

# フィジー国漁業振興計画 基本設計調査報告書

昭和56年10月

国際協力事業団

無償設

81-24



JICA LIBRARY



1042975[1]

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 国際協力事業団             |     |
| 受入<br>月日 '84. 3. 30 | 202 |
| 登録No. 02202         | 89  |
|                     | GRB |

## 序 文

日本国政府は、フィジー国政府の要請に応え、同国漁業振興計画に協力することを決定し、国際協力事業団が本件調査を実施した。

当事業団は、昭和56年8月8日から8月26日まで、農林水産省水産庁海洋漁業部国際課課長補佐・岩澤 龍彦氏を団長とする調査団を同国に派遣し、本計画の基本設計に必要な調査とフィジー国関係者との協議を行ない、こゝに本報告書完成の運びとなった。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、フィジー国における漁業振興に多大の成果をもたらし、ひいては、両国の友好・親善に資すれば幸いである。

最後に、本件調査にご協力いただいたフィジー国政府関係者および関係各省の各位に深甚なる謝意を表する次第である。

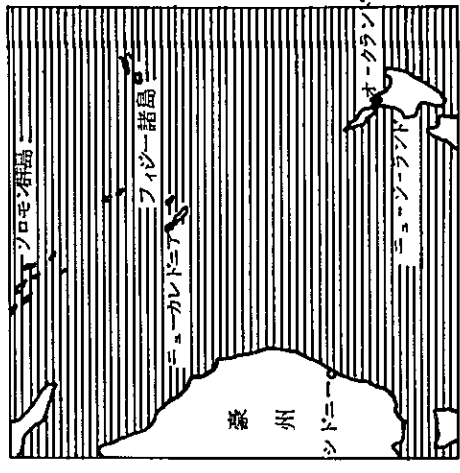
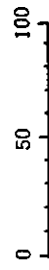
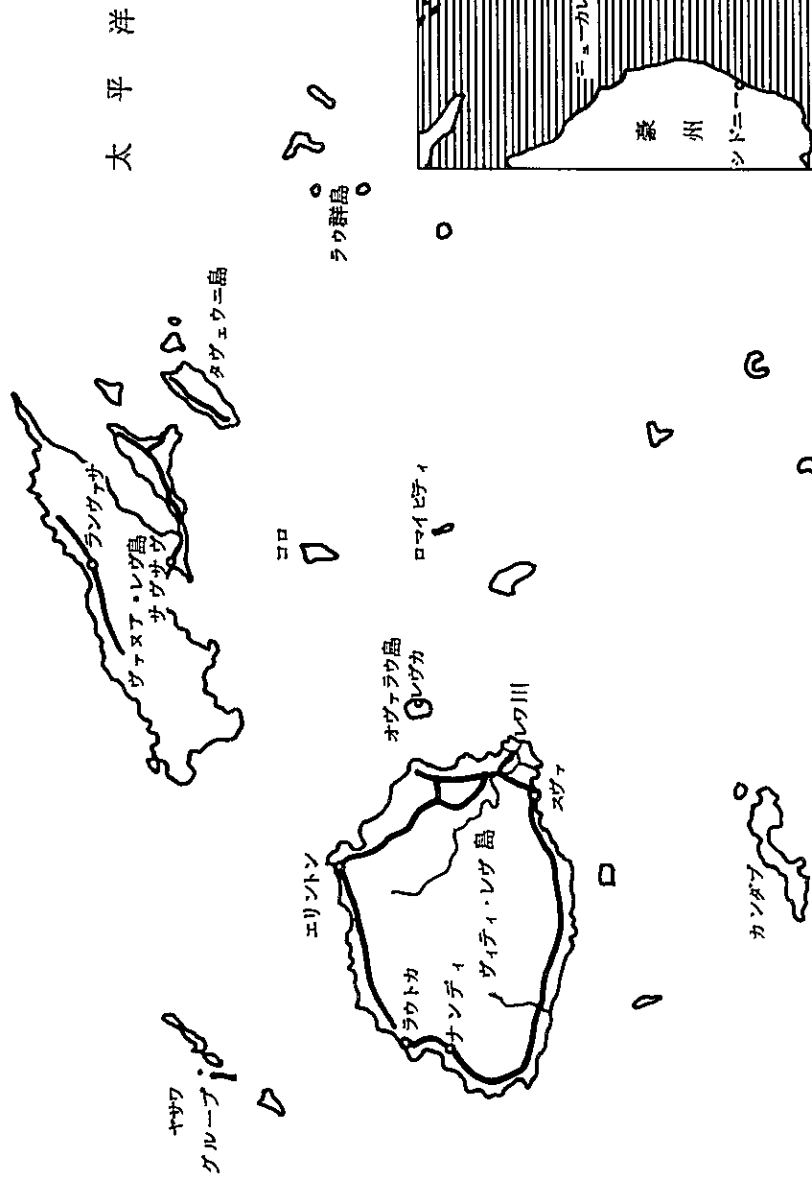
昭和56年10月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔



フィジー諸島地図



略 語 表

|         |   |   |
|---------|---|---|
| S P C   | : | 南太平洋委員会 ( South Pacific Commission )                                      |
| S P F   | : | 南太平洋フォーラム ( South Pacific Forum )   |
| S P E C | : | 南太平洋経済協力局 ( South Pacific Bureau for Economic<br>Cooperation )            |
| M A F   | : | 農漁業省 ( Ministry of Agriculture and Fisheries )                            |
| N M F   | : | ( National Marketing Authority )  |
| U N D P | : | 国連開発計画 ( United Nations Development Programme )                           |
| F A O   | : | 国際連合食糧農業機関 ( Food and Agriculture Organization of<br>the United Nations ) |

I K A 又は I K A C O R P O R A T I O N

|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
|                | : | フィジー漁業公社            |
| P A F C O      | : | 太平洋漁業株式会社           |
| \$ 又は F \$     | : | フィジー・ドル             |
| m              | : | メートル                |
| mm             | : | ミリメートル              |
| m <sup>2</sup> | : | 平方メートル              |
| m <sup>3</sup> | : | 立方メートル              |
| ℓ              | : | リットル                |
| Kg             | : | キログラム               |
| A C            | : | 交 流                 |
| D C            | : | 直 流                 |
| W              | : | ワット                 |
| K W            | : | キロワット               |
| A              | : | アンペア                |
| K V            | : | キロ・ボルト              |
| K V A          | : | キロ・ボルト・アンペア         |
| φ              | : | ファイ ( 相 )           |
| H Z            | : | ヘルツ ( 周波数 )         |
| M H Z          | : | メガヘルツ               |
| A H            | : | アンペア・時間             |
| Kcal/hr        | : | キロ・カロリー ( 熱量 ) / 時間 |



Hp又はPS : 馬力 Pferde Starke ( Horse Power )  
r p m : 回転数/分 Revolution Per Minute  
N/Mile : マイル( 海上距離 ) Nautical Miles  
d : デニール( 糸の太さ )  
C T : 凝縮温度( Condensing Temperature )  
E T : 蒸発温度( Evaporative Temperature )



# フィジー国漁業振興計画基本設計調査報告書

## 目 次

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 要 約 .....                 | 1  |
| 第 1 章 計画の背景と要請の内容 .....   | 3  |
| 1. 1. 計画の背景 .....         | 3  |
| 1. 2. 要請の内容 .....         | 7  |
| 第 2 章 調査の概要 .....         | 9  |
| 2. 1. 調査の目的と範囲 .....      | 9  |
| 2. 2. 調査の方針 .....         | 9  |
| 2. 3. 調査団の構成 .....        | 9  |
| 2. 4. 調査の日程 .....         | 10 |
| 2. 5. フィジー国関係者 .....      | 10 |
| 2. 6. 討議議事録 .....         | 10 |
| 第 3 章 基本設計 .....          | 11 |
| 3. 1. 製氷施設 .....          | 12 |
| 3. 1. 1. 基本計画 .....       | 12 |
| 3. 1. 2. 仕様決定のための検討 ..... | 12 |
| 3. 1. 3. 設計仕様 .....       | 14 |
| 3. 2. 水産物流通センター .....     | 16 |
| 3. 2. 1. 基本計画 .....       | 16 |
| 3. 2. 2. 仕様決定のための検討 ..... | 17 |
| 3. 2. 3. 設計仕様 .....       | 20 |
| 3. 3. 冷蔵運搬車 .....         | 24 |
| 3. 3. 1. 基本計画 .....       | 24 |
| 3. 3. 2. 仕様決定のための検討 ..... | 24 |
| 3. 3. 3. 設計仕様 .....       | 24 |
| 3. 4. 集荷運搬船 .....         | 24 |
| 3. 4. 1. 基本計画 .....       | 24 |
| 3. 4. 2. 仕様決定のための検討 ..... | 25 |
| 3. 4. 3. 設計仕様 .....       | 26 |
| 3. 5. 漁具・資機材 .....        | 33 |

|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| 3.5.1 | 基本計画                 | 33  |
| 3.5.2 | 仕様決定のための検討           | 33  |
| 3.5.3 | 設計仕様                 | 34  |
| 3.6.  | 漁業開発漁具               | 36  |
| 3.6.1 | 基本計画                 | 36  |
| 3.6.2 | 仕様決定のための検討           | 36  |
| 3.6.3 | 設計仕様                 | 36  |
| 3.7.  | 基本設計図および建設工程表        | 36  |
| 3.8.  | 管理運営計画               | 55  |
| 3.8.1 | 計画実施のための措置事項         | 55  |
| 3.8.2 | 運営経費                 | 55  |
| 3.9.  | 実施工程計画               | 60  |
| 3.10. | 概略積算                 | 62  |
| 第4章   | 計画実施の効果と評価           | 63  |
| 4.1   | 技術的效果                | 63  |
| 4.2   | 経済的效果                | 63  |
| 4.3   | 総合評価                 | 64  |
| 付録：   | I 討議議事録              | 67  |
|       | II フィジールの一般概況および水産事情 | 93  |
|       | III 調査日程表            | 117 |
|       | IV フィジール関係者一覧表       | 122 |
|       | V 収集資料リスト            | 123 |

## 要 約

フィジー国は、1874年以来イギリス国の植民地としてその支配下にあったが、1970年10月独立し、現在は英連邦構成国の一つとして南太平洋諸国の政治、経済、文化の中心的な地位を占め、経済的発展の途上にある。

フィジーの経済を概観すると、1978年国民総生産は729.9百万F\$で、国民一人当りでは1202F\$である。主要産業は、砂糖およびココナツ生産を主体とする農業であるが、近年、観光開発が進められつつある。

フィジー政府は、英領植民地として従来英国に依存していた経済政策から、経済的自主独立を目標として国家開発計画を策定し、その推進をはかっている。

この計画にもとづいて、政府は国内資源の開発に力を注いでおり、特に水産資源開発と漁業振興は第5次より第8次(1981~1985年)に至る長期計画の中で重要な事項となっており、具体的施策の一つとして漁業振興計画を策定し、その実施推進をはかっている。

漁業振興計画は、沿岸漁業振興と沖合漁業開発および養殖開発に大別される。そのうち、フィジー政府は、地方沿岸漁業振興計画の中で流通施設の整備と氷の生産供給により都市消費地への輸送をはかり蛋白食糧の供給をはかる一方、水産物の生産増加による地方漁業者の収入増加、輸入水産物の代替をはかることなどを目的として、地方漁業への波及効果を期待している。

この目的達成のために、日本政府に対し必要な施設・資機材に関する無償資金協力の要請を行い、この要請にもとづき国際協力事業団は基本設計調査団を派遣した。

調査団は、本計画の対象地域の調査を実施し、フィジー国側関係者と要請案件について討議を行なった。その結果、フィジーの地方沿岸漁業は未だ伝統的零細漁業の域にあり、総漁獲量は約17,400トンであるが、鮮度保持のための氷、冷蔵施設の不足と流通施設の整備が遅れているため、漁獲物の殆んどは自家消費されている現状にあることから、製氷施設、冷蔵施設の整備および漁業生産のために必要な手段としての漁具の整備は、漁業振興計画達成のために必要不可欠であり、緊急を要するものと判断した。

従って調査団は、製氷施設、水産物流通センター、集荷運搬船、漁具等にかゝる無償資金協力について、フィジー政府の意向を日本政府に伝達する内容を盛り込んだ討議議事録を作成、署名した。

必要と思われる施設・機材の概要は以下のとおりである。

### (1) 水産物流通施設

製氷機、貯氷庫、冷凍・冷蔵庫を含む水産物流通センター、貯氷コンテナなど。

(2) 集荷輸送機材

集荷運搬船および冷蔵運搬車

(3) 漁具・機材

地方漁業振興計画の実施体制は、フィジー政府水産局の直轄機関であるNational Marketing Authority および水産局が直接実施するものであり、所要運営経費については政府の執行予算の中に確保されているが、その円滑な運用をはかり、施設・機材の活用に支障のないような措置が望まれる。

フィジー政府の第8次漁業振興計画(1981～1985年)は現在その緒についたところであり、その社会経済的要請から、この計画の実施推進のために必要な施設・機材に関する無償協力要請は地方漁業振興の基盤となるものとして極めて妥当であり、必要不可欠なものであり、わが国がこの計画推進のために本件にかゝる無償資金協力を行うことは十分な意義と効果を持つものと判断される。

## 第 1 章 計画の背景と要請内容

### 1.1 計画の背景

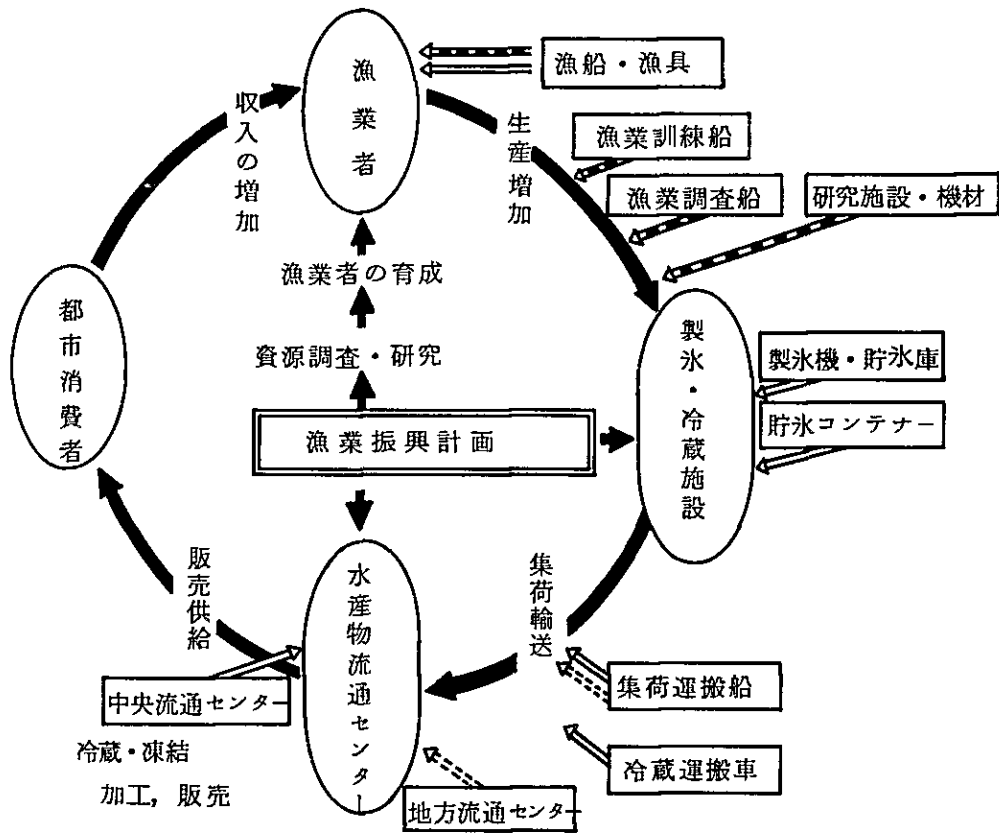
フィジー国は1970年10月にイギリスの植民地支配から脱し独立したが、従来イギリスに依存していた経済政策から、経済の独立とローカリゼーションを柱とする国家開発計画を策定しその推進をはかっている。

