

(c) 魚加工用：

加工原料魚と同量の氷を使用する。

$$\text{水量} = 954\text{kg}/\text{日} \times 100\% = 954\text{kg}/\text{日}$$

(d) 併設小売市場用：

販売魚量の約50%の氷を使用する。

$$\text{水量} = 2,487\text{kg}/\text{日} \times 25\% = 622\text{kg}/\text{日}$$

(e) 大型漁船への供給用：

漁獲量と同量の氷を使用する。1日当り5隻に供給する。

$$\text{水量} = 900\text{kg}/\text{日} \times 5\text{隻} = 4,500\text{kg}/\text{日}$$

以上合計8,671kg/日である。したがって、製氷設備としては9トン/日の製氷能力を有するものとする。

氷の種類としては取扱い易く冷却効果の高いフレークアイスとする。漁船用の氷としてプレートアイスを検討したが、i) 現地及び近隣国でもフレークアイスであり、漁民はこのタイプの氷に慣れていること、ii) 機械的にはフレークアイスの方が簡単で圧縮機を頻繁に始動、停止するプレートアイス機より故障の可能性が少ないこと、iii) 保守費も含め運転コストが比較的安いこと、iv) 大型船の航海は3～5日程度と比較的短いこと、v) 異なる機種より同一機種の方がパーツの互換性、管理の面で有利であること等の点からフレークアイスで統一することとする。

2) 凍結設備

大型漁船からの水揚量約2,200kg/日を冷蔵しながら出荷するが、マグロ類を主体とする大型魚であるため通常の冷蔵庫では十分な凍結は出来ない。これに対応するために凍結室を設ける。室構造、冷却方法は次項で述べる冷蔵庫と同様のものとする。冷却ユニットからの冷気が十分に庫内を循環するように冷凍棚を配置し、魚を並べるようにする。冷凍能力としては1日当り約2,200kgの大型魚を凍結出来るものとする。

3) 冷蔵庫

搬入当日に販売に回らない余剰魚を保存して需要に応じて出荷していくため冷蔵庫が必要である。冷蔵庫容量は冷蔵期間を10日間程度として地方からの搬入魚及び冷凍魚、加工魚等約30トンを冷蔵保管出来るものとする。

構造的には、この規模の小型冷凍庫では、一般的になっている据付け施工も容易な防熱パネルのプレハブ式のものとする。室内の冷却ユニットからの冷気が十分に循環出来るようにするとともに魚の仕分け、出入庫作業が出来るスペースを確保する。

4) 保冷库

搬入魚の一時保管のため保冷库を設ける。漁船からの直接水揚げや地方からの魚搬入を促進するために、市場開設時間外でも搬入魚を受入れ、冷却保管しながら短期間（2～3日）の内に、鮮魚として販売、或は加工を行う。これに対応するため保冷库を設ける。保冷库への搬入量としては地方からの集荷量の50%及び大型漁船からの水揚げ量の60%として1日当り約4トンとする。これを2～3日間で出庫していくこととして、保冷库容量を約10トンとする。

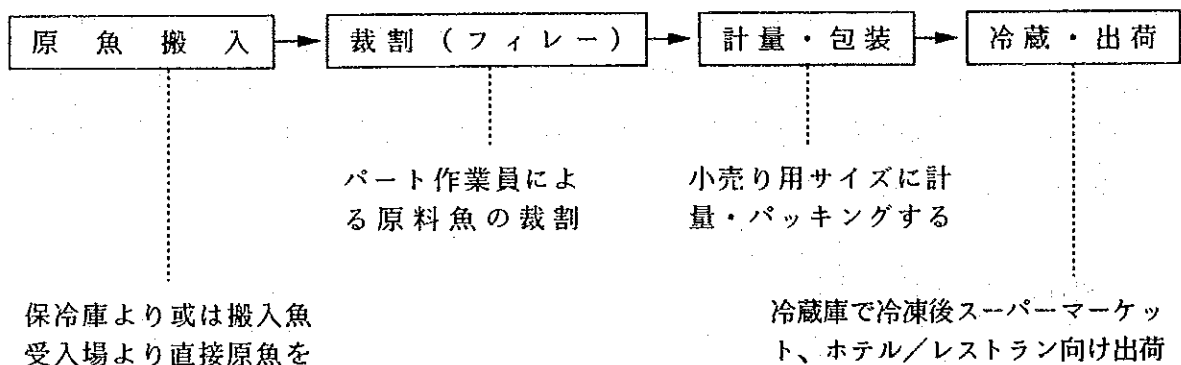
構造は上記の冷蔵庫と同様のものとし、冷気循環、魚の仕分け、入出庫作業を考慮したスペースをとる。

5) 魚加工場

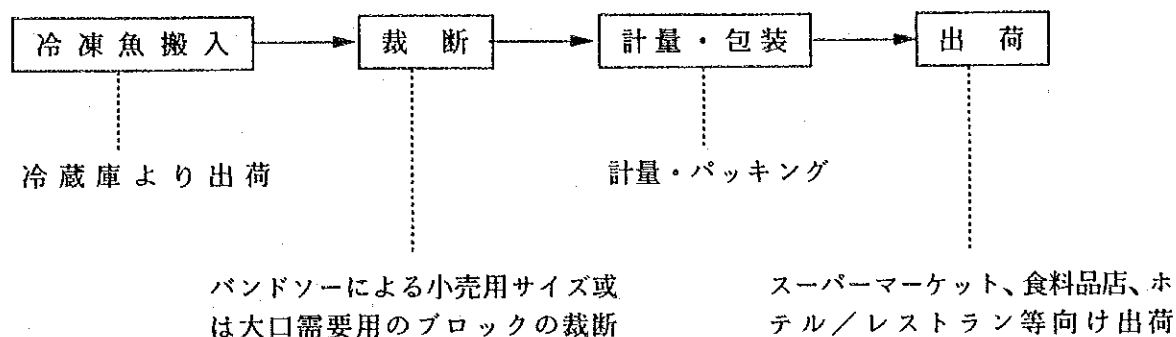
魚加工として主に、トビウオ等多獲性小型魚のフィレー処理、及び大型冷凍魚の小割、切身加工を行うこととし、これに必要な作業空間と機器を備える。

加工は下図の作業工程とし、フィレー加工は1日当りの処理量を約950kgとする。また冷凍魚の小割、切身加工では、1日当り約1,100kgを処理することとする。

フィレー加工



マグロの切身加工



フィレー裁割量は1日1人当たり約60kgとして、女子作業員16名を配置、計量・包装作業に2名とし、これらの作業に必要な作業テーブル、水栓、計量器、ビニール包装機等を備える。

冷凍魚の切身加工作業には裁断1名、計量・包装2名を配置し、電動バンドソー、作業テーブル、計量器、ビニール包装機を備える。

6) 魚受入場

漁船からの水揚魚及び地方漁村からの搬入魚の受入、洗浄・計量を行う作業空間と台秤、魚函等必要設備、機器を備える。作業員は3~4名。

7) 併設小売市場

搬入された魚を一般消費者に小売販売する施設である。魚専用市場として、衛生的な施設の中でロゾー地区住民に毎日鮮魚を供給、販売することを目的とする。

ここでの鮮魚販売量を1日当たり約2,500kg（地方からの搬入魚の内約1,300kg及び大型漁船からの水揚魚の内約1,200kg）とする。1小売販売人、1日当りの取扱量を100~200kgとして15人の小売販売人を配置する。これに対応して販売台、魚裁割台、洗浄水栓シンク、排水設備等を設ける。1日当りの買物客1,000~1,500人として一時間平均120~200人、盛況時で300~500人/時間の買物客の動きに対応出来るスペースを有するものとする。

また、この魚市場の一角に魚の冷凍加工品を展示販売する店舗を設け、魚加工場で製造した冷凍フィレー、冷凍マグロ切身等、冷凍製品の一部を一般消費者に直接販売する。

8) 残滓処理設備

魚加工により、排出される残滓の処理が必要となるが、これを魚粉に加工して養鶏等の餌料として有効利用するのが望ましい。残滓量としては1日当たり約1,000kg程度と量的には少なく、また、その製品用途は国内向け餌料であるため、加工方法及び装置規模は簡易かつ小型のものとする。

加工方法は原料を加熱乾燥、粉碎するものとし、装置規模としては1回当たりの原料処理量を約500kg程度とする。

4-2-4 漁業活動支援施設

漁船の運行を円滑、容易にする施設設備である。水揚げ・係留岸壁船揚場斜路等は、その主要な施設であるが、これらについては前項で既に述べた通りである。この項では燃料、氷、水等の補給施設及びエンジン等の守保施設について述べる。

(1) 補給施設

1) 給油設備

大型漁船用としてディーゼル燃料油、小型漁船船外機用のガソリンの供給設備を設ける。

貯蔵タンク容量

| | | |
|----------|---|--------------------------------|
| ディーゼル燃料油 | : | 約10k ℓ (2,000 ℓ / 隻 × 5 隻 / 日) |
| ガソリン | : | 約3k ℓ (50 ℓ / 隻 × 100 隻 × 0.6) |

供給口を大型漁船用補給岸壁及び船揚場付近に設ける。

燃料貯蔵タンクと供給口については、現地の燃料供給会社の協力を得てドミニカ国側が調達、設置することとする。

2) 給水設備

給水栓を大型漁船用補給岸壁及び船揚場付近に設ける。給水量としては大型漁船用に約400 ℓ / 隻 × 5 隻 / 日、小型漁船用に約10 ℓ / 隻 × 60 隻 / 日とする。

3) 水供給設備

特に大型漁船の操業に水の供給は欠かせない。この漁船用水は本計画施設の製氷設備から供給する。その製氷設備規模については前項4-2-3で既に述べた通りであるが、漁獲量と同量の氷を使用するとして1隻当たり約900kg、1日当たり5隻に供給するものとし、漁船用に約4.5トン/日の供給能力を設ける。

(2) ワークショップ

漁船エンジンの保守・修理サービスを提供する施設としてワークショップを設けることとする。船外機の整備、修理を主体として、それに必要な設備、修理用機材・工具を整える。

4-2-5 バスターミナル

住民の魚小売市場へのアクセスを容易にするために、本計画施設の一部として、一般住民の足となっているミニバスのターミナルを設ける。

現在、ドミニカ国には約500台のミニバスが登録されており、そのほとんどがロゾー市街地を発着地としている。うち90%は北部及び東部地域へ向かうバスで残り10%が南部方面行きとなっている。ミニバス発着のピークは毎日①7:30~9:00、②12:30~15:00、③16:30~18:00の3つの時間帯で、この間にはほとんど全てのミニバスがロゾーへ来て客待ちをする。これに対応出来るように、バスターミナルの規模は以下の条件に沿って設定する。

| | | |
|--------------|---|-------------|
| ミニバス総数 | : | 約500台 |
| ロゾー発着のバス | : | 約450台(90%) |
| 稼働率 | : | 75% |
| 1日当たり稼働台数 | : | 337台 |
| 1日当たり延べピーク時間 | : | 4.5時間(270分) |
| 発着地での平均停車時間 | : | 15分 |
| 1日1台当たり回転率 | : | 3回転/台/日 |
| 発着地での常時停車台数 | : | 56台 |

この内、約半数が本計画のバスターミナルに入るものとする。

4-2-6 漁業管理・指導関連施設

漁業管理・指導関連施設は、水産開発局の活動拠点を整備し、漁業管理、開発計画の推進・実施管理、漁民に対する指導、技術普及等の活動を強化、拡充することを目的とするものである。

現在、水産開発局は政府合同庁舎の一角を使用しているが、極めて狭く必要な将来の職員増強のみならず現在の職員さえも収容出来ず合同庁舎外に分散している状況で、各業務に支障をきたしている。この状況に対応して水産開発局職員室の他資料管理、実験研究、漁民指導等の出来る施設、設備を整備する。

主要施設内容、規模は次の通りとする。

- 1) 水産開発局室：水産開発局の職員は近い将来的に22人（地方在勤の調査員は含まず）に増強する計画である。これに対応する規模の水産職員室及び水産顧問室とする。
- 2) データ処理室：各種漁業資料の処理、漁業統計資料等の作成及び資料管理を行う部屋であり、3名の職員が作業する部屋とする。
- 3) 品質検査室：魚の鮮度、加工品の品質等の検査、実験を行う部屋であり、実験テーブル及び調査・実験機器を備え3～4名が検査・実験出来る部屋規模とする。
- 4) 研修・会議室：地方指導員の研修、漁民の指導・教育等を行う部屋で約30名が入り、講習或は簡単な作業が行える規模とする。
- 5) 漁業組合室：各地の漁業組合の育成、運営指導、管理等の業務を行う部屋で、職員10～12名の規模とする。

4-3 基本計画

4-3-1 敷地計画

敷地の選定にあたっては、平面的に必要な規模の各施設を機能的に配置する上で必要な土地面積が確保でき、かつ周辺の制約条件（地形条件、既存建物の位置、道路交通条件等）がクリアされるよう配慮する。敷地の地盤高等については、計画地の後背地ならびに道路のレベル+2.5mに設置し、計画施設へのアクセスに支障のないようにする。

本計画地は、北側をロゾー河口左岸、南側を旧ロゾー突堤を補強した新設フェリーターミナルで囲まれた延長150m程度の海浜水面で、後背地は2車線の海岸道路を挟んで、DEXIA本部建物、ロゾー市場が並んでおり、新設フェリーターミナルの前端から海浜道路までの幅は60m、新設造成地前端から道路までの幅も30mと狭い。

海側は先に分折した通り、水深5mの等深線が海浜道路端から60mの距離に迫り、その先の沖合方向の海底地形勾配も1/2.7と急峻で、水深5mを越えて水域施設を配置することは、技術的に可能でも経済的には極めて妥当性に欠ける。このため、相手国要請の必要施設を適切な規模で本計画地内に配置するには、漁船の利用形態の他、風、波浪、底質の移動、海底地形などの自然条件を入念に考慮して図4-1のような配置とした。すなわち、計画地水面をほぼ3等分して、河口寄りの北側へ大型漁船の泊地、中央部前面は大型漁船の荷揚岸壁と陸上施設用地（面積約2,700㎡、新規埋戻用地）とし、南側の1/3を小型漁船用の施設に割り当てた。これにより、小型漁船用南側泊地は、新設のフェリーターミナルの影となるため、底質が安定した砂浜となっており、異常時でも土砂堆積/洗堀の恐れがない。ただし、1年に1回程度の荒天時には、漁船を船置場にロープ等で繫結する対策は必要であるが、泊地前面へ波除堤を設置するのは平常時の利用の便を損なうので、推奨できない。北側の大型漁船用泊地では、河口土砂の流入を防ぐための導流堤と卓越した南方向からの風波/うねりを防ぐための防波堤が必要である。さらに、泊地内の漁船の便を考えると既設の防潮堤を撤去して、その背後へ岸壁を新設することが必要である。

本計画予定地に連なる海岸道路前面は現在英国援助による護岸工事が進められている（1993年9月完工予定）。同護岸の内側（幅20m）には、3車線（二方通行）の車道、駐車場ならびに遊歩道が同時に整備されており、本工事の完成により、ロゾー市内を南北に縦断する道路交通の中心は海岸道路に移行され、市内の交通渋滞が大幅に緩和されることが期待されている。本計画予定地はこの海岸道路の延長線上にあるので、市民の足であるミニバスも含めて計画地へのアクセスは極めて良好なものとなるであろう。この道路は計画予定地に入る手前から幅員6mの一方通行となるが、ミニバス等の本計画施設への進入路となるため、歩行者がこれら車両交通の妨げとならないよう歩道を確保する必要がある。

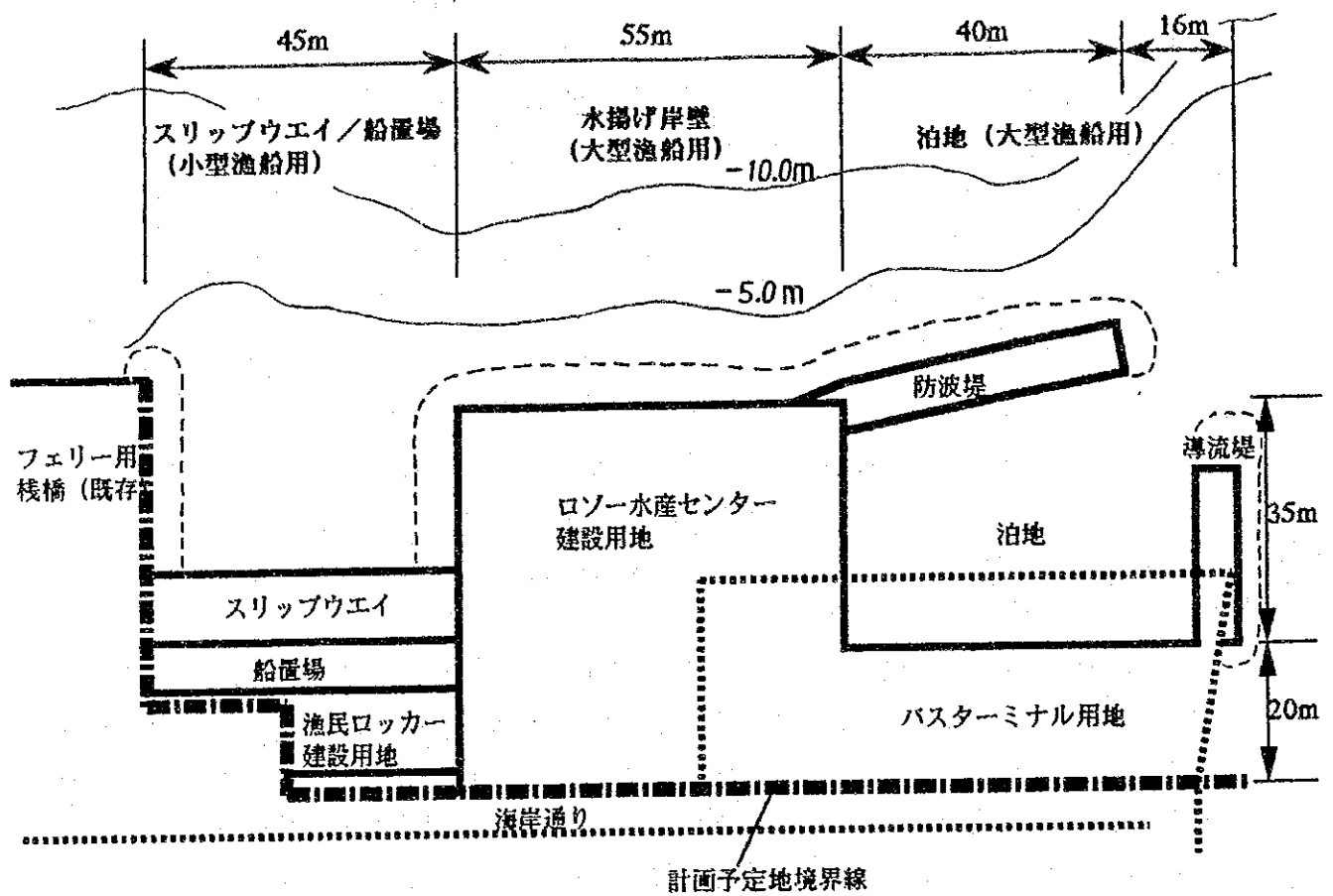


図4-1 海洋構造物の配置計画

4-3-2 土木施設設計

本計画実施に必要な土木施設は以下の通りである。

A. 大型船泊地

- ① 導流堤/防波堤
- ② 防波堤
- ③ 泊地内休憩岸壁
- ④ 泊地 (一部浚渫、既存防潮堤の一部撤去)

B. 大型漁船荷揚岸壁

- ⑤ 荷揚岸壁/エプロンならびにその背後の埋戻し

C. 小型漁船用施設

- ⑥ 荷揚岸壁／エプロン
- ⑦ スリップウェイ／船置場
- ⑧ ロッカー用地整備

D. その他

- ⑨ 歩道
- ⑩ 埋設管路のつけ替え
- ⑪ ミニバスターミナル舗装／排水工事
- ⑫ 中央埋め戻し部の敷地の舗装／排水工事

(1) 導流堤／防波堤の配置形状

河川沿いの導流堤の設置目的は、年間14%程度の頻度で来襲する北西方向の波浪に対して防波堤として機能させると同時に、洪水時にロゾー河口から流出する土砂が泊地内へ流入堆積するのを防止することである。

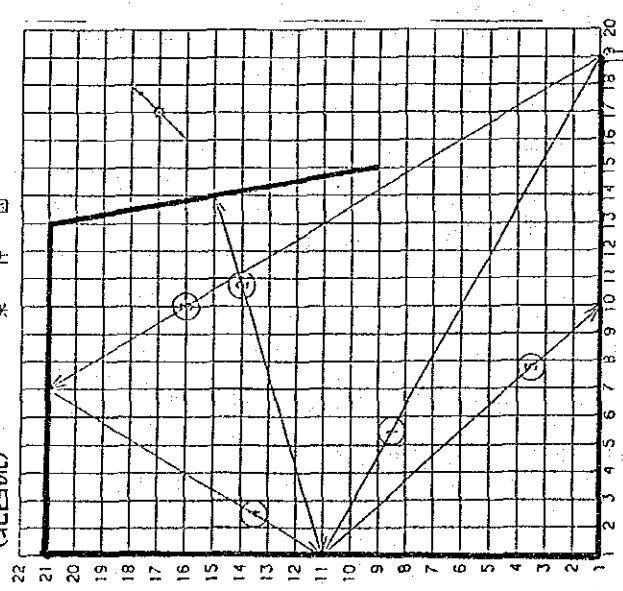
河口から泊地内への流入土砂堆積を防止する上では導流堤を沖合へ延長するほど有効であるが、対向方向の沖合防波堤よりさらに沖合へ突出すると南方向からの卓越波に起因する沿岸流によって泊地内側へ漂砂を堆積させる恐れが出てくる。

一方、泊地内の静穏度をシュミレーションした結果を図4-2に示す。年間82%程度の頻度で卓越する南方向の波に対しては、導流堤を対向方向の防波堤より沖合へ突出させた場合(CASE-1)、導流堤／泊地内岸壁からの反射波によって、港内の大部分で波高が1.25~1.5倍以上に増幅されるから75cm以下の波高が年間96%と卓越しているとは言え、これでは大型漁船の港内利用率が悪くなる。

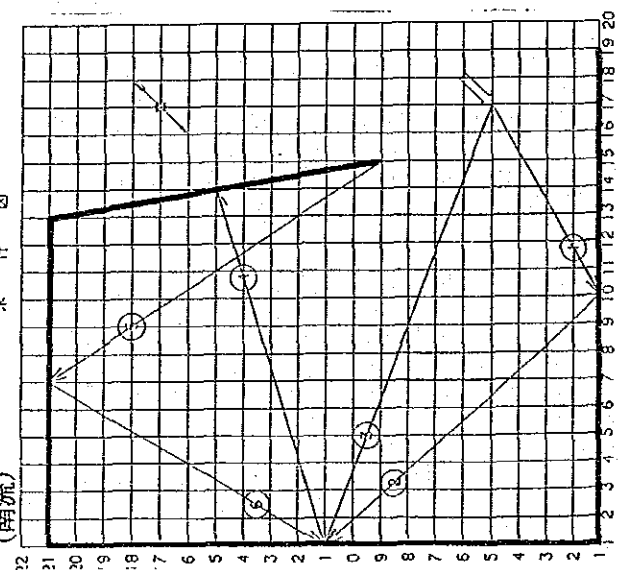
一方、防波堤を若干延長して、導流堤をこれより後退させた場合(CASE-2)、当然、北西方向の波に対する遮蔽効率は低下するが、卓越する南方向の波に対する港内静穏度は波高比で0.75倍以下とCASE-1に比べて著しく改良される。

この場合、導流堤先端は水深1.5m以下と浅くなるから、ロゾー河口からの土砂流入防止も兼ねて水深-2.5mの位置まで潜堤を配置することでCASE-2を採用することとした。

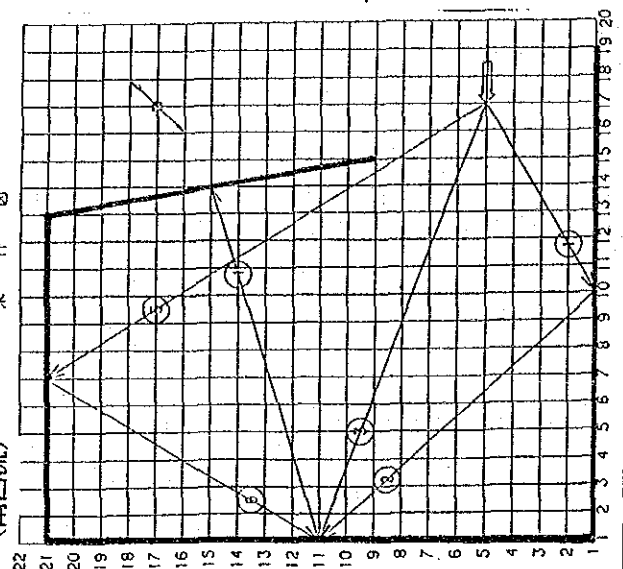
(北西流)



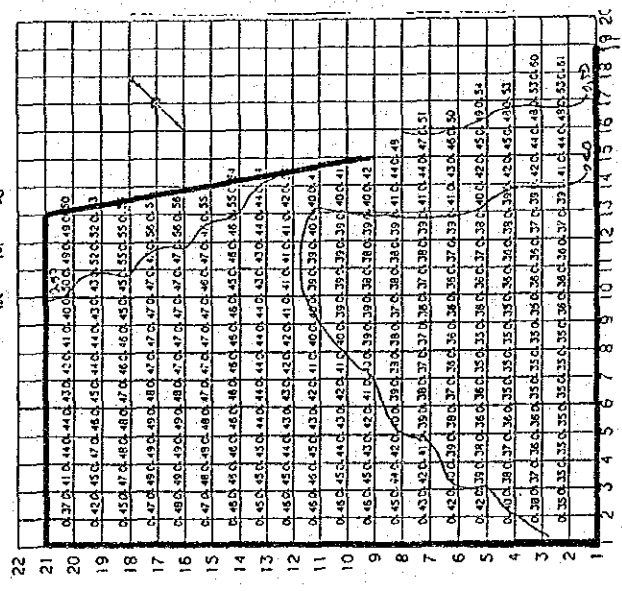
(南流)



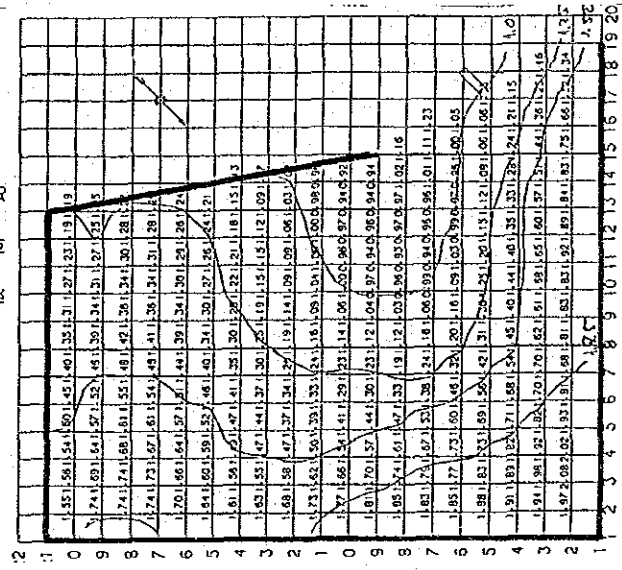
(南西流)



