

ガンビア共和国漁業振興計画

基本設計調査報告書

昭和56年 3 月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1064102[5]

國際協力事業団	
受入用	56.3.20
用	81.8.23
登録No.	13644
	89
	FD

序 文

ガンビア共和国政府は、国家経済開発計画の一環として、沿岸及び河川漁業の開発を推進しており、今般同国政府は、この計画に必要な資機材の供与について日本政府に要請してきた。

この要請に基づき国際協力事業団は、昭和56年1月5日から1月15日まで、基本設計調査団を派遣し、基本設計に必要な資料収集とガンビア共和国政府関係者との協議を行った。

現地においては、ガンビア共和国政府の全面的な協力を得て、調査は極めて円滑に行なわれ帰国後の国内作業もすべて完了し、ここに基本設計調査報告書提出の運びとなった。

本報告書が本件協力の進展に寄与し、ガンビア共和国と我が国との友好親善に役立つことを願うものである。

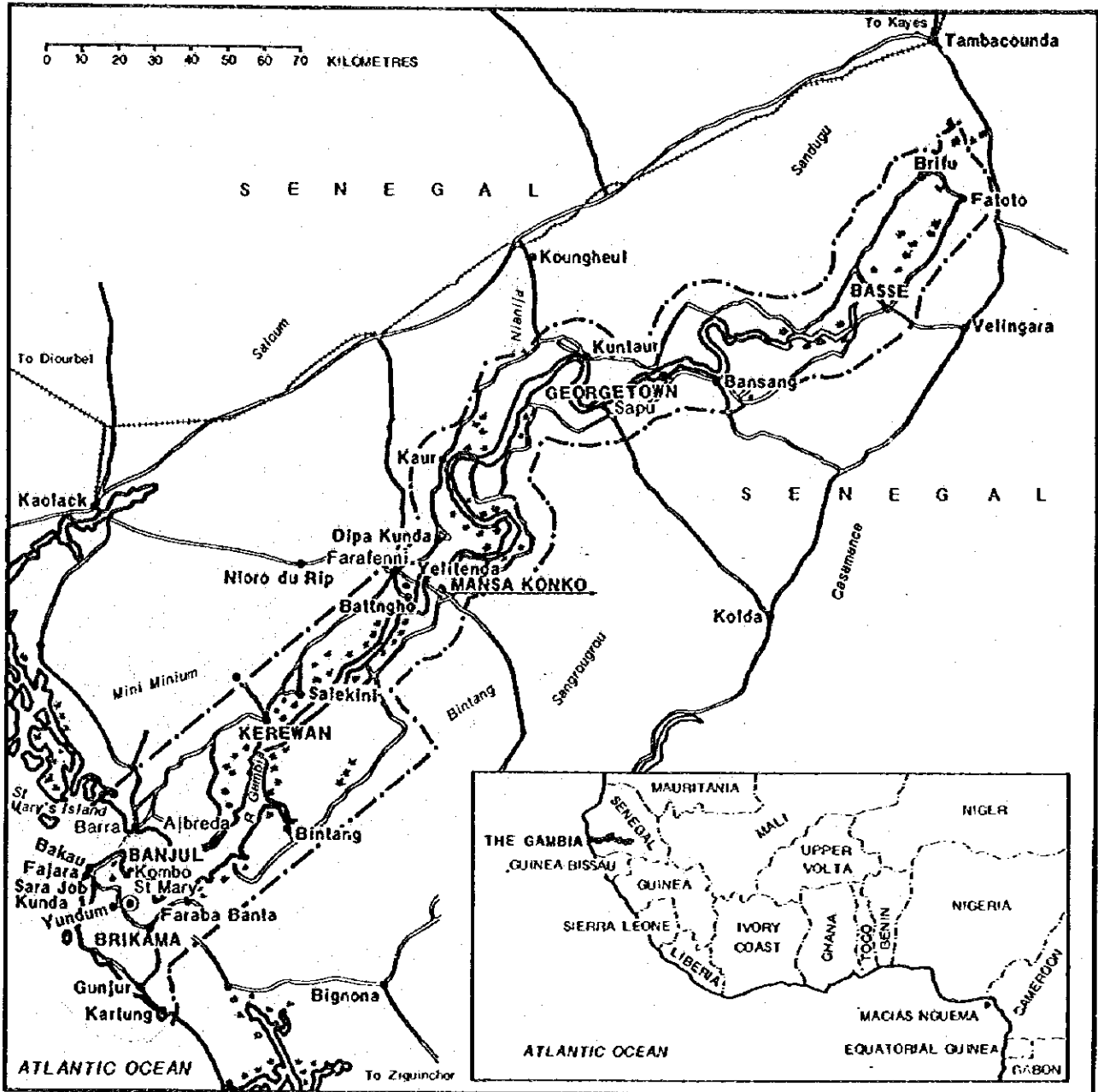
終りに本調査にご協力をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

昭和56年3月

国際協力事業団

代表取締役 有田圭輔

THE REPUBLIC OF THE GAMBIA



目 次

は し が き
地 図
要 約

本 文

第 1 章	調 査 概 要	1
1-1	調 査 目 的	1
1-2	調 査 団 の 構 成	1
1-3	調 査 日 程	1
1-4	ガンビア国政府関係者リスト	4
1-5	ミ ニ ッ ツ	5
第 2 章	プロジェクトの背景	7
2-1	国家経済開発計画	7
2-2	漁業開発計画	8
2-3	ガンビア漁業の実態	10
	1) 小生産漁業	11
	2) 資本漁業	18
	3) 年間漁獲量	19
第 3 章	要請の概要と評価	20
3-1	要請の背景	20
3-2	要請の概要と評価	20
	1) 製氷装置の設置	21
	2) 船外機修理工具, 及び船外機	21
	3) FRP沿岸漁業訓練船	22
	4) 漁 網	23

第 4 章 基 本 設 計	24
4-1 製 氷 装 置	24
4-2 船外機修理工具	28
4-3 FRP 沿岸漁業訓練船	33
4-4 船外機および同予備船	44
4-5 漁 網	45
4-6 経 費 の 概 算	52
4-7 実 施 工 程	52
4-8 計画実施にあたっての留意点	54

添 付 資 料

1. ガンビア国一般概況	55
2. ガンビア水産局組織図	57
3. TOTAL CATCH 1980 (1月から6月まで)	58
4. ガンビア首都周辺の生産者価格	59
5. 文 献	60
6. バンジュール市地図	61

写 真

要 約

ガンビア共和国政府は、国家経済開発計画の一環として沿岸及び河川漁業の開発を促進し、ガンビア国民の雇用の拡大及び鮮魚の国内供給の拡大による食生活の改善を図ろうとしている。

このため、日本政府に対し、内陸部における製氷装置の設置、近代的小型動力漁船、漁網、漁具、カヌー動力化のための船外機などについて無償資金協力の要請を行なった。

日本政府は、この要請を無償資金協力の対象案件の1つとして検討することとし、国際協力事業団をとおして、ガンビア国に調査団を派遣した。

調査団は、昭和56年1月6日～1月12日の間、バンジュール、(BANJUL)、マンサコンコ (MANSA KONKO) などにおける現地調査及びガンビア国政府との協議を行ない、要請内容を評価し、日本政府による協力のための基本設計を行なった。

その概要は以下のとおりである。

1) 製氷装置の設置

ガンビア国政府は、内陸部3ヶ所に製氷装置を設置し、漁獲物の鮮度保持、鮮魚供給範囲の拡大による食生活の改善を図ることに、第1優先順位を与えている。調査団は受入体制の状況及び立地条件などを検討するため現地調査を行なった結果、第1候補地 マンサコンコ (MANSA, KONKO) に製氷装置を設置する計画は妥当なものであると判断した。

2) 船外機及び修理用工具

ガンビア国政府は当面カヌーの船外機による動力化を推進しており、日本政府に対し、船外機及び同修理工具一式を要請している。調査団は、この要請が生産性の向上のために必要であり、妥当なことを確認した。ガンビア水産局は直営の船外機修理工場1ヶ所を建設し、船外機の整備体制を強化する計画である。

3) FRP沿岸漁業訓練船

現在ガンビア国の沿岸水域で操業する漁民の大部分は、セネガル漁民及びガーナ漁民で占めている。同国政府は自国民による沿岸漁業の振興を図るため、ガンビア漁民による旋網、底刺網などの漁業訓練を充実させる手段として、日本政府に対し、漁業訓練用多目的漁船の供与を要請した。

現地の漁業事情、船型などについて協議・検討した結果5トン型及び2トン型動力漁船を充当する計画が最適であると判断した。

4) 漁網・漁具

漁具資材の調達体制が不十分なガンビア国の現状において、沿岸漁業の発展を図るための同国からの要請内容は妥当であり、かつ必要であることを現地調査の結果確認した。

仕様については、同国漁業の形態及び漁業技術の向上に役立つよう基本設計をした。

5) 経費の概算

経費の概算は3億円である。

第 1 章 調 査 概 要

1-1 調 査 目 的

ガンビア国政府は、国家経済開発計画の一環として沿岸及び河川漁業の振興計画を推進しており、日本政府に対し、内陸部における製氷装置の設置、近代的小型動力漁船、漁網、船外機及び修理工具について無償資金協力の要請を行なった。

日本政府は、この要請に対し、無償協力案件の1つとして、可能性を検討することとし、協力内容の検討に必要な現地調査ならびにガンビア政府との協議を行ない、基本設計を作成することを目的として、国際協力事業団をとおして調査団を派遣した。

1-2 調 査 団 の 構 成

団 長	古 川 有 恒	水 産 庁 海 洋 漁 業 部 国 際 課
漁具・漁法	江 上 晋	宝 幸 水 産 株 式 会 社 ト ロ ー ル 部
漁 船	古 賀 忠 彦	宝 幸 水 産 株 式 会 社 海 上 開 発 部
業 務 調 整	木 村 秀 雄	国 際 協 力 事 業 団 神 奈 川 国 際 研 修 セ ン タ ー

1-3 調 査 日 程

月 日	曜 日	行 動 概 要
1月 5日	月	東京発21:30 (BA006)
1月 6日	火	ロンドン着05:15 ロンドン発09:45 (BR357) バンジュール着15:45 バンジュール魚市場視察
1月 7日	水	午前 水産局長表敬 資機材内容打合せ 午後 バンジュール市内水産関係施設視察, マーケット調査

月 日	曜日	行 動 概 要
1月 7日	水	午後 フィッシュ・マーケティング・コーペレーション訪問
1月 8日	木	午前 水産局訪問 午後 資機材内容の具体的協議
1月 9日	金	午前 農林資源省表敬及びミニッツ署名 午後 BRUFUT地区漁村調査
1月 10日	土	午前よりMANSA KONKOの製氷機設置予定地調査 古川団長及び木村団員出発： 18：15 (GH546) ダカール着 18：45 江上・古賀団員は調査継続
1月 11日	日	1) 古川団長及び木村団員ダカールにおいて打合せ及び資料作成 2) 江上及び古賀団員 午前 GUNJUL地区漁村調査 午後 資料整理
1月 12日	月	1) 古川団長及び木村団員在ダカール日本大使館に調査報告 2) 江上及び古賀団員 午前 ガンビア水産局訪問 資機材関係詳細打合せ 午後 フィッシュ・マーケティング・コーペレーション訪問, ガンビア国水産事情聴取及び資料収集, 整理 バンジュール発 19：20 (GH540) ダカール着 19：50 3) 調査団全員 ダカール発 23：59 (AF 306)

月 日	曜日	行 動 内 容
1月13日	火	パリ着 06:35 打合せ及び資料整理
1月14日	水	パリ発 12:00 (AF274)
1月15日	木	東京着 14:10

1-4 ガンビア国政府関係者リスト

Ministry of Agriculture and Natural Resources

1. Minister Mr. J.L.B. Dafeh
2. Permanent Secretary Mr. M.B. Jagne
3. Acting Director of Fisheries Department Miss H. King
4. Acting Senior Officer Mr. C.D. Joof
5. Mechanical Officer Mr. S. Manjang

Ministry of Economic Planning and Industrial Development

1. Permanent Secretary Mr. J. Langley
2. Director of Planning Mr. A.B. N'jie

Fish Marketing Cooperation

1. Manager Mr. S. Fatty

THE REPUBLIC OF THE GAMBIA



MINUTES OF DISCUSSIONS

In response to the request made by the Government of the Republic of The Gambia for assistance in the development of artisanal fisheries (hereinafter referred to as "The Project"), the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (JICA), a team headed by Mr. Aritsune FURUKAWA, Acting Director, International Affairs Division, Fisheries Agency, to conduct a basic design survey for 6 days from January 7 to 12 1981.

The team had a series of discussions and exchanged views with officials of the Fisheries Department, the Ministries of Agriculture and Natural Resources and Economic Planning and Industrial Development.

As a result of the study and discussions, both parties have reconfirmed the items of request for Japanese assistance with their order of priority made by the Government of the Republic of Gambia as listed in the Annex attached hereto.

Upon request for The Gambian side, the Japanese side agreed to convey the desire of the Government of the Republic of The Gambia that the Government of Japan will consider the possibility of extending its grant assistance for the implementation of the Project.

BANJUL , THE GAMBLA

January 9, 1981.

Handwritten signature of Aritsune Furukawa in cursive script.

MR. Aritsune FURUKAWA

Handwritten signature of Aliou M.B. Jagne in cursive script.

MR. Aliou M.B. JAGNE

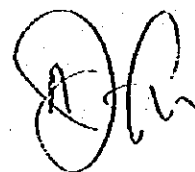
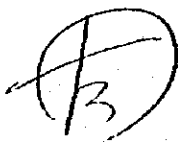
ANNEX:

Items of the Request in the order of priority

1. Ice Plants
2. Tools Kit
3. Fishing Vessels
4. Outboard Engines
5. Nets

We Agreed to take into consideration, the above mentioned Ice making plant under the following condition. The Government of the Republic of Gambia will take necessary measures to ensure:

- (i) preparation of an appropriate site for establishing the Ice Making Plant and provision of necessary and adequate supplies of Electricity and clean Water, and
- (ii) Prompt internal transportation of the materials of the Ice Making Plant to the site when necessary, and
- (iii) Construction of foundation works required including the extension of electricity and water supplies so that prompt and smooth assembling of the Ice Making Plant is undertaken,
- (iv) Preparation of qualified personnel (Engineer) stationed at the plant who is responsible for operation and maintenance of the plant.