しかし、従来農業を基盤としてきたフィジー経済は、農業生産物が国内総生産においてもまた輸出においても主要な位置を占めるといふ（砂糖およびココナッツ）伝統的な経済構造の上に成立っており、世界的インフレーションの影響による消費材の値上りや外貨準備の不足など、諸種の問題に直面している。

このようなことから、政府は、国内資源の開発に力を注いでおり、特に海洋資源については、第5次国家開発計画（1965～1970年）の中に漁業振興計画を組入れ、水産局の設置と漁業に対する開発銀行からの融資等を強化し、行政、財政両面から漁業開発と振興計画の推進を図っている。また、年率約1.8%（最近5ケ年間）で増加する人口に対する蛋白食料も重要な食糧政策の一つで水産物の生産増大と流通の拡大も重点政策の一つとなっている。

以上の背景からフィジー政府は、沖合漁業および地方沿岸漁業の開発振興を計画し、漁業生産の拡大と流通の整備を図ることとしているが、今回の計画では、地方漁業振興計画に重点をおいたものである。

フィジー政府水産局による地方漁業振興計画の概要は次図に示される。



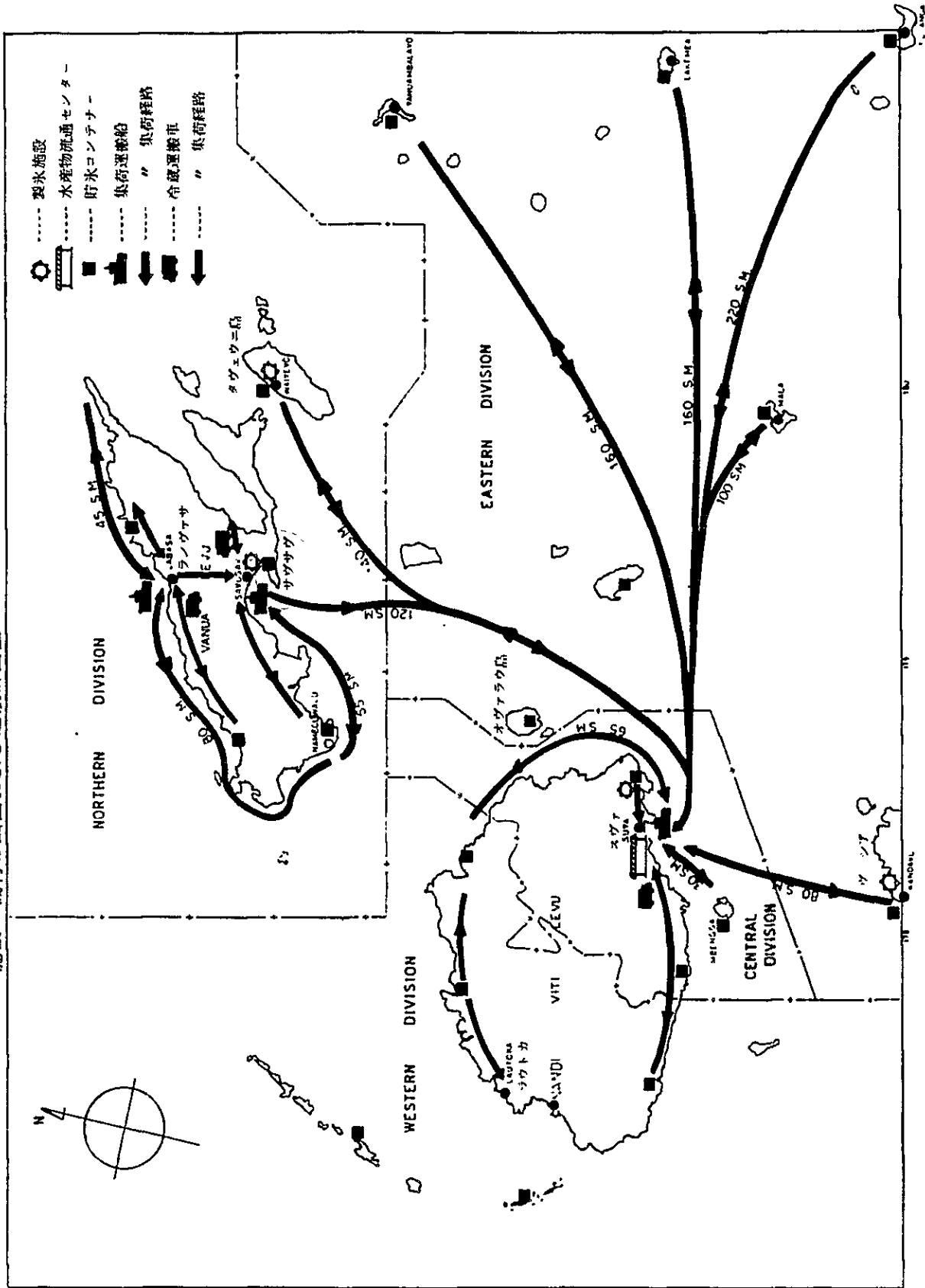
(注) 1979年実施……………  
 1981年計画……………  
 1982年計画……………

このような計画にもとづき、その実施に必要な施設、機材等はいずれもフィジー国内で調達することが困難であり、また外貨事情等からも、これらの機材を外国から調達することも財政的に難しい状況にある。

上記計画の実施に関して、施設・機材の配置および運航計画図は次図のとおりである。



施設・機材の配置および運航計画図





## 1.2 要請の内容

無償資金協力要請の具体的内容は、つぎに示したとおりである。(前頁“施設・機材の配置および運航計画図”参照)

| 品 目            | 内容および対象地域   | 目 的                                      |
|----------------|---|--|
| <u>水産物流通施設</u> |   |  |
| 製氷施設           | 製氷機および貯氷庫施設をつぎの4地区に設置。<br>・ワイニボカシ<br>・サウサウ<br>・タヴェウニ<br>・ヴニシア   | 氷を生産、貯氷し地方の漁業者に供給する。                     |
| 貯氷コンテナ         | 地方漁村に配置する。<br>30式   | 地方漁村の漁獲物鮮度保持のため、氷および漁獲物の一時冷蔵庫とする。        |
| 水産物流通センター      | 冷蔵・凍結庫、修理所ならびに管理施設をラミーに設置(処理・加工資機材を含む)                          | 水産物の集荷流通センターとして処理・加工、凍結、冷蔵し、都市部流通の拠点とする。 |
| <u>集荷輸送機材</u>  |   |  |
| 集荷運搬船          | 大型船(30吨級)1隻<br>・スヴァに配置<br>小型船(5~6吨級)2隻<br>・サウサウおよび<br>・ランヴァサに配置 | 地方漁村へ氷の運搬供給と漁獲物の集荷を行い都市市場或は流通センターへ運搬する。  |
| 冷蔵運搬車          | ・スヴァ 1台<br>・サウサウ 1台<br>・ランヴァサ 1台                                | 同 上                                      |
| <u>漁具・資機材</u>  |   |  |
|                | 刺網および雑具36式<br>手釣漁具および雑具<br>36 "                                 | 地方漁業者に配付し、生産増加をはかる。<br>同 上               |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>漁撈機器</p> <p>魚群探知機 36式</p> <p>漁撈ウインチ 36 "</p> <p>ディーゼルエンジン及び付属具 36 "</p> <p>プロペラ及びプロペラシャフトなど 36 "</p> <p>錨, 錨索 36 "</p> <p>操舵輪, コンパス, 救命胴衣 36 "</p> <p>小型旋網 1式</p> <p>敷網 1式</p> | <p>水産局で建造中の小型漁船に装備し, 地方漁業者に配付することとし, 地方漁業の生産増加と漁業普及をはかる。</p> <p>地方沿岸の浮魚資源を対象として, 旋網漁法の導入計画に先立ち試験的操業を行う。</p> <p>地方沿岸の一本釣り漁法に用いる活餌漁獲法として敷網を用いる。</p> |
|--|---|---|

上記要請内容の施設・資機材の運営管理は、フィジー政府水産局ならびにその所属機関の一つである National Marketing Authority によって行われる計画である。

## 第2章 調査の概要

### 2.1 調査の目的と範囲

フィジー政府から無償資金協力要請のあった施設・機材についてその必要性・妥当性を調査した現地事情に応じた適正な基本設計を行うことを本調査団の調査目的とした。

調査の範囲は、この目的を達成するために必要な諸項目とし、その主なものはつぎのとおりである。

- (1) 要請の背景および経緯
- (2) フィジーの一般事情及び漁業事情と今後の方向
- (3) スヴァ、サヴサヴ、ランヴァサの三地区を中心とした周辺の地方漁業の現状
- (4) 漁業に関連する諸施設の現状、漁業者の利用状況

### 2.2 調査の方針

フィジー政府からの要請機材の内容は、漁業生産手段としての漁具・機材，集荷・輸送手段として集荷運搬船・冷蔵運搬車，鮮度保持のために必要な氷の製氷施設および冷蔵・流通施設など生産から冷蔵，運搬，流通までの一連のものとなっていた。

調査団としては、これらの機材・施設が有機的に地方漁業振興のための適正な手段として将来にわたって有効に活用され得るという妥当性やその必要性を調査することを基本方針とした。この基本方針にもとづいて計画の対象地区それぞれの行政組織，地方漁業振興のための技術的支援体制と将来の見通し，周辺漁村の諸状況の視察聴取り，関連施設とその利用状況，などの調査を本調査の主要点とした。

### 2.3 調査団の構成

基本設計調査団は、岩沢龍彦を団長として下記のとおり構成された。

|         |         |                     |
|---------|---------|---------------------|
| 団長総括    | 岩 沢 龍 彦 | 農林水産省水産庁            |
| 漁 撈     | 大 畑 邦 彦 | 同 上                 |
| 計 画 管 理 | 佐々木 直 義 | 国際協力事業団機材調達部        |
| 資 機 材   | 宮 原 清 泰 | ユニバーサルマリンコンサルタント(株) |
| 流 通，製氷  | 松 井 胖   | 同 上                 |
| 船 舶     | 二 見 弘   | 同 上                 |

#### 2.4 調査の日程

調査は、1981年8月8日より8月26日までの19日間にわたって実施された。調査団の主要な行動日程は、巻末付録Ⅲに示す。

#### 2.5 フィジー国関係者

調査団と協議を行ったほか、調査に関連したフィジー国関係者の一覧表を巻末付録Ⅳに示す。

#### 2.6 討議議事録

討議議事録は、1981年8月21日日本調査団長岩沢龍彦とフィジー国農業漁業省のMR. R. YARROW次官との間で英文に署名交換が行われた。その写しを巻末付録Ⅰに示す。

### 第3章 基本設計

この計画の実施によって機材供与が行われる場合、このプロジェクトが有効に機能し、将来の地方漁業振興発展に寄与するための基盤として位置づけられることが望ましい。この意味において、供与される施設・機材がフィジーの地方漁業振興のために必要であり、かつ充分活用され得るような考慮がなされたい。それらの種類、仕様、数量の設定が行われなければならない。

またこのような基本設計上の基本的な考え方にもとづいて機材供与される場合、今回の供与によって飛躍的な漁獲物の生産増加や地方漁業の振興を短期的に期待するのではなく、長期的将来への展望にもとづいて段階的な発展の基盤として認識し、具体的基本設計を行うものである。

#### 要請内容と基本設計内容

| 要 請 内 容   | 基本設計内容                            | 備 考   |
|---|-----------------------------------|---|
| <u>水産物流通施設</u>                                  |                                   |   |
| 製氷施設 4ヶ所<br>・ワイニボカシ<br>・サヴサヴ<br>・タヴェウニ<br>・ヴニシア | 3ヶ所<br>・ワイニボカシ<br>・サヴサヴ<br>・タヴェウニ | ヴニシアは、首都スヴァより約80マイルの近距離にあり、運搬船による氷の供給が可能であることおよび漁獲物の生産も少ないので、その必要性がないものとして削除した。 |
| 貯氷コンテナ 30式<br>水産物流通センター 1式                      | 20式<br>1式                         | 地方への配置計画により20式とした。  |
| <u>集荷輸送機材</u>                                   |                                   |   |
| 集荷運搬船 3隻<br>冷蔵運搬車 3台                            | 2隻<br>3台                          | 遠距離離島の漁獲物生産は、未だ少ないので、小型集荷船2隻のみとした。  |
| <u>漁具・資機材</u> 36式                               | 16式                               | 1980年供与機材の活用がその緒についたばかりであり、在庫状況などから16式とした。                                      |
| <u>旋網および敷網</u> 各1式                              | 各1式                               | 地方漁業の新漁法開発に意義あるものとして各1式とした。   |

### 3.1 製氷施設

#### 3.1.1 基本計画

現在フィジー政府水産局に所属する製氷施設は、ラミー、ワイニボカシ、ラウトカ、ランヴァサおよびサヴサヴの5ヶ所にあり、その製氷生産量は1980年に約1,800トンである。(Annual Report 1980, MAF)

・ワイニボカシの施設は既に老朽化しているため故障が多く部品補充ができないためその修理の見通しも立たない状態である。このため周辺漁業者にとって深刻な氷不足の状況にある。この代替として計画したもので施設の動力源としての電力および良質な清水の供給量は充分であり、用地は既存施設の跡地として計画した。

・サヴサヴには、1977年ニュージーランド銀行によって供与された日産300Kg(ブロック・アイス)の製氷機が稼働しているが保守管理が充分でないため故障多く充分な性能を発揮していないのみならず貯氷庫がないため受注生産方式で周辺漁業者の氷の需要を満たすには程遠い状態である。

施設用地は、1980年日本政府によって供与された修理施設に隣接した用地が確保されているため、製氷機および貯氷庫を設置することとして計画した。また後背地には、ディーゼルエンジン発電所があり、動力源としての電力及び良質な清水の供給は充分である。

・タヴェウニは、現在製氷施設や冷蔵施設は全くみられない。しかし1980年現在人口約11,000人(推定)、漁業者数約100人、漁業許可漁船数60隻である「ココナツ栽培を主体としている農業から漁業への潜在的転換希望者は数多い。」……(サヴサヴ水産局職員および農漁業省職員からの聴取による。)が、製氷施設設置によって漁業への就業者は増大し、この地方の漁業普及振興の基礎となるものと思われる。製氷施設用地は既存の農産物市場用地のうち約120㎡が確保されているので、貯氷庫を含む製氷施設用地として計画した。

製氷のための良質な清水の供給は問題ないが、施設運転の動力源となる電力がないため、ディーゼルエンジン発電機を設備することとした。

(注)同地区の住民ならびにホテル、レストランその他の公共施設等の電力は、自家発電によってまかなわれている。

#### 3.1.2 仕様決定のための検討

・規模の選定：製氷機および貯氷庫の規模の決定は、漁獲量によって決定することが最



も望ましいが、今回の計画が実施された場合の漁獲量の増加量を予測することは困難である。

1979年及び1980年のフィジー水産局統計による漁獲生産推定量と製氷生産実績は下表のとおりである。

単位：トン

| 行政区別 | 自家消費量<br>(推定) | 市場取扱量 | 総生産量(A)<br>(推定) | 製氷実績(B) | B/A |
|------|---------------|-------|-----------------|---------|-----|
| 中央部  | 2,836         | 1,726 | 4,562           | 647     | 14% |
| 西部   | 6,113         | 1,272 | 7,385           | 680     | 9%  |
| 北部   | 1,324         | 512   | 1,836           | 497     | 27% |
| 東部   | 3,553         | 69    | 3,622           | 0       | 0%  |
| 合計   | 13,826        | 3,579 | 17,405          | 1,824   | —   |

(注) 製氷実績内訳は、中央部647トンは、ラミー(536トン)およびワイニボカシ(111トン)、西部680トンはラウトカ、北部497トンはランヴァサおよびサウサウである。沿岸漁業による漁獲物の総生産量(推定)に対する自家消費量(推定)の割合は約79%に達し、市営市場、路上販売、水産局National Marketing Authority等流通経路による取扱量は約21%である。このような現状からいくつかの条件設定のもとで地域別氷の需要量を試算した。