波高比



波高比



波高比

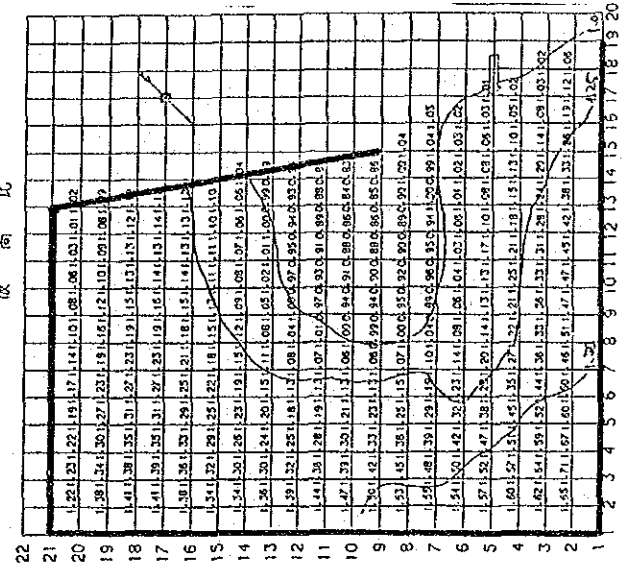
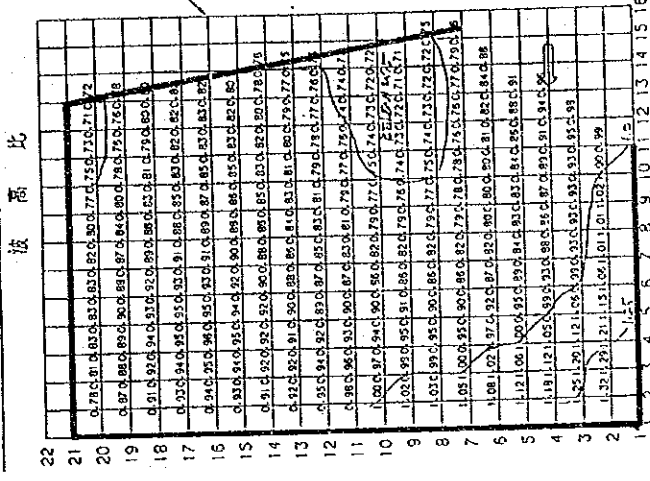
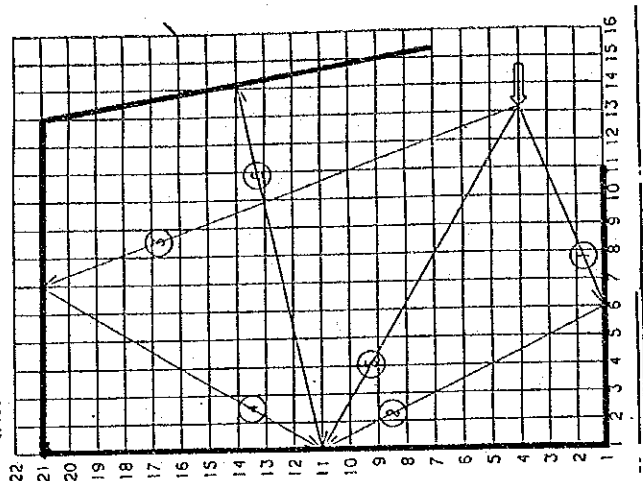
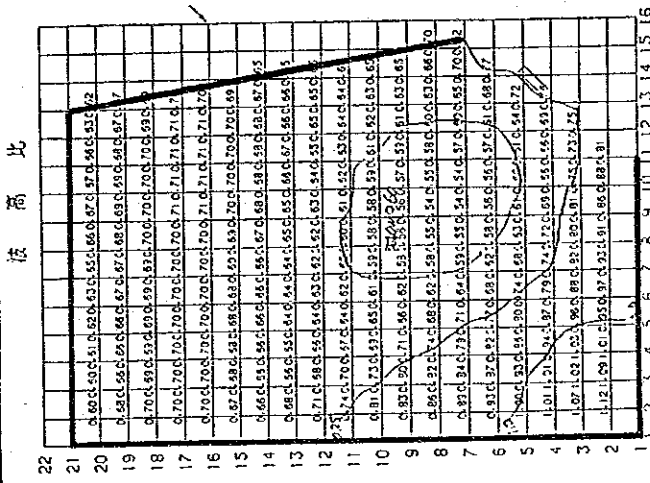
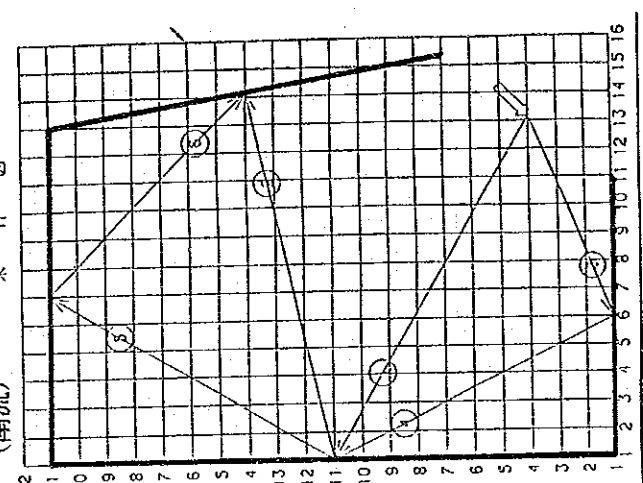


図4-2 導流堤/防波堤の配置に関する泊地内静穏度シミュレーション結果 (Case-1)

(南西流) 条件図



(南流) 条件図



(北西流) 条件図

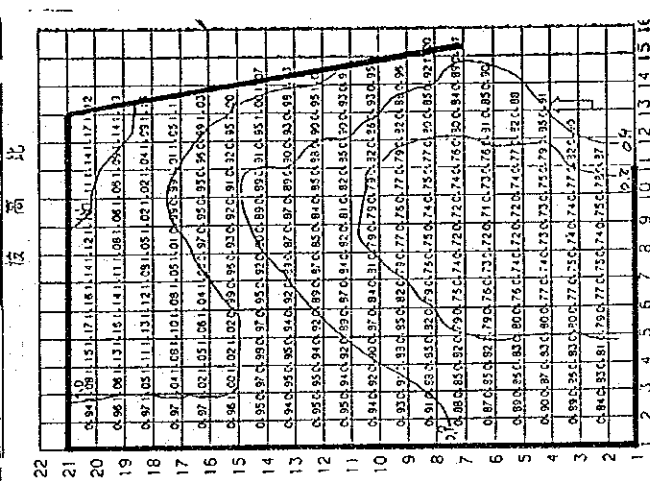
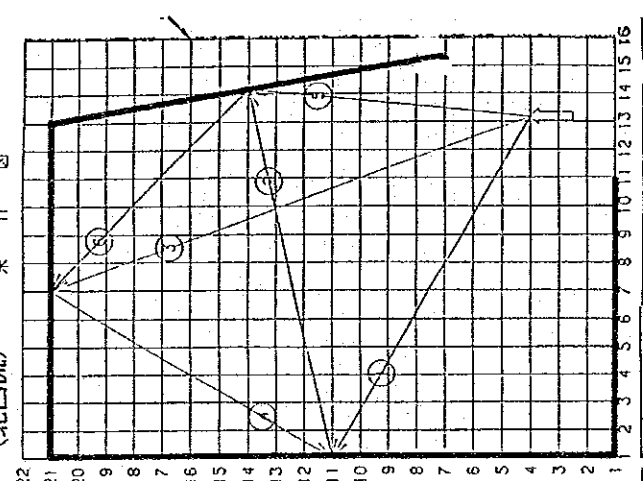


図4-2 導流堤/防波堤の配置に関する泊地内静穏度シミュレーション結果 (Case-2)

(2) 導流堤/防波堤の構造

導流堤/防波堤の構造としては、石材を利用する傾斜堤も考えられるが、本計画地の場合、①海底勾配のゆるい(1/10)海域が狭いため、傾斜堤では堤の敷幅が20mを越えて、内側の利用海域が著しく狭くなること、②設計波高(2.5~4m)に抵抗できる大型石材(2~4トン)が入手し難いことから、経済的には魅力があるが、ここでは断念した。

導流堤/防波堤の内側を係船岸壁に利用する本計画の場合、直立防波堤が適しており、この内、代表的な矢板式と重力式の2種を比較検討し表4-5に要約した。

表4-5 導流堤/防波堤の形式比較

天端高+2.5~3.0m

| 工 法 | 鋼 矢 板 | コンクリートブロック堤 |
|--------------------------|---|--|
| 寸法 | 幅 7m | 幅 10m |
| 1) 仕様 | 内側 SSPⅢ型/10m 外側 SSP VL/16m タイロッド φ25/2m コンクリート/スラブコーピング 中詰め砂 洗掘防止根固め石 | 内側 1.5m×1.5m×3m (6.75 m ³) 外側 1m×1m×4m (4 m ³) コンクリート/スラブ 裏込材 石積堤 |
| 2) 材料数量 (壁幅1m当たり) | 鋼材: 4.9トン コンクリート: 10.75 m ³ 砂: 42 m ³ 根固め石 (500kg): 7 m ³ | 場所打ち: 5.28 m ³ PCブロック: 24.70 m ³ 裏込材: 55 m ³ 石積材: 24 m ³ 0.5~1トン: 5 m ³ |
| 3) 単価指数(直接工事費) 現地調達比率 | 275/100 15% | 330/124 80% |
| 4) 利用上の特長 | 防食対策を必要とする 洗掘を受け易い | 耐久性大 洗掘を捨石堤で保護できる (反射波はある) |
| 5) 工法上の特長 | 軽量機械で短期施工可能 急傾斜地でも可 転石に要注意 (補助工法が必要) | 重量クレーンが必要 広い製作ヤード必要 工期が長い 急傾斜地に不適 |

工期が十分あって、近くに広い製作ヤードを確保できる場合、若干工費は高くても、耐久性に優れ、現地調達比率の高いコンクリートブロック堤が望ましい。しかし、本計画地の場合、既設海浜道路端から沖合距離 $L = 55\text{m}$ の位置に西側防波堤を設置する例を検討すると、海底勾配が沖合 60m 近くから $1/10 \rightarrow 1/2.7$ と急変する場所があるため、ブロック堤の場合、捨石マウンドの形成及び長期に亘る安定維持が困難である。さりとて、防波堤の位置を陸側 ($L < 55\text{m}$) へ移動するのでは、最小限の泊地を確保するためにも既設突堤（埋立地）を奥行き 10m 以上削り取らなければならない。したがって、導流堤／防波堤の構造としては、本計画地の地盤条件（転石あり）からみて不適ではあるが、補助工法を利用してでも物理的に安定性を確保し易い綱矢板工法を採用することとする（別添基本設計図参照）。

なお、防波堤の天端高は、ロゾー河口の水深 2m 以下の浅い海域にある北側防波堤（導流堤）では日本の「漁港構造物標準設計法」により、異常時には越波を許容する高さ $\text{MHHW} + 1.0H = 0.6\text{m} + 1.0 \times 2.0\text{m} = 2.6\text{m} \rightarrow 2.5\text{m}$ を採用する。また、水深 5m の等深線に近接している西側防波堤では、これに若干の余裕をみて、 3.0m を採用する（日本の漁港基準では、 $\text{MHHW} + 0.6H = 0.6\text{m} + 0.6 \times 4\text{m} = 3\text{m}$ ）。また、4-1-2項 自然条件で指摘した通り、深い水域の急勾配海底に位置する構造物は、波浪により海底地盤の洗掘を受け易いから、これを防止するため矢板前面を根固め石で防護することとする。洗掘防止用の根固め石の必要重量は設計波高 $H = 4\text{m}$ に対して、根固め石天端水深 (h') と矢板位置の水深 (h) との比 ($h' / h = 2.5\text{m} / 5.0\text{m} = 0.5$) より「漁港構造物標準設計法」より $W = 0.5\text{トン/個}$ とする。

(3) 大型漁船用荷揚岸壁

海底地盤の実測結果によると、矢板式の岸壁とする場合でも、海底勾配が $1/10$ から $1/2.7$ に急変する水深 5m の等深線から 5m 以上陸側の $L = 55\text{m}$ ラインを岸壁フロントとするのが限度である。重力式のコンクリートブロック構造では、基礎の捨石堤の安定確保のためにも、岸壁法線をさらに陸側へ 5m 後退させた $L = 50\text{m}$ が限度である。

表4-6には、岸壁の構造として、本計画地に適した2種類（矢板式、重力式）の仕様／特長を要約したが、工期／工費／製作ヤードの必要性の他、上記の点を考慮して、大型船用荷揚岸壁として、綱矢板工法を採用した。

表4-6 荷揚岸壁の形成比較

[天端高 +2.0m/水深 -2.5m]

| | 綱 矢 板 | コンクリートブロック |
|----------------------|---|--|
| 1) 仕様 | 矢板 SSP-ⅣA/14m タイロッド φ32/13m 控壁(コンクリート)/3.6m コンクリート/コビンガ、エポソ 裏込材 洗堀防止用/根固め石 | ブロック 1m×1m×4m 場所打ちコンクリート/エポソ/5m 裏込材/フィルターシート 捨石堤/ 被覆石/ |
| 2) 材料数量 (壁幅1m当たり) | 鋼材/2.7トン コンクリート/5.2m ³ 裏込材/52m ² 根固め石/5m ³ | 場所打ち/3.1m ³ PCコンクリート/14.4m ³ 裏込材/26m ² 捨石堤/10m ³ 被覆石 2トン/5m ² |
| 3) 直接工事費比率 現地調達比率 | (160) / 100 55% | (197) / 123 80% |
| 4) 利用上の特長 | 防食対策が必要 洗堀を受け易い | 耐久性は大きい 洗堀を捨石堤で保護できる (反射波はある) |
| 5) 工法上の特長 | 軽量機械で短期施工可能 急勾配地でも可 転石に要注意 (補助工法が必要) | 重量クレーンが必要 広い製作ヤードが必要 工期が長い 急勾配地に不適 |

岸壁前面の水深/天端高は、波浪、潮位など自然条件と併せて、これを利用する大型漁船の吃水/乾舷(1.8m/1m)を考慮すると、-2.5m/+1.5mが望ましい。しかし、この荷揚岸壁が防波堤のない外洋に位置することから、年に少なくとも1回ある荒天時の波のさく上を緩和するため、岸壁天端高(エプロン部)は+2.0mとして、後背地の埋立地標高は+2.5m/建屋床面高は+3.0mとする。但し、もし岸壁エプロン後部に+0.3m程度のパラペットが設置可能の場合は、建屋床面高は+2.7mとする。ちなみに、本計画地に隣接する海浜遊歩道の道路面標高は+2.5m、護岸パラペットの天端高は+3.6mである。

(4) スリップウェイ／船置場

小型漁船が利用するスリップウェイ／船置場の位置は、先にも指摘した通り、新設フェリーターミナルの陰にあって、底質が安定し卓越する南方向の波の影響を受けない本計画地南端を選定する。

スリップウェイの前端水深／天端高／勾配は「漁港基準」により小型漁船の吃水（ -0.3m ）、潮位変動（ $+0.2\text{m}\sim+0.6\text{m}$ ）を考慮して $-0.5\text{m}/+2.0\text{m}$ 、勾配 $1/6$ （幅 15m ）を選定する。船置場は、幅 5m として、スリップウェイに隣接する天端高 $+2.0\text{m}$ から勾配 $1/10$ で $+2.5\text{m}$ の天端高まで傾斜をつける。

4-3-3 施設設計の基本方針

ドミニカは、歴史的に英国の影響を受け、政治・社会体制の多くに英国の制度を取り入れている。従って、本計画施設に関連する建設・交通・防災などの法規・基準も、英国を基本としている。施設の設計にあたっては、ドミニカ国の気象条件（第4-1-2章参照）を十分に考慮する。

- ① 建物の設計に採用される風速はハリケーン時の最大風速（ $68\text{m}/\text{秒}$ ）とする。
- ② 夏期は高温多湿なので、施設各室の遮光・換気に考慮する。屋根勾配は比較的緩やかにして、大きな風圧を受けない様にする。
- ③ 建築材料は、計画地が外海に面する岸壁近くで波浪、飛沫や潮風を受けるので、耐久性のあるものを用いる。
- ④ 主要構造材はコンクリート造とする。但し、屋根材・母屋はハリケーンを考慮して、亜鉛メッキ鋼材を用いる。
- ⑤ 設備機器・材料にも耐久性のある亜鉛メッキ鋼材あるいはアルミニウムを用いる。建具、及び空調・電気・衛生器具、材料などの消耗品は現地で入手が容易な材料とする。

本施設は、機能が複雑多岐にわたるので各々の機能においてスムーズな動線が確保されると同時に将来拡張に対応できるように各施設の配置を行う。魚市場は、開放的で清潔にし、市民が気軽に魚を買い求められる施設にする。なお、漁民ロッカーは、ガソリン・油脂類を収納するので、換気は十分をすると共に、敷地に隣接する道路・施設との間に防火区画を設けて火災が延焼しない

いようにする。

4-3-4 施設の配置・外構計画

本計画予定地は周辺の制約条件により水域面積も含めて約9,300㎡（幅155m×奥行き60m）に限定される。その内、ロゾー河口寄りの約2,250㎡（幅75m×奥行き30m）が既設の突堤（埋立地）、反対側約2,000㎡（幅80m×奥行き25m）が砂利浜で、それらの前面は水面となっている。

本計画施設の配置に当たっては、漁船の水揚岸壁ならびに係船水域を確保し、かつ必要な陸上施設（ロゾー水産センター、バスターミナル、漁民ロッカー等）を建設できるよう次のように計画する。

- ① 計画予定地のロゾー河口寄りでは比較的水深が浅く、南方向の卓越波を防ぐための防波堤及び河からの石土潜入を防ぐための導流堤を建設し易いので、既存突堤を一部撤去の上・主として大型漁船用の泊地約1,750㎡（幅50m×奥行き35m）を確保する。
- ② 計画予定地中央部に約1,400㎡（幅55m×奥行き25m）の埋立てを行い、その前面の直立護岸を大型漁船用の水揚岸壁として利用する。この埋立地には本コンプレックスの中核施設となるロゾー水産センターを配置し、大型漁船からの水揚げに便利でかつ地方漁村からの漁獲物を集荷するの車両からの荷おろしができるよう配慮する。
- ③ 計画予定地のフェリー桟橋寄りの砂利浜のうち、約1,350㎡（幅45m×奥行き30m）は、小型漁船用のスリップウェイ／船置場および漁民ロッカー、漁民用トイレ／シャワー等の各施設を設置し、小型漁船からロゾー水産センターへの水揚げも容易にできるよう配慮する。
- ④ 既存ロゾー市場前面の既存突堤部分にはミニバスターミナルを配置し、住民が既存市場ならびにロゾー水産センターへアクセスし易いように人の動線を考える。
- ⑤ 計画予定地背後を通る車道（Bay Front Street）には最低幅員6m（一方通行、2車線）を確保し計画地周辺での交通混雑が生じないようにする。

4-3-5 建築計画

(1) ロゾー水産センター

本センターは2階建てとする。1階には魚荷捌・処理場、製氷・貯蔵施設、魚市場等の作業部門、2階には水産開発局室（職員室・顧問室・データ処理室・品質検査室）、漁協事務所、研修・会議室等の事務部門を配置する。限られた建物面積を有効に使い、作業動線を明確に分離するため、作業部門の内、魚の荷捌・処理部門は水揚岸壁側に、魚の販売部門はバスターミナル・市内道路側に置き、各々の部門を建物内部で結ぶ。

機械室・発電機室にはコンプレッサー・非常用発電機が置かれる。災害時の災難を考慮して、建物の対角上の隅部に2ヶ所階段を設ける。また、漁船および水揚げ作業の監視のための2階にバルコニーを設ける。バルコニーの手摺には堅型ルーバーを置き、通風と遮光に役立てる。

① 各室面積

| | |
|--------------|----------------------|
| 荷捌場・処理場 | : 250 m ² |
| 製氷・貯蔵施設 | : 145 m ² |
| 魚市場・ロッカー | : 272 m ² |
| 水産職員室・顧問室 | : 190 m ² |
| データ処理室・品質検査室 | : 50 m ² |
| 研修・会議室 | : 74 m ² |
| 漁協事務所 | : 55 m ² |
| 便所・他 | : 188 m ² |

② 外部仕上げ

| | |
|------------|--|
| : 屋根 | アスファルト防水シート+木毛セメント板 (@25mm) +野地板 (@5mm) +亜鉛鉄板瓦棒ぶき (@4mm)、 アスファルト防水+コンクリート金ごて押え |
| : 庇 (上面) | 防水モルタル金ごて押え |
| : 庇 (軒裏・面) | コンクリート打放し+仕上塗材仕上げ |
| : 外壁・柱・梁 | コンクリートブロック+仕上塗材仕上げ、 コンクリート打放し+仕上塗材仕上げ。 |

- ③ 建具
 鋼製吊戸 SOP 仕上げ、
 鋼製戸 SOP 仕上げ、
 パイプシャッター SOP 仕上げ、
 アルミジャロジー窓自然発色。
- ④ 魚市場外周日除け
 木製 SOP 仕上げ
- ⑤ 外部階段
- | | |
|--------|-------------------|
| ：蹴込・踏面 | モルタル金ごてノンスリップタイル付 |
| ：巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| ：手摺・壁 | コンクリート打放し+仕上塗材仕上げ |
| ：笠木 | モルタル金ごて仕上げ |
- ⑥ バルコニー
- | | |
|---------|--------------------|
| ：床 | モルタル金ごて仕上げ |
| ：巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| 手摺・壁 | コンクリート打放し+仕上塗材仕上げ |
| | コンクリートブロック+仕上塗材仕上げ |
| 笠木 | モルタル金ごて仕上げ |
| ：堅型ルーバー | 木製 SOP 仕上げ |
- ⑦ 内部仕上げ
- a) 魚荷捌・処理場、製氷・貯蔵施設
- | | |
|--------|--------------------|
| ：床 | モルタル金ごて仕上げハードナー仕上げ |
| ：巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| ：壁・柱・梁 | コンクリート打放し+AEP塗 |
| | コンクリートブロック+AEP塗 |
| | コンクリート打放し |
- b) 魚市場
- | | |
|--------|--------------------|
| ：床 | モルタル金ごて仕上げハードナー仕上げ |
| ：巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| ：壁・柱・梁 | コンクリート打放し+AEP塗 |

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| | コンクリートブロック + AEP 塗 |
| : 天井 | 小屋裏素地 |
| : 流し台 | コンクリート |
| c) 小売人ロッカー | |
| : 床 | モルタル金ごて仕上げハードナー仕上げ |
| : 巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| : 壁・柱・梁 | コンクリート打放し + AEP 塗 |
| | コンクリートブロック + AEP 塗 |
| : 天井 | コンクリート打放し |
| : ブース間仕切 | 木製フラッシュパネル SOP 仕上げ |
| : 巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| : 壁・柱・梁 | コンクリート打放し + AEP 塗 |
| | コンクリートブロック + AEP 塗 |
| : 天井 | コンクリート打放し |
| : ブース間仕切 | 木製フラッシュパネル SOP 仕上げ |
| d) 小売人便所・シャワー | |
| : 床 | 磁器質モザイクタイル貼 |
| : 壁 | 半磁器質タイル貼 |
| : 天井 | 合板 (@5mm) VP 塗 |
| e) 機械室・自家発電室 | |
| : 床 | モルタル金ごて仕上げハードナー仕上げ |
| : 巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| : 壁・柱・梁 | コンクリート打放し |
| | コンクリートブロック素地 |
| : 天井 | コンクリート打放し |
| f) 水産開発局室、漁協事務所、研修・会議室 | |
| : 床 | モルタル金ごて + ビニールタイル |
| : 巾木 | ビニール巾木 H = 75 |
| : 壁・柱・梁 | コンクリート打放し + AEP 塗 |
| | コンクリートブロック + AEP 塗 |
| : 天井 | 岩綿吸音板 (@9mm) + 合板下地 (@9mm) (木製吊材) |

| | |
|------------|---|
| ：間仕切 | 合板 (@12mm) SOP 仕上げ (木製軸組) コンクリートブロック + AEP 塗 |
| g) 便所・他 | |
| ：床 | 磁器質モザイクタイル貼 |
| ：壁 | 半磁器質タイル貼 |
| ：天井 | 合板 (@5mm) VP 塗 (木製吊材) |
| h) 倉庫 (2階) | |
| ：床 | モルタル金ごて仕上げ |
| ：巾木 | モルタル金ごて H = 200 |
| ：壁・柱・梁 | コンクリート打放し コンクリートブロック素地 |
| ：天井 | 合板 (@5mm) (木製吊材) |
| ：間仕切 | 合板 (@12mm) SOP 仕上げ (木製軸組) |

(2) ワークショップ

ワークショップはスリップウェイ/船置場の水揚げ岸壁近くに配置する。主として、船外機の修理と漁民訓練のための作業場とスペアパーツ等収納用の倉庫を設ける。

① 外部仕上げ

| | |
|---------|--|
| ：屋根 | アスファルト防水 + コンクリート金ごて押え |
| ：外壁・柱・梁 | コンクリートブロック + 仕上塗材仕上げ、 コンクリート打放し + 仕上塗材仕上げ |

② 内部仕上げ

| | |
|--------|---------------------------|
| ：床 | モルタル金ごてハードナー仕上げ |
| ：壁・柱・梁 | コンクリート打放し コンクリートブロック素地 |
| ：天井 | コンクリート打放し |

(3) 漁民用便所・シャワールーム

① 外部仕上げ

| | |
|----------|--|
| : 屋根 | アスファルト防水+コンクリート金ごて押え |
| : 外壁・柱・梁 | コンクリートブロック+仕上塗材仕上げ、 コンクリート打放し+仕上塗材仕上げ |

② 内部仕上げ

| | |
|---------|---------------------------------------|
| : 床 | モルタル金ごて仕上げ |
| : 壁・柱・梁 | コンクリートブロック+ AEP 塗 コンクリート打放し+ AEP 塗 |
| : 天井 | コンクリート打放し |

(4) 漁民用ロッカー

水揚岸壁に造られるスリップウェイ/船置場に面して漁民用ロッカーを設ける。

① 外部仕上げ

| | |
|----------|---|
| : 屋根 | アスファルト防水+コンクリート金ごて押え |
| : 外壁・柱・梁 | コンクリートブロック+仕上塗材仕上げ、 コンクリート打放し+仕上塗材仕上げ。 |

② 内部仕上げ

| | |
|----------|------------------|
| : 床 | モルタル金ごて仕上げ |
| : 壁・柱・梁 | コンクリート打放し |
| : 天井 | コンクリート打放し |
| : ブース間仕切 | 木製フラッシュパネルSOP仕上げ |

(5) 外構付属施設

ロゾー水産コンプレックスに必要な機能を満たすための諸設備を水産センターの周囲に配置する。個々の設備・機器を区画する隔壁を設ける。

仕上げ

| | |
|-----|--------------------|
| : 壁 | コンクリートブロック+仕上塗材仕上げ |
|-----|--------------------|

4-3-6 構造計画

ロゾー水産センターは、耐久性を考慮して鉄筋コンクリート造とする。杭を施工する資機材は全て他国からの調達となり、技術的な不安があるので、基礎は直接基礎とする。埋立には良好な砂礫が採取し易いので、粘性土の様な圧密沈下の恐れはない。しかし、埋立後建物着工まで短時間なので、不同沈下に配慮して地耐力は5.0トン/㎡、布基礎或はベタ基礎として、剛強な基礎梁でつなぐ。他の施設は、鉄筋コンクリートによる補強コンクリートブロック造とする。

セメント・鉄筋・鉄骨は全て輸入品である。コンクリートの強度は、一般的に210kg/cm²である。鉄筋は異径鉄筋を用い、降伏強度は、日本で一般的な345kN/cm²として設計する。設計に採用する基準は、CUBICとする。地震震度は、UBCのZONE2の震度を用いる。ベースシェアー係数は、K = 0.075となる。設計風速は150MPH (68m/秒) とする。

4-3-7 設備計画

(1) 給水設備

計画予定地ではドミニカ水道公社 (Dominica Water Supply & Sewage Co., Ltd. : DOWASCO) より上水道の引込が可能である。ドミニカは水資源が豊富で山岳部からの勾配を利用してほとんどすべての民家へ上水道による給水が行われている。給水状況は極めて良好であり、水量不足や水質の問題は全くない (直接飲料水として利用可能)。本計画施設に必要な水はすべてDOWASCOから供給されるものとする。

① 給水量の算定

a) 生活用水

| | | | |
|------|-----------------|---|-------------------------------|
| 漁民用 | 20人/日 × 70ℓ/人・日 | = | 1,400ℓ/日 |
| 小売人用 | 15人/日 × 70ℓ/人・日 | = | 1,050ℓ/日 |
| 職員用 | 30人/日 × 50ℓ/人・日 | = | 1,500ℓ/日 |
| 小 計 | | | 3,950ℓ/日 → 4m ³ /日 |

b) 洗浄用水

| | | | |
|--------|---------------------|---|-------------------------------|
| 漁獲物洗浄用 | 魚9.7トン/日 × 0.3 | = | 2,910ℓ/日 |
| 加工用 | 魚0.8トン/日 × 2.0 | = | 1,600ℓ/日 |
| 床洗浄用 | 600ℓ/時 × 0.5時間 × 6栓 | = | 1,800ℓ/日 |
| 魚小売市場用 | 100ℓ/台 × 15台 | = | 1,500ℓ/日 |
| 小 計 | | | 7,810ℓ/日 → 8m ³ /日 |

| | | |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| c) 製氷用水 | | 10,000 ℓ / 日 → 10 m ³ / 日 |
| d) 冷却用水 | 90冷凍トン × 13 ℓ / 分・トン × 60分 × 24時 = | 33,700 ℓ / 日 → 34 m ³ / 日 |
| e) 漁船積込用 (大型漁船) | 400 ℓ / 船 × 5船 / 日 | = 2,000 ℓ / 日 → 2 m ³ / 日 |
| | 合 計 | 58 m ³ / 日 |

