第3章　基本設計

第3章　基　本　設　計

3－1　漁業センター

3－1－1　概要と基本方針

この漁業センターは，各地方の漁業振興の中核施設として地方漁業振興計画に従って建設されるものであり，地方漁業の振興のために必要な各種の機能を内包する複合建築である。

主要な機能は，漁民の訓練と魚の流通である。その他，地方の漁業開発の本部ともなる。

主要室とその用途は次のとうりである。

1) Training Room

地方漁民が１０～２０人で漁業の初歩からの種々の訓練を受ける。

2) Marketing Area

地方で漁獲された魚を集め，その場で小売りする。また，製氷機を設置し，漁民にアイスボックス用の氷を提供する。

3) Office

地方のFisheries Officerが，地方漁業の振興計画を遂行し，漁業センターを運営するための事務スペースである。

4) Fisherman's Room

訓練のために滞在する地方漁民のための宿泊スペースである。

5) Accommodation

地方漁民の訓練指導にあたるボランティア（Assistant Fisheries Officers）が生活するスペースである。現地の住宅事情が劣悪なため，漁業振興のためには欠かすことができない。

当漁業センターの基本設計は，次の方針に基づいて行なわれた。

1) ソロモン諸島より要望のあった施設についての機能を明確にして計画に反映させるとともに，始まったばかりの漁業開発の将来の発展に充分に対応できるように，フレキシビリティを持たせる。

2) 建設予定地の状況を考慮し，全体の架構と主な部位の材料は，できるだけ現場での作業の少ないものを使用するが，現地の木材産業等の振興を計るため，可能な部分については，木材等，現地の材料を使用する。

3) 建物の形態，材料，施工方法は，ソロモン諸島の自然条件，生活形態，建設状況等を考慮して，現地に適したものとする。

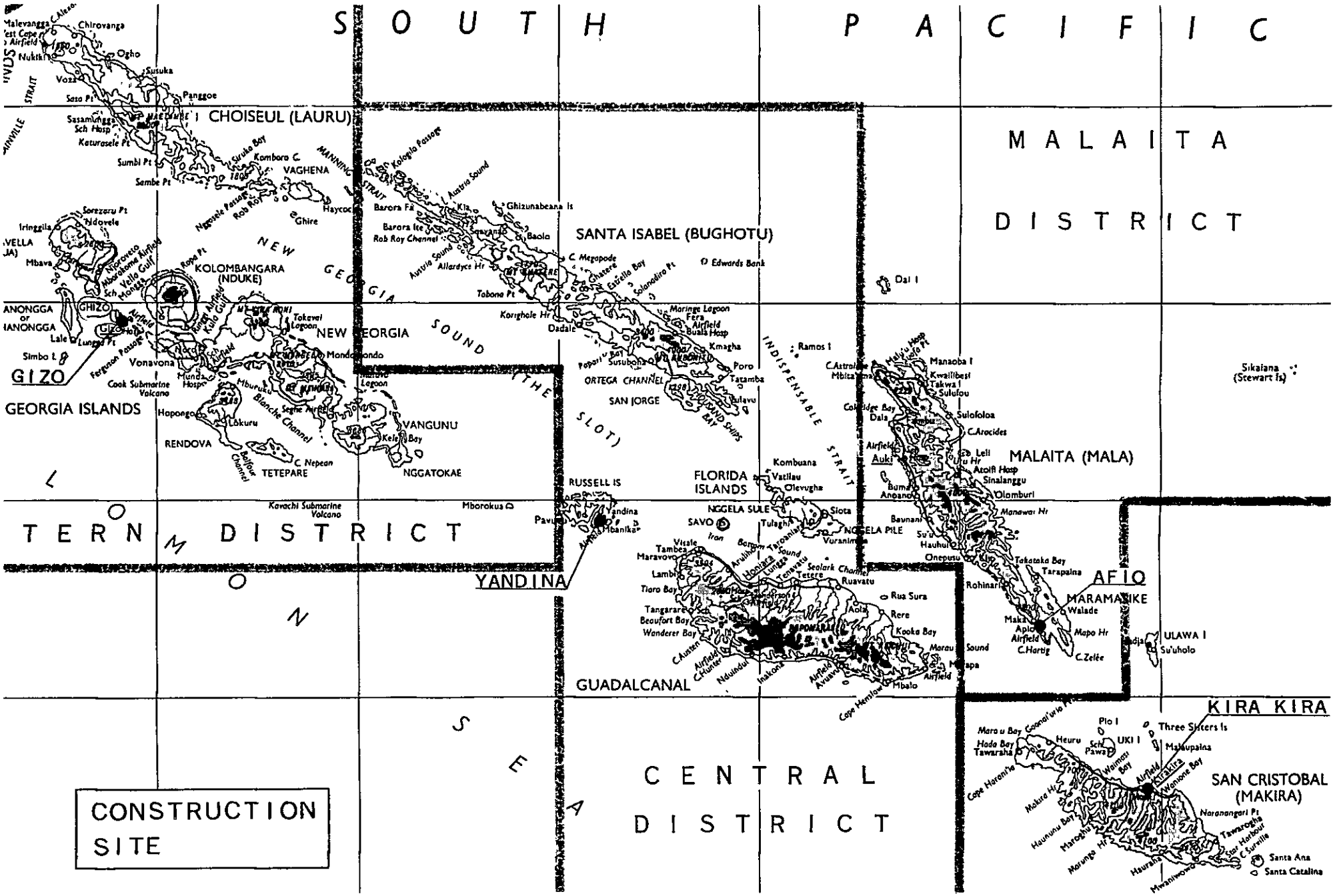
3－1－2　建設予定地

ソロモン諸島は，原則として各Provinceに1ケ所づつ，計8ケ所で漁業センターを新設又は拡充する計画であるが，今回は，その中でソロモン政府の決定したプライオリティーに従って次の4ケ所が建設予定地として選定された。

1) Afio, Small Malaita, Malaita Province
2) Gizo, Western Province
3) Kira Kira, Makira／Ulawa Province
4) Yandina, Central Islands Province

各地の概要及びその選定理由は，2－2－7各地方の概要において述べられている。

なおGizoでは，漁業センターの建設予定地が町から離れた所にあってマーケットとしての立地条件が悪く，建設予定地と町の中間に既存のマーケットがある。また，Kira Kiraでは，建設予定の敷地内に既存のマーケットがある。この2ケ所に関しては，既存のマーケットを継続して使用することになっており，今回建設を予定している漁業センターにはマーケット関係の施設は含まれていない。


SOUTH PACIFIC
MALAITA DISTRICT
CHOISEUL (LAURU)
SANTA ISABEL (BUGHOTU)
KOLOMBANGARA (NDUKE)
NEW GEORGIA
GEORGIA SOUND
THE SLOT)
GIZO
GEORGIA ISLANDS
VANGUNU
RENDOVA
TETEPARE
NGGATOKAE
YANDINA
FLORIDA ISLANDS
RUSSELL IS
NGGELA SULE
SAVO
GUADALCANAL
MALAITA (MALA)
AFIO
MARAMASIKE
ULAWA I
KIRA KIRA
SAN CRISTOBAL (MAKIRA)
CENTRAL DISTRICT
TERN DISTRICT
CONSTRUCTION SITE

３－１－３　敷地状況と配置計画

Afio　　：小さな湾に面し，小型の防波堤によって外海から守られた絶好の敷地である。広さは充分だが，陸路の整備が必要である。海に接し，海岸に平行に配置する。

Gizo　　：海に面し，奥行はあるが間口に制限のある敷地である。間口いっぱいに新しくセンターを建設し，既存の建物と逆Ｌ字型に配置する。専用の桟橋があり，道路より建物中央のサービスエリアを通って海岸へ出られる。

Kira Kira：海岸とは約３０～４０ｍ離れているが，整備された幹線道路に接している。道路にほぼ平行に配置し，既存のマーケットと互いに機能を分担させる。

Yandina　：大型船舶が直接接岸できる大桟橋，税関事務所及び郵便局等に隣接した，整備の行きとどいた敷地である。海に直接接している。漁業センター建設後は，護岸工事を行なう必要がある。税関事務所・郵便局に悪影響を及ぼさないように配置する。

３－１－４　建築計画

- 建物使用上のフレキシビリティー，施工の難易，雨仕舞等を考慮し，単純明快な形態の建物とする。
- 暑さを防ぎ，魚の臭いを和らげるため，天井高を充分にとって各室の気積を大きくすると共に，必要な部分に換気装置を設ける。
- 通風を計るため，建物の形を細長い長方形とし，各室とも２方向に窓を開ける。
- スコール時の通風確保のため，窓はジャロジー形式（ガラス製の可動式ルーバー）とし，さらに建物の四周にわたって庇を張り出す。この庇は外壁回りを雨から守り，特に足元回りの耐久性の向上にも有効である。
- 構造は，基礎をR.C造とし柱・梁のフレームを鉄骨造とする。水平力に対してはブレースで補強する。

３－１－５　構法・材料

漁業センターの構法は，基礎を鉄筋コンクリートの現場打ちとし，柱・梁を鉄骨とする。屋根は折板，外壁は着色亜鉛鋼板のパネルとする。柱・梁・屋根・外壁等の主要部材はすべて，日本で製造されたものを現地では組み立てるだけの構法とするが，その理由は次のとうりである。

1) 現地の労働者を使いながら，建物の施工レベルを一定に保つ。

2) 現地における工期を短縮して，施工費を押える。

3) 前回，日本の援助により，ほぼ同じ構法で建設されたAukiの漁業センターを調査した結果を参考とした。

内装は，住居部分を除いて特に行わない。床は水洗いの可能なモルタル金ゴテ仕上げとする。なお，住居部分の床は，現地の木材産業育成のため，及び居住性を確保するため，木造床とする。

3－1－6 設備計画

方針：メンテナンスを容易にし，維持費の低減を計るため，できるだけ簡単なシステムの設備とする。

給水：各建設予定地とも上水道の施設があり，既設の給水管から直結で引き込む。

排水：汚水は浄化槽を経て，雑排水は直接に浸透枡へ導き，地中へ浸透させる。

電気：製氷機用の発電機より電力を供給する。電圧は単相の240Vである。照明は天井吊のけい光灯を使用する。

ガス：プロパンガスのボンベを設置し，厨房のレンジへガスを供給する。

3－1－7 備品計画

各漁業センターの資機材・家具は，下記のリストの内，必要なものを設置する。

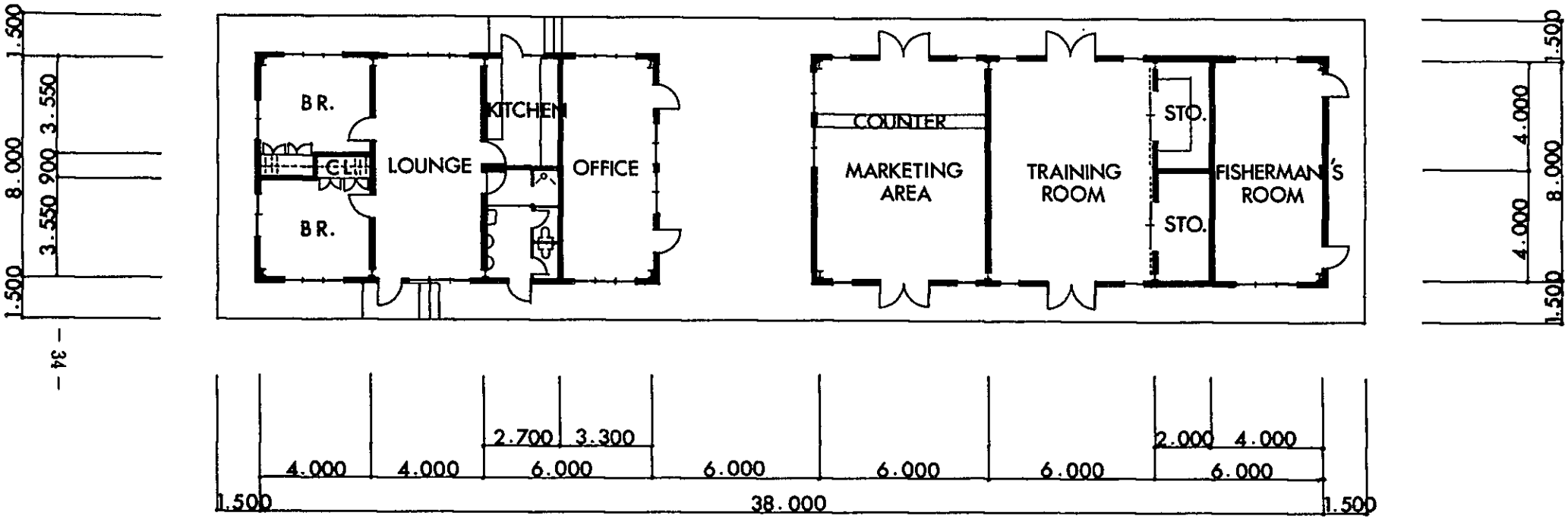
Marketing Area	
Sales counter	1
Built-in shelving	1
Ice storage bin	1
Storage cupboard	1
Pan scale 0～6 kg	1
Desk top calculator	1
Fish carrying baskets	12
Training Room	
Equipment cupboards	2

Wall blackboard	1
Office	
Office desks	2
Office chairs	2
Kitchen	
Kitchen unit	1
Lounge	
Bookcase	1
Bed divan	1
Dining table	1
Chairs	6
Bed Room (each)	
Built-in wardrobe and shelving	1
Chest of drawers	1
Bed with mattress	1