仮定条件：

- ① 漁獲物の自家消費量のうち、通常約2/3は自家消費と考え、1/3は市場出荷可能量と考えられる。
- ② 鮮魚を市場出荷する場合、鮮魚と氷の割合は通常1:1とするが、比較的短期間冷蔵と考えるので、その割合を1:0.8とする。

積算式：

$$\left\{ \frac{\text{流通経路}}{\text{取扱量}} + \left( \frac{\text{自家消費量}}{\text{(推定)}} \times \frac{1}{3} \right) \right\} \times 0.8 - \frac{\text{製氷実績}}{\text{(1980年)}} = \text{氷の需要量}$$

|     |   |
|-----|---|
| 中央部 | { 1,726トン + ( 2,836トン × 1/3 ) } × 0.8 - 647トン = 1,490トン |
| 西部  | { 1,272 + ( 6,113 × 1/3 ) } × 0.8 - 680 = 1,968         |
| 北部  | { 512 + ( 1,324 × 1/3 ) } × 0.8 - 497 = 265             |
| 東部  | { 69 + ( 3,553 × 1/3 ) } × 0.8 - 0 = 1,003              |
| 合計  | 4,726トン   |

即ち、1980年現在の沿岸漁獲統計と製氷実績から試算するとフィジー全体で約4,700トンの氷が不足していることになる。

このような現状から、日産5トンの製氷機を3地区に設置することとし需要に応じて生産稼働すると、年間320日稼働した場合約4,800トンの供給が可能となり需要量を満たすことが可能となる。製氷機は、漁獲物の種類や大きさ、水取扱いの難易、製氷機運転上の難易度等を考慮し自動製氷によるプレート・アイス型製氷機とした。

また貯氷庫は製氷機性能(日産5トン)の4倍にあたる20トンの容積とし、鮮魚冷蔵庫としても兼用できるものを設計した。

・貯氷コンテナ

地方漁村における漁獲物の一時的冷蔵庫とするほか貯氷庫として活用する目的をもつ貯氷コンテナを地方に配置することを計画した。

地方配置計画にもとづきフィジー国内の地方への輸送を容易ならしめるため防熱パネルの組立式とし、大きさは貯氷容積約2.6m<sup>3</sup>とした。

また高温多湿なフィジーの気候に留意し、コンテナの耐久性と保存性を持たせるために外壁はアルミ板製とし、ウレタンフォームによる充分な防熱構造のものとした。

3.1.3 設計仕様

(1) 製氷施設

| 品名  | 仕様規格   |
|-----|--|
| 製氷機 | <p>..... 3式</p> <p>型式 プレート・アイス製氷機</p> <p>製氷能力 日産5トン/24時間</p> <p>建屋 鉄骨組立式</p> <p>R22 コンデンシングユニット CT 38℃, ET -18℃</p> <p>34,000Kcal/hr × 1.8KW, 400Volt × 3φ, 50HZ</p> <p>空冷コンデンサーレシーバーほか蒸発器など</p> <p>原料水供給ポンプ 50ℓ/min × 9mH × 0.2KW 及び付属バルブ配管材料など</p> <p>受配電盤及び付属器具一切</p> <p>配線用電線ほかスイッチ, ソケットなど材料一切</p> <p>照明用器具など一切</p> <p>配管用給排水管</p> <p>架台建屋材料</p> <p>化学薬品類</p> <p>フレオンガス R22</p> <p>フレオン検知器, 冷凍機油</p> <p>シリカゲルなど</p> |

|      |   |
|------|---|
| 発電装置 | 器具、予備品など<br>上記機器類の運転保守管理に必要な器具及び標準予備品を備えること。<br><br>タグェウニに設置するものとして。……………1式<br>ディーゼル発電機関 60馬力2基<br>容量 50KVA × $\begin{cases} AC400Volt \times 3\phi & 50HZ \\ AC200Volt \times 1\phi & " \end{cases}$<br>標準工具類及び予備品1式   |
|      | 貯氷庫<br>型式 プレハブタイプ……………3式<br>貯氷容積 約20トン、庫内温度-5℃<br>外壁 長さ約4.5m×幅約4.5m×高さ約2.4m<br>防熱厚さ 100mm<br>外壁材質 アルミ板<br>ウレタンフォームの断熱材組込み<br>防熱扉 寸法0.9m×1.8m、防熱厚さ100mm<br>エアーカーテン装置 1.0m×4.3m <sup>2</sup> /min×0.23KW<br>R22コンデンシングユニット CT32℃、ET-15℃<br>3,500kcal/hr ×2.2KW、400Volt×3φ、50HZ<br>空冷コンデンサーレシーバーほか付属装置付き<br>冷却器 22.5m <sup>2</sup> ×3.20m <sup>2</sup> /min×0.2KW<br>ヒーターデフロスト<br>受配電盤及び付属器具<br>配線用資材および配管用資材一切<br>照明器具など<br>上記機器の運転、保守管理に必要な工具及び標準予備品を備えることとした。 |

(2) 貯氷コンテナ

| 品名     | 仕様                 | 規格  |
|--------|--------------------|-----|
| 貯氷コンテナ | ……………              | 20式 |
| 型式     | プレハブタイプ            |     |
| 材質     | アルミ板<br>ウレタンフォーム防熱 |     |

|     |   |
|-----|---|
| 大きさ | 長さ約 1.8 m × 幅約 1.2 m × 高さ約 1.2 m, 厚さ約 100 mm    |
| 容 積 | 約 2.6 m <sup>3</sup> (約 1.5 トン)                 |
| 開閉扉 | ウレタンフォーム断熱材組込み厚さ約 100 mm,<br>大きさ約 0.6 m × 0.6 m |

### 3.2 水産物流通センター

#### 3.2.1 基本計画

フィジーの地方沿岸漁業による地域別漁獲生産量と地域別人口分布は、次表のとおりである。

| 行政区分別 | 人 口     | 沿岸漁業による生産量 (推定) |         |        |
|-------|---------|-----------------|---------|--------|
|       |         | 自家消費量           | 市 場 扱 量 | 計      |
|       | 人       | トン              | トン      | トン     |
| 中 央 部 | 218,000 | 2,836           | 1,726   | 4,562  |
| 西 部   | 253,000 | 6,113           | 1,272   | 7,385  |
| 北 部   | 105,000 | 1,324           | 512     | 1,836  |
| 東 部   | 44,000  | 3,553           | 69      | 3,622  |
| 合 計   | 620,000 | 13,826          | 3,579   | 17,405 |

資料：水産局統計 1979, 1980

上記の表にもとづいて、人口1人当り年間水産物消費量を単純平均計算すると

$17,405,000\text{Kg} \div 620,000\text{人} = 28.07\text{Kg/人}$  となり、このほか都市部におけるオーストラリア、ニュージーランド等からの輸入による冷凍水産物の消費を加味すると、日本の65.3Kg、オーストラリア約7Kg、インドネシア10Kg、アメリカ15Kgなどと比較するとフィジー人の水産物に対する嗜好はかなり強いものと考えられる。地方水産物流通の現状は総生産量約17,400トンのうち約79%に相当する約13,800トンが自家消費され、残りの約21%、3580トンが、市営市場、路上販売、National Marketing Authority 等による市場扱量となっている。このことは地方における漁獲物鮮度保持に必要な氷の不足や冷蔵施設や輸送手段の不足等が原因となって、市場出荷を困難にし市場扱量が限定されているものと思われる。

フィジー政府水産局は、4頁、5頁の図に示しているとおり地方漁業振興計画の実施の具体的措置として水産物流通施設の整備をはかる計画である。調査団はこの計画について、全体計画との関連、その必要性や妥当性を調査検討の結果、製氷施設、冷蔵・凍結施設、加工処理用機材を含む水産物流通センター施設を計画設計した。

同センター建設用地は、水産局に隣接する海岸を現在（1981年8月）埋立て工事中であり、工事完成後のこの地を用地として選定した。

（注）19頁“水産物流通センター施設用地造成計画図”参照）

なお、埋立て工事完成は1981年末となっている。

しかし、この埋立て地に施設建設するためには、十分な地耐力（5トン/㎡以上）を持たせた基礎工事がフィジー政府によって完全に行われなければならない。

### 3.2.2 仕様決定のための検討

#### ・規模の選定

水産物流通センターの建物所要面積をいくつかの条件設定にもとづいて下記のとおり算定した。

仮定条件：

年間稼働日数…………… 300日  
1日当り水産物取扱量…………… 6,000Kg

建物所要面積の算式：
$$S = \Sigma \frac{N}{R \times \alpha \times P}$$

N：1日当り計画取扱量（Kg/日）

R：回転数（回/日）

P：単位面積当り取扱量（Kg/㎡）

α：占有率（%）

S：所要面積（㎡）

$$S = \frac{6,000 \text{ Kg}}{1 \text{ 回/日} \times 0.33 \times 50 \text{ Kg/㎡}} \doteq 360 \text{ ㎡}$$

冷蔵庫（容積約60トン）所要面積約58㎡及び凍結庫（容量日産2トン）所要面積約16㎡を含めると約440㎡を要することとなる。

① 建物の設計にあたっては、ハリケーンの来襲を考慮して、風速60m/秒の風圧に耐えられる軽量鉄骨組立式構造とし、屋根は熱帯性高温多湿を考慮し防露材を施したカラー折板とし、豪雨による排水を良好とするため、十分な傾斜をつけるよう配慮した。

外壁は、カラー板を用い、通風採光を良好にするため充分な広さの窓を設け、窓はガラリ式で耐久性のあるアルミサッシ枠のガラス窓とする。

建物内部の床面積は水産物荷捌き、加工処理場所として充分なスペースを確保し、床面は排水を良好にするため適当な傾斜をつけたコンクリートとする。

#### ② 管理棟

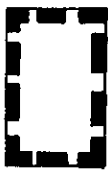
同センターの運営管理を行うための管理施設として、隣接地に管理事務所を設置す

る。

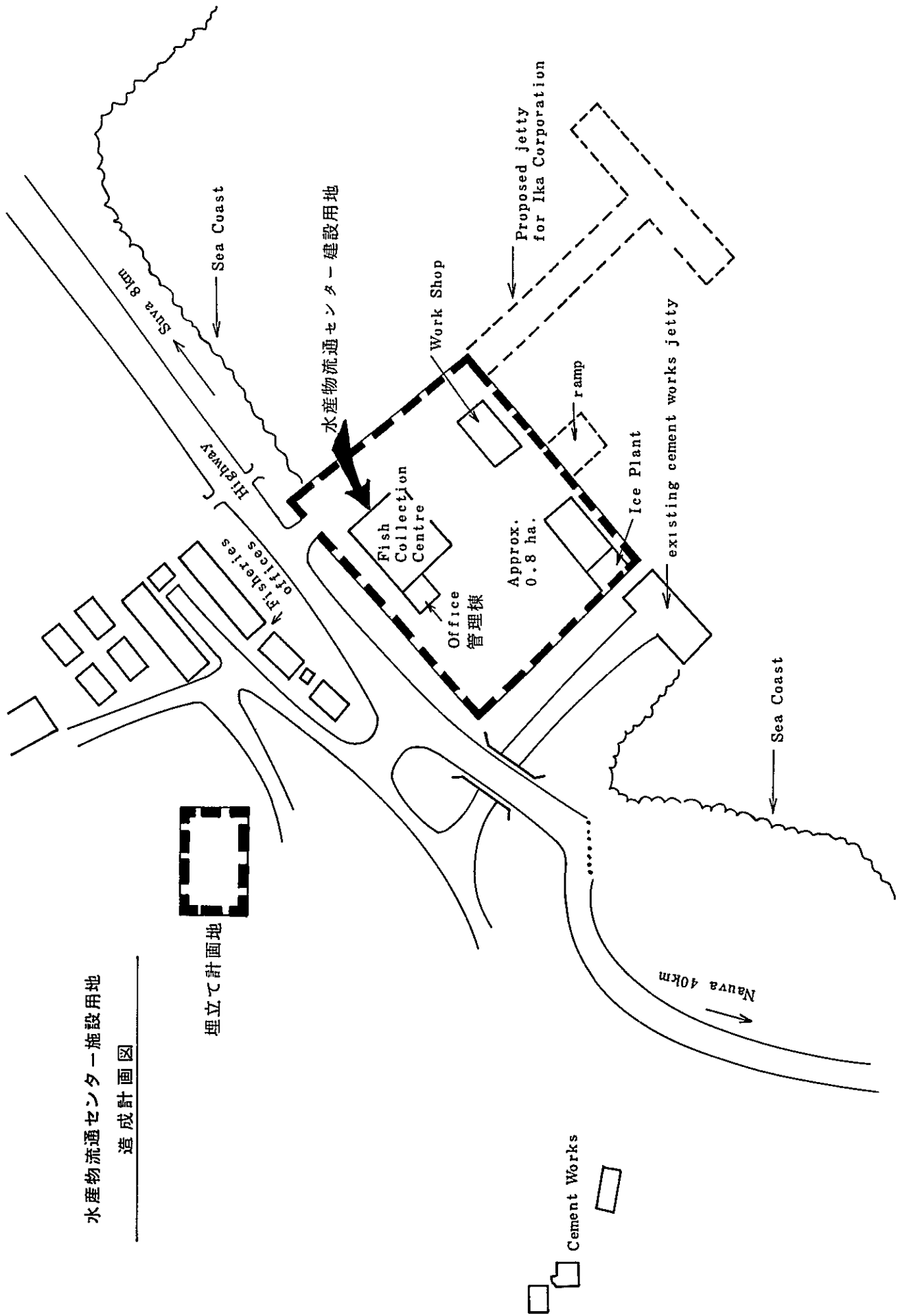
管理事務所は、事務職員のほか、現場職員のための事務室、食堂、厨房、便所、シャワー、洗面所を設け便所、シャワー、洗面所は男女別に区別し、所要用地面積約51㎡とする。

水産物流通センター施設用地

造成計画図



埋立て計画地



3.2.3 設計仕様

| 品 名       | 仕 様 規 格   |
|-----------|---|
| 水産物流通センター | ..... 1 式   |
| 上 屋       | 所要面積 約 440 m <sup>2</sup>                                 |
|           | 構 造 プレハブ, 軽量鉄骨組立式   |
|           | 材 料 屋根 カラー折板, 防熱材付き                                       |
|           | 外壁 カラー板, 窓枠はアルミサッシ  |
|           | ガラリ式窓ガラス  |
|           | 屋内給排水設備一切   |
|           | 照明設備  |
| 冷 蔵 庫 (A) | 冷蔵庫温度 -25℃, 冷蔵容積約 40 トン                                   |
|           | 床面積 約 38.8 m <sup>2</sup> (長さ 7.2 m × 幅 5.4 m ×           |
|           | 高さ 2.7 m)   |
|           | 防熱材 ウレタンフォームパネル, ダイヤルサーモ                                  |
|           | メーター組込み), 防熱材厚さ約 120 mm                                   |
|           | 外 壁 アルミ板  |
|           | 防熱扉寸法 約 (幅 0.9 m × 高さ 1.8 m × 厚さ                          |
|           | 100 mm)   |
|           | エヤーカーテン 1.0 m × 0.23 KW                                   |
|           | コンデンシングユニット (圧縮機) ..... 1 式                               |
|           | CT 32℃, ET -32℃   |
|           | 12,000 Kcal/hr × 15 KW, 400 Volt × 3φ, 50HZ               |
|           | 空冷コンデンサーレシーバー付属品  |
|           | 冷媒 R-502  |
|           | 冷却器 ..... 1 式   |
|           | 118 m <sup>2</sup> × 144 m <sup>2</sup> /min × 0.4 KW × 2 |
|           | ヒーターデフロスト付  |
|           | 受配電盤及び配線材料 ..... 1 式                                      |
|           | 配管材料 ..... 1 式  |
|           | 上記にかかる標準工具など予備品 ..... 1 式                                 |
| 冷 蔵 庫 (B) | 冷蔵庫温度 -5℃, 冷蔵容積 約 20 トン                                   |
|           | 面 積 約 19.4 m <sup>2</sup> (長さ 3.6 m × 幅 5.4 m × 高さ 2.7 m) |
|           | 防熱材 ウレタンフォームパネル, ダイヤルサーモ                                  |