② 貯水量

同国では水道設備の保守のため1週間に1度8時間程度断水することがある。また必要量の大半は昼夜を問わず利用されること等から、1日当り必要量の50%を貯水する必要がある。したがって、貯水量は29 m³ (58 m³ / 日 × 50%) となる。

③ 給水システム

貯水槽に一旦集められた水はポンプにより高架水槽に汲上げた後、重力式で各施設に給水する。

| | | | |
|-------|------------------------------------|----------------------------------|----|
| 貯水槽 | : 貯水量 | : 29 m ³ | 1組 |
| | タンク寸法 | : 3.0m (L) × 3.0m (W) × 3.5m (H) | |
| | 材質 | : FRP | |
| 高架水槽 | : 貯水量 | : 3.6 m ³ | 1組 |
| | タンク寸法 | : 1.5m (L) × 1.5m (W) × 2.0m (H) | |
| | 材質 | : RC造、高さ12m、柱: 500 × 500mm | |
| 揚水ポンプ | : 管径 32mm、揚水量100 ℓ / 分、揚程15m、1.5kw | | 2組 |

(2) 排水設備

汚水・生活排水は屋内で分流、屋外で柵に合流させ、浄化槽に導流後、排水基準値 (BOD 20ppm) 以下でロゾー河口部に放流する。魚の大部分は船上で内蔵等を処理された後に陸揚される。したがって、魚荷捌処理場では魚の体液等による洗浄水の汚染は少ないので、外海に直接放流しても特に問題はない。また、肉片、骨などの加工残滓はカゴに取った後、洗浄水のみを排水する。

| | |
|--|----|
| 浄化槽：接触曝気式、FRP製、処理能力 4 m ³ /日 | 1組 |
| 排水用水中ポンプ：管径 50mm、水量 100 ℓ/分、揚程 5m、0.75kw | 2組 |

(3) 衛生器具設備

ロゾー水産センター内の便所/シャワーならびに漁民用便所/シャワーには、大便器、洗面台、シャワーを設置する。また、品質検査室に設置される調理台用にLPGタンク（20ポンド）2個を取り付ける。

(4) 換気設備

ロゾー水産センター2階に配置される水産顧問室には、空調設備（窓取付型、2,000Kcal/時、1,000W、AC230V、单相）を取付け、その他の部屋には天井扇（φ1,200mm、60W）を各々部屋の大きさに応じて適当台数を設置する。また、品質検査室には換気扇（400CMH、3mmAq、90W）を取り付ける。

(5) 電気設備

本施設には、製氷貯蔵設備等が含まれているため、单相230Vと三相400V（動力用）電源の引込が必要となる。ドミニカの電力事情は比較的安定しているが、万一に備え冷蔵庫のみ稼働するための非常用発電機（30KVA）を備える。所要電力量は次のように計算される。

| | 最大電力量 | 平均負荷 | 常用電力量 |
|--|---------------------|------------------|--------------------|
| a) 製氷・貯蔵設備 (製氷フライト、フライト・フリーザ、冷蔵庫、保冷库) | 115KW | 70% | 80.5KW |
| b) 給排水ポンプ | 4.5KW | 30% | 1.4W |
| c) 照明及びその他 | 37.6KW | 照明70% コネクタ20% | 14.0KW |
| 合計 | 157.1KW (196KVA) | | 95.9KW (120KVA) |

上記より、本施設には合計120KVA（单相230V/三相400V、50Hz）の電力の引き込みを行う。なお、電力の引き込みは敷地北側道路の11KV配電線路より分岐降圧された電力を地中埋設管方式により行う。

(6) 消火設備

火災発生時に備えて、建物内部に消火器（ガソリン用、液体3.0ℓ）24個、外部には消火栓3栓を設置する。

(7) 給油設備

ロゾー水産コンプレックスを利用する漁船を対象とするガソリン及びディーゼル油の給油装置及びタンクを設置する。なお、給油設備については、ある一定量の燃油を使用する場合、現地進出の石油会社TEXACO社によって無償で設置される予定である（但し、必要な基礎工事は除く）。

ガソリンタンク：2,000 I. G.(直径6.5フィート×長さ10.9フィート) 1基

地下埋設

ディーゼル油タンク：3,000 I. G.(直径6フィート×長さ18フィート) 1基

地上埋設

給油装置：ガソリン用、ディーゼル油用 各1組
ポンプ、バルブ、計量メーター付、耐蝕仕様

(8) 製氷・貯蔵設備

ロゾー水産コンプレックスに併設される製氷・貯蔵設備の設計にあたっては、以下に示す設計条件に基づいて行う。

1) 設計条件

- ① 本設備の設置場所における外気温度、湿度ならびに上水道の水温は各々30℃、70%、25℃に設定する。
- ② 冷蔵庫、保冷库ならびに貯氷庫の構造は、限られた工期と将来の拡張可能性を考慮してプレハブ構造とする。
- ③ コンプレッサーの形式は、本設備の規模が比較的大きいこと、メンテナンスがより容易なことを考慮して開放型圧縮機搭載コンデンシングユニットを採用する。
- ④ コンデンサー形式については、水冷コンデンサー方式を採用する。水冷式の場合、コンプレッサーを冷却するための冷却水が多量に必要となるが、ドミニカ国では水が豊富で給水状況が極めて良好であることから、今回のような比較的大型の製氷・貯蔵設備の場合、水冷式の方がより効果的である。

- ⑤ 凍結用蒸発器（凍結デフロスト）は、ブラスト・フリーザーに対しては電気式の場合ヒーターが非常に大きくなること、ならびに同国では給水状況に問題がないこと等から、散水方式を用いる。冷蔵庫、保冷库、貯水库については、蒸発器の設備が簡易となることから電気ヒーターデフロストを使用する。

2) 製氷プラント

| | |
|--------|--------------------------|
| 日産生産能力 | : 9トン/日 |
| 製氷種 | : フレークアイス |
| 冷却方式 | : フロン22直接膨張乾式、ドラム冷却 |
| 冷媒凝縮方式 | : 水冷 |
| 原水種 | : 清水 |
| 同温度 | : 25℃ |
| 貯氷容積 | : 30 m ³ × 2室 |
| 実貯氷量 | : 15トン × 2室 |

(主要機器)

| | | |
|--------------|-------------------------------------|----|
| 製氷機 | : ドラム型アルミ製 (4.5トン/日) | 2機 |
| 同上用コンデンスユニット | : 開放型単段往復多気筒圧縮機搭載型 コンデンスユニット | 2基 |
| 冷却能力 | : 32,000Kcal/hr, at et - 20/ct35℃ | 1式 |
| 同圧縮機電動機 | : 18.5Kw | |
| クーリングタワー | : 40RT | |
| 貯水库 | : 防熱パネルによるプレハブ構造 | |
| 寸法 | : 約4,500 W × 7,200 D × 2,500 H (mm) | |
| 防熱パネル断熱材 | : 現場発砲による硬質ウレタン、100mm | |
| 同表面材 | : 亜鉛引き鋼板カラー塗装仕上げ | |
| ドア | : 2面 | |

3) ブラスト・フリーザー

| | |
|--------|------------------|
| 日産凍結能力 | : 2.5トン/日 (20時間) |
| 凍結対象魚 | : キハダ、マグロ、カジキ等 |
| 凍結温度 | : - 25℃ (最終室温) |

冷却方式 : フロン22直接膨張乾式、ユニットクーラー
 冷媒凝縮方式 : 水冷
 テフロスト方式 : 市水散布
 同温室 : 25℃
 凍結室容積 : 85 m³

(主要機器)

凍結用コンデンシングユニット : 開放型二段往復多気筒圧縮機搭載型 1基
 冷却能力 : 35,000Kcal/hr, at et - 35/ct35℃
 同圧縮機電動機 : 30Kw
 凍結用冷却器 : 床置き、自立、散水デフロスト仕様 1基
 冷却面積 : 750 m²、フィンピッチ12mm
 ファン : 3台
 同冷媒配管系統配管材 : 1式
 クーリングタワー : 50RT 1基
 デフロスト水槽 : 地下埋設コンクリートタンク 約4トン 1基
 凍結庫 : 防熱パネルによるプレハブ構造
 寸法 : 約3,600 W×7,200 D×3,500 H (mm)
 防熱パネル断熱材 : 現場発砲による硬質ウレタン、100mm
 同表面材 : 亜鉛引き鋼板カラー塗装仕上げ

4) 冷蔵庫

冷蔵庫実収容量 : 40トン
 収容対象魚 : 凍結鮪、多獲性魚（トビウオ、サヨリ等）
 冷蔵庫保持温度 : -20℃
 冷却方式 : フロン22直接膨張乾式、ユニットクーラー
 冷媒凝縮方式 : 水冷
 テフロスト方式 : 電気ヒーター
 冷蔵庫容積 : 90 m³

(主要機器)

凍結用コンデンシングユニット : 開放型単段往復多気筒圧縮機搭載型 1基

冷却能力 : 18,000Kcal/hr, at et - 30/ct35℃
 同圧縮機電動機 : 15Kw
 凍結用冷却器 : 天井吊り、電気ヒーターデフロスト仕様 1基
 冷却面積 : 200 m²、フィンピッチ10mm
 ファン : 4台
 同冷媒配管系統配管材 : 1式
 クーリングタワー : 20RT
 冷蔵庫 : 防熱パネルによるプレハブ構造
 寸法 : 5,400 W × 7,200 D × 2,500 H (mm)
 防熱パネル断熱材 : 現場発砲による硬質ウレタン、100mm
 同表面材 : 亜鉛引き鋼板カラー塗装仕上げ

5) 保冷库

冷蔵庫実収容量 : 10トン
 収容対象魚 : 多獲性魚 (トビウオ、サヨリ等)
 冷蔵庫保持温度 : 0℃
 冷却方式 : フロン22直接膨張乾式、ユニットクーラー
 冷媒凝縮方式 : 空冷 (空冷コンデンサー)
 テフロスト方式 : 電気ヒーター
 冷蔵庫容積 : 30 m³

(主要機器)

凍結用コッソングユニット : 空冷一体型ユニット 1基
 冷却能力 : 3,000Kcal/hr, at r0/ct30℃
 同圧縮機電動機 : 2.2Kw
 取付方式 : プレハブ壁貫通一体型
 冷蔵庫 : 防熱パネルによるプレハブ構造
 寸法 : 3,600 W × 3,600 D × 2,500 H (mm)
 防熱パネル断熱材 : 現場発砲による硬質ウレタン、100mm
 同表面材 : 亜鉛引き鋼板カラー塗装仕上げ

(9) 残滓及びゴミ処理設備

本計画地ではロゾー水産コンプレックス周辺の環境保全に関連して、本計画施設内で生じた漁獲物残滓ならびにゴミ処理は必要不可欠なものであり、これに必要な設備を付帯させる。

魚荷捌・処理場では、小魚フィレー加工、冷凍マグロの輪切り加工が行われるが、これらの加工残滓（頭、骨、内臓、肉片等）はカゴに集めた後、残滓処理装置で魚粉（自家製）に処理する。この魚粉は国内養鶏農家に安価で提供される。一方、プラスチック袋、紙屑等のゴミは市場周辺で多量に発生するものと考えられる。これらのゴミのうち、燃えるゴミについては、コンプレックスに設置予定の焼却炉で処理し、燃えないゴミについては、ゴミ置場に集積の上、ドミニカ国の既存のゴミ収集車によって回収されるものとする。

1) 漁獲物残滓処理設備

本計画施設から生じる漁獲物残滓は1日当たり約1,000kgと予測される。これらを処理するために、次の設備を設置する。

| | | |
|-----------|---|---------------------|
| 処理能力 | : | 500kg/回（4時間） |
| 1日当たり処理回数 | : | 2回/日（8時間） |
| 処理方式 | : | 簡易バッチ式、バーナーによる乾燥・殺菌 |

2) ゴミ処理設備

| | | |
|------------------|---|---------------------|
| 1日当たり排出ゴミ量（一般雑芥） | : | 約100kg |
| 1日当たり焼却炉運転時間 | : | 4時間 |
| 1時間当たり処理量 | : | 約25kg |
| 必要焼却炉容積 | : | 0.35 m ³ |
| 焼却炉型式 | : | 消煙型 |

4-3-8 資機材計画

(1) 基本方針

- ① 本計画の目的及び各施設の機能を十分に発揮できるよう各々の用途、現地のニーズ、ならびに使用者の技術レベルに合致した最適な機材を導入・配置する。

- ② 消耗品等の交換部品について、部品調達に時間を要するため、機器の維持運営上問題がないよう十分な量の導入を図る。
- ③ 日本からの輸送距離及び運賃を考慮して魚函等の簡易な資機材については米国、カナダ等の近隣先進国からの調達を検討する。

(2) 水産物流通用機材

水産物流通用機材としては、地方漁村からの漁獲物集荷、ロゾー水産コンプレックスでの漁獲物の水揚げ、処理、加工、販売に必要な機材が含まれる。具体的には次の各機材が必要となる。

① 魚函

魚函は地方漁村での漁獲物の一次保管用、ロゾーへの移送、荷捌、処理、保存用、ならびに漁船からの水揚げ、氷の積込用等に用いられる。このため、各作業に応じて最も使い易い形状、容量のものを選定する。

(a) 漁村設置（一次保管）用

表3-1 各地方漁村における漁獲量（1996年）に基づいて、各漁村の1996年時の漁獲量及び1日当りの平均量は次の通り予測される。

| 漁 村 | (A) 1992年 漁獲量 (トン) | (B) 1996年時の 漁獲量予測 (トン) | (C) 1日当り 平均 (kg) |
|------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|
| Scotts Head | 211.9 | 307 | 1,279 |
| Fond St. Jean | 60.3 | 87 | 362 |
| Marigot | 62.2 | 90 | 375 |
| San Souveun | 68.0 | 99 | 413 |
| Portsmouth | 149.7 | 217 | 904 |
| Bioche | 105.0 | 152 | 633 |
| Mahaut | 77.8 | 113 | 471 |
| Colihaut | 62.2 | 90 | 375 |
| Newtown | 154.2 | 224 | 933 |
| Vieille Case | 29.2 | 42 | 175 |
| Anse de Mai | 23.8 | 35 | 145 |
| Stowe | 23.8 | 35 | 145 |
| Calibishie | 13.0 | 19 | 79 |
| Salisbury | 18.4 | 27 | 113 |
| Atkinson | 23.8 | 35 | 146 |
| Pottersville | 71.3 | 103 | 429 |
| Capucin | 11.8 | 17 | 71 |
| St. Joseph | 10.7 | 16 | 67 |
| Layou | 11.8 | 17 | 71 |
| Coulibistrie | 18.8 | 27 | 113 |
| Castle Bruce | 10.7 | 16 | 67 |
| Penville | 8.6 | 12 | 50 |
| Petite Soufriere | 16.1 | 23 | 96 |
| 合 計 | 1,243 | 1,803 | |

(B) = (A) × (1996年時の漁獲予測量 1,803トン / 1992年時漁獲 1,243トン)

(C) = 市場開設日数 240日 / 年に対する1日当たりの平均値 = (B) / 240

漁村設置用魚函として次の2種類の保冷魚箱を導入する。

保冷魚函 (L) : 容量 680 ℓ (サイズ約 120 × 108 × 92cm)

魚保蔵量 約 337kg (魚 : 氷 = 1 : 1)

保冷魚函 (M) : 容量 230 ℓ (サイズ約 105 × 60 × 70cm)

魚保蔵量 約 110kg (魚 : 氷 = 1 : 1)

地方漁村からロゾー水産コンプレックスへの集荷割合は、水揚量の約42%である。また、Pottersville及びNewtownは漁船から直接水揚を行なうため、この2ヶ所には集荷用設置魚函は置かれないものとし、上記表(C)の値に沿って以下のように魚函を用意することとする。

| (C) の値 | 設置魚函 |
|----------------|-----------------|
| 200kg以下の漁村 | : 保冷魚函 (M) × 1個 |
| 200~500kgの漁村 | : 保冷魚函 (L) × 1個 |
| 500~1,000kgの漁村 | : 保冷魚函 (L) × 2個 |
| 1,000kg以上の漁村 | : 保冷魚函 (L) × 2個 |

魚函の設置は以下の通り。

| 漁 村 | 魚函タイプ×数量 | 漁 村 | 魚函タイプ×数量 |
|---------------|----------|------------------|----------|
| Scotts Head | (L) × 3 | Calibishie | (M) × 1 |
| Fond St. Jean | (L) × 1 | Salisbury | (M) × 1 |
| Marigot | (L) × 1 | Atkinson | (M) × 1 |
| San Souveur | (L) × 1 | Capucin | (M) × 1 |
| Portsmouth | (L) × 2 | St. Joseph | (M) × 1 |
| Bioche | (L) × 2 | Layou | (M) × 1 |
| Mahaut | (L) × 1 | Coulibistrie | (M) × 1 |
| Colihaut | (L) × 1 | Castle Bruce | (M) × 1 |
| Vieille Case | (M) × 1 | Penville | (M) × 1 |
| Anse de Mai | (M) × 1 | Petite Soufriere | (M) × 1 |
| Stowe | (M) × 1 | | |

合計数量 保冷魚函 (A) : 12個

保冷魚函 (B) : 13個

(b) 移送用 (漁村→ロゾー、保冷車で移送)

魚函 60ℓ (79×46×28cm)

魚 : 氷 = 2 : 1 (魚30kg + 氷15kg)

1回当り移送量 (3,180kg × 2日/回) ÷ 30kg = 212 → 220個

(c) コンプレックス内一次保管用 (保冷蔵庫に保管)

a) 3日保蔵用

保冷蔵魚函 230 ℓ (105 × 60 × 70cm)

魚 : 氷 = 4 : 1 (魚 180kg + 氷 45kg)

保管量 $1,823\text{kg} \div 180\text{kg} = 10.1 \rightarrow 10$ 個

b) 1日保蔵用

魚函 140 ℓ

魚 : 氷 = 4 : 1 (魚 108kg + 氷 27kg)

保管量 $3,413\text{kg} \div 108\text{kg} = 31.6 \rightarrow 32$ 個

c) 場内一次保管用 (鮮魚加工前及びフリーザー投入前)

保冷蔵魚函 680 ℓ (120 × 108 × 92cm)

魚 : 氷 = 1 : 1 (魚 337.5kg + 氷 337.5kg)

処理量 $(1,620\text{kg} + 954\text{kg}) \div 337.5\text{kg} = 7.6 \rightarrow 8$ 個

(d) 漁船への氷積込用

魚函 60 ℓ (79 × 46 × 28cm) 氷 45kg 入り

1隻当り氷積込量 $900\text{kg} / \text{回} \div 45\text{kg} = 20.0 \rightarrow 20$ 個

(e) 小売市場用

魚函 60 ℓ (79 × 46 × 28cm)

魚 : 氷 = 4 : 1 (魚 36kg + 氷 9kg)

1日当り取扱量 $636\text{kg} \div 36\text{kg} = 17.6 \rightarrow 20$ 個

(但し、保冷車から出される分については考慮しない)

| | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 魚函合計 | 保冷蔵魚函 | 680 ℓ | 20 個 |
| | 保冷蔵魚函 | 230 ℓ | 23 個 |
| | 魚函 | 140 ℓ | 32 個 |
| | 魚函 | 60 ℓ | 260 個 |

② 保冷車（漁獲物運搬用）

各地方漁村からの漁獲物の移送は、車輛への積込ならびに積み降ろし作業が容易にできるよう60Lの魚函を用いて行う。したがって、移送中の魚の鮮度保持のため保冷車を使用することとする。集荷は、ドミニカ国内の道路交通事情により同国を次の4地域に分けて、各地域ごとに保冷車を配車して行うこととする。

- (I) 南西部 : 首都を含む地域で北はSt. Joseph、Layouから南はScotts head、Fond St. Jean、Petite Savanneまでの地域
- (II) 北西部 : 南はMorne RecheteからPortsmouthを経て、北はCapuchinに至る地域
- (III) 北東部 : Marigotから北はVille Caseまでの地域
- (IV) 南東部 : Castle Burceから、南はLa・Plaineに至るまでの地域

前章で検討したように、地方漁村からの集荷量を水揚量の約42%とし、前項の主要漁村別水揚予測量（1996年）に沿って、各地域ごとの集荷量をみると下表の数量となる。

| 地 域 | 1996年水揚量 (ton) | 1日当りの平均量 (kg) | 集荷量/日 (kg) |
|-----------|----------------|---------------|------------|
| (I) 南西部 | 552 | 2,300 | 970 |
| (II) 北西部 | 530 | 2,209 | 940 |
| (III) 北東部 | 221 | 916 | 380 |
| (IV) 南東部 | 173 | 722 | 300 |

※ (I) 南西部の内、Pottersville及びNewtownはロゾー水産コンプレックスに直接水揚げするとして、上記表から除外した。

上記集荷予定量から必要保冷車の規模及び導入台数は次の通りとする。

| 地 域 | 集荷予定量/日 (kg) | 保冷車 規模×台数 |
|-----------|--------------|-------------|
| (I) 南西部 | 970 | 2 ト ン × 1 台 |
| (II) 北西部 | 940 | 2 ト ン × 1 台 |
| (III) 北東部 | 380 | 1 ト ン × 1 台 |
| (IV) 南東部 | 300 | 1 ト ン × 1 台 |

(保冷車 2トン車 最大積載量：魚1,000kg + 氷500kg)

(保冷車 1トン車 最大積載量：魚400kg + 氷200kg)

③ 台車

ロゾー水産コンプレックス内で漁獲物及び氷を運搬するのに使用する。防錆のためステンレス製とする。

| | | | |
|-------|----------|-------------------------|----|
| 台車 | 魚荷捌・処理場用 | 900mm (L) × 600mm (W) | 5台 |
| | 魚小売市場用 | 900mm (L) × 600mm (W) | 5台 |
| 油圧式台車 | 漁船への氷積込用 | 1,500kg 荷重 | 2台 |
| | 保冷魚函移動用 | 1,200mm (L) × 750mm (W) | 2台 |

④ 秤

コンプレックスの魚荷捌・処理場に搬入される漁獲物の計量、加工・包装時の計量ならびに魚小売人が市場で魚を秤売りするのに用いる。

| | | | |
|--------|-----------|------|-----|
| 台秤 | 0~200 ポンド | | 2台 |
| 吊下式バネ秤 | 0~200 ポンド | | 2台 |
| 上皿式バネ秤 | 0~20 ポンド | 小売人用 | 15台 |
| | | 加工用 | 3台 |

⑤ 魚加工用機材

コンプレックスの魚荷捌・処理場内で漁獲物の加工用機材として次のものを導入する。

| | | |
|---------|--|----|
| バンド・ソー | 冷凍マグロ類のカット用 | 1台 |
| 真空包装機 | フィレー魚、マグロブロックのビニール包装用 | 1台 |
| 加工用テーブル | | |
| 計量、包装用 | 0.9m (L) × 2.0m (W) × 0.8m (H) | 3台 |
| フィレー加工用 | 1.5m (L) × 4.0m (W) × 0.8m (H) 加工残滓用溝付 | 2台 |

(3) 品質検査用機材

ロゾー水産コンプレックスで取扱われる魚の殆どは鮮魚ならびに冷凍魚である事、また、マグロ類、トビウオ等の回遊性浮魚が中心となること等から、これら水産物の鮮度、品質を検査するのに必要な機材を導入する。本機材はすべてロゾー水産センター2階の品質検査室に設置する。なお、検査に必要な試薬等はドミニカ側で調達される予定である。また、同国水産開発局ではすでに必要な検査技術を習得した職員が3名確保されている。

① 理化学検査用機材

| | 検査項目 | 必要機材 |
|------|--------------------|---|
| 鮮度 | K値 | K値メーター 1台 |
| | 揮発性塩基窒素 (VBN) | コンウェイユニット 1組、インキュベータ 1台、 滴定装置 1台、分光光度計 1台、 |
| | pH値 | pHメーター 1台 |
| 有害物質 | 水銀 (マグロ魚体内) 蓄積量 | 水銀分析装置 1台 |
| 水質 | 温度、pH、溶存酸素量、濁度、電導度 | 水質チェッカー (現場) 1台 |
| | 塩分 | 塩分濃度計 (現場用) 1台 |
| 栄養 | 粗蛋白含量 | ケルダール窒素分解・蒸留装置 1台 |

② 細菌検査用機材

| | 検査項目 | 必要機材 |
|-----|-----------|--|
| 細菌 | 生菌数、大腸菌、等 | インキュベータ 1台、オートクレープ 1台、 乾熱滅菌器 1台、コロニーカウンター 1台、 生物顕微鏡 1台 |
| 寄生虫 | イカリムシ、他 | 実体顕微鏡 1台 |

③ 物理検査用機材

| 検査項目 | 必要機材 |
|----------------|----------------------|
| 魚体中心温度 (大型冷凍魚) | サーミスタ温度計 1台、電気ドリル 1台 |

④ 汎用機材 (検査試料の前処理、調整用)

化学天秤 1台、電力上皿天びん 1台、ブレンダー 1台、ホモジナイザー 1台、ミートチョッパー 1台、遠心分離機 1台、ホットプレート付攪拌器 2台、冷蔵庫 1台、純水製造装置 1組、ホットプレート 1台、調理台 1台、実験台 1台、キャビネット、台車、ガラス器具一式。

(4) ワークショップ用機材

ワークショップ用機材としては、①漁具修理用手工具ならびに、②船外機保守・修理用工具を導入し、ロゾー水産コンプレックス内のワークショップに設置する。本ワークショップは水産開発局にすでに所属する3名の機械技師によって運転され、漁民からの委託修理をおこなう他、漁民の訓練施設として活用される。

① 漁具修理用手工具

ハンドプレス、ワイヤーカッター、ハサミ等

各2組

② 船外機修理用工具

一般手工具

2組

特別工具

1式

電気ドリル、グラインダー、油圧プレス、バッテリー充電器、パイプベンダー、チェーンホイスト、アーク溶接機、エアコンプレッサー、プラグ・テスター等

(5) 教育・研修用機材

各地方漁村のキーパーソナルの育成のため、漁撈機関、組合活動、その他水産関連分野についての技術研修、および各種普及活動のために用いる。本機材は、ロゾー水産センター2階の研修・会議室に設置され、水産開発局により管理・運用される。普及活動用車輛は、水産開発局本部と地方漁村とを結び、現場での漁民教育・指導を行なうものである。

① 潜水調査用具

1式

潜水道具 (2人分)、水中カメラ等

② 視聴覚教育用機材

1式

ビデオセット、オーバーヘッド・プロジェクター等

③ 普及活動用車輛 (4輪駆動)

1台

(6) 通信・情報分析機器

地方漁村からの漁獲物の定期的かつ安定した集荷と流通を行う上でロゾー水産コンプレックスと各漁村を集荷に回る保冷車との間で綿密な連絡を図る必要がある。コンプレックスに漁獲物が入荷される前にその日の魚種別集荷量が明らかになれば市場内の流通業者は事前に受入準備をすることができ、鮮度保持の上で有益と考えられる。また、普及活動用車輛についても、水産開発局本部との連絡を密にする事ができ、より効果的な漁民の指導を実施できるものと思われる。

情報分析機器については、現在水産開発局にはわずかに1台のデータ処理装置 (旧型で故障が多い) があるのみで増加しつつあるデータ量の処理が充分に出来ない状況にある。ロゾー水産コンプレックスが完成し、今後同国の水産開発が飛躍的に進展することが予想される中、限られた要

員で多大のデータを収集、処理し、それらを有効利用する上でデータを処理するのに必要な機材を整備することが重要である。

- | | | |
|-----------|------------------------|----|
| ① VHF無線 | ロゾー水産コンプレックス設置用 | 1台 |
| | 保冷車及び普及活動用車輛取付用 | 5台 |
| ② データ処理装置 | | |
| | a) 農業省本省及びOECSとの情報交換用 | 1組 |
| | b) 水産開発計画策定用（関連データ総括用） | 1組 |
| | c) 水産資源分析用 | 1組 |
| | d) 漁村データ等統計資料作成用 | 1組 |
| | e) 現場用（ポータブル） | 1組 |
| ③ コピー機 | 統計資料等作成のため | 1台 |
| ④ ファックス | 本省、OECS等との情報交換のため | 1台 |

