

3-3-3 基本計画

(1) 敷地・配置計画

本プロジェクトの建設予定地は、アイリンラブラブ、ナム、リキエップの離島3島とクワジェリン環礁のイバイを加えた4カ所となる。

1) 離島のプロジェクトサイト

アイリンラブラブ、ナム、リキエップのサイトは既存の施設敷地に隣接する土地である。既存施設が既に棧橋あるいは水揚げ場に近く配置されており、動線的には問題はないので今回プロジェクトでは既存施設との建物配置関係において、物品の搬出人、建物相互間の通風に十分配慮して配置計画を行う事とする。又新施設の電灯、コンセントの電源はソーラーパワーを計画する関係上、日射効率を考慮して施設は既存立木から遠ざけて配置を行う方針である。

2) イバイ島プロジェクトサイト

サイトはイバイ島の中心にあり、北側をフェリー岸壁に、南側をコンテナヤードに接しており、更に西側は小型船岸壁に面した流通施設には好適地である。

サイト西側の岸壁に直接接岸出来る運搬船に物資の供給ができるよう、また船からの水揚げが容易に行えるように施設配置を行い、市中への配送を行いやすいように車両動線に配慮する。またクワジェリンに通勤するフェリーボートの利用客に直接購買機会を誘発するため、水産物販売場を北側道路側に設ける方針である。

(2) 建築計画

1) 平面・断面計画

① 離島の補完施設

荷捌き場を中心に保冷库、倉庫-1、ワークショップ、倉庫-2を機能的に配置する。東西12m、南北5mで計画する。

諸室の規模と諸室間の関連性および建物の耐久性を考慮して、コンクリートブロック造が最適と判断した。

建物内部は自然通気の換気を考慮すると同時に内部への日射を遮るため、有孔コンクリ

ートブロックを採用して採光、遮光、通風を同時に行えるよう配慮した。また、軒高は3.8mとして、建物内部の採光性能を上げる断面構造とする。

② イバイの水産物流通センター

◇水産物流通センター本棟

直接、水揚げ場に面して荷捌き場を配置し、荷捌き場を中心に貯氷庫、保冷库、倉庫を配置してセンター内の作業動線を単純化した。同じく魚販売場も、その背面を荷捌き場に接し、入口は顧客の買い物に便利な北側のドックロードに面した配置とする。物流に直接関係のないオフィス及び機械室等は上階に配置し、オフィスに関しては、センター内の作業や運搬船の運行状況が把握し易いように視界の良い位置に配置する。階下の貯氷庫及びチルド保冷库の直上の二階に、各々製氷機、冷凍機を配置し、機能的連関を計った。二階のオフィスおよび機械室の間の荷捌き場及び魚販売場上部は吹き抜けとし、建物全体の自然通風・換気効率を高め気温の高いサイトで少しでも警笛に作業が行えるように配慮した。

流通センター本棟は上記の諸室を15m×16mの二層に収容する事となる。

◇付属棟-1

流通業務に直接関係がなく、補完施設としてのエンジン修理のためのワークショップ・部品庫および補充資材を保管する為の倉庫は付属棟-1として4m×10mのブロック造平屋建てとして計画する。

◇付属棟-2

直射日光を遮るだけで、壁面内部に収容する必要のない燃料庫、車庫は4m×8mの鉄骨造屋根下に収容し、付属棟-1に並べて配置を行う。

◇外構計画

① 斜路及び擁壁

水揚げ岸壁と建築用地との間に80cmの段差が有り、建物床レベルと岸壁レベルをスムーズに繋げるための斜路及び擁壁が必要となる。

斜路及び擁壁はいずれも熱帯の気候条件を考慮してRC造とし、擁壁に関しては敷地の省スペース化を計るためにL型擁壁を採用する。

② 舗装計画

構内道路及び駐車場は食品を扱う当センター内の防塵効果を高めるために舗装し、材質は熱帯の気候条件を考慮してコンクリート舗装とする。

③ 場内排水計画

敷地は岸壁と建築用地との間に段差が有るが、その各々は平坦で有る。そのため構内に排水側溝及び集水枡を設けて雨水を海に放流する。

④ 植栽計画

北側のエントランス両側にプラントボックスを設けて植栽を行い、いまや樹木の少なくなったイバイの地域住民に親しまれる施設とする。

2) 構造計画

① 構造概要

| 施 設 | 上部構造 | 下部構造 |
|-------------------|-------------------------------|----------------------|
| ・ 離島の補完施設 本棟 | 木造小屋組 RC造臥梁 コンクリートブロック造 | 床：土間コンクリート RC造布基礎 |
| ・ イバイの水産物流通センター本棟 | 木造小屋組一部RC梁・柱 RCラーメン構造 | 床：土間コンクリート RC造布基礎 |
| ◇ 付属棟-1 | RC造臥梁 コンクリートブロック造 | 床：土間コンクリート RC造布基礎 |
| ◇ 付属棟-2 | 鉄骨造 | 床：土間コンクリート RC造布基礎 |

② 構造設計の準拠

マーシャル諸島では、構造設計に関する法規、基準は特に定めがなく、風速に関して120マイル/時、地耐力に関して5トン/m²のチェックが、建設業者によって自主的に行われている状況である。地震の少ない当地でのプロジェクトでは日本の構造設計基準に準拠して行うが、地震力の計算に関しては日本の「新耐震設計基準」以前の基準で行うこととし、経済性、耐久性に適合した構造設計とする。

③ 主な仕様材料および許容応力度

コンクリート用骨材は、現地産を使用するため、鉄筋の塩害が予想されるので、耐塩性を保持するための適切な添加剤を使用する。コンクリート調合、コンクリート部材設計においても耐塩性を十分留意する

3) 設備計画

① 給水設備

・離島の給水設備

アイリンラプラブ、ナム、リキエップ環礁共に水道施設はなく、天水に依存する。建物屋根からコンクリート製の天水受水タンクに受水し、自然圧で建物内給水を行う。

・イバイの給水設備

海水の淡水化装置により生産した水を供給する公共水道が整備されているイバイでは、しばしば同装置の故障で断水することがある。

当施設は製氷施設を始め、安定した良質の水が必要であり、かつ、水産物の流通コストを最小限に抑える為に安価な水を得る必要がある。

イバイのフィッシングベースの給水計画は、基本的に天水利用を優先し、長期間雨の降らない乾期の事態に備えて公共水道に依存する併用システムとする。この為、受水タンクを各15トンの2室に分けて計画し、建物内に給水管を配し、圧力ポンプによって必要箇所に給水する。

② 排水設備

・離島の排水設備

雨水及び天水受水タンクのオーバーフロー水はU型側溝にて集水し、余力のある既設側溝に接続して海に放流する。

魚の洗浄水及び荷捌き場の床の洗浄水は、共に集塵カゴで塵を除去して浄化槽に導き、浸透槽にて土中に浸透させる方式である。

・イバイの排水設備

イバイの構内雨水排水はU字型側溝にて隣接する岸壁より海へ直接放流する。

魚の洗浄水及び荷捌き場の床の洗浄水及び便所の汚水・雑排水は一旦排水槽に導き、整備されている都市下水道の排水中継槽に圧送する事となる。

③ 電気設備

・ 離島の電気設備

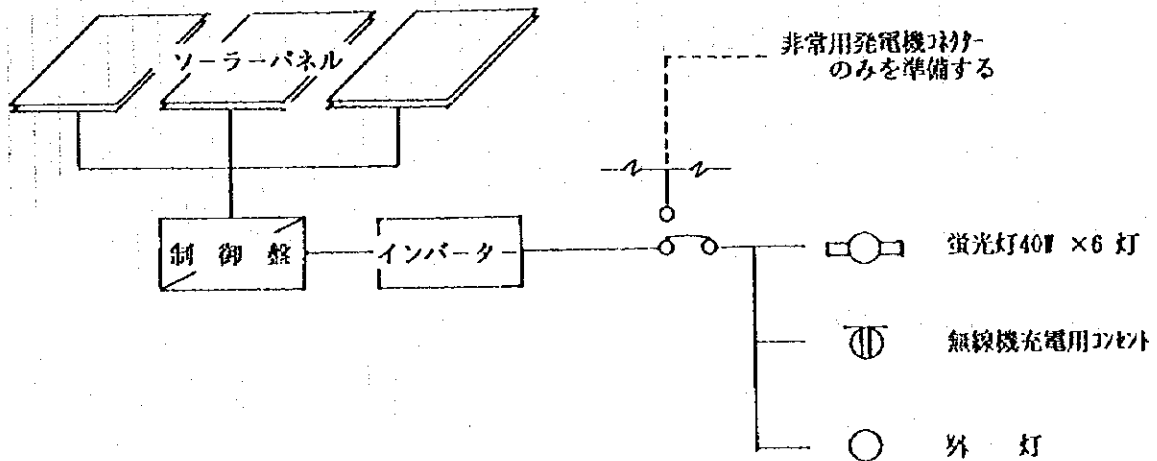
離島に設置する電気設備は、施設内諸室及び外部の照明用電源と携帯無線機の充電用コンセントのみであり、施設屋根に設けたソーラーパネルによって発電し、受電盤分電盤を経て諸室に配線供給する。

各離島に設置するソーラーシステムは次に示す構成となる。

設備機器

| | | |
|-----------|-------|--------|
| 太陽電池パネル | 5 KW | 56 パネル |
| バッテリー | 680AH | 48 個 |
| インバーター | 1KVA | 1 台 |
| コントローラー | 48V | 1 台 |
| 分電盤 | | 1 台 |
| ジョイントボックス | | 1 台 |

ソーラーシステム系統図



・イバイの電気設備

イバイには公共電力が整備されており、サイト迄供給された電灯線・動力線より受電し分電盤より各所に配線する。

照明は、自然採光を極力利用するという建築計画に合わせて照明計画を行う。光源は、蛍光灯及び水銀灯を利用し、長寿命・効率化を計る。

④ 特殊設備

イバイ流通センターには魚の鮮度管理を行うための製氷機・貯氷庫及びチルド保冷庫を設ける。製氷機、貯氷庫の冷却を行うための冷凍機およびチルド保冷庫に設置する冷凍機の仕様は以下の通りとなる。

製氷機・貯氷庫

設 計 条 件

| | | |
|----------|---|-----------------|
| 1. 外 気 温 | : | +35℃ |
| 2. 原水の種類 | : | 清 水 |
| 3. 原水の温度 | : | +30℃ |
| 4. 氷の種類 | : | プレートアイス (碎氷) |
| 5. 電 源 | : | AC220V×3 φ×60Hz |
| 6. 設置条件 | : | 屋内設置型 |

設 備 概 要

| | | |
|------------|---|------------|
| 1. 製氷能力 | : | 2トン/日 |
| 2. 貯氷能力 | : | 3トン, -5℃以下 |
| 3. 製氷用冷却方式 | : | R-22直接膨張方式 |
| 4. 溶 氷 方 式 | : | ホットガスおよび散水 |
| 5. 電 源 | : | タイマーによる自動 |

製氷・貯氷庫機器概要

I. 製氷機

| | |
|----------------|----------------------------------|
| a. 製氷機本体 | 2基 |
| 製氷能力 | : 1トン/日/基 |
| 外 寸 | : 1,900 W × 2,200L × 1,400H mm |
| ケーシング仕上げ材 | : ステンレス製 |
| 結 氷 板 | : アルミニウム製 |
| 冷 媒 | : R-22 |
| クラッシュモーター | : 0.75KW |
| 原水ポンプ | : 0.25KW |
| デフロストタンク (2基) | : 250 L, FRP 製 |
| デフロストポンプ (2基) | : 0.25KW, 渦巻き式 |
| アイスシュート (2式) | : ステンレス製, 20mm ペフシート |
| b. コンデンスングユニット | 2基 |
| 能 力 | : 10,266Kcal/h, 5.5KW |
| c. 空冷コンデンサー | 2基 |
| 風 量 | : 141 m ³ /h, 0.285KW |

II. 貯氷庫

| | |
|---------|--------------|
| モ デ ル | : プレハブ断熱パネル式 |
| 貯 氷 能 力 | : 5 トン |
| パネル厚 | : 100mm |

III. 貯氷庫用冷却装置

| | |
|-------|------------------------|
| 形式・仕様 | : 天井据え付け型, 1.5KW, R-22 |
|-------|------------------------|

保冷庫のクーラー

保冷庫内温度 : -10℃

I. 保冷庫パネル

形式・外寸 : プレハブ断熱パネル
3,300 W × 3,600L × 2,200Hmm

II. 冷却装置

a. コンデンスングユニット 1基

形 式 : リモート空冷式
冷 凍 能 力 : 5,900Kcal/h
圧 縮 機 : スクロール式 3.7KW
空冷凝縮機 : 0.055+0.08KW

| | |
|-------------|----------------------|
| 冷 媒 | : R-22 |
| b. ユニットクーラー | 1基 |
| 形式・仕様 | : 天井吊り型, 5,500kcal/h |
| 冷却ファン | : 60W ×2 |
| デフロストヒーター | : 3.8KW |

4) 建築資材計画

建築資材の調達には、輸入および現地調達の両方を十分に考慮し、次の点に留意して計画する。

- 建設地は、海岸に面しており、塩害を受けること。
- 熱帯の直射日光による高温と、年間を通じて70%以上の湿度となること。
- 離島およびイバイで扱われるのは生鮮魚類であり、汚れにくく、清掃し易い衛生的な仕上げ材料の選択が必要であること。

主な仕上げの仕様は次のとおりである。

① 外部仕上げ

- 屋根 直射日光の反射率が高く、耐候性のあるアルミ製の金属材料を採用する。
- 外壁 断熱効果が高く、壁面の遮光、採光、通風の為の開口部が得やすいコンクリートブロック積みとし、樹脂塗装仕上げとする。

② 内部仕上げ

| 部 位 | 室 名 | 仕 上 げ |
|-------|---------------|-----------------|
| a. 床 | エントランス 荷捌場 | 150 角磁器質タイル張り |
| | 魚販売場 便所 | |
| | オフィス 宿直室 廊下 | ビニール系タイル |
| | 湯沸かし室 ワークショップ | |
| | 倉庫 製氷機室 機械室 | コンクリート金銀仕上げ |
| b. 壁 | 燃料庫 資材倉庫 車庫 | |
| | オフィス 宿直室 | プラスターボードGL工法の上、 |
| | 廊下 湯沸かし室 | 樹脂塗装仕上げ |
| | 製氷機室 機械室 | 外壁有孔ブロック面、樹脂塗装仕 |
| | チルド保冷库 (外壁) | 上げ、他の界壁は普通ブロックの |
| c. 天井 | 貯氷庫 (外壁) | 上、樹脂塗装仕上げ |
| | オフィス 宿直室 廊下便所 | 合板目透かし張りの上、樹脂塗装 |
| | 湯沸かし室 ワークショップ | 仕上げ |

d. 建具等

外部建具に関しては全てアルミ製とするが、荷捌き場及び魚小売場の格子建具に関しては鋼鉄で防錆塗装仕上げとする。内部建具は木製とする。

(3) 機材計画

サブプロジェクト-1: 離島漁業センター, 3サイト

| 名 称 | 数量 | 規 格 |
|-------------------|-------------|--|
| (1) 漁船および船外機 | | |
| ・ボート型漁船 | 6隻 | FRP製和船タイプ17ftおよび16ft 船外機駆動用 |
| ・10ft小型船 | 2隻 | FRP船, オール付き (運搬船乗組員陸上連絡用) |
| ・船内機漁船 | 1隻 | FRP船27ft, ディーゼル船内機40hp搭載, |
| ・船外機 | 24台 | ガソリン船外機 15HP×3, 25HP×9, 30HP×12 |
| (2) 漁具 | | |
| ・底釣り (材料) | 150組 | { 幹縄: ナイロン編み糸1.5mm, 100m, 道糸: ナイロン1mm, 100m 針もと: ナイロンフィラメント0.9mm, 100m, 針: 丸型NO.5, 7各10 |
| ・トローリング (材料) | 60組 | { 幹縄: ナイロン7/ナイロン編組2.5mm, 100m, 道糸: ナイロン12mm, 100m, ワイヤ-ダ-2mm, 100m, 疑似餌10ヶ 針: ナイロンNO.2 10ヶ |
| ・刺網 (完成品) | 18ヶト (各6ヶト) | { 網地: ナイロンフィラメント 3インチメッシュ 200m, 深さ30メッシュ 網地: ナイロンフィラメント 4インチメッシュ 200m, 深さ30メッシュ 網地: ナイロン材料/メ 5インチメッシュ 200m, 深さ30メッシュ |
| ・突きヤス | 60本 | ステンレス4mm Dia 3本ヤス, 全長1.8m |
| (3) 保冷魚函等 | | |
| ・160L | 15個 | プラスチック製, 横長タイプ, 柄ひも付き |
| ・60L | 45個 | プラスチック製 横長タイプ |
| ・大型保冷箱 500L | 9個 | プラスチック製, サイコロ型, 蓋付き |
| ・台秤 300LB | 3台 | ポンド表示, 時計型台秤 |
| (4) 無線機 (トランシーバー) | 18台 | 携帯式VHFマリンタイプ, バッテリーパック付き, および 充電セット (9ヶ) |
| (5) トレー (漁船陸揚) | 6台 | ボートトレーラー2輪型, 鋼製亜鉛メッキ仕様 全長10m, 幅3.5m 3台及び全長5m, 幅2.2m 3台 |
| (6) 工具, スポーツ | 3式 | 船外機, 車両用 |
| (7) ドラム缶 (空缶) | 15本 | 180L |
| (8) スペアパーツ | 1式 | ディーゼル船, 運搬船用 |
| (9) 簡易ベット | 6台 | 2m×1.2m |
| (10) ピックアップトラック | 1台 | シングルキャビン, 1トンタイプ |

サブプロジェクト-2 : イバイ水産物流通センター, 1サイト

| 名 称 | 数量 | 規 格 |
|-----------------|-----|---|
| (1) 販売用資機材 | | |
| ・保冷魚函 (160L) | 15個 | プラスチック製, 横長タイプ, 柄ひも付き |
| ・ (60L) | 15個 | プラスチック製釣り用手つき |
| ・トロ箱 (20L) | 20個 | プラスチック製, 手つき |
| ・氷 樽 (30L) | 20個 | プラスチック製 |
| ・保冷パン | 50個 | アルミ製, 穴あきタイプ, 手つき |
| ・台 秤 | 3台 | 300LB, 50LB, 20LB各1台, ポンド表示, 時計型 |
| ・販売用保冷ケース | 3個 | ステンレス製, 長さ 1.8m, 幅 0.9m, 深さ 0.3m, 足の長さ 0.5m, プラスチック蓋付き |
| (2) SSB無線機 | 1式 | 150W, ワイドフレクェンシイレンジ, マリンチャンネル |
| (3) ドラム缶 (空缶) | 10本 | 180L |
| (4) ・計資料・収集分析機器 | | |
| ・コピー機 | 1台 | 据え置き型 |
| ・ファクシミリ機 | 1台 | |
| (5) 運搬車輛 | | |
| クレーン付きトラック | | |
| | 1台 | 2トンタイプ, クレーン容量500kg以上 |