家具は，現地の産業育成を考慮して，できるかぎり木製とし，現地にて製作する。

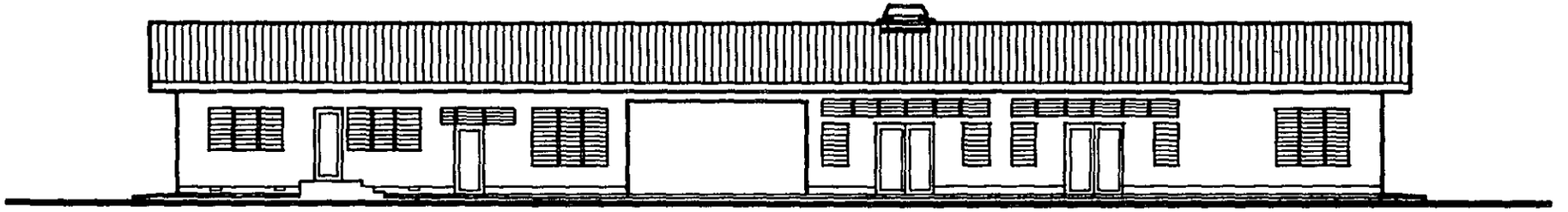
3－1－8 基本設計図

PLAN	(AFIO/YANDINA)
ELEVATION & SECTION	(AFIO/YANDINA)
PLAN	(GIZO/KIRA KIRA)
ELEVATION & SECTION	(GIZO/KIRA KIRA)

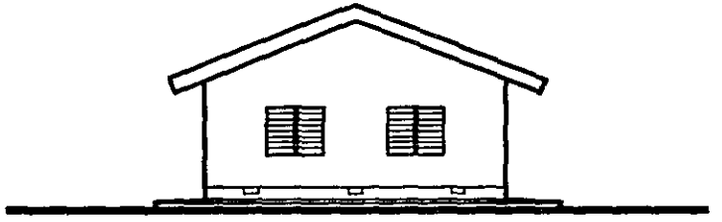


PLAN 304 M²

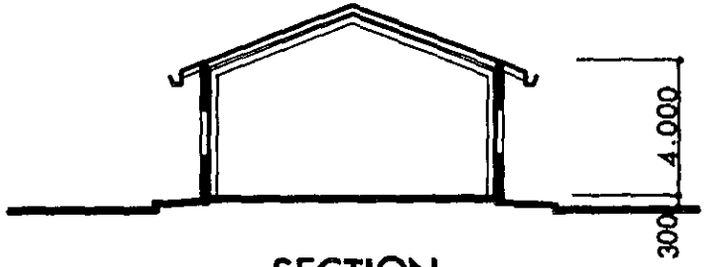
(AFIO / YANDINA) SCALE 1 / 200



ELEVATION

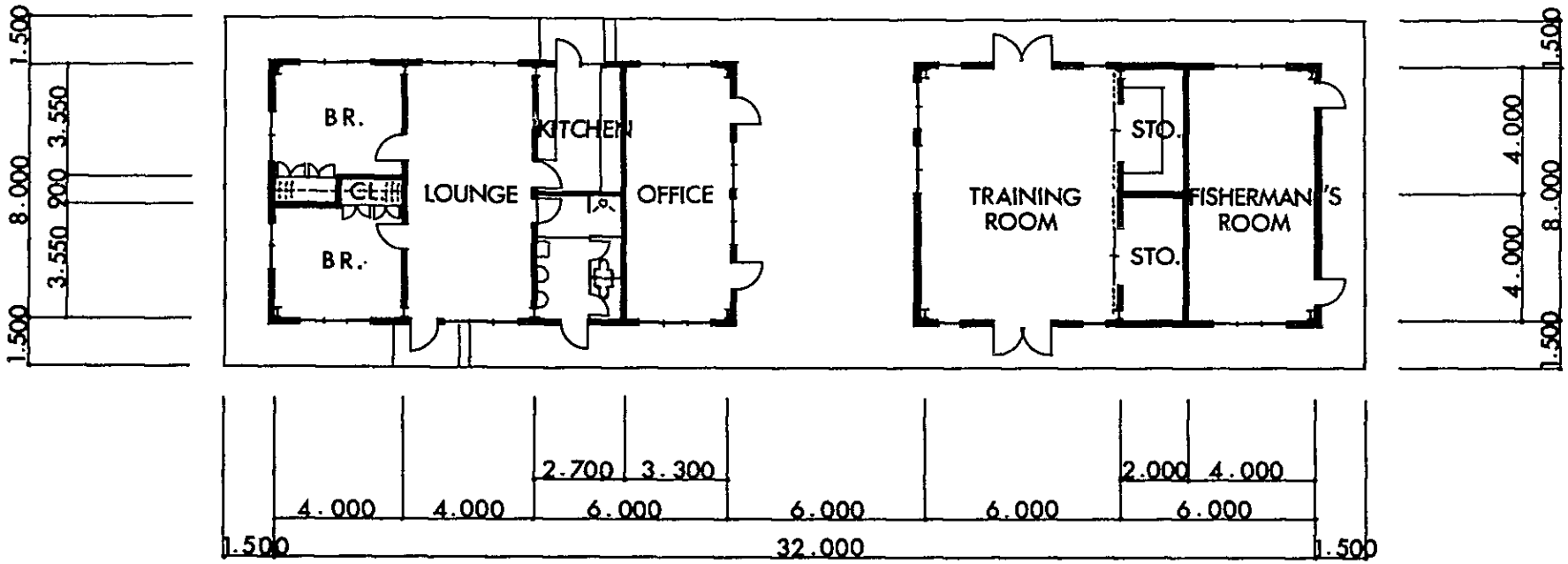


ELEVATION



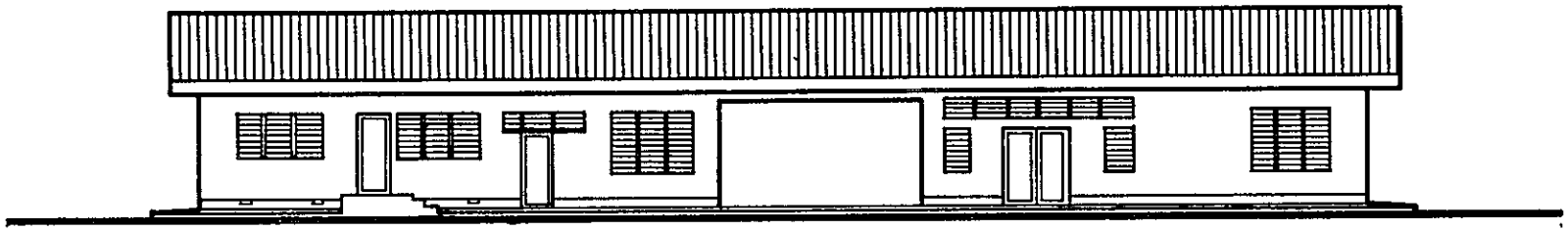
SECTION

(AFIO / YANDINA) SCALE 1 / 200

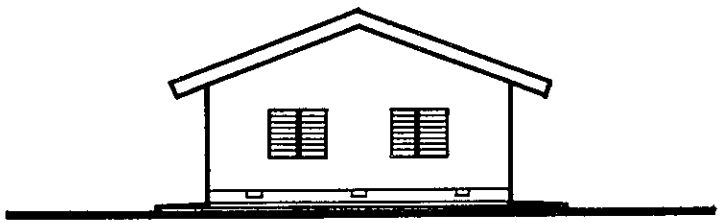


PLAN 256 M²

(GIZO / KIRAKIRA) SCALE 1 / 200



ELEVATION



ELEVATION

SECTION

(GIZO / KIRAKIRA) SCALE 1 / 200

3－2　小型運搬船

3－2－1　概要と基本方針

地方で漁獲された魚を集魚し，Gizoへ運ぶものである。この海域には，大小の島が点在し，リーフも存在するため，また，使用する桟橋の程度を考慮して喫水の浅い小型船とし，メンテナンスを考慮して，F.R.P.製とした。これは，アイスボックスを10個積載することができる。

3－2－2　仕　様

Length overall	:	11.82m
Breath overall	:	3.25m
Depth	:	1.58m
Designed gross tonnage	:	4.94 ton
Displacement tonnage	:	5.45 ton
Capacity	:	
Fish hold	:	4.0m^3
Fuel oil tank	:	1,000 litres
Complement	:	5 persons
Engine	:	90PS
Max. speed	:	12.0 knots
Cruising range	:	570N/miles

Equipment

Bow:

Stem band	1 set
Mooring bitt, wood	1

Fore:

Hatch cover, bow store	1 set
Hatch cover, fish hold	2
Bottom board, bow store	1

Wheel house:

Sliding/Fixed window	1 set
Door	2
Mast, W/Htop	1
Top hand rail	1
Steering wheel	1

Engine room:

Storm rail	1 set
Door	1
Funnel cover	1
Top hand rail	1
Engine bed	1
Fuel oil tank, 250ℓ	2
General service water pump	1
Electric supply fan	1

Stern:

Mooring bitt, wood	2 sets
Prop, inspection hole	1
Hatch cover, stern store	3
Floor board, plywood, stern store	1

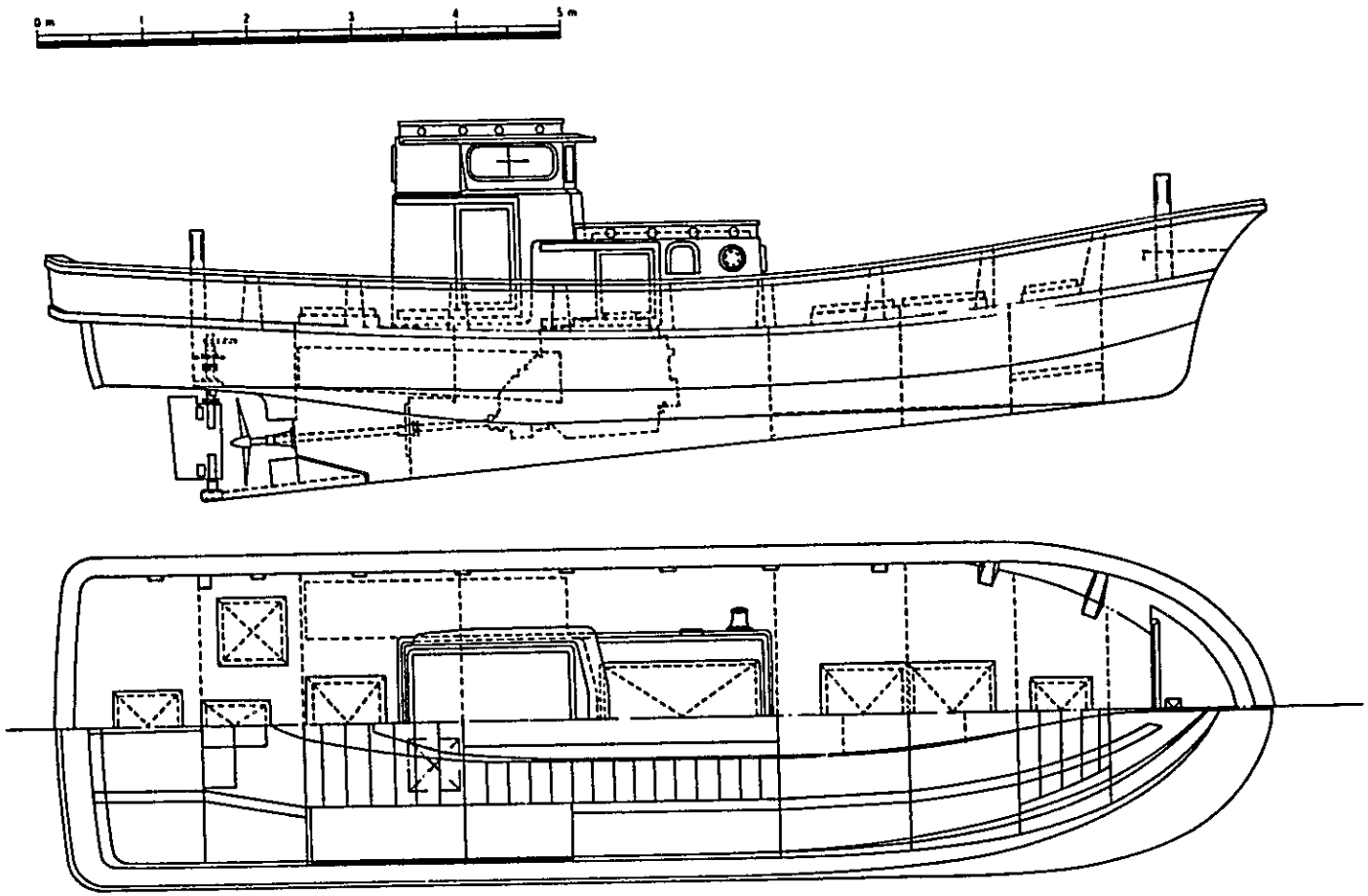
Others:

Primary/secondary wooden fender	1 set
Fender ring	4
Zinc anode	6
Hand hydraulic steering	1
Navigation lights	1
Lightings, E/R, C/S, S/S, W/H	4

Supplies:

Anchor	1 set
Anchor rope	1
Mooring rope	2
Magnetic compass	1
Fire extinguisher, E/R	1
Hose for general service water pump	1
Life jacket	5
Life ring buoy with holder	2
Red hand flare	4

３－２－３　基本設計図



3－3　アイス・ボックス

3－3－1　概要と基本方針

地方の漁民が漁獲した魚を，氷とともに冷蔵して船または車両で漁業センターへ運搬するものである。

Honiara にアイスボックスを生産している工場があり，4年間の研究改良を経て，現地の実状に合ったものが製作されているので，この型を採用する。

これは，氷50 kg に魚 200 kg の容量があり，3～4日間，保冷可能である。

3－3－2　配備計画

各地方への配分予定は次の表の通りである。

Province	Nomber of Ice Box
Malaita Province	45
Western Province	45
Santa Isabel Province	25
Central Islands Province	25
Guadalcanal Province	23
Makira／Ulawa Province	32
Eastern Outer Islands Province	55
Total	250

3－3－3　仕　様

Box size　：2ft×4ft(exterior dimensions)

Wall thickness ：4 inches

Material　：Closed cell polyurethane foam

Covering　：2 layers of chopped strand fibreglass, and additional layer of fibreglass at all exterior corners.