4-4 施工計画

4-4-1 施工方針

(1) 基本方針

本計画の工事施工計画は次に示す基本方針に基づいて立案される。

- ① 現地の労働力及び資機材を最大限に活用する。
- ② 周辺的环境保護に留意する。
- ③ 地元との連絡を密にし、トラブルが生じないようにする。
- ④ 相手国の文化・伝統を尊重する。

(2) 工事範囲

本計画の工事範囲は以下の通りである。

- ① 計画用地の確保
- ② ロゾー水産コンプレックス施設の建設
- ③ 同コンプレックスに必要な機材の調達

- ④ 上記の実施及び工事監理に伴う役務の提供
- ⑤ 上記の実施に関する必要な諸手続きと許可の取得

(3) ドミニカ政府と日本国政府の負担事項

本計画実施に伴う両国の負担事項は以下の通りである。

[ドミニカ政府負担事項及び便宜の供与]

- ① 建設予定地の確保と水域を含む用地内の障害物の撤去
- ② 計画予定地の埋戻工事
- ③ 工事用の採石取のための石切場の提供及びブロック建設ヤードの提供
- ④ 本計画に使用される資機材の通関と輸入関税手数料の免除手続き
- ⑤ 建設用資機材及び役務を提供するに際して相手国内で日本人に課せられる全ての税金、その他課徴金の免税の手続き
- ⑥ 日本人関係者が必要とする計画実施許認可の免除、その他の権利の取得と付与
- ⑦ 無償資金協力により建設された施設の効果的な維持管理と運用

[日本国政府負担事項]

- ① 建設に必要な全ての資機材と労務の調達
- ② 建設に必要な輸入資機材の海上・内陸輸送の実施、及び輸出保険料の負担
- ③ 実施計画、入札業務の補助及び施工監理等のコンサルタントサービス

4-4-2 建設事情及び施工上の留意事項

海上工事については、7月から12月にかけてのハリケーンの季節には時として高波や外洋からのうねり性の波の影響があるので注意する必要がある。外海に面する岸壁及び防波堤の根固め用材料として大型の石が必要となり、石切場でのダイナマイトを使った破碎や選別・運搬があり、周辺住民に対する安全に注意する必要がある。

陸上工事については、気温、降雨はコンクリートの品質に大きく影響するから、打設直後のコンクリート温度が一定(35℃)以上上昇しないよう、①原材料(セメント、砂、砂利、水)の温度管理、②打設時コンクリートの温度管理、③養生中の温度管理と乾燥防止(散水養生)が必要である。コンクリートを屋外打設とする場合、降雨時の雨水浸入対策が必要である。

建設資材は、他国からの輸入となるために、建設資材や重機の保管・修理、鉄筋加工及びコン

クリート・ブロック建設には、広いヤードが必要となる。本計画地の場合はサイト内に確保困難であるのでケーンフィールドの政府所有地またはロゾー河の反対岸近くの用地を利用する必要がある。

4-4-3 施工監理計画

ドミニカ国政府と設計監理契約後、コンサルタントは現地調査及び最終打合せを現地政府と行い、その後国内にて詳細設計図、構造計算書、数量計算表、工事仕様書等、入札に必要な図書を作成する。入札図書の完成後、計画承認手続、入札資格審査、入札、入札評価を経て、適正な手続きによって請負業者を選定する。

工事契約後、コンサルタントは、国内にて請負業者の提出する施工図のチェック、加工部材の工場製作監理、輸出製品、資材の品質試験の立会検査、及び船積み検査を行う。現地工事着工と同時に監理技術者を派遣し、請負業者の受入調整、工事監理及び品質監理試験、出来高検査に立会、監理報告書を作成する。

4-4-4 資機材調達

本計画施設の工事に必要な建設材料は、砂、骨材、被覆石、セメント、レンガ、鋼材（鉄筋、型網）、及び建築材料（屋根材、ブロック、レンガ、ペイント、ガラス、衛生陶器類、配管材等）である。このうち、砂、骨材、被覆石、ブロック、レンガ等は相手国内が調達でき、その他の材料は米国、英国及び周辺国からの輸入品となるが、同国では類似の公共事業（護岸工事、政府建物建設）が着々と進められており、今後も連続的に関連工事が予定されていることより必要な建設材料の調達には特に問題はない。

建設重機及びその輸送手段については、現地調達できる機種と数量が限られているため周辺国より搬入する以外に方法はなく、止むを得ない場合にのみ、その一部を国内調達とする。

4-4-5 実施工程

本計画は、第一期：土木工事、第二期：建築工事の2期分けて実施される。それぞれに必要な実施期間は次のとおりであり、その工程を表4-7に示す。

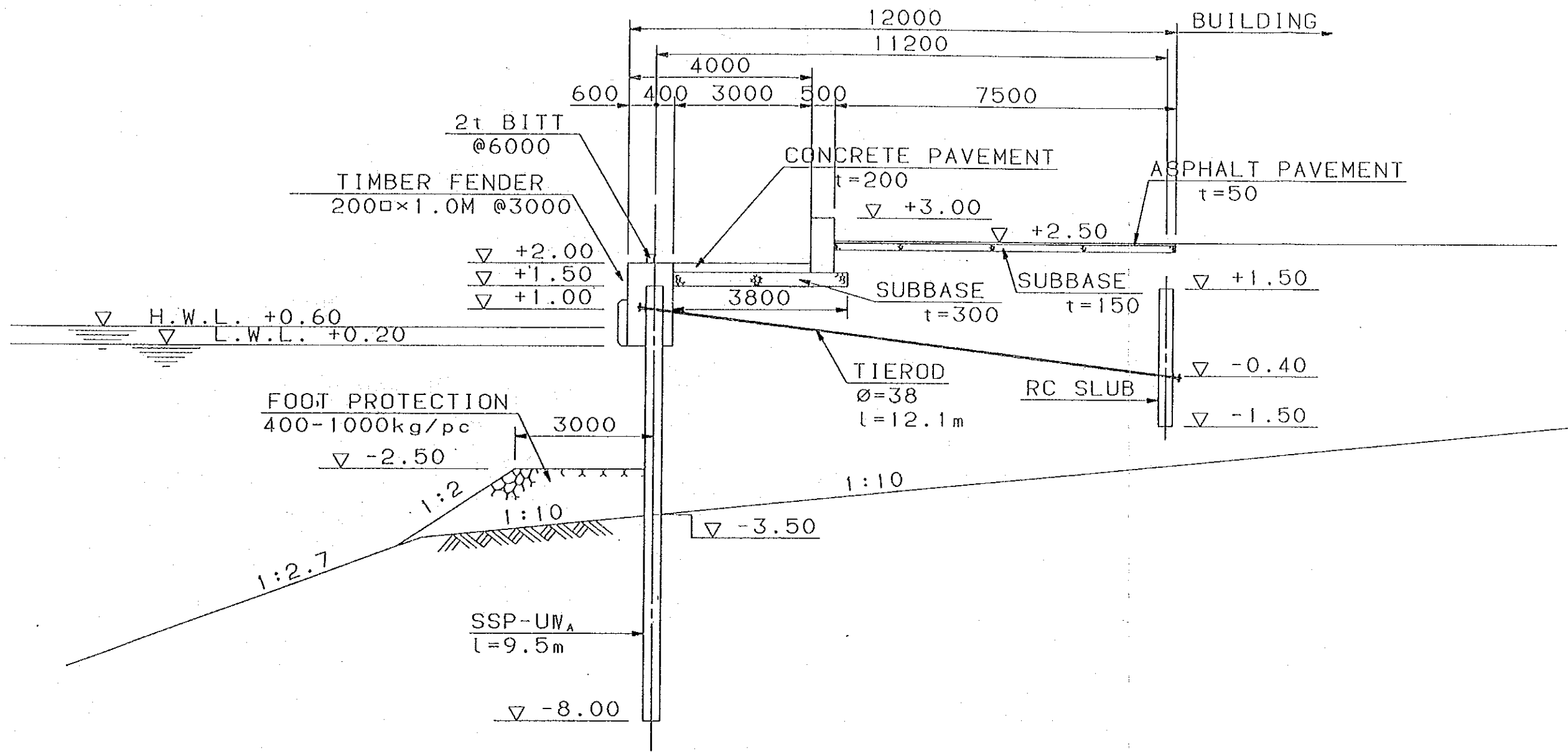
表4-7 実施工程表

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
|-------------|------------------|------------------|----------|---|---|----------|------------|---------------|---|-------------|----|----|----|--|--|
| 第1期 | 実 施 設 計 | ■ (現地調査) | | | | | | | | | | | | | |
| | | ■ (国内作業) | | | | | | | | | | | | | |
| | | ■ (現地確認) | | | | | | | | | | | | | |
| | | ■ (入札契約) | | | | | | | | | | | | | |
| | (計4ヶ月) | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工 調 達 | ■ (工事準備) | | | | | | | | | | | | | |
| | | ■ (仮設工事) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ■ (鋼矢板打設工) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ■ (上部コンクリート工) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ■ (浚渫工) | | | | | |
| | | (計11ヶ月) | | | | | | | | | | | | | |
| | 第2期 | 実 施 設 計 | ■ (現地調査) | | | | | | | | | | | | |
| ■ (国内作業) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ (現地確認) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ (入札契約) | | | | | | | | | | | | | | | |
| (計4ヶ月) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工 調 達 | | ■ (工事準備) | | | | | | | | | | | | | |
| | | ■ (仮設工事) | | | | | | | | | | | | | |
| | | ■ (基礎工事) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ■ (躯体工事) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ■ (内装・設備工事) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ■ (外溝工事) | | | | | |
| | | | | | | | | | | ■ (機材据付・調整) | | | | | |
| (計11ヶ月) | | | | | | | | | | | | | | | |

約1,250トンから計画対象年度の1996年には約2,775トンへと2倍以上に増大することが見込まれている。同国水域における漁業資源に関するデータはほとんどなく現在OECSの活動の一環として東カリブ海諸国全体の漁業資源調査が進められている程度である。ドミニカ国で漁獲対象とされるのはほとんどが回遊性魚類であり資源量の推定も難しく、一概に断定できない。しかしながら、同国漁民からの聴取によると、マグロ類の魚体は極めて大型であり、トビウオ、アジ等小型回遊魚の個体群も大きいとされており、資源的にはまだまだ余裕があると考えられる。

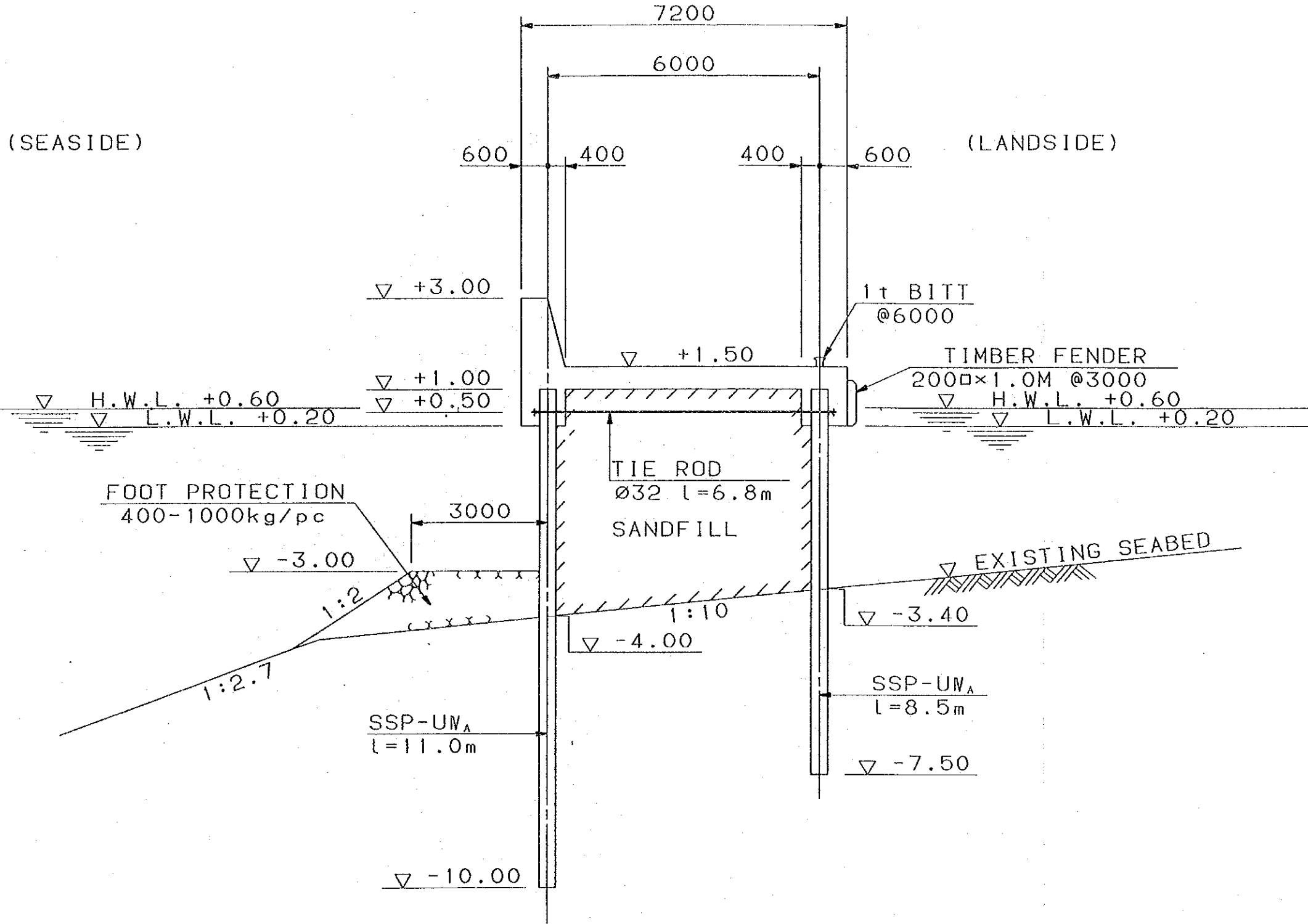
本計画地は、埋立によって一部敷地を造成するが、この埋立エリアの海底には生きたサンゴ等も見られず、海草の植生も貧弱で、工事による大きな環境への影響は起きないものと判断した。

建設する建物は隣接するフェリー埠頭及び周辺環境と調和するよう考慮する。すなわち、ロゾー水産センターに設置する非常用発電機やコンプレッサー等の冷凍機械は騒音、振動の少ないタイプを計画する。また、ゴミや魚の残滓は焼却炉や残滓処理装置で毎日処理し、ハエ、カ等害虫の発生を防止する。排水についてはBOD20PPM以下という排水基準を満足するよう浄化槽を設置し、処理後の水は既存の公共排水管に接続の上、計画地横のロゾー河口域に放流するため、本施設からの排水により海洋、河川が汚染される心配はない。



LANDING WHARF (SECTION B)
S=1:100

DRG.NO. C-003

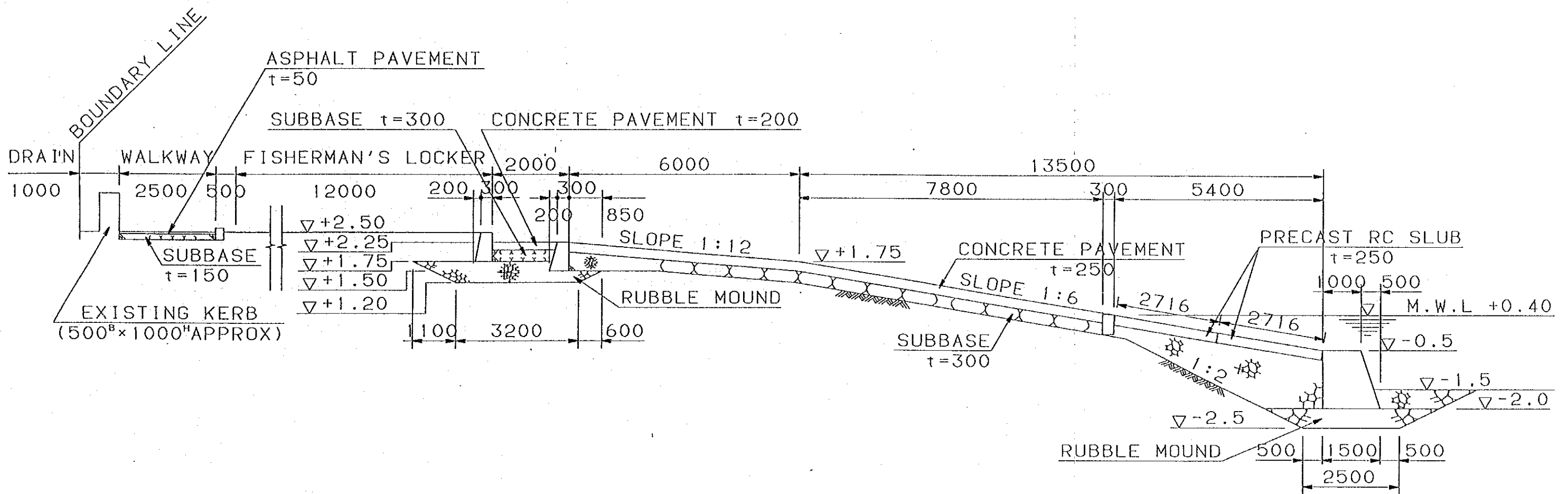


WEST BREAKWATER

STEEL SHEET PILE TYPE TYPICAL SECTION

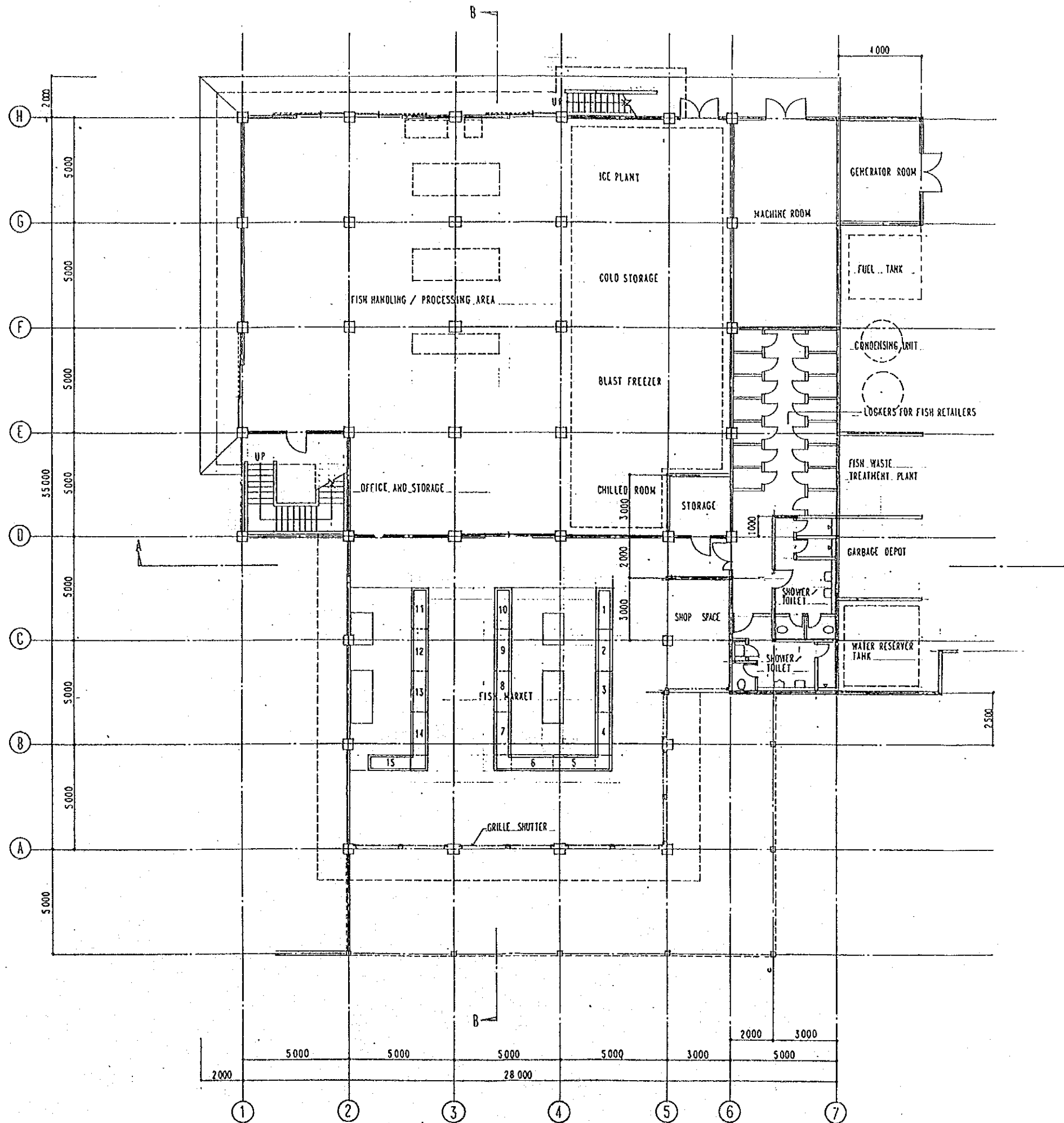
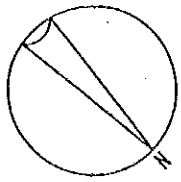
DRG.NO. C-006