(4) 基本設計図

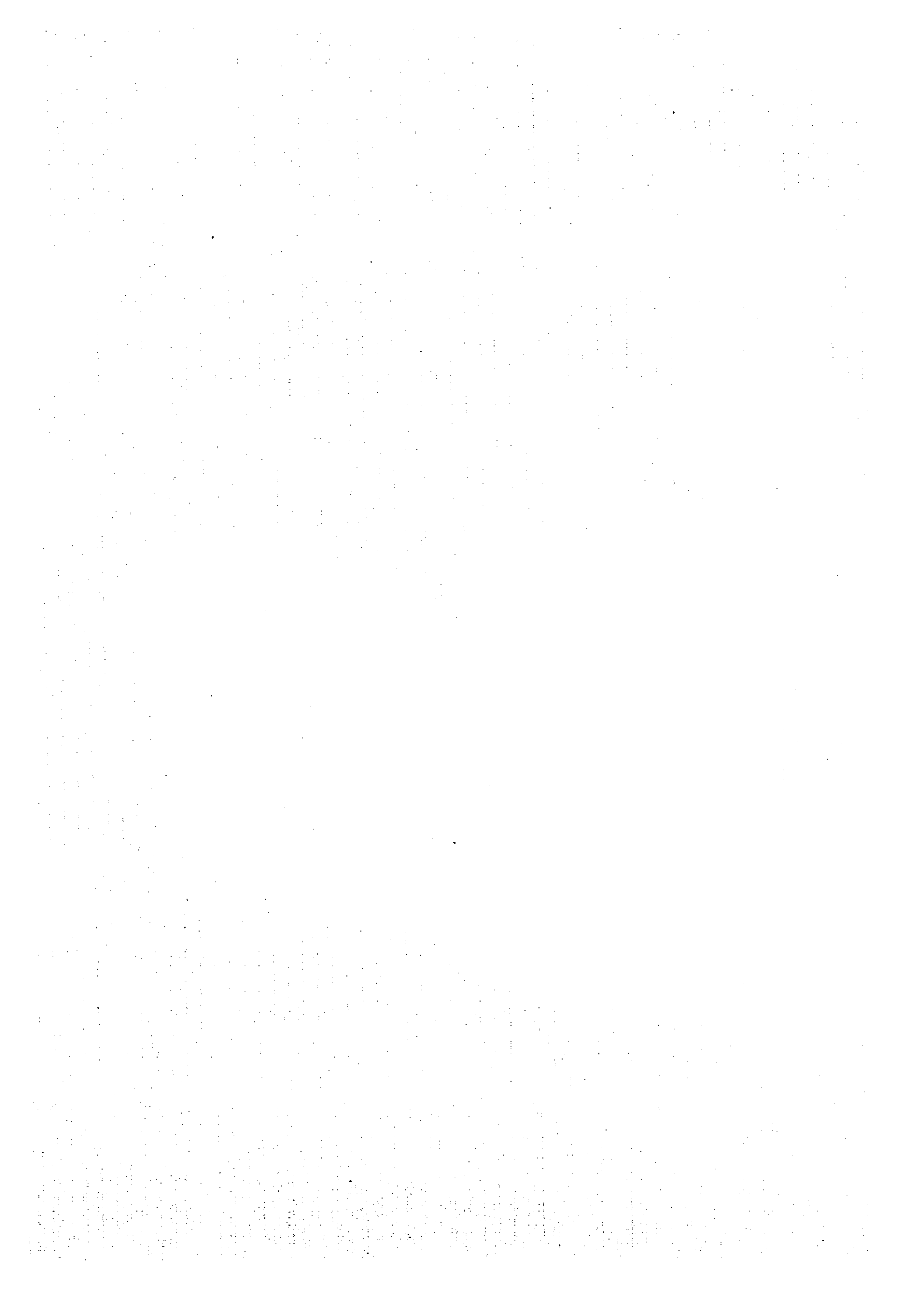
計画施設の基本設計図を次ページ以降に示す。基本設計図の構成は、次の通りである。

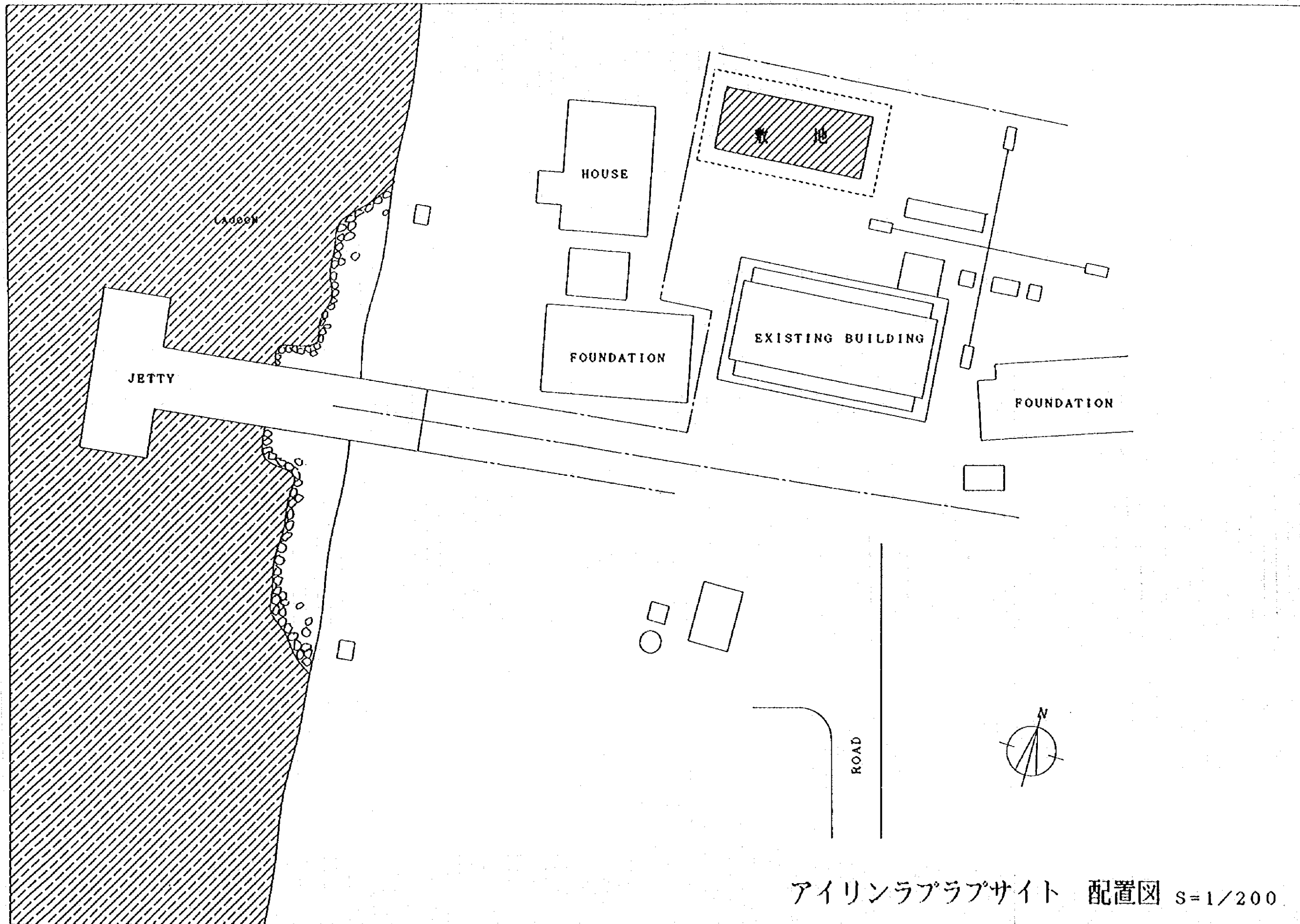
1) 三離島の補完施設

| | |
|-------------------------------------|---------|
| ・アイリンラブラブ サイト配置図 | 1 / 300 |
| ・ナム サイト 配置図 | 1 / 300 |
| ・リキエップ サイト 配置図 | 1 / 300 |
| ・三環礁のフィッシングベース 建築計画図 (平面・立面・断面図) | 1 / 100 |

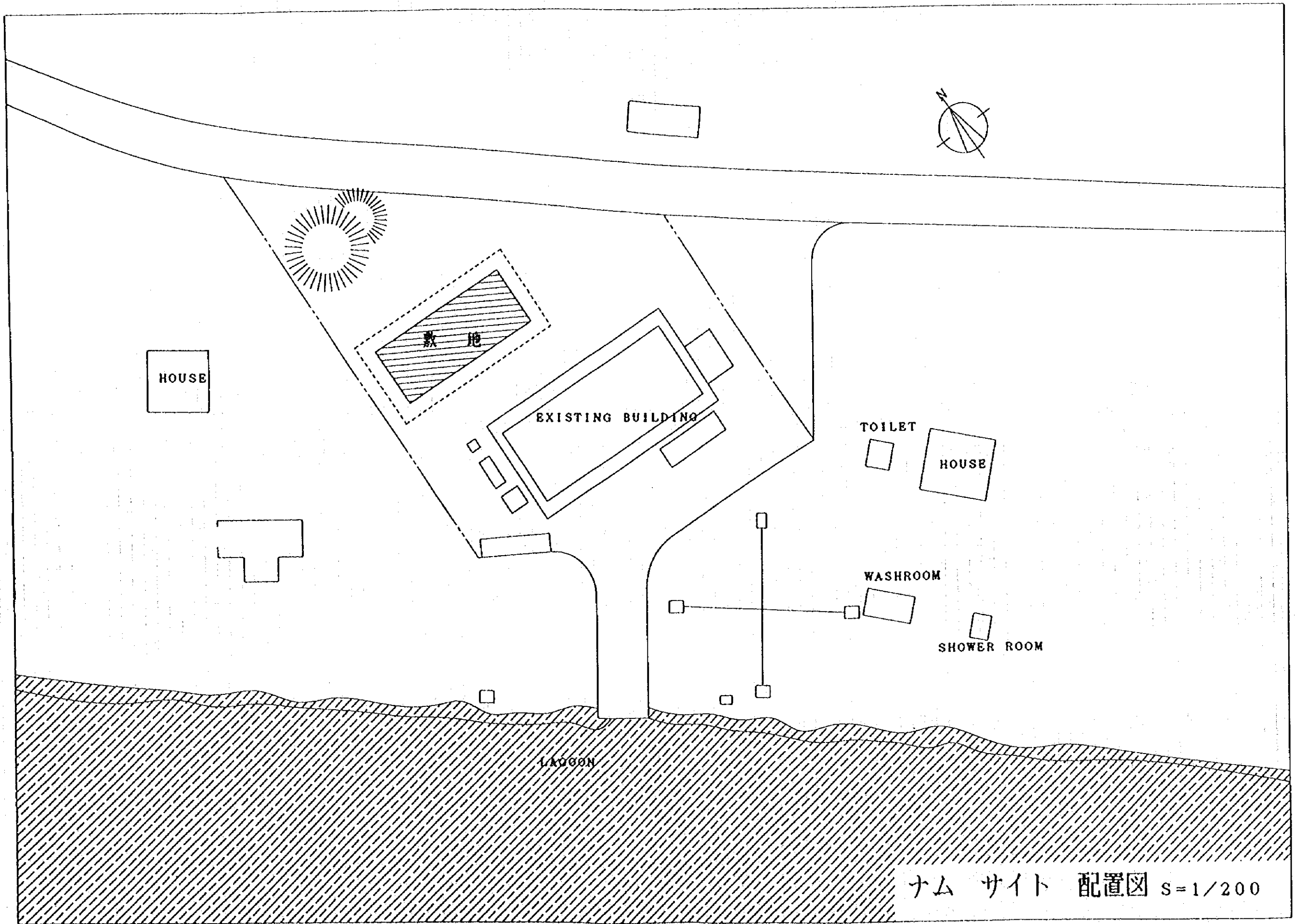
2) イバイ水産物流通センター

| | |
|----------------------|---------|
| ・センター 案内図 | 1 / 600 |
| ・センター 配置図 | 1 / 200 |
| ・センター本棟 1階平面図 | 1 / 100 |
| ・センター本棟 2階平面図 | 1 / 100 |
| ・センター本棟 断面図 | 1 / 100 |
| ・センター本棟 立面図 | 1 / 100 |
| ・センター付属棟 (平面・立面・断面図) | 1 / 100 |