| 品 名   | 仕 様 規 格   |
|-------|---|
|       | <p>メーター組込み, 防熱材厚さ約100mm</p> <p>外 壁 アルミ板</p> <p>防熱扉 寸法約(幅0.9m×高さ1.8m×厚さ100mm)</p> <p>天 井 軽量鉄骨組立て</p> <p>コンデンスユニット(圧縮機)…………… 1 式</p> <p>CT32℃, ET-15℃</p> <p>3,400Kcal/hr×2.2KW, 400Volt×3φ, 50HZ…… 1 式</p> <p>空冷コンデンサーレシーバー, 付属装置1式</p> <p>冷媒 R22</p> <p>エアーカーテン 1.0m×0.23KW</p> <p>冷却器 …………… 1 式</p> <p>2.25m<sup>2</sup>×32m<sup>3</sup>/min×0.2KW</p> <p>ヒーターデフロスト付</p> <p>受配電盤及び配線材料 …………… 1 式</p> <p>配管材料 …………… 1 式</p> <p>上記にかかる標準工具類及び予備品 …………… 1 式</p>                               |
| 凍 結 室 | <p>凍結能力 2トン/24hr</p> <p>床面積 約14.5m<sup>2</sup>(長さ2.7m×幅5.4m×高さ2.7m)</p> <p>防熱材 ウレタンフォームパネル, ダイアルサーモ<br/>メーター組込み, 防熱材厚さ約120mm</p> <p>外 壁 アルミ板</p> <p>防熱扉 寸法約幅0.9m×高さ1.8m×厚さ100mm)</p> <p>天 井 軽量鉄骨組立て</p> <p>凍結棚 長さ3.2m×幅0.8m, 高さ2.4m</p> <p>コンデンスユニット(圧縮機)…………… 1 式</p> <p>CT32℃, ET-35℃</p> <p>10,500Kcal/hr×1.5KW, 400Volt×3φ, 50HZ… 1 式</p> <p>空冷コンデンサーレシーバー, 付属装置 1式</p> <p>冷媒 R-502</p> <p>冷却器 …………… 1 式</p> <p>12.45m<sup>2</sup>×180m<sup>3</sup>/min×0.75KW×2基</p> <p>ヒーターデフロスト付</p> |

| 品名                                 | 仕様規格                       |
|------------------------------------|----------------------------|
| 資機材                                | 受配電盤及び配電材料 ..... 1 式       |
|                                    | 配管材料 ..... 1 式             |
|                                    | 上記にかゝる標準工具類及び予備品 ..... 1 式 |
|                                    | • フォークリフト ..... 1 式        |
|                                    | 荷重容量 1,000Kg               |
|                                    | バッテリー DC 48Volt            |
|                                    | 揚 高 3m                     |
|                                    | 充電装置 400Volt×3φ, 50HZ      |
|                                    | 標準工具, 予備品など1式              |
|                                    | • バンドソー(魚体切断用帯鋸) ..... 2 式 |
|                                    | 寸 法 550mm×865mm×1,375mm    |
|                                    | 電力容量 1.5KW, 220Volt        |
|                                    | • 魚洗タンク ..... 2 式          |
|                                    | 寸 法 2.0m×1.2m×0.5m, 架台付き   |
|                                    | ステンレス製                     |
|                                    | • 魚処理台 ..... 2 式           |
|                                    | 寸 法 1.8m×0.9m×0.8m, 架台付き   |
|                                    | ステンレス製                     |
|                                    | • アルミ製魚函 ..... 200ヶ        |
|                                    | 寸 法 600mm×400mm            |
| • プラスティック製魚函 ..... 200ヶ            |                            |
| 寸 法 600mm×400mm                    |                            |
| • 魚処理用ナイフ ..... 30ヶ                |                            |
| • 計量秤                              |                            |
| 250Kg用(台秤) ..... 1 式               |                            |
| 100Kg用(台秤) ..... 6 "               |                            |
| 20Kg用(台秤) ..... 2 "                |                            |
| • 小型冷蔵庫 ..... 各5式                  |                            |
| 箱型, 容積約515ℓ, -20℃                  |                            |
| 展示(ショウケース)型容積約515ℓ, -20℃ } 220Volt |                            |

| 品 名                           | 仕 様 規 格  |
|-------------------------------|--|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 金銭登録機..... 5 式</li> </ul> <p style="text-align: center;">220Volt</p>  |
| <p>管 理 棟</p> <p>上 屋</p>       | <p>..... 1 式</p> <p>床 面 積 約51㎡</p> <p>構 造 プレハブ, 軽量鉄骨組立式</p> <p>材 料 屋根 カラー折板</p> <p style="padding-left: 40px;">外壁 カラー板</p> <p style="padding-left: 80px;">窓枠はアルミサッシ</p> <p style="padding-left: 80px;">ガラリ式窓ガラス</p> <p>屋内給排水設備</p> <p>照明設備</p> |
| <p>事 務 室 機 材</p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 事務用机及び椅子..... 2 式</li> <li>• タイプライター(電動)220Volt ..... 2 式</li> <li>• 扇風機(天井取付式)220Volt ..... 2 式</li> <li>• 書類棚 ..... 2 式</li> <li>• ファイリングキャビネット ..... 2 式</li> </ul>                                |
| <p>厨 房 機 材</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 流し台, ステンレス製 ..... 1 式</li> <li>• ガスレンジ(換気ファン付き) ..... "</li> <li>• 電気湯沸器 220Volt ..... "</li> <li>• 扇風機(天井取付式) 220Volt ..... "</li> <li>• 食器戸棚 ..... "</li> </ul>                                     |
| <p>トイレット・</p> <p>シャワー 機 材</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 洗面・手洗セット..... 男・女用 各1式</li> <li>• 便 器 ..... "</li> <li>• 壁掛鏡 ..... "</li> <li>• シャワーセット ..... "</li> </ul>  |

### 3.3 冷蔵運搬車

#### 3.3.1 基本計画

冷蔵運搬車は、地方沿岸の漁業者が生産する漁獲物を陸路により集荷、冷蔵し、鮮度良好な状態で、都市消費市場に輸送する一方、製氷施設のある基地から地方漁業者にとって漁獲物鮮度保持のために必要な氷を輸送し供給する目的をもつものとして計画した。

その配置計画は、主要漁業基地であり製氷施設のあるスヴァ、サヴサヴおよびランヴァサに各1台を配置する。

#### 3.3.2 仕様決定のための検討

車体は2トンのディーゼル・エンジントラックとし、現地の地方における道路整備状況は悪路が予想されるので悪路に耐えられる強固な仕様構造であることが必要である。

装架する冷蔵ボックスはアルミ外装のウレタン断熱仕様とし、積載容量約2000kg程度のものとする。

また、積載輸送する場合の冷蔵ボックス庫内温度約-5℃を保持するために必要な冷凍機を設備する。

#### 3.3.3 設計仕様

| 品名    | 仕様規格                           |
|-------|--------------------------------|
| 冷蔵運搬車 | ..... 3台                       |
| 型式    | 冷凍バントラック                       |
| 積載荷重  | 2000 kg                        |
| 車両寸法  | 約長さ4.8 m×幅2.0 m×高さ2.7 m        |
| 冷凍設備  | 庫内温度-5℃を保持するために必要な冷凍機の<br>所要設備 |

### 3.4 集荷運搬船

#### 3.4.1 基本計画

集荷運搬船は、地方沿岸の漁業者および南島、北島の周辺に散在する島嶼住民漁業者が生産する漁獲物を海路により集荷、冷蔵し、鮮度良好な状態でスヴァ、サヴサヴなどの都市消費市場に輸送するほか、製氷施設のある基地から、地方漁業者にとって漁獲物鮮度保持のために必要な氷を輸送し供給する目的をもつものとして計画した。

現在、都市周辺の漁業者による漁獲物は、漁業者自身の漁船によって都市市場に出荷することが行われているが、僻地漁村ならびに島嶼住民などの地方沿岸漁業者の漁獲物は、都市市場への輸送手段がないことと、鮮度保持、貯蔵するために必要な氷不

足のため、沿岸漁業総生産量のうち、約79%が自家消費されているものと考えられる。

単位：トン

| 行政区別 | 自家消費量<br>(推定)(B) | 市場取扱量 | 沿岸漁業の総生<br>産量(推定)(A) | B/A(%) |
|------|------------------|-------|----------------------|--------|
| 中央部  | 2,836            | 1,726 | 4,562                | 62     |
| 西部   | 6,113            | 1,272 | 7,385                | 83     |
| 北部   | 1,324            | 512   | 1,836                | 72     |
| 東部   | 3,553            | 69    | 3,622                | 98     |
| 合計   | 13,826           | 3,579 | 17,405               | 79     |

(注) 巻末付録100頁 行政区分図参照

資料：フィジー水産局統計(1980)

行政区別にみると、特に、殆んど島嶼よりなる東部区域は、総生産量の98%が自家消費量となっている。

フィジー政府水産局から東部区域の遠隔離島の漁獲物集荷運搬用の大型船1隻(スヴァ基地)と、サヴサヴ、ランヴァサを基地とする比較的近距离用の小型運搬船2隻の要請があったが、大型船はフィジー側運航予算等の財政事情と、漁獲量の増加予想などを考慮し、今回は、小型運搬船2隻とし、それぞれ各1隻をフィジーの中央部主要基地であるスヴァおよび北部区域の主要基地であるサヴサヴに配置することとして計画した。

#### 3.4.2 仕様決定のための検討

集荷運搬船2隻の仕様決定については、沿岸漁獲生産量の実績ならびに将来の漁獲量増加等を予測し、魚艙容積約10m<sup>3</sup>の11トン型船1隻および魚艙容積約6m<sup>3</sup>の7トン型船1隻とした。

集荷運搬船の運航海域は、通常4月～10月の期間は、風力0～2(ビュフォート階級)、風速0～3.3米/秒程度で静穏であるが、11月～3月頃のモンスーン時期では風力3～5、風速3.4～10.7米/秒に達する南東風があり、波高4～6米にも達するので、設計上、船舶の安全性を第一とし、疲労性、復原性について十分留意するほか船舶の耐久性、経済性を考慮し、船質はFRP製とし、軽量、軽吃水の船型として設計した。

またフィジーの気候は熱帯性高温多湿であることに留意し、魚艙は防熱装置としたうえ、保冷のための冷凍機を装備するなど、冷蔵運搬集荷船としての機能を満たすために必要な装備を備えるものとした。

運航海域周辺は、珊瑚礁海域であることに留意し、船舶の安全を期するため魚群探知機（音響測深儀としての機能を有する。）、レーダー等の航海補助機器を設備するほか、集荷地先である地方漁村には接岸荷役用棧橋施設などの未整備な所が殆んどであると考えられるので陸岸と集荷船間の漁獲物・氷の積卸し或は連絡作業用として小型舟艇をそれぞれ装備するものとした。

### 3.4.3 設 計 仕 様

#### (1) 11 吨型集荷運搬船

本船は、基地出港より基地入港までの一航海日数を約1週間（7日間）とし、最大航続距離約600マイルとして設計した。

##### 1) 船 型

運航海域の海況、風浪に耐えるとともに、十分な浮力を保持するため、通常の船型よりやや高い低艙楼構造とし、特に、艙は波波性良好な形状とし、十分な復原性を持たせた船型として設計した。

##### 2) 主要要目

|          |  |
|----------|--|
| 全 長      | 約 1 4.5 0 m  |
| 全 幅      | ” 3.5 0 ”  |
| 全深さ      | ” 1.6 5 ”  |
| 長さ（登録）   | 1 2.0 0 ”  |
| 幅 （ 型 ）  | 3.2 0 ”  |
| 深さ （ ” ） | 1.0 5 ”  |
| 総トン数     | 約 1 1.0 0 トン   |
| 主 機 関    | 約 1 5 0 馬力， 1,6 0 0 rpm 1 基， 4 サイクル高速立型，<br>ディーゼルエンジン                                |
| 推 進 器    | 高力黄銅鑄物製 1 ヶ  |
| 速 力      | 試運転最大 約 9.0 ノット<br>航 海 約 7.5 ノット   |
| 容 積      | 燃 料 油 約 2.8 m <sup>3</sup><br>清 水 約 0.6 m <sup>3</sup><br>魚 艙 約 1 0.0 m <sup>3</sup> |
| 定 員      | 3 名  |

##### 3) 船体構造

本船は小型冷蔵運搬船として、極力重量軽減に努め、材質は軽量で強じんなFRP単板またはサンドウィッチ構造により成形するものとする。特に集中応力

の働く船体構造部を考慮し、構造仕様は下記のとおりとした。

|     |  |
|-----|--|
| 外板  | F R P製単板またはサンドウィッチ構造                     |
| 甲板  | 合板上にF R Pをカバーリングしたものか又はバルサのサンドウィッチ工法とする。 |
| 隔壁  | 合板にF R Pをカバーリングしたもの                      |
| 機関台 | 硬質ポリウレタンフォームを芯材とするF R P製                 |
| かじ  | 鋼製亜鉛メッキ単板式                               |
| 舵頭材 | ステンレス鋼製                                  |
| 推進軸 | 高力黄銅製                                    |
| 船尾管 | 高力黄銅鑄物又はF R P製                           |

#### 4) 一般配置

船首は菱波性を良好ならしめるため低船首楼を設ける。

本船は一般配置図に示すとおり、船首より低船首楼（上下に区分し、上部は甲板倉庫、下部は気室に充当する。）、魚艙（3区画）、機関室（後部両舷に燃料油槽を置く）、機関室上部に操舵室を設け、機関室隔壁の後部を便所（左舷）および調理室（右舷）とし、その後部に乗組員2名の居住区を設備した。

居住区の下部両舷に清水タンクを設備し、艤甲板は作業甲板兼小型作業艇の格納スペースとし、その下部には舵機室及び燃料タンクを設けた。

#### 5) 設 備

##### ・ 居住設備

居住区は熱帯海域における船内居住性を高めるため高温を発する機関室との隣接を避けて配置し、強制通風装置を設けた。寝台はフィジー人の体格を考慮して600mm×1,900mmの二重寝台とした。船長用の寝台は操舵室後部に設けた。

##### ・ 荷役設備

前後橋間にワイヤーを展張し、各魚艙、艙口上に滑車を設け、機関室囲壁に設けた電動ウインチ2台の巻胴およびサイドローラーにより魚、氷の荷役作業に便利な設備としたほか、ウインチによる揚錨を可能なものとした。

##### ・ 魚 艙

魚艙は氷艙としても使用できる構造とし、断熱材を挿入し、内張板は合板とし表面をF R Pにてカバーし断熱材の中に浸水しない構造とする。保冷用の冷却管取付用根太は防熱部に設けた根太に釘付けして冷却管を支える構造とする。冷却管は天井および周壁に設けるものとする。

- 機関設備

主機関は、機関室の作業スペースを広く確保するために高速機関とし、電気始動方式とした。主機関前部には冷凍機1台を設備する。発電機はDC24V用1台、AC225V(3φ, 50HZ)1台とし、何れも主機前部より駆動される。

- 電気設備

主機始動用ならびに灯火、無線用蓄電池は夫々24Vとし、冷凍機・全冷却水ポンプ・ワーピングウインチは電動式とし、AC225V3φ50HZ定電圧・定周波制御器付交流発電機1台を設ける。主機始動用蓄電池充電用の発電機はDC24Vとし、主機付属とする。又予備灯・無線用蓄電池はACより充電される。電動送風機は機関室はAC220V、その他DC24V、一般照明はAC100Vとする。

## 6) 装備機器仕様

- 甲板部関係

|                                   |                  |     |
|-----------------------------------|------------------|-----|
| 操舵装置                              | 手動油圧式(磁気コンパス組込形) | 1式  |
| 船舶属具                              | 法定備品             | 1式  |
| 錨・錨索(錨はダンフォース型)                   | 法定備品             | 1式  |
| 航海設備                              | 法定備品             | 1式  |
| 救命消火設備                            | " "              | 1式  |
| 甲板用具                              |                  | 1式  |
| 作業艇(5PS船外機付きFRP製)                 |                  | 1式  |
| ワーピングウインチ(電動式約0.1t×15m/mm ×0.4kw) |                  | 2台  |
| アンカー用ローラー, サイドローラー                |                  | 各2式 |