S=1:100



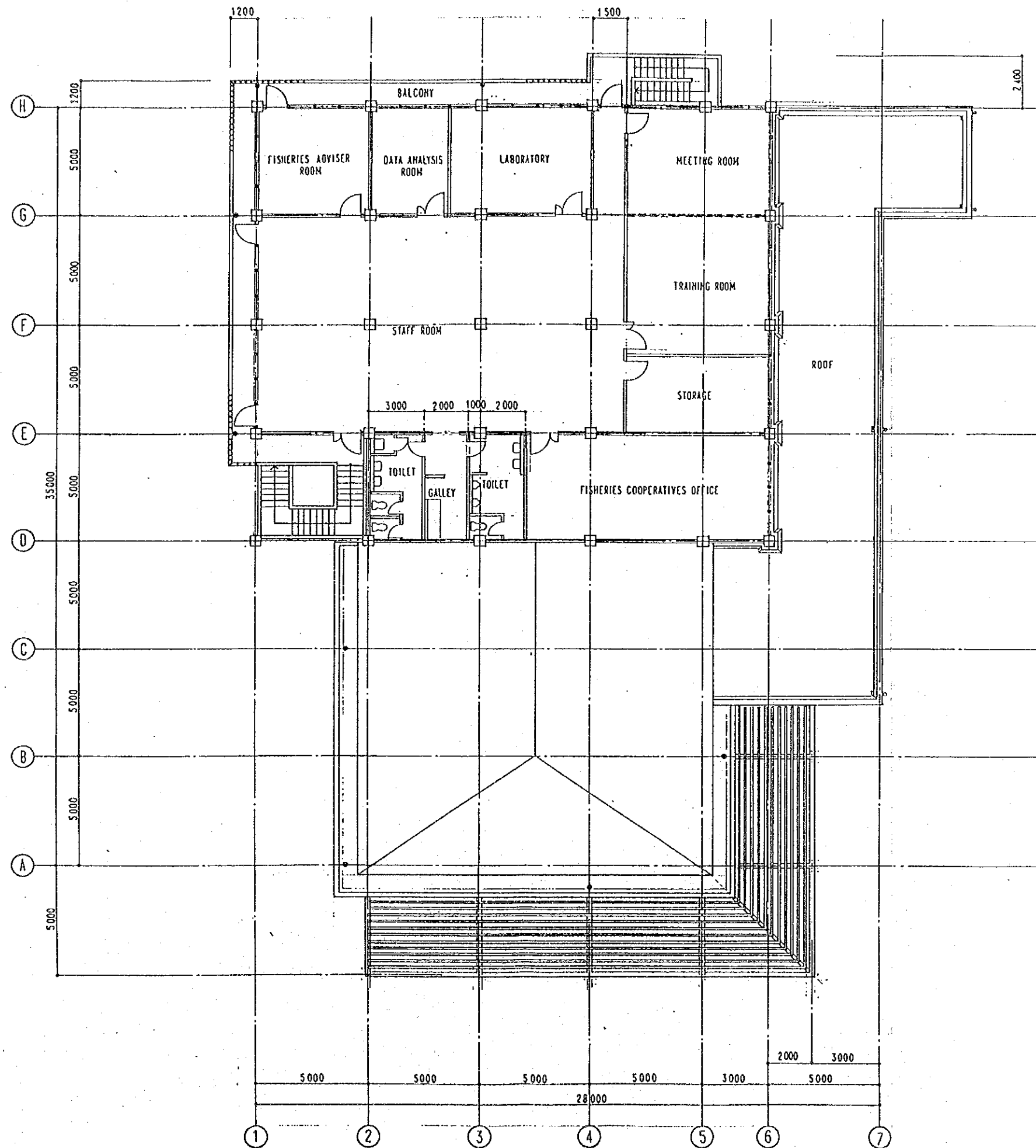
SLIPWAY
S=1:100

DRG. NO. C-009



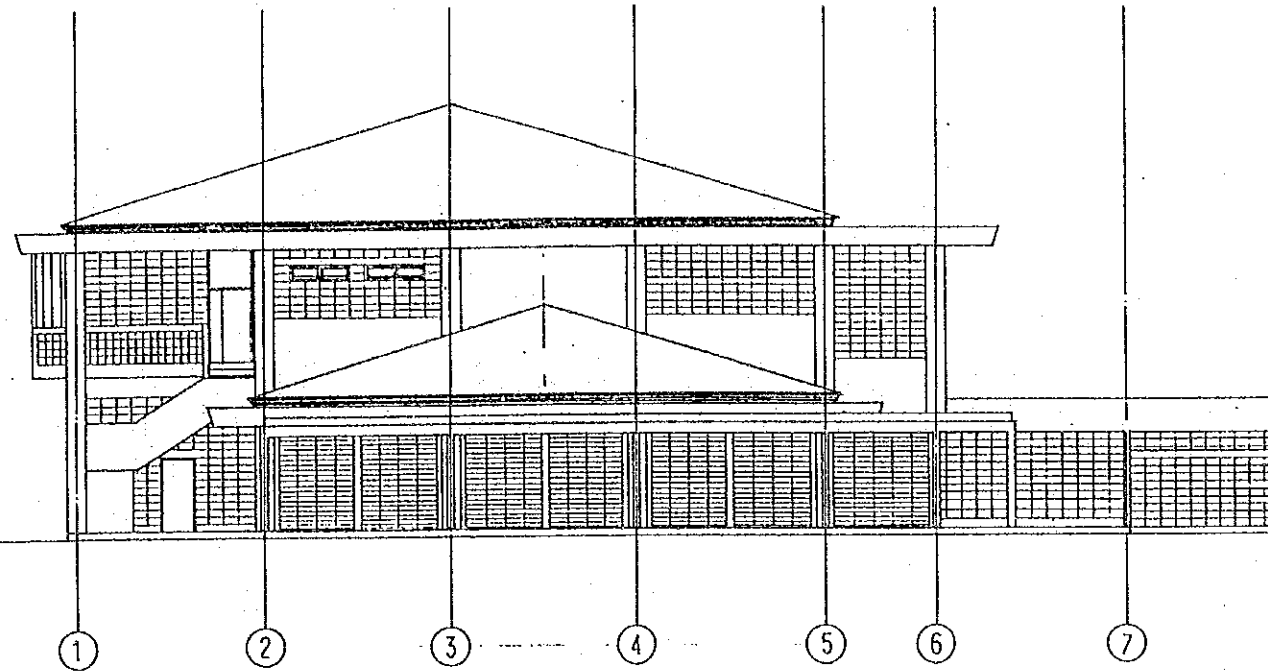
GROUND FLOOR PLAN

ROSEAU FISHERIES COMPLEX
ROSEAU FISHERIES CENTER
GROUND FLOOR PLAN

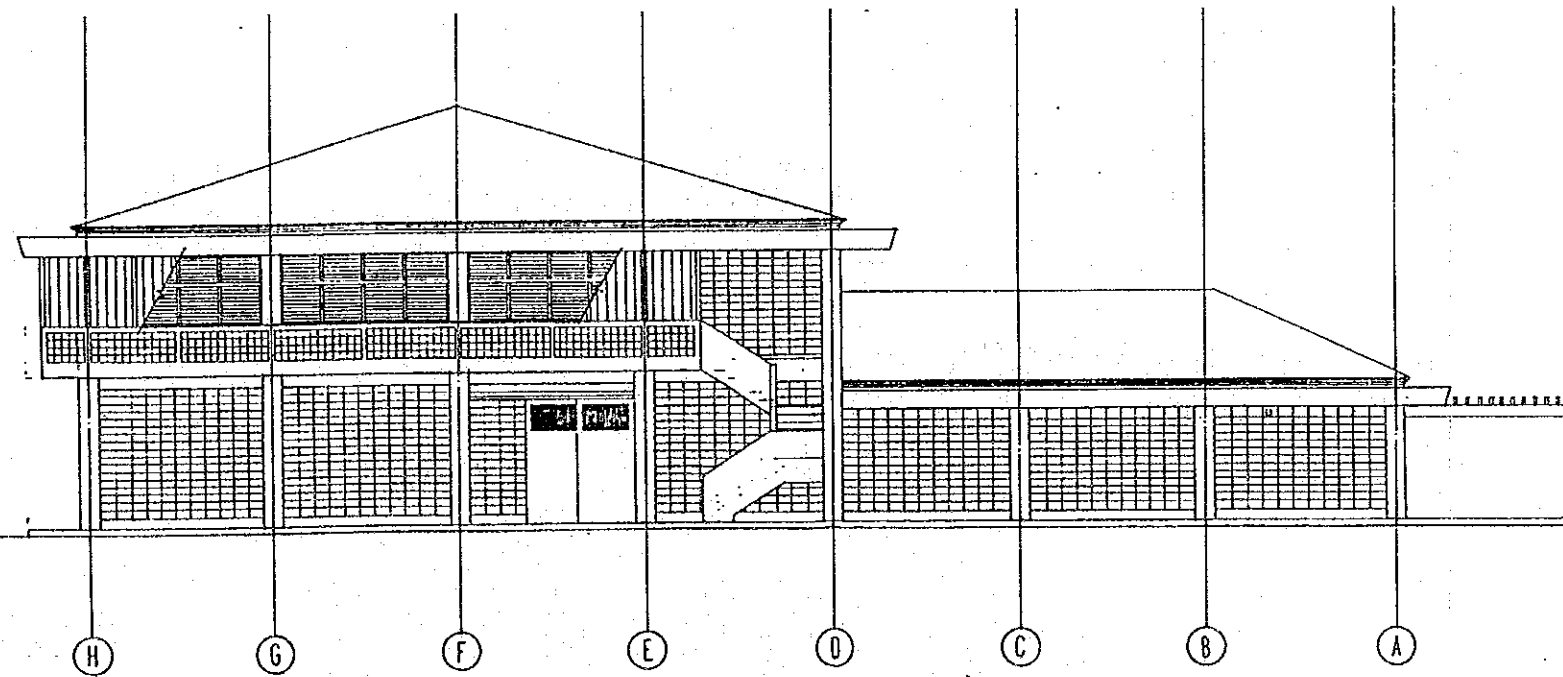


FIRST FLOOR PLAN

ROSEAU FISHERIES COMPLEX
 ROSEAU FISHERIES CENTER
 FIRST FLOOR PLAN

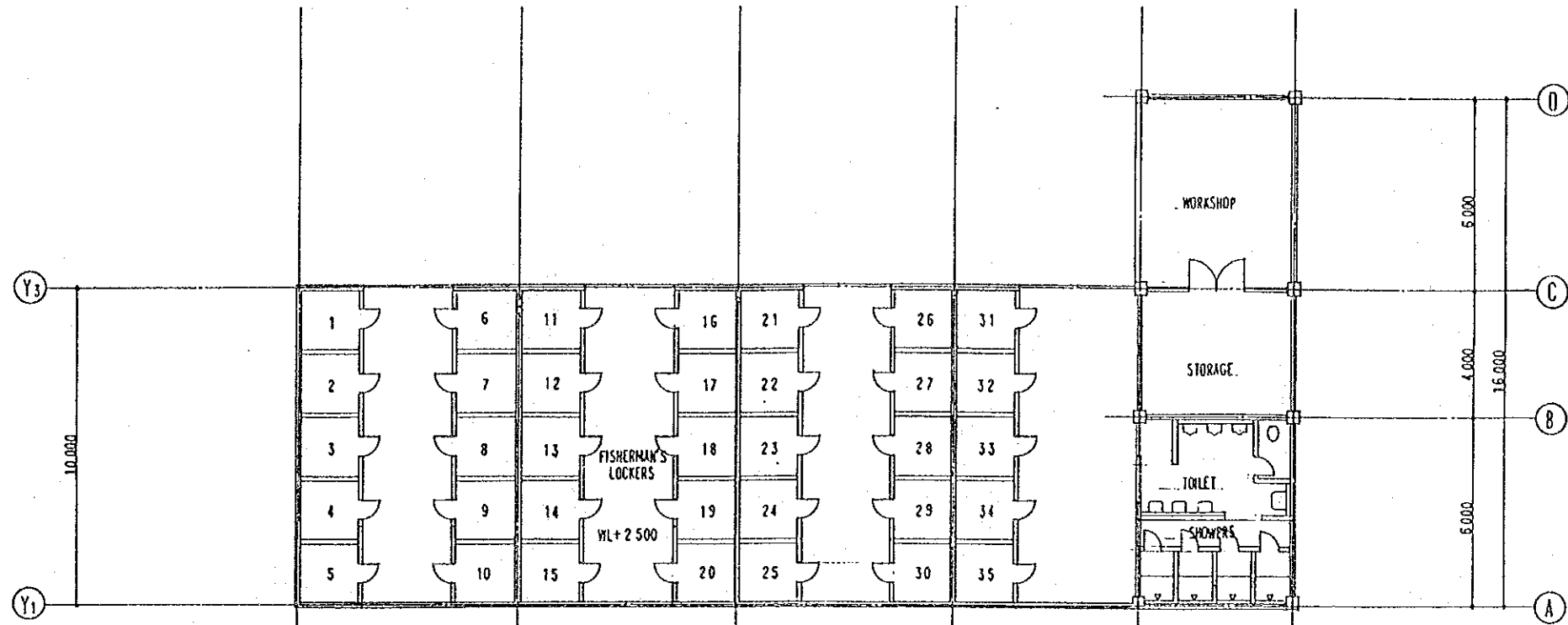


LINE A ELEVATION

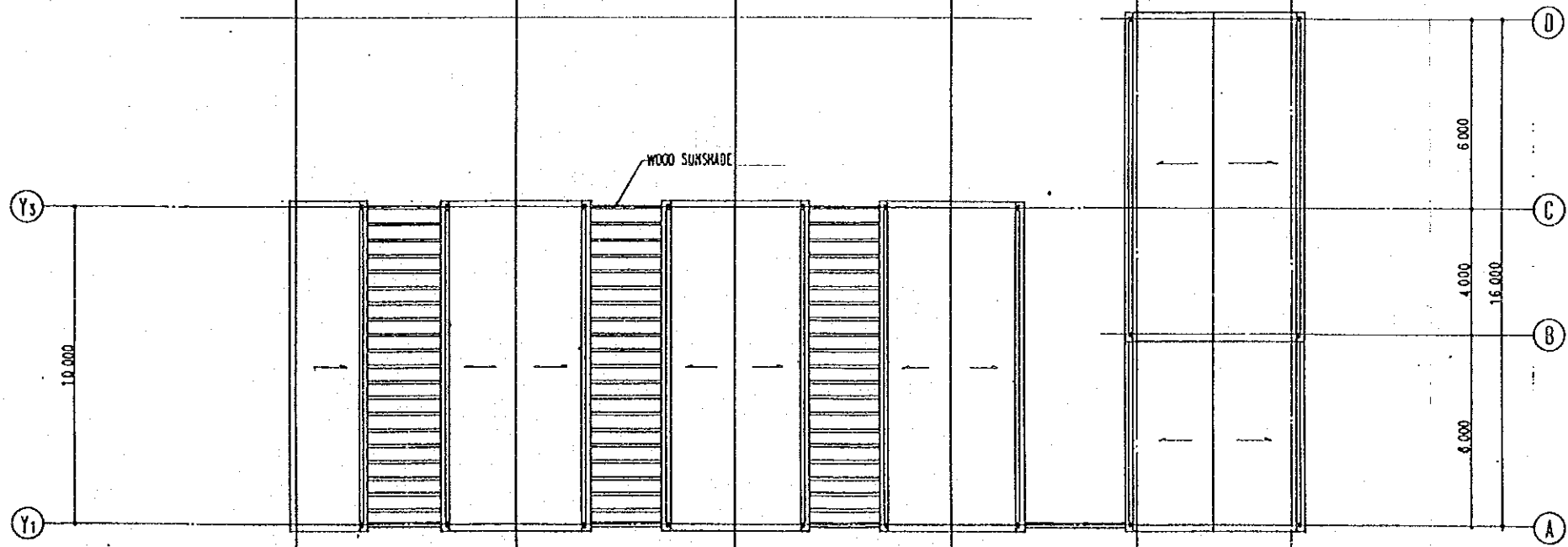


LINE 1 ELEVATION

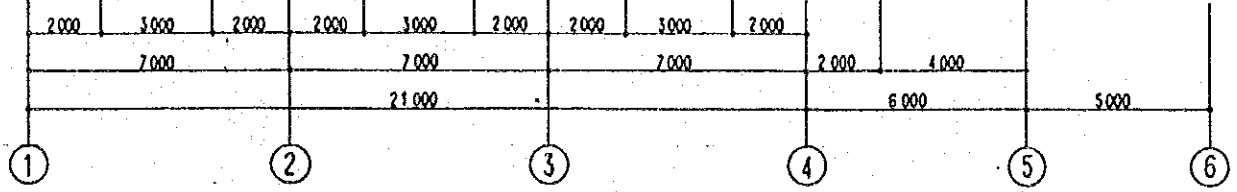
ROSEAU FISHERIES COMPLEX
ROSEAU FISHERIES CENTER
ELEVATION-1



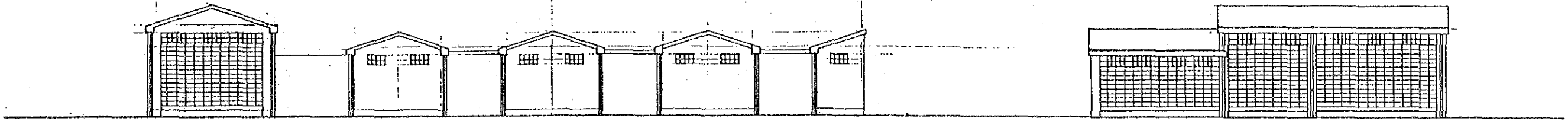
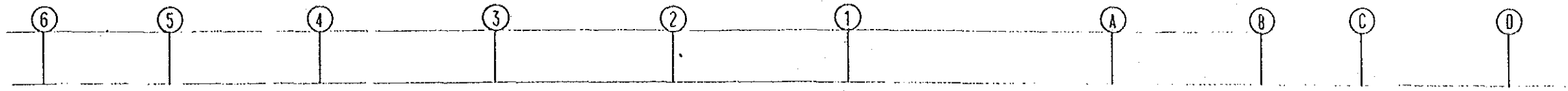
GROUND FLOOR PLAN



ROOF PLAN

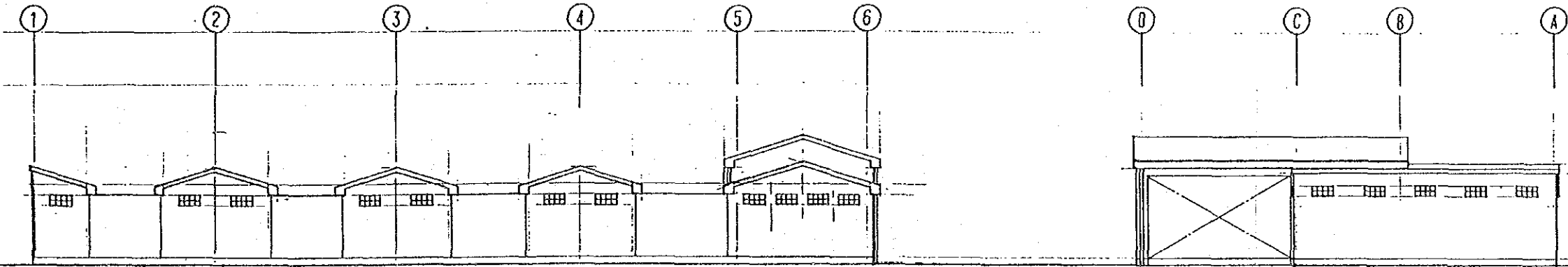


ROSEAU FISHERIES COMPLEX
 FISHERMAN'S LOCKERS / WORKSHOP
 GROUND FLOOR PLAN
 ROOF PLAN



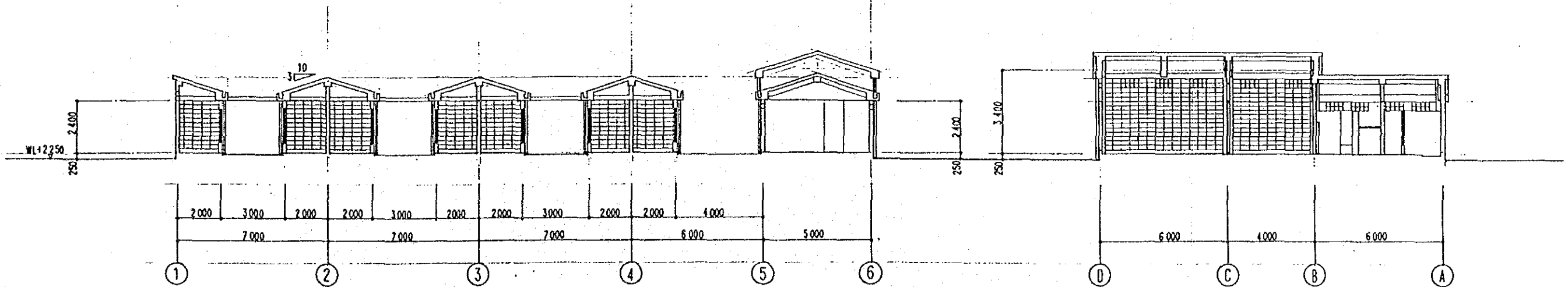
LINE 0 ELEVATION

LINE 6 ELEVATION



LINE A ELEVATION

LINE 1 ELEVATION



A-A SECTION

B-B SECTION

ROSEAU FISHERIES COMPLEX

FISHERMAN'S LOCKERS / WORKSHOP

ELEVATION / SECTION

第5章 事業の効果と結論

5-1 計画実施による効果

| 現状と問題点 | 本計画での対策 | 計画の効果 |
|---|--|---|
| <p>国民に対する食糧供給の増大、食糧輸入の削減、漁民の生活向上のために、漁業振興が求められているが、次のような問題点が漁業分野の振興を制約している。</p> | <p>全国各水揚地に漁獲から流通までの漁業基盤整備が必要とされる中で、第一優先地域として最も人口の多い首都圏のロゾー地区を選定し、以下の機能を有するロゾー水産コンプレックスを建設する。</p> | <p>ロゾー水産コンプレックスを中心に、漁業生産活動の効率化、魚類流通の拡大、漁業指導の強化等が図られ、漁業振興が促進される。</p> |
| <p>1. 漁港・水揚施設等の漁業施設が未整備であるため、安全、かつ効率的な生産活動ができない。また漁船、漁具・漁法の近代化が制限されている。</p> | <p>1. 漁獲物の水揚げ、漁船の安全な係留</p> | <p>1. 大型漁船の接岸による漁獲物の水揚げ、補給が円滑に行えるようになり、運航効率が大幅に向上する。またこれにより、大型漁船の導入が推進される。小型漁船では Pottersville、Newtown ほか近隣漁村の漁船による魚市場への直接水揚げが出来、漁獲物の販売が容易となる。</p> |
| <p>2. 魚類の流通施設、体制が未整備であるため、漁獲物の流通販売が阻害され、有効利用されていない。</p> | <p>2. 漁獲物の受入、保蔵及びその流通・販売</p> | <p>2. 冷蔵設備の運用による漁獲物の常時受入体制の確立、集荷手段の整備、運用により、地方漁村からロゾーへの漁獲物搬入量が増大する。また、大漁時の余剰魚の受入、保蔵が可能となり、漁獲物が有効利用される。これにより漁民の生産意欲が高まり、漁撈活動が活発化する。</p> |
| <p>3. 漁業の振興、指導、行政に必要な施設が不備である。このため適切な漁業管理、漁民指導、技術普及等の支援活動に支障を来している。</p> | <p>3. 漁船に対する燃料、水、水の補給、エンジン保守整備等の漁船運行支援</p> <p>4. 水産加工開発と品質管理</p> <p>5. 漁民指導、技術普及等、水産開発局の活動拠点</p> | <p>3. 消費の中心地に適切な設備を備えた魚市場が開設されることによって、魚販売が質、量ともに改善される。</p> |

| 現状と問題点 | 本計画での対策 | 計画の効果 |
|--------|---------|--|
| | | 4. 水産開発局の活動が円滑になり、漁民指導技術普及等がより効果的に実施される。 |

5-2 結論と提言

ドミニカ国の漁業は、漁業施設の未整備、流通施設・手段の不備のため発達が制限されており、その振興を図るためには、次の対策が必要である。

- 1) 漁船の近代化、新しい漁具漁法の導入による漁獲能力の増大
- 2) 各地の漁港・水揚げ施設の整備による漁船近代化の促進、漁業活動の円滑化
- 3) 流通手段の整備による漁獲物流通販売の促進
- 4) 水産開発局の活動拠点整備による開発業務実施、指導活動の強化

これに対応して本計画は、ロゾー地域を第一優先地域として選定し、漁業施設及び流通手段の整備、水産開発局の活動拠点整備を直接的目的としてロゾーに水産コンプレックスを建設するものである。全国の各漁村・水揚げ地の施設整備が求められているなか、人口が最も多く消費の中心となっているロゾー地域を漁業施設整備の第一優先地域選定したことは高く評価される。本計画施設はドミニカ国における漁業開発活動と魚流通・販売の中心となるのみならず漁獲物の流通を通じて地方漁村の活性化を促すなど地方への波及効果も大きく、本計画の実施により、前項に述べたような効果が期待される。

しかしながら、このような効果を実現させるためには、本計画施設の円滑な管理運営が不可欠であり、実施運営機関のみならずドミニカ政府の全面的な支援、協力が必要である。さらに円滑な計画の実施と効果の創出のために以下の方策を講じるよう提言したい。

- 1) 魚市場部門では、集荷販売、市場運営、施設設備の運用・保守管理等の市場管理運営能力が求められる。このため市場運営の経験実績を有する DEXIA が実施機関となって本計画施設の魚類流通・市場部門を管理運営していくべきことは既に述べた通りである。ドミニカ政府は本計画施設の運営機関として同政府の管轄のもとに新たな組織を設立することを検討しているが、新たな機関を設けるより、DEXIA の一部門として市場運営部門を設けて、市場運営管理の経験者をもって、運営を担当していく方が实际的である。もちろん DEXIA は本計画施設の開設に先駆けて、本部長のもとに優れた経営管理手腕を有する経営スタッフ、施設管理・運転の技

術スタッフを揃え魚市場運営部を編成することが必要である。もちろん、運営が円滑に行われるように予算面も含め上位機関、ドミニカ政府の全面的な支援、協力が不可欠であることは先にも述べた通りである。

漁業管理・指導部門は水産開発局が直接管理・運営し、各業務を遂行する。

小型漁船引揚げ斜路、漁民ロッカーは、水産開発局の監督指導のもとに、同施設を根拠地とする漁民で組織する漁民組合が直接管理する。

- 2) 地方の漁村に水揚げされた漁獲物を速やかに消費地に流通させることが、漁民の漁獲意欲を高め、生産活動を活発化するために必要である。そのため本計画は、地方漁村からの漁獲物消費地域へ速やかに流通することを目的のひとつとしており、ロゾー水産コンプレックスの施設・機材を運用して魚市場運営組織（DEXIA）が行う地方からの魚集荷・販売を組み込んだ。この集荷・販売活動は、自ら出荷販売能力を持たない地方漁民に漁獲物鮮魚出荷の機会を提供するものであり、特に大漁時、これまで販売方法がなく投棄するしかなかった余剰魚の出荷販売を可能とするものである。

この地方からの魚集荷を如何に行なうかが市場運営の成否を直接左右する。従って本計画実施機関は以下の事項を考慮し、魚の集荷・販売体制を整備・確立しなければならない。

地方における出荷体制の整備：市場運営組織は集荷車を出して地方漁村から漁獲物を集荷するが、水揚げ時間もまちまちな漁民から個々に集荷するのでは、多大の時間と労力を要するのみで計画通りの集荷は望めない。各水揚地に出荷魚の保管場所を設けて、漁民からの出荷魚を取りまとめておき、水揚地単位で集荷するようなシステムを確立しなければならない。しかし、市場運営組織のみの働きではこの集荷システムは出来るものではなくまた機能するものでもない。このためには中央の魚市場と連携して漁獲物を出荷する各地方での出荷組織、体制が不可欠であり、各地の漁民組合、漁民グループを指導・育成して、これを核とする各地域での協同出荷の体制を整えていくことが肝要である。

水産開発局及び市場運営組織は、本計画施設を利用しての研修、現場での指導など漁民組合、漁民グループに対して、漁獲物の協同出荷についての啓蒙から魚の保管・出荷方法、代金の管理支払方法まで具体的に指導、教育していかなければならない。

販売の確立：地方漁村からの集荷体制の整備により市場からの魚供給を常に確保すると共に、販売面でも販売ルート整備・確立が必要である。魚販売業者、大口需要者は、本計画の魚市場を通して魚を仕入れるように指導するべきであり、その実施のためにはある程度の制度化も必要であろう。

中央市場機能の拡充・発展：ドミニカ国政府・水産開発局は市場運営組織が地方漁民から直接買取り、自ら販売する方法を計画している。漁民の魚売買は全て現金取引で行なわれており、売買金額が不明の状態では、漁民から漁獲物を集めることは出来ない。従って漁獲物の集荷を考えると漁民レベルでの取引は売買金額を決める買取式が必要条件となる。しかし前述のようにこれから地方単位の出荷体制を組織していく段階にあっては、地方出荷組織が初めから漁民からの買取を行なうことは資金的にも管理能力的にも無理である。このため市場運営開始当初ある程度の期間は、市場運営組織が地方漁民（地方出荷組織）から買取するという形で集荷・販売を推進することが必要である。

一方、これには取扱量が大きいだけに市場運営組織が多大な販売リスクを負うことも見逃せない。将来的には、漁民組合など地方出荷組織が漁民からの集荷と販売後の漁民との精算業務を行うこととし、市場運営組織は荷受けとして地方出荷組織からの出荷魚を受け、魚販売人、大口需要者等に販売し、販売後代金精算するという委託販売の取引形態を導入し、これを拡大・発展させて行くべきである。

これにより市場運営組織は販売リスクを軽減し、業務の主体を市場の管理運営に置くことが出来る。市場運営組織はセリ、入札等の売買方法を導入、制度化して入荷魚の販売を行うようにする。漁民にとって、この委託販売方法は、価格が未定のままの出荷や代金入手の遅れなどがあり、当初は受け入れにくい販売形態であるが、出荷組織が力をつけて来れば、代金の一部仮払い、燃料の立替え等の便宜を与えることによって、この方法を普及していく。これにより水揚地での漁民の足元をみた不当な買い叩き等を排除でき、需給状況や魚の品質等を反映した公正な価格が得られるようになる。また品質が販売価格に影響することから漁民等による鮮度保持等の努力が行われるようになり、出荷魚の品質向上、住民への良質魚供給量の増大等の効果が期待される。

このためにも地方漁民組合など生産者側の出荷機能・能力を育成すること、市場から販売業者、大口需要者への流通ルートを確立することと共に、本計画施設が生産者と消費市場を結ぶ中央卸売市場としての地位を確立していくことが必要である。

付 属 資 料

付属資料 1 : 調査団員表

I. 現地調査時

| | | |
|-----------------|------|--|
| 総括 | 前章裕 | 農林水産省 水産庁 国際課 海外漁業協力室 課長補佐 |
| 無償資金協力 | 小野修司 | 国際協力事業団 無償資金協力調査部 基本設計調査第2課 |
| 施設設計 | 新谷真人 | オーバースーズ・アグロフィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社 (OAFIC) |
| 沿岸漁業開発 | 飯田一實 | 同 上 |
| 港湾土木・ 自然条件調査 | 波木守 | 同 上 |
| 設備計画 | 森潤一郎 | 同 上 |
| 機材・積算 | 深尾浩 | 同 上 |

II. ドラフトファイナルレポート説明時

| | | |
|--------|------|--|
| 総括 | 前章裕 | 農林水産省 水産庁 国際課 海外漁業協力室 課長補佐 |
| 計画管理 | 上條直樹 | 国際協力事業団 無償資金協力業務部 業務2課 |
| 施設設計 | 新谷真人 | オーバースーズ・アグロフィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社 (OAFIC) |
| 沿岸漁業開発 | 飯田一實 | オーバースーズ・アグロフィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社 (OAFIC) |

付属資料 2 : 現地調査日程

| 日順 | 月 日 | 曜 | 調 査 内 容 |
|----|-------|---|---|
| 1 | 6. 8 | 火 | 東京→ニューヨーク (NH010) |
| 2 | 6. 9 | 水 | ニューヨーク→セントマーチン→ドミニカ (CO237/LI505) |
| 3 | 6. 10 | 木 | 現地地質測量業者と打合せ ドミニカ政府代表 (財務経済省、農業省、公共事業省) と協議 ロゾー計画予定地視察 |
| 4 | 6. 11 | 金 | ドミニカ政府代表 (財務経済省、農業省、公共事業省) と協議 農業省大臣表敬 首相表敬 (首相主催昼食会に出席) 関連省庁との合同会議 (無償システム説明、協議) |
| 5 | 6. 12 | 土 | ロゾー市場視察 漁村調査 (西部地域) 自然条件調査詳細打合せ |
| 6 | 6. 13 | 日 | 団内打合せ、ミニッツ原案作成 |
| 7 | 6. 14 | 月 | 農業省次官表敬 潮位流速計設置 (ロゾー) 漁村調査 (南部地区) |
| 8 | 6. 15 | 火 | DEXIA 訪問、協議 経済開発局施設計画担当官と協議 ミニッツ協議、調印 調査団長主催夕食会 |
| 9 | 6. 16 | 水 | ドミニカ→ポート・オブ・スペイン (官団員2名現地発) 日本大使館表敬報告 (官団員2名) 漁村調査 (東部及び北部地域) 潮位流速計移設 (ロゾー→ニュータウン) |
| 10 | 6. 17 | 木 | ポート・オブ・スペイン→ニューヨーク (官団員2名) Sea Wall Project 現場事務所訪問、資料収集 公共事業省にて資料収集 交通局にて聴取調査 ニュータウン漁村調査、ロゾー市場調査 |
| 11 | 6. 18 | 金 | ニューヨーク発 (官団員2名)、設備計画担当日本発 漁船運用事態調査 (小型延縄漁船、他) ドミニカ政府代表 (財務経済省、農業省、公共事業省) と協議 |

| 日順 | 月 日 | 曜 | 調 査 内 容 |
|----|-------|---|--|
| 12 | 6. 19 | 土 | 東京着（官団員2名）、設備計画担当合流 潮位流速計撤去 ドミニカ政府代表（財務経済省、農業省、公共事業省）と協議 |
| 13 | 6. 20 | 日 | 団内会議 |
| 14 | 6. 21 | 月 | ロゾー市場施設調査、運営聴取調査 建設・土木事情調査（港湾局、水道公社、電力公社、石油会社、 電信電話公社、交通局、消防庁等） 水産物流通事情調査（輸入業者、卸売業者、等） 水産関連施設調査（製氷冷蔵施設、港湾施設、他） |
| 15 | 6. 22 | 火 | DEXIA 聴取調査 同 上 |
| 16 | 6. 23 | 水 | 同 上 ドミニカ政府代表3名と資機材内容について詳細協議 |
| 17 | 6. 24 | 木 | 同 上 |
| 18 | 6. 25 | 金 | 同上、機材・積算担当現地発（LI346/BW426） |
| 19 | 6. 26 | 土 | 漁村調査（南東部地域） |
| 20 | 6. 27 | 日 | 資料整理、団内打合せ、機材・積算担当東京着（NH009） |
| 21 | 6. 28 | 月 | 外務省への概要報告 経済開発局長と打合せ 農業大臣、次官への概要報告・昼食会 |
| 22 | 6. 29 | 火 | 首相、内閣及び関係省庁（農業省、公共事業省、外務省）への 報告、最終確認 |
| 23 | 6. 30 | 水 | 水産開発局と打合せ ドミニカ→アンチグア→ニューヨーク（LI346/BW426） |
| 24 | 7. 1 | 木 | ニューヨーク発（NH009） |
| 25 | 7. 2 | 金 | 東京着 |