第2章 プロジェクトの背景

2-1 国家経済開発計画

ガンビア国政府は1975から1980年の国家経済開発計画を1年延長して実施しようとしているが、そのなかで、政府は総額145百万ダラシの開発投資を行なうことになっている。この計画の目標は、経済活動が農業とくに落花生の生産及び輸出に片寄りすぎているので、生産物を多様化し、あわせて都市と農村地帯の間の著るしい所得格差を縮めようとするものである。THE GAMBIA (1980)によれば、都市人口の1人平均所得はUS\$730であるが、農村では僅かUS\$190にすぎない。各産業分野別の政府投資額は次のとおりである。

	金額 (百万ダラシ)	比率 (%)
1. 農業及び家畜	22.0	15.3
2. 山林, 漁業, 鉱物資源	10.3	7.2
3. 工業, 商業	3.1	2.2
4. 建設業	4.5	3.1
5. 観光	4.7	3.3
6. 運輸	29.9	20.8
7. 公共施設	23.7	16.5
8. 教育	4.5	3.3
9. 保健, 衛生	13.5	9.4
10. 住宅, 社会保障	1.1	0.8
11. 中央政府	11.6	8.1
12. 公社, 公団等	1.7	1.2
13. 地方政府	5.4	3.7
14. 環境保全	7.7	5.3
合計	144.6	100.0 %

資料: THE GAMBIA, COMMON WEALTH FACT SHEET

ガンビア国の開発計画に対する国際機関及び先進諸国の援助は次のとおりであり、ガ

ンビア政府がいかに関業の発展に力を入れているかがわかる。

1. 世界銀行 : 観光及び灌漑
2. E E C : 農村開発, 運輸, 貿易
3. U N D P : ガンビア河開発
4. ソ 連 : 沖合漁業開発
5. 英 国 : 沿岸漁業, 畜肉の輸出
6. デンマーク : 80フィート漁業訓練船

その他アフリカ開発銀行, 西ドイツ, 中国の援助があるといわれているが内容不明である。

2-2 漁業開発計画

漁業開発の目標は次のとおりである。

- 1) 200海里内の海洋と河川の水産資源の充分な活用を図る。
- 2) 国民の栄養水準を高める。
- 3) 地元雇用の拡大を図る。
- 4) 水産物輸出の増大により外貨収入を増大させる。
- 5) 漁業生産の年率10%の増大を図る。

以上の開発目標を達成するための長期的戦略は次のとおり

- 1) 農村地帯への水産物供給を改善すること
- 2) 小生産漁業の発展のため, 水産物流通, 冷蔵, 供給, 水産物取扱い及び加工施設を改善する。
- 3) 小生産漁業の生産性の向上を図るため漁民に資金借付けを行ない, 技術の向上を計る。
- 4) 資源調査を行ない適切な漁業管理を行なう。
- 5) 現存する会社組織については, その所有権及び運営が漁業管理目標に適合するよう改善する。
- 6) ガンビア国の領海を守り, ガンビア船による開発を促進する。

具体的な開発目標として、海洋漁業の漁獲量を 1975 年の 34,000 トンを 1980 年には 46,000 トンに増加させる。底魚は毎年 4,000 トンの開発が可能であるし、ボンガ（ニシン科）、海ナマズ、イワシなど回遊魚の資源は大きく、更に漁獲の増加が可能である。しかし、これら浮魚類の開発限度は不明確である。

沿岸及び河川は、イセエビ、エビ、カキ、赤貝が豊富にある。

1) 小生産漁業

小生産漁業の大部分はカヌーを使用して行なわれる。現在約 750 隻のカヌーがガンビア水域で操業している。しかし、漁業に従事しているガンビア漁民は約 40 % にすぎない。多くはセネガル漁民によって行なわれている。カヌー漁船のうち約 300 隻はハタ、フェダイなどを漁獲し、外国に輸出している。残りは、伝統的にボンガ（ニシン科）の漁獲を行なっている。

イセエビ漁業は沿岸域で非ガンビア人によって行なわれ、漁獲物はセネガルから輸出されていた。ナマズ、サメ、エイなどは海外需要が増大しており、操業隻数が増加している。1979 年の生産目標は表 2-1 のとおりである。

表 2-1 1979/80年の生産目標

魚 種	生産量 (トン)		金額 (千ダラジ)		輸出比率 (%)	
	74/75	79/80	74/75	79/80	74/75	79/80
1.ボンガ, ニシン	20,000	30,000	1,120	1,680	50	60
2.クロハタ, フェダイ	2,000	4,800	896	1,792	80	50
3.サメ, エイ, 海ナマズ	6,000	7,800	672	784	80	90
4.その他の魚種	2,000	3,000	896	1,344	10	20
5.イセエビ	65	85	728	952	90	80
6.カキ	100	150	562	840	50	60
7.モガイ	150	200	8	23	80	80
8.エビ	400	450	2,016	2,016	90	80
合計	30,715	46,485	6,898	9,431	67	61

SOURCE : FIVE YEAR ECONOMIC DEVELOPMENT PLAN IN GANBA. P-83

2) 漁業管理

水産局には訓練された職員及び巡回普及員が不足しているため、本計画期間中に普及員を増員する。また予算 200 万ダラシで水産研究所を設置する。

3) 普及及び管理

近年選ばれたガンビア漁民を対象として、旋網など新しい漁労技術及び機関の補修訓練を行なっている。また漁民に対する普及活動の延長として、漁船、漁具、機関などの購入に必要な資金の優先的貸付けを行なうこととし、適切な漁船を購入し、効率的な操業を行ないうる漁民及びその団体に回転資金を貸付けることにしている。

4) 水産物流通改善

漁業生産の増大を図る諸施策と並行して、漁獲物の集荷や販売にも充分考慮を払う必要がある。現在、適当な水揚地、卸売市場、冷蔵施設などが無いため、水産物の国内各地への供給に大きな障害が生じている。

バンジュール市内では年間人口1人当り魚消費量は 91kg であるが、農村地帯では僅か 22kg にすぎない。政府の漁業開発計画には、バンジュールに冷蔵庫、河川漁業については移動式冷蔵施設を設置したいと記述しているが、日本政府に対する要請では、ガンビア河に沿ったマンサコンコとジョージタウンに製氷場の設置を希望している。

2-3 ガンビア漁業の実態

ガンビアは中西アフリカ地域における最も小さい国であり、周囲をセネガルに囲まれている。河口を除くと、南北 48 km、東西 325 km で国土面積は僅か 10,403 平方キロである。国の中心を流れるガンビア河はフォータ、ジャロンから発し、この国の生命線となっている。

1973 年の国勢調査によれば総人口は 493,499 名であり、人口増加率は年率 2.8% となっていた。中央統計局は 1978 年の総人口を 562,589 名と推定している。

ガンビアの漁業は 1977 年に制定された漁業法及び水産物流通公団法の 2 つによって規制されている。従来、領海の幅員は 50 海里であったが、新漁業法によって 200

海里に変更された。

海洋水産資源については知見が極めて乏しく将来合理的な漁業管理を行なうためには、資源についての知見を高めることが不可欠の条件となっている。1973年から1976年にかけてノ連が底魚資源調査を行なったが、その結論として、1,500平方キロの大陸棚には約4,000トンの開発可能資源があり、潜在漁獲量は8,000~12,000トンと推定している。

浮魚資源については調査は行なわれていないが、漁獲量標本調査によれば年間漁獲量は5,000トン前後とみられる。河川漁業は多くの小型船が分散して水揚しているので、漁獲量は推定しがたい。ガンビア河は平坦で乾期には可成り上流まで海水が溯上するので、ボンゴ、サメ、エイなど海産魚も漁獲されている。

1) 小生産漁業

最近家族労働を主体とする小規模経営を一般にArtisanal Fisheriesと呼んでいる。なかには少数の雇用労働者を助手としている例もあるがここでは小生産漁業という。

ガンビア国における沿岸及び河川漁業に従事する漁船、漁業者及び漁獲量を示す正確な統計はなく、数字もまちまちで実態把握がむずかしかった。特にガンビア河はアフリカでも著名な大河川であり、河川に沿ってカヌーが広く分布していたり、なかには漁船非使用の漁業、投網、籠もあるので、漁獲統計調査に標本抽出法が導入しにくいという実態もある。

1978年からFAO水産統計専門家の指導により漁業生産構造を把握し、併せて漁獲量標本調査を実施すべく、漁業経営体のリスト作りを実施しており (Frame Survey), この調査結果はDistribution of Effort and Structural Aspect of the Artisanal Fishery in the Gambia, December 1980に纏められている。この調査は船で河川内の水揚地を巡回し調査したもので、漁船については可成り精度が高いが、船を使用しない漁業についてのカバーレージが低いといわれている。しかし、従来短期間に断片的に行なわれていた調査に比べ、もっとも系統的かつ組織的なものと評価できよう。

ガンビアの水揚地数は季節によって大きく変化する（第2-2表参照）これは雨期と乾期により漁業の様相が異なるためである。

表2-2 各漁業地区別水揚地数

調査実施時期	大西洋沿岸	河川下流	河川上流	合計
1月	1	32	16	49
2月	—	1	4	5
3月	4	—	—	4
4月	2	11	8	21
5月	2	—	—	2
6月	2	—	—	2

第2-3表は、各水揚地ごとに所属するカヌーの隻数による水揚地数の頻度分布を示している。大西洋沿岸の水揚地11ヶ所のうち水揚漁船隻数20隻未満の小水揚地は5ヶ所で、20隻以上が水揚する大水揚地は6ヶ所となっており、沿岸漁業の水揚地は地形及び交通の便利な地点に集中している。他方河川下流域の水揚地は44ヶ所であるが、このうち10隻未満の小水揚地は41ヶ所で河川の場合、小規模な水揚地が広く分散していることを示している。

第2-3表

水揚漁船隻数別水揚地数

漁船隻数	大西洋側	河川下流	河川上流	合計
1～5	2	29	16	47
6～10	—	12	5	17
11～15	2	2	1	5
16～20	1	—	6	7
21～30	3	1	—	4
31～40	—	—	—	—
41～50	1	—	—	1
51～60	1	—	—	1
61～70	1	—	—	1
合計	11	44	28	83
比率(%)	13.3	53.0	33.7	100.0

各漁業地区別の漁業経営体数(FEU)は第2-4表のとおりである。

第2-4表

	大西洋側	河川下流	河川上流	合計
ガンビア人				
漁業経営体数	78	213	62	353
漁業従事者	342	562	163	1,067
カヌー隻数	78	202	52	332
外国人				
漁業経営体数	212	24	145	381
漁業従事者数	1,036	74	402	1,512
カヌー隻数	212	24	144	380
合計				
漁業経営体数	290	237	207	734
漁業従事者数	1,378	636	565	2,579
カヌー隻数	290	226	196	712

注) 各漁業経営体の代表者1人は漁業従事者に含めた。

漁業経営体数：

ガンビア国の漁業経営体数は734で、漁業地区別にみると大西洋沿岸部に290、河川下流部237、河川上流部に207となっており、狭い沿岸部には大型カヌーが密集し、一方長大な河川には小型カヌーが分布している。各漁業経営体の代表者の国籍をみると外国人は381経営体で全体の53%をしめている。とくに大西洋沿岸部では73%、河川上流部では74%をしめている。ガンビア国籍漁民は河川下流部に多く、83%をしめている。

外国人漁業者のうち、もっとも多いのはセネガル人で352経営体となっている。このほか少数であるが、マリー、ガーナ、ギニアビサウ人も含まれている。

漁業従事者数：

漁業従事者数は約2,500人で、半数が海面漁業に従事し、河川上・下流に広く分布している。ガンビア漁民の多くは農業兼業者である。セネガル漁民は、ハタヤロプスターの漁期に入漁し、漁期の終了と共に移動していく移動漁民である。従来は慣行によって入漁し、漁獲物はセネガルに持返り、セネガルの生産物としていたが、最近ではガンビア政府の取締がきびしくなり、地元で漁獲報告し、輸出税を支払うようになった。

漁 船：

小生産漁業が使用するカヌーの総数は第2-5表が示すように734隻である。このうちガンビア人の使用漁船は353隻にすぎず、外国人の使用漁船は381隻と過半をしめている。

ガンビア人の漁業の場合、使用者の所有船は79%、他からの借入船は14%であり、ほかに漁船を使用せず、投網、籠などの漁具を使用する漁民が7%に達している。この比率は河川上流部には多く21%に達している。

外国人漁業の場合でも漁船を他から借入れているケースは22%に達している。漁船の貸付条件などは明らかでない。

稼動漁船の動力化の有無について、ガンビア人の使用するカヌーのうち船外機などエンジン付漁船は25%で、外国人の使用漁船動力化率55%に比し著るしく低い。

第2-6表により船の長さ別隻数分布をみると、ガンビア人の使用漁船は、船長

7メートル以下の小型船が70%もしめている。他方外国人の使用漁船は7メートル以下は36%、7～10メートルは41%、10メートル以上が22%をしめており、大型カヌーが多いことを示している。漁船の漁獲能力は必ずしも船の長さだけでは決められないが、より多くの漁具を積んだり、従事者が乗船できる。内燃機関付漁船となれば、機動力のほか漁具の操作等に機械力も使えるわけで、漁獲能力は大巾に増大する。ガンビア人は小型の無動力船を多く用い、外国人が大型の船外機を備えていることは、漁船だけみてもその優位性を示している。

第2-5表 所有形態別漁船隻数

	大西洋沿岸		河川下流		河川上流		合計	
	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人
漁船隻数	78	212	213	24	62	145	353	381
所有船(%)	88.5	75.9	78.9	75.0	67.7	81.4	79.0	78.0
借入船(%)	11.5	24.1	15.9	25.0	11.3	18.6	14.2	22.0
漁船非常用(%)	—	—	5.2	—	21.0	14.4	6.8	—

注) 所有船というのはカヌーがその漁船乗組員により所有されている船。

第2-6表 規模別漁船隻数

	大西洋沿岸		河川下流		河川上流		合計	
	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人
隻数	78	212	202	24	52	144	332	380
動力船(%)	65.4	97.6	14.4	4.2	3.8	0.7	24.7	55.0
無動力船(%)	34.6	2.4	85.6	95.8	96.2	99.3	75.3	45.0
7米未満(%)	42.3	4.7	79.7	62.5	75.0	78.5	70.2	36.3
7～10米(%)	41.0	56.1	19.3	37.5	25.0	21.5	25.3	41.8
10米以上(%)	16.7	39.2	1.0	—	—	—	4.5	21.8
合計(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

漁業生産状況：

ガンビア沖は現地人が好むハタ、タイ、ニベ、ボンガ、イワシ類が豊富であり、また時期によってモンゴウイカ、タコ、シタピラメ資源も漁獲されている。現在使用されている漁具の種類別割合は次のとおり。

第2-7表 使用漁具種類別割合 (%)

漁具	大西洋沿岸		河川下流		河川上流		合計	
	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人	ガンビア人	外国人
旋網	12.8	16.7	39.5	15.1	—	1.3	24.9	8.0
刺網	40.4	74.0	37.5	57.6	55.0	24.7	42.2	45.6
釣	46.8	9.3	13.3	24.2	41.3	40.4	26.5	27.5
投網	—	—	7.2	3.1	3.7	33.6	4.9	18.9
その他	—	—	2.5	—	—	—	1.5	—

資料：Distribution of Effort and Structural Aspects of the Artisanal Fishery in the Gambia, December, 1980

注1.各漁業経営体の使用する漁具が2種類以上ある場合は重複計上。

2.刺網には底刺網、浮刺網、流刺網を含んでいる。釣には手釣のほか、延縄も含んでいる。その他の漁具には待網、籠、釜などを含んでいる。

旋網は2隻の漁船で魚群を囲み漁獲する漁法で、ボンゴの漁期に沿岸及び河口海域で使用されるもので、漁具数は少ないが、生産力が高い。漁具数からみれば、大西洋海域では釣がもっとも多く、次いで刺網が多く74%もしめている。

河川下流部では、ガンビア人は旋網がもっとも多く、次いで刺網が多いが、外国人漁業では刺網がもっとも多く、次いで釣となっている。このように同一漁区内でも、ガンビア人と、外国人漁業では使用する漁具が異なっている。

海面漁業のうち各漁業の概要は次のとおり。

(1) ハタ漁業

現在セネガルの大型カヌー100隻以上が11月~4月に入漁し、立縄釣漁業を行なっている。またガンビア漁民もセネガル沖に入会操業を行なっている。1隻に5名乗組みイワシを餌として底棲魚のハタ、フエダイなどを漁獲するものである。ハタは高級魚として冷凍後輸出されている。

(2) ボンガ漁業

ボンガ(大西洋系ニシン)の漁獲はガンビアの総水揚量の75%をしめ、最近では5,000~6,000トンに達しており、グンジュール、タンジ、ブルフトなどに水揚している。漁獲物の1部は鮮魚消費に向け、残りは燻製されシエラレオネなどに輸出されている。現在ガンビアには約40の燻製小屋がある。

魚は棚の上に並べられ、片面につき2日づつ4日間燻蒸される。製品は22.5ポンド(1400~1500尾)の木函詰にされる。

(3) バラクーダ漁業(カマス)

バラクーダの漁期は5~6月を盛期とし、4月から9月までである。漁法は当初は一本釣であったが、現在は動力付カヌーで巻刺網を使用している。漁獲物は生鮮で市販されている。

(4) カキ漁業

カキ(*ostrea edulis*)は沿岸及びガンビア河口より100マイル上流までのマングローブの根及び海床に附着しており、これを手で採取し、岸に立てられた小屋に運んで火に当て、むき身にする。価格は1ポンド当りUSセント45~60、1ポンド当り約125個である。年間漁獲量は100トンに達する。