- 通風装置

|         |                    |     |
|---------|--------------------|-----|
| 居住区・調理室 | ○電動軸流送風機(夫々吸排気)    |     |
|         | DC24v約90w          | 各1台 |
| 便所      | ○自然通風筒(きのこ型)       | 1台  |
| 機関室     | ○電動軸流送風機(吸気)       |     |
|         | AC220v3φ 0.2kw     | 1台  |
|         | ○自然通風はスカイライト兼用とする。 |     |

- 魚倉保冷装置

|         |                                    |    |
|---------|------------------------------------|----|
| 冷凍機ユニット | R-12直接膨張式                          | 1式 |
| 能力      | 4,000 kcal/hr × 2.2kw × 700 r.p.m. |    |



魚艙保持温度 - 2℃

ドライヤー, 膨張弁パネル, 吸入ヘッダー, 魚艙冷却管,  
スターター, 制御盤, 電子サーモ, 電気温度計等 1 式含む

全上用冷却水ポンプ 3M<sup>3</sup>/hr × 20m × 0.75 kw 1 台

・機関部関係

|             |                              |     |
|-------------|------------------------------|-----|
| 主機関         | 4 サイクルディーゼル機関                |     |
|             | 150PS × 1600 r.p.m.          | 1 台 |
| 主機関遠隔操縦装置   | ワイヤー方式                       | 1 式 |
| 減速装置        | 湿式油圧多板クラッチ付                  | 1 式 |
| 推進器         | 3 翼 1 体固定ピッチ                 | 1 式 |
| 船尾管         |                              | 1 式 |
| 消防兼雑用水ポンプ   | 主機駆動クラッチ付                    |     |
|             | 約 6 M <sup>3</sup> /hr × 8 m | 1 台 |
| 主機冷却水ポンプ    | 主機付属                         | 1 台 |
| 主機潤滑油ポンプ    | " "                          | 1 台 |
| 減速装置用潤滑油ポンプ | " "                          | 1 台 |
| ビルジポンプ      | " "                          | 1 台 |
| 燃料供給ポンプ     | " "                          | 1 台 |

・電気部関係

|           |                            |     |
|-----------|----------------------------|-----|
| 発電機       | AC 225V × 3φ × 50HZ 10 KVA | 1 台 |
|           | (全上定電圧・定周波制御装置付属) 手動クラッチ付  |     |
| 主機始動用蓄電池  | 12V 150AH                  | 2 台 |
| 全上充電用発電機  | DC 24V 主機付属                | 1 台 |
| 主機始動用電動機  | DC 24V " "                 | 1 台 |
| 灯火・無線用蓄電池 | 12V 150AH                  | 2 台 |
| 充電装置      | セレン整流器, 変圧器付 30A           |     |
|           | AC 225V → AC 24V → DC 24V  | 1 式 |
| 乾式変圧器     | AC 225V → AC 100V 2KVA     | 1 台 |
| 配電盤       | 充放電盤組込                     | 1 面 |

・照明装置

|     |                                 |     |
|-----|---------------------------------|-----|
| 航海灯 | 檣灯, 舷灯(2), 船尾灯, 碇泊灯, (DC 24V)   | 1 式 |
| 移動灯 | DC 24V (10~20W) / AC 100V (40W) | 4 式 |
|     | コードおよび差込み付き                     |     |

|      | (DC 24V) | (AC 100V)                          |
|------|----------|------------------------------------|
| 操舵室  | 20W-1    | 30W, 10W(蛍光灯) -各1                  |
| 機関室  | 20W-2    | 40W(蛍光灯) -5                        |
| 居住区  | 20W-1    | 20W( " " " ) -1<br>10W( " " " ) -2 |
| 調理室  | 20W-1    | 20W(蛍光灯) -1                        |
| 便所   | 10W-1    | 10W( " " " ) -1                    |
| 甲板倉庫 | 20W-1    | 40W -1                             |
| 投光器  |          | 300W -1                            |
| 通路灯  | AC100V { | 40W-各1                             |
|      | 両舷       |                                    |
|      | 船尾       | 40W -1                             |

・航海計器および無線機器

|                      |   |            |
|----------------------|---|------------|
| 磁気コンパス               | カード径 100mm                              | 1式         |
| SSB方式無線電話送受信機(ラジオ組込) |   | 1式         |
| 周波数:                 | 1.6~3.9 MHz, 4, 6, 8 MHz                |            |
| 出力:                  | A3J10W, A3H 2.5W                        |            |
| 電源:                  | DC 24V 約3A                              |            |
| レーダー                 | (DC 24V, 120W)                          | 1式         |
| 尖頭送信出力               | 5kw                                     |            |
| 周波数                  | 9410±30MHz, Xバンド(3cm)                   |            |
| 距離範囲                 | 0.25, 0.75, 1.5, 3, 6, 12, 24, 40N/Mile |            |
| 空中線巾                 | 直径900mm(3フィート, レドーム型)                   |            |
| ブラウン管                | 7inch(12inch 拡大レンズ付)                    |            |
| 魚群探知機                |   | 1式         |
| 周波数                  | 50KHZ                                   | 出力 300W    |
| 記録                   | 乾式100mm巾                                | 探知範囲0~360m |
| 電源                   | DC 12~35V                               | 約15KVA     |

(2) 7 吨型集荷運搬船

本船は、基地出港より基地入港までの一航海日数を5日間とし、最大航続距離は約400マイルとした。

1) 船型

船型は、11吨型船の同型船とし、艀部凌波性や安全性、復原性についても同様の配慮のもとに設計した。

## 2) 主要要目

|          |  |
|----------|--|
| 全 長      | 約 1 3. 2 5 m   |
| 全 幅      | ” 3. 0 0 ”   |
| 全深さ      | ” 1. 4 4 ”   |
| 長さ(登録)   | 1 0. 5 0 ”   |
| 幅 (型)    | 2. 4 8 ”   |
| 深 さ( ” ) | 0. 8 4 ”   |
| 総トン数     | 約 7. 0 0 トン  |
| 主 機 関    | 約 7 4 馬力, 1, 8 0 0 r.p.m, 1 基<br>4 サイクル高速立型, ディーゼルエンジン   |
| 推 進 器    | 高力黄銅鑄物製 1 ヶ  |
| 速 力      | 試運転最大 約 9. 0 ノット<br>航 海 ” 7. 5 ”                         |
| 容 積      | 燃料油 ” 1. 5 m <sup>3</sup><br>清水 ” 0. 5 ”<br>魚 艙 ” 6. 0 ” |
| 定 員      | 3 名  |

## 3) 船体構造

1 1 屯型船と同様の船体構造とした。

## 4) 一般配置

本船は一般配置図に示すとおり, 船首より気室, 魚艙( 3 区画), 機関室( 両舷に燃料油槽を設置), 機関室上部に操舵室を設け, 機関室囲壁後部に便所( 左舷) および調理室( 右舷) を設け, その後部に乗組員 2 名の居住区を設備した。

艀甲板上は作業甲板兼小型作業艇の格納スペースとし, その下部は舵機室及び清水タンク, 燃料タンクを設けた。

## 5) 設 備

- ・ 居住設備
- ・ 荷役設備
- ・ 魚艙設備
- ・ 機関設備
- ・ 電気設備
- ・ 甲板機器

- ・ 通風装置
- ・ 照明装置

等上記設備は、11 吨型船と同様の設備とした。

- ・ 魚艙保冷装置

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 冷凍機ユニット   | R-12 直接膨張式                               | 1 式 |
| 能力  | 2,700 kcal/hr × 1.5 kw × 500 r.p.m       |     |
| 魚艙保持温度  | - 2 ℃                                    |     |
| ドライヤー, 膨張弁パネル, 吸入ヘッダー, 魚艙冷却管,<br>スターター, 制御盤, 電子サーモ, 電気温度計等1 式含む |  |     |
| 全上用冷却水ポンプ   | 3.0 M <sup>3</sup> /hr × 2.0 m × 0.75 kw | 1 台 |

- ・ 機関部関係

|             |                                      |     |
|-------------|--------------------------------------|-----|
| 主機関         | 4 サイクルディーゼル機関                        |     |
|             | 74 PS × 1,800 r.p.m                  | 1 台 |
| 主機関遠隔操縦装置   | ワイヤー方式                               | 1 式 |
| 減速装置        | 湿式油圧多板クラッチ付                          | 1 式 |
| 推 推 器       | 3 翼 1 体固定ピッチ                         | 1 式 |
| 船 尾 管       |                                      | 1 式 |
| 消防兼雑用水ポンプ   | 主機駆動クラッチ付 6 M <sup>3</sup> /hr × 8 m | 1 台 |
| 主機冷却水ポンプ    | 主機付属                                 | 1 台 |
| “ “ 潤滑油ポンプ  | “ “                                  | 1 台 |
| 減速装置用潤滑油ポンプ | “ “                                  | 1 台 |
| ビルジポンプ      | “ “                                  | 1 台 |
| 燃料供給ポンプ     | “ “                                  | 1 台 |

- ・ 電気部関係

|                           |                               |     |
|---------------------------|-------------------------------|-----|
| 発電機                       | AC 225 V × 3 φ × 50 HZ 10 KVA | 1 台 |
| ( 定電圧・定周波制御装置付属 ) 手動クラッチ付 |                               |     |
| 主機始動用蓄電池                  | 12 V 120 AH                   | 2 台 |
| 全上充電用発電機                  | DC 24 V 主機付属                  | 1 台 |
| 主機始動用電動機                  | “ “ “ “                       | 1 台 |
| 灯火・無線用蓄電池                 | 12 V 150 AH                   | 2 台 |
| 充電装置                      | セレン整流器・変圧器付 30 A              | 1 式 |
|                           | AC 225 V → AC 24 V → DC 24 V  |     |
| 乾式変圧器                     | AC 225 V → AC 100 V 2 KVA     | 1 台 |

|                               |                           |    |
|-------------------------------|---------------------------|----|
| 配電盤                           | 充放電盤組込                    | 1面 |
| ・航海計器および無線機器                  |                           |    |
| 磁気コンパス                        | カード径 100mm                | 1式 |
| SSB方式無線電話送受信機(ラジオ組込又は付属)      |                           | 1式 |
| 周波数: 1.6~3.9 MHz, 4, 6, 8 MHz |                           |    |
| 出力: A3J 10W, A3H 25W          |                           |    |
| 電源: DC 24V 約3A                |                           |    |
| レーダー                          | (DC 24V 約80W)             | 1式 |
| 尖頭送信出力                        | 4kw                       |    |
| 周波数                           | 9445±30MHz, Xバンド(3cm)     |    |
| 距離範囲                          | 0.5, 1.5, 3, 6, 24 N/Mile |    |
| 空中線巾                          | 直径760mm(2.5フィート, レドーム型)   |    |
| ブラウン管                         | 6インチ(11インチ拡大レンズ付)         |    |
| 魚群探知機                         |                           | 1式 |
| 周波数                           | 50KHZ, 出力 300W            |    |
| 記録                            | 乾式100mm巾, 探知範囲 0~360m     |    |
| 電源                            | DC 12~35V 約15KVA          |    |

### 3.5 漁具・資機材

#### 3.5.1 基本計画

フィジー政府水産局は、地方漁業振興計画の実施にあたり具体的措置の一つとして、地方漁業指導者の訓練育成を行っており、その訓練過程の中で小型漁船の建造を行っている。漁船はFAOがフィジーの地方沿岸漁船として設計したもので、その主要目は船長8.7m×船幅2.7m×深さ0.6m、木造船船体に樹脂塗装したものである。

この船体は、エンジンならびに必要な航海・漁撈機器および漁具を設備した上で、地方の主要漁業基地に配置し、地方漁業の普及と振興に役立たせる計画であり、フィジー政府水産局は、1980年に日本政府が供与した前記漁船に装備するエンジン、航海・漁撈機器、漁具等(56式)を活用し、この計画実施の緒についたところである。

上記の計画にもとづくフィジー政府の漁具・資機材の供与要請に対して、調査団は、漁業生産の増加を図るための生産手段としてこれら漁具・資機材の導入は必要かつ妥当であるものと判断した。

#### 3.5.2 仕様決定のための検討

基本設計にあたっては、1980年日本政府による漁具・資機材供与の実績とフィジー側計画の進捗状況ならびにその実態に応じて、これら漁具・資機材の種類、数量、仕様等の設計を行った。即ち数量は、年間8式×2ヶ年分＝16式とし、その仕様は建造漁船船体の主要目と仕様規模に合致したものを設計する。

(1) エンジンならびにその付属具および航海設備機器

20馬力の船内ディーゼルエンジンならびに各種ポンプ類およびプロペラ、プロペラシャフト等のほか、航海設備機器として磁気コンパス、操舵輪、救命胴衣、錨などについて設計した。

(2) 漁具および漁撈機器

漁具は沿岸水域の表層魚であるサワラ、カマス、アイゴ等を漁獲対象として浮刺網2種（モノフィラメントおよびマルチフィラメント網地）とし、完成網仕立てに必要な浮子、沈子、ロープなど雑具・資材を含むものとして設計した。完成網仕立ては、フィジー側の漁業訓練にもとづく漁業者によって行われる。

また、一本釣用漁具は、沿岸リーフ周辺の中底層魚であるシマアジ、フェフキダイ、アカダイ、アラなどを漁獲対象として、必要な釣糸、釣針等を計画した。

漁撈機器は、前項の浮刺網、一本釣操業のほか、延縄、籠漁業操業にも使用可能な多目的漁撈ウインチおよび漁撈・航海の補助機器として魚群探知機を計画した。

これらは、いずれも航海・操業水域の水深、漁撈手段や対象魚種等を考慮し設計した。

3.5.3 設計仕様

| 品 名           | 仕 様 規 格                        | 数 量 | 備 考       |
|---------------|--------------------------------|-----|-----------|
| マリンディーゼルエンジン  | 20馬力、船内エンジン、<br>電動始動装置付き、標準予備品 | 16式 |           |
| 燃油ポンプ         |                                | 〃   |           |
| ビルジポンプ        | ホース及びストレーナー付き                  | 〃   |           |
| キングストンコック     | 冷却ホース及びストレーナー付き                | 〃   |           |
| 冷却水混合エルボー継手   | ホース付き                          | 〃   |           |
| エンジン操作用延長ワイヤー | ワイヤーの長さ3m                      | 〃   |           |
| 蓄電池           | バッテリースイッチ及び充電機具                | 〃   | バッテリー液含まず |
| プロペラ          | 430mm×300mm 径                  | 〃   |           |
| プロペラシャフト      | 28mm径×3,120mm長                 | 〃   |           |
| ハーフカップリング     | フレキシブルカップリング付<br>プロペラシャフト用継手   | 〃   |           |

|              |   |      |                |
|--------------|---|------|----------------|
| スターンチューブ     | 28mm径, ソリッドタイプ                                |      |                |
| リモートコントロール装置 | 28mm径×2,150mm長                                | ”    |                |
| タコメーター及びセンサー |   | ”    |                |
| 錨            | 12kg, 7.5kg                                   | 各16ヶ |                |
| 錨索           | ポリエチレンロープ, 12mm径×220mm                        | 16式  |                |
| 漁撈用ウインチ      | 油圧駆動式, 負荷重300kg以上                             | 16式  |                |
|              | シーブ径4~12mm, 巻揚速度60m分                          |      |                |
| 魚群探知器        | 12Volt, 50HZ, 160尋                            | ”    |                |
|              | 乾式, 記録紙12ヶ付き                                  |      |                |
| 浮刺網          | モノフィラメント, 目合3インチ,<br>(50m×4反)長×5m深, 6#        | ”    | 網・資材など<br>材料のみ |
|              | 浮子, 沈子, ロープ, 糸など完成網<br>仕立に必要な材料一式を含む          |      |                |
| 浮刺網          | マルチフィラメント, 目合3インチ<br>(50m×4反)長×5m深, 210d×9本   | ”    | 全上             |
|              | 撚り, 浮子, 沈子, ロープ, 糸など<br>完成網仕立に必要な材料一式を含<br>む。 |      |                |
| ポリエチレンロープ    | 4mm径×600m長                                    | 16式  | 浮刺網仕立用         |
|              | ダークカラー(灰色又は, グリーン色)                           |      |                |
| 網修理糸         | モノフィラメント, 6#, 0.5kg                           | ”    |                |
| 網修理糸         | マルチフィラメント,<br>210d×9本撚, 0.5kg                 | ”    |                |
| 釣糸           | テトロン/ナイロン混撚, 60#600m                          | ”    |                |
| 釣針           | 2.5寸, 1.5寸タイ釣, 16号サバ,<br>12号タイ各300本           | 各”   |                |
| 釣元ワイヤー       | 0.5mm, 1.0mm, 1.5mm径, 各400m                   | 各”   |                |
| 操舵輪          | 鋼索による操舵用,<br>28フィート~35フィート型漁船用                | 16式  | 付属具を含む         |
| 羅針盤          | 磁気コンパス  | ”    | 全上             |
| 救命胴衣         | ジャケット式  | ”    |                |