注) ドミニカ政府代表

- 1) Mr. Cary A. Harris 財務開発省経済開発局局长
- 2) Mr. Maurice Charles 公共事業省首席技官
- 3) Mr. Nigel Lawrence 農業省水産開発顧問

自然条件調査日程：

| サ イ ト | ロ ヅ ー | ニ ュ ー タ ウ ン |
|--------------|-----------|-------------|
| 1) ボーリング地質調査 | 6/20~6/23 | — |
| 2) 海底地形調査 | 6/14 | 6/17~6/18 |
| 3) 陸上地形調査 | 6/20 | 6/16~6/17 |
| 4) 潮位・流速調査 | 6/14~6/16 | 6/16~6/19 |

ドラフトファイナルレポート説明時日程：

| 日順 | 月 日 | 曜 | 調 査 内 容 |
|----|-------|---|--|
| 1 | 9. 6 | 月 | 東京→ニューヨーク |
| 2 | 9. 7 | 火 | ニューヨーク→セントマーチン→ドミニカ着 ドミニカ政府代表（財務経済省、農業省、公共事業省）に レポート提出、説明。日程調整 |
| 3 | 9. 8 | 水 | 首相表敬、レポート提出・説明。 農業漁業大臣表敬、レポート提出・説明。ドミニカ政府代表 （財務経済省、農業省、公共事業省）と協議。 |
| 4 | 9. 9 | 木 | 計画予定地補足調査 交通局、タクシー組合と会合、計画説明、協力要請 |
| 5 | 9. 10 | 金 | 公共事業省大臣表敬、レポート提出・説明。外務省大臣表敬、 レポート提出・説明。ドミニカ輸出入公社レポート提出・説明。 農業省、公共事業省と協議。 |
| 6 | 9. 11 | 土 | ドミニカ政府代表（財務経済省、農業省、公共事業省）と協議。 |
| 7 | 9. 12 | 日 | 団内打合せ |
| 8 | 9. 13 | 月 | 財務経済省レポート提出・説明。 ドミニカ政府代表（財務経済省、農業省、公共事業省）と協議。 計画予定地補足調査、ミニッツ調印。 |
| 9 | 9. 14 | 火 | ドミニカ→バルバドス→ポートオブスペイン 在トリニダッドトバゴ日本大使館に報告。 |
| 10 | 9. 15 | 水 | ポートオブスペイン→ニューヨーク |
| 11 | 9. 16 | 木 | ニューヨーク発 |
| 12 | 9. 17 | 金 | 東京着 |

付属資料 3 : 面会者リスト

I. 現地調査時

| | | |
|--------------------|-----------|-------------------------|
| 首相 | | Dame Eugenia Charles |
| 農業土地漁業林業省 | 大臣 | Hon. Maynard Joseph |
| | 事務次官 | Felix Gregoire |
| | 首席技官 (農業) | Dr. Don Robinson |
| | 水産開発局顧問 | Nigel Lawrence |
| | 水産技官 | Harold Guise |
| | 水産普及員 | Algernon Philbert |
| | 水産普及員 | Norman Norris |
| | 水産普及員 | John Robin |
| 財務開発省 | 経済開発局長 | Cary A. Harris |
| | 施設計画 | Raphael Francis |
| 運輸・公共事業省 | 大臣 | Hon. Alleyne Carbon |
| | 首席技官 | Maurice Charles |
| | 港湾局長 | Milton Green |
| | 港湾局会計官 | Bermoit Dardouille |
| 外務省 | 大臣 | Hon. Brian Alleyne |
| | 事務次官 | Iudith Pesteiner |
| 総理府交通局 | 交通統制官 | Felix Augustine |
| ドミニカ水道公社 (DOWASCO) | 本部長 | Dawian C. Shillingford |
| | 首席技官 | Patrick Martin |
| ドミニカ電力供給公社 (DES) | 本部長 | Rawlins Bruney |
| ドミニカ電信電話公社 | 本部長 | Telford C. Shillingford |

| | | |
|-----------------------------------|----------------------|--|
| ドミニカ輸出入公社 (DEXIA) | 理事長 本部長 ロゾー市場長 | Desmond B. Carlisle Hanna Clarendon Felix St. Jean |
| TEXACO (石油会社) | 流通部次長 | Vincent L. Titre Jnr. |
| Scotts & Bertlin (英国コンサルタント会社) | 常駐監理総括 (ロゾー護岸工事) | Tony Burnett |
| 台湾政府ミッション (在ドミニカ) | 船長／漁撈長 (まぐろ延縄漁業) | Tso Hon Juei (左 鴻端) |
| 在トリニダド・トバゴ日本国大使館 | 大使 一等書記官 三等理事官 | 江口 暢 鈴木 隆 並木 賢一 |

II. ドラフトファイナルレポート説明時

| | | |
|-----------|------------------------------------|---|
| 首相 | | Dame Eugenia Charles |
| 農業土地漁業林業省 | 大臣 事務次官 首席技官 (農業) 水産開発局顧問 | Hon. Maynard Joseph Felix Gregoire Dr. Don Robinson Nigel Lawrence |
| 財務開発省 | 財務次官 経済開発局長 | G. Williams Cary A. Harris |
| 運輸・公共事業省 | 大臣 首席技官 | Hon. Alleyne Carbon Maurice Charles |
| 外務省 | 大臣 | Hon. Brian Alleyne |
| 総理府交通局 | 交通統制官 | Felix Augustine |

ドミニカ輸出入公社

理事長
流通サービス部長

Desmond B. Carlisle
Gregoire Thomas

ドミニカタクシー協会

会長

Ferdinand Hampton

TEXACO

販売部長

Vincent L. Titre Jnr.

在トリニダド・トバゴ日本国大使館

一等書記官
三等理事官

鈴木 隆
並木 賢一

MINUTES OF DISCUSSION
BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT FOR COASTAL FISHERIES DEVELOPMENT
IN THE COMMONWEALTH OF DOMINICA

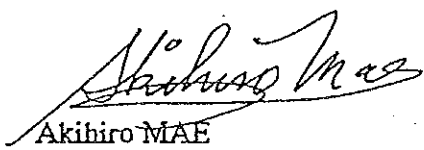
In response to the request from the Government of the Commonwealth of Dominica, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on The Project for Coastal Fisheries Development (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to the Commonwealth of Dominica a study team headed by Mr. Akihiro MAE, Assistant Director, the Office of the Overseas Fisheries Cooperation, Fisheries Agency, and is scheduled to stay in the country from June 9th to June 29th 1993.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Dominica and conducted field surveys at the study area.

In the course of discussions and field surveys, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

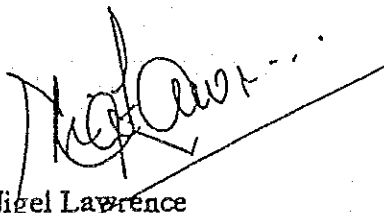
Roseau, June 15th, 1993



Akihiro MAE
Leader,
Basic Design Study Team,
JICA



Cary A. Harris
Development Coordinator,
Economic Development Unit,
Ministry of Finance and Development



Nigel Lawrence
Fisheries Development Advisor,
Fisheries Development Division,
Ministry of Agriculture, Lands, Fisheries
and Forestry

ATTACHMENT

1. Objectives of the Project

The objectives of the Project is to improve vessel provisioning, unloading and handling conditions of fishery products and to distribute the products in good quality.

2. Project Site

The Project site is located at Roseau, the Commonwealth of Dominica.
(The Project area and site map are attached as ANNEX - I.)

3. Executing Agency

Responsible Agency : Ministry of Agriculture, Lands, Fisheries and Forestry
Implementing Agency : Fisheries Development Division (F.D.D.)
Dominica Export Import Agency (DEXIA)

4. Items requested by the Government of the Commonwealth of Dominica

After discussions with the Basic Design Study team, the following items were finally requested by the Dominican side.

Fish Market Complex in Roseau

(1) Fish Marketing Facilities

Fish handling area, fish market area with retail stalls
Ice making plant, freezer, cold storage
Office, storage, lockers for fish retailers
Wharf, embankment
Vehicles for fish transportation and extension services
Marketing equipment (fish containers, weighing scales, hand carts, etc.)
Mini-bus terminal with passengers shelter
Other equipment (fish waste treatment equipment, incinerator, standby generator)

(2) Facilities for the Fisheries Development Division's activities

Office with data analysis equipment
Training/meeting room with educational equipment
Marine mechanic workshop with equipment
Laboratory with equipment (for fish quality assurance and processing)

(3) Facilities for Improvement of Fishing Environment in Roseau

Slipway with boat ramp, fishermen's lockers, net loft and cooperative's office

Am

Pt. I -

The final item of the Project will be decided after the detailed studies in Japan.

5. Japan's Grant Aid Program

- (1) The Government of Dominica understood the system of Japanese Grant Aid explained by the team.
- (2) The Government of Dominica will take necessary measures, described in ANNEX II, for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

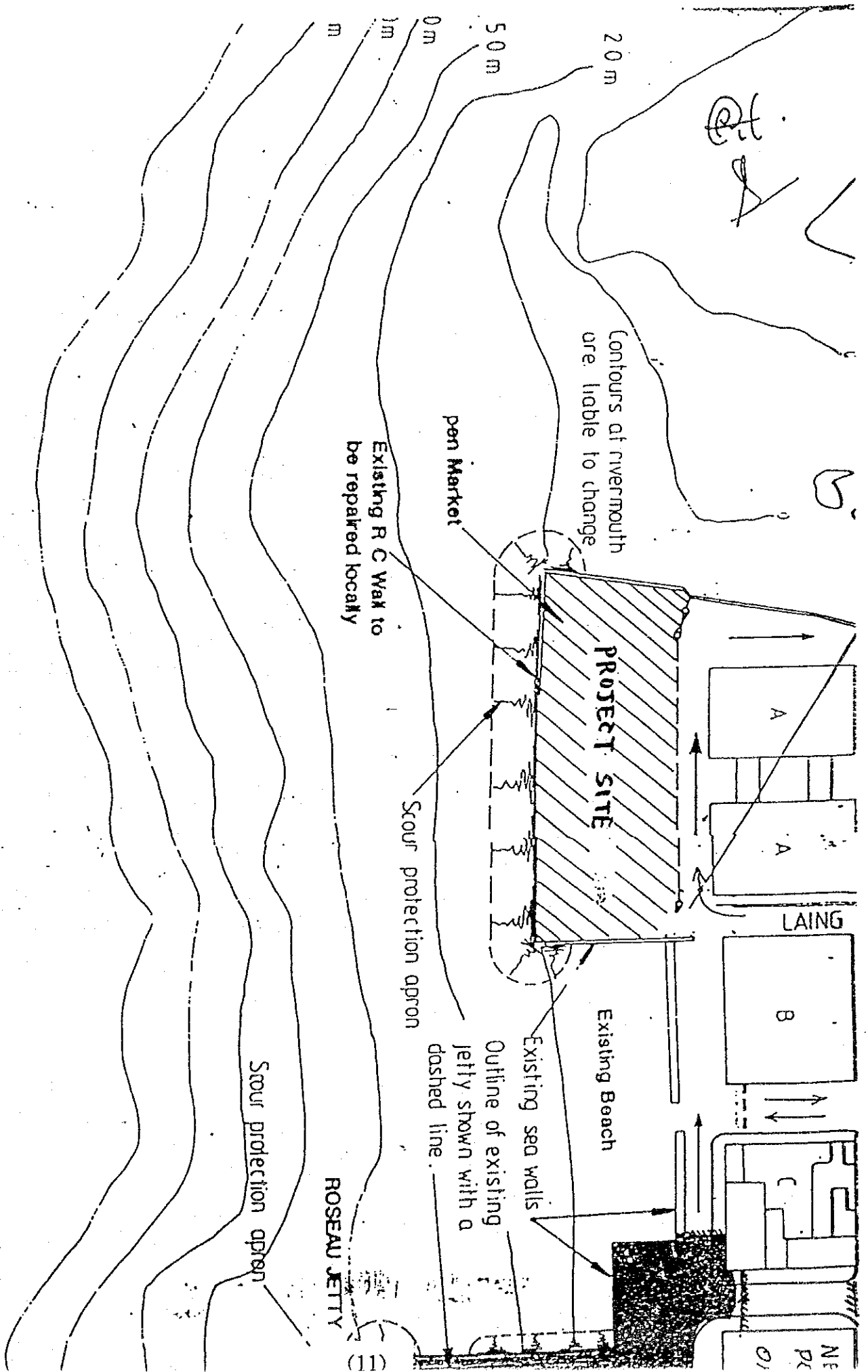
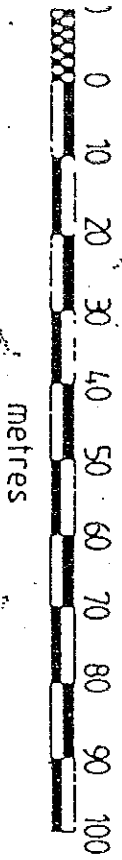
6. Technical Assistance

The Government of Dominica has intention to submit an official request to the Government of Japan through formal channel for extending technical assistance in a form of despatching an expert for fisheries development.

7. Schedule of the Study

- (1) The consultants will proceed to further studies in Dominica until June 29th, 1993.
- (2) JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents at the beginning of September, 1993.
- (3) In case that the contents of the report is accepted in principle by the Government of the commonwealth Dominica, JICA will complete the final report and send it to the Commonwealth of Dominica by the end of October, 1993.

ANNEX - I
PROJECT AREA AND SITE LOCATION MAP



ANNEX - II

Necessary Measures to be taken by the Commonwealth of Dominica
in case Japan's Grant Aid executed

1. To secure the sites of the Project.
2. To clear, level and reclaim the sites prior to commencement of the construction.
3. To provide electricity, water supply, drainage, sewage, tele-communication and other incidental facilities to the Project site.
4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for banking services based upon the Banking Arrangement (B/A).
5. To exempt taxes and duties all materials and equipment bought for the Project at port of disembarkation.
6. To take necessary measures to assist in the customs clearance of the material and equipment brought in for the Project at the port of disembarkation.
7. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Dominica and stay therein for the performance of their work.
8. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment under the verified contracts.
9. To bear the cost of any additional works and equipment outside the scope of the Project as defined in the project document unless otherwise agreed by both parties.
10. To coordinate and solve any matters related which may arise with third party and inhabitants living in the Project area during implementation of the Project.

MINUTES OF DISCUSSIONS

BASIC DESIGN STUDY

ON

THE PROJECT FOR COASTAL FISHERIES DEVELOPMENT
IN THE COMMONWEALTH OF DOMINICA

(CONSULTATION ON DRAFT FINAL REPORT)

In June 1993, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched the Basic Design Team on the Project for Coastal Fisheries Development (hereinafter referred to as 'the Project'), to THE COMMONWEALTH OF DOMINICA, and through discussions, field survey and technical examination of the results in Japan, JICA has prepared the draft final report of the study.

In order to explain and to consult the Dominican side on the components of the draft final report, JICA sent to Dominica a study team, which is headed by Mr. Akihiro MAE, Assistant Director, Office of Overseas Fisheries Cooperation, Fisheries Agency, and scheduled to stay in the country from September 7th to 14th, 1993.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Roseau, September 13, 1993



Akihiro MAE
Leader
Draft Final Report Explanation
Team
JICA



Cary A. HARRIS
Development Coordinator
Economic Development Unit



Nigel LAWRENCE
Fisheries Advisor
Fisheries Development
Division



Morris CHARLES
Chief Technical Officer
Ministry of
Communications, Works
and Housing

ATTACHMENT

1. Components of Draft Final Report

The Government of Dominica has agreed and accepted in principle the components of the Draft Final Report proposed by the Team.

2. Japan's Grant Aid Programme

(1) The Government of Dominica has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.

(2) The Government of Dominica will take necessary measures, described in ANNEX, for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

3. Further Schedule

The Team will make the final report in accordance with the confirmed items, and send it to the Government of Dominica by the end of November, 1993.

ANNEX: Necessary measures to be taken by the Government of
Dominica in case Japan's Grant Aid is extended.

1. To secure the sites for the Project.
2. To clear and level the sites prior to commencement of the construction.
3. To supply fill and compact areas within the project site at the time shown on the implementation schedule.
4. To ensure the provision to the site for electricity, water, sewage and telecommunication and to provide drainage.
5. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement (B/A).
6. To exempt taxes and duties on all materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.
7. To take necessary measures to assist in the customs clearance of the material and equipment brought in for the Project at the port of disembarkation.
8. To accord Japanese and other non-Dominican nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contract such Work Permit, Residence Permits and Contractual Licences, as may be necessary for their entry into Dominica and stay therein for the performance of their work. And to provide Entry and Residence Permits to the spouses and children of the aforementioned personnel.
9. To exempt the personal effects of all staff of the project and their families from customs duties.
10. To maintain and use properly and effectively, the facilities and equipment under the verified contract.
11. To bear the cost of any additional works and equipment outside the scope of the Project as defined in the project document unless otherwise agreed by both parties.
12. To coordinate and solve any related matters which may arise with third parties and inhabitants living in the Project area during the implementation of the Project.

13. To assign necessary persons and budget for the Implementing Agency (i.e. FDD and DEXIA) to maintain and use properly and effectively the facilities and equipment.

付属資料 5 : 水産関連データ

FRP 新型漁船の操業実績 (1992)

| 漁 法 | 操 業 回 数 (回) | 漁 獲 量 (kg) |
|--------|-------------|------------|
| マグロ延縄 | 87回 | 4,593kg |
| 網 漁 具 | 68回 | 3,453kg |
| 手釣、底延縄 | 29回 | 1,014kg |
| 合 計 | 184回 | 9,060kg |

(水産開発局資料)

収 支

(単位 : EC \$)

| | |
|----------|------------|
| 売上 | 91,221.- |
| 操業経費 | 44,019.- |
| 燃料 | (32,706.-) |
| 餌 | (4,176.-) |
| 漁具 | (7,137.-) |
| 差額 | 47,202.- |
| 船主 (船経費) | 23,601.- |
| 乗り子 (3名) | 23,601.- |

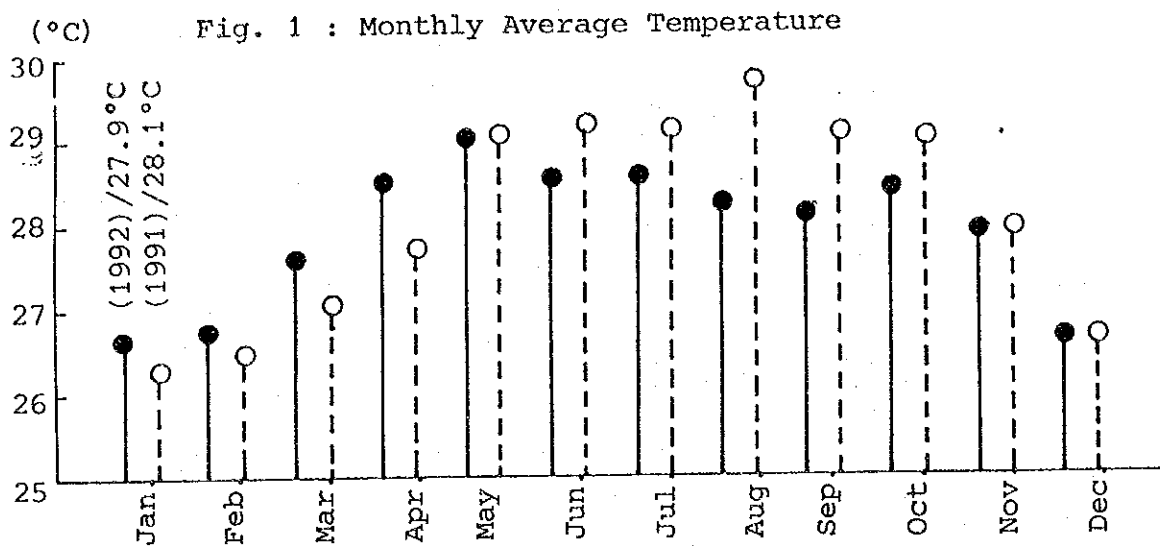
(水産開発局資料)

改良型漁船の操業実績 (1992)

| 漁 法 | 操 業 回 数 (回) | 漁 獲 量 (kg) |
|-----------|-------------|------------|
| 網漁具 | 76回 | 2,454kg |
| 手釣、底延縄、カゴ | 39回 | 903kg |
| 曳縄 | 48回 | 720kg |
| 合 計 | 163回 | 4,077kg |

(水産開発局資料)

付属資料 6 : 自然条件調査結果



(Source : Canefield Airport, Dominica)

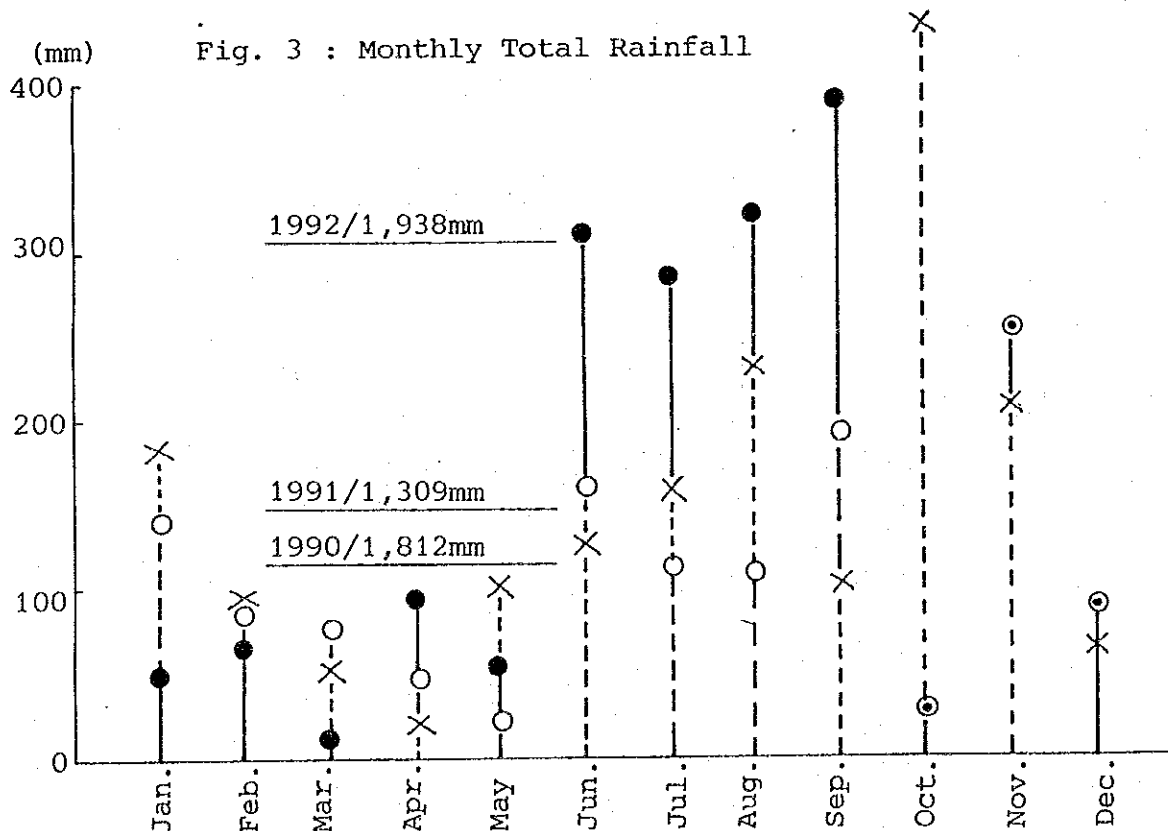
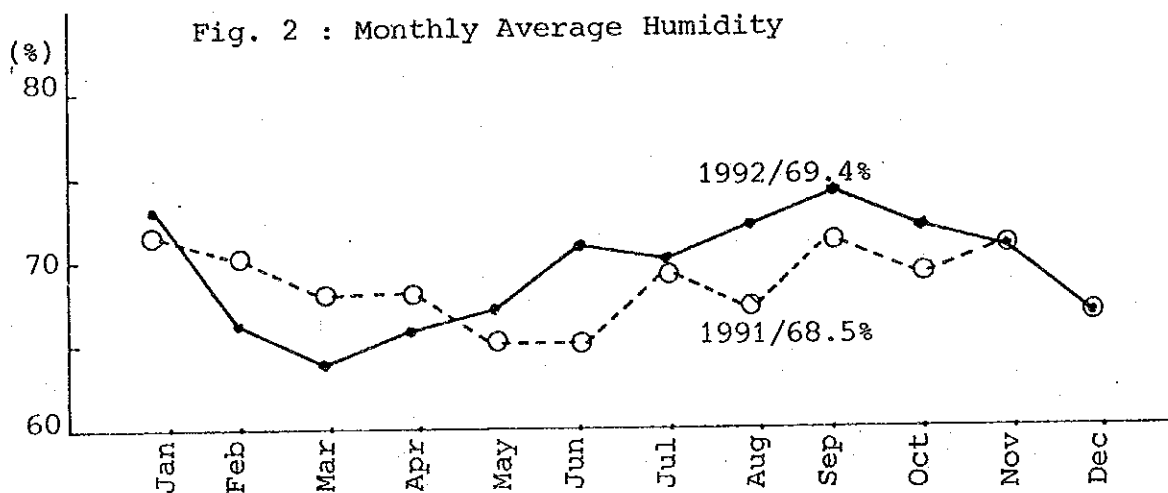