Lid　：3 inch closed cell polyurathane foam with 2 inch foam insert

Covering of lid：2 layers of chopped strand fibreglass

Seal　：Neoprene joint of 1／2 inch thickness moulded to lid.

3－4　島しょ間連絡船

3－4－1　基本方針

ソロモン諸島政府から事前に提出されていた連絡船の仕様概要により，基本設計案を作成し打合せた。

仕様が概要だったために細部事項について検討を行ったうえ，最終的に，ソロモン諸島の地理的条件および技術的条件等の現状を考慮して“操作が簡単で故障で停船することがなく，修理が容易である”ということを設計の基本方針とすることで双方が合意した。

3－4－2　検討事項

連絡船の仕様について検討を加え次のとおり決定した。

(1)　主要目等

Length, overall　：23.00M
Breadth, moulded：　6.50M
Depth, moulded　：　2.80M
Draft, moulded　：　2.30M
Main engine output：200PS×1
Speed at cruising　：about　6.5 Knots
Cruising range　：about　800 N/miles
Complement

Officer	：　2 Persons
Crew	：　6 P.
Cabin passenger	：4～8 P.
Deck passenger	：　50 P.
Total	：62～66 Persons

Cargo hold　：110M³ (60T)
Fuel oil tank　：　5.5M³
Fresh water tank：　3.0M³

総トン数は新測度規則（1969年国際条約）により算出する。

(2)　その他の事項

連絡船の使用を容易にするために，各種条件を考慮して次のことを決定した。

(i)　地理的条件

(a)　居住設備は，複雑な配置を止めて就航予定の inner island 区域向けに簡略化する。（前回供与した船は outer island 区域向け）

(b) 荷役を容易にするためにアウトリーチをできるかぎり大きくし，荷役能力を0.5 tから1.0 tにアップし，エンジンドライブのカーゴーウインチを設ける。また，上甲板上舶口を可能なかぎり拡大する。

(c) 停泊中はバッテリーから電源をとることとする。

(ii) 故障時または補修能力

(a) 補機関のComplete setをstand byとして1台増設する。

(b) 主機関および補機関の冷却方式は清水冷却方式とする。

(c) 電線，スイッチ等は，内張板の上に施工する。

(iii) 安全性

(a) サーフボート1隻を設置する。また，臨時甲板旅客のために救命筏の員数を増す。

(b) 非常時のために通信能力をアップする。

(c) 所定の船級規則の他，ソロモン規則も適用する。

3－4－3 島しょ間連絡船の基本設計最終案

現地調査において提示した基本設計案に前記打合せの内容等を織りこんで修正し，基本設計の最終案を作成した。

これらを，概略仕様書および一般配置図として示す。

OUTLINE SPECIFICATION
OF
23 M. TYPE CARGO-PASSENGER VESSEL

1. General

The vessel shall be designed as a steel constructed single screw diesel engine propelled cargo-passenger vessel.

The vessel shall be used for carrying cargo and passengers in coastal area.

The vessel will have ample stability and seaworthiness.

2. Principal Particulars

Length over all		23.00 M
Breadth, moulded		6.50 M
Depth, moulded		2.80 M
Draft, moulded at designed max.	abt.	2.00 M
Gross tonnage	"	105 T
Main engine output		200 PS × 1
Speed at cruising	abt.	6.5 Kts
Cargo hold	"	110 M^3 (60 T)
Fuel oil tank capacity	"	5.5 M^3
Fuel oil daily tank capacity	"	0.4 M^3
Lub. oil tank capacity	"	0.1 M^3
Fresh water tank capacity	"	3.0 M^3
Complement	Officer	2 P
	Crew	6 P
	Cabin passenger	6 P
	Deck passenger	50 P
	Total	64 P

3. Survey and Test

The vessel to be built and classed under special survey of Nippon Kaiji Kyokai (N.K.).

Upon completion trial run and equipment tests to be carried out at the sea nearby the Builder's area.

4. Material and Workmanship

Steel and other material used for the construction to be in accordance with Classification Society Requirements, and other aid material to be of ship building standard in Japan.

5. Hull Construction

The vessel shall be constructed of steel, and electric welding throughout.

The scantling shall be in accordance with the Classification Requirements.

6. Painting

Metal surface to be well cleaned before painting and wash primer to be applied.

Painting scheme to be as follows:

Outside hull:		
Below water line	A/C	2 coats
	A/F	2 coats
Above water line	A/C	2 coats
	Finish paint	3 coats
Inboard:	A/C	2 coats
Deckhouse:	A/C	2 coats
Upper and bridge deck	Non slip paint	2 coats

7. Cathodic Protection

Suitable number of zinc anodes to be fitted.

8. Hull Equipment

8-1 Navigation equipment

Steering apparatus:	Hand hydraulic capable of manual emergency handling 0.2 T-M	1 set
Magnetic compass:	150 mm, reflector type	1 "
Radar:	7", 36 N.M.	1 "
Ship bell:	300 mm dia.	1 "

Hand lead		2
Echo sounder:	Recording type 0-480M	1 set
Search light:	250W controlled from wheelhouse	1 "
Signal lamp:	Aldis type, portable	1 "
Navigation light:		1 "
N.U.C. light:		2
Black ball:		3
Projector:	150W	2
Clear view screen:	300 mm dia.	1
Air horn:		1
Barometer:		1
Binocular:	7 × 50	1
Thermometer:		1

8-2 Communication

Wireless telephone:	SSB 100W, 11 ch. 2 ~ 9 MHz	1 set
Voice tube:	W/H .... E/R W/H .... W/H top	1 set
International signal flag:		1 "
Loud hailer (Portable type):		1 "

8-3 Ventilation

Mushroom, goose neck ventilators for natural draft to be provided in necessary compartments.

Skylight:	Crew's room	2 sets
	Engine room	2 "
	Cabin passenger room	2 "
Oscillating fan:		6 "

8-4 Window, hatch and door

All windows to be of Al. alloy frame with reinforced glass, fixed and drop type.

Engine room and crew's cabin entrance doors to be of steel watertight doors.

Wheelhouse entrance doors and other compartments to be Al. alloy weather-tight door.

All hatches to be of steel, and under the hatch vertical or step to be fitted.

8-5 Deck equipment

Mast:	Steel	1
Hand rail:	"	1 set
Bollard:	"	6
Cross bitt:	"	1
Fair leader:	"	3
Mooring hole:	"	1
Anchor windlass:	0.35 T, hand operated	1 set
Derrick boom:	1.0 S.W.L.	1 "
Cargo winch:	2.0T-12M/min. by diesel engine driven	1 "

8-6 Life saving appliance

Inflatable life raft:	19P type	4
Life buoy:	I.M.C.O. standard	4
Life jacket:		80
Self igniting light:		2
Self smoke signal:		2
Rocket signal:		2
Parachute signal:		4
Surf boat:		1

8-7 Fire fighting apparatus

Hose connection:		2 sets
Hose and nozzle:		2 "
Fire extinguisher:	Foam, 9L portable type	6
	Foam, 45L portable type	1
Fire axe:		1
Fire buckets:		3
Sand buckets with scoop:		1 set

8-8 Ground tackle

Bower anchor:	Stockless, 1.5 Kg	2 sets
Spare anchor:	Stockless, 1.5 Kg	1 set
Anchor chain cable:	14 mmϕ × 190 M	1 "
Tow line:	Nylon, 27 mmϕ × 180 M	1
Mooring line:	Nylon, 7 mmϕ × 120 M	3

9. Accommodation and Passenger Space, etc.

As per attached plan.

10. Machinery

10-1 Main engine and gear box

a) Main engine

Type:	Vertical 4 stroke cycle, single acting, fresh water cooling
No. of set:	1 set
Output, continuous:	200 PS × 750 RPM
Starting:	Compressed air
Fuel oil:	A heavy oil
Output direction of rotation (portable shaft):	Counter clockwise (View from aft.)

10-2 Aux. engine

a) Generator engine

Output, cont.:	27 PS × 1,500 RPM fresh water cooling
No. of set:	2 sets
Starting:	Hand and electric motor

10-3 Shafting and propeller

The shaft shall be made by suitable material in accordance with the Classification Society Requirements.

Screw shaft:	Stainless steel	1 set
Stern tube:	Welded steel construction with sea water lubricated rubber bearing	
Propeller:	Fixed pitch propeller	

10-4 Pumps

Spare pumps of main and aux. engines shall be supplied according to the Classification Requirements.

Bilge/ballast and fire pump:	Bronze casing 14 $M^3/h \times 20$ M, driven by aux. engine	2 sets
Fuel oil transfer pump:	Bronze casing 1.0 $M^3/h \times 20$ M, 0.4 KW	1 set
Fresh water pump:	Centrifugal, bronze casing 2.5 $M^3/h \times 8$ M, 0.4 KW	1 "
Sanitary pump:	Bronze casing 2.5 $M^3/h \times 8$ M, 0.4 KW	1 "
Hand pump:	Bronze casing	4

10-5 Air compressor and tanks

For main engine

Air compressor:	15 $M^3/h \times 30$ Kg/cm^2 driven by aux. engine	2 sets
Air reservoir:	45 L $\times$ 30 Kg/cm^2	2 "

10-6 Service tank in engine room

Fuel oil daily tank:	abt. 400 L	1
Lub. oil tank:	abt. 100 L	1
Fresh water expansion tank:	100 L	1
Fresh water gravity tank:	500 L	1
Sea water gravity tank:	500 L	1

11. Electricity

11-1 General

Power source:	AC 220 V, 1ϕ, 50 Hz
Lighting and small power:	AC 220 V, 1ϕ, 50 Hz
Emergency lighting:	DC 24 V
Navigation light:	DC 24 V

11-2 Electric source

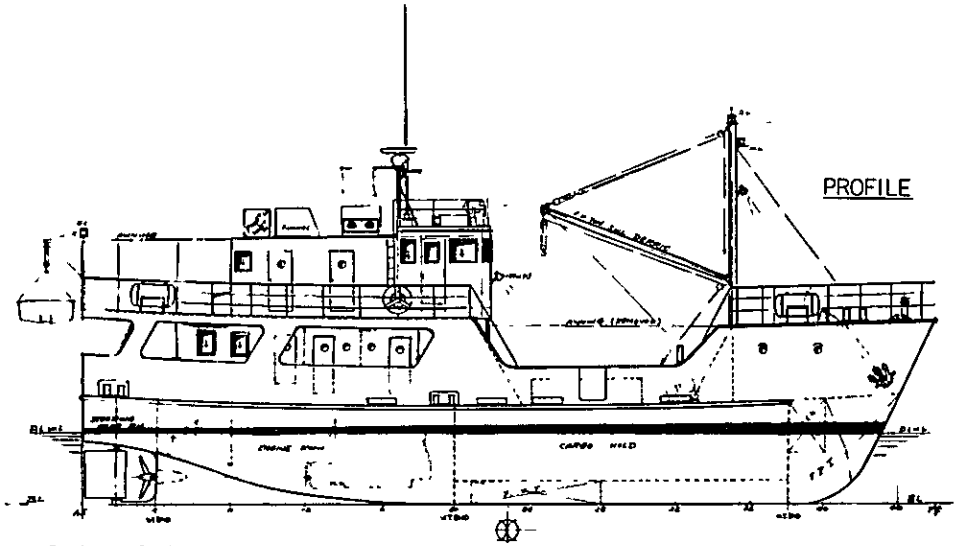
Main generator:	AC 225 V, 1ϕ, 50 Hz, 7.5 KVA, driven by aux. engine	2 sets
Rectifier:	AC 220 V - DC 35 V/40 A	1 set
Switchboard:	AC 220 V, DC 24 V	1 "
Battery:	DC 24 V, 200 AH	2 sets
	DC 24 V, 150 AH (for wireless)	1 set

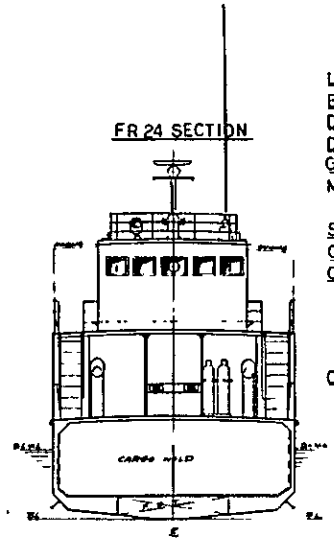
11-3 Lighting

Fluorescent light:	AC 220 V with DC 24 V reserve
Inboard	20 W with 5 W
Incandescent light:	AC 220 V and reserve light
Engine room	60 W with guard
Steering gear room	40 W with guard
Store	40 W with guard
Chart lamp	40 W with dimmer
Portable lamp	40 W with guard and 6 M cord

12. Spare Parts and Tools

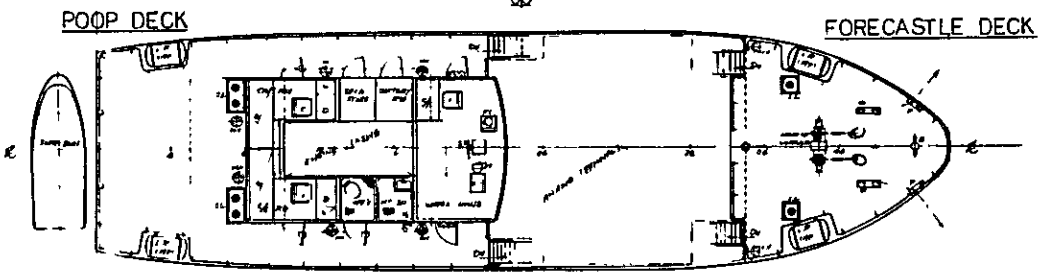
A set of spare parts and tools to be supplied in accordance with manufacture standard and Classification Requirements.