### 3.6 漁業開発漁具

#### 3.6.1 基本計画

漁業開発漁具は、水産局調査船および水産局によって建造されている小型漁船を用いて、水産局の指導のもとで試験操業を行い将来地方漁民への普及をはかるものである。

旋網は地方の地先沿岸に分布するアジ類等の浮魚を対象として、刺網等の漁法に比較して漁獲効率の良い漁法である旋網の導入を計画した。

敷網は地方の河川域の河口や海岸線のマングローブ水域に多く分布するカタクチイワシ等を対象として、地方沿岸漁業者のかつおまぐろ類一本釣漁法に必要な活餌漁獲の漁具として試験操業し、将来その普及をはかることを目的として計画した。

#### 3.6.2 仕様決定のための検討

試験操業であることおよびフィジー漁民の漁撈技術レベルに応じた漁法で動力を用いないで操業可能な小規模なものとし、簡単な網構成の仕様のもので設計した。

#### 3.6.3 設計仕様

| 品名 | 仕様規格                        | 数量  | 備考        |
|----|-----------------------------|-----|-----------|
| 旋網 | 網地ナイロン，網長130m×深28m          | 1式  | 完成品，予備品含む |
| 敷網 | 網地ナイロン，長さ8m×幅8m<br>目合3/8インチ | 1 " | 完成品，予備品含む |

### 3.7 基本設計図および建設工程表

#### (1) 製氷施設

##### ① 平面図（ワイニボカシおよびサヴサヴ地区）

側面図 " "

##### ② 平面図（タヴェウニ地区）

側面図 " "

##### ③ 建設工程表

#### (2) 水産物流通センター

##### ① 平面図（流通センター）

側面図 ( " )

##### ② 平面図 ( " 管理棟 )

側面図 ( " " )

##### ③ 建設工程表

#### (3) 集荷運搬船



① 1.1 吨型 一般配置図

② 7 吨型 ”

③ 建造工程表

(4) 漁具構成図

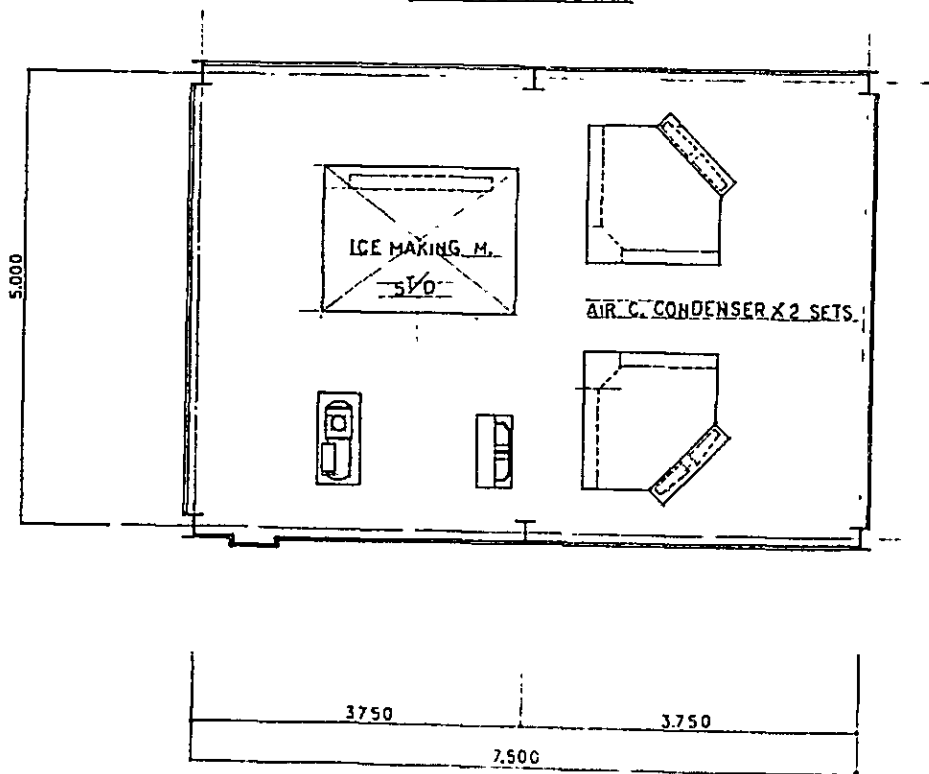
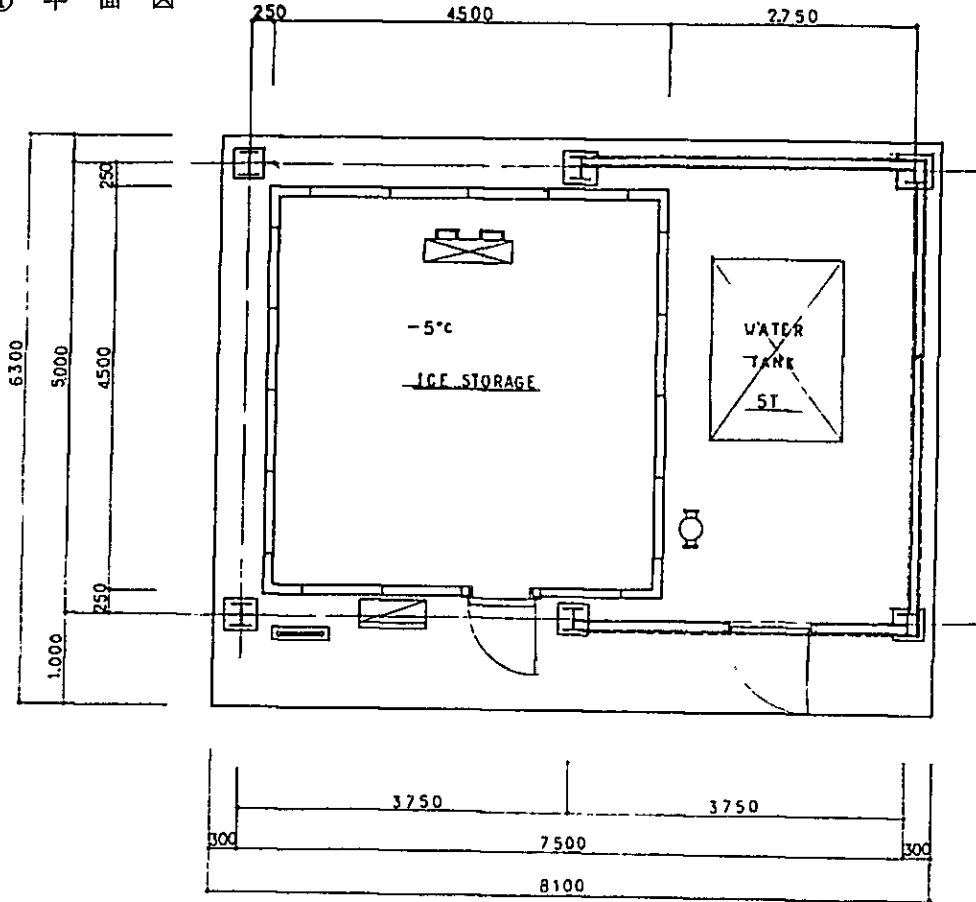
① 浮刺網構成図

② 旋 網 ”