Fig. 4 : Daily Fluctuation of Temperature

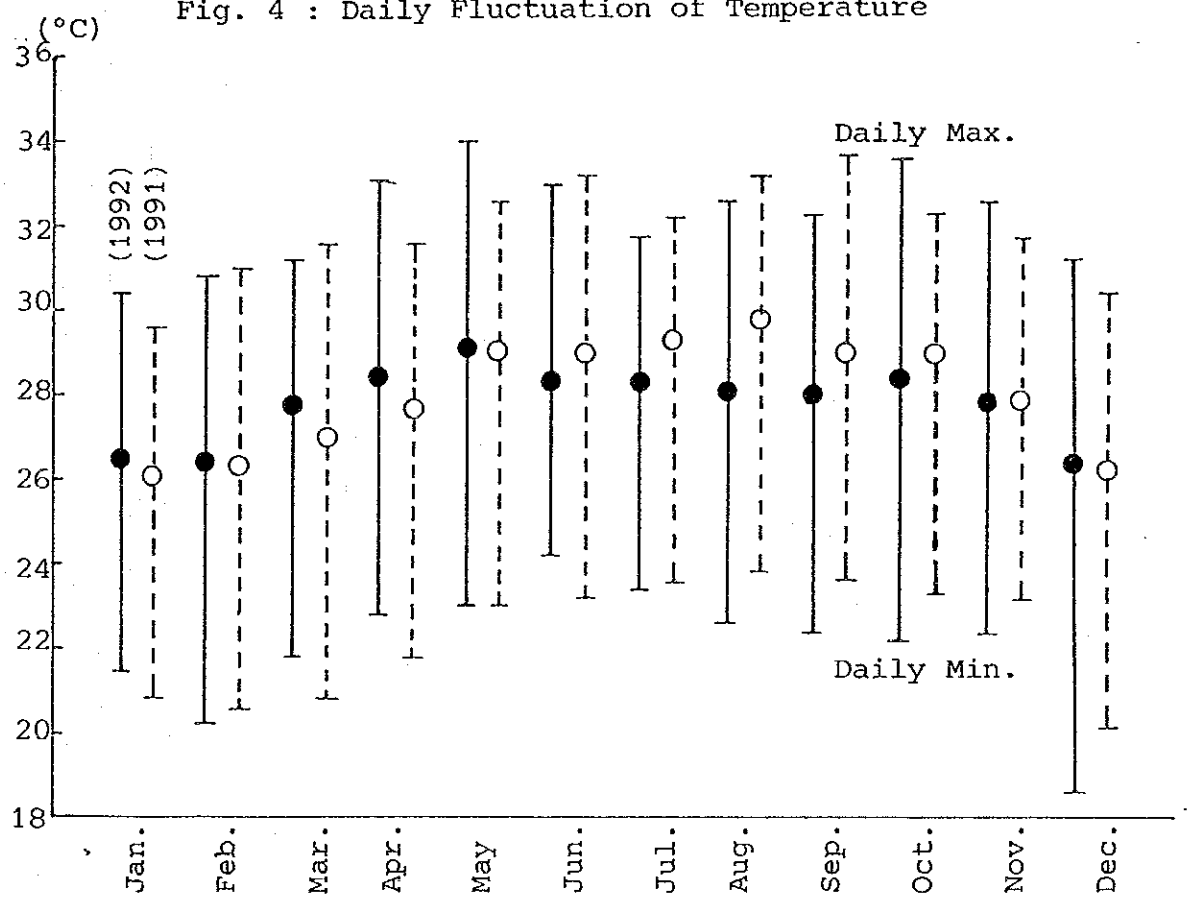


Fig. 5 : Frequency of Rain Day

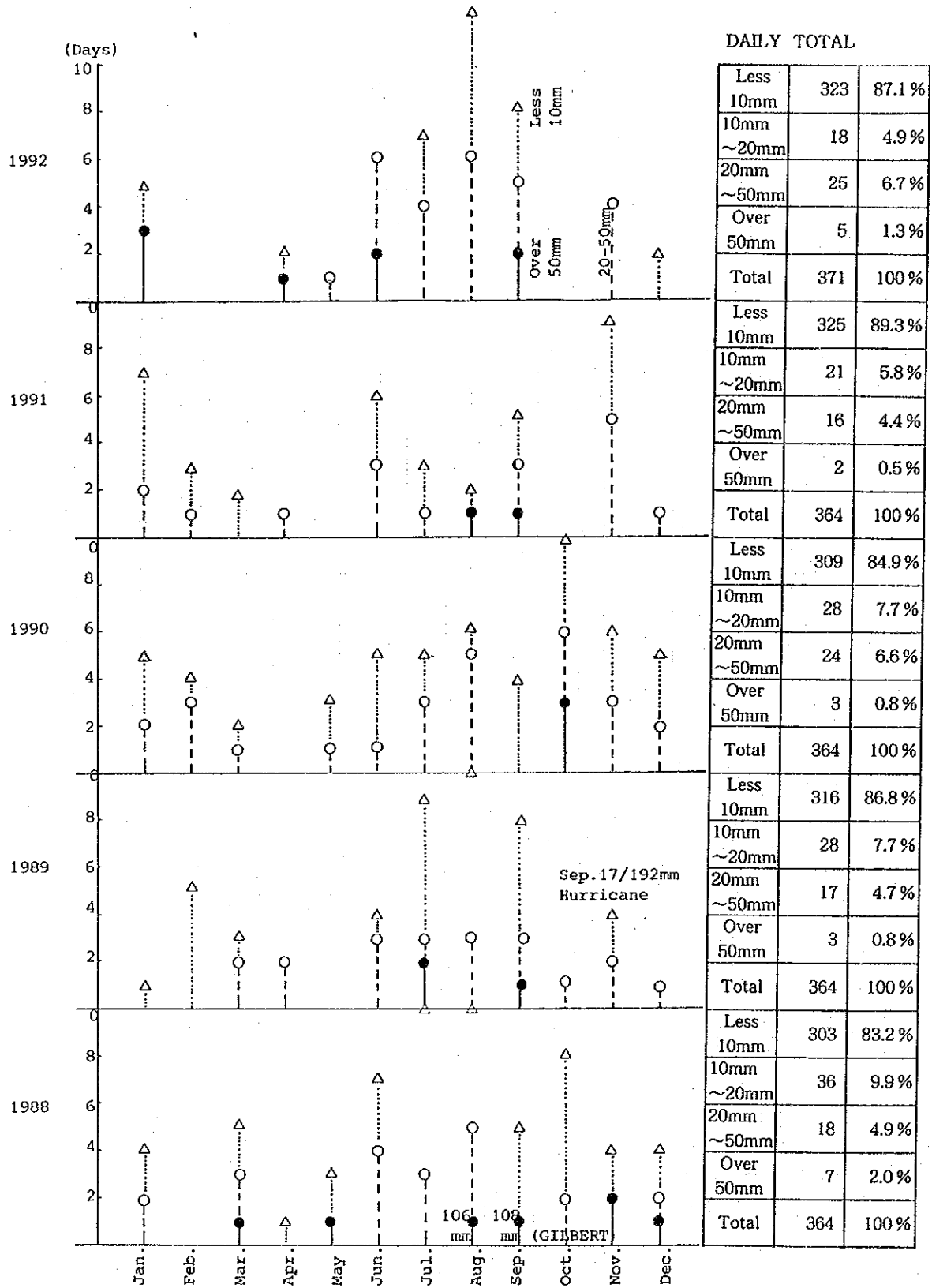


Fig. 6 : Frequency of Wind and Gust

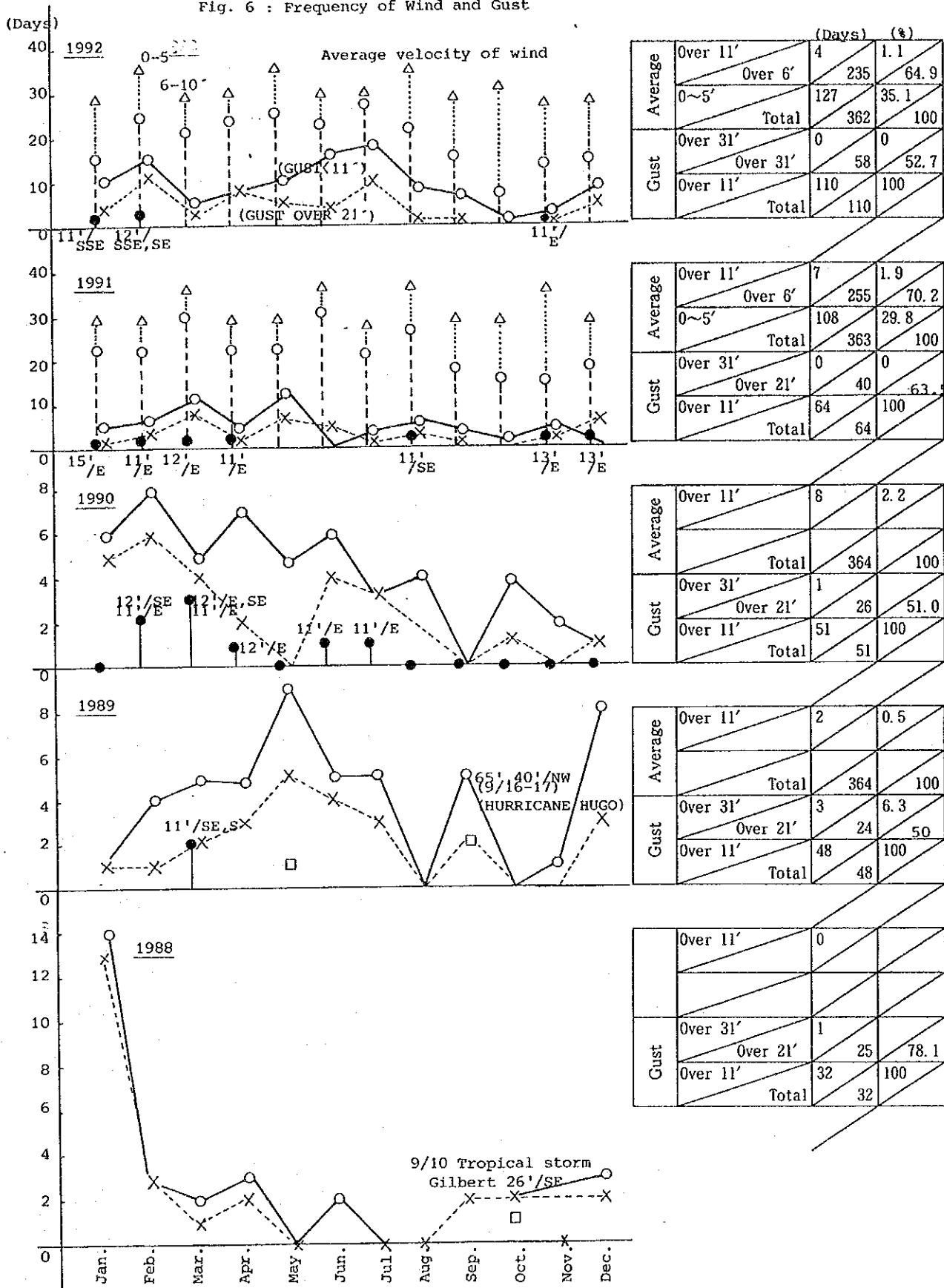


Fig. 7 : Frequency of Wave Direction on Roseau Bayfront

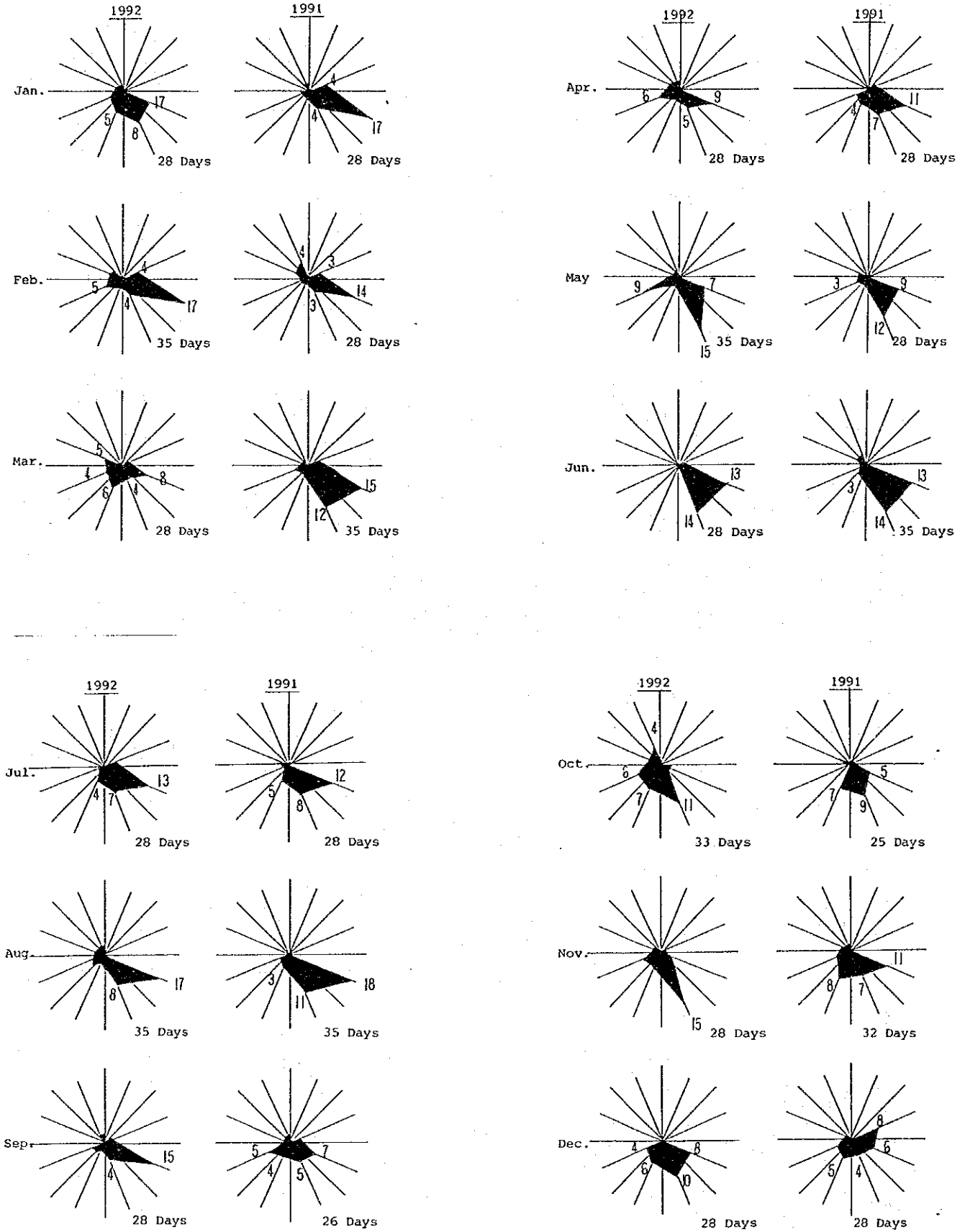


Fig. 8: Frequency of Wave Direction on Roseau

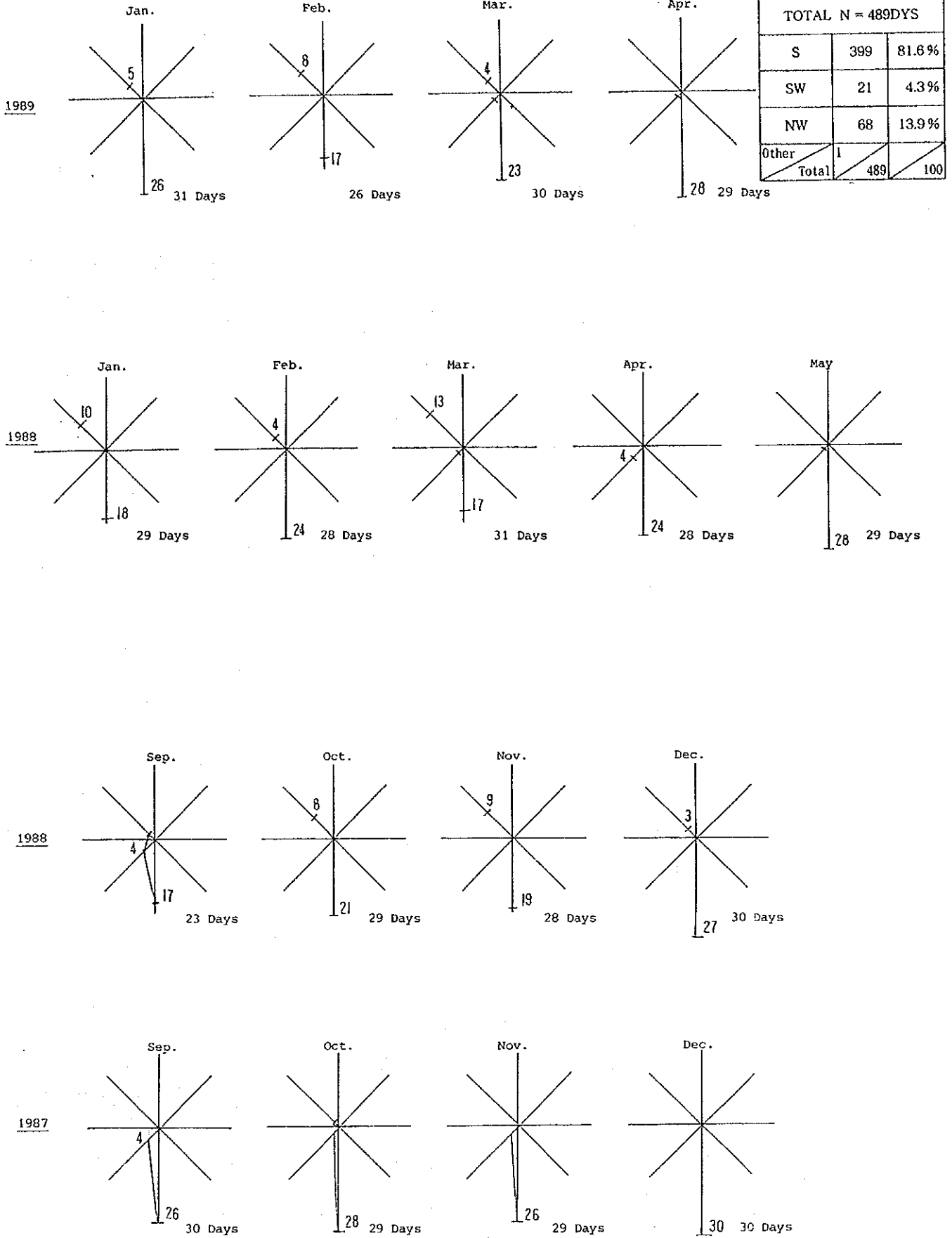


Fig. 9 : Frequency of Wave Height

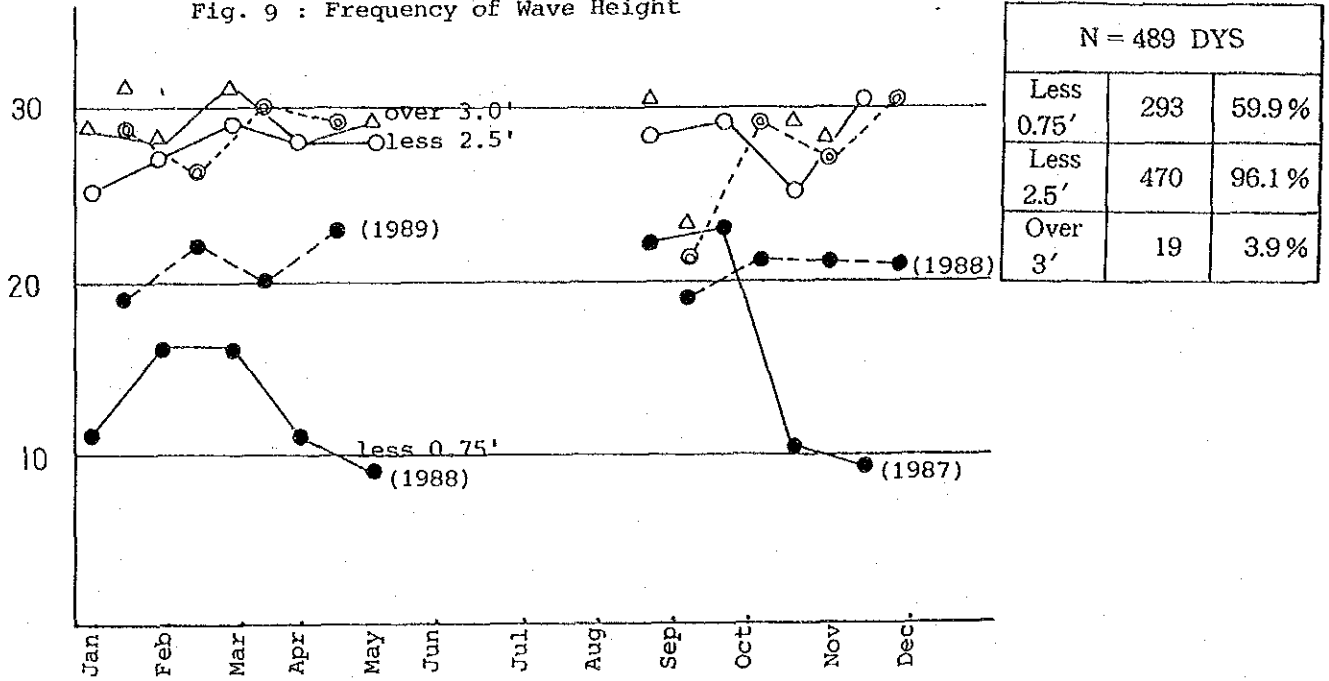


Fig. 10 : Frequency of Wave Period

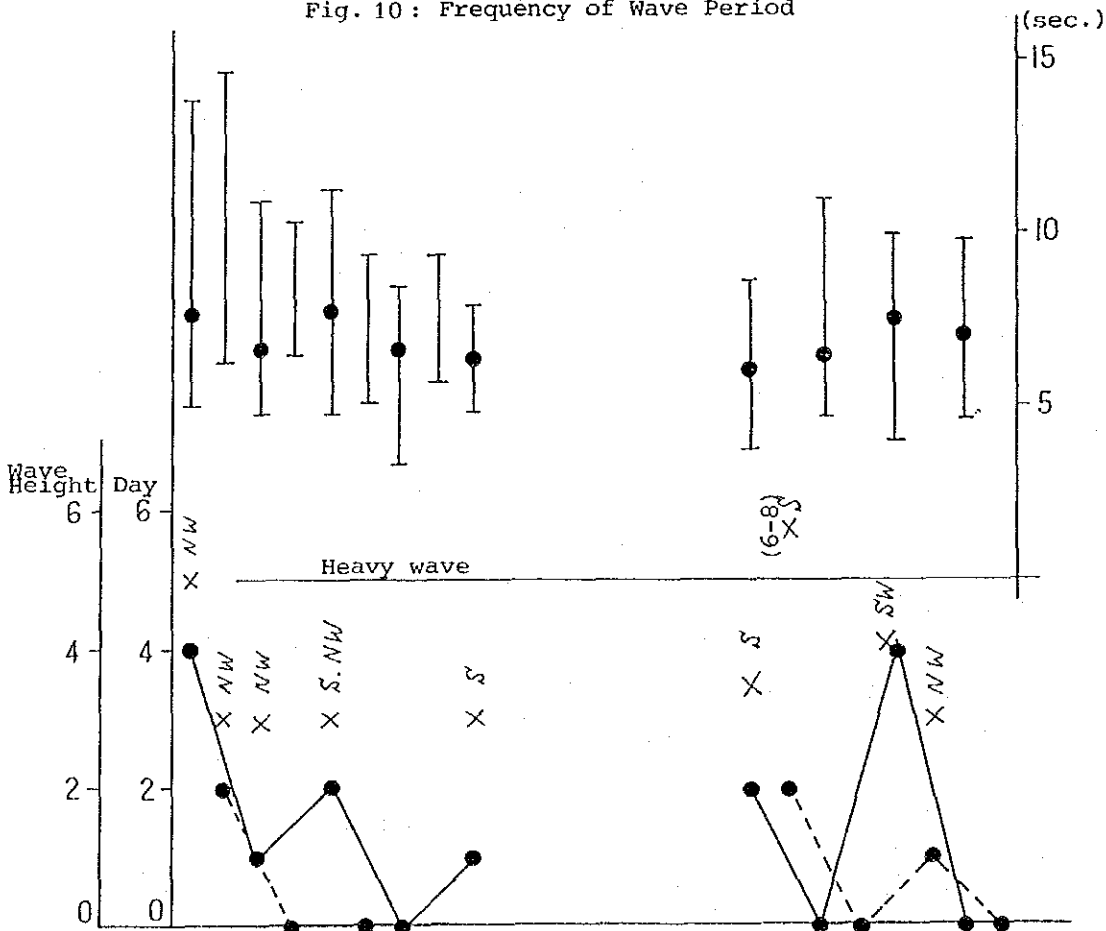


Fig. 11 : Typical Cross Section through Market Seawall

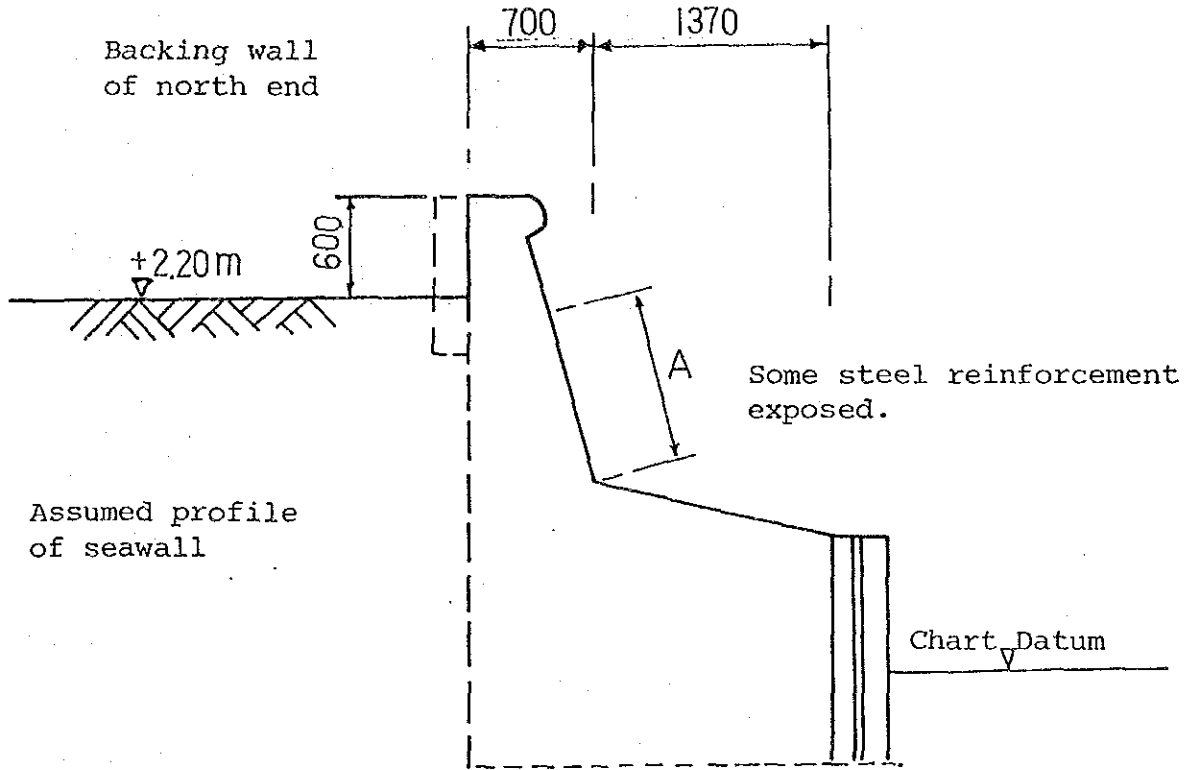
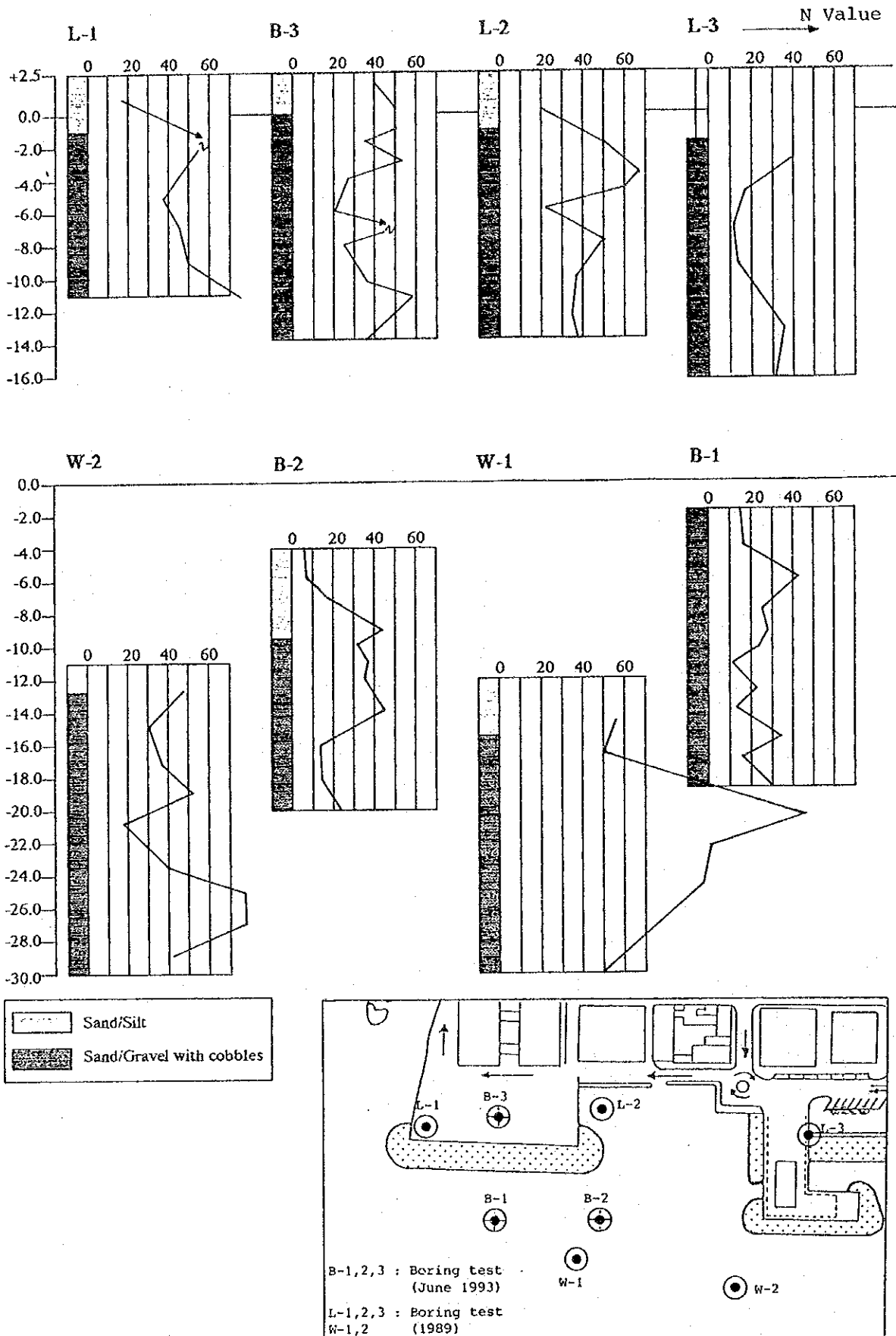