(5) トリガイ

トリガイ(*cardium*)は干潮時沿岸で採取される。カキと同様火にあぶって殻をとり、天日乾燥し函詰にして輸出する。年間漁獲量は約150トン。

(6) その他の漁業

サメ、エイなどは塩干品とし、国内及び輸出向とされる。

イセエビ漁は伝統的にセネガル人によって、刺網を用いて行なわれる。漁獲物は全量セネガルに送られている。年間水揚量は70～100トン。

(7) 河川漁業

ガンビア河は、河口附近の川巾が7マイルに達し、水位差が小さいため、海水が河口から100マイル上流まで溯上している。河の兩岸は深いマングローブ地帯でエビ、カニの棲息に適している。

エビの漁期は周年であるが、雨期の5～10月にかけて集中的に漁獲される。漁場は4～6月に河口附近で始まり、漸次上流部に移動する。これはエビの移動によるものである。

漁法はエビが夜間浮上する性質と、下げ潮を利用するもので、小型カヌーを河川内に固定した繫留用ドラム缶につなぎとめる。カヌーの両舷からブームを張り出し、これに小型の袋網を1統づつ付け、浮上して流下するエビを獲る仕組みとなっている。河川の中央部は貨物船の航路となっているため、網の敷設は禁止されているので、兩岸より3分の1が漁場となり各船の間隔は上下約1Km、左右約50mごとである。操業は夜間下げ潮時約6時間のうち2～3回揚網し、満潮時帰投する。漁獲量は、一夜に約3～4kgである。

1971年までは、セネガルのカザマンスからきた少数の漁民と、ガンビア漁民が落花生栽培の合い間に細々とエビを漁獲していたが、1971年にGFL社がエビの集荷を開始したので、多数の漁民が従事し、生産量は1973年に310トンに達した。GFL社は約300隻の無動力カヌーを建造し漁民に貸付けた。日本政府は110隻の河川用カヌーを無償供与した。しかし1978年にGFL社が経営をガンビア政府に移管したため、エビの集荷も低下した。

2) 資本漁業

漁業許可をうけているのは数社にのぼるが、実際に稼働しているのは僅か2社にすぎない。他の会社はシタビラメ、エビ、ハタなどの買付け業務を行なっている。

(1) SEAGOUL COLD STORAGE社

設立：1970年

資 本：100% ガーナ資本

操 業：30トン型まき網船4隻でイワシ、ボンガなどを漁獲し、陸上加工場で冷凍し輸出している。

1,500トン型トロール船1隻でガンビアからセネガル沖にかけて操業し、船内冷凍加工後、全量をガーナに輸出している。

(2) GFL社(Gambia Fisheries, LTD)

1970年に共同出資(ガンビア国20%, 日魯漁業40%, 丸紅40%)によって設立されたが、1977年に日本の大型トロール船8隻・1年間の入漁許可を条件として、日本側資本をガンビア国に譲渡した。

現在はFish Marketing Cooperationとして運営されている。

施 設：冷凍20トン/日、製氷20トン/日、冷蔵670トン及びエビ加工場(修理中でフル稼働していない)

(3) 日本漁船の沖合操業の可能性

ガンビア沖漁場は、サワラ沖操業を行なう日本漁船の副漁場で、2月～6月の間モンゴウイカの漁場として価値が高い。昭和53年6隻が操業したが不漁のため中断している。当時日本船による漁獲は、モンゴウイカ、約800トン、シタビラメ、アラ約500トン、サクラダイ約1000トンとなっていた。ガンビア政府は前述のように200海里領海を設定したので、日本漁船はガンビア政府の入漁許可を受けなければならない。

3) 年間漁獲量については、信頼しうる資料が欠けているので、現在のところ2-2-(1)の第2-1表しかないが、その後系統的な漁獲量標本調査が行なわれているので、その結果を附表に添付する。この数字は1980年の1月～6月までの半年間である。

第3章 要請の概要と評価

3-1 要請の背景

第2章で述べたようにガンビア国の経済は殆んど農産物、とくに落花生の生産と輸出に依存しており、経済発展のためには漁業開発や観光開発がもっとも重要な課題となっている。また漁業面については実態の統計的解明で明らかなように、ガンビア人が主体となっているのは河川下流部のみで、大西洋沿岸海域及び河川上流部の漁民の殆んどはセネガル人やガーナ人によって占められている。したがって、ガンビア漁民を訓練し、沿岸漁業の振興を促進することが、この国の経済開発及び雇用促進のための重要な課題の一つとなっている。

またガンビア国はガンビア河に沿った長大な国土であり、水産物の流通施設が不備であるため、水産物の国内供給が阻害されている。この結果、都市と農村との一人当たり魚食摂取量の格差が大きくなっている。他方ガンビアにおける漁獲物の75%も占めるボンガは一部を鮮魚として地元消費されるのみで、大部分は海岸の漁民キャンプ内にある粗末な加工場で燻製にされ、セネガル、シエラレオネ等の近隣諸国や遠くはガーナまで輸出されている。ボンガの鮮魚価格は浜値で0.15ダラシ/kg(約20円)と高価なのに対し、燻製用原魚価格は僅か0.05ダラシ/kgにすぎない。一方小売市場に於ける小売価格は鮮魚が0.2ダラシ/kgであるのに対し燻製は加工経費が嵩むため0.6ダラシ/kgと非常に高価である。現在鮮魚は行商人(BANABAS)が自転車で売り歩く程度であるが、氷の供給により鮮度維持期間の延長を図れば可成り広域に安価な鮮魚の供給が可能となり、漁業者の所得の向上が図れると共に農村生活者の食生活の改善にも大きく貢献しうるものである。

以上のような事情のもとで、ガンビア政府は沿岸漁業の振興と合せ国民の食生活改善を図ろうとしており、日本政府の協力を得、各地のコミュニティ・センターに製氷場を設置すること、旋網、底刺網の普及及び漁獲能力の高い小型動力船の導入をしようとしている。

3-2 要請の概要と評価

前回の無償協力は河川内におけるエビの袋網漁業を発展させるため、小型カヌー船を供与した。今回のガンビア政府の要請内容は沿岸漁業の振興のため、1) 沿岸漁業用小型船舶(5トン級) 2隻, 2) 漁網, 3) 旋網, 4) 船外機, 5) 船外機修理用工具一式, 6) 製氷装置2ヶ所であった。これらの概要及び調査団の評価は以下のとおりである。

1) 製氷装置の設置

(1) 計画の概要

ガンビア河上流部の鮮魚流通を促進し、農村地帯の栄養改善の途を開くため、首都バンジュールから約120キロメートル上流のコミュニティ・センターである、マンサコンコ(MANSA KONKO)及び、同じく180キロメートル上流のジョージ・タウン(GEORGE TOWN)に製氷場を設置しようというものである。調査団が現地で水産局の要請内容を確認した際、水産局長代理(MISS. H. KING)は上記2ヶ所に加え、更に上流部にも1ヶ所、合計3ヶ所の設置を強く要望した。

(2) 計画の評価

調査以前には、現地での諸条件を満たし得ないのではないかという懸念があり、要請内容の評価としては低くならざるを得なかった。しかし、製氷場についての、水産局の要請が極めて強く、第一優先順位に挙げていることが判った。また現地調査の結果、現地側の受入体制、すなわち、機材の運送能力、予算措置、管理運営能力等に問題がないと判断されるので、陸上交通の要衝であり、この地域における物資の集散地となっているマンサ・コンコに製氷場を建設するのが最適であると判断された。尚同地は台地となって河川の氾濫などによる運営の支障がない事、電気、水道の供給もあり、水産物流通センター候補地として好適であることが確認された。マンサ・コンコに製氷場を設置することにより、附近一帯の農村の食生活改善に大いに寄与できるものと判断された。

2) 船外機修理用工具、及び船外機

(1) 計画の概要

前章に述べた如く、ガンビアの漁船の多くは無動力の小型カヌーである。ガンビア政府は小型カヌーの動力化による漁獲の向上を推進しており、日本政府に対し、各種船外機及び予備品、修理用工具を要請し、修理工場を設置しようとしている。

(2) 計画の評価

調査団は、小型カヌーの動力化を図り、船外機の補修工場を設置しようとするガンビア政府の計画は妥当なものであり沿岸漁民の漁獲向上に大いに寄与出来るものと判断した。

3) FRP 沿岸漁業訓練船

(1) 計画の概要

ガンビアにおけるボンガ、イワシ旋網漁業はガーナの100%出資により設立された、SEA GOUL社によって行なわれて来た。またボンガ巻刺網漁業はセネガル人が動力付大型カヌーで操業しているが、ガンビア漁民の漁業は外国人に比べ、かなり立遅れている。ガンビア水産局は、かかる状態を改善するため、船外機付カヌーを用いて漁民の訓練を行っており、これらの訓練のための小型動力船の供与を強く日本政府に要望している。

(2) 計画の評価

イワシ、ボンガなど多獲性魚類は大きな魚群を形成するので、刺網で漁獲するよりも、旋網で魚群を包囲する漁法の方が漁獲効率は高い。したがって、ガンビア沖で漁獲の多いイワシ、ボンガの漁獲のため、旋網の導入を計画するのは合理的と判断した。旋網は網の末端に付けた環網 (Purse Line) を人力で締めるには多くの労働力と時間を必要とする。したがって旋網の訓練に使用する船は、環網の巻締用ウインチを装備した動力船が適当と考えられる。

漁業訓練船の船型に関しては、ガンビア国が要望している5トン型漁船が、妥当なものと判断した。

ガンビア政府は、旋網のほか、船尾トロール、刺網など多目的漁船を要望している。しかし、かかる小型動力船に旋網及びトロール操業の両方の装備をするのは無

理が多い。したがって5トン型漁船2隻のうち1隻は主として旋網操業とし、他の1隻は主としてトロール操業に分けることが適当と判断された。

沿岸漁業開発用小型動力船の船型に関し、調査団が2トン型動力漁船を推挙したところ、ガンビア水産局はセネガル国の首都ダカールで展示されたFRP製カヌーを要望したが、検討の結果日本近海で十分な実績をもつ2トン型沿岸漁船を実験的に使用するという事で両者が合意した。

4) 漁 網

(1) 計画の概要

前述の如く、ガンビア政府は大西洋側の沿岸漁業を動力化し、また漁具、漁法を改善する事により漁獲を向上させようとしている。しかし現在ガンビアには強力な漁業協同組合等の組織がなく、また漁民自身の資本蓄積もなく、加えて漁具、漁網などの消耗品の生産体制が確立されていない。このため、ガンビア政府は日本政府に対し、漁網の無償援助を要請している。

(2) 計画の評価

旋網、底刺網用の漁網、漁具及び訓練船用の旋網、底刺網、小型トロール網及び底延縄用漁具がその要請内容である。これらは少数ではあるが、ガンビア漁民が既にセネガル、ガーナ等の外国漁民から漁撈及び修理技術を修得しており、また実際の操業にも従事している。そこで、ガンビア政府の要請内容は妥当なものであり、この計画が実施されるならば、ガンビア沿岸漁業の生産増大に大いに寄与できるものと判断された。

第 4 章 基 本 設 計

基本設計の策定にあたっては、ガンビア国における水産物の生産、流通・消費についての現状および将来の見通しなどを検討し、経済開発計画あるいは沿岸漁業振興計画の目的を達成するために最適の機能を具備する資機材の調達を意図した。

ガンビア国の要請を評価し、上述の意図の下に、策定された基本設計の構想は以下のとおりである。

4-1 製 氷 装 置

註：日本工業規格適用

1. 設 計 条 件

1) 製氷能力	フレーク	5 TON/DAY
2) 貯氷能力		5 TON
3) 原水温度		+30℃
4) 凝縮温度		+45℃
5) 蒸発温度		-20℃
6) 冷媒種類		フロンR-22
7) 電 源		AC200V×50Hz×3φ

2. 仕 様 内 容

フレークアイスマシンは製氷機、圧縮機、コンデンサー、レシーバ、原水ポンプ及び制御盤よりなり、共通台床に据付けられ、更に貯氷庫を設置する。

3. 機 器 要 目

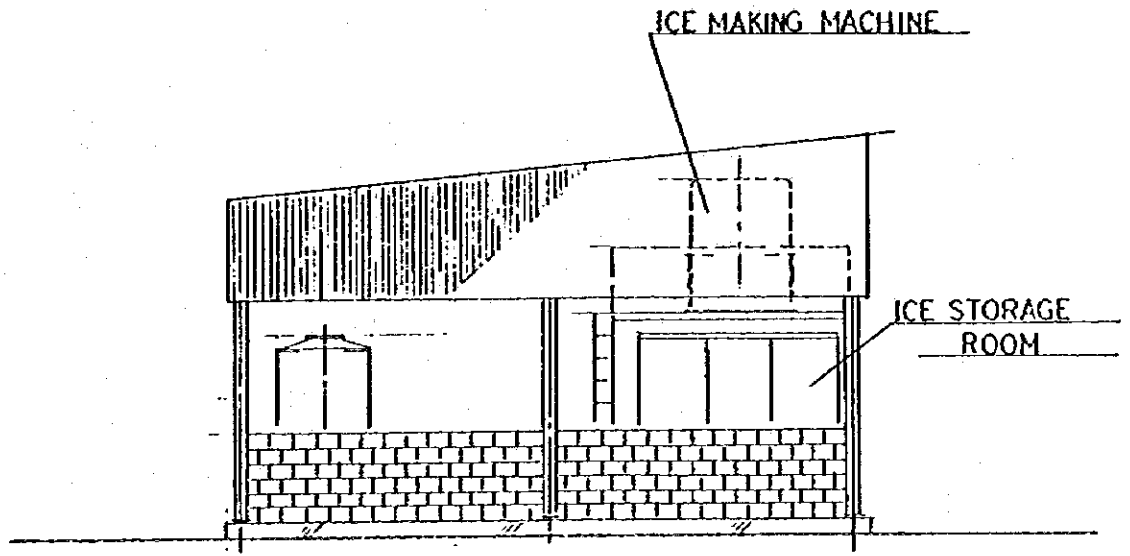
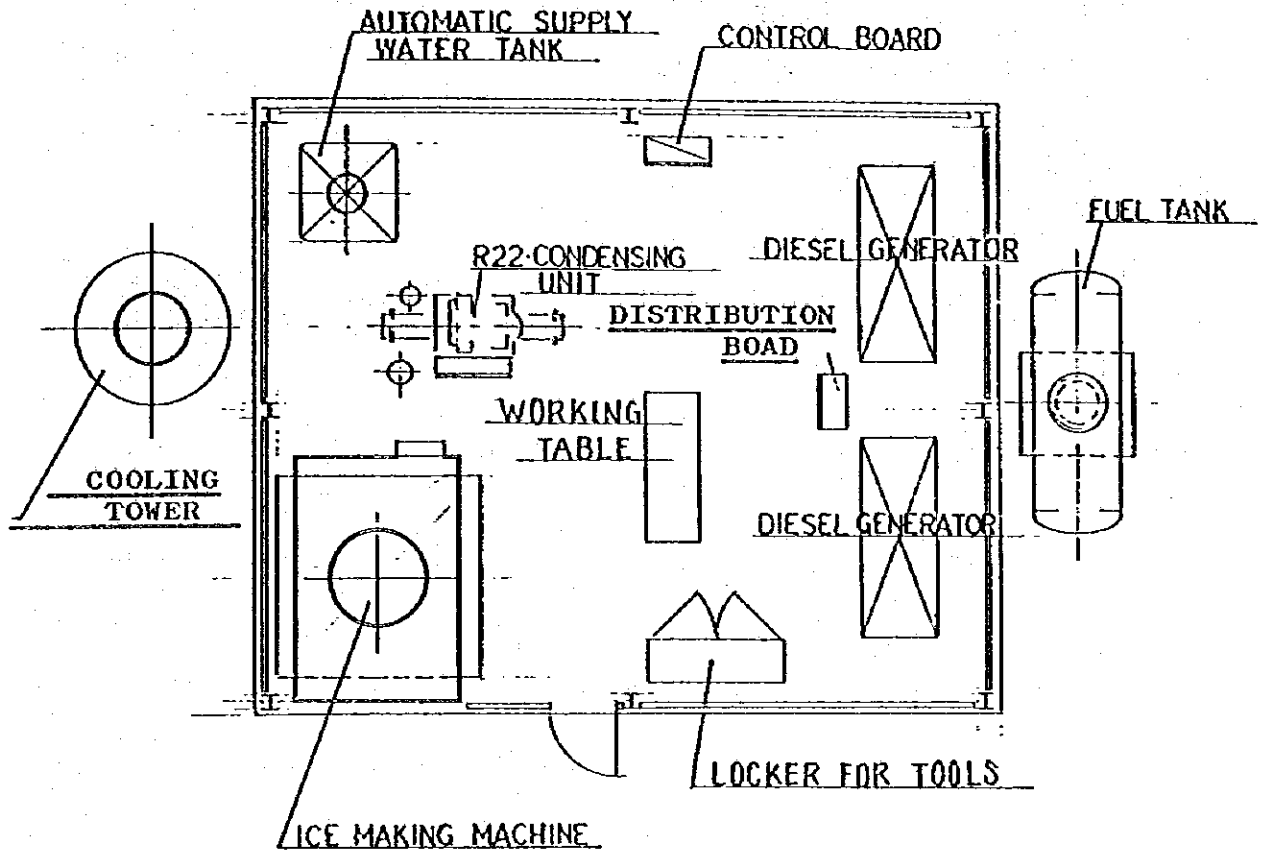
A. フレーク アイ ス マ シ ン