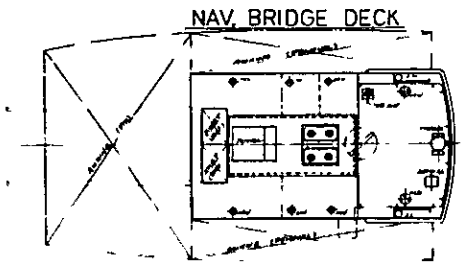


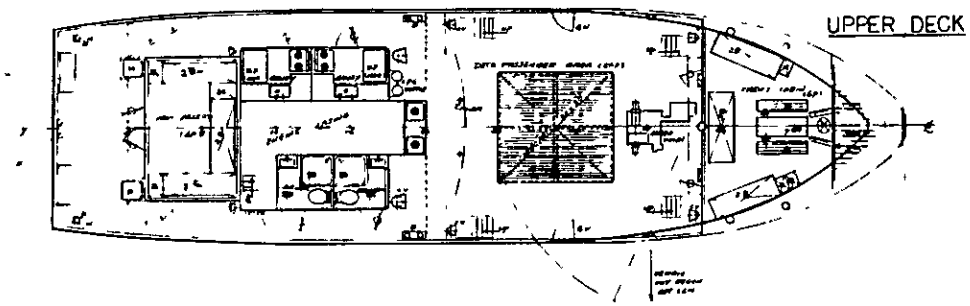


PRINCIPAL PARTICULARS

LENGTH O.A.		23.00 M
BREADTH MLD		6.50 M
DEPTH MLD		2.80 M
DRAFT DESIGNED MLD. ABT.		2.00 M
GROSS TONNAGE ABT.		105 TONS
MAIN ENGINE DIESEL		1 SET
	200 PS 750 RPM	
SPEED CRUISING ABT.		6.5 KT
CRUISING RANGE ABT. 800 NM AT 6.5KT		
COMPLEMENT	OFFICER	2P
	CREW	6P
	CABIN PASSENGER	6P
	DECK PASSENGER	50P
	TOTAL	64P
CARGO HOLD ABT. 110 M³ (60 T)		







23M TYPE CARGO-PASSENGER VESSEL

GENERAL ARRANGEMENT

3—4—4 採算性

計画船を投入した場合の採算性の検討を下記のように行った。検討の方法は年間の運航原価に対しての貨物運賃および旅客運賃収入の割合を試算した。

一年間の運航原価は，船舶経費と運航経費に分け，各々を次のように推定した。

但し，船舶の耐用年数を２０年として，この間のコストアップについては，運賃等の引上げによりカバーされることとした。

船舶経費（年間）　　６０,９９７S.D.（ソロモンドル）

① 船員費　１７,０００S.D.

（３,４００S.D.×２＋１,７００S.D.×６）

② 修理費　７,１５０S.D.

（５,０００S.D.×1.1×1.3）

但し，日本船における修理費をベースに考え，４年毎の定期検査にかかる修理費も各年度に１０％分散させた。

又，材料費輸入のための増を３０％見た。

③ 船用品費　３,６００S.D.

日本の小型船より推定した。

④ 潤滑油費　９０８S.D.

但し，潤滑油は燃料油の３％とした。

⑤ 船舶保険料等　２５,２７２S.D.

（（３５０,０００S.D.／１,６６２G.T.）×１２０G.T.）

但し，３５０,０００S.D.はソロモン政府推定値である。

又，本船の総トン数は旧トン数で１２０G.T.とした。

⑥ 船主店費　４,１６７S.D.

（１００,０００S.D.／２４隻）

但し，１００,０００S.D.はソロモン政府推定の Indirect Onerheads を用いた。

⑦ 原価償却　０

原価償却は考えないこととした。

⑧ その他　２,９００S.D.

（（①～⑦の合計）×０.０５）

但し，原価償却を０としたため係数を大きくした。

運航経費　　２６,６６２S.D.（ソロモンドル）

① 燃料費　２３,１８４S.D.

（２７６S.D.／t×８４）

但し，燃料は次の仮定より推定した。

船舶の年間稼動率５０％，旧稼動時間１０時間とした。

∴　年間稼動時間＝３６５×0.5×１０＝1,８２５h

又，主機用燃料消費＝１９０g／h×２００PS×1,８２５h≒７０t

その他の燃料消費＝７０t×0.2＝１４t

② その他　3,４７８S.D.

（燃料費×0.１５）

従って運航原価は８7,6５９S.D.となる。

これに対して年間の貨物運賃および旅客運賃は前記のとおり統計資料は皆無のため現地調査時の状況から推定して下記の条件で試算した。

稼動中は貨物の積載を満載時の８０％，旅客は満載時の３０％とした。

又，１８２５時間の航行時間はHONIARAとGIZO間約２５０マイルを約２３往復できるものであるから，この時の片道運賃を収集資料より貨物４５S.D.／tと旅客１８S.D.／人とした。

① 貨物運賃による収入

（６０t×0.8）×４５S.D.／t×２×２３＝９９,３６０S.D.

② 旅客運賃による収入

（５０P×0.3）×１８S.D.／人×２×２３＝１２,４２０S.D.

従って年間収入合計は，１１１,７８０S.D.となる。

このときの利益は約２４,０００S.D.である。

これは，原価償却（約３４,０００ソロモンドル／年）に当てるには不足の金額であるが，将来島しょ間連絡船での移動荷物が年々増加していくことが推測されているし，これに加えて経済の発展による稼動率の上昇をみれば当然これも可能となろう。

第4章　実施計画

第4章 実 施 計 画

4−1 漁業センター

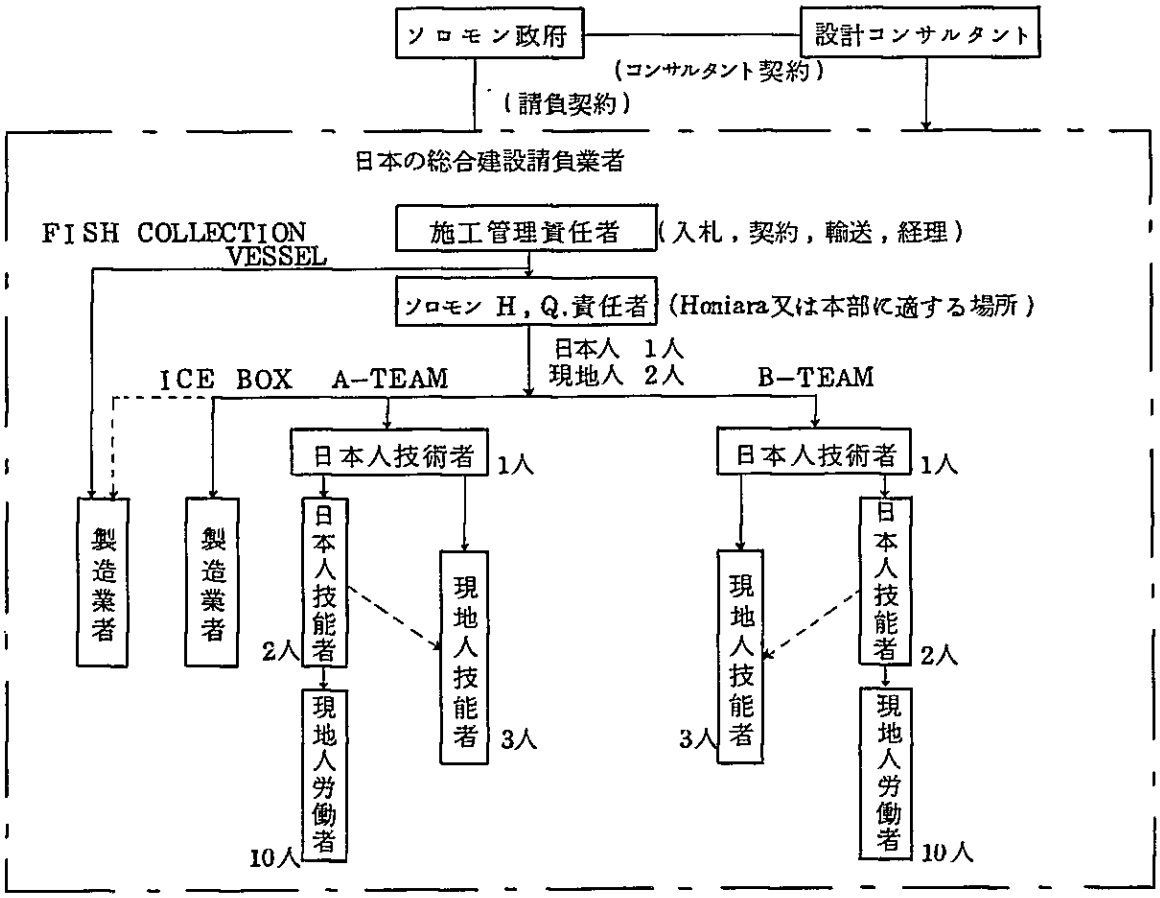
4−1−1 施 工 計 画

a) 施 工 組 織

漁業センターを建設するにあたっての施工組織及び要員の計画は次のとおりである。

A-Team 及び B-Team が別々に2ヶ所づつ受け持ち，1ヶ所づつ完成させて行く。

施工組織



CONSTRUCTION TEAM

◎ 施工技術者	2人	日本人／2site	
電 気 工*	1人	〃 ／2 〃	
設 備 工*	1人	〃 ／2 〃	
大 工	6人	現地人／2 〃	
雑 工	20人	〃 ／2 〃	

ソロモンH.Q.

◎ 責 任 者	1人	日本人
事 務 員	1人	現地人
資材管理者	1人	現地人

*：A-TEAMとB-TEAMに兼務

b) 資材の調達

ソロモン諸島において調達可能な主要建築材料は砂，砂利，栗石，木材等である。セメントもオーストラリアからの輸入品が市販されているが，数量に限界がある。

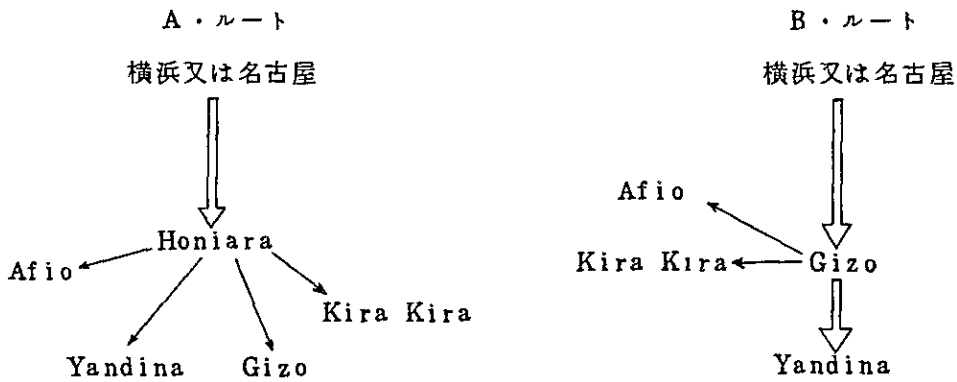
その他の建築材料は品質及び供給の安定性を考慮すると日本での調達が最適である。ただし，ジャロジー窓等一部のものはフィリピンなど第三国でも生産され普及しており，日本の製品よりも現地の実状に適している場合がある。

主要な建築材料の調達先は次のとおりである。

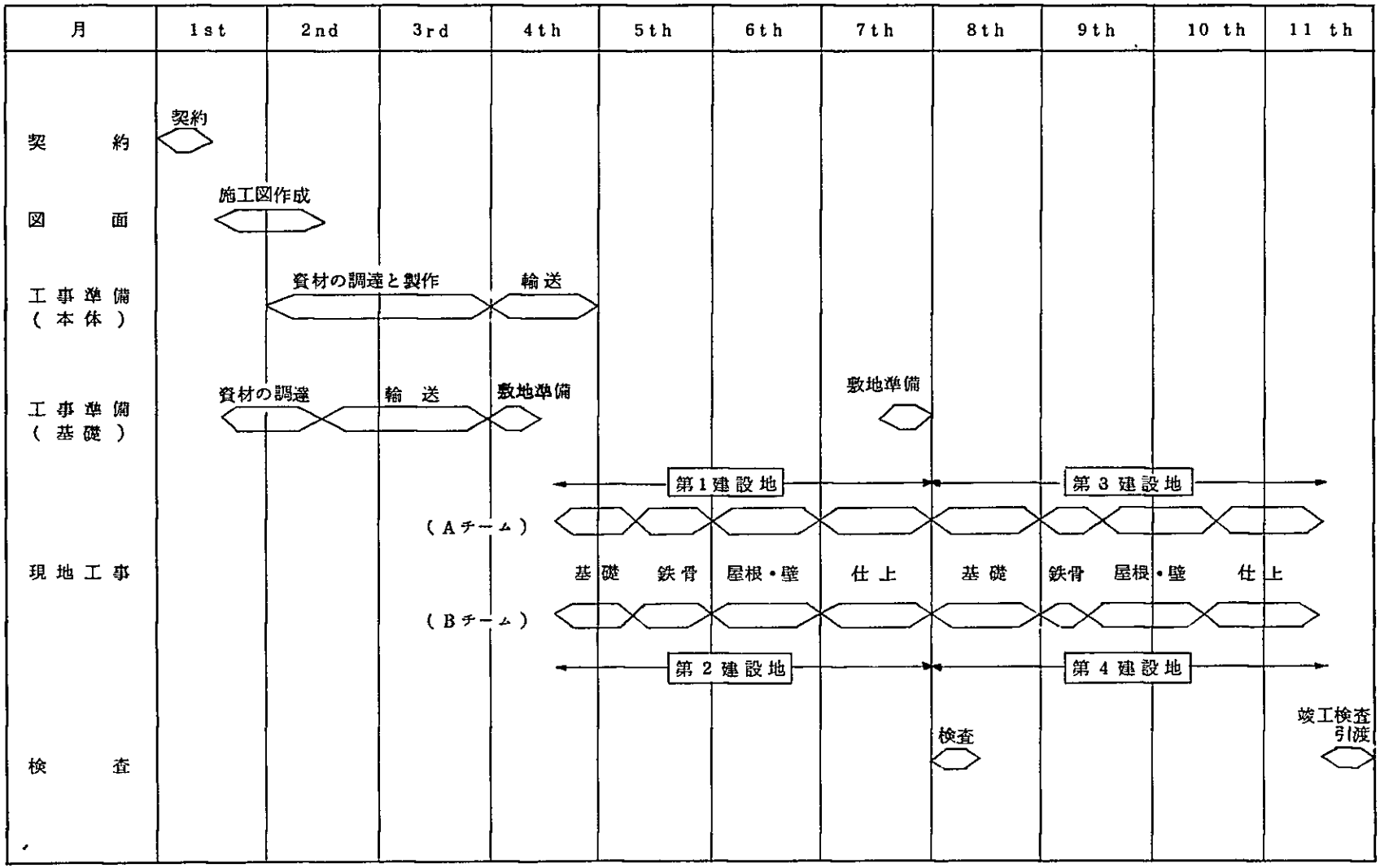
	ソロモン諸島	日　本
砂	○	
砂利	○	
栗石	○	
セメント	○	○
木材	○	
鉄骨		○
外装材料		○
内装材料	○	○
給排水設備材料		○
電気設備材料		○

c) 輸送計画

日本から定期貨物船で Honiara 港へ運び，通関の後はしけ又は現地の国内定期船で各建設地へ運ぶルート（A・ルート）が一般的であるが，Honiara と各建設地の間が遠く離れているため，能率が悪い。日本からの貨物船が Yandina 及び Gizo へ寄港することが可能であるので，ここで荷揚げし，Kira Kira 及び Afio へは，はしけで運ぶルート（B・ルート）が適当である。この場合，各荷揚地で通関するか，書類のみで通関できるような取りはからいが必要である。