Fig. 12 : Borehole Profiles



Source : Boreholes L-1, L-2, L-3, W-1, W-2 records based on the survey made under Roseau Bayfront Study (1989)
 Boreholes B-1, B-2, B-3 records based on the survey under the Basic Design Study of this Project (1993)

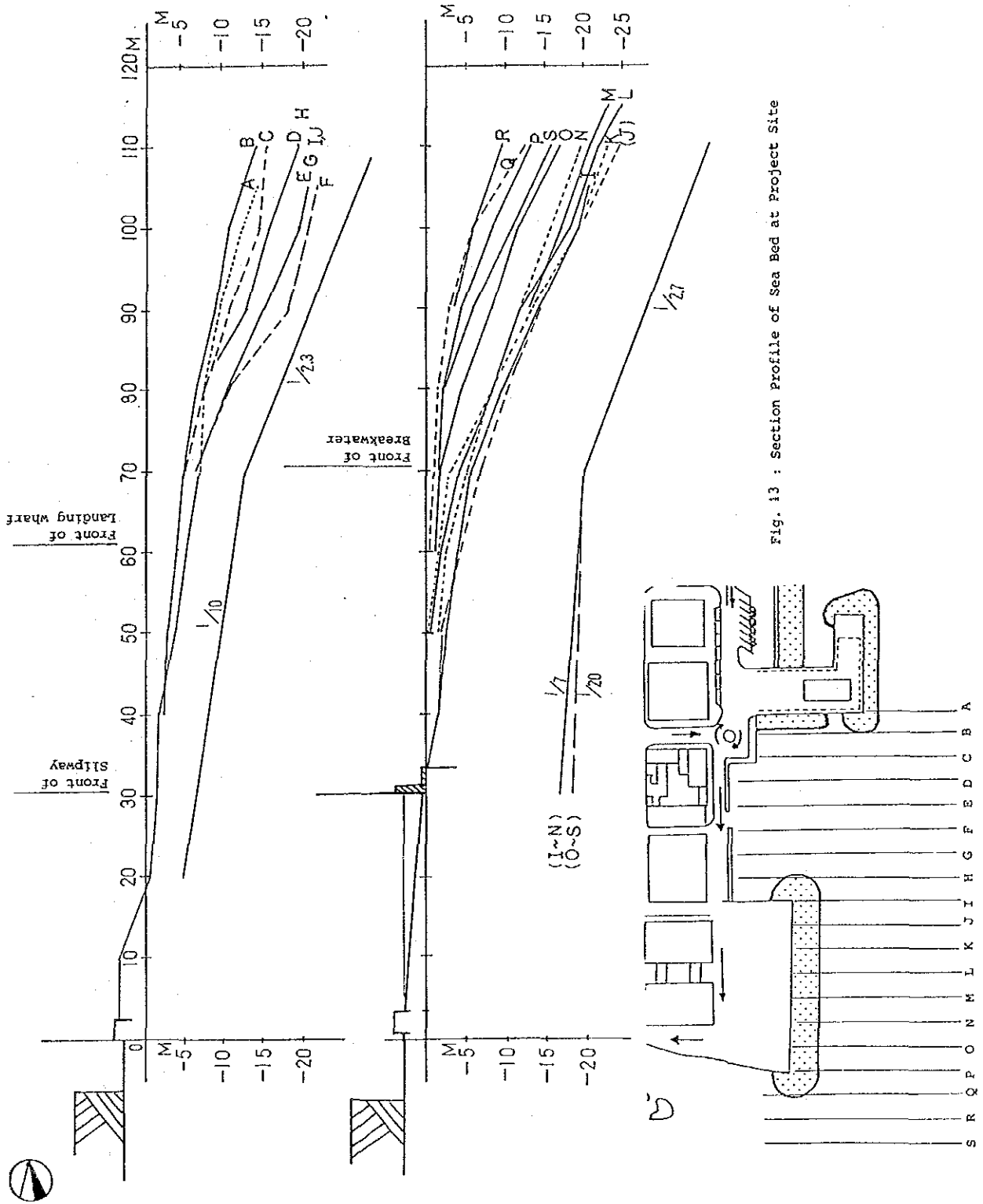


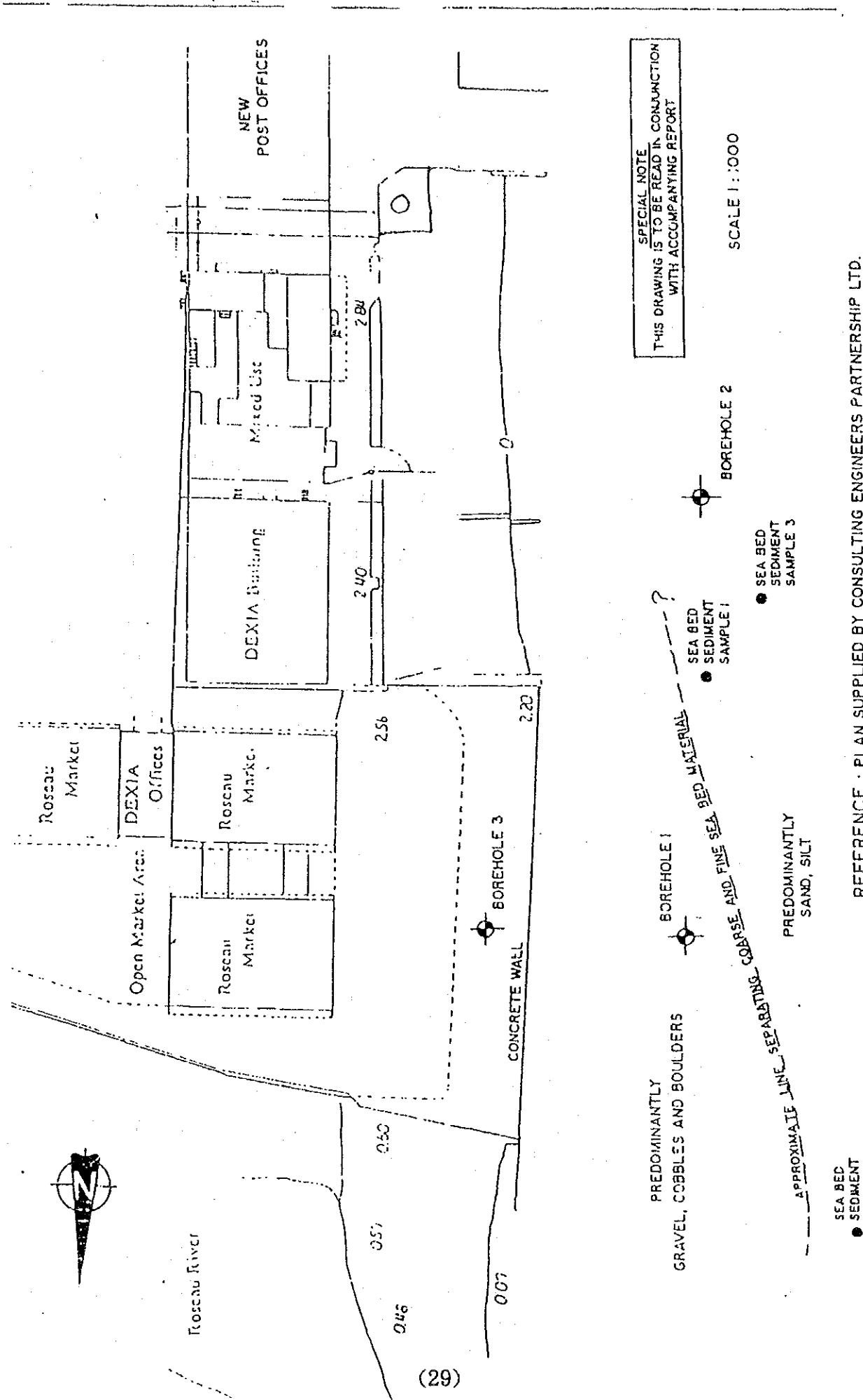
Fig. 13 : Section Profile of Sea Bed at Project Site

Table 1: Laboratory Test Results of Sand and Gravel

| | | | |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|
| Boring | B-2 | B-1 | B-3 |
| Sample | No.4 | No.5 | No.3 |
| Depth | 8.84m | 8.17m | 2.59m |
| Soil Composition | Sand 80% Gravel 20% | Sand 65% Gravel 35% | Sand 45% Gravel 55% |
| Specific Gravity | 2.72 | 2.65 | 2.60 |
| Water Absorption Capacity | (19%) | (14%) | (11%) |
| Bulk Relative Density (t/m ³) | 1.75 - 1.90 | 1.75 - 1.90 | 1.75 - 1.90 |

Table 2: Laboratory Test Results of Sea Bed Sediments

| | | | |
|---|------------------------|-------------|-----------------------|
| Sample No. | 1 | 2 | 3 |
| Soil Composition | Sand 80% Gravel 20% | Sand 100% | Sand 95% Gravel 5% |
| Specific Gravity | 2.75 | 2.77 | 2.77 |
| Water Absorption Capacity | (19%) | (32%) | (22%) |
| Bulk Relative Density (t/m ³) | 1.47 - 1.62 | 1.47 - 1.62 | 1.47 - 1.62 |



SPECIAL NOTE
 THIS DRAWING IS TO BE READ IN CONJUNCTION
 WITH ACCOMPANYING REPORT

SCALE 1:1000

REFERENCE: PLAN SUPPLIED BY CONSULTING ENGINEERS PARTNERSHIP LTD.

Solder Associates Ltd.
 JULY 16, 1993
 Drawn by SL
 AM

SITE PLAN

FIGURE 2

ドミニカ潮流、潮汐調査結果

1. 観測データの経時変化

地点ROSEAUでの観測期間は、1993年6月14日12時40分～6月16日14時20分の2昼夜であり、その期間の潮流及び潮汐の概況は、潮流は一時的に南流も見られるが、北西流が卓越し流速は最大でも10cm/sec程度であり、潮汐の変化と密接な相関はなく、1時間～3時間の継続期間を持つ複雑な流況を示している。

潮汐は、半日周期及び日周期の変動が卓越するが、その潮差は30cm程度である。しかし、観測期間が小潮期であるため、大潮期には潮流、潮汐とも今回の調査結果より大きくなることとなる。

地点NEWTOWNでの観測期間は、1993年6月16日15時10分～6月19日16時30分3昼夜であるが、潮汐は6月18日16時以降は欠測が生じた。

潮流は、北西と南東流の往復流であるが、北西流の期間が長く、北西流の平均流の存在が確認できる。流速は10cm/sec以下が殆どでありROSEAUと同様微弱な流れである。

潮汐は、日周期変動が卓越するが、その潮差は40cm程度である。

潮流と潮汐の関係をみると、上げ潮期は北西流で下げ潮期には南東流となっており、下げ潮に比べ上げ潮期の方が流速が大きい傾向にある。

また、1昼夜の調和分解及び流向・流速出現頻度計算を行う期間は、ROSEAUでは1993年6月14日13時30分～6月15日14時40分の25時間とし、NEWTOWNでは1993年6月17日14時30分～6月18日15時40分の25時間とし、その期間の潮流と潮汐の経時変化をそれぞれ示している。

2. 最大流速

ROSEAUでは、北西流が18.8cm/sec、南流が10.1cm/secであり、NEWTOWNでは、北西流が8.6cm/sec、東南東流が7.0cm/secであり、ROSEAUの方が流速が大きい傾向にある。

3. 流向・流速出現頻度

ROSEAUでは、96%が10cm/sec以下であり、北西流と南流が他の方向より強い傾向にある。流向は、北西と西北西が卓越し、それぞれ33.6%と20.4%出現し、南流側では南南東の10.5%が最も多く、北側に偏った出現傾向を示している。

NEWTOWNでは、流速は全て10cm/sec以下であり、各方向とも流速差は小さい。

流向は北西が卓越し、44.1%を占める。南寄りの流向では東南東と南東がそれぞれ13.2%と11.2%それぞれ出現しているが、北寄りの流向に比べて出現率は低い。

4. 潮流1昼夜調和分解

日周潮群、半日周潮群及び1/4日周潮群の楕円要素をみると、両地点とも半日周潮群が卓越し、流速は4.5～4.8cm/secで両地点とも同程度である。

また、平均流も2.0~2.4cm/secで同様の傾向を示している。

潮流楕円図をみると、卓越する半日周潮群の楕円の長軸は北西であり、楕円の形状も偏平で北西と南西の往復流の形態を示すが、西北西~北西の平均流が存在するため、北西側の流向の期間が長くなっている。この傾向は両地点とも同様である。

WOODBIDGE(15°-19'N、61°-24'W)の潮汐の調和定数を用いて、各観測点の調和定数の振幅比及び遅角差が等しいと仮定して、改正計算により主要6分潮の調和定数を求め、1昼夜調和分解成果表に示した。両地点とも半日周成分のM2分潮が卓越し、長軸流速は4~5cm/sec程度である。また、潮汐のM2の遅角との関係から北西流は満潮前3~4時間前に最強となることを示している。

5. 潮汐1昼夜調和分解

潮汐の調和分解によると、ROSEAUでは日周潮群の振幅が9.4cmで、半日周潮群の振幅が7.4cmである。一方、NEWTOWNでは日周潮群の振幅が15.2cm、半日周潮群の振幅が6.5cmであり、両地点とも日周潮群が大きい。

潮流と同様にWOODBIDGEの潮汐調和定数で改正計算を行い、主要6分潮の調和定数を求めた。

ROSEAUでは、半日周成分のM2分潮の振幅が8.0cm、日周期成分のK1及びO1分潮がそれぞれ7.0cmと5.6cmである。

NEWTOWNでは、半日周成分のM2分潮の振幅が6.2cm、日周潮群のK1とO1の振幅がそれぞれ7.5cmと6.0cmである。

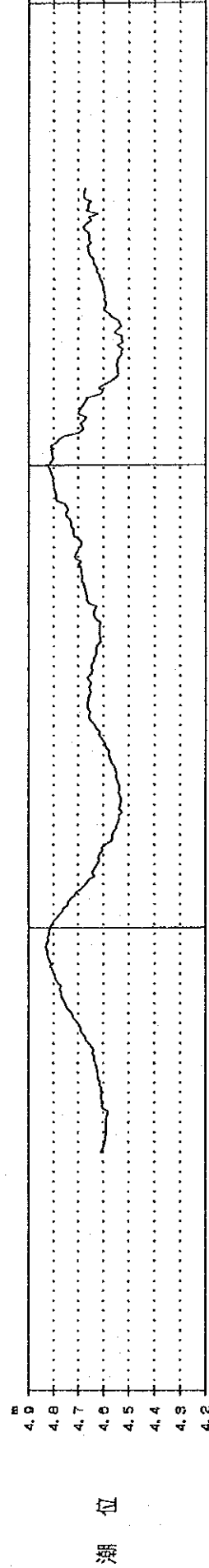
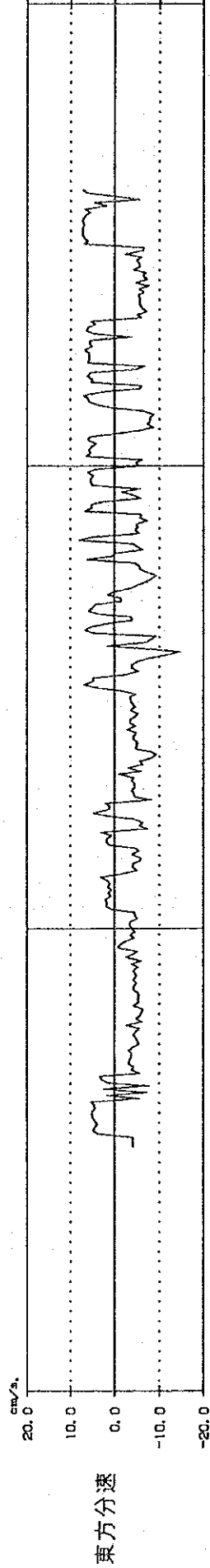
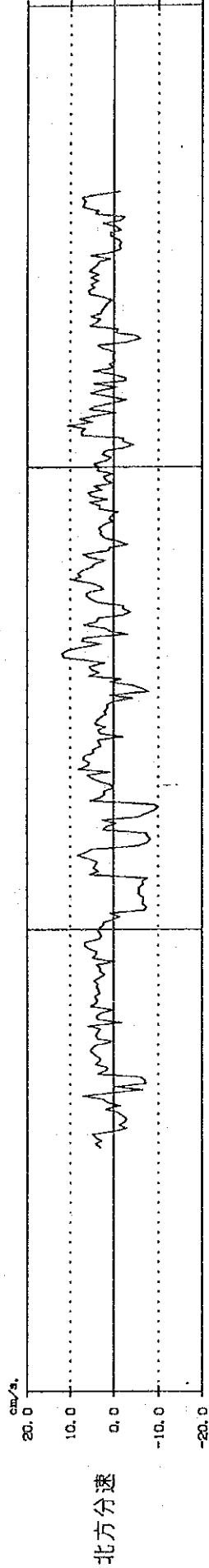
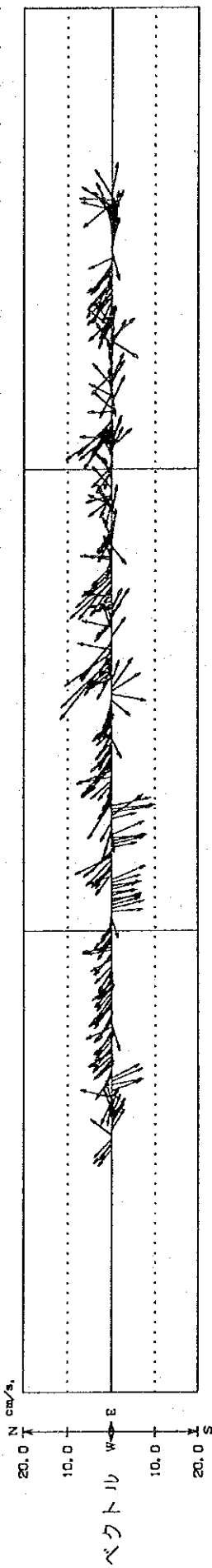
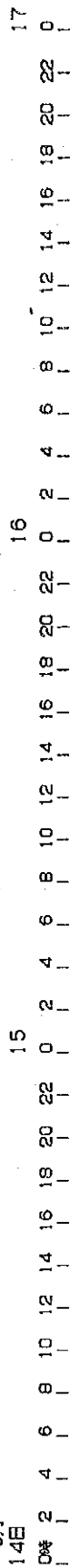
このように、潮流と潮汐では、変動傾向が異なり、潮流ではM2を主体とする半日周期の変動が卓越し、潮汐では、日周期成分と半日周成分が混在した変動が生じることを示している。

地名：DOMINICA 測点：ROSEAU 観測層：UPPER

1993年

6月

14日



観測データの経時変化

地名：DOMINICA

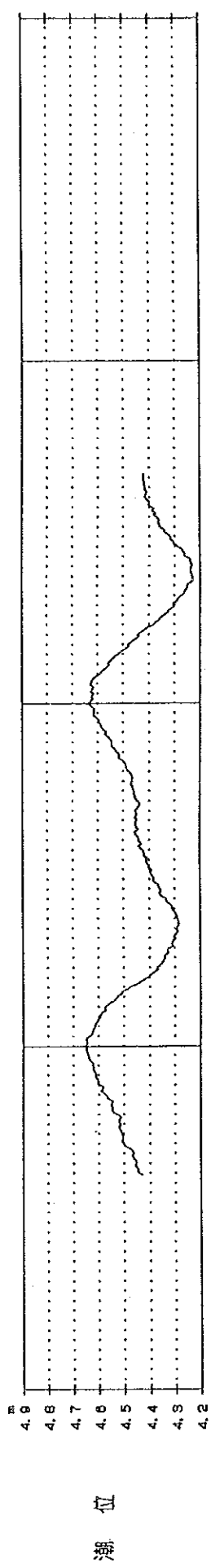
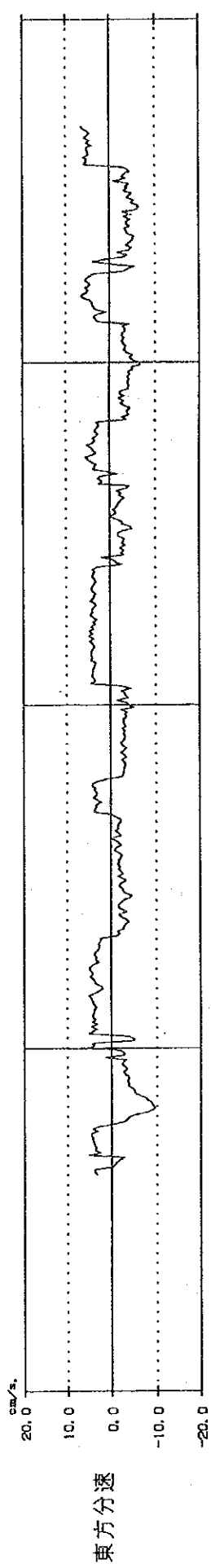
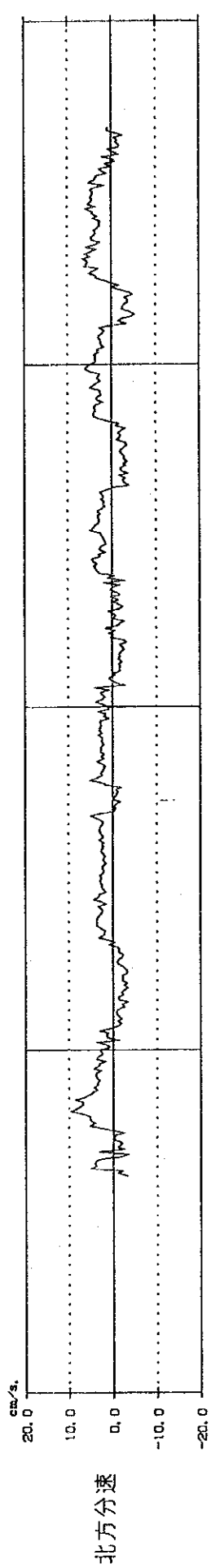
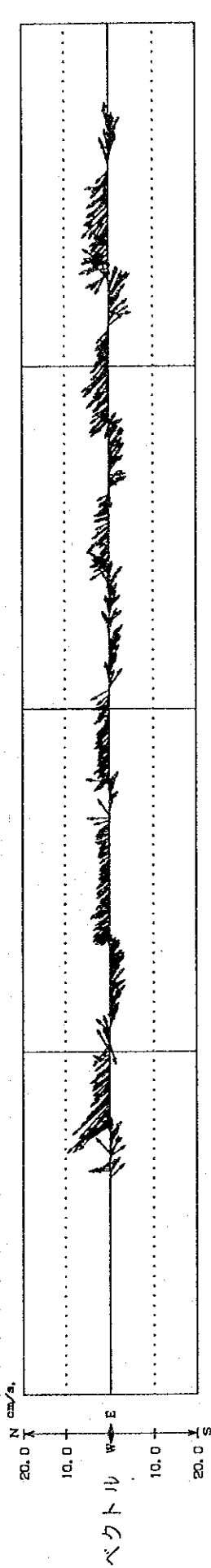
測点：NEWTOWN 観測層：UPPER

1993年

6月

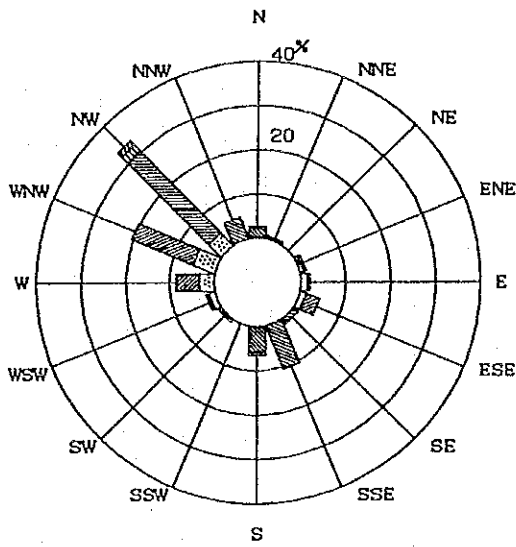
16日

0時 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 0

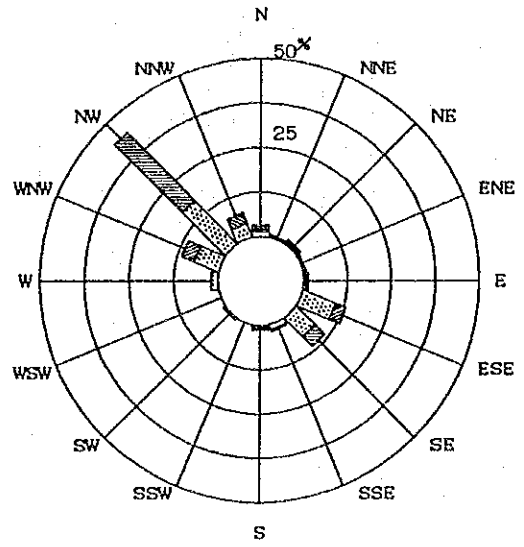


観測データの経時変化

ST. ROSEAU UPPER
1993年6月14日~6月15日

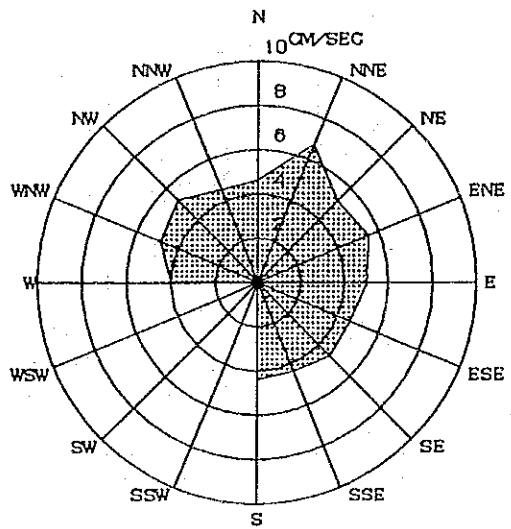
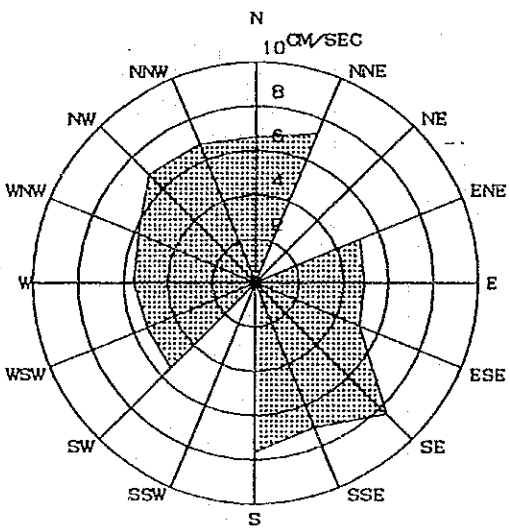


ST. NEWTOWN UPPER
1993年6月18日~6月19日



流向頻度図

平均流速出現図



流速別頻度図

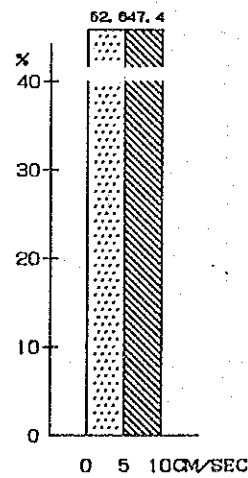
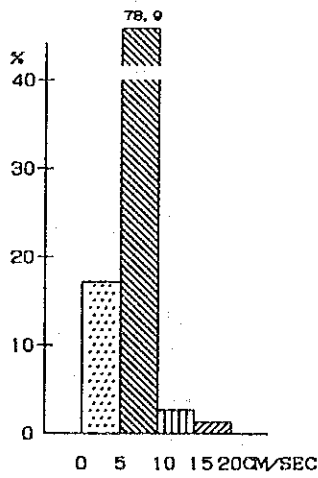


図 流況頻度図 (34)

DOMINICA

JICA