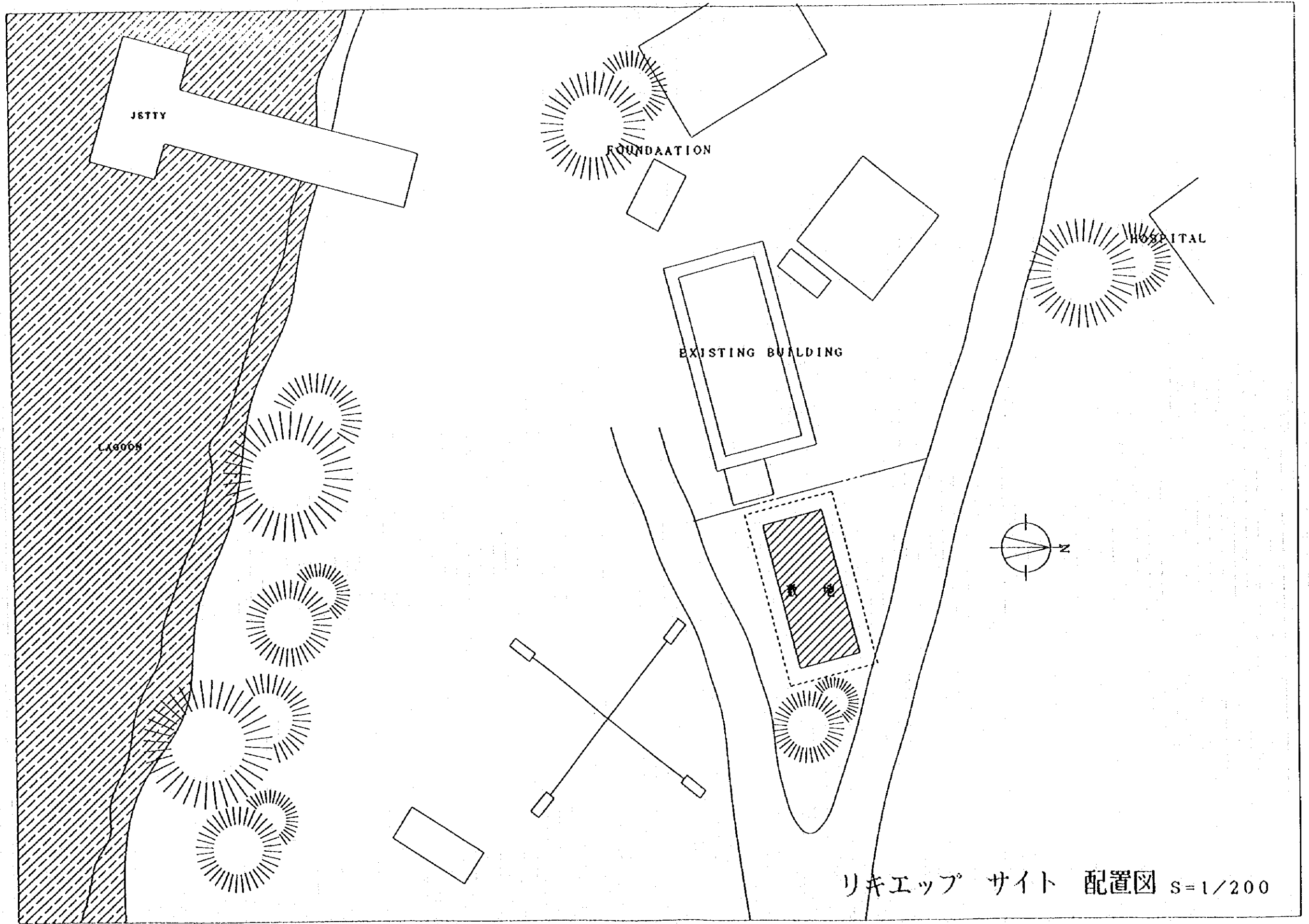




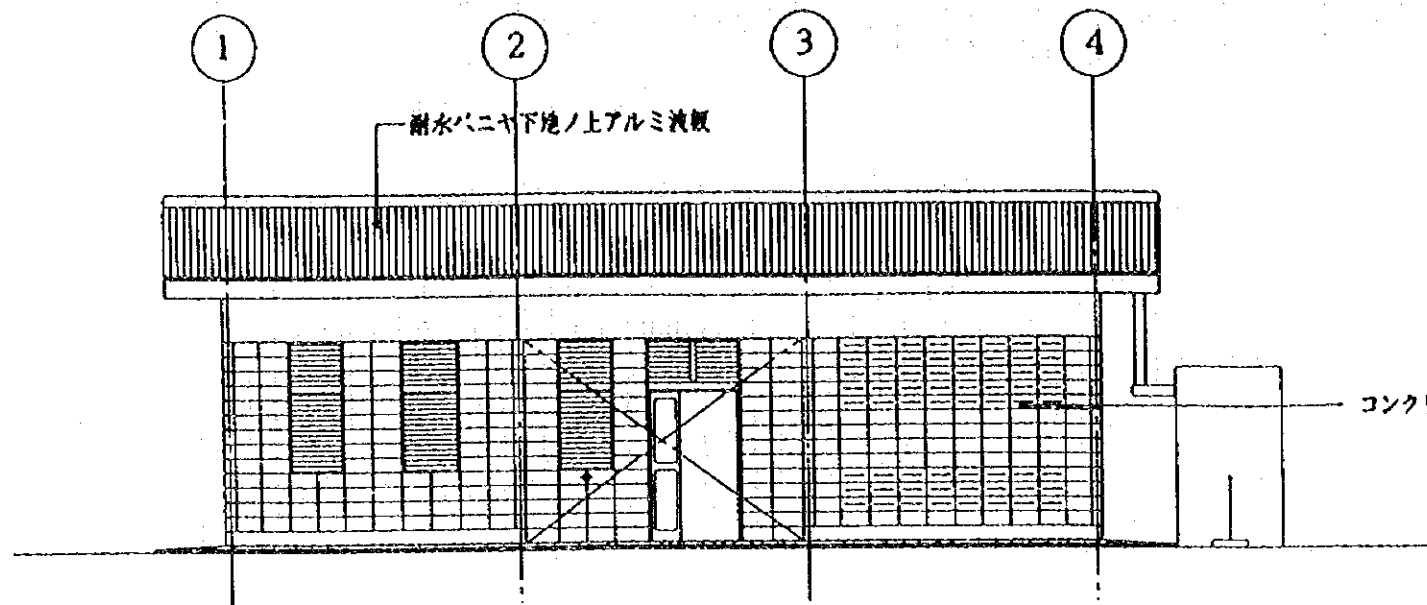
アイリンラブサイト 配置図 S=1/200



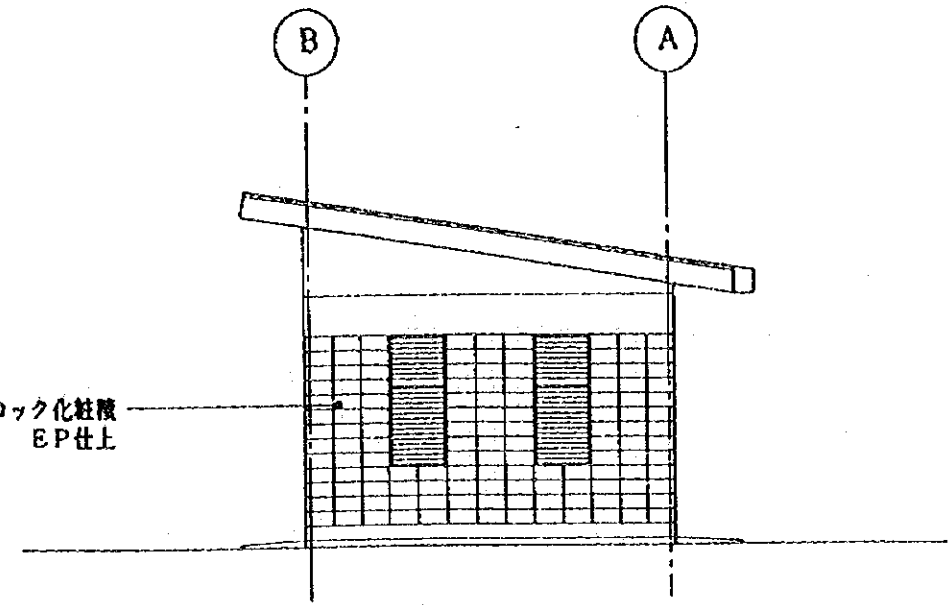
ナム サイト 配置図 S=1/200



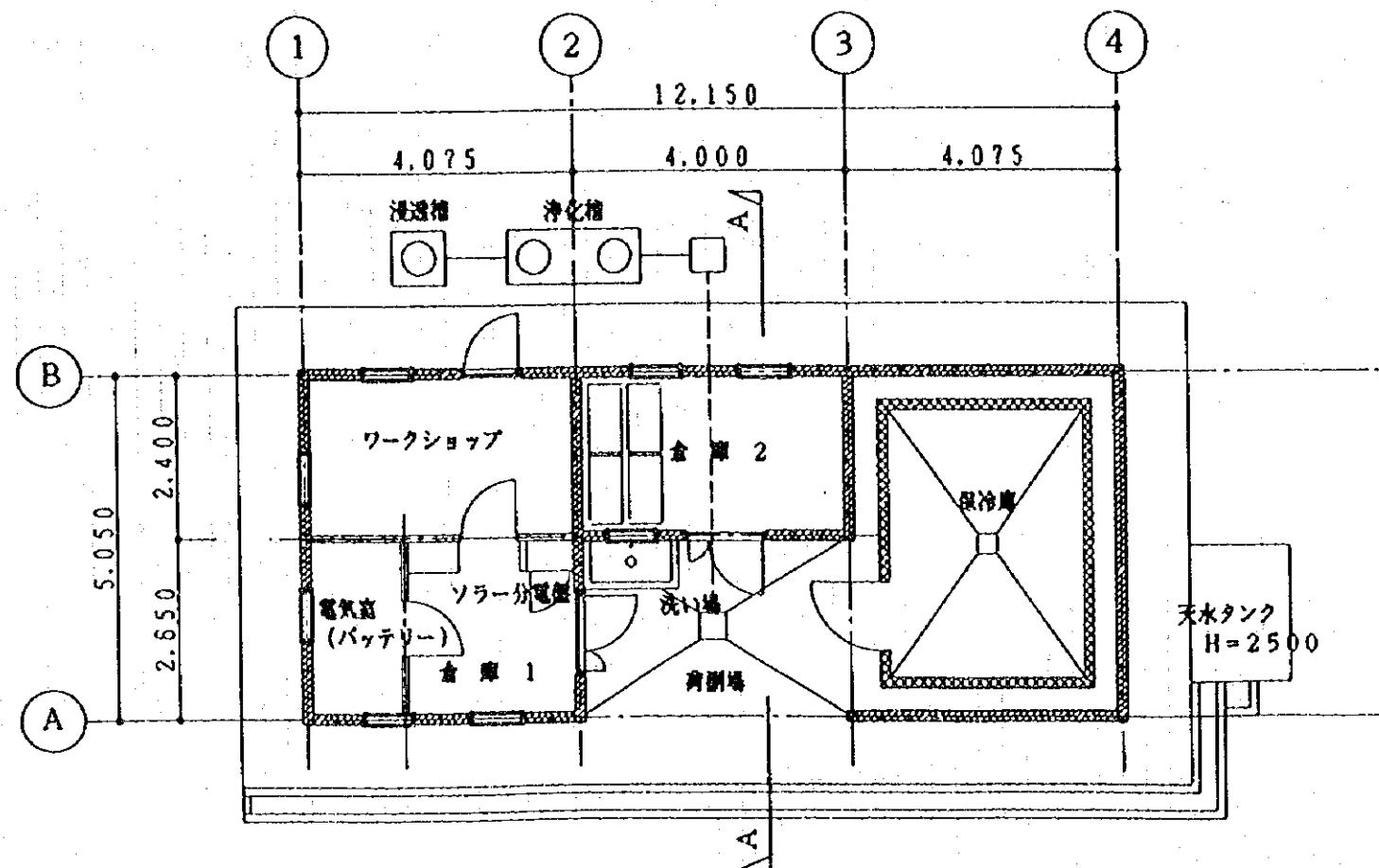
リキエップ サイト 配置図 S=1/200



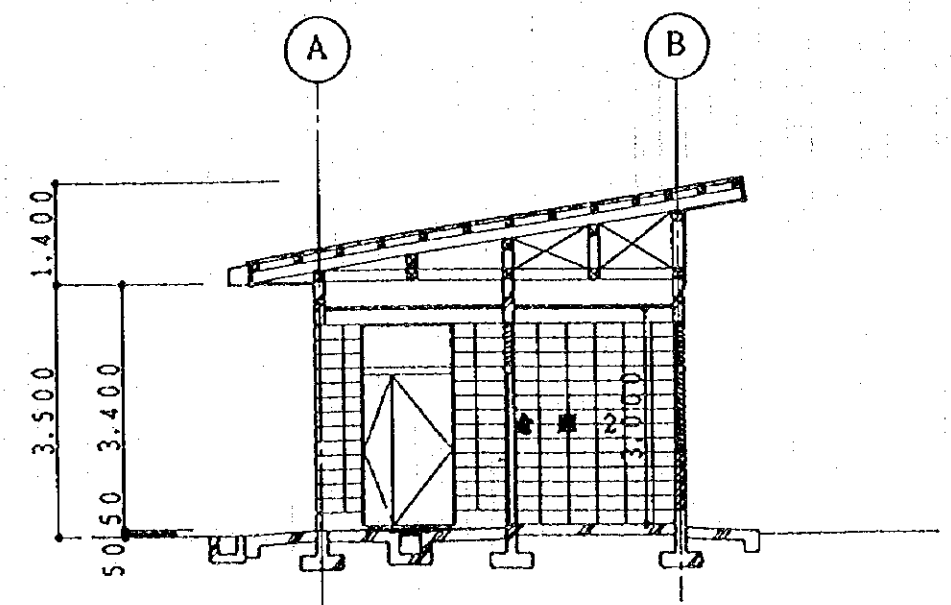
南側立面 図 S=1/100



西側立面 図 S=1/100

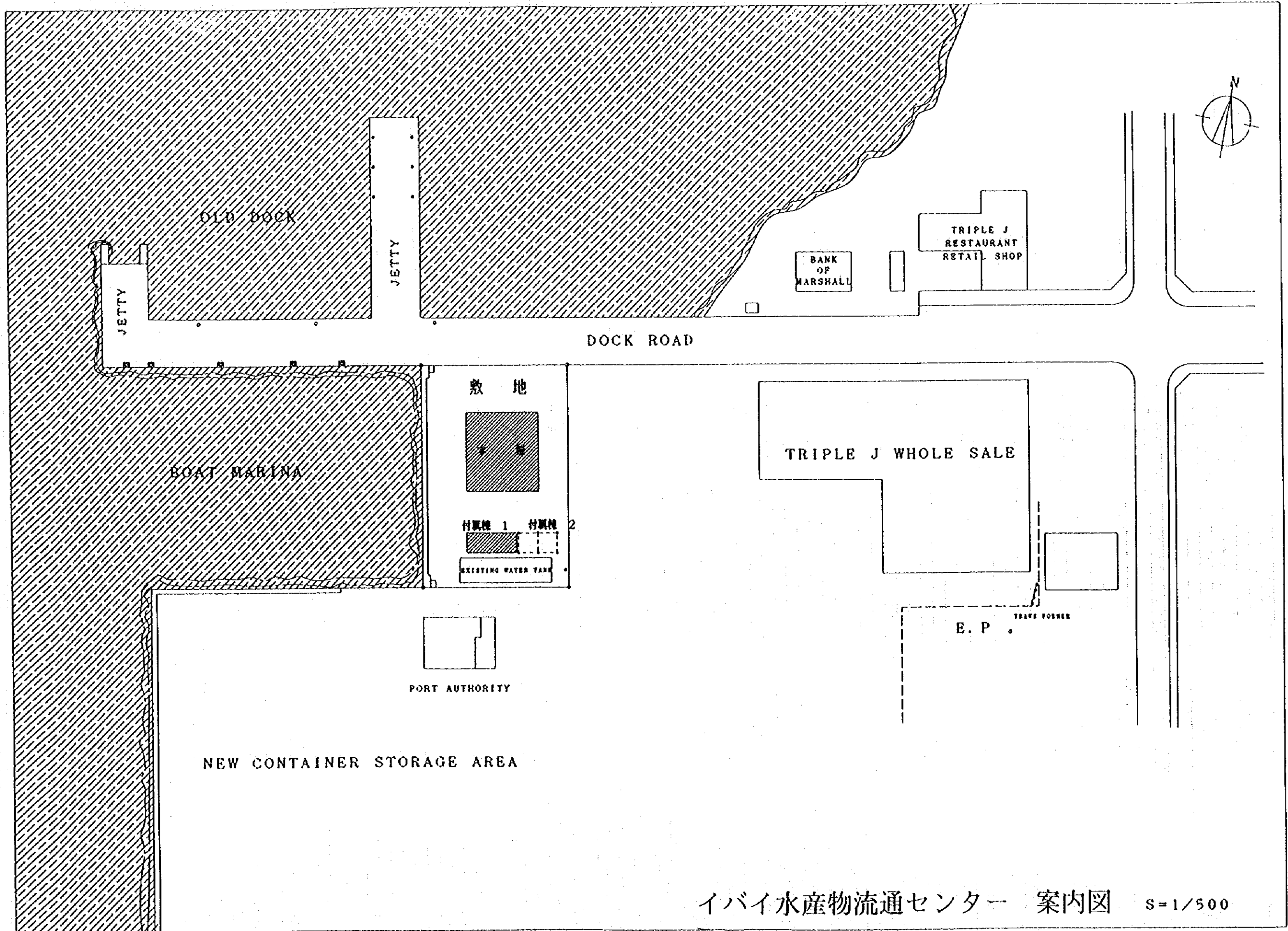


平面 図 S=1/100

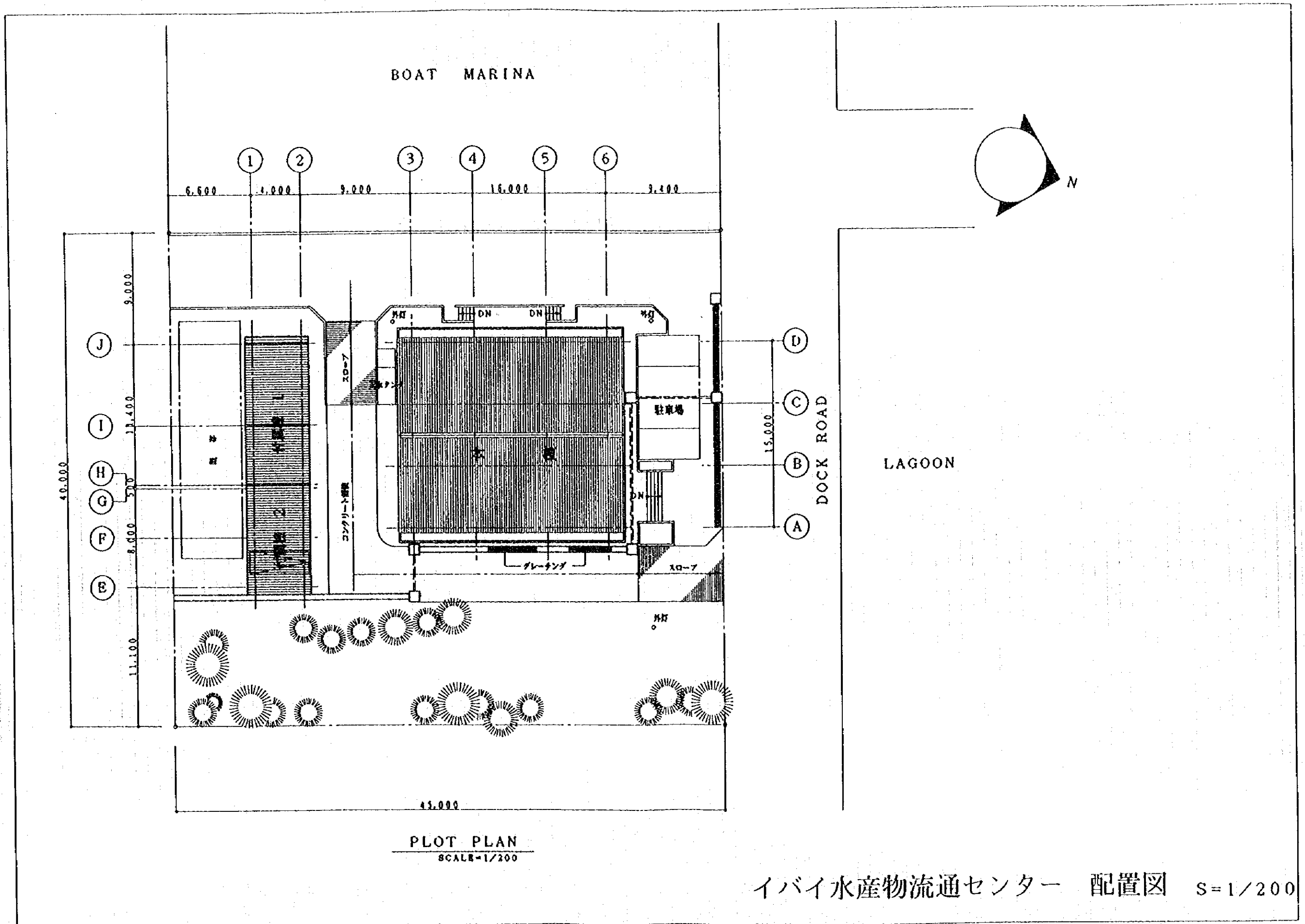


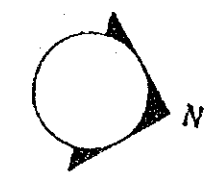
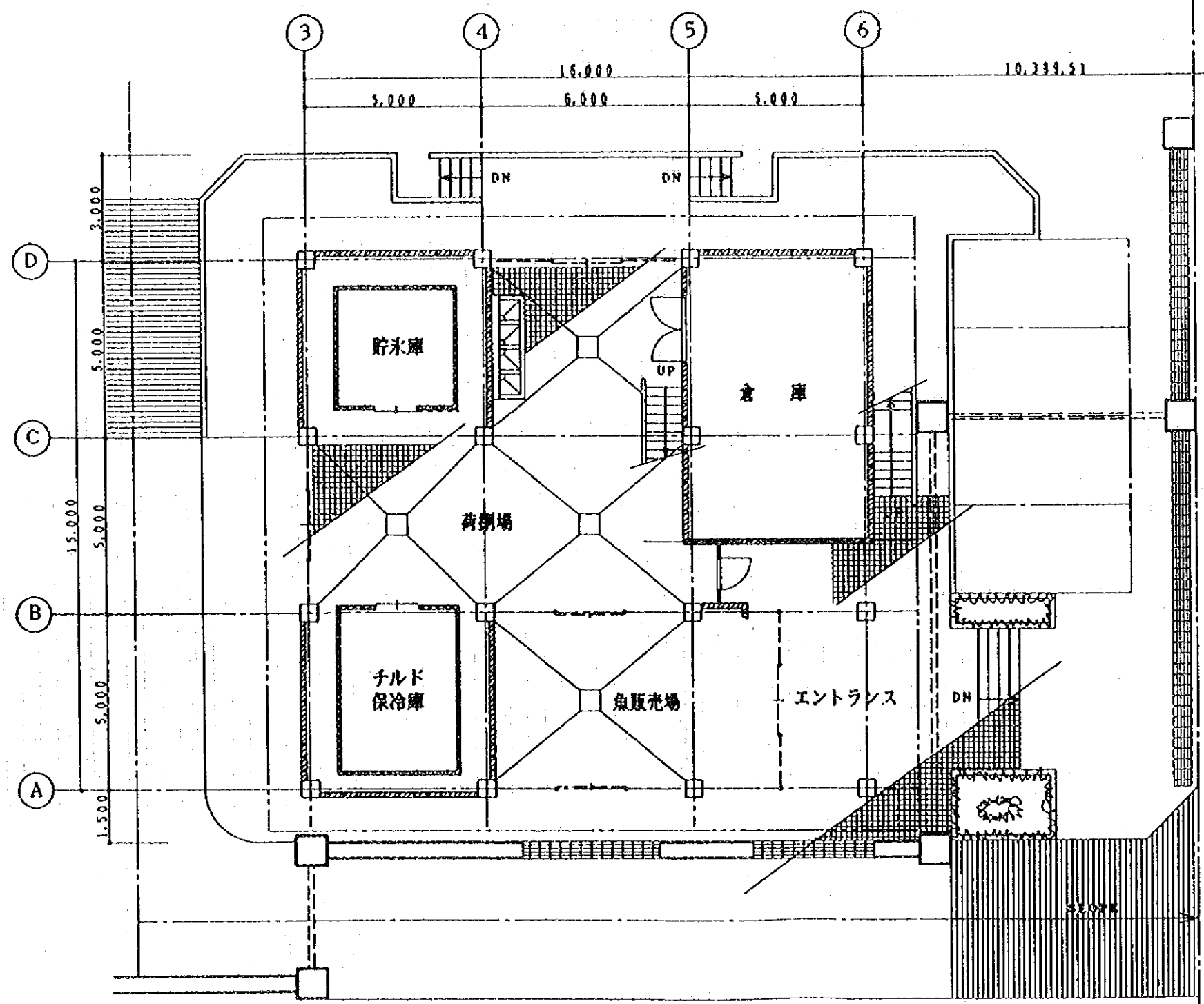
断面 図 A-A S=1/100