1) 電動機付圧縮機	42 kW	1 組
2) 原 水 ポ ン プ	0.06 kW	1 台
3) 制 御 盤		1 式

B. 鉄骨及び屋根		1 式
C. 貯 氷 庫	ビニール被覆 プレハブ型 2700×2700×2400**	1 式
D. 自動給水装置		
1) 水 タ ン ク	FRP 1500 ℓ	1 個
2) ポ ン プ	0.4 kW	1 台
E. クーリングタワー	ファン 1.5 kW 付	1 組
F. 冷却水ポンプ	1.5 kW	1 台
	600 ℓ/m×11 m	
G. 電 気 装 置		
1) ディーゼル発電機	100 kW	2 台
2) 配 電 盤		1 式
3) 制 御 盤		1 式
4) 配 線 材 料		1 式
5) 照 明 器 具		1 式
H. 附 属 装 置		
1) 作 業 台		1 組
2) 工 具 棚		1 組
3) 組立工事用工具		1 式
4. 予備品及び特別予備品		
1) 製造者標準予備品及び工具		1 式
2) 約2ケ年分の特別予備品 (製造者目録作成提出)		1 式
5. 製氷装置設置場所の面積		約 80 m ²
6. ガンビア国側措置事項		
1) 基 礎 工 事		
2) 外 壁 工 事		

- 3) 1次側給水配管
- 4) 重機械類準備
- 5) 現地運搬
- 6) 保 管
- 7) 通 関
- 8) 現地勞務員
- 9) 仮設用水, 電気, 及び作業小屋
- 10) 外 閉
- 11) 近接道路

製氷装置配置図



4-2 船外機修理工具

ガンビア政府の要請内容をガンビア国関係者と調査団とで協議した上で、計画した船外機修理工具のリストは次の通りである。

註：J I S（日本工業規格）適用。

TOOLS FOR THE WORKSHOP

<u>Item</u>	<u>Article</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>
1.	Bench Drilling Machine	22 mm	1 Set
2.	Upright Drilling Machine	40 mm	1 Set
3.	Sets of drill bits		4 Sets
4.	Grinding Machine		1 Set
5.	Mechanic Kit	(a set of basic tools essential for servicing outboard motors, packed in a compact portable tool box)	2 Sets
6.	Pocket testers		5 Sets
7.	a) Pliers, electrical		7 Pcs
	b) Pliers, grip		7 Pcs
	c) Pliers, cutting		7 Pcs
	d) Pliers, long nose		7 Pcs
8.	Socket sets with handles		7 Sets
9.	"L" Type Wrenches	8 mm	21 Pcs
	" "	9 mm	21 Pcs
	" "	10 mm	21 Pcs
	" "	12 mm	21 Pcs
	" "	13 mm	21 Pcs
	" "	19 mm	21 Pcs
10.	Hammers, Copper		9 Pcs
	Hammers, Engineering		9 Pcs
11.	Ring Spanners	8 mm	21 Pcs
	" "	9 mm	21 Pcs
	" "	10 mm	21 Pcs
	" "	12 mm	21 Pcs
	" "	13 mm	21 Pcs
	" "	19 mm	21 Pcs

<u>Item</u>	<u>Article</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>
12.	Flat Spanners	8 mm	21 Pcs
	"	9 mm	21 Pcs
	"	10 mm	21 Pcs
	"	11 mm	21 Pcs
	"	12 mm	21 Pcs
	"	13 mm	21 Pcs
13.	Files, flat		7 Pcs
	Files, three-cornered		7 Pcs
	Files, round		7 Pcs
14.	a) Screw Drivers (big)	200 mm	7 Pcs
	b) Screw Drivers, cross point	200 mm	7 Pcs
	c) Screw Drivers, medium	125 mm	7 Pcs
15.	a) Electrical Soldering Machine	Flat & "L" Type	2 Sets
	b) Soldering Sticks		
16.	Centre Punch Sets		6 Sets
17.	Chisel Sets		6 Sets
18.	Set of Dices and Taps	ISO	2 Sets
19.	Bench Vices		2 Sets
20.	Oil Guns and Jugs	1 Pint	10 Pcs
21.	Plastic Cans for fuel	20 L	10 Pcs
22.	Extractors for Fly Wheel of Outboard Engine		15 Sets
23.	Hack Saws and Blades		10 Sets
	Hack Saw Blades		10 Gross
24.	Pocket Screw Drivers		9 Sets
	"	Blades	25 Sets

<u>Item</u>	<u>Article</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>
25.	Adjustable Pliers		9 Sets
26.	Ring and Flat Spanner Set		12 Sets
27.	Mechanical Briefcase		4 Sets
28.	Diesel Welding Machine (For 4 mm Electrode)		2 Sets
29.	Electrical Briefcase		2 Sets
30.	Air Compressor	150L, 240V x 50Hz	2 Sets
31.	Grease Guns		9 Pcs
32.	Medium Size Mechanical Cupboards	ab't 800x1200mm	2 Sets
33.	Mechanical Coats, Caps and Gloves		24 Sets
34.	Mechanic Kit	6 ps, 8 ps	7 Sets
35.	Mechanic Kit	20 ps, 25 ps	5 Sets
36.	Snap Ring Pliers (Closing type)	Used to remove and install round type snap ring	8 Sets
37.	Snap Ring Pliers (Opening type)	Used to remove and install snap rings in the drive shaft hauling gear case & others	8 Sets
38.	"T" type Box Wrench	10 mm	7 Sets
		12 mm	7 Sets
		14 mm	7 Sets
39.	Vernier Caliper	150 mm	9 Sets
40.	Micrometer		28 Sets
41.	Cylinder Gauge Set	Rod for 65 mm cylinder bore	4 Sets
		" " 75 mm " "	4 Sets
		" " 82 mm " "	4 Sets
42.	Dial Gauge		8 Sets

<u>Item</u>	<u>Article</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>
43.	Magnetic Stand		4 Sets
44.	Torque Wrench	0-450 kg. cm	9 Sets
		0-900 Kg. cm	9 Sets
45.	Steel "V" Block	Small 75 mm	2 Sets
	" " "	Large 100 mm	2 Sets
46.	Pocket Tester		12 Sets
47.	Timing Tester		9 Sets
48.	Honing hob		9 Sets
49.	Engine Hanger		12 Sets
50.	Flywheel Rotor Remover		9 Sets
51.	Timing Gauge		7 Sets
52.	Oil Leakage Tester		9 Sets
53.	Engine Tachometer		9 Sets
54.	a) Vernier Caliper, inside	200 mm	12 Sets
	b) " " , outside	"	12 Sets

4-3 沿岸漁業訓練船

1. 5吨型多目的漁業訓練船

註：日本小型漁船検査規則（12漕以上）及びJIS（日本工業規格）適用。

A. 旋網，刺網，延縄漁業訓練船

1 隻

1) 主要要目

長さ(全長)	約14.00 m
幅(最大)	約 3.60 m
深さ	約 1.50 m
純屯数(日本国内法による)	約 5.5 屯
長さ(測度寸法)	約10.80 m
幅()	約 2.70 m
深さ()	約 0.83 m
容積	
魚 倉	約 5.0 m ³
燃料油槽	約 1.0 m ³
清水槽	約 0.3 m ³
航海速力	約10ノット
主機関	約100馬力
乗組員	8名

2) 船体部

(1) 船体外板	FRP単板構造	
(2) その他部材	FRP単板又はFRPサンドウィッチ構造	
(3) 舵板	亜鉛メッキ鋼板製	1式
(4) 舵頭材	ステンレス鋼板	1式
(5) 羅針盤		1式
(6) 寝台(操舵室)		1台
(7) 調理台(操舵室後部)		1式

- | | | |
|----------------------|----------------|------|
| (8) 主網捲ウインチ及び附属設備 | 1.5T × 40 m/本 | 1 式 |
| (9) 差替式網及び繩捲揚機 | 150kg × 30 m/本 | 1 台 |
| (10) 魚艙防熱ポリウレタン | | 50 ㎡ |
| (11) 以上の他, 一般配置図による。 | | |

3) 機 関 部

- | | | |
|---------------|---|-----|
| (1) 主 機 関 | 電気始動式, リモコン及び減速逆転機付,
4サイクル・ディーゼル
(減速比 約 3 : 1)
約 100 PS × 2200 RPM | 1 基 |
| (2) プ ロ ベ ラ 軸 | 高力黄銅製 | 1 式 |
| (3) プ ロ ベ ラ | 高力黄銅鑄物 | 1 式 |
| (4) 主機駆動油圧ポンプ | | 1 台 |
| (5) " 雑用水ポンプ | | 1 台 |
| (6) " ビルジポンプ | | 1 台 |
| (7) 機関室通風機 | | 1 台 |
| (8) 機関室附属品 | | 1 式 |

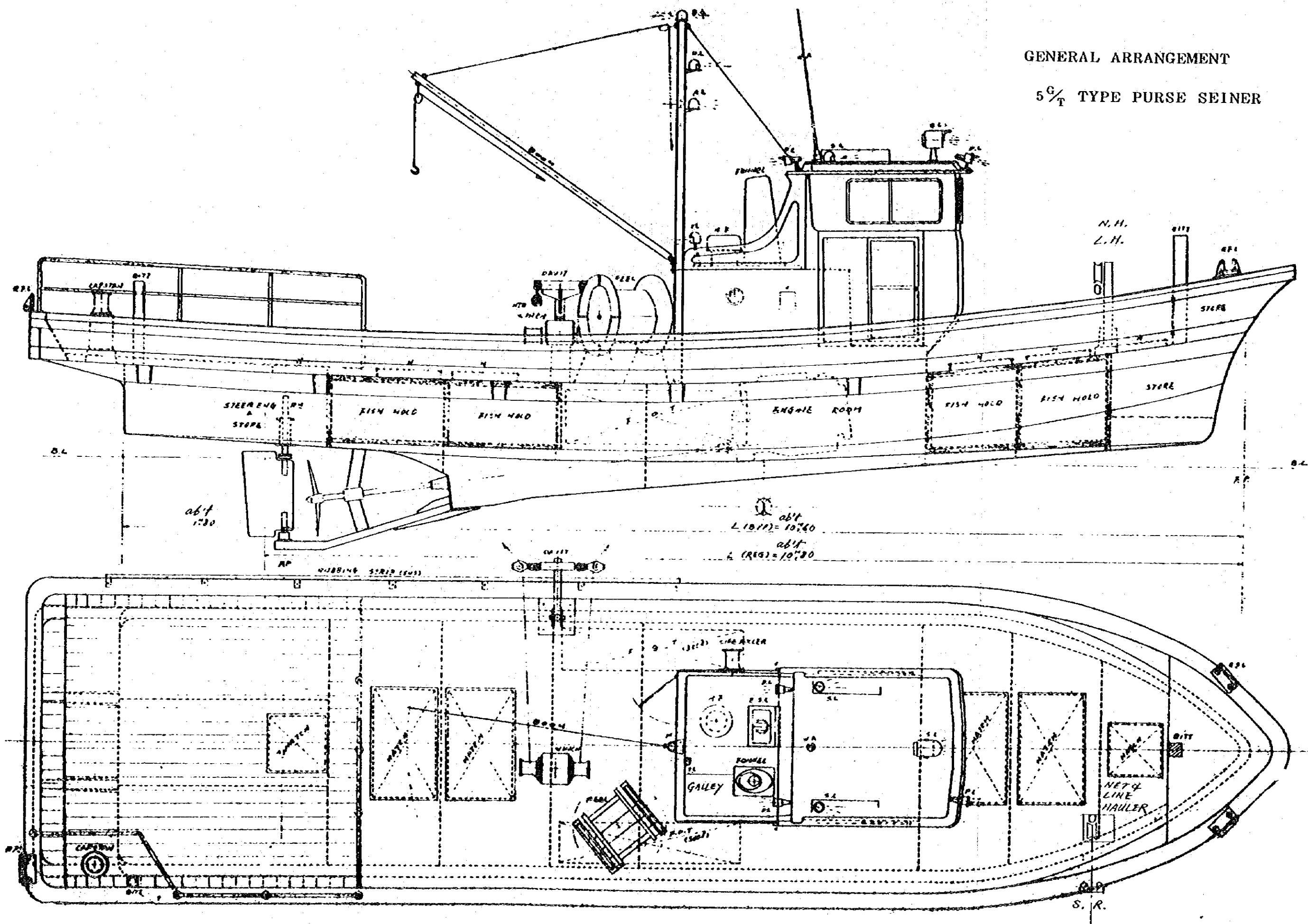
4) 電 気 部

- | | | |
|------------------------|---------------|------|
| (1) 主 発 電 機 (自動電圧調整器付) | DC 24V, 2kW | 1 台 |
| (2) 補 発 電 機 (レギュレーター付) | | 1 台 |
| | DC 24v, 0.4kW | 1 台 |
| (3) バ ッ テ リ ー | DC 12v 120AH | 4 個 |
| (4) 照 明 灯 | | 13 個 |
| (5) 旋 回 窓 | 200 ㎝ | 1 台 |
| (6) レ ー ダ ー | 30 ㎞ | 1 台 |
| (7) 魚 群 探 知 機 (小型旋網用) | | 1 台 |

(8) 無線電話	中距離用	1台
(9) 無線電話	短距離用	1台
(10) 配電盤及び器具		1式
5) 属具・備品		
(1) 和 錨	鋼製 25kg	2組
(2) 錨 索	ナイロン22 ^{mm} ×100m	2組
(3) 救命浮環		2個
(4) 救命胴衣		8個
(5) 非常用信号器具		1式
(6) 消 火 器		1組
6) 予備品及び特別予備品		
(1) 日本国内適用規則及び製造者標準予備品		1式
(2) 約2ヶ年分の特別予備品 (製造者目録作成提出)		1式

GENERAL ARRANGEMENT

5^G/_T TYPE PURSE SEINER



B. トロール網・刺網・延縄漁業訓練船

1 隻

1) 主要要目

長さ(全長)	約 14.00 m
幅(最大)	” 3.00 m
深さ	” 1.70 m
総屯数(日本国内法による)	約 5.0 屯
長さ(測度寸法)	約 11.00 m
幅(”)	” 2.70 m
深さ(”)	” 0.77 m
容 積	
魚 艙	約 5.4 m ³
燃料油槽	” 1.0 m ³
清 水 槽	” 0.3 m ³
航海速力	約 10ノット
主機関	約 100馬力
乗組員	8 名

2) 船 体

(1) 船 体 外 板	FRP 単板構造	
(2) そ の 他 部 材	FRP 単板又は FRP サンドウィチ構造	
(3) 舵 板	亜鉛メッキ鋼板製	1 式
(4) 舵 頭 材	ステンレス鋼製	1 式
(5) 羅 針 盤		1 式
(6) 寝 台 (操 舵 室)		1 台
(7) 調 理 台 (操舵室後部)		1 式
(8) トロールウインチ及び附属設備	1.5T × 40 m ² / _個	1 式
(9) 差替式網及び縄捲揚機	150kg × 30 m ² / _個	1 式
(10) 魚 艙 防 熱	ポリウレタン	50 m ²
(11) 以上の他, 一般配置図による		