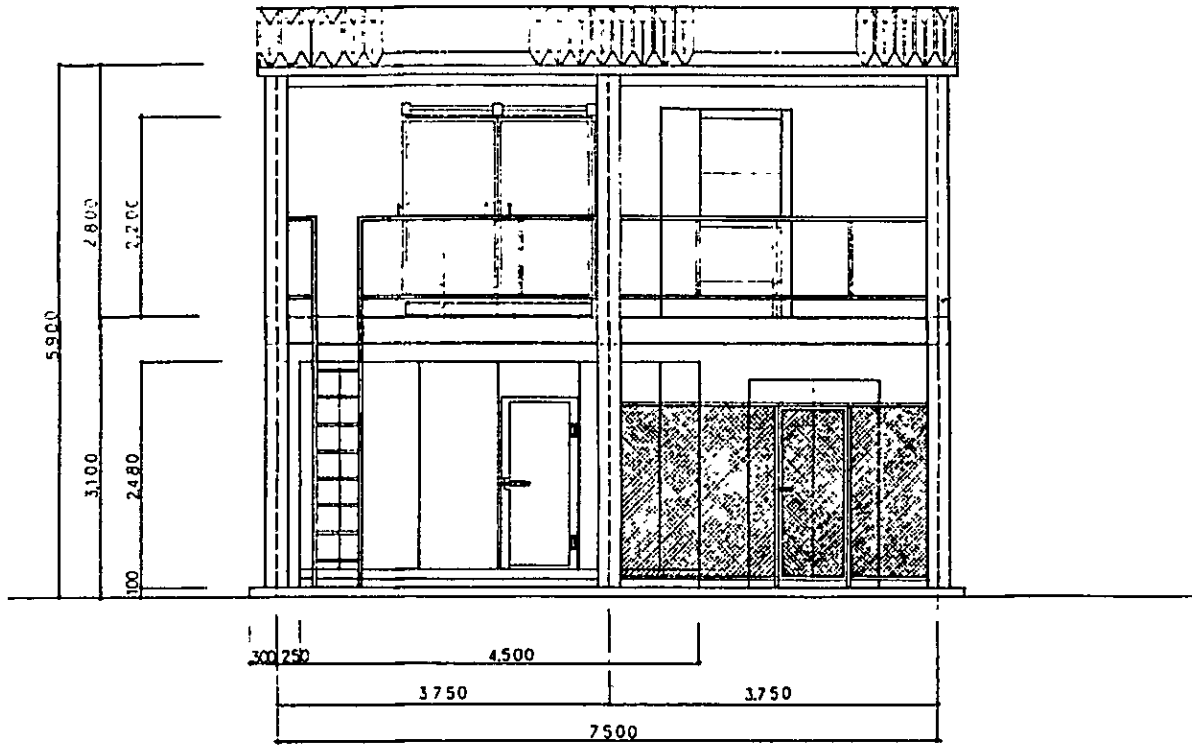
③ 敷 網漁法図

(1) 製氷施設.....ワイニボカシ, サウサウ地区

① 平面図



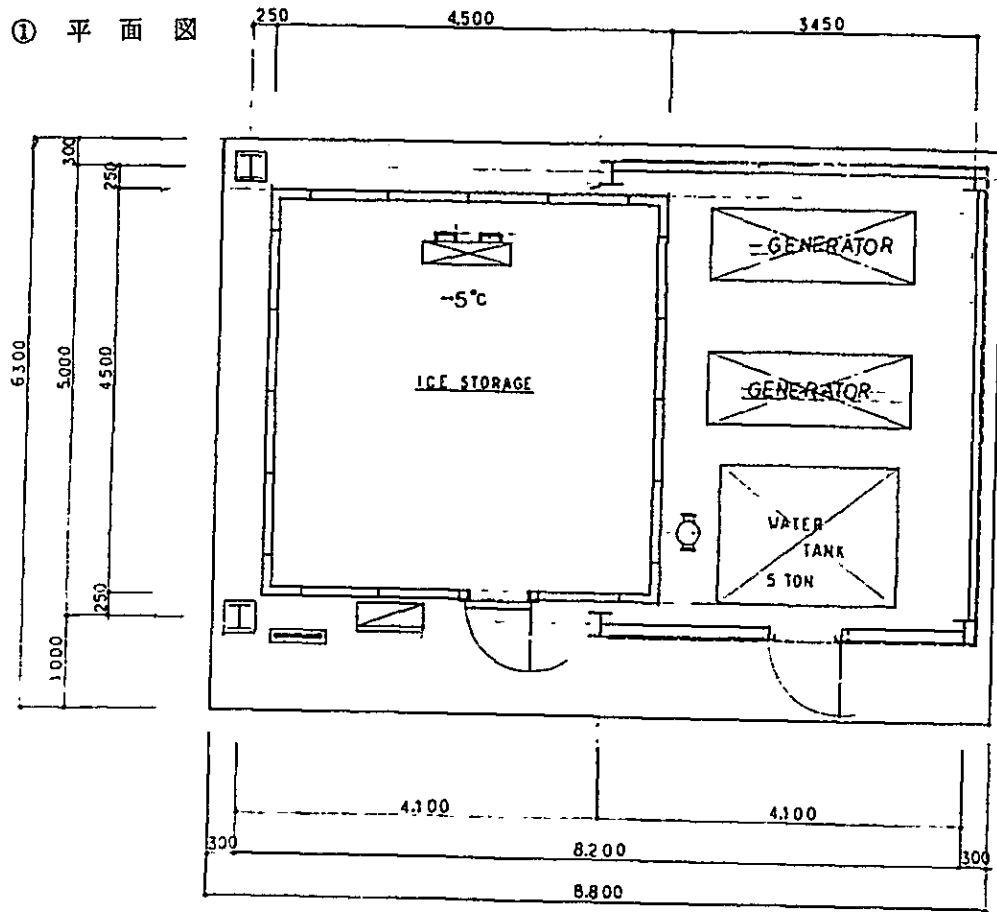
② 側面図 ……ワイニボカシ, サブサブ



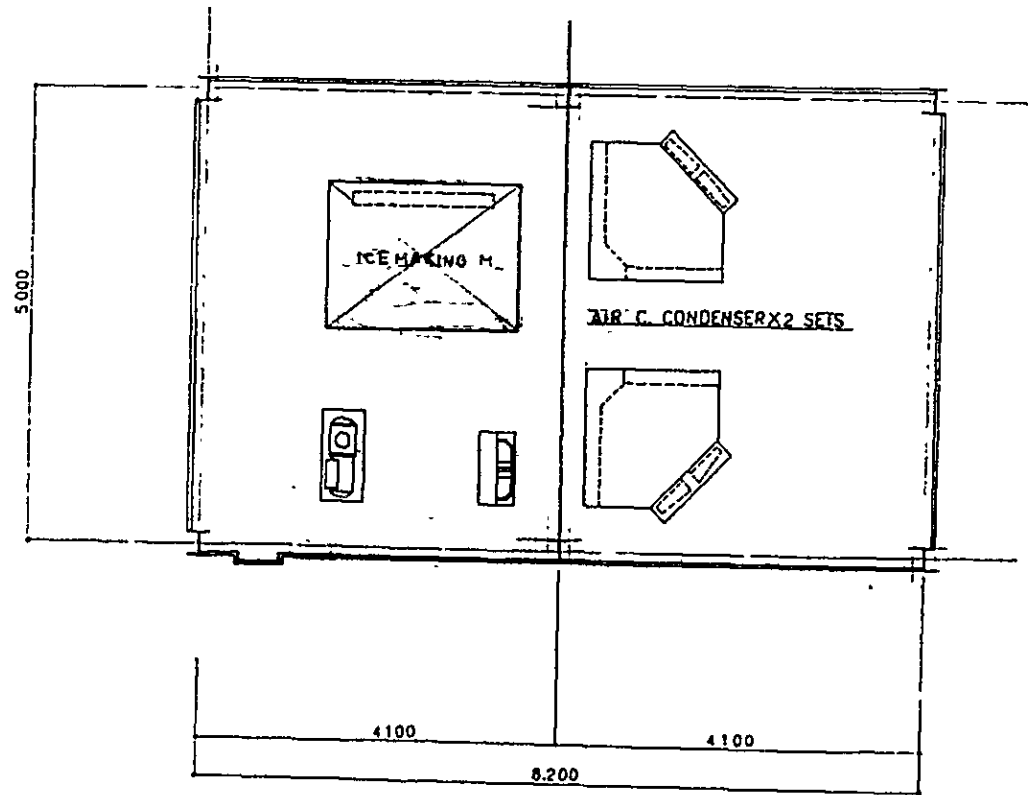
FRONT ELEVATION

製氷施設.....タヴェウニ地区

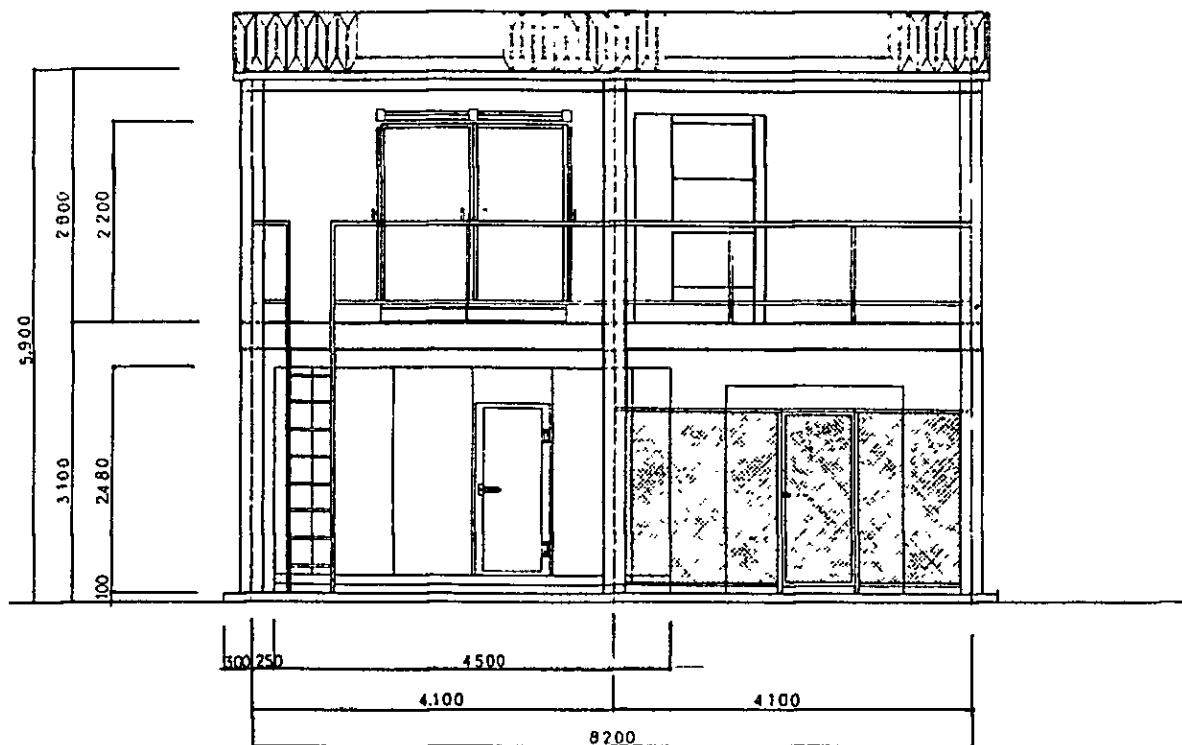
① 平面図



1st FLOOR PLAN



② 側 面 図……………タヴェウニ地区



FRONT ELEVATION

③ 建設工程表

| 工事名 \ 期間(月) |         | 1      | 2             |
|-------------|---------|--------|---------------|
| 基礎工事        | フィジー側施工 | ワイニボカシ | サヴサヴ<br>タヴェウニ |
| 鉄骨・屋根工事     |         | ■      | ■             |
| 貯氷庫工事       |         | ■      | ■             |
| 製氷機工事       |         | ■      | ■             |
| 試運転完成       |         | ■      | ■             |

基礎工事……………建設用地3地域（ワイニボカシ，サヴサヴ，タヴェウニ）

の基礎工事はフィジー側によって施工されるものとする。

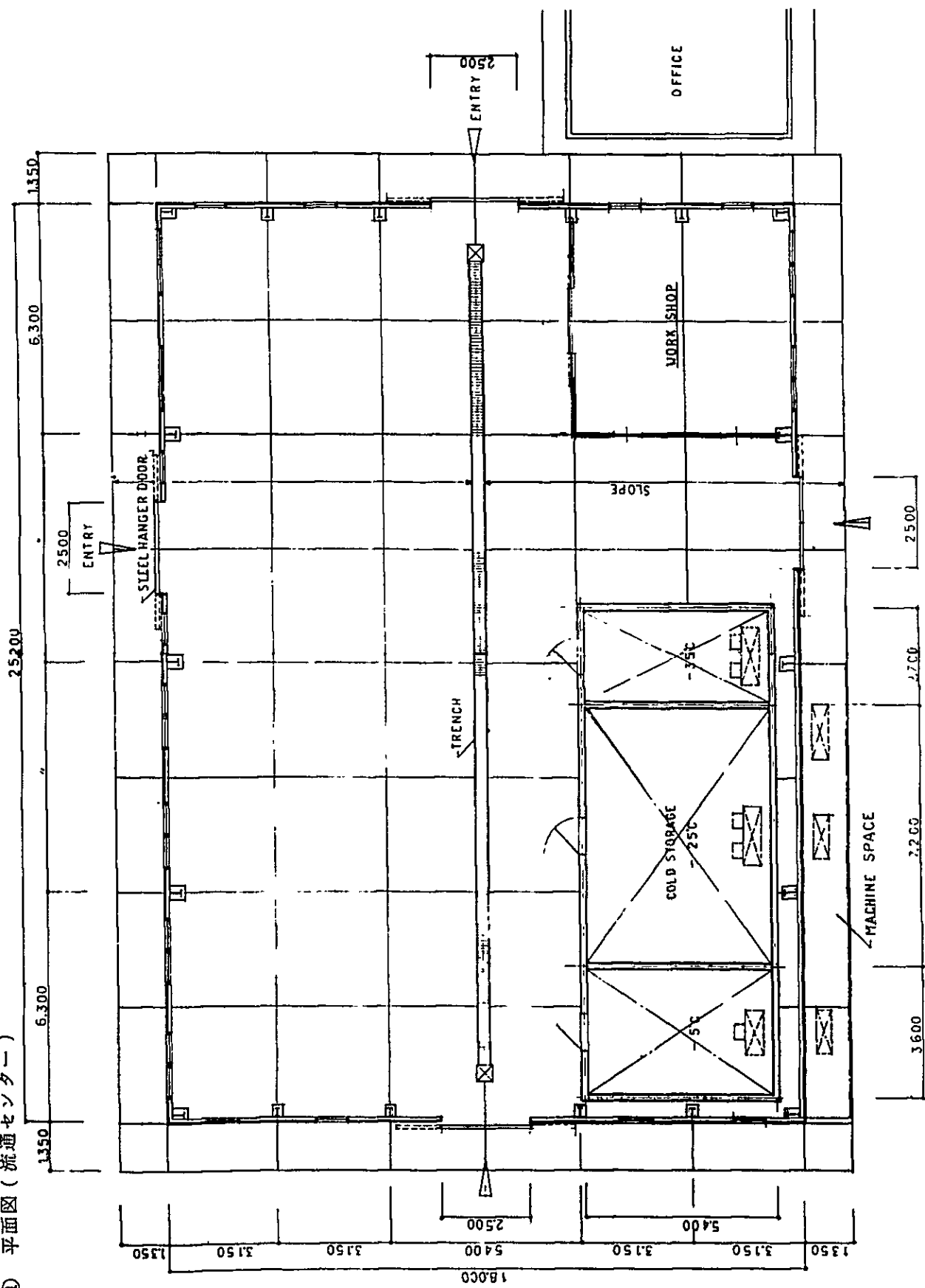
施工工事……………鉄骨・屋根工事開始より試運転完成に至るまでの施工工事

期間は，ワイニボカシより開始し1地域約15日間とし，

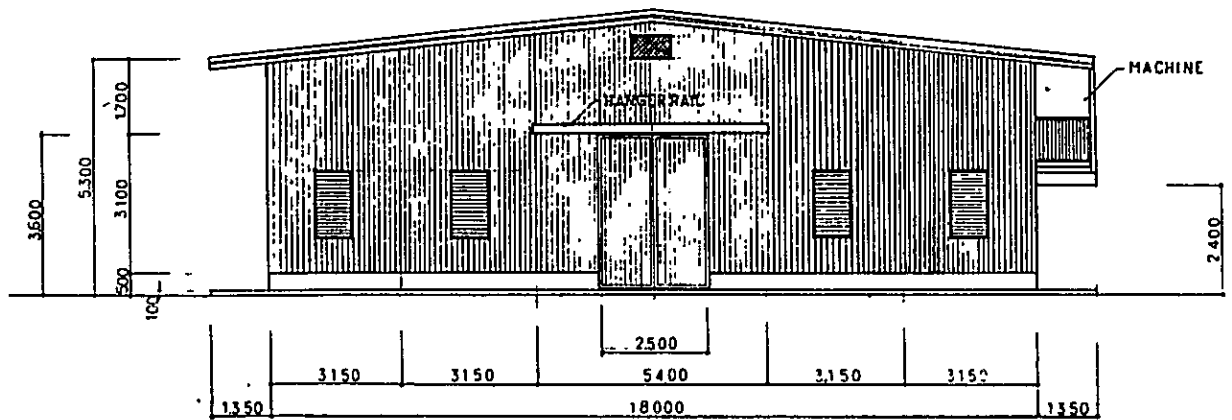
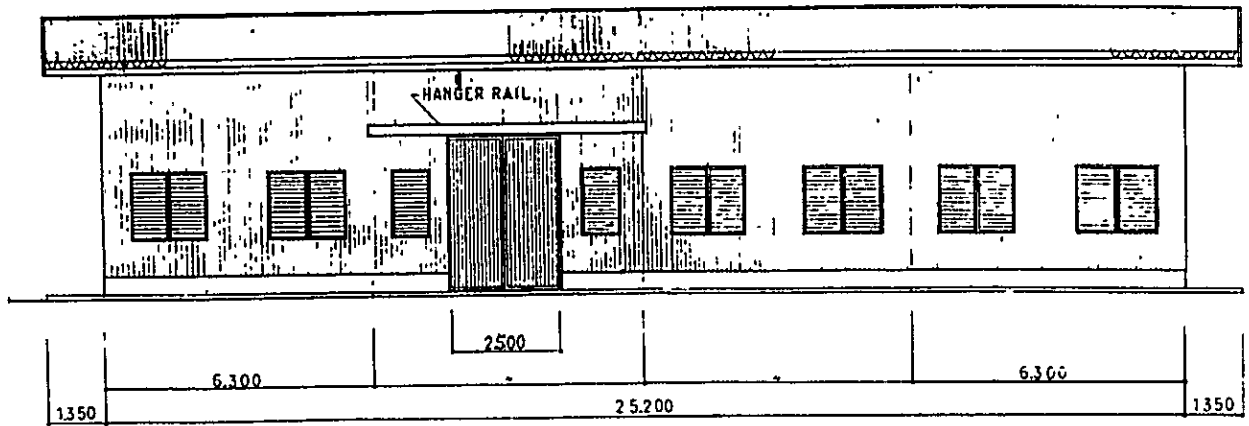
3地域の工事完成は合計45日間が見込まれる。

(2) 水産物流通センター

① 平面図 (流通センター)



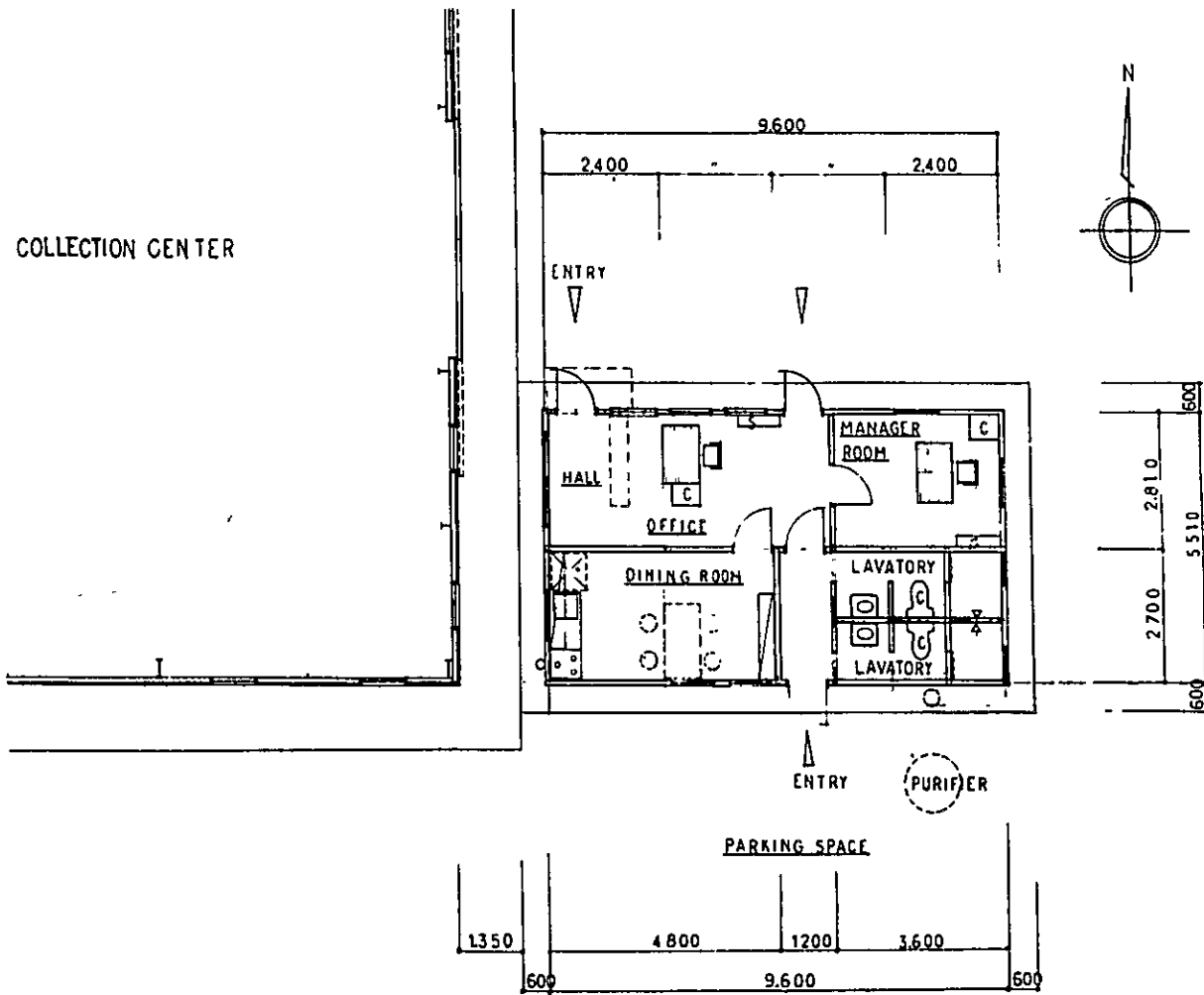
側面図



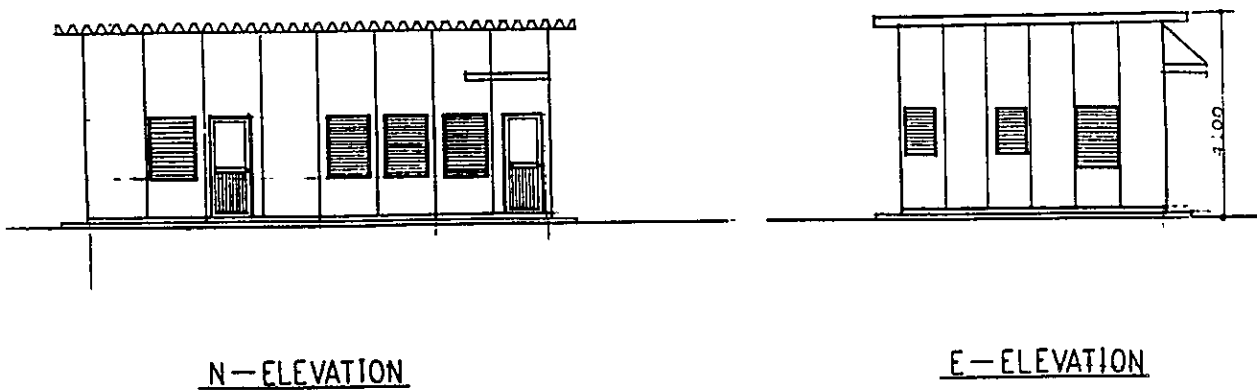


② 水産物流通センター管理棟

平面図



側面図



③ 建設工程表

| 期間月<br>工事名    |         | 1 | 2 | 3 |
|---------------|---------|---|---|---|
| 基礎工事          | フィジー側施工 |   |   |   |
| 鉄骨工事          |         | ■ |   |   |
| 屋根工事          |         | ■ |   |   |
| 内・外壁工事        |         |   | ■ |   |
| 電気配線工事        |         |   | ■ |   |
| 給排水衛生<br>設備工事 |         |   | ■ |   |
| 冷蔵庫工事         |         |   |   | ■ |
| 管理棟工事         |         |   | ■ |   |
| 試運転<br>完成     |         |   |   | ■ |