三環礁の補完施設建築計画図 (平面・立面・断面図) S=1/100



イバイ水産物流通センター 案内図 S=1/500

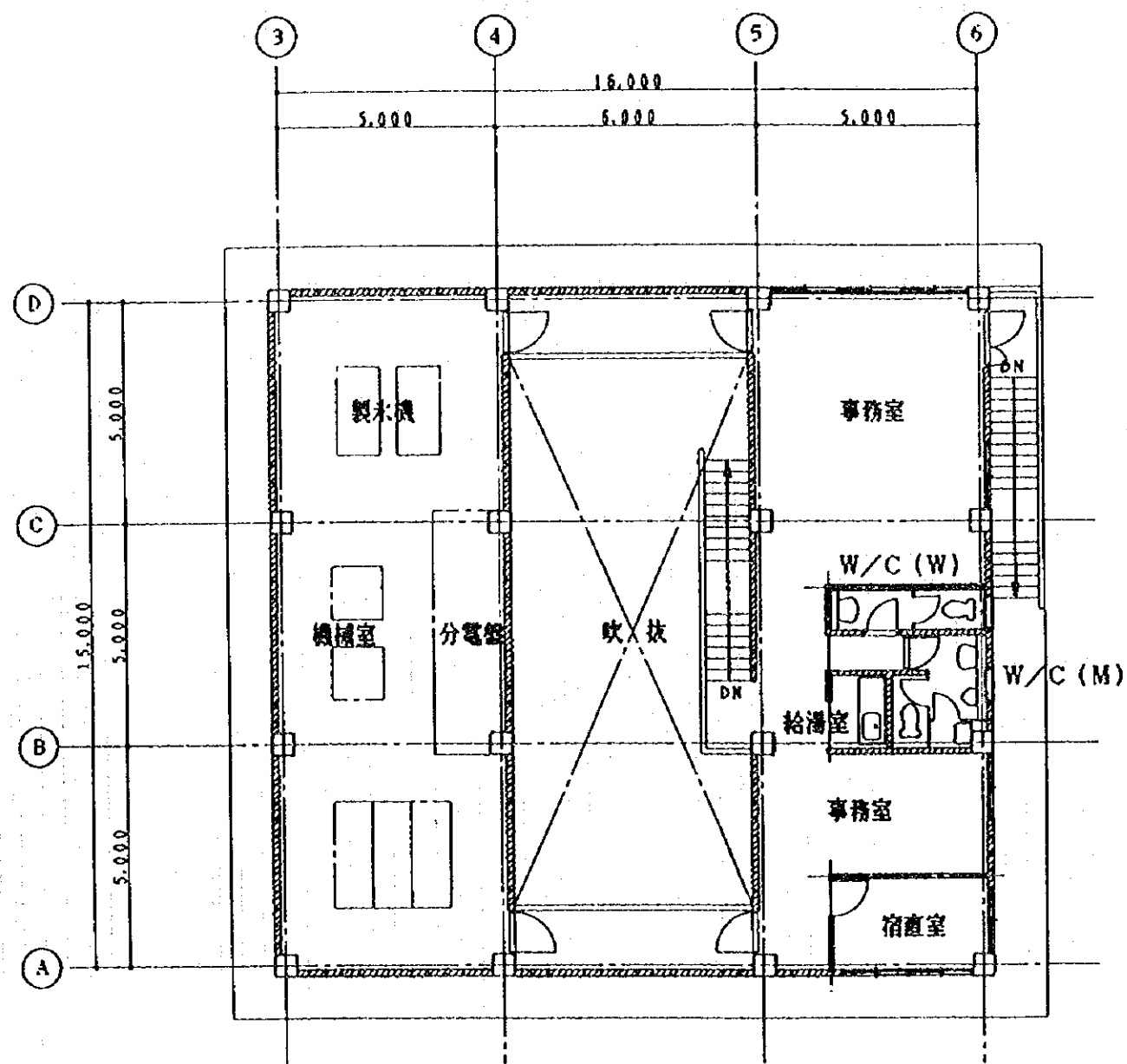




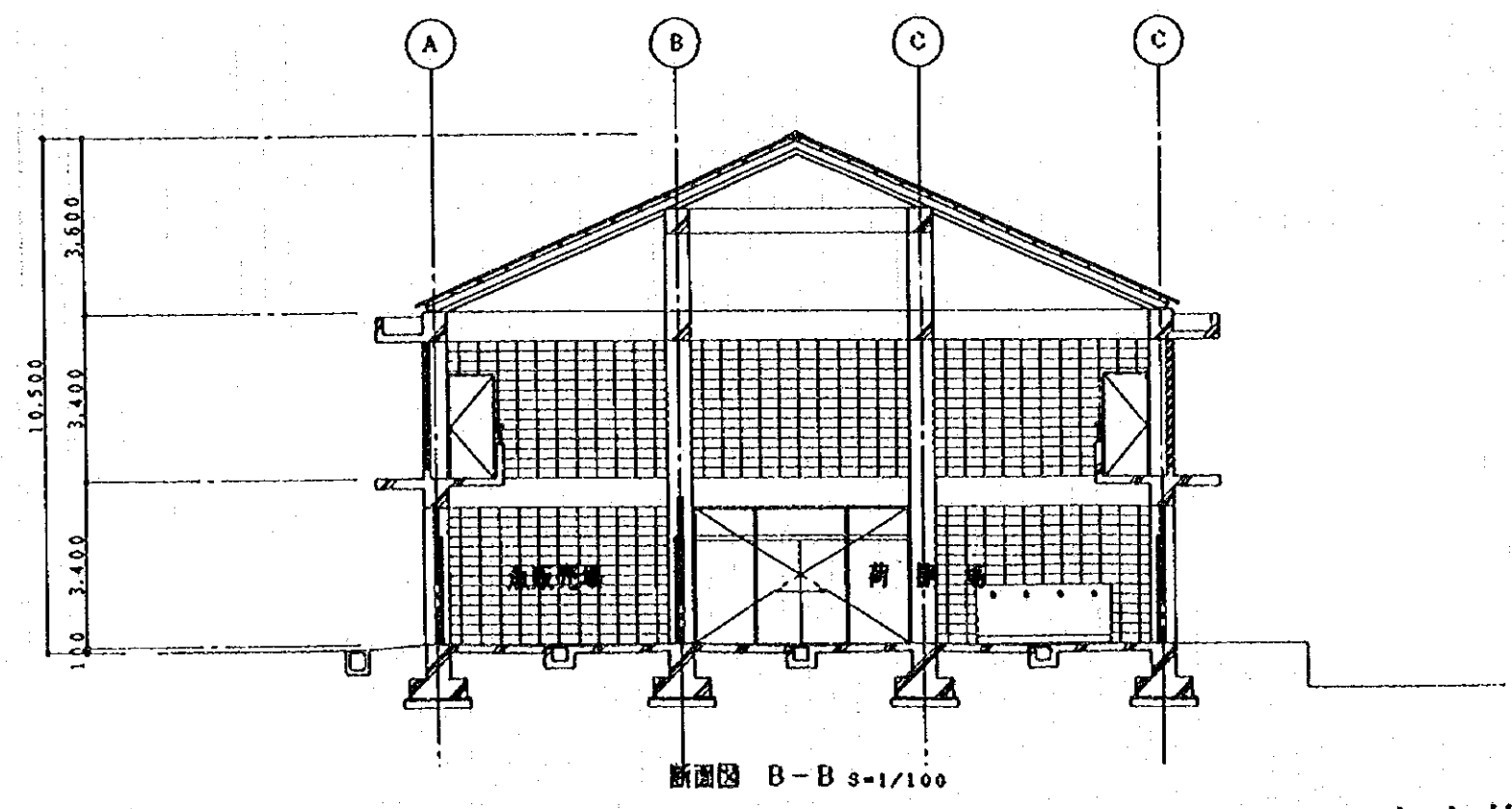
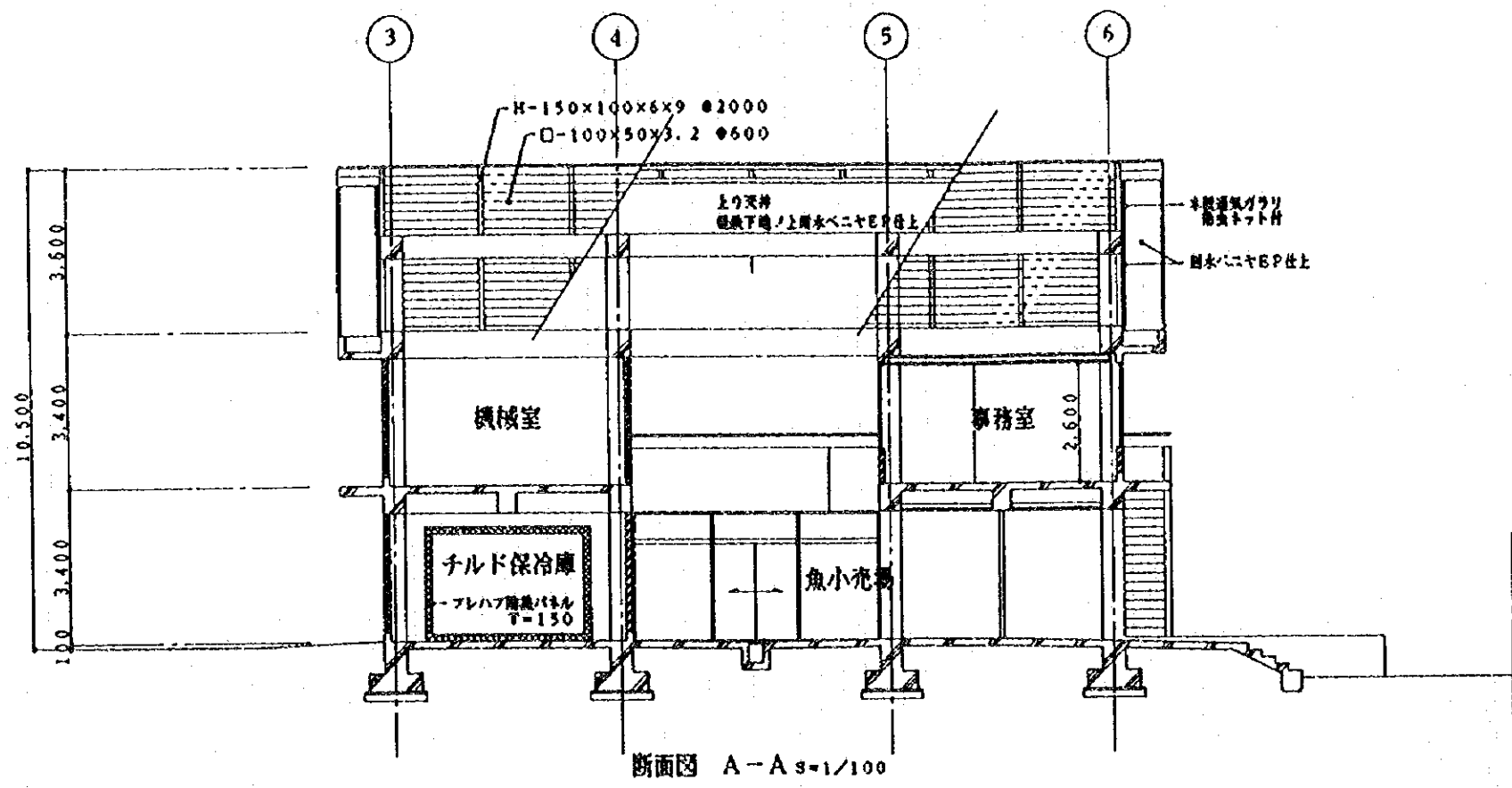
DOCK ROAD