3) 機 関 部

(1) 主 機 関

電気始動式、リモコン及び減速逆転機付、
4サイクル・ディーゼル

(減速比 約3:1)

約100PS×2200RPM 1基

(2) プロペラ軸 高力黄銅製 1式

(3) プロペラ 高力黄銅鑄物 1式

(4) 主機駆動油圧ポンプ 1台

(5) " 雑用水ポンプ 1台

(6) " ビルジポンプ 1台

(7) 機関室通風機 1台

(8) 機関室附属品 1式

4) 電 気 部

(1) 主 発 電 機 (自動電圧調整器付) DC24v, 2kW 1台

(2) 補 発 電 機 (レギュレーター付) DC24v, 0.4kW 1台

(3) バッテリー DC12v, 120AH 4個

(4) 照 明 灯 14個

(5) 旋 回 窓 200mm 1台

(6) レーダー 30哩 1台

(7) 魚群探知機 (小型トロール用) 1台

(8) 無 線 電 話 中 距 離 用 1台

(9) 無 線 電 話 短 距 離 用 1台

(10) 配電盤及び器具 1式

5) 属 具 ・ 備 品

(1) 和 錨 鋼 製 25kg 2組

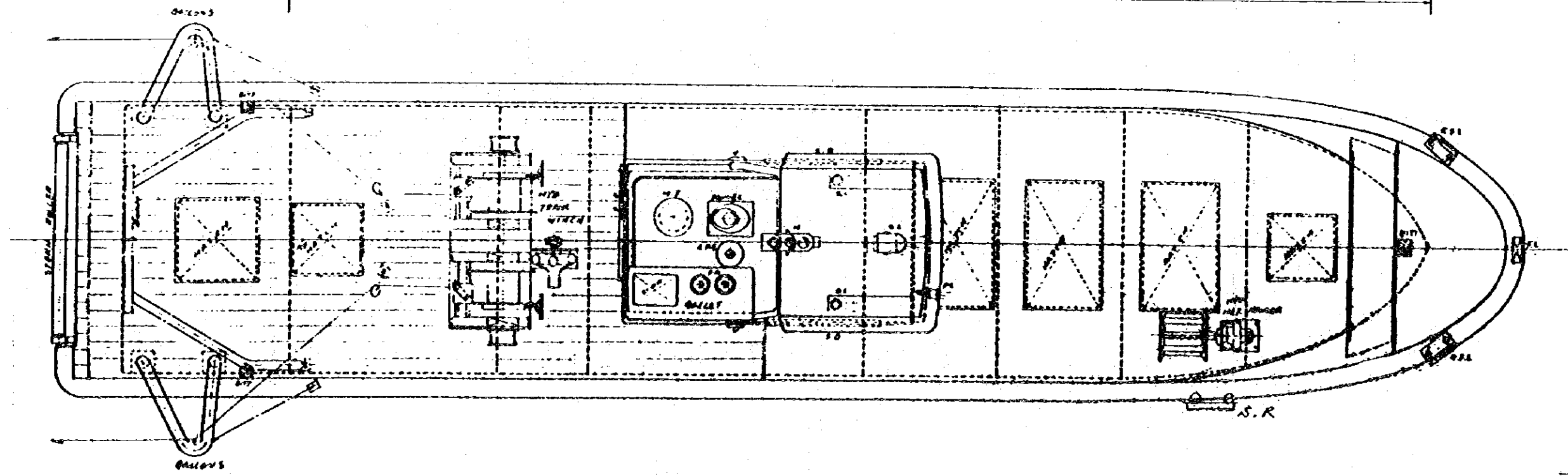
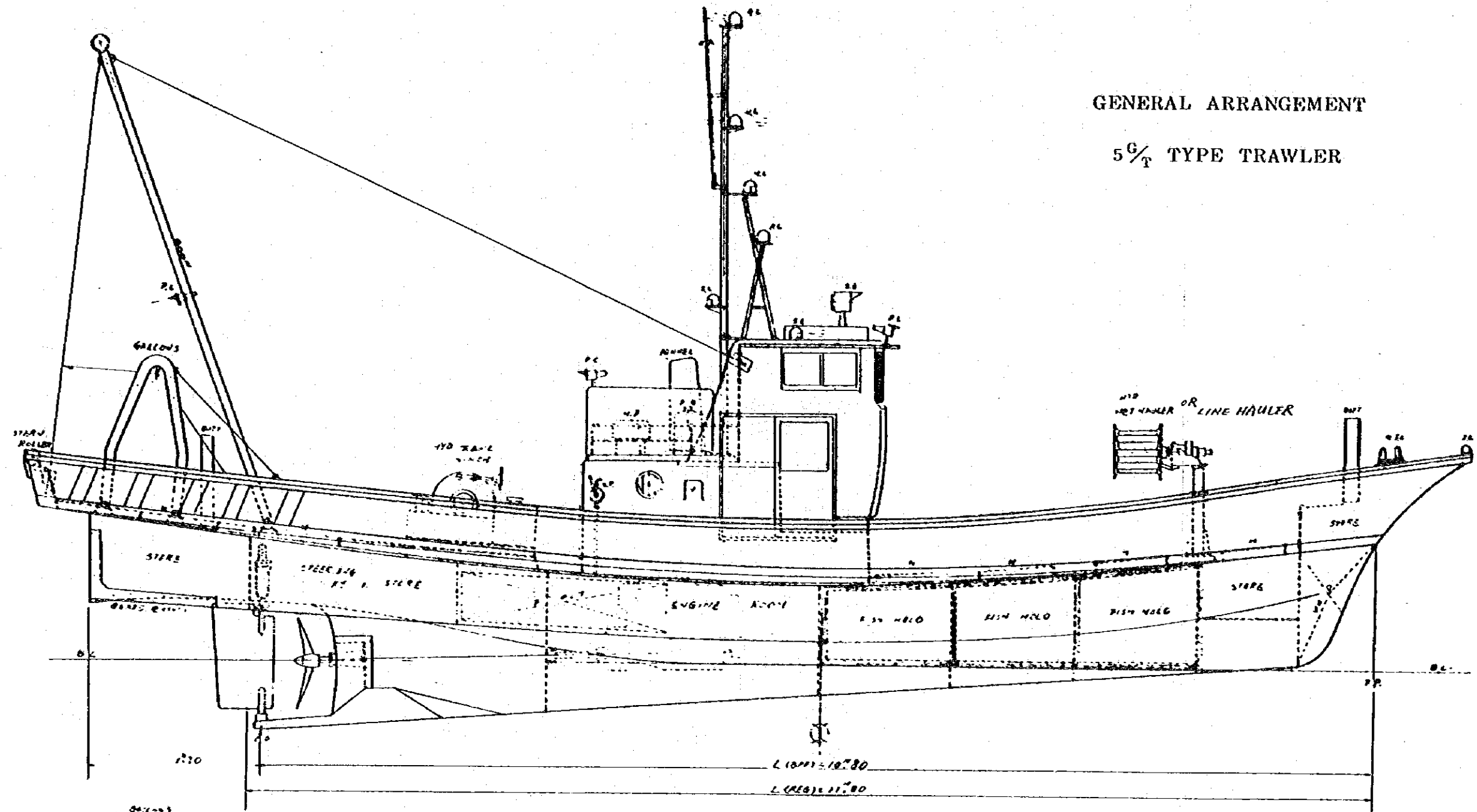
(2) 錨 索 ナイロン 22mm×100m 2組

(3) 救 命 浮 環 2組

- | | |
|-----------------------------|-----|
| (4) 救命胴衣 | 8 個 |
| (5) 非常用信号器具 | 1 式 |
| (6) 消火器 | 1 組 |
| 6) 予備品及び特別予備品 | |
| (1) 日本国内適用規則及び製造者標準予備品 | 1 式 |
| (2) 約2ヶ年分の特別予備品 (製造者目録作成提出) | 1 式 |

GENERAL ARRANGEMENT

5^G/_T TYPE TRAWLER



C. 5 屯型訓練船連絡用海岸局無線電話 中距離及び短距離用 各 1 台

2. 2 屯型漁業訓練船 2 隻

註：日本工業規格適用

1) 主要要目

長さ(全長)	約 7.40 m
幅(最大)	約 2.30 m
深さ	約 1.10 m
総屯数(日本国内法による)	約 2.2 屯
長さ(測度寸法)	約 7.00 m
幅()	約 1.90 m
深さ()	約 0.75 m
燃料油槽	約 0.15 m ³
航海速度	約 10ノット
主機関	約 25馬力

2) 船体部

(1) 船体外板	FRP 単板構造
(2) その他部材	FRP 単板又は FRP サンドウィッチ構造
(3) 舵板	ステンレス鋼
(4) 舵頭材	"
(5) シューピース	"
(6) その他一般配置図による	

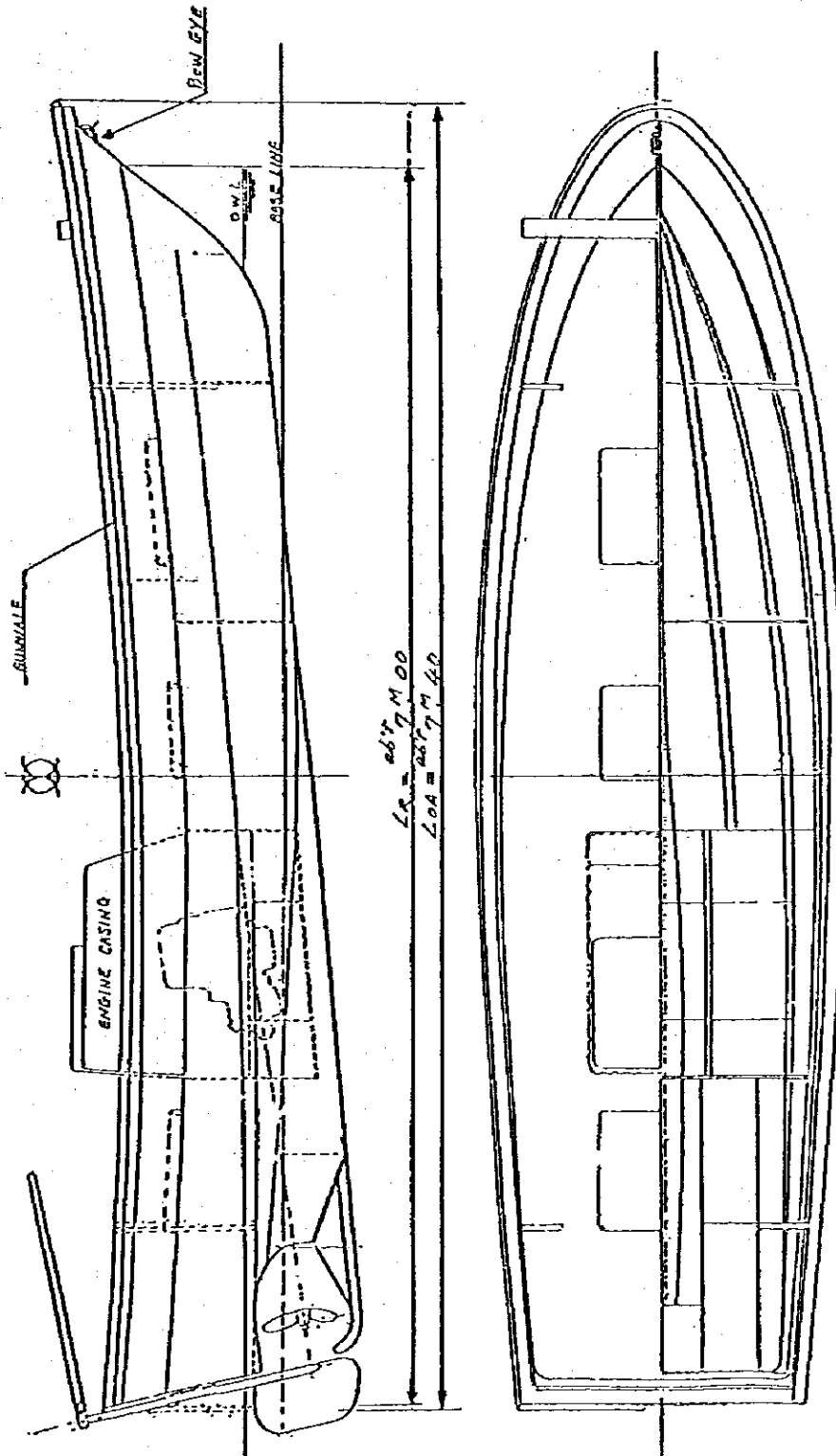
3) 機関部

(1) 主機関	電気始動式, リモコン及びクラッチ付, 4 サイクル・ディーゼル 約 25PS × 2700 RPM 1 基
(2) プロペラ軸	ステンレス鋼 1 式

(3) プロペラ	高力黄銅銑物	1式
(4) 手動ビルジポンプ		1台
4) 電 気 部		
(1) 主機始動用バッテリー		1式
(2) 制 御 盤		1式
5) 属 具		
(1) 手 漕 用 槳		1式
(2) 救 命 胴 衣		5個
6) 予備品及び特別予備品		
(1) 製造者標準予備品		1式
(2) 約2ヶ年分の特別予備品 (製造者目録作成提出)		1式

GENERAL ARRANGEMENT

2 G/T Type Fishing Boat



4-4 船外機及び同予備品

1. 船外機

- | | | |
|---------|----|-----|
| 1) 6馬力 | L型 | 30台 |
| 2) 20馬力 | L型 | 20台 |

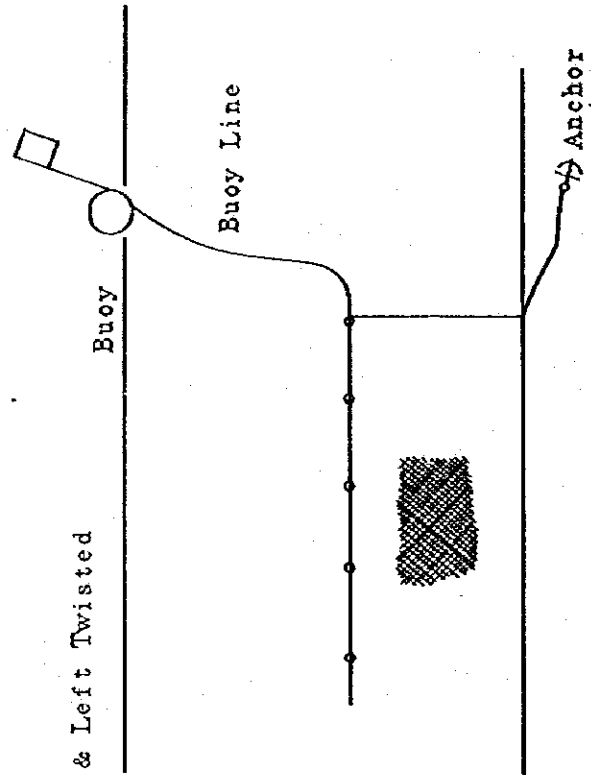
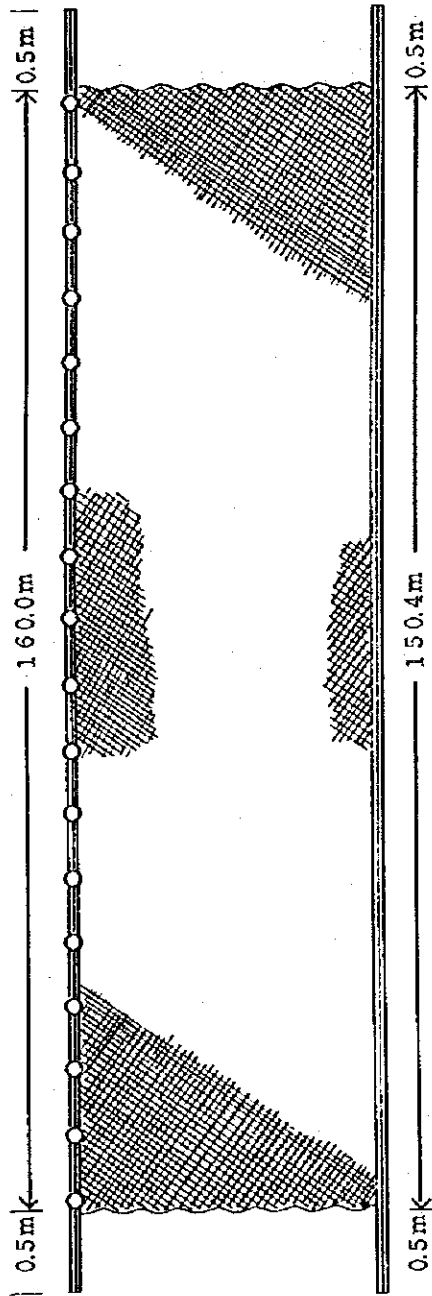
2. 予備品

