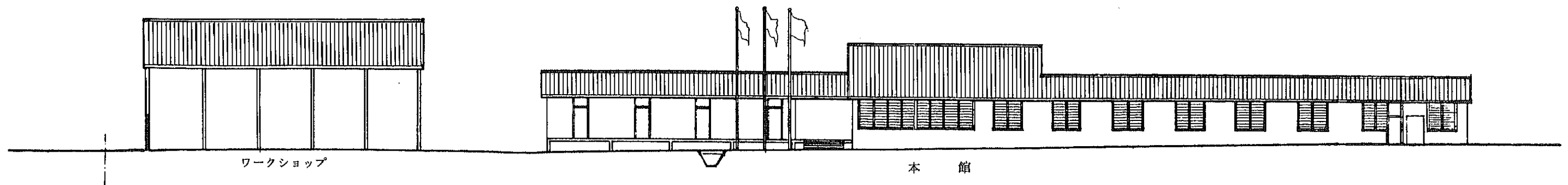
北東面立面図



本館

ワークショップ

東南立面図



ワークショップ

本館

北西面立面図

第6章 建設工事費概算

6-1 設定条件

本プロジェクトの建設工事費概略積算にあたり、次の条件を設定した。

- ・算出時点 1984年1月現在
- ・外国為替交換比率 50 C F (コモロフラン) = 1 F F (フランスフラン) = 28 円
- ・建設資機材 日本製、現地製及び、南ア、ケニヤ等現地近隣諸国より調達するものとし、輸入税、内国税、その他の国税は免除されるものとする。
- ・物価上昇率 日本は物価上昇はないものとし、現地は15%の年間物価上昇率を想定した。

6-2 建設工事費概算

建設費	376,573,000 円
器機材費	113,183,000
設計監理費	75,924,000
予備費	25,700,000
合計	591,380,000 円

6-3 コモロ側負担工事

コモロ側負担工事としては敷地取得費、測量費、家具備品（日本側に含まれないもの）、消耗品類等があるが、敷地取得費を除けば微少であるので、コモロ政府も充分負担出来るものと考えられる。

第7章 事業実施体制

7-1 施工計画

7-1-1 施工方式

本プロジェクトの建設工事は総合請負方式で実施するものとし、請負業者は、施主が行う資格審査に合格した建設專業の日本企業の入札により選定される。落札業者は、落札価格の内訳審査を受け、その妥当性を確認された後、施主と工事請負契約を締結する。その工事契約が日本政府により認証された後着工することになるが、その時期は本プロジェクトの設立にかかる日本政府の無償資金協力に関して、両国政府間で交換公文締結後3ヶ月と想定している。

7-1-2 施工計画

コモロ国は、11月より4月迄は雨期に当り、連日降雨があり、建設工事に於いては、根伐工事等の作業は能率が低下する事を覚悟しなければならない。建設工事に要する期間は、本センターの規模、構造、設備内容及び現地施工能力から判断し、約8ヶ月と予測される。

7-1-3 監理計画

本センターの建設工事契約締結後、現場監理担当者は、現地にて、施工業者に工事に関する指示を与え、又、工程計画に関する協議、確認を行なう。着工後は、国内にて、施工図チェック、訓練資機材製作監理、色彩計画、現場に対する指示を行ない、必要に応じて現地に赴き、スポット監理を行なう。工事完了間近には、現場にて竣工検査を行ない手直し指示、竣工書類の手続きを行ない、施主への建物引渡しに立合う。

7-2 工事範囲

日本国政府の無償資金協力によって実施される工事範囲とコモロ国側負担により実施されるべき工事範囲を以下に記す。

日本側負担

1. 建設工事

- A. 本館
- B. ワークショップ
- C. 保蔵加工棟
- D. 漁具倉庫

コモロ側負担

1. 建設工事

- a. 敷地整地
- b. 家具・備品（日本側負担以外のもの）
- c. 敷地外給水、排水、電力工事
- d. 造園、外柵、門扉

- E. 伐根（建物部分）
- F. 水路改修
- G. 敷地内道路、作業エリア
- H. 浄化槽
- I. 敷地内給・排水管
- J. スリップウェイ
- K. 訓練資機材
- L. 家具（教室、事務室、宿泊室、食堂）

2. 設計・監理

- A. 実施設計
- B. 工事監理

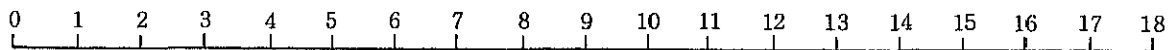
2. 必要な措置、手続き等

- a. 税金、課徴金等の免除に関する手続き、入国居住等の許可手続き、国内輸送に関する手続き等の便宜供与を行う。
- b. 本建設に関する実施担当機関の組織化
- c. 施設の運営・維持管理