イバイ水産物流通センター本棟

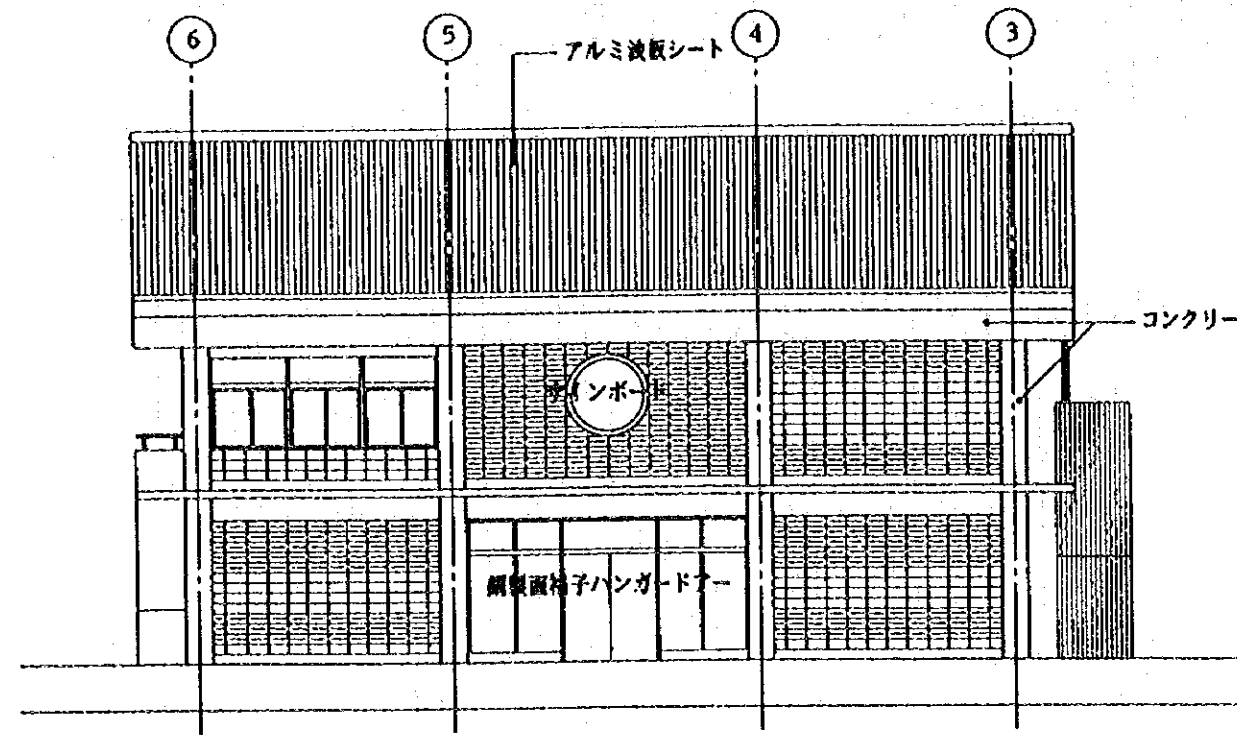
1階平面図 S=1/100



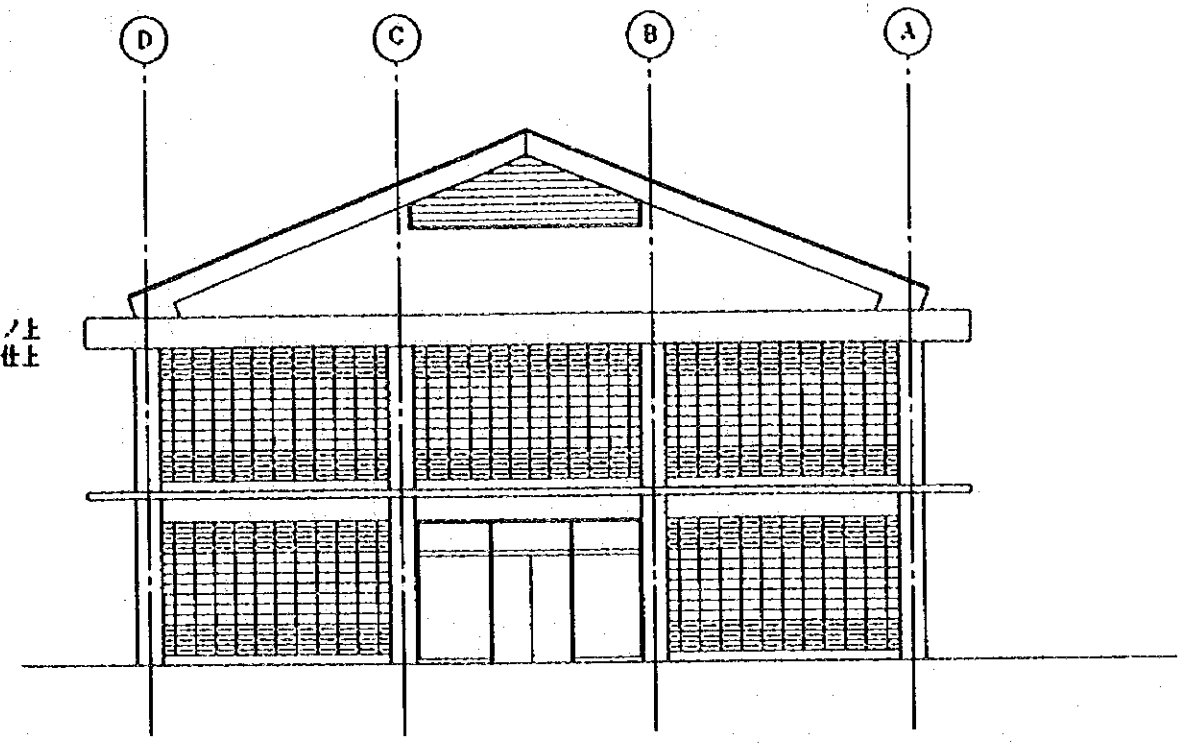
イバイ水産物流通センター本棟 2階平面図 S=1/100



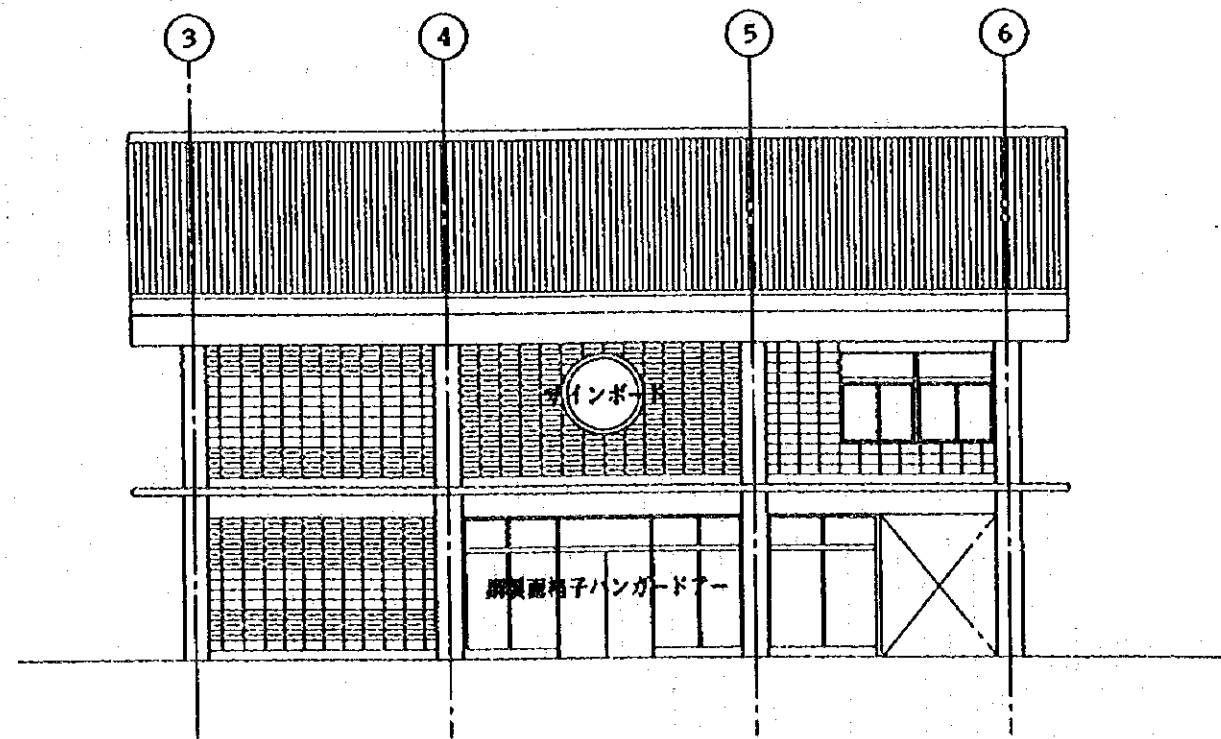
イバイ水産物流通センター 断面図 S=1/100



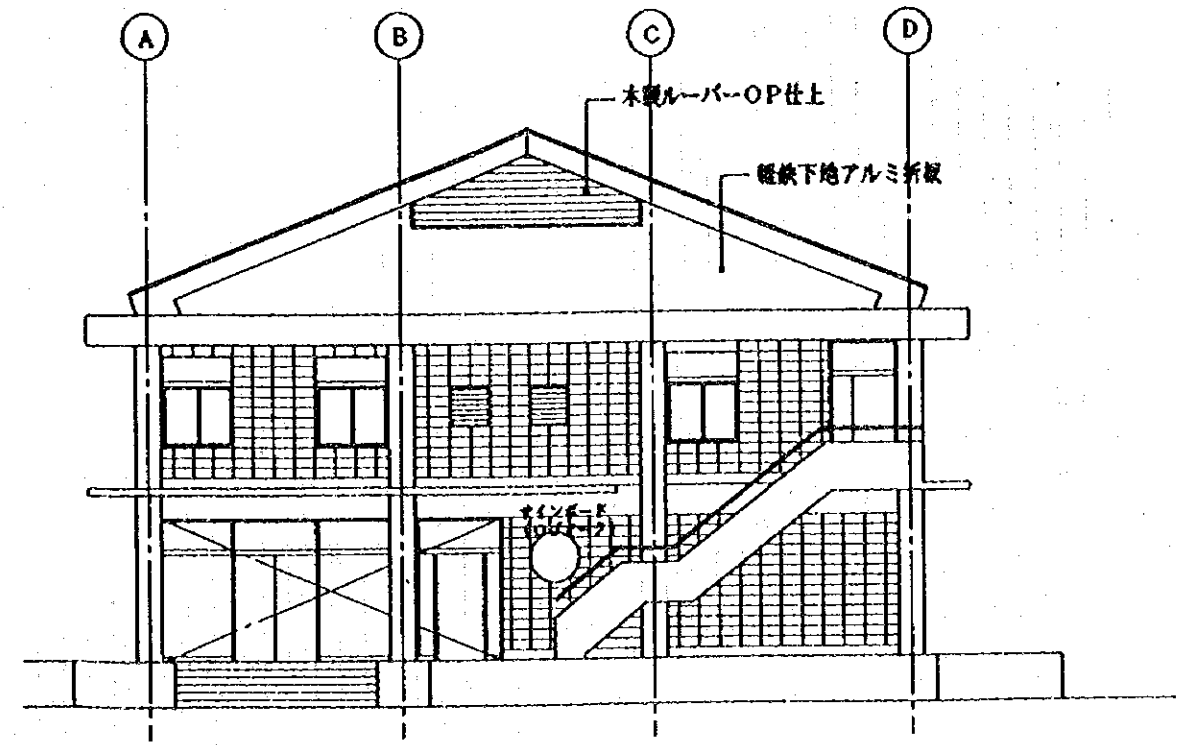
東側立面図
S-1/100



南側立面図
S-1/100

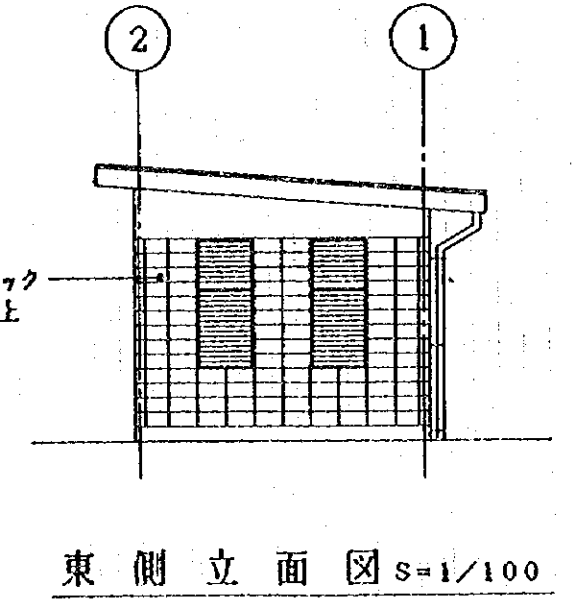
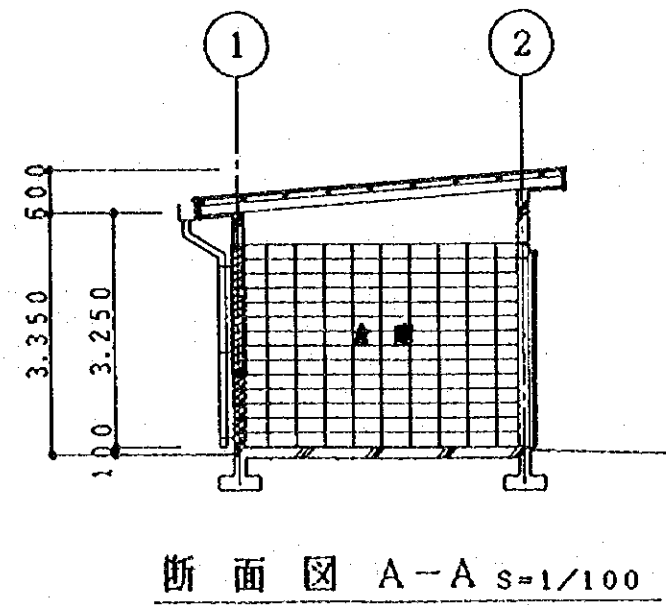
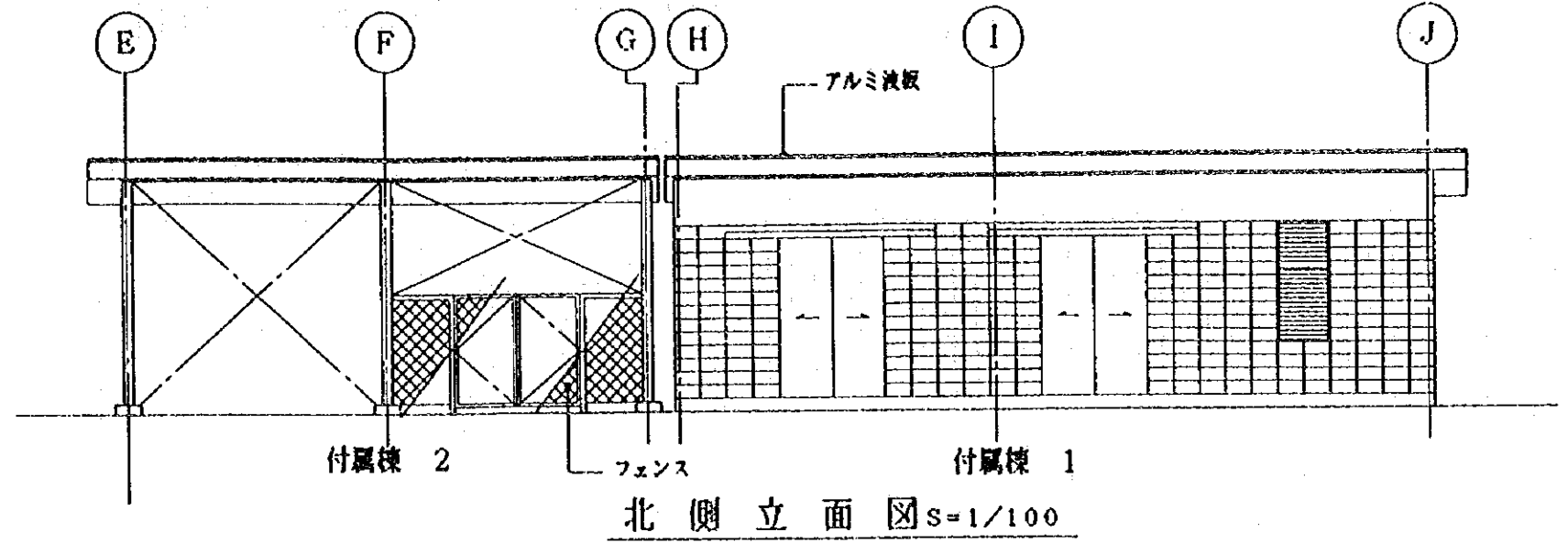
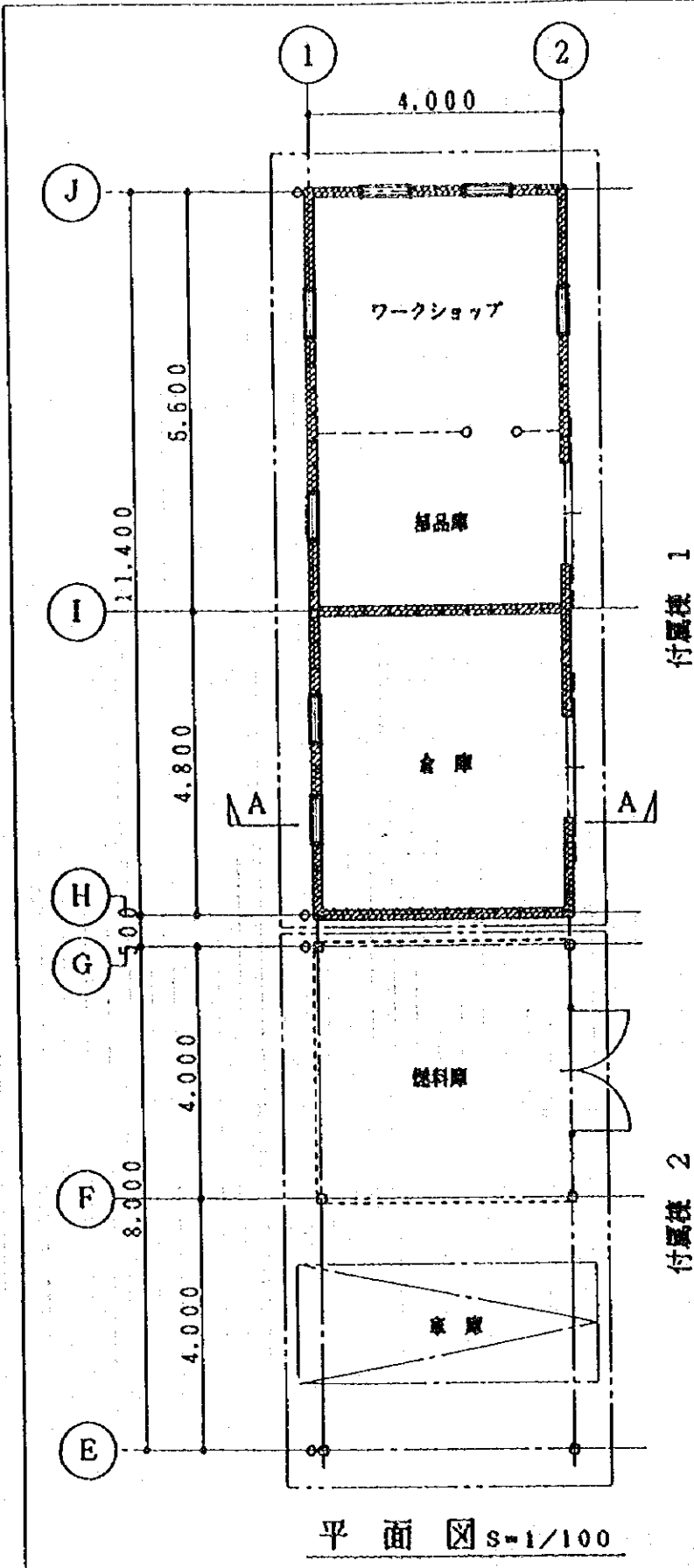


西側立面図
S-1/100

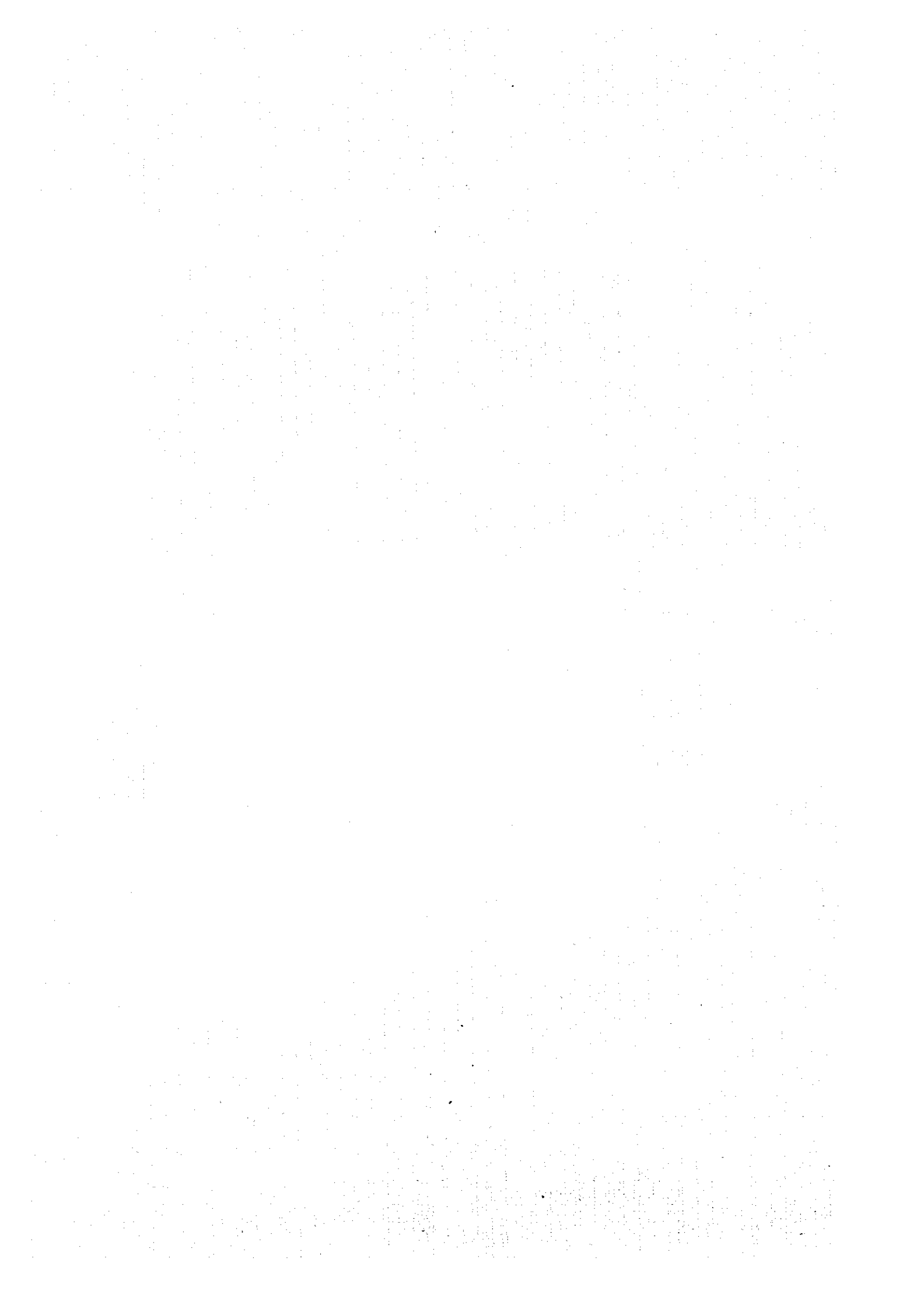


北側立面図
S-1/100

イバイ水産物流通センター本棟 立面図 S=1/100



イバイ水産物流通センター 付属棟 (平面・立面・断面図) S=1/100



3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

本計画に係わる実施機関は、資源開発省 海洋資源局 (Marshall Islands Marine Resources Authority, Ministry of Resources and Development) である。