- | | | |
|----------------|-------------|----|
| 1) 製造者標準予備品 | | 1式 |
| 2) 約2ヶ年分の特別予備品 | (製造者目録作成提出) | 1式 |

4-5 漁網

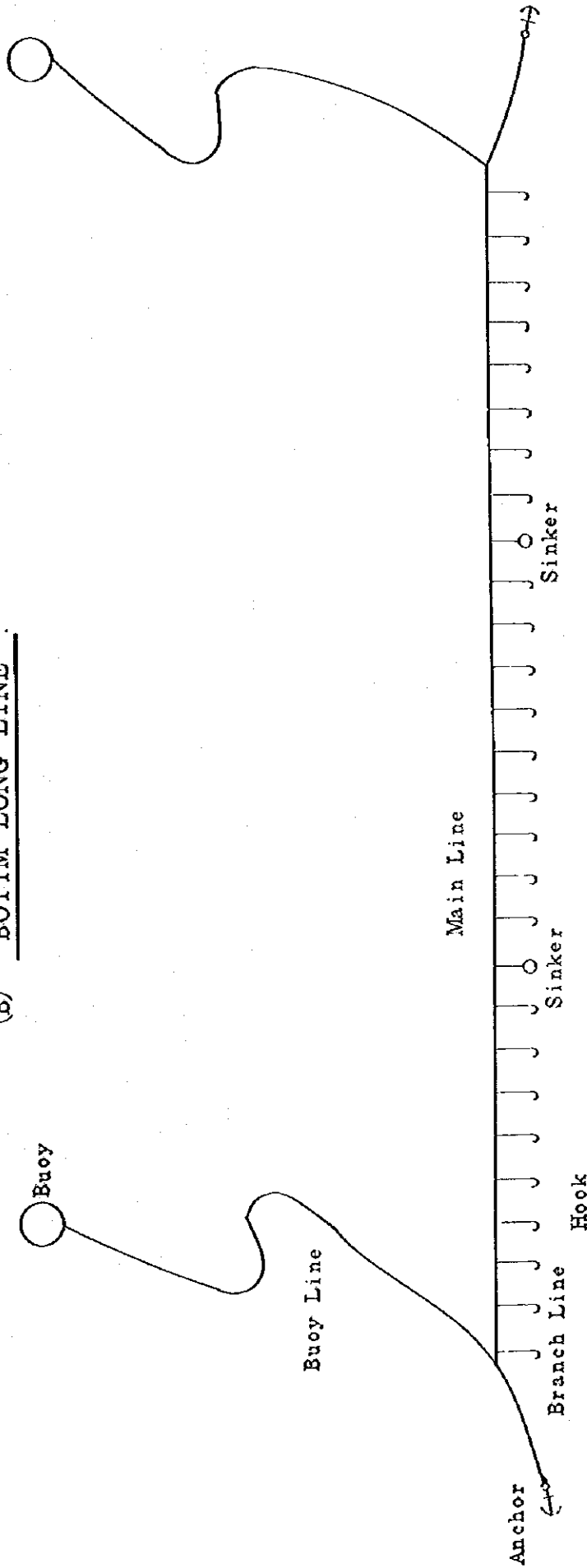
	Quantity for One Boat		
	CANOE	5 G/TBOAT	2 G/TBOAT
(A) BOTTOM GILL NET			
1. Net Complete Set with Float and Sinkers	4 sets	30 sets	20 sets
2. Buoy 300 m/m	2 pcs	2 pcs	2 pcs
3. Anchor 8 kg	2 pcs	2 pcs	2 pcs
4. Buoy Line Poly-Vinylon Mixed Rope 8m/m x 200 m	1 coil	1 coil	1 coil
5. Anchor " "	1 coil	1 coil	1 coil
6. Spare			
a. Nylon nettings 210d /9 70m/m 40MDx320m	8 pcs	60 pcs	40 pcs
b. Mending	10 kgs	70 kgs	50 kgs
(B) BOTTOM LONG LINE			
1. Bottom Long Line Complete Set		30 sets	
2. Spare			
a. Hook		20,000 pcs	
b. Nylon Mono-Filament #12		20 kgs	
(C) PURSE SEINE NET (280m)	1 set		
1. Spare Set for Item (C)	1 set		
(D) PURSE SEINE NET (340m)	1 set		
1. Spare Set for Item (D)	1 set		
(E) TRAWL NET (FOR 5G/T100p.s) with Otter & warp	1 set		
1. Spare Set for Item (E)	1 set		

(A) BOTTOM GILL NET



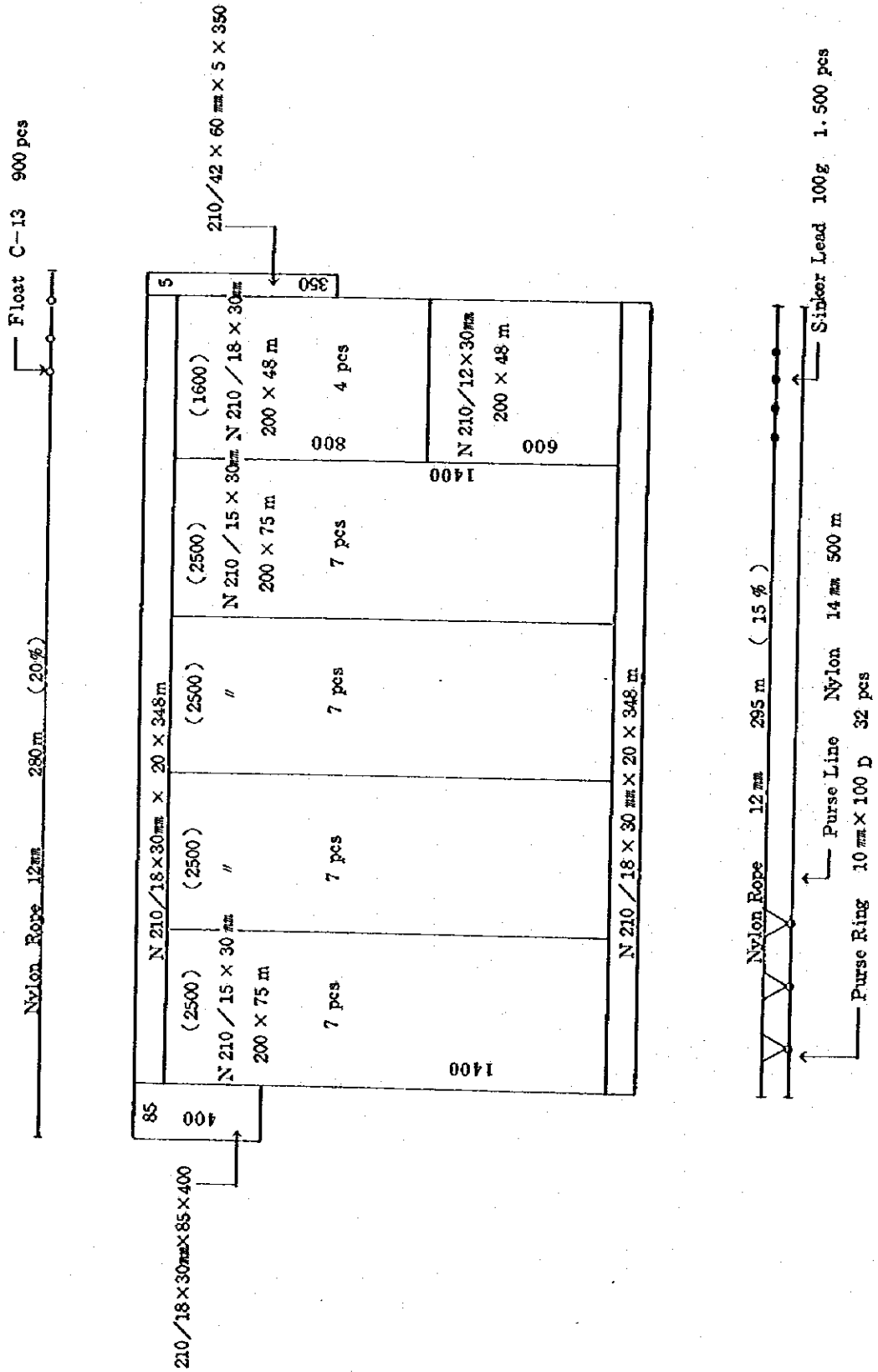
1. Nettings : Nylon 210d/9 70mm str. 40MD. x 320m
2. Float : Synthetic Float C-9 140 PCS.
3. Float Line : Poly-Vinylon Mixed Rope 15g/m, Right & Left Twisted
4. Sinker : Lead 37.5g 200PCS.
5. Sinker Line : Poly-Vinylon Mixed Rope 25g/m
Right & Left Twisted
6. Buoy : Synthetic 300^m/m
7. Buoy Line : Poly-Vinylon Mixed Rope 8^m/m
8. Anchor : Iron 8ø 2Pcs

(B) BOTTM LONG LINE

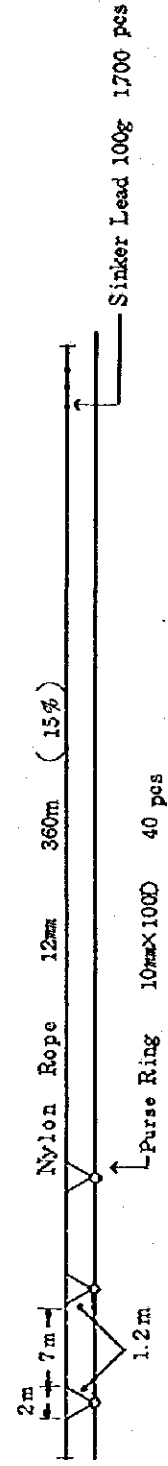
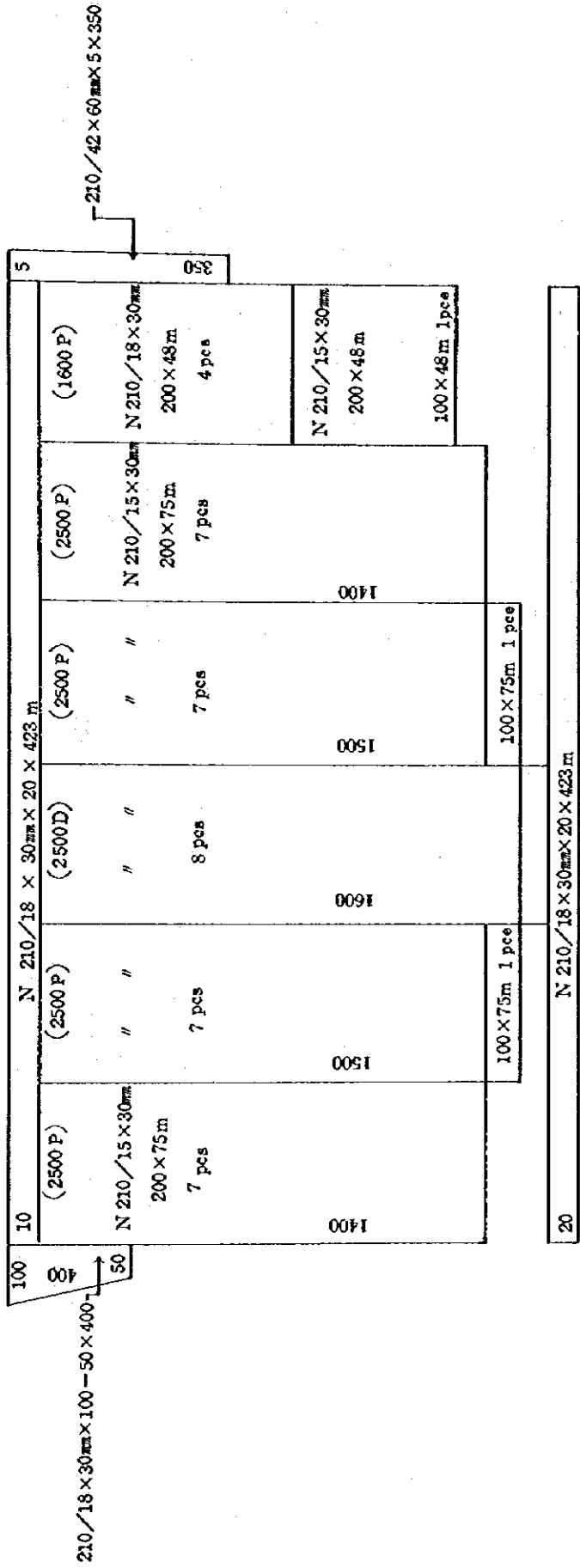


1. Main Line : Vinyon 20s/120, 300m
2. Branch Line : Nylon Mono-Filament #12 60cm, 100p'cs
3. Hook : #18, 100p'cs
4. Buoy Line : Polypropylene Rope 8^m/m, 200m
5. Buoy : 300^m/m dia., 2p'cs
6. Sinkers : Iron, 860gr 2Pcs
7. Anchor : Iron, 5kg 2Pcs

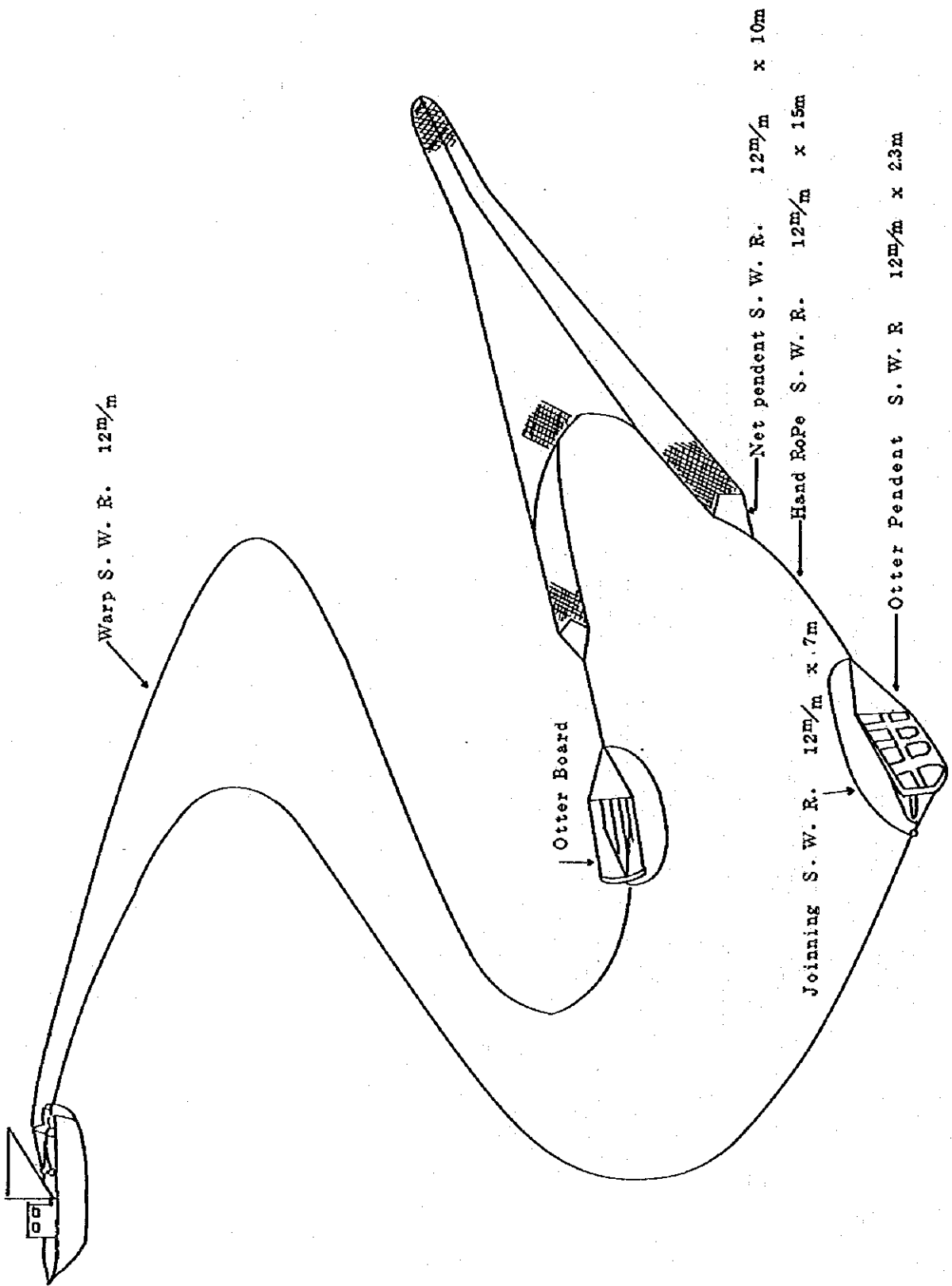
(C) PURSE SEINE NET (280 m)