4－1－2 工　期


月
1st
2nd
3rd
4th
5th
6th
7th
8th
9th
10 th
11 th
契約
契約
図面
施工図作成
工事準備（本体）
資材の調達と製作
輸送
工事準備（基礎）
資材の調達
輸送
敷地準備
敷地準備
現地工事
第1建設地
第3建設地
（Aチーム）
基礎
鉄骨
屋根・壁
仕上
基礎
鉄骨
屋根・壁
仕上
（Bチーム）
第2建設地
第4建設地
検査
検査
竣工検査
引渡

4－1－3　運営・維持管理

この漁業センターは，各Province の Fisheries Division が運営し，その運営費は政府の補助と魚の販売収益によってまかなう。

維持管理は複雑な設備を設置してないため，下記の2点を除き特別なものはない。

1)　3年に1度　鉄部・木部の塗装(コーティング部分を除く)

2)　1年に1度　浄化槽の掃除

その他，修理に関しては，メンテナンス・マニュアルを作製し，スペア・パーツを1年分用意する。

4—2 小型運搬船

4－2－1 建造及び輸送計画

日本国内にて建造・検査を行ない輸送船のオン・デッキでGizo近くのNoro港へ輸送する。ここは日本より不定期船が運行している。NoroからGizoへの約80Kmは自航する。

4－2－2 運営・維持管理

この船の運航計画は，まず第一に，Munda方面，そして余力があればNew Georgia島東岸地域で集魚する。第二には，Vella Lavella島を東海岸より一周してChanongga島に寄って集魚する。いずれの場合も，魚はGizoへ運ぶ。

この船は政府の所属でGizoのFisheries Centerへ貸与され運航費は運賃によりまかなう。

乗員は政府より次の5名が配属される。

Skipper	1名
Engineer	1名
Crew	2名
Fisheries Assistant Officer	1名

ただ，GizoではEngineerの確保に苦労している。また，燃料費が1981年8月現在で0.37S.D.に高騰している。

燃料消費は1時間当り20.5ℓであり，1日10時間，年に200日運航すると仮定して4,100ℓ／年となり燃料費は年に約15,000S.D.となる。

日本では，この種の小型船舶は，3年毎に中間検査，6年毎に定期検査を受けるのが原則であり，これに準じてチェックすることが望ましい。

主なメンテナンス項目は次の通りである。

1) 3ヶ月毎に船体の手入れ（汚れの除去），防触亜鉛の点検。
2) 6ヶ月毎に船底塗料の塗布，鉄製部分の点検・手入れ。
3) F.R.P製燃料タンクは，常に点検・整備する。

4−3 アイスボックス

4−3−1 製作計画

ソロモン諸島政府より，国内産業育成のために現地の工場で製作してほしいとの要望があった。

Honiara にあるアイスボックスの工場はオーストラリアから材料のみを輸入して，1日2〜3個の生産能力を有している。

また，製品がかさばるものであるため，製品にして日本から輸送するのはコスト的にも得策ではない。

したがって，材料を日本から輸送し，現地の工場に製作を発注する体制とする。

4−3−2 運営・維持管理

アイスボックスはFisheries Division の各Province の支所から6ケ月のローンで漁民に供給しているが，貸し出す場合もある。

破損した場合には，その周囲の塗料を落とし，ファイバーグラスの板を接着した上で塗装を行なう。

4－4　島しょ間連絡船

連絡船は，日本の造船所においてソロモン諸島に適した仕様で入念に建造される。

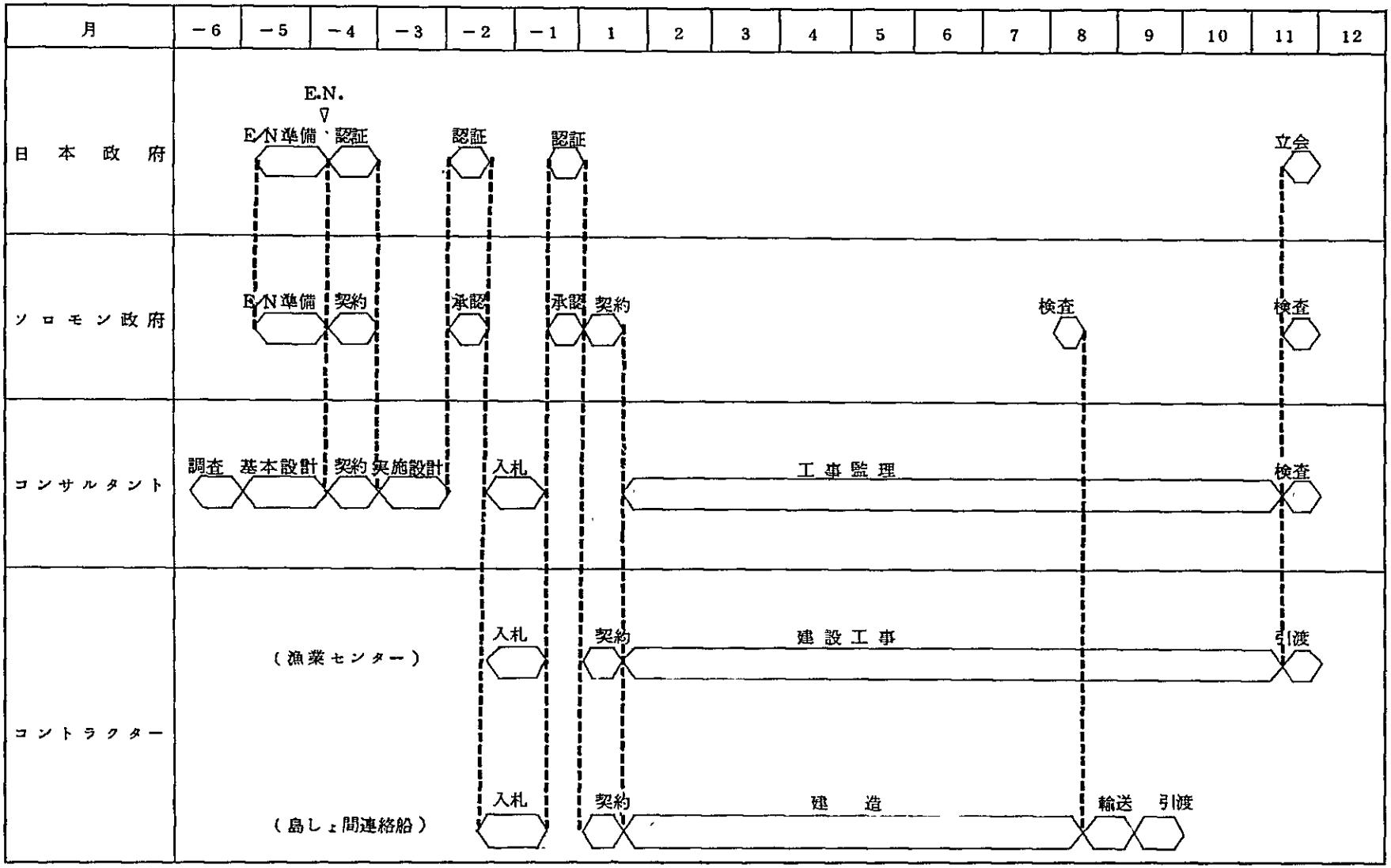
その後，自力による回航を計画している。しかし，小型船でしかも風圧面積の大きい客船であるため，その実施時期によっては，航路を慎重に選定する必要がある。

したがって，回航所要日数は，本船の航続距離，航路および季節による海象状況等による若干の変動を考慮しておく必要がある。

連絡船の建造，回航等にかかる工程は次表のとおりである。

月	工　　程
1	コンサルタント契約
2	
3	建造契約
4	起　工
5	
6	
7	
8	進　水
9	完　工　　回　航
10	引　渡　し

4−5 実 施 工 程


月
−6
−5
−4
−3
−2
−1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
日本政府
E.N.
E/N準備
認証
認証
認証
立会
ソロモン政府
E/N準備
契約
承認
承認
契約
検査
検査
コンサルタント
調査
基本設計
契約
実施設計
入札
工事監理
検査
コントラクター
（漁業センター）
入札
契約
建設工事
引渡
（島しょ間連絡船）
入札
契約
建造
輸送
引渡

4−6 積　算

本計画を遂行するための所要経費の見積は次の通りである。

漁業センター・小型運搬船・アイスボックス	¥ 297,000,000
内　訳	
漁業センター　4ケ所	¥ 226,000,000
小型運搬船　1隻	¥ 11,000,000
アイスボックス　250個	¥ 15,000,000
輸送・梱包費	¥ 45,000,000
島しょ間連絡船　2隻	¥ 350,000,000
内訳（1隻当り）	
船　価	¥ 158,500,000
2年分予備品費	¥ 5,500,000
回航費	¥ 11,000,000
小　計	¥ 175,000,000
コンサルタント費	¥ 53,000,000
総　計	¥ 700,000,000

第５章　本計画の必要性と効果

第５章　本計画の必要性と効果

ソロモン諸島の周辺海域は，豊富な漁業資源に恵まれ，地方漁民の漁場となっているリーフにおいても大きな可能性が残されている。非産油発展途上国である同国にとって，このような豊富な漁業資源を有効に利用して国家の経済基盤を整備していくことは不可欠の政策であると考えられる。

現在，１５才以上の就業可能人口約１０万人（１９７６年）のうち，受給者人口は約１万６千人である。都市部の人口を差し引くと，地方では，ほとんどが部族単位による焼畑農業や漁業で自給自足の生活を営んでいることを示している。コプラ，ココア，オイル・パーム等の商品作物や米作などのプランテーション農業への就業人口も限られている。

また，国民の栄養状態は牛肉の増産政策にもかかわらず不充分なものであり，蛋白源は魚に求めざるを得ない。食料の輸入も多く，１９８０年には輸入の約１／10を占めていることから，食料の自給も急がれている。

このような状況のもとで，国民の生活水準を向上させるために，ソロモン政府は恵まれた漁業資源を有効に利用し地方漁業を発展させることが重要であるとし地方漁業振興計画を策定している。

従来の地方漁業活動が自家消費型のものにとどまっていたことの要因としては，漁撈技術のレベルの低さもさることながら，流通機構及び施設の未整備が挙げられる。即ち，余剰の漁獲物を流通市場に供給するための機会が限られていたため，自家消費される量以上の生産活動は必要としなかったのである。従って，冷蔵による輸送施設と販路を漁民に提供し，漁民に対する訓練を実施すれば，漁獲高は伸びるものと思われる。

本計画に含まれる漁業センター，小型運搬船，アイスボックスは，まさにその目的のために必要とされる。

本計画の実施により予測される直接の効果は，漁船操業度の増大による漁獲高の増加であり，それに伴って漁民の収入増，就業機会の増大，及び，栄養面での食生活の改善といった効果も期待される。さらに，食料自給率の増加が輸入額の減少をもたらし，その結果，貿易収支が改善されると考えられる。

これまで行なってきた漁業センターの設立や製氷機の設置及びアイスボックスの配備によりFisheries Divisionを通じての魚の流通量（実際の流通量の約半分と推測される）は，1977年の13tonから1980年には135tonに増加している。地方漁業振興計画が成就した時点における漁獲高の増加は，年840tonと見込まれている。

これは小売価格にして約675 S.D.（kg当り0.8 S.D.）であり，漁民への総収入で約465

S.D.(kg当り 0.55 S.D.) となる。

上記の振興計画が実施された時点での流通魚の需要と供給の関係をソロモン諸島政府が試算しているが，それによると，1982年の時点において，都市在住者約44,000人が1人1年50 kg魚を消費するとして年間の需要が約2,200 ton，1人1年25 kgとして1,100 tonと見込まれる。それに対して，1982年の流通魚の供給は，約1,350 tonと見込まれる。地方別に見ると，首都Honiaraのある Guadalcanal Province以外では，ほとんどが島内の需要を満たした上で，Honiaraの消費地へ送り出すことができる供給量である。

一方，地方漁民の就業機会も着実に増してきており，今まで約1,200人が新たに漁民としての職を得ている。地方漁業振興計画の実施に伴い，更に約4,100人の人々に就業の機会が与えられるものと見込まれている。

その他，現在までに設立された漁業センターの周辺では，全般的な流通活動が盛んとなり，野菜その他の市場も活況を呈し，倉庫の建設も見られる。氷は魚の流通の他，食品やワクチンの保管にも利用されている。