日本国政府とマーシャル諸島政府間で交換公文 (E/N) が締結された後、日本のコンサルタントがマーシャル諸島政府と本計画の実施設計と施工管理に係わる契約を結ぶ。

また、本計画の建設工事については、日本の業者がマーシャル諸島政府と建設契約を結び、コンサルタントによる施工管理下で工事を実施する。

資源開発省海洋資源局は、本計画の実施機関として、無償資金の管理 (B/A, A/P の手続き、手配、および入札の実施による業者選定、供与施設・資機材の受領、完工証明の発行等) をおこなう。

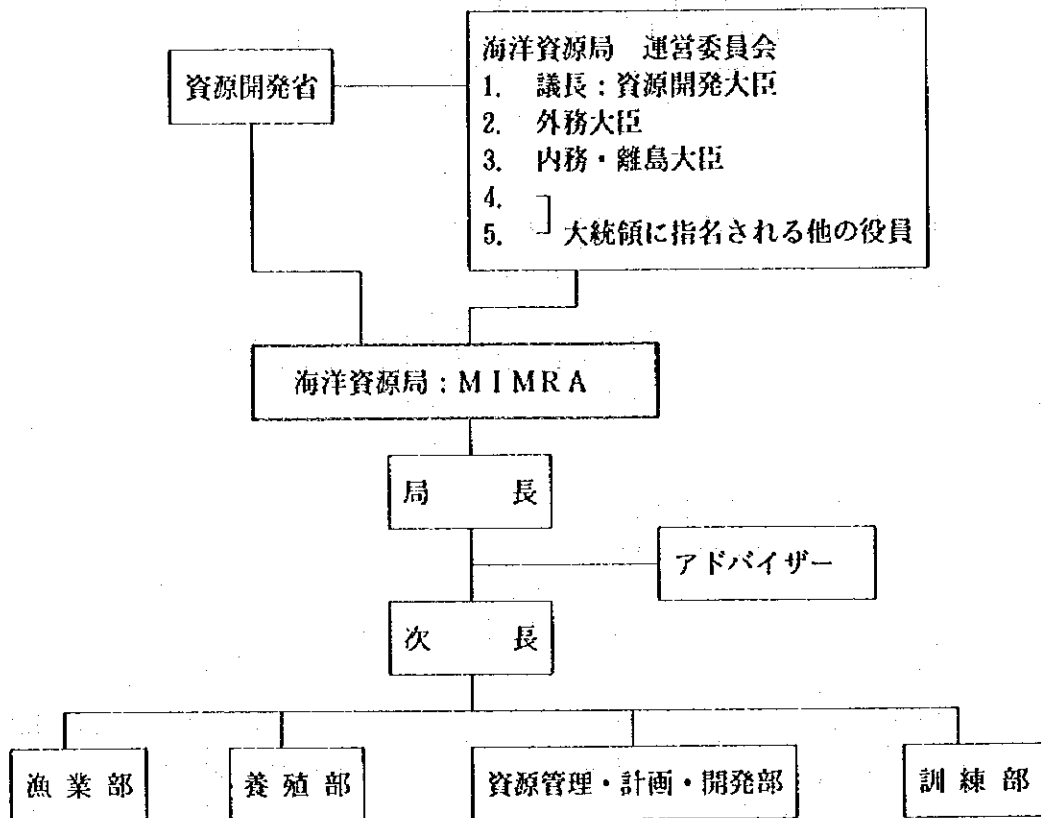
本計画は、現在実施されているプロジェクトの改善であることから、実施体制は現行と変わることなく、水産局の本部が統轄し、各支部職員が責任者、担当者として施設の管理・運営をおこなっていくことになる。

(1) 資源開発省海洋資源局の組織構成とその役割

マーシャル諸島の水産行政に関しては、資源開発省海洋資源局が担当している。本計画に海洋資源局の業務内容を次に示す。

- ① 全ての海洋資源の開発に関する保護、管理、制限の策定と実施
- ② 水産業に関する計画の策定およびプログラムの実施への参画
- ③ 経済水域の管理プログラムの決定と実施
- ④ 外国との漁業協定の交渉と決定および操業許可証の発行

(2) 海洋資源局の組織図



プロジェクトの運営管理は、局長の下で漁業部がこれを統括する。

3-4-2 予算および運営資金

(1) 予算

実施上部機関である資源開発省および、実施機関である海洋資源局の予算実績は次に示すとおりである。

予算実績の推移 (単位: US\$)

| 年度 | 資源開発省 | 海洋資源局 |
|------|-----------|---------|
| 1993 | 1,425,400 | 448,600 |
| 1994 | 1,425,400 | 448,600 |
| 1995 | 1,180,098 | 406,298 |

1994年度までは予算も安定していたが、1995年度には政府の支出削減政策の影響で、資源開発省の予算は約16%の減少となり、これに伴い海洋資源局の予算も約10%の減少となった。

本プロジェクトの実施に係わる予算は、職員の増員に関しては海洋資源局が予算に計上して対応していく考えである。

(2) 運営資金およびプロジェクトの立ち上がり資金

海洋資源局では、新規プロジェクト関しイバイへの職員1名の増員は計画に入っていて、来年度の予算でこれを申請する考えである。また、立ち上がり資金に関しては、プロジェクトが進行し始めると独立採算が可能で運営収入で返済していける金額なので、一時借入金で賄う方針である。

これらから、本計画の運営に関し資金面での問題は無いとすることができる。

本計画の必要資金

| | 立ち上がり資金 | 職員給与 | 長期運営資金 |
|----------------|-------------------------------------|-------------------|----------------|
| 離島サイト | 特に必要なし 現状の継続となる | MIMRA予算の 継続 | 独立採算で 運営が可能 |
| イバイ販売 保存サイト | 新規施設運営資金 6ヶ月分必要 \$30,000.-/3M | MIMRA予算 新規1名増加 | 独立採算で 運営が可能 |
| 運搬船 現行船運航 | 継続運航 | MIMRA予算の 継続 | 独立採算で 運営が可能 |
| 必要資金 合計 | \$30,000.- | | |
| 対処方針 | 一時借入れ資金 | 予算増加 | 独立採算が可能 |

3-4-3 要員および技術レベル

本計画は新規プロジェクトではなく、これまでのプロジェクトの改善・継続であることから、運営管理については、海洋資源局の、現在機能している現行プロジェクトの、離島部分と運搬船に関しては変わらずに、イバイのみ運営体制を強化することによって対応していけるものである。このことから、運営管理について特に問題は考えられない。各プロジェクトサイトの運営管理体制は以下のとおりである。

① 離島漁業センター

このセンターは、現地在住のサイトマネージャーとアシスタントの2人体制で運営管理されている。マネージャーが総括、資金管理を主として担当し、アシスタントが施設メンテナンスを担当している。漁船漁具の管理状況も良好で、ソーラーバッテリーも毎日点検され、良く手入れされている。本計画においても、現状の業務の延長であることから、現行体制で十分に対応できるものである。

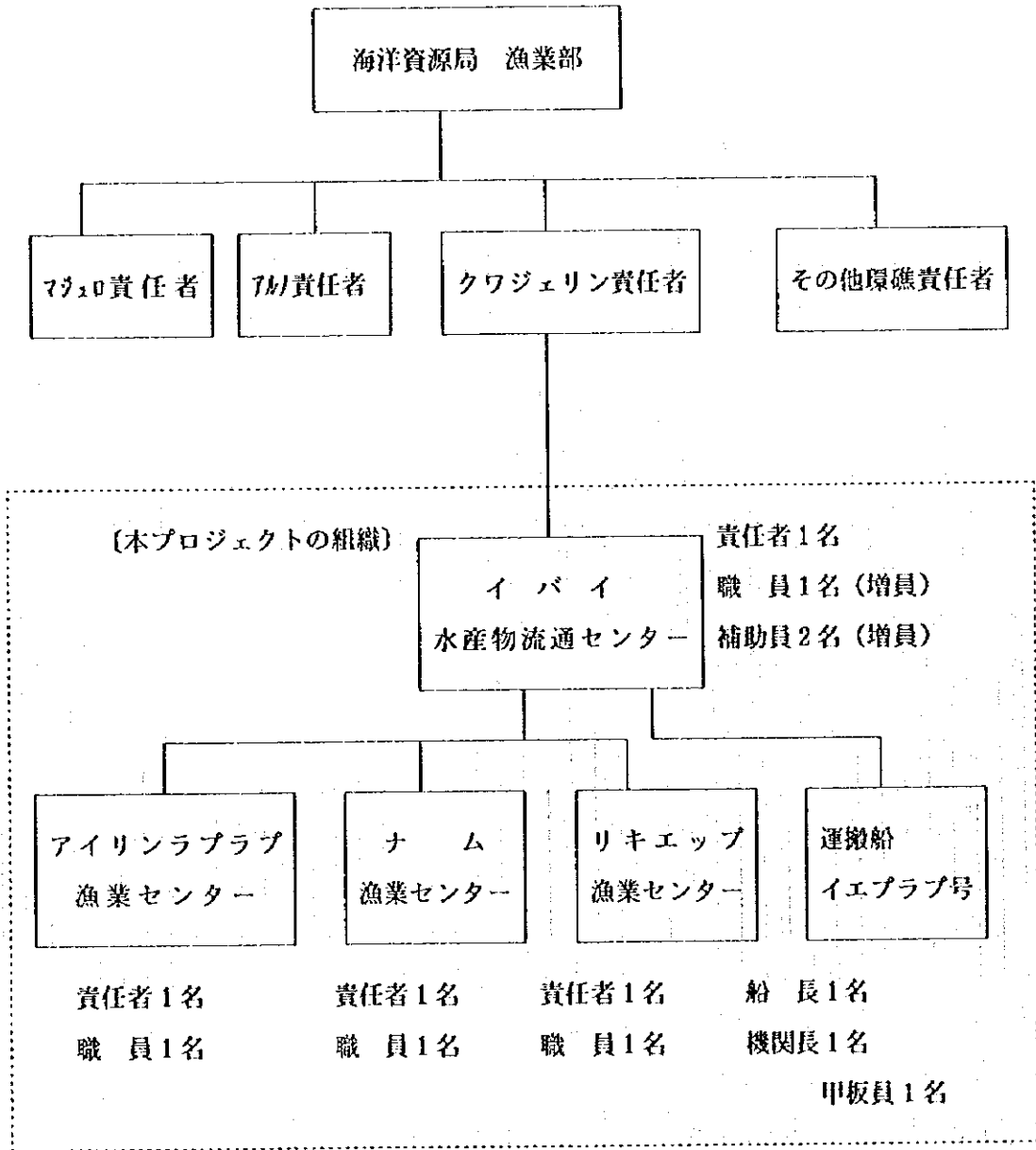
② 運搬船

運搬船も、現行運搬船の運航回数の増強で、年間50週のうち30週の運航であることから、現行の運搬船の3人の乗組員、すなわち船長、機関長、甲板員でこれまで通り対応できるもので、特に問題は考えられない。

③ イバイ水産物流通センター

現在1名の支局員が、集荷販売に当たっているが、サイトの新施設が完成すると、販売担当兼製氷機技術者1名と各種作業アシスタント2名の増強が必要となる。製氷機に関しては、現在これを担当する技術者を、イバイにおいて養成中である。新規導入計画の製氷機は現在海洋資源局のマジュロにおいて運転されている機種と同一なので、技術者の養成、機器のメンテナンス、部品の共用等の利点が考えられる。チルド保冷庫における鮮度保持は、特別難しいものではないが現地においては初めての経験であることから、初期において現地駐在の日本人専門家による、技術指導が必要と考えられる。

運営管理組織図は次のとおりである。



第4章 事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本計画の施工実施に当たっては、本計画が日本国政府の無償資金協力によって実施される事を考慮し、つぎの方針で臨むこととする。

(1) 海洋資源局、コンサルタントおよび建設業者間で十分な意見交換を行い、良好な意志の疎通につとめ、円滑な工事实施を図る。

(2) 建設予定地は首都マジュロから300km から400km 離れた離島に位置することから、労務、資材の調達はや元では全く出来ず、骨材から工事用水まで、すべてマジュロ本島から海上輸送することになる。また、海外調達資材もすべてマジュロ経由で建設業者の上陸船艇で運搬することになるため、調達と運搬計画が当工事の最重要事項となる。工程に合わせて、効率的に運搬するため詳細な計画を立案する。

(3) 建設予定地の所有権は各島のメイヤー他の個人所有となっているが海洋資源局が責任を持って確保することになっている。いずれにしても文明から遠い極めて静かな生活を送っている離島での工事であるので、極力生活環境を乱さず迅速に工事を進める施工法を選定するとともに事前に仮設計画、施工方法を政府に説明し承諾を得る様にする。

(4) 施工の精度、品質工程を確保する上で、特に留意する事項は、つぎの通りである。

(a) 塩害対策

建設予定地が潮風による塩害を受けやすい位置にあるため、建設資材の選定に当たっては、極力塩害を防止できるものを調達するとともに、工事の資材、機器への塩害対策を十分に講ずるものとする。

(b) 工事期間の前半より後半にかけては雨季（10月～2月）に当たり北風が強くなる事から、少しでもマジュロからの距離の遠い場所から着工し、資材運搬上のリスクを最小に止めるように計画する。

4-1-2 施工上の留意事項

今回の離島3島及びイバイ島では大規模な工事がなく、約2年前に「離島水産物流改善計画」(日本の援助案件)がこれまでに実施された中で最大の工事である。また現在マジュロ本島では150室のホテルが建設中で、1996年6月完成予定である。

現地で実績のある有力な建設業者は1社で、他にニュージーランド系の会社があり、また資機材力が少々劣るが現地専門業者も1社ある。

(1) 現地の有力企業のコントラクターは、日本のODA案件及び国内大型工事を手広く手がけており、単独で上陸船艇も保有している。建設市場は狭小であり、専門業者や中堅業者の技術者、専門職等の分野では十分訓練されておらず、各社其他の地域(国外)から導入して工事しているのが現状である。

(2) イバイ島及び離島3島の年間降水量はデータがないので詳細は不詳であるが、マジュロでは3,400mm前後である。雨期は6月~12月でスコールは年間を通して多い。10月は特に北北東の風が強く、船の航行が困難になる日が多い。平均気温は年間を通して平均28℃前後で湿度は76%と高くなっている。

このように屋外での建設作業の環境としては厳しい。政府機関は土曜、日曜の週休2日制である。民間企業の建設現場では土日曜日稼働しているところもある。離島では休みを取っても時間を消化するところがなく、日曜作業も計画できるのではないかと考えられるが、現地の習慣及び、現場状況に応じた工程計画を立てる必要がある。

4-1-3 施工区分

本計画の事業負担を、日本国側負担とマーシャル諸島側負担とに分けて表4-1-1に示す。

表4-1-1 本計画事業の施工区分

| 工事等の内容 | 日 本 | マーシャル |
|---|-----|-------|
| 1. 土地取得, プロジェクトサイトの整地, 仮設施設及び仮置ヤードの確保 | | ○ |
| 2. 計画地へのインフラ接続工事 (電気, 水道, 電話) | | ○ |
| 3. 建設工事 | ○ | |
| 4. 輸入, 通関手続き (1)マーシャル諸島までの輸送及び国内輸送 (2)免税及び通関手続き | ○ | ○ |
| 5. 日本の外為銀行に対する銀行取極 (B/A) 手数料の支払い | | ○ |
| 6. マーシャル諸島での本計画業務による日本人の出入国, 滞在のための手続き上の便宜 | | ○ |
| 7. 無償援助による施設の適切かつ効果的な管理運営 | | ○ |
| 8. 無償援助に含まれていない施設の建設, 家具, 機材の運搬, 据付けにかかる全ての経費の負担 | | ○ |
| 9. 建設工事に関する許認可, 申請手続きの一切 | | ○ |
| 10. 本計画の施工業者がマーシャル諸島で調達する機材並びにサービスに対する支払いに関しての地方税を含む全ての国内税の免税措置 | | ○ |
| 11. 工事期間中に発生する, 近隣及び第三者との問題の調整と解決 | | ○ |

4-1-4 施工監理計画

本計画の施工監理の基本方針及び留意点は、つぎの通りである。

- (1) 建設工事を円滑に行うため、コンサルタントは工事進捗に伴い、実施期間である海洋資源局と綿密に連絡をとるものとする。特に、インフラ接続工事、サイトの整地は、日本側工事との取り合い関係があるので事前に工程、仕様について打合せを行う。
- (2) 工事開始に先立ち、建設業者からの提供される施工計画書、施工図を事前に十分検討し、仮設計画、工程計画、予定材料の品質、工法等の妥当性を審査する。
- (3) 工事完了後の施設の引渡しに当たり、でき上がり工事内容が、設計仕様書を満たしているか否かの検査を行い、修正箇所等がある場合は適切な指示を行う。
- (4) 本工事の総合的な施工監理は、建築技術者が行うものとする。

4-1-5 資機材調達計画

(1) 建設資機材

現地での入手可能な建設資材は、骨材関係、砂、砂利、盛土等に限られる。セメント、鉄筋、鋼材、合板等は、主にアメリカ、ニュージーランド、オーストラリアからの輸入に頼っているが、現地の在庫もある。しかし鉄筋は使用量も多く現地材は高価なので、日本からの輸入とした。

建設工事にかかる建設資材（セメント、木製型枠材等）は、原則的に現地にて調達する。ただし、現地で調達できないもの、品質上及び在庫量の問題から本工事に採用できないものについては、日本で調達し、海上輸送でマーシャル諸島に運ぶものとする。重機類については、施工法を工夫すれば現地で確保できると考えられるので、現地調達を主とした。