7-3 実施スケジュール

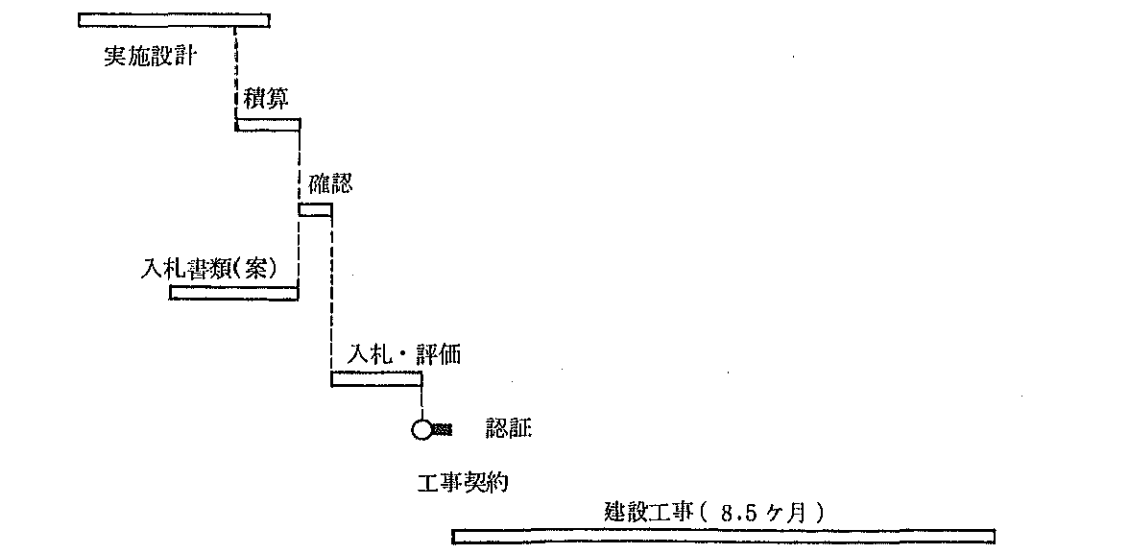
本建設計画は、日本国政府の無償資金協力の手順によって実施される。その場合、下記に示すようなスケジュールが考えられる。

全体工程表（その1）



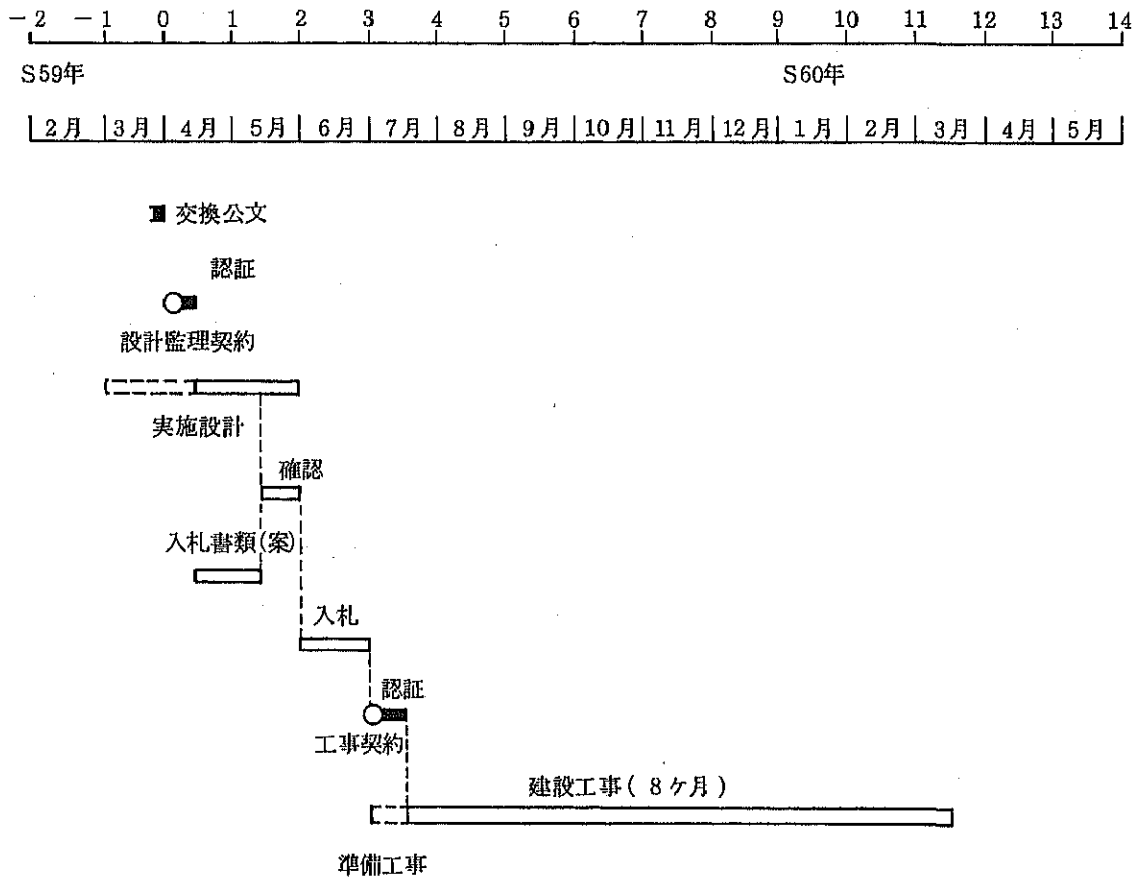
■ 交換公文

○ 認証
設計監理契約



しかしながら、日本の予算制度の関係から本計画は昭和60年3月までに、建設を完了するよう求められている。この条件に合わせてスケジュールを組むと次の通りである。

全体工程表(その2)



なお、このスケジュールを実行するためには、次の条件が必要である。

- (1) 昭和59年4月初旬までに交換公文の締結が完了すること。
- (2) 設計監理契約の締結にかかわらず、実施設計に先行着手すること。
- (3) 入札は日本にて行なうこと。
- (4) 工事契約の認証にかかわらず準備工事に着手すること。

7-4 維持管理計画

本漁業訓練センターは完成後コモロ国農業生産・工業・手工業省の責任のもとに、その下部組織として、新設される漁業訓練センターという組織により、施設の運営と維持管理が行なわれる計画であるが、現時点で想定される概要について以下に記述する。

7-4-1 人員構成

本センターの運営人員の構成は3-3-2漁業訓練センターの組織に示す通りである。