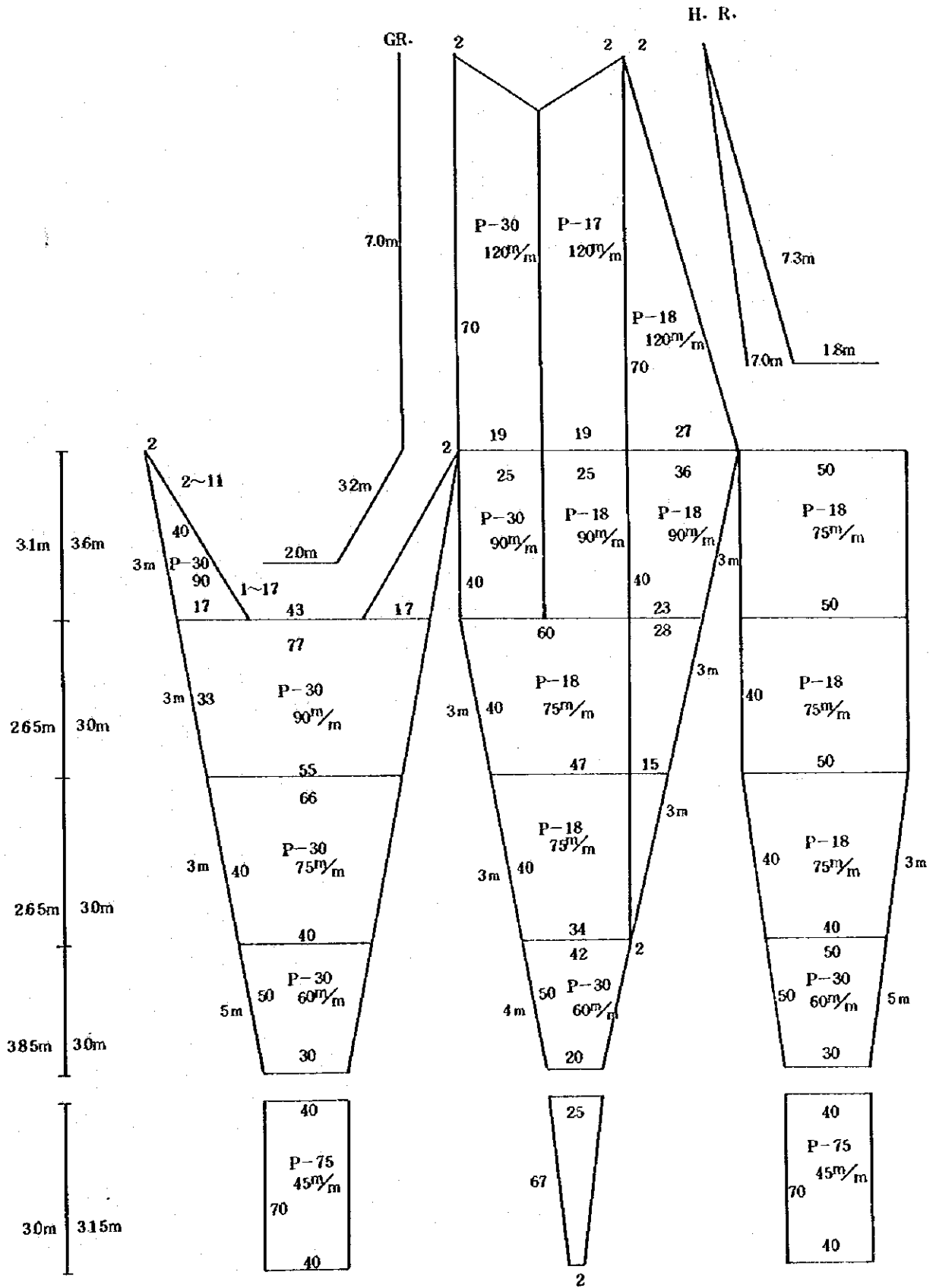
(D) PURSE SEINE NET (340m)



(E) TRAWL NET (FOR 5/4 100P. S.)



TRAWL NET(FOR 5^G/_T 100 p. s.)



4-6 経費の概算

経費概算の算出にあたり、下記条件を設定した。

- 1) 概算算出時点 昭和56年3月現在
- 2) 装置資機材、船舶及び機器、資材等
日本製を原則とし、梱包費、海上運賃、貨物保険料を含むものとする。
なお上記に課せられるガンビア国の輸入税は免除されるものとする。
- 3) 装置資機材、船舶及び機器、資材等はバンジュール港渡しとする。
- 4) 経 費 (概 算) 300,000 (千円)

4-7 実施工程 (案)

本計画が実施に移行される場合、想定される実施工程 (案) は次の通りである。

実施工程表 (案)

月数	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
基本設計調査	■														
交換公文締結			■												
実施設計				■											
入札						■									
実施工事														■	

4-8 計画実施にあたっての留意点

製氷装置の設置予定地は北緯 13 度附近の熱帯地であり、大気温度の高い厳しい条件下にある。またガンビア国においては技術経験者が少ない事、修理用部品・各種消耗機材の入手が困難である事を留意し、供与する装置・機器等がガンビア国漁業振興計画推進に最大の効果を挙げるべく、装置・機器の設計を行わなければならない。すなわち諸装置、漁船及び諸機器については、

1. 厳しい条件下において充分機能が発揮出来るものである事
2. 操作及び修理が容易に習得出来るものである事
3. 充分な修理用資材等を供給する事

等を充分考慮し更に諸装置、漁船及び諸機器の運用・取扱い等について指導教育を行なう事が必要である。

添 付 資 料

添付資料1

ガンビア国一般概況

1. 位 置 : 北緯 13°03' より 13°48'
西経 16°48' より 13°47'
2. 面 積 : 10,367平方キロメートル (アフリカでもっとも小さい国)
3. 人 口 : 1973年の国勢調査によれば総人口は
494,279人 : 人口増加率 2.8%
1974年の推定人口 517,000人
幼児死亡率 217/1,000人
人口の85%は農林水産業に従事
4. 首 都 : BANJUL, 1973年の国勢調査によると 39,476人
5. 公 用 語 : 英 語, 現地語はMANDINGOとWOLF語
6. 宗 教 : 90%はモスLEM (MOSLEM)
7. 経 済 : 殆んど農業に依存している。総輸出額の90%は落花生。
国民総生産の59%は農林水産業
G. N. P. : 1973年は6,000万ドル
人口1人平均 130ドル
実質G. N. P.の伸び率 2.2% インフレ率 1.9%

8. 貿易

1) 輸入 (輸入先)

単位：100万ダラン

	1972年	1973年	1974年
英 国	15.4	15.4	23.4
台 湾	7.3	6.4	10.1
オランダ	1.6	3.6	5.2
西ドイツ	1.9	2.7	4.5
日 本	5.9	2.6	4.0
フランス	2.3	3.2	3.3
セネガル	2.4	2.9	3.0

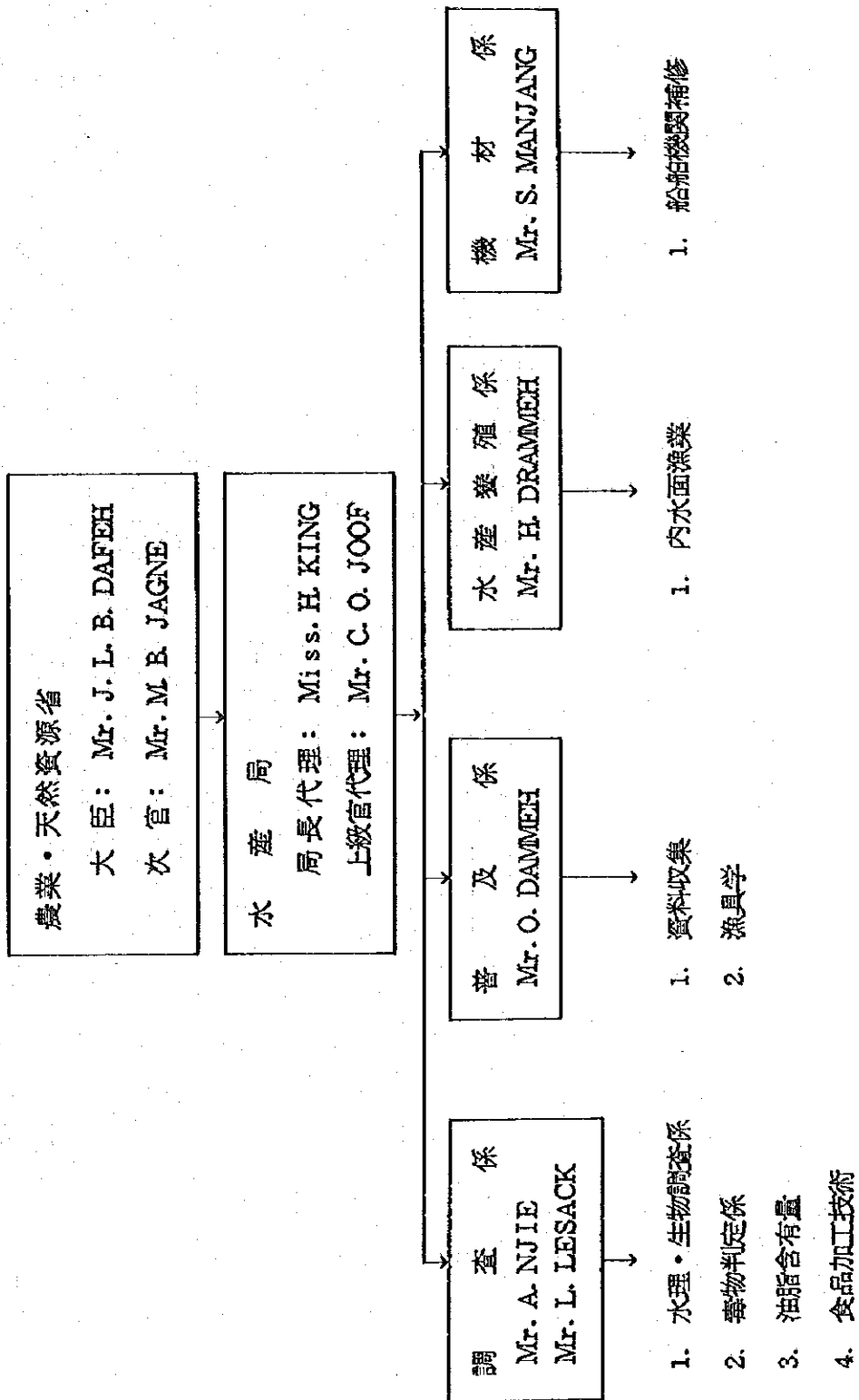
2) 輸出 (輸出先)

	1972年	1973年	1974年
英 国	7.5	24.4	32.3
オランダ	0.7	11.4	16.8
ポルトガル	1.4	5.1	11.8
イタリー	2.1	3.7	8.6
フランス	6.5	15.3	7.2

3) 主な輸出品目

	1971年		1974年	
落花生 (穀付)	47,000トン	1999 ^{ダラン} 4,000	50,000トン	4545 ^{ダラン} 1,000
" (粉, ケーフ)	14,000	3010,000	29,000	7,691,000
" (オイル)	14,000	11061,000	16,000	26126,000
パーム	2,000	455,000	1,000	669,000
魚 (加工品を含む)	1,000	414,000	3,000	1694,000

カンピア水産局組織図



添付資料 3 TOTAL CATCH 1980 (JANUARY - JUNE)

TYPE OF FISHERY	FISH SPECIES	CATCH (M. TON)
ARTISANAL	CAT FISH	570
	CASSAVA FISH	135
	SKATES / RAYS	153
	CROAKER	25
	SOLE FISH	184
	MACKEREL	122
	SHARK	136
	BONGA	1533
	GROUPE	51
	BARRACUDA	105
	HERRING / YARBOYE	14
	TAPANDARR	14
	WASS	21
	FOTTA	9
	JOTTA	18
	KUJELI	48
	SACCA	11
	SNAILS	20
	MULLET	44
	FETTA	22
	NGOT	4
	LOBSTER	29
	SHRIMP	122
GONDA	2	
OTHERS	29	
	SAB - TOTAL	3541
INDUSTRY		
F M C	PURCHERED FROM ARTISANAL	342
PARTNERSHIP	MARINE SPP	513
SEAGOUL	SARDIN SPP	3410
	SUB - TOTAL	4266
	TOTAL	7807

SOURCE : DEPARTMENT OF FISHERIES GAMBIA

添付資料 4

ガンビア首都周辺の生産者価格 (1981年1月現在)

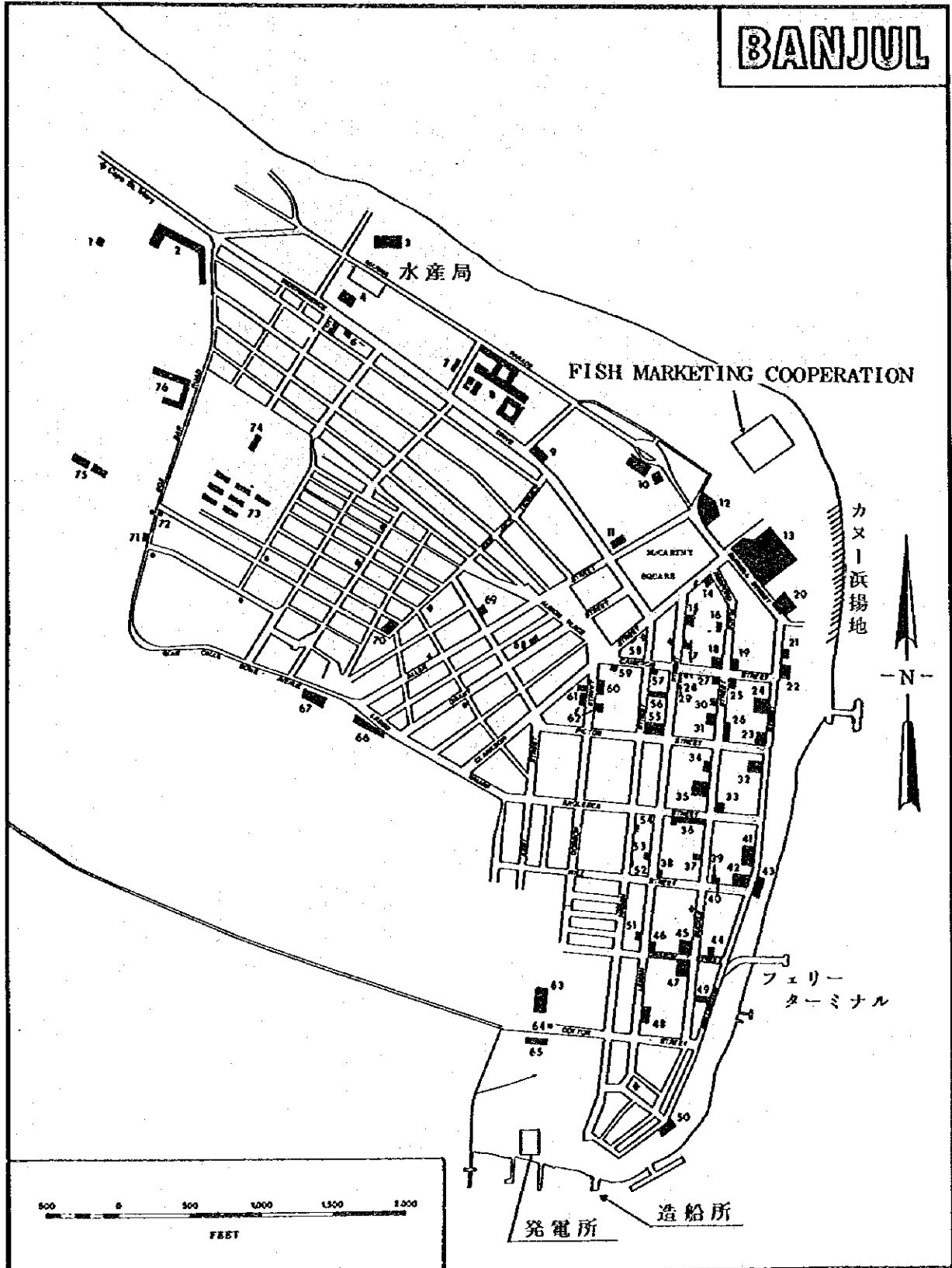
100 BUTUTS = 1 DALACI
(BUTUTS/kg)