資機材調達品リスト

| 項 目 | 輸送方法 |
|--|----------------------------|
| 1. 建設資機材 ① 建設機械 a. コンクリートミキサー 0.5m ³ b. 発電機 20kVA ② 一般建設機材 a. 鉄筋 b. 有孔ブロック c. 屋根材 d. 保冷库材 e. 製氷・保冷機械類 f. 分電盤類 g. ソーラ発電機材 | 日本からの海上輸送 日本からの海上輸送 |

(2) 機材調達計画

① 漁船および船外機

・ポート型漁船および船外機

現地製造はされていないが、現地に日本のポート漁船および船外機の代理店および米国製の小型カヌーの代理店があり、これらが一般に流通していることから、現地購入とする。零細漁民の使用するサイズの小型船外機については、漁民はこれまでの使用経験から日本製を希望している。(原産地：日本および米国)

・インボードエンジン漁船

この漁船に関しては、現地製造されていないし代理店もないこと、前回は日本から調達して、漁民はこれを活用していることから、日本からの調達とする。(日本製)

② 漁具

漁具は全て輸入品であり、漁民は耐久性のある日本製品を希望している。また、刺網は仕立て品であることから日本調達とする。(日本製)

③ 保冷箱等

・160ℓ保冷箱：前回日本から調達し、順調に使用されていること、運搬船の船倉が

このサイズに合わせて設計されていることから、前回と同種類品を日本から調達する。

- ・ 60ℓ保冷箱：現地で通常に流通しているのので、現地調達とする。
- ・ 1,000LB保冷箱：現地に代理店があることから現地調達とする。
- ・ 保冷パン：現地には流通していないので、日本からの調達とする。

④ VHFトランシーバー

現地では殆ど流通していないことから、日本調達とする。

⑤ トレーラー：陸上への漁船も引上げ用

30FT型は特注品となるが、現地製造が可能なので、現地調達とする。

17FT型は現地流通品なのでこれも現地調達とする。

⑥ 修理用工具

主機器の調達先と同じく、船外機およびトラックの工具は現地調達とし、ディーゼル船の工具は日本からとする。

⑦ ドラム缶

現地で通常に流通していることから、現地調達とする。

⑧ 第一次供与品スペアパーツ

第一次供与品の調達先にしただって、ディーゼル漁船のスペアパーツは日本からの調達とする。

タイヤ類は現地で流通しているのので現地調達とする。

⑨ ピックアップトラック

現地生産はされていないが、現地に代理店があり通常に流通していることから、現地調達とする。

⑩ 台秤および簡易ベット

現地で通常に流通しているのので現地調達とする。

イバイ流通センター用資機材

⑪ 販売用資機材

- ・トロ箱、氷たるとは現地での入手ができないので、日本調達とする。
- ・はかりはポンド表示で、現地で流通しているので、現地調達とする。
- ・販売用ショーケースは特注品で日本からの調達とする。
- ・クーリング保冷箱は、現地流通品であるので、現地調達とする。

⑫ SSB無線機、アンテナ設置工事付き

現地に無線機の代理店があること、無線機に適合したアンテナの設置工事が必要なことから、現地調達とする。

⑬ 統計資料収集、分析機器

- ・コピー機・ファクシミリ機

これらについては、現地で通常に流通しているものであることから、現地調達とする。

⑭ クレーン付きトラック

現地に車輛の代理店はあるが、クレーン付きトラックは特殊車輛となり、現地では取り扱っていないので、これについては日本調達とする。

4-1-6 実施工程

日本国政府の無償資金協力により、本計画が実施されるに至った場合は、本計画実施にかかわる両国間の交換公文締結後、コンサルタントによる入札図書の作成、建設工事に係わる入札及び業者契約を経て、工事施工が実施される。本実施スケジュールは、以下の手順に従うものとする。

1) 実施設計業務

本基本設計調査報告書に基づき、コンサルタントが実施設計を行い、施工業者選定のための入札図書を作成する。所要作業時間は約2ヵ月と見込まれる。

2) 入札業務

実施設計終了後、日本において本計画の建設工事係わる入札への参加希望者を広告により募集し、入札参加資格審査を行った後、入札参加者を決定する。審査結果に基づき、本計画実施機関が入札参加者を招集し、関係者立会いの下に入札を行う。入札のための広告から工事契約までに要する期間は、約1.15カ月と見込まれる。

3) 建設工事

建設工事契約締結後、日本政府による契約認証を得た後、着工となる。マーシャル諸島側負担工事が円滑に行われているという前提に立った場合、所要工期は約11カ月間と見込まれる。

業務実施工程表

| 月数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|-----|---|------------------|---|--------|-----|---|--------|---|---------|----|
| 実施設計 | [] | | (国内作業) (現地確認) | | [] | | | 計2.0ヶ月 | | | |
| 施工監理 | [] | | (仮設・準備工事) | | (建設工事) | | | [] | | | |
| | [] | | 計11.0ヶ月 | | | [] | | | | (検収・引渡) | |

4-1-7 相手国側負担事項

マーシャル諸島側負担事項は以下の通りである。なお、サイトの整地、電気接続工事、水道設備接続工事は工事着工前に実施する必要がある、サイトを囲むフェンスの設置工事は工事終了直前にマーシャル政府側で行う事となる。

- 1) 離島サイトの整地
- 2) 電気接続工事
- 3) 水道接続工事
- 4) 電話接続工事
- 5) イバイ流通センターの外周フェンスおよびゲートの設置工事
- 6) その他（銀行手数料等）

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費の総額は、約4.53億円となり、先に述べた日本とマーシャル諸島の負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次の通りと見積もられる。

(1) 日本側負担経費

| 事業費区分 | 内 訳 |
|------------|-------------|
| (1) 建設費 | 3.68 億円 |
| ア. 直接工事費 | (2.07 億円) |
| イ. 現場経費 | (0.57 億円) |
| ウ. 共通仮設費等 | (1.04 億円) |
| (2) 機材費 | 0.48 億円 |
| (3) 設計・監理費 | 0.37 億円 |
| 合 計 | 4.53 億円 |

(2) マーシャル諸島側負担経費

マーシャル諸島側負担工事費は、約 72.6 千米ドル（約 6,829千円）と見込まれ、その内訳は、次のとおりである。

| | | |
|---|-----------|------------|
| 1) 離島サイトの整地 (三箇所) | 5.7 千米ドル | (540 千円) |
| 2) 電気接続工事 (イバイのみ) | 28.7 千米ドル | (2,700 千円) |
| 3) 水道接続工事 (イバイのみ) | 10.4 千米ドル | (980 千円) |
| 4) 電話接続工事 (イバイのみ) | 1.6 千米ドル | (150 千円) |
| 5) イバイ水産物流通センターの外周フェンス およびゲートの設置工事 (85m) | 22.0 千米ドル | (2,070 千円) |
| その他 (銀行手数料等) | 4.2 千米ドル | (389 千円) |
| 計 | 72.6 千米ドル | (6,829 千円) |

(3) 積算条件

積算条件は、以下の通りである。

- 1) 積算条件 平成7年11月とする。
- 2) 為替交換レート 1US\$ = 94.00円
- 3) 施工期間 詳細設計、工事期間
- 4) その他 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

4-2-2 維持管理計画

(1) 維持管理体制、方法

本計画は、現在実施されているプロジェクトの改善計画であることから、先にも述べたように、実施体制は現行と変わることなく、海洋資源局の本局が統括し、各支部が維持管理をおこなっていくものである。離島部漁業センターおよび運搬船では担当人員は従来通りで問題はないが、イバイ水産物流通センターは施設、業務とも拡大となるので、これまでの職員1名に加えて、販売担当兼製氷機技術職員1名と補助作業員2名の増員が必要となる。海洋資源局はこれに対応する技術者をマジュロで養成中である。

(2) プロジェクトの事業収支

施設および運搬船の維持管理の費用には、従来と同様に買い入れ金額或いは受入金額と、販売金額あるいは引き渡し金額の差益収入を充当していくものである。離島部流通センターおよびイバイ水産物流通センター職員および運搬船乗組員の人件費は、海洋資源局の職員としての予算で賄われる。

本計画施設および運搬船の維持管理に必要な経費の概要は、次ページ以下の年間事業収支の表に示すように、事業収入がUS\$142,900で、これに対する事業支出がUS\$121,582と、差し引き US\$21,318の利益が見込まれることから、若干の職員給の増加により、施設および運搬船の運営は円滑に行われるものと考えられる。

(3) カウンターパートファンド

現在、前回計画において供与された漁船および漁具は、離島フィッシングベースにおいて管理され、漁民にリースされ、その代金はカウンターパートファンドとして、海洋資源局の口座に蓄積される形をとっている。

本プロジェクトに関しては、船外機は適正価格で漁民に分割販売し、水揚げ代金から差し引いていく形が考えられている。漁船および漁具に関しては、これまでと同様に漁民にリースする考えである。これらに関する入金は、サイトから海洋資源局に送金され、同局の口座にカウンターパートファンドとして蓄積される。サイトの運営費用は現行のとおり同局の予算で賄われる。

表4-2-1 年間事業収支表

本計画の年間事業収支予測は下記のとおりである。

① 離島部漁業センター (1サイト当たり) (注) 3サイトあり (単位: US\$)

| 収入の部 | | | | 支出の部 | | | |
|--------|-------------------------|-------|--------|----------|--------------------|-------|--------|
| 項目 | 摘要 | 1回当り | 年間 | 項目 | 摘要 | 1回当り | 年間 |
| 漁獲物出荷額 | 2,000LB/T. @0.8/LB | 1,600 | 16,000 | 漁獲物買上代 | 2,000LB/T. @0.6/LB | 1,200 | 12,000 |
| | 1回 2,000LB運搬 年間10回運搬 | | | 事務所経費 | 100/M | 100 | 1,200 |
| | | | | 職員給与 | \$420x1, \$300x1 | MIMRA | 予算 |
| | | | | 減価償却費 | | | 0 |
| | | | | 借地料 | | | 0 |
| | 合計 | | 16,000 | | 合計 | | 13,200 |
| | | | | | 差引金額 | | 2,800 |
| | | | | (注) トラック | 車運行費発生 | | |
| | | | | | 10L/3.8Gx4Dx1.0 | 11 | 132 |

② イバイ水産物流通センター (3サイトより集荷)

| 収入の部 | | | | 支出の部 | | | |
|--------|------------------|-------|---------|----------|--------------------|-------|--------|
| 項目 | 摘要 | 1回当り | 年間 | 項目 | 摘要 | 1回当り | 年間 |
| 漁獲物販売額 | 4,200LB/T. @1.25 | 5,250 | 52,500 | 漁獲物買上代 | 6,000LB/T. @1.0 | 6,000 | 60,000 |
| 氷販売額 | 魚用, 離島に無償配布 | | 0 | 電力料金 | 15KWx15HRx20Dx0.14 | 756 | 9,072 |
| | 一般 12Ton. @200/T | 2,400 | 28,800 | 水道料金 | 2tonX20Dx18.5 | 740 | 8,880 |
| 自家販売収入 | 1,800LB/T. @1.70 | 3,240 | 32,400 | 車両運行費 | 10L/3.8Gx20Dx1.0 | 53 | 632 |
| | | | | 機器メンテナンス | 250/M | 250 | 3,000 |
| | | | | 事務所経費 | 300/M | 300 | 3,600 |
| | | | | その他経費 | 300/M | 300 | 3,600 |
| | | | | 作業員給与 | 400x2/M | 800 | 9,600 |
| | | | | 職員給与 | 750x2/M | MIMRA | 予算 |
| | | | | 減価償却費 | | | 0 |
| | | | | 借地料 | | | 0 |
| | 合計 | | 113,700 | | 合計 | | 98,384 |
| | | | | | 差引金額 | | 15,316 |

③ 8トン級運搬船の収支 3サイト当り

| 収入の部 | | | | 支出の部 | | | |
|-------|--------------------|-------|--------|------------|------------------|--------|-------|
| 項目 | 摘要 | 1回当り | 年間 | 項目 | 摘要 | 1回当り | 年間 |
| 鮮魚運搬賃 | 6,000LB/T, @0.2/LB | 1,200 | 12,000 | 月間運航距離 | 100HP, 77時間運航 | 540海里 | |
| その他運賃 | 上記の10% | 120 | 1,200 | 燃油 @1.0/GL | 170gxHP/SGxNM/SP | 406 | 4,060 |
| | | | | 潤滑油 | 燃油代x10% | 41 | 406 |
| | | | | 船員給与 | \$675x1, \$448X1 | MIMURA | 予算 |
| | | | | 船員食料費 | @80x3航海 | 240 | 2,400 |
| | | | | メンテナンス費用 | @1.0/HP | 100 | 1,000 |
| | | | | ドック費用 | 年間 \$2,000.- | | 2,000 |
| | | | | 減価償却費 | 計上せず | | 0 |
| | 合計 | | 13,200 | | 合計 | | 9,866 |
| | | | | | 差引金額 | | 3,334 |

④ プロジェクトの年間総合収支

(④=① x 3サイト +②+③)

(単位: US\$)

| サイトおよび運搬船 | 収入 | 支出 |
|-------------------|---------|---------|
| 1. 離島部生産サイト, 3サイト | 48,000 | 39,732 |
| 2. イバイ島 販売サイト | 113,700 | 98,384 |
| 3. 8トン級運搬船 | 13,200 | 9,866 |
| 合計 | 174,900 | 147,982 |
| 差引金額 | | 26,918 |

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証および裨益効果

5-5-1 裨益効果

本計画が実施された場合の裨益効果としては、離島部の漁民約 240人と、イバイで魚を購入する住民の合計約 1 万人が直接便益を受ける。裨益対象人口は、これに離島部の漁民家族数の約 2,000人が加わり合計約 1 万 2 千人となり、マーシャル諸島の総人口の 28%が裨益を受けることになる。さらに、本計画の実施による離島水産物に関する流通改善によって、次の直接効果が期待される。

(1) 離島部

漁船・漁具の整備により、プロジェクト参加漁民数が増加する。また、マグロ類の浮き魚の利用が可能となり、リーフフィッシュの資源管理型漁業の下での漁獲増加が可能となる。イバイから氷の供給を受けることにより、操業日の制約が少なくなる。また、運搬船の来航回数の増加により、操業日数が増加し、漁獲量が増加する。

これらにより離島部の収入の増加が図られる。

(2) イバイ販売部門

販売センターの整備により、地域住民の指向性の高い魚を鮮度の良好な状態で供給できるようになる。また、運搬船の運航回数の増加と保存施設の併用により、清潔な状態での供給が可能となり、かつ供給できる日数が増加する。

(3) イバイ消費者

鮮度的にも衛生的にも良好な品質の魚をほぼ常時買うことができるようになる。

(4) 総合的

イバイで鮮魚の売られている日が多くなることにより、輸入品である魚缶詰購入から鮮魚購入への一部転換が期待され、食料輸入の削減が可能となる。

また、保存施設の利用により、高級底魚のハワイ向け輸出の道が開け、需要の拡大と収入の増加が期待される。

5-1-2 妥当性にかかる実証・検証

(1) 妥当性の検討

マーシャル諸島共和国政府は、水産業をこれまでの基幹産業であったコブラ生産と並んで同国経済発展上の最重要分野として位置づけ、この開発に努力を続けてきている。

離島部の地域振興のためには、コブラ生産と並んで産業の二本柱である漁業の生産体制を確立し、さらにその漁獲物の出荷のための手段を整備し、都市部での販売体制を確立するという、生産地から消費地までの流通体制を整備することが必要である。本計画の円滑な実施は、漁業およびコブラ生産以外これといった産業のない離島地域の経済の活性化、地域産業の振興の点からも、極めて重要であり、本計画の必要性は高いと判断される。

また、日本の無償資金協力として実施される意義は次の点から見て大きく、十分な妥当性を有する計画であると判断される。

①裨益対象が、都市部および離島の地域住民の双方および、その人数も約1万2千人とマーシャルの全人口の約28%に達する。

②イバイの住民の需要の高いリーフフィッシュをまとまって供給できる唯一のルートであり、イバイの衛生的で、鮮度保持のできる施設の整備は緊急の課題となっている。

③本計画の事業収入は年間US\$175,000、事業支出はUS\$148,000と見込まれ、収支試算からも独立採算での運営が可能である。

④離島部と都市部の経済格差の是正およびコブラ生産に並ぶ地域産業の振興の面で、国家開発計画の開発目標に沿った計画である。

5-2 課題

本計画は、以上のような効果が期待されるとともに、広く住民の生活向上に寄与するものであることから、無償資金協力で実施することの意義は大きいと判断される。本計画の実施に当たっては、特に次のことが提言される。

5-2-1 計画実施の要件

(1) MIMRA は本計画の実施に先立ち、立ち上がり時6ヵ月の運転資金としてイバイ流通センターに US\$30,000を準備すること。ただしこれは計画の進行に伴って返済されるものである。

(2) MIMRAはイバイ島において、本計画の実施に先立ち、計画の内容、実施方法等につき関係機関および島民に十分説明し、理解と協力を得ること。

(3) MIMRAは本計画の実施に必要な以下の新規要員を確保すること。

・イバイ水産物流通センター：販売担当兼製氷機管理責任者1名、補助作業員2名

(4) 販売方法については、鮮度保持施設の有効活用により、常に鮮度の良い魚の販売に努めると共に、小売店渡しには委託販売から買い取り方式に変更し小売店に販売責任を持たせることが肝要である。

5-2-2 提言

各サイト別に次のことが提言される。

① 離島部

リーフフィッシュは資源回復力の弱い魚類であることを認識しての漁業活動を行うこと。即ち、同一漁場への操業集中を避けること、刺網の目合いを制限すること、ヤス突き漁業の対象魚のサイズを規制すること等の、資源保護管理の考え方の導入が必要となる。これに合わせて、漁獲対象を資源的に問題の少ない、沖合浮魚に広げて行くべきである。漁獲時から鮮度保持を考えるべきである。離島部での鮮度保持をすかしなが、その後のイバイでの販売における鮮度に大きく影響してくることを認識する必要がある。

② 運搬船

できるだけ運航回数を増加するよう努力すべきである。この部分の流通量が増加しないと、漁獲量、販売量とも、この数量に従って制約を受けることになる。このためには、離島との連絡を密にして、イバイを出航したら離島部では操業を開始してもらい、離島での漁獲待ちの日数を削減し、効率的な運航を図るべきである。本計画では氷の使用制限が少なくなるので、離島部では自家製造の氷を使用して前もっての操業が可能となる。また、イバイに保存施設が整備されるので、帰港日が金曜日だけという制約もはずれるので、海象条件の良いときは週半ばでも、出航することが必要となる。