長期的には，地方漁業の活況は，船の建造や漁具の製造など，他産業の振興を促すことにもなろう。

次に島しょ間連絡船について考察する。広大な海洋に散在する島々から国土が成り立っているソロモン諸島にとって一つの国家を形成していく上で，国民相互のコミニケーションは大変重要であり，その一つの手段として，交通機関の整備が急がれている。

その中でも島しょ間を連絡している船舶の果す役割は，この国の地理的条件の中で非常に大きい。とは云え，1981年における政府手持ち船の運航収支の推定値は次に掲げた表に示すとおりで大幅な政府補助が必要となっている。しかも前にも述べた様に政府手持ちの船舶の多くは，木造船で老朽化がはげしい。

したがって，ソロモン諸島政府が海運振興計画の重点目標として掲げている3年間で合計9隻の代替船建造を実行していくことは，島しょ間の交通の便を確保する上からも，また人命安全の上からも重要なことといえる。

ソロモン諸島では，将来島しょ間連絡船での移動荷物が2－3－1に記したように年々増加していくことが推測され，これに伴って経済の発展が期待される。

今回，2隻の連絡船を建造し，代替船とすることは，ソロモン諸島の経済発展に伴う今後の需要増大に対応していく上で，また少しでも運航採算をよくしていく上で，大きな効果が期待できる。

Estimated Cost of operating the Government Fleet in 1981

Fixed Operating Costs	860,000 S.D. (ソロモンドル)
Fuel Costs	430,000
Indirect Overheads	100,000
Depreciation	700,000
Insurance	350,000
Total Costs	2,440,000
Revenue	900,000
Net Subsidy	1,540,000

(出所：Marine Division)

現在まで，ソロモン諸島と我が国は数件の無償資金協力の成果やソロモン政府と我が国の民間企業との合弁漁業会社がソロモンの国家経済に対して果してきた多大な貢献も手伝って，その友好関係を着実に発展させてきている。それに伴い，ここ数年来，２国間の貿易量も拡大の傾向を見せている。

既に述べてきたように，漁業開発の遅れているソロモン諸島にとって，経済的・社会的観点から国家の発展に大きな役割を果すことが明白である本計画が実現した際には，ソロモン国民に対する直接的な貢献から考えても，ソロモン諸島と我が国の友好親善関係の維持・発展に大きく寄与することは言うまでもなく，本計画実施の効果は極めて大きいと考えられる。

また，発展途上の段階にあるソロモン諸島は，現在も開発予算を海外援助に大きく依存せざるを得ない状態にあるが，上昇傾向にあった国内総生産が国際的な石油価格の高騰を主な要因として1980年に初めて減少し，さらに独立前の統治国である英国からの援助が伸び悩んでいる現在，ソロモン諸島が我が国からの援助に期待するところは大きく，本計画の実施は時期的にも絶大な効果があるものと考えられる。

資　料　編

I 調査の概要

A) 調査団の構成

国際協力事業団は，ソロモン諸島政府の要請に基づき，その要請内容の確認及び現地事情等必要な調査を実施するために，コンサルタントを選定するとともに，団長高山和夫 のもとに下記の基本設計調査団を編成し，1981年8月16日より9月2日までの18日間の日程でソロモン諸島に派遣した。

団長（総　括）	高山和夫	水産庁海洋漁業部漁船課首席漁船検査官
団員（造　船）	木内大助	運輸省船舶局造船課国際係長
団員（業務調整）	近藤芳久	国際協力事業団基本設計課参事
団員（建築計画）	毛利武信	㈱毛利建築設計事務所
団員（船舶計画）	中西三郎	(財)海外造船協力センター
団員（漁業調査）	木坂直嘉	㈱毛利建築設計事務所

B) ソロモン諸島政府のカウンター・パーツ

Mr. J.F.Martin	Senior Planning Officer Central Planning Office
Mr. N.P.Stone	Senior Fisheries Officer Fisheries Division
Cap.W.R.Irvine	Chief Marine Officer Marine Division

C) 交渉相手のソロモン諸島政府機関

本件に対するソロモン諸島政府の窓口機関は，内閣に相当するOffice of Prime Minister 内のCentral Planning Officeである。

漁業開発についての実務は，Ministry of Natural Resources 内のFisheries Division が，船舶についてはMinistry of Transport and Communication内のMarine Division が所轄している。

Marine Division の所轄事項は

1) Fleet operation
2) Navigation aids
3) Dockyard operation

で，政府保有船による船舶運営に当ると共に，民間船会社の指導監督を行っている。船舶修理設備として，Tulagi に Dockyard を持っているが，ソロモン諸島では，これが唯一最大のものである。

Chief Marine Officer は，英国から派遣され，約9年間勤務している Cap. W. R. Irvine である。交渉相手は，このCap. Irvine が主で他に Senior Officer として，やはり英国人のCap, S, G, N, Firth との2人であった。

D) 調査の日程

日順	月日	曜日	行　　程	調　　査　　内　　容
1	8/16	日	Tokyo－Manila	東京発
2	17	月	Manila-Port Moresby	在パプア・ニューギニア日本国大使館表敬訪問
3	18	火	Port Moresby － Honiara	ソロモン諸島 Honiara着 日本大使館表敬及び調査日程打合せ　漁業局表敬
4	19	水	Honiara	外務省　中央企画部表敬 調査日程　要請内容の打合せ
5	20	木	Honiara － Santa Cruz	高山団長，毛利　Santa-Cruz漁業センター視察 他団員　海運部にて船舶仕様について打合せ
6	21	金	Honiara- Auki － Afio－Honiara	昭和５３年度無償供与によるAuki漁業センター 視察（運営維持管理について） Afio建設予定地をチャーター機にて視察（黒沢臨時代理大使同行）
7	22	土	Honiara	資料収集及び整理 戦争博物館見学，戦没者勇士の墓参拝
8	23	日	Honiara	建築事情調査，建築単価調査 資料整理
9	24	月	Honiara	建築単価調査（建材店BOWMANS，材木店FOX WOOD） 海運部関係者と打合せ（政府保有船，運航状況等）
10	25	火	Honiara－Munda －Gizo－Honiara	Gizo建設予定地及び既存漁業センター視察 魚集荷船に係る打合せ　木内，中西両団員はMunda より分れてソロモン大洋基地積出設備視察
11	26	水	Honiara－ Tulagi	船にてTulagiへ。N.F.D 造船所　ソロモン大洋缶詰工場視察 中央企画部Mr.Agar，Mr.Martin　と調査団全員Minutesの内容につき協議検討
12	27	木	Honiara Honiara－Kira Kira	外務省にてMinutes内容打合せ　漁業局Mr.David と共にIce Box製造工場視察　供与船の基本設計案に係る確認。毛利はKira Kira の建設予定地視察。
13	28	金	Honiara Honiara－Yandina	中央企画部にてMinutes に署名交換 商工会議所　雇用者連合会等訪問 毛利はYandina の建設予定地視察
14	29	土	Honiara	建築事情，市場調査，団員打合せ，資料整理
15	30	日	Honiara	同　上
16	31	月	Honiara－Brisbane －Sydney	ソロモン政府中央企画部，漁業局訪問 日本大使館へ帰国報告
17	9/1	火	Sydney	Sydney 出発
18	2	水	Tokyo	東京着

E) ミニッツ

基本設計調査団は，ソロモン諸島政府関係者と協議の結果，本計画に関して基本的な合意に達し，1981年8月28日，ソロモン諸島の首都Honiara において，日本側高山和夫団長とソロモン諸島側Mr. Agar (Head of Planning, Central Planning Office) との間でミニッツに署名が行なわれた。

MINUTES OF THE DISCUSSIONS

ON

THE RURAL FISHERIES DEVELOPMENT PROJECT

AND INTER-ISLAND REPLACEMENT VESSELS

In response to a request of Solomon Islands Government for the Rural Fisheries Development Project and Inter-Islands Replacement Vessels, the Government of Japan sent a study team headed by Mr Kazuo Takayama, Head Fishing Boat Inspector, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, to the Solomon Islands starting from August 16, 1981 to September 2nd, 1981 for 18 days.

The study team has conducted the field surveys and held a series of discussions and exchanged views with officials of Solomon Islands Government for the Rural Fisheries Development Project and Inter-Island Replacement Vessels.

As a result of the survey and the discussions, the Japanese team and the Solomon Islands Government agreed to complete the Basic Design Report, which will be submitted to both the governments concerned in order that agreement may be reached for the successful implementation of the projects.

The main components of the projects submitted by the Solomon Islands Government are identified in Annex I. The main design parameters for the elements of the projects are described in Annex II and Annex III. Annex IV relates to the implementation of the projects.

August 28th, 1981
Honiara, Solomon Islands

高山和夫

Kazuo Takayama
Leader

Basic Design Study Team
for the Rural Fisheries
Development Project and
Inter-Island Replacement
Vessels

Peter Agar
Head of Planning

Solomon Islands Government

ANNEX I

1. Rural Fisheries Centres — 4 centres

The locations are as follows:

(1) Afio, Small Malaita, Malaita Province
(2) Kira Kira, Makira and Ulawa Province
(3) Gizo, Western Province
(4) Yandina, Central Islands Province

2. Fish Collection Boat — 1 boat

Specializations are:

Length overall	11.82M
Breadth Overall	3.25M
Depth	1.58M
Gross tonnage	4.94 tons
Light load	5.45 tons
Main engine	90HP
Cruising range	570 N/miles
Max. speed	12 Knots
Capacity:	
Fish hold	$4.0M^3$
Fuel oil tank	1,000 litres
Complement	5 pcs

3. Ice box

Exterior dimension: 2ft x 2ft x 4ft

Wall thickness: 4 inches

Material: (Closed cell polyuretane foam

Covering: 2 layers of chopped strand fibreglass securely bonded over entire foam surface.

4. Inter-Island Replacement Vessels — 2 vessels

KJ
PA.

ANNEX II

1. Floor plan of the Fisheries Centres
2. Elevation plan of the Fisheries Centres
3. Perspectives of the Fisheries Centres

K.J

ANNEX III

Principal particulars are as follows;

Length overall		23.00M
Breadth (MLD)		6.50M
Depth (MLD)		2.80M
Draft (Designed MLD)		2.30M
Gross tonnage		
Main engine (Diesel)		1 set
Output: 200ps x 750 RPM		
Cruising speed		6.5 Kts
Cruising range	800 K/Miles About	5 days
Capacity:		
Cargo hold	60 tons	$110M^3$
Fuel oil tank		$5.50M^3$
Fresh water tank		$3.00M^3$
Complement:		62 - 66pcs
Officer		2pcs
Crew		6pcs
Cabin passenger		4 - 8pcs
Deck passenger		50pcs

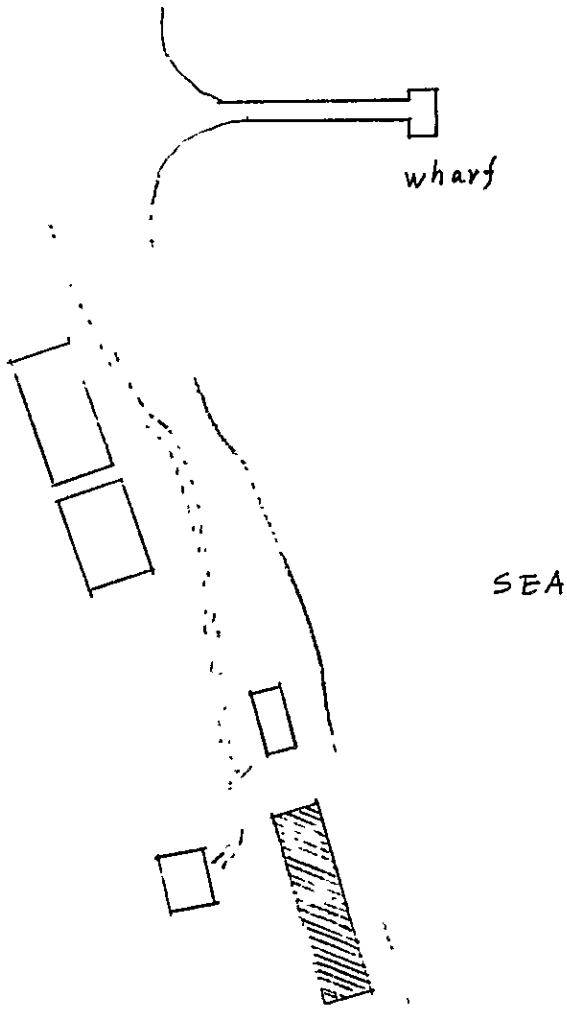
K.J
MA

ANNEX IV

In considering the implementation of the components of the project identified, the Study Team has noted the desire of Solomon Islands Government to encourage local procurement wherever feasible and will consider this in greater detail in the Basic Design Study Report.