RED SEA BREAM	タイ	60~75
RED SNAPPER	フエダイ	90~95
RED MULLET	ヒメジ	60~75
(JOTTOH)	ニベ	40~45
CASSAVA		70~75
BLACK GROUPER	アラ	80~90
CUTTLE FISH	モンゴウイカ	-
TAPANDORR		40~45
SOLE	アタシタビラメ	1 ^D -50~1 ^D -60
LOBSTER	イセエビ	16 ^D ~
SHRIMP	エビ	10 ^D ~12 ^D
OCTOPUS	タコ	-
LADY FISH	メロ	80~95
CAT FISH	ナマズ	25~30
HERRING	ニシン	25
BONGA	ボンガ	15
SHARK	サメ	50~55

添付資料 5

文 献

1. ARTISANAL FISHERIES DEVELOPMENT PROJECT
QUARTERLY REPORT
2. THE GAMBIA, COMMON WEALTH FACT SHEET
0306-3801
3. ARTISANAL FISHERIES MARINE TOTAL CATCH 1980
(JANUARY TO JUNE)
4. A REVIEW OF THE STATE OF FISHERIES IN THE GAMBIA
5. SUMMARY OF FISHERIES STATISTICS , JANUARY TO JUNE
1979
6. DISTRIBUTION OF EFFORT AND STRUCTURAL ASPECTS
OF THE ARTISANAL FISHERY IN THE GAMBIA .
DECEMBER 1980

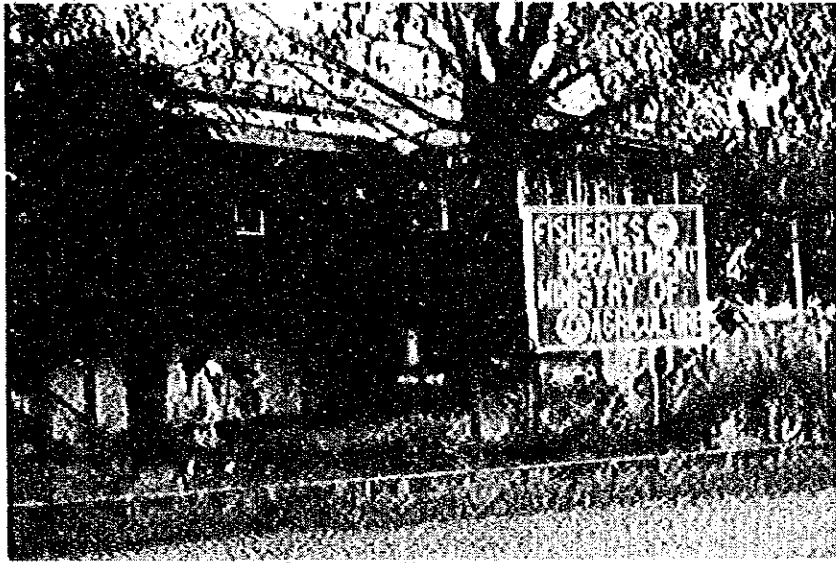




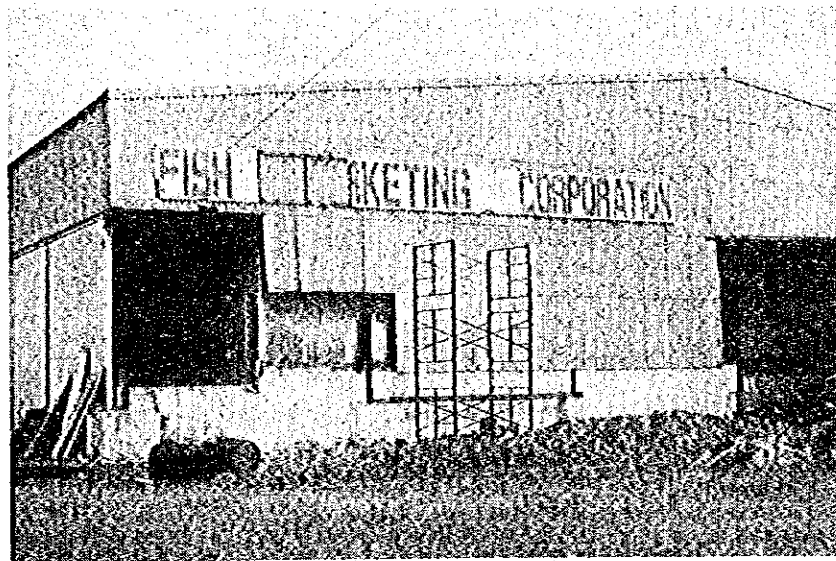
ガンビア政府関係者および調査団

昭和56年1月9日

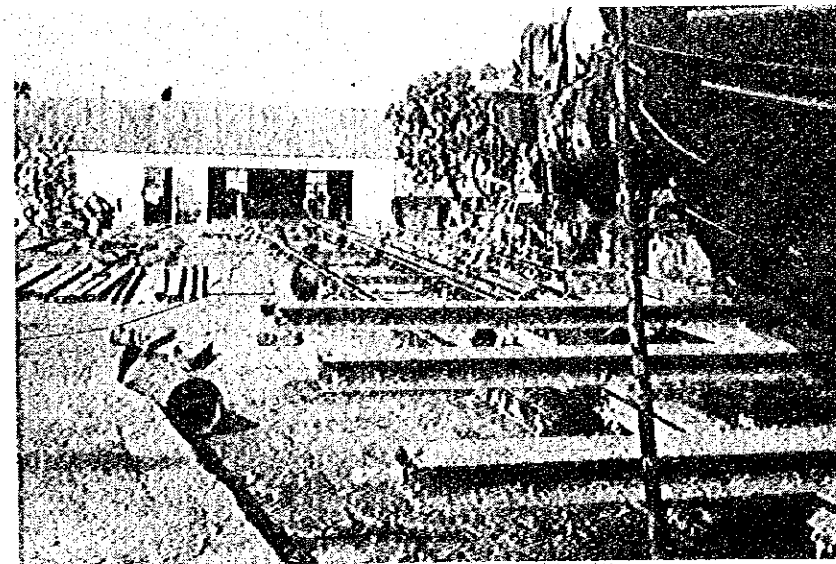
後列	右	端	農林資源省次官	Mr. M. B. Jagne
	右から2人目		水産局長代理	Miss H. King
		3人目	古川 団長	
	左	端	江上 団員	
前列	左		古賀 団員	
	右		木村 団員	



ガンビア国 水産局



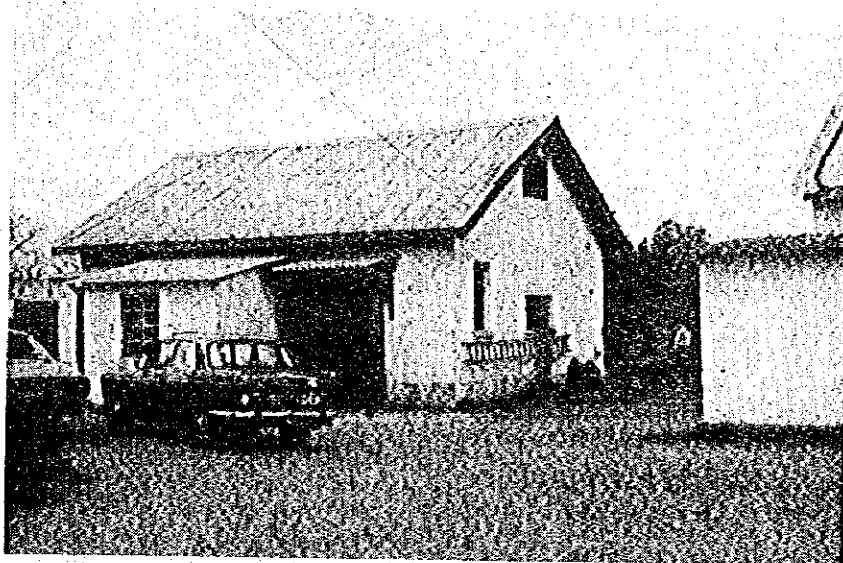
フィッシュ・マーケティング・コーポレーション



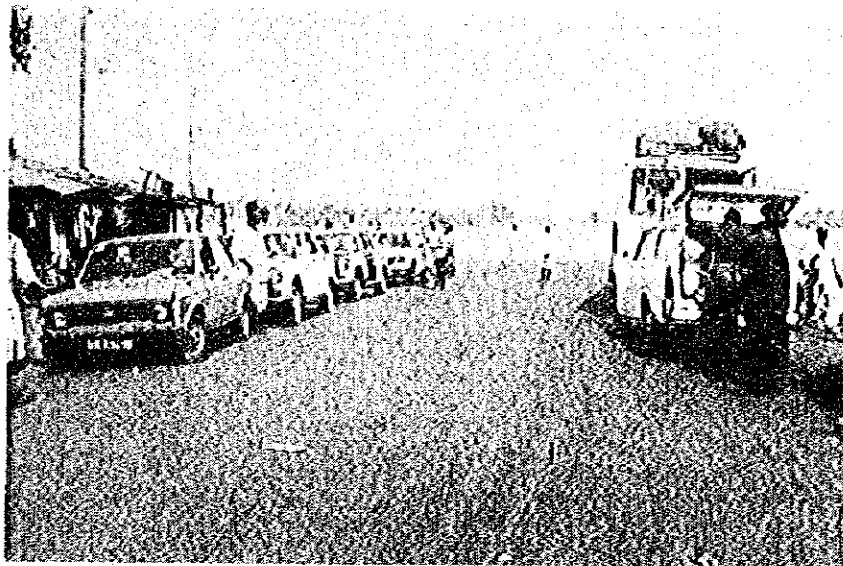
バンジュール造船所 引揚船台



製水機設置予定地 (マンサコンコ)



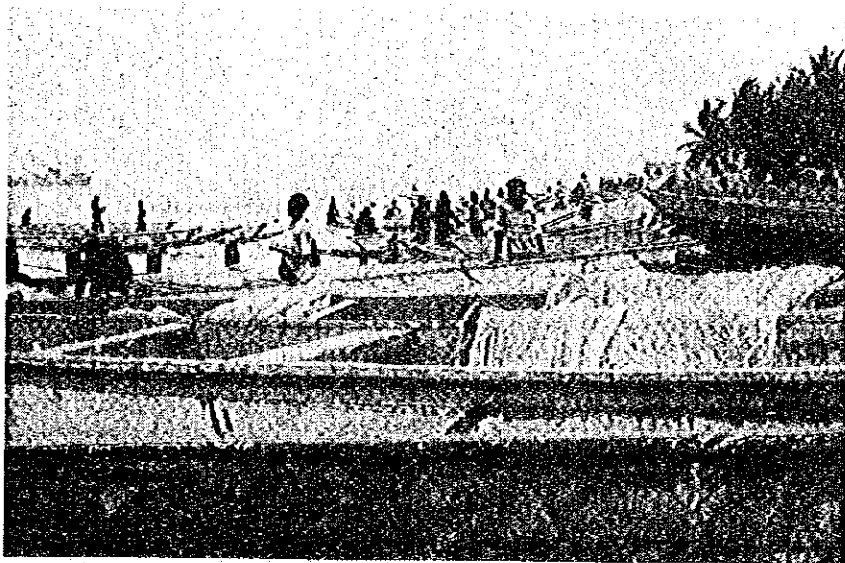
ディーゼル発電所 (マンサコンコ)



マンサコンコ附近のフェリー発着場



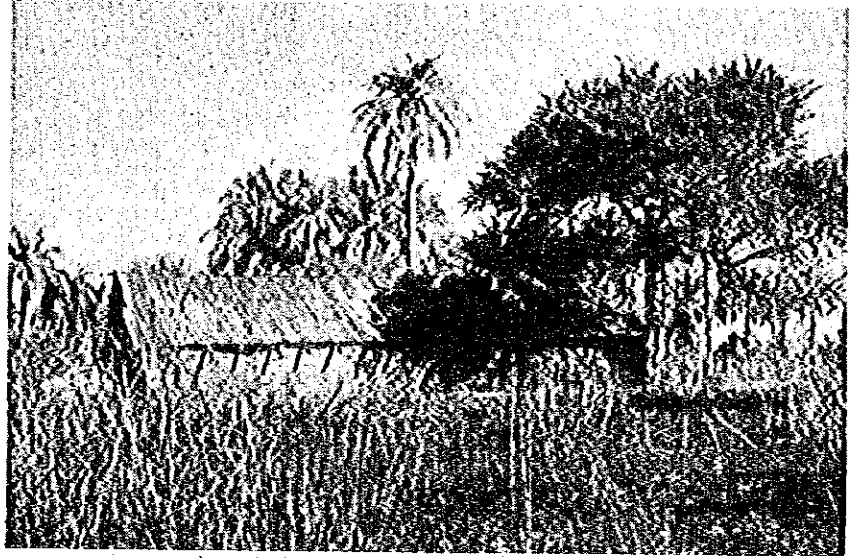
漁船係留棧橋（バンジュール）



漁村風景（バンジュール）



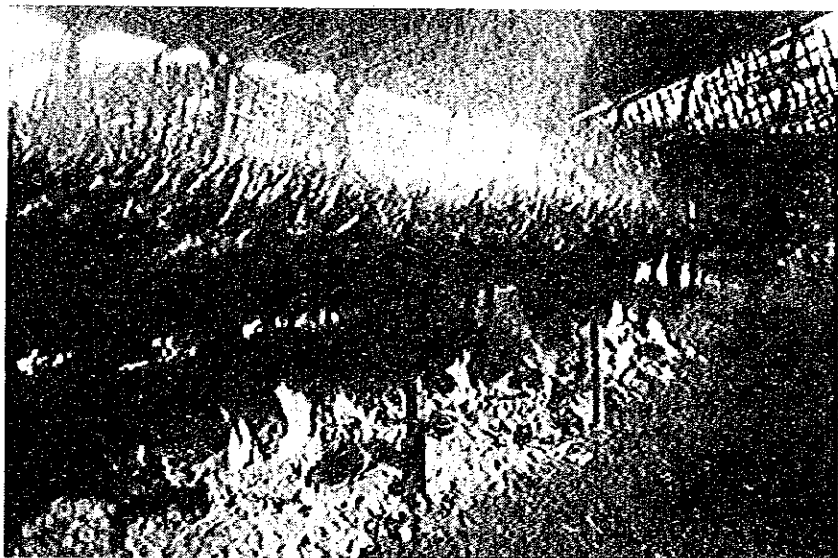
漁網，修理整備作業



魚 燻 蒸 小 屋 （ BRUFUT 地 區 ）



魚 燻 蒸 棚 （ 準 備 作 業 ）



魚 燻 蒸 棚 （ 燻 蒸 中 ）

JICA