③ イバイ販売部門

保存施設の活用により、小売店に常に新鮮な状態で魚があるような状態を作り出す、営業努力が期待される。これによる販売状況の把握から、現在の小売店への委託販売を脱して、売り切り制度を採用し、小売店の営業努力も引き出すべきであろう。

自家販売では、新規需要の開拓に力を注ぐべきである。ここでは、マグロが新商材であるが、これはマグロステーキや刺身の形での消費がマジュロで行われていることから、これを参考に、販売計画を作成していくことが重要となろう。

製氷機の運転による製氷作業については、できるだけ夜間の作業とすることを考えるべきである。日中気温の高い場所では、夜間の製氷により電気料が節減される。

製氷機やチルド保冷庫が設置されることから、できるだけ早くこの運転に習熟し、良好なメンテナンスを行うことが期待される。

④ 海洋資源局

現行プロジェクトおよび本計画の実施に関連し、できるだけ正確な漁獲データの把握に努め、資源管理型漁業の基本にたつての業務推進が重要となる。

利益は、プロジェクトの健全な運営が可能な範囲内で、できるだけ買い上げ価格の上昇の形離島漁民に還元して、離島の生活レベルの引き上げを基本とすることが地域振興につながるものと考えられる。

漁船漁具のスペアパーツの中でも交換回数の多いものは、早めに準備しておき、漁業活動が順調におこなわれるように配慮することが重要である。

資 料 編

添 付 資 料

1. 調査団氏名・所属・・・・・・・・・・・・・・・・・・ A-1
2. 調査の日程・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ A-2
3. 相手国関係者リスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・ A-4
4. マーシャル諸島の社会・経済事情・・・・・・・・・・ A-6
5. 参考資料リスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ A-8
6. 参考資料リスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ A-9

添付資料-1 調査団員氏名、所属

| No | 担当業務 | 氏名 | 所属 |
|----|-----------|-------|-------------------------------|
| 1 | 総括 | 中添 純一 | 農林水産省水産庁研究課 研究管理官 |
| 2 | 業務調整 | 小原 学 | 国際協力事業団 無償資金協力業務部 業務第一課 |
| 3 | 水産開発、機材計画 | 島津 康石 | CRC海外協力株式会社 |
| 4 | 施設計画 | 元木 要 | CRC海外協力株式会社 |
| 5 | 施工計画・積算 | 菅野 祥男 | (株)八木設計 |

添付資料-2 調査日程

| 日 順 | 月日 | 曜 日 | 日 程 | 宿 泊 地 |
|--------|------|--------|---|----------|
| 1 | 9/17 | 日 | (官側団員及び島津, 元木) 東京発-グアム着 CO-962 | グアム |
| 2 | 18 | 月 | グアム発-マジュロ着 CO-956 | マジュロ |
| 3 | 19 | 火 | 外務省表敬, 関係機関(資源開発省海洋資源局)との協議 | マジュロ |
| 4 | 20 | 水 | 海洋資源局との協議 | マジュロ |
| 5 | 21 | 木 | 現地調査(クワジェリン環礁, イバイ島) マジュロ発-クワジェリン着 CO-957 イバイに移動(船) 海洋資源局支局員との協議, プロジェクトサイト調査 | イバイ |
| 6 | 22 | 金 | 現地調査(リキエップ環礁, リキエップ島) クワジェリン発-リキエップ着 CW-472 プロジェクトサイト調査, リキエップ発-マジュロ着 CW-472 | マジュロ |
| 7 | 23 | 土 | JICA派遣専門家との話し合い | マジュロ |
| 8 | 24 | 日 | 現地調査(ナム環礁, マジキン島) マジュロ発-マジキン着 CW-520, プロジェクトサイト調査, マジキン発-マジュロ着 CW-521 | マジュロ |
| 9 | 25 | 月 | 海洋資源局との協議 | マジュロ |
| 10 | 26 | 火 | 海洋資源局との協議 (菅野) 東京発-グアム着 CO-962 | マジュロ/グアム |
| 11 | 27 | 水 | 現地調査(アイリンラプラブ環礁, アイロック島) マジュロ発-アイロック着 CW-340, プロジェクトサイト調査 アイロック発-マジュロ着 CW-341 (菅野) グアム発-マジュロ着 CO-956 | マジュロ |
| 12 | 28 | 木 | ミニッツ署名 (官側団員) マジュロ発-グアム着 CO-957 (コンサルタント団員) 現地調査(クワジェリン環礁, イバイ島) マジュロ発-クワジェリン着 CO-957, イバイに移動(船) 海洋資源局支局員との話し合い | グアム/イバイ |
| 13 | 29 | 金 | (官側団員) 日本国総領事館への調査結果の報告 グアム発-東京着 NH-912 (コンサルタント団員) イバイ島サイト調査 | イバイ |
| 14 | 30 | 土 | プロジェクトサイト測量 | イバイ |
| 15 | 10/1 | 日 | 運搬船船長との話し合い | イバイ |
| 16 | 10/2 | 月 | 給食センター訪問。電力, 水道事情調査。 クワジェリン開発局との話し合い, クワジェリン発-マジュロ着 CO-956 | マジュロ |
| 17 | 3 | 火 | 現地調査(リキエップ環礁, リキエップ島) マジュロ発-リキエップ着 CW-476 | リキエップ |

| 日順 | 月日 | 曜日 | 日 程 | 宿 泊 地 |
|----|----|----|--|---------------|
| 18 | 4 | 水 | サイトマネージャーとの話し合い | リキエツフ |
| 19 | 5 | 木 | 漁業事情調査, サイト測量, 既存施設調査 | リキエツフ |
| 20 | 6 | 金 | リキエツフ発-マジュロ着 CW-472 | マジュロ |
| 21 | 7 | 土 | 現地調査(ナム環礁, マジキン島) マジュロ発-マジキン着 CW-332 サイトマネージャーとの話し合い, 漁業事情調査 | マジキン |
| 22 | 8 | 日 | 既存施設調査, マジキン発-マジュロ着 CW-521 | マジュロ |
| 23 | 9 | 月 | 海洋資源局との話し合い | マジュロ |
| 24 | 10 | 火 | 建築事情調査, 資機材調達事情調査 | マジュロ |
| 25 | 11 | 水 | 現地調査(アイリンラプラ環礁, アイロック島) マジュロ発-アイロック着 CW-340 | アイロック |
| 26 | 12 | 木 | サイトマネージャーとの話し合い, 既存施設調査 | アイロック |
| 27 | 13 | 金 | 漁業事情調査, サイト測量 | アイロック |
| 28 | 14 | 土 | アイロック発-マジュロ着 CW-333 | マジュロ |
| 29 | 15 | 日 | 資料整理 | マジュロ |
| 30 | 16 | 月 | 海洋資源局との協議。建築事情調査, 資機材調達事情調査 | マジュロ |
| 31 | 17 | 火 | 建築事情調査, 資機材調達事情調査 | マジュロ |
| 32 | 18 | 水 | 建築事情調査, 資機材調達事情調査 | マジュロ |
| 33 | 19 | 木 | 海洋資源局との協議。建築事情調査, 資機材調達事情調査 | マジュロ |
| 34 | 20 | 金 | 海洋資源局との話し合い (菅野) マジュロ発-ホノルル着 CO-956, 資機材調達事情調査 | マジュロ/ ホノルル |
| 35 | 21 | 土 | 資機材調達事情調査 (島津, 元木) マジュロ発-グアム着 CO-957 | グアム/ホノルル |
| 36 | 22 | 日 | 資料整理 (菅野) ホノルル発-機内泊, 東京着 JL-071 | グアム/機中 |
| 37 | 23 | 月 | (島津, 元木) 日本国総領事館への調査結果の報告 | グアム |
| 38 | 24 | 火 | 資機材調達事情調査 | グアム |
| 39 | 25 | 水 | グアム発-東京着 CO-967 | |

添付資料-3 相手国関係者リスト

| 所属機関名、氏名 | 職名 |
|----------|----|
|----------|----|

外務省

Mr. Timius K. Anien : Under Secretary

資源開発省

Mr. Lomes Mckay : Minister

Mr. Smith Ysawa : Acting Secretary

資源開発省 海洋資源局 (MIMRA)

Mr. Danny S. Wase : Director

Mr. Danny F. Jack : Deputy Director

吉田 裕之(JICA) : Project Adviser

Mr. Simon Tiller : Fishery Adviser

Mr. Andy Dalton : Aquaculture Consultant

Mr. Joe Jerico : Representative, Ebeye office

Mr. Elias John : Captain, IEPLAP

Mr. Resta Jackrias : Engineer, IEPLAP

Mr. Joraur Watak : Site Manager, Ailinglaplap Fishing Base

Mr. Benna Lakmis : Site Manager, Namu Fishing Base

Mr. Paul de Brum : Site Manager, Likiep Fishing Base

Mr. Captain Larry Muller : Principal, Fisheries and Nautical Training Center

公共サービス省

Mr. Christopher Loek : minister

Ms. Lise B. Sheet : Chief officer, Food Services, Ebeye

クワジェリン環礁開発局 (KADA)

Mr. Imata Kabua : Chairman
Mr. Jeban Riklon : Executive Director
Mr. David J. Blake : Finance & Administration Manager
MR. Tom J. Fellas : Construction Manager

アガナ総領事館

松村 隆 : 領 事
長縄 真吾 : 経済協力担当官

JOCV Marshall Office

ボルト 雅美 : J.O.C.V.調整員

Pacific International, Inc.

Mr. Jerry Kramer : Chief Executive Officer

Ace International, Inc.

Mr. Harry Daulatram : Chief Executive Officer

Pacific Marshall, Inc.

Mr. Hirobo Obektang : Auto.Sales Representative

MJCC, Inc.

Mr. Kenji Yamanaka : General Manager

資料-4 マーシャル諸島の社会・経済事情

1996.01 1/2

| | |
|----|--|
| 国名 | マーシャル諸島共和国 Republic of the Marshall Islands |
|----|--|

| 一般指標 | | | | |
|----------|------------------------|----|----------|--------------------------------------|
| 政体 | 大統領制 | *1 | 首都 | マジュロ *1 |
| 元首 | President Amata KABUA | *1 | 主要都市名 | ジャロシ、ウラガレブ *1 |
| 独立年月日 | 1986年10月21日 | *1 | 経済活動可人口 | 4.8千人 (1986年) *5 |
| 人種(部族)構成 | マラ族 | *1 | 義務教育年数 | 年間(0000年) *6 |
| 言語・公用語 | 英語、マーシャル語 | *1 | 初等教育就学率 | - % *5 |
| 宗教 | キリスト教 | *1 | 初等教育終了率 | - % *5 |
| 国連加盟 | 1991年09月 | *2 | 識字率 | 93.0% (1980年) *5 |
| 世銀・IMF加盟 | 1992年05月 | *3 | 人口密度 | 298.0199人/Km ² (1994年) *4 |
| | | | 人口増加率 | 3.86% (1994年) *4 |
| | | | 平均寿命 | 平均62.79 男61.27 女64.38 *4 |
| | | | 5歳児未満死亡率 | 50.5 /1000 (1993年) *5 |
| 面積 | 0.1813千Km ² | *4 | 加給-供給量 | - cal/日/人 *5 |
| 人口 | 54.031千人 (1994年) | *4 | | |

| 経済指標 | | | | |
|--------------|-----------|-----|---------|---------------------|
| 通貨単位 | 米ドル | *1 | 貿易量 | |
| 為替レート(1US\$) | 1US\$= - | *6 | 輸出 | - 百万ドル *10 |
| 会計年度 | 10月~ 9月 | *1 | 輸入 | - 百万ドル *10 |
| 国家予算 | | *7 | 輸入加給率 | - % *11 |
| 歳入 | - 百万ドル | *7 | 主要輸出品目 | コアラ、コアラ油、農産品、民芸品 *1 |
| 歳出 | - 百万ドル | *7 | 主要輸入品目 | 食品、飲料品、建築材 *1 |
| 国際収支 | - 百万ドル | *7 | 日本への輸出 | 1.0百万ドル (1992年) *12 |
| ODA受取額 | - 百万ドル | *8 | 日本からの輸入 | 6.0百万ドル (1992年) *12 |
| 国内総生産(GDP) | - 百万ドル | *9 | | |
| 一人当たりGNP | - ドル | *9 | 外貨準備総額 | - 百万ドル *6 |
| GDP産業別構成 | 農業 - % | *10 | 対外債務残高 | - 百万ドル *11 |
| | 鉱工業 - % | | 対外債務返済率 | - % *11 |
| | サービス業 - % | | インフレ率 | - % *8 |
| 産業別雇用 | 農業 - % | *5 | | |
| | 鉱工業 - % | | | |
| | サービス業 - % | | 国家開発計画 | *13 |
| 経済成長率 | - % | *8 | | |

| 気象(1975年~1979年平均) 場所: Ujelang (標高 10m) | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 平均/計 |
| 最高気温 | 29.0 | 29.0 | 30.0 | 30.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 30.0 | 30.4℃ |
| 最低気温 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 26.0 | 26.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 26.0 | 26.0 | 25.3℃ |
| 平均気温 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0℃ |
| 降水量 | 53.0 | 46.0 | 66.0 | 135.0 | 168.0 | 180.0 | 213.0 | 216.0 | 262.0 | 264.0 | 244.0 | 125.0 | 1,972.0 mm |
| 雨期/乾期 | 乾 | 乾 | 乾 | 乾 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 乾 |

*1 The World Factbook(C.I.A)(1993)

*2 United Nations Information Center(FAX)(1994)

*3 Development Assistance Annual Report(1995)

*4 The World Fact Book(1995)

*5 Human Development Report(1994)

*6 International Financial Statistics(1995)

*7 International Financial Statistics Yearbook(1994)

*8 World Development Report(1994)

*9 World Tables(1995)

*10 World Tables(1994)

*11 World Debt Tables 1993-1994.(1993)

*12 世界の国一覽(外務省外務報道官編集)(1993)

*13 最新世界各国要覽(1995)

*16 World Weather Guide(1990)

| | |
|----|----------------------------------|
| 国名 | マーシャル諸島共和国 |
| | Republic of the Marshall Islands |

1996.01 2/2

*14

| 項目 | 年度 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 |
|--------|----|----------|-----------|-----------|-----------|
| 無償資金協力 | | 2,043.46 | 2,382.47 | 2,515.30 | 2,699.97 |
| 技術協力 | | 2,146.74 | 1,989.63 | 2,050.70 | 2,194.95 |
| 有償資金協力 | | 5,161.42 | 5,676.39 | 7,364.47 | 5,852.05 |
| 総 額 | | 9,351.62 | 10,048.49 | 11,930.47 | 10,746.97 |

*3

| 項目 | 年度 | 1993 | 1990 | 1991 | 1992 |
|--------|----|------|------|------|------|
| 無償資金協力 | | 1.20 | 0.60 | 1.32 | 2.02 |
| 技術協力 | | 4.19 | 5.92 | 1.88 | 3.24 |
| 有償資金協力 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 総 額 | | 5.39 | 6.52 | 3.20 | 5.26 |

*14

| | 贈 与 (1) | | 有償資金協力 (2) | 政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3) | その他政府資 金及び民間資 金 (4) | 経済協力総額 (3) + (4) |
|-------------------|---------|------|---------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| | | 技術協力 | | | | |
| 二国間援助 (主要供与国) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 多国間援助 (主要援助機関) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| そ の 他 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 合 計 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

*15

| | |
|-----|-----|
| 技術 | 外務省 |
| 無償 | |
| 協力隊 | |

*14 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(1994)

*15 国別協力情報(JICA)

添付資料-5 その他の資料

零細漁業の概要

| 項目 | 内容 | 概要 |
|------------|-------|---|
| 水産資源 | 資源量 | 資源量は沿岸および沖合とも把握されていない。 サンゴ礁海域の特性として沿岸資源量は豊富とは考えられない。ただし広大な経済水域内の沖合回遊魚浮魚資源は豊富である。 |
| 漁獲量 | 年間数量 | 約200トンと推定される。 ただしこの数量には、離島部における自給型漁業の生産量は含まれていない。 |
| 漁民数 | 関連世帯数 | 国内平均で70%以上の世帯が、離島部においては80~90%以上の世帯が自給型漁業をおこなっている。 漁業は成人男子の仕事である。 |
| 漁業形態 | 主漁場 | リーフ内ラグーンおよび距岸約5マイルまで |
| | 漁具・漁法 | 手釣り、刺網、銚付き、曳き縄 |
| | 対象魚種 | フェフキダイ類、ブダイ類、ハタ類が主対象。 カツオ、マグロ等の沖合回遊魚が少し |
| 国内流通 | 都市部 | 首都のマジュロと、米軍基地の労務者のいるイバイの2ヶ所だけが人口密集地で、ここではスーパーマーケットや魚店があり、周辺離島からの漁獲物が売られている。 |
| | 離島部 | 都市部近隣の離島では漁獲物を出荷しているが、その他の離島部では漁獲物は自家で消費している。 |
| 流通に関連する問題点 | 都市部 | 米国からの輸入プロイラーが大量に出回り、魚よりも価格が安い。魚も缶詰の方が調理の必要がなく美味しいと考える人が多い。 |
| | 離島部 | 殆どの離島は、輸送して採算のとれる範囲に消費地がない。魚の保存施設もない。 |

資料-6 参考資料リスト

- (1) Second Five Year Development Plan 1991/92~1995/96
Office of Planning and Statistics : Majuro, Marshall Islands, 1991.9
- (2) Marshall Islands Statical Abstract 1993 and 1994
Office of Planning and Statistics : Majuro, Marshall Islands, 1995.4
- (3) Census of Population and Housing 1988
Office of Planning and Statistics : Majuro, Marshall Islands, 1989.8
- (4) The Majuro Atoll Coastal Resource ATLAS
Pacific Coastal Resouece Management Program
- (5) Maps of the Sites
Division of Lands and Suuvey, Department of Resouces and Developmant, 1992.9
- (6) A Summary of the Procedures to Establish a Business in the Republic of the
Marshall Islands
Division of Trade and Industry, Ministry of Resources and Development
- (7) Trade and Investment Republic of the Marshall Islands Summary Document
Division of Trade and Industry, Ministry of Resources and Development

JICA