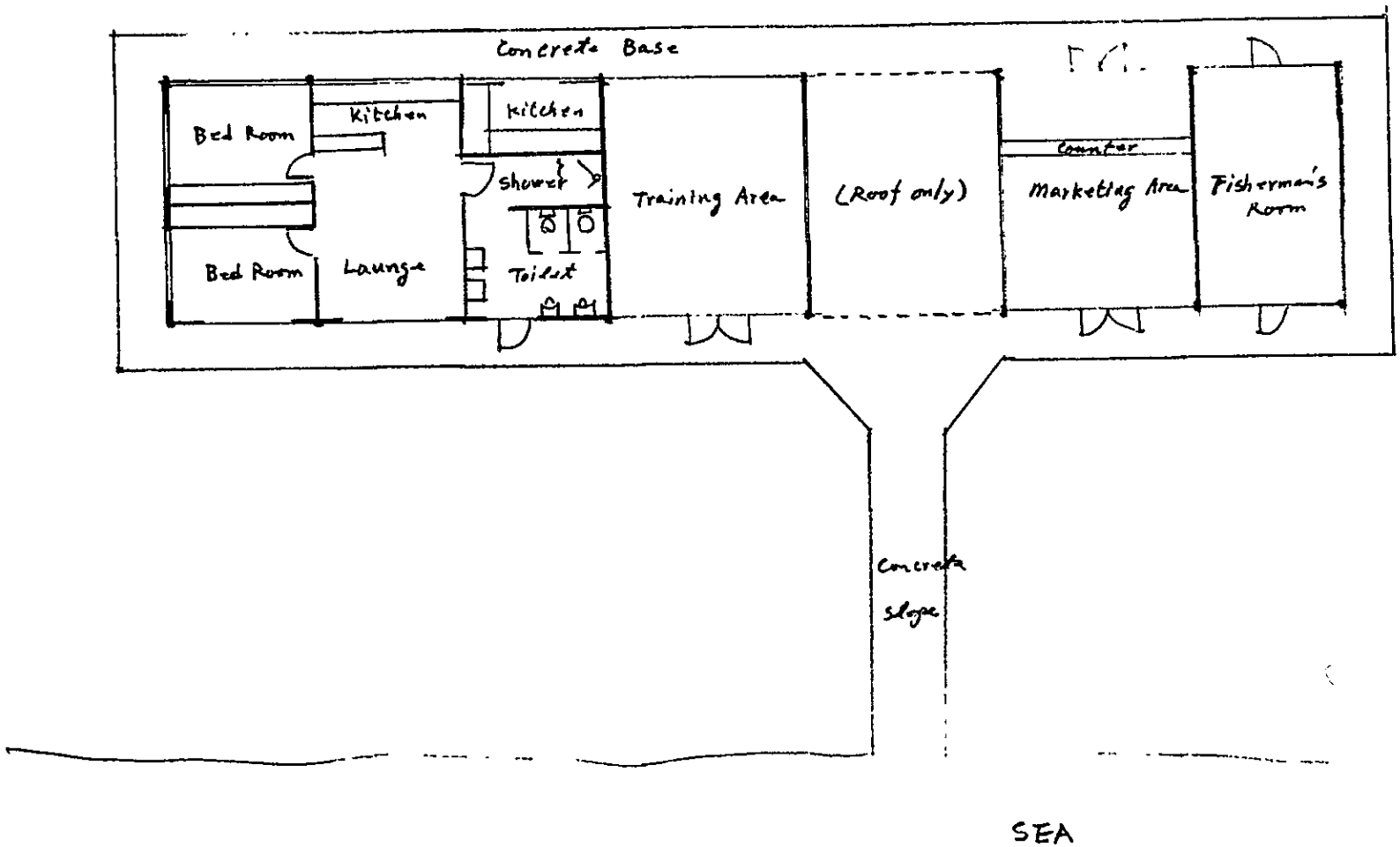
K.T.
Rf.

Site plan of The Fisheries Centre at Afio



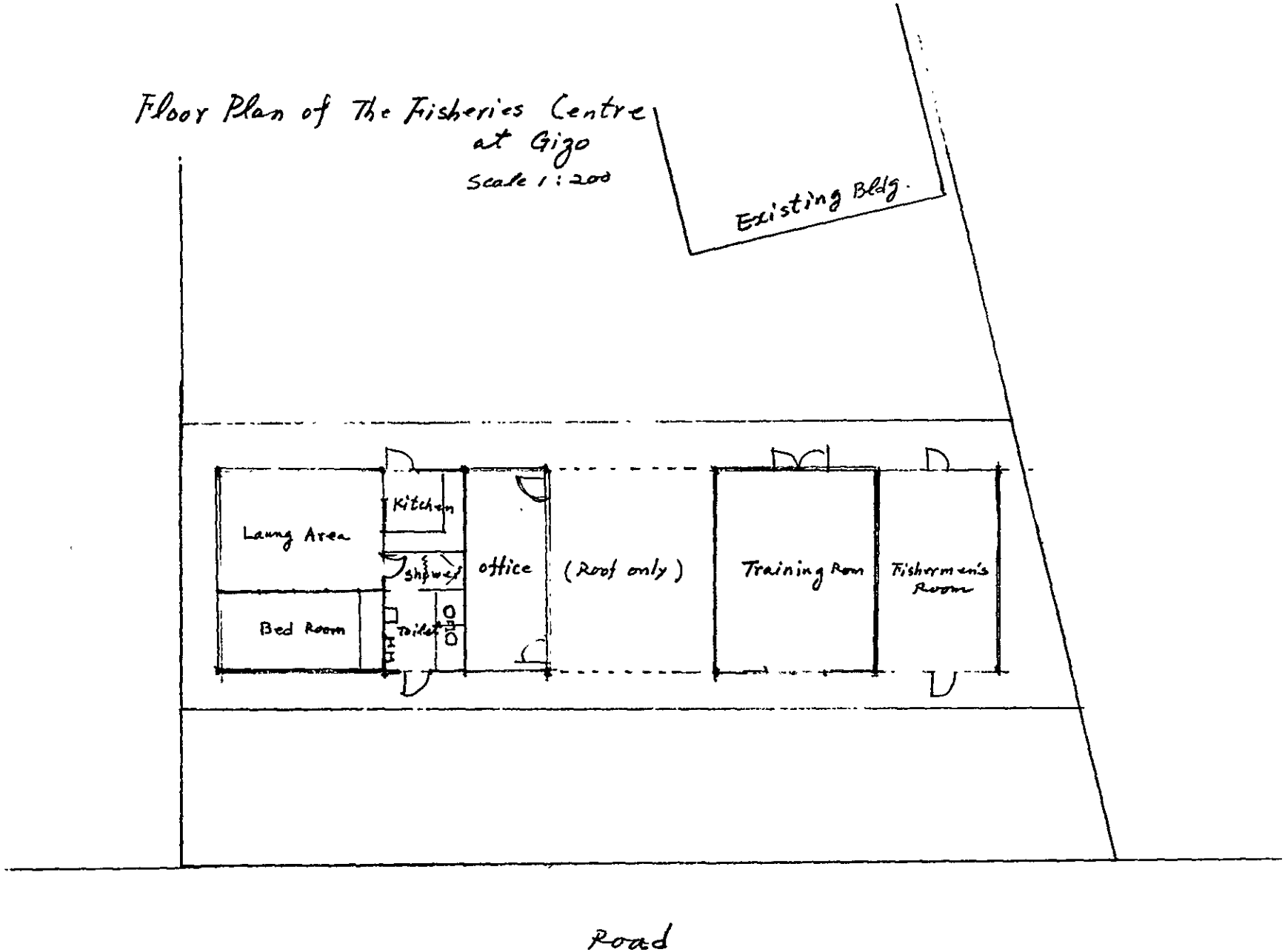
Floor Plan of The Fisheries Centre at Afio

scale 1:200

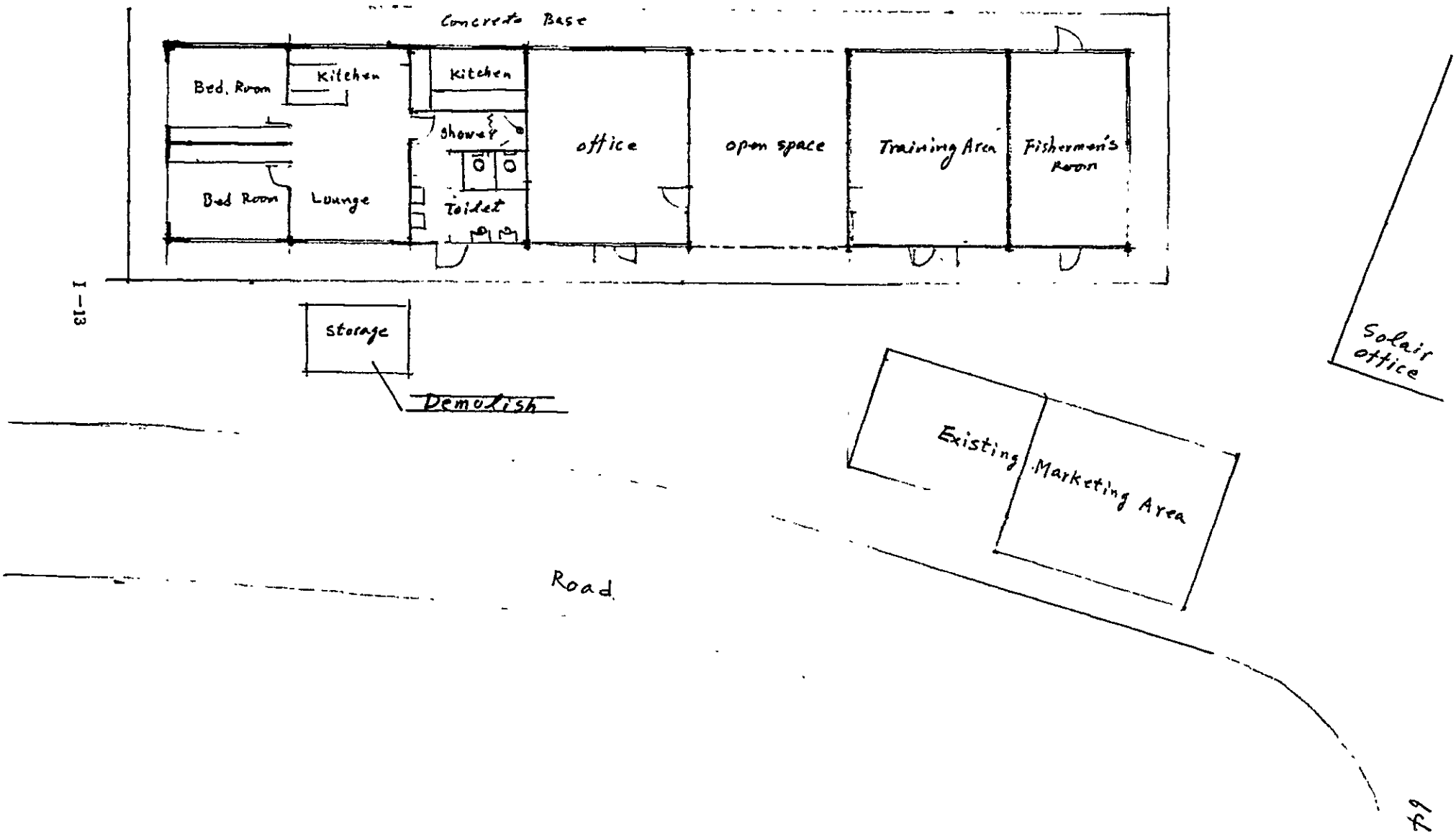


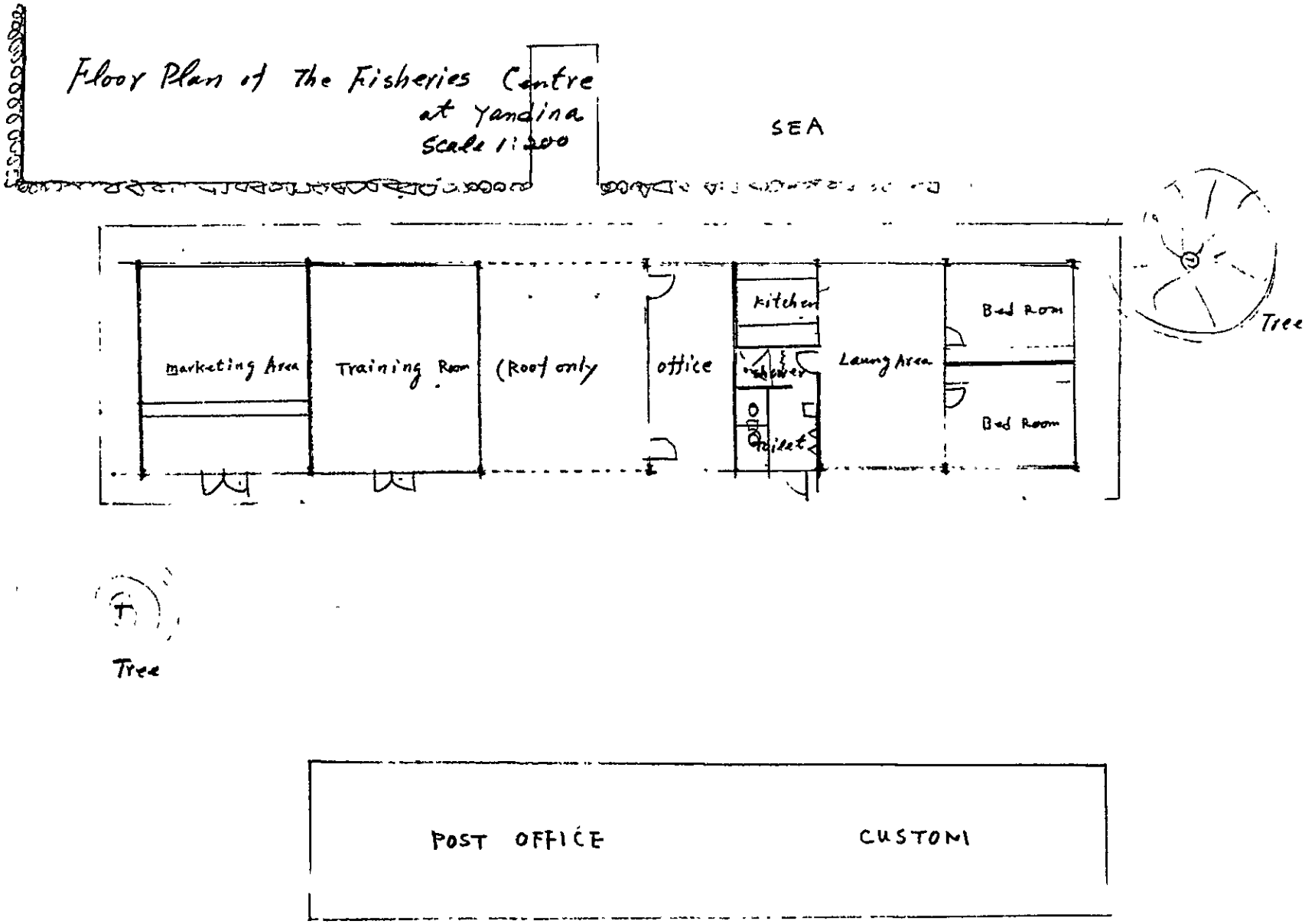
Floor Plan of The Fisheries Centre at Gizo

Scale 1 : 200

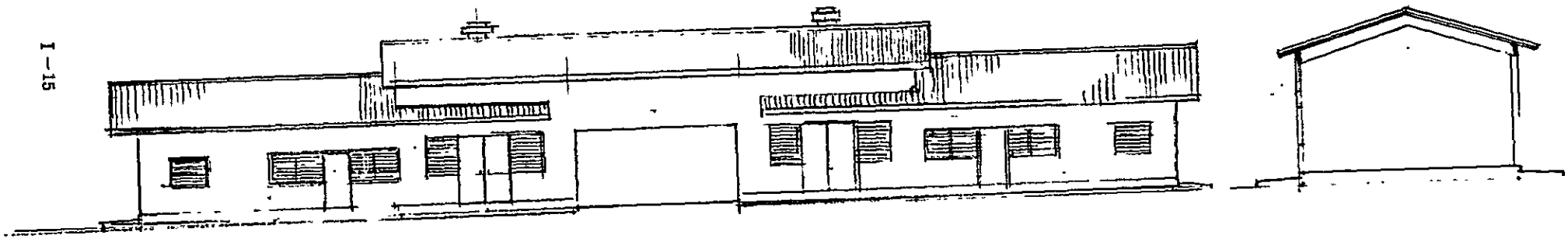


Floor Plan of The Fisheries Centre
at Kirakira scale 1:200

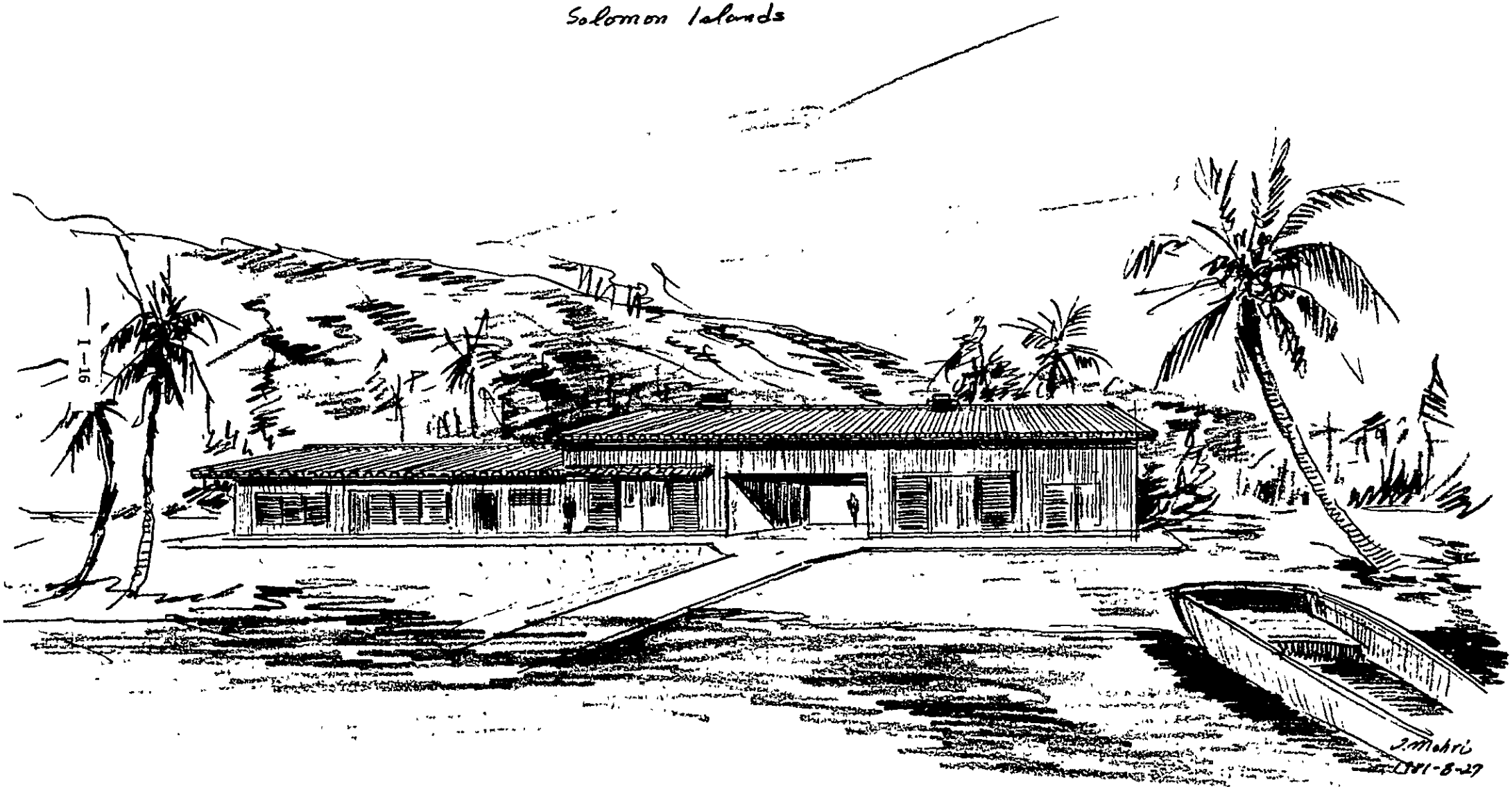


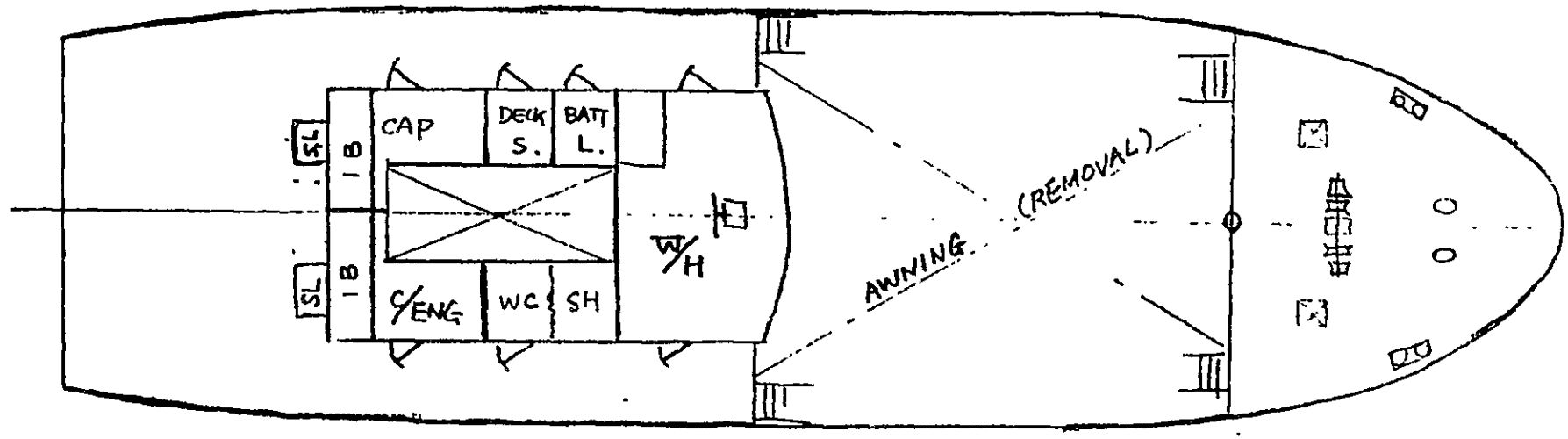

Floor Plan of The Fisheries Centre
at Yandina
Scale 1:200
SEA
marketing Area
Training Room
(Roof only
office
kitchen
shower
toilet
Lauing Area
Bed Room
Bed Room
Tree
Tree
POST OFFICE
CUSTOM

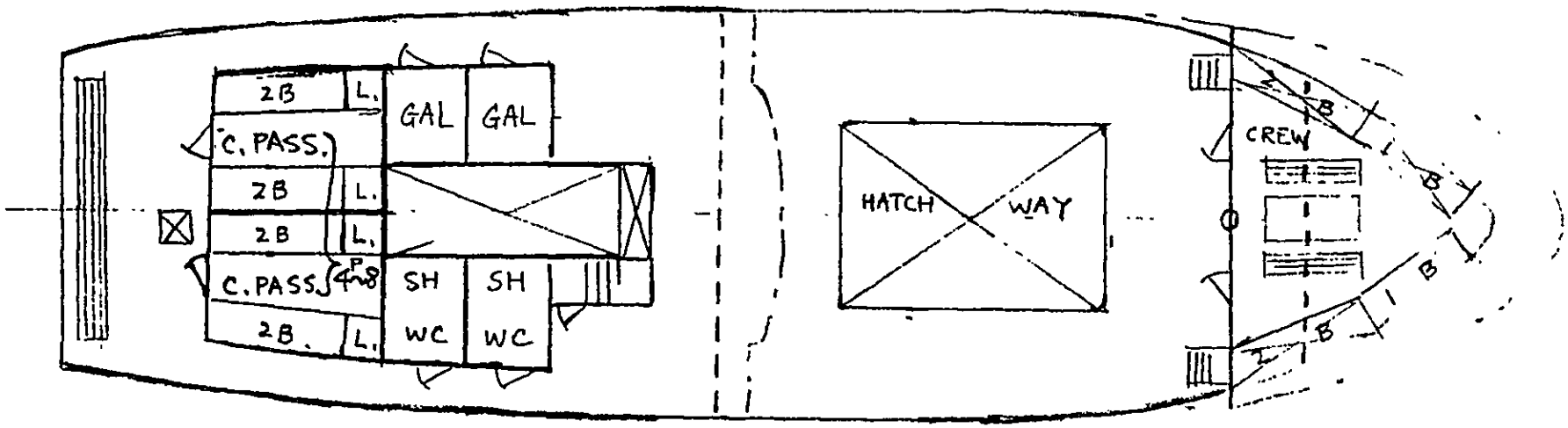
Elevation & Section of Fisheries Centres
scale 1:200



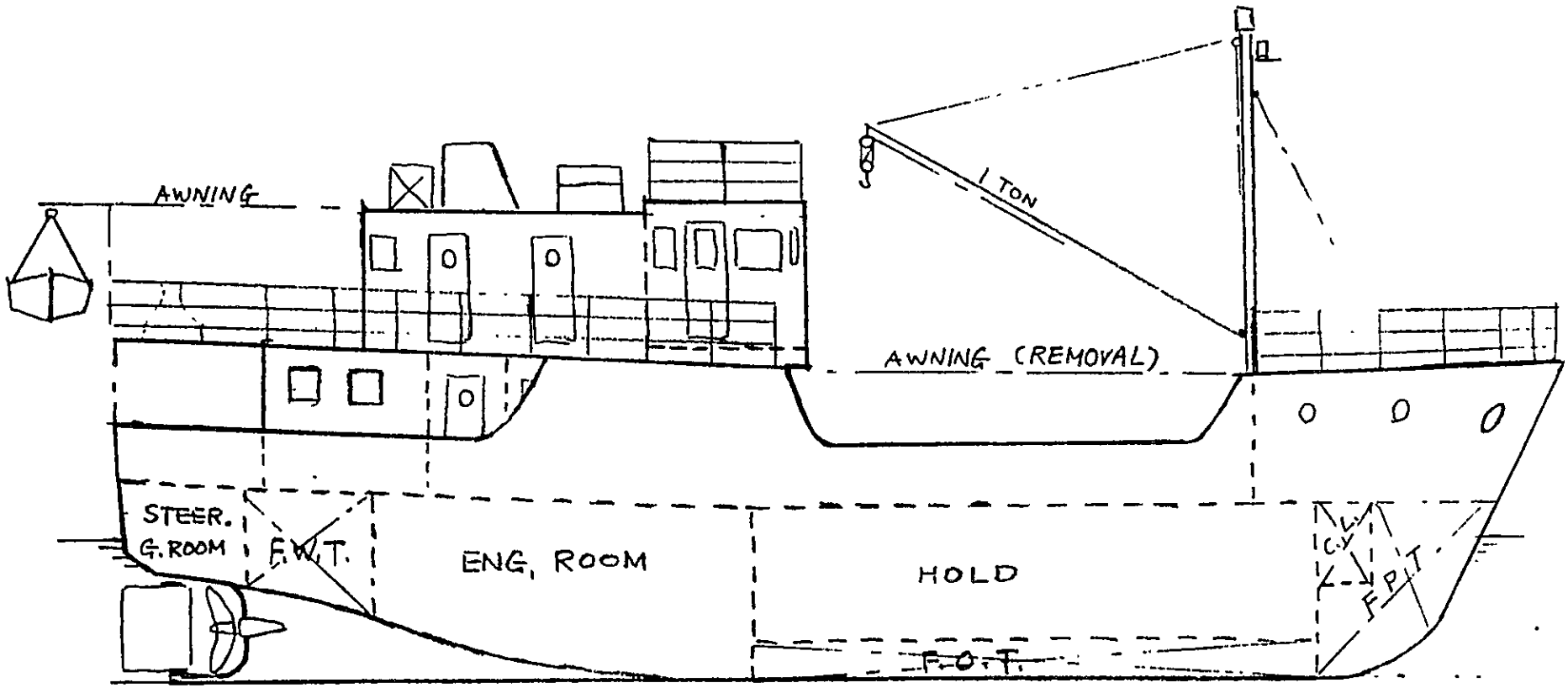
Perspective of The Fisheries Centre
Solomon Islands




SL
IB
CAP
DECK S.
BATT L.
SL
IB
C/ENG
WC
SH
W/H
AWNING
(REMOVAL)


2B
L.
C. PASS.
2B
L.
2B
L.
C. PASS.
4~8
2B
L.
GAL
GAL
SH
SH
WC
WC
HATCH
WAY
CREW
B
B
B
B

附図


AWNING
1 TON
AWNING (REMOVAL)
STEER.
G. ROOM
F.W.T.
ENG. ROOM
HOLD
F.O.T.
C.L.
F.P.T.