基礎工事……………フィジー側によって、建設用地の基礎工事は施工される。

鉄骨工事……………建設材料が建設用地に搬入され、工事開始より工事完了までの期間を約2週間とする。

屋根工事……………約3週間とする。

内外壁工事……………約25日間とする。

電気配線及び  
給排水工事 ……それぞれ約3週間とする。

冷蔵庫工事……………約1ヶ月間とする。

管理棟工事……………約35日間とする。

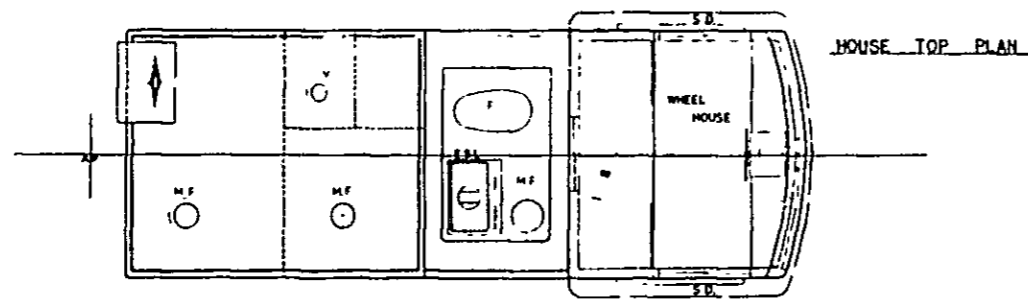
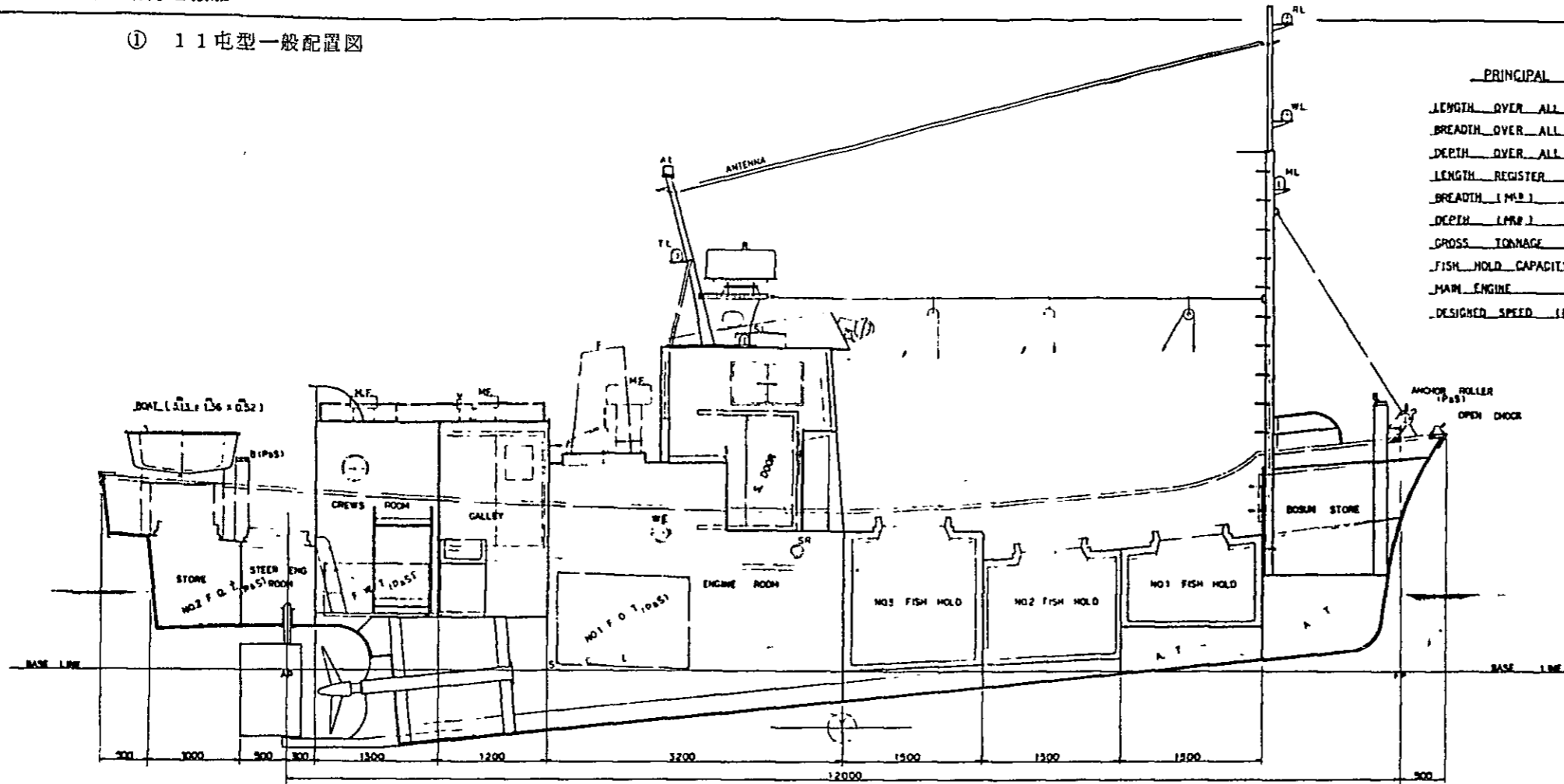
それぞれの工事期間は、建設機材が用地に搬入され、工事開始より、工事完成し、機器試運転完了までとし、約3ヶ月間が見込まれる。

(3) 集荷運搬船

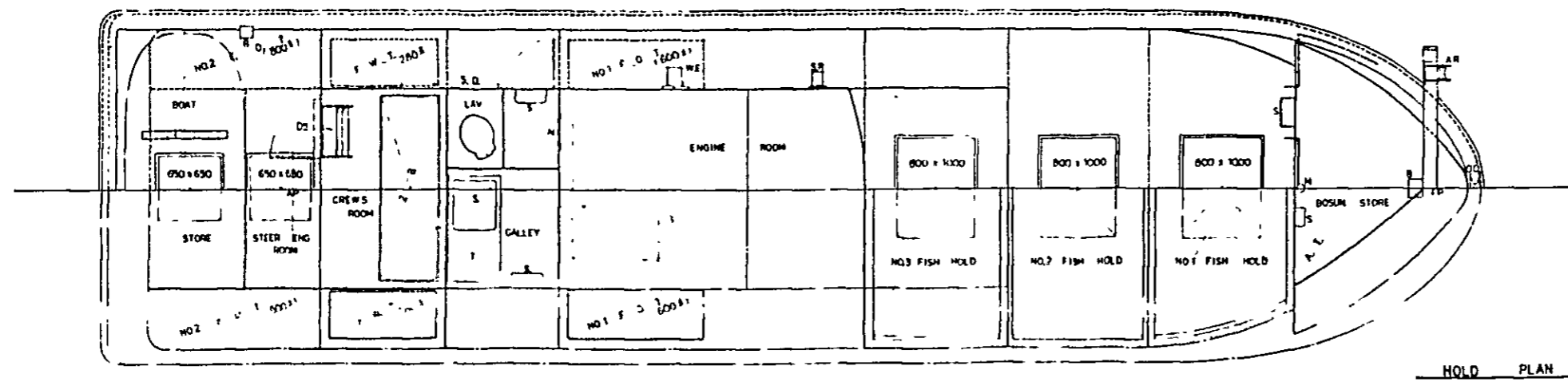
① 11吨型一般配置図

PRINCIPAL DIMENSION

|                      |     |                     |
|----------------------|-----|---------------------|
| LENGTH OVER ALL      | APT | 14.50 m             |
| BREADTH OVER ALL     | APT | 3.50 m              |
| DEPTH OVER ALL       | APT | 1.65 m              |
| LENGTH REGISTER      |     | 12.00 m             |
| BREADTH (MR)         |     | 3.20 m              |
| DEPTH (MR)           |     | 1.05 m              |
| GROSS TONNAGE        | APT | 11.0 T              |
| FISH HOLD CAPACITY   | APT | 10.0 m <sup>3</sup> |
| MAIN ENGINE          |     | 150 PS              |
| DESIGNED SPEED (MAX) | APT | 9.0 KTS.            |



UPPER DECK



GENERAL ARRANGEMENT

11GT TYPE FRP

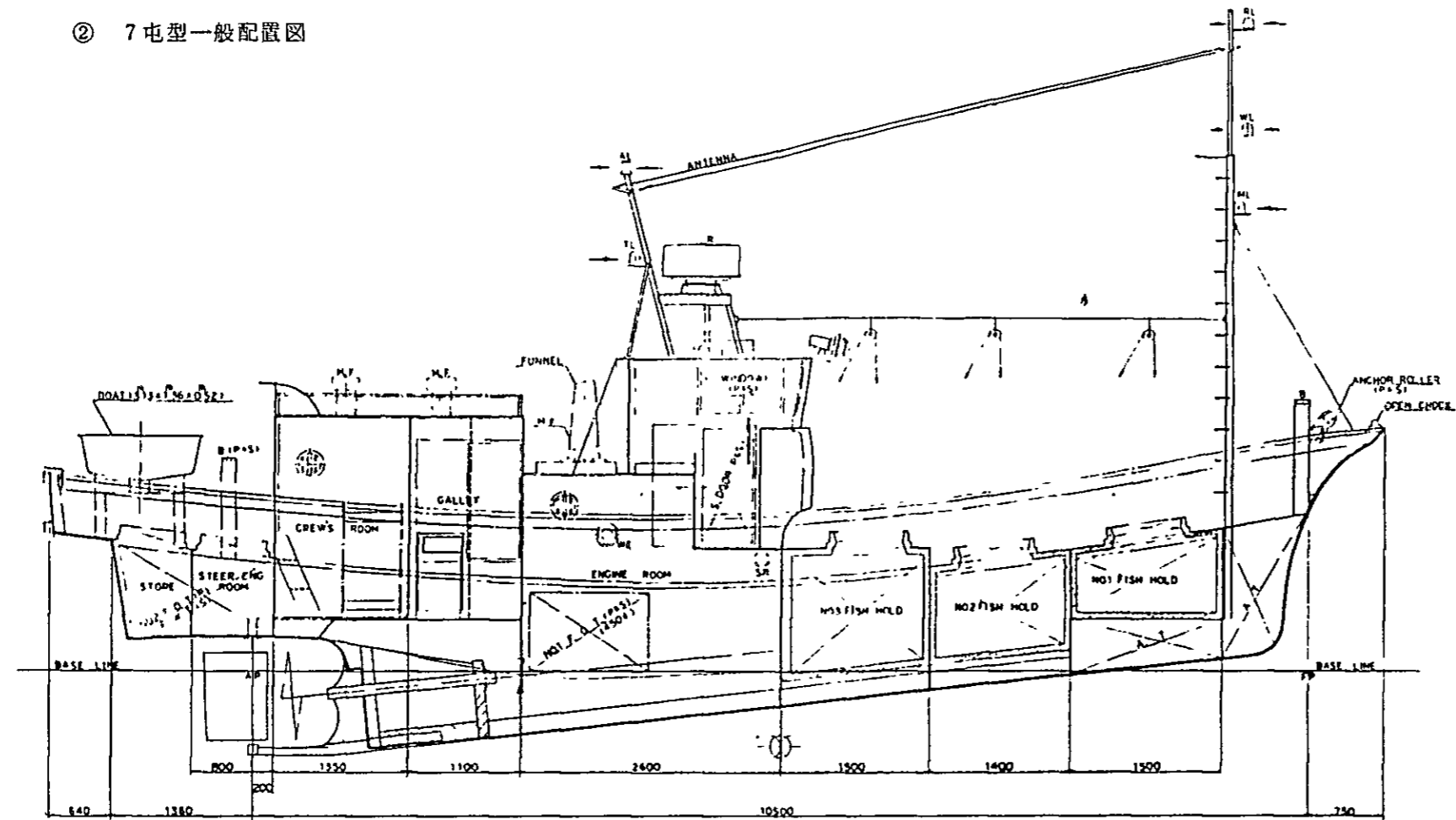
COLLECTION VESSEL

SCALE 1 30

HOLD PLAN

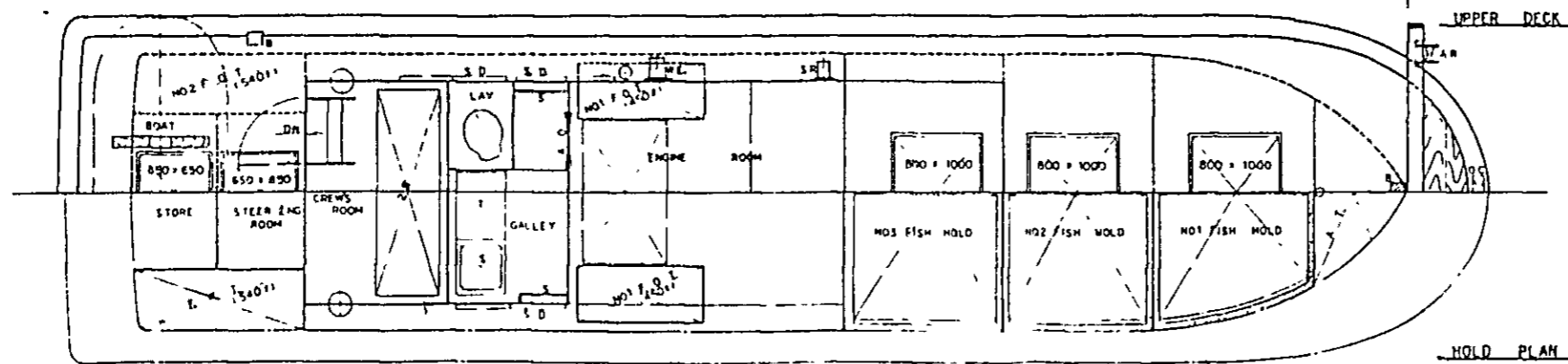
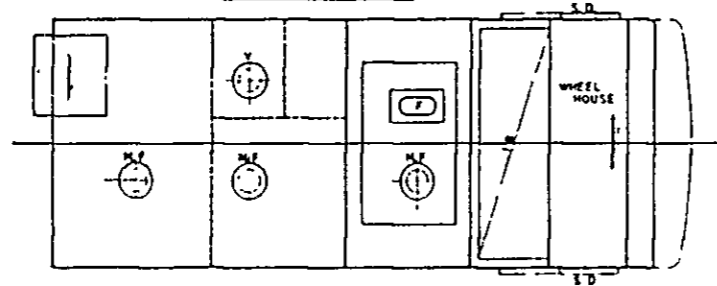


② 7 吨型一般配置图



| PRINCIPAL DIMENSIONS |                     |
|----------------------|---------------------|
| LENGTH OVER ALL      | 12.25 m             |
| BREADTH OVER ALL     | 5.00 m              |
| DEPTH OVER ALL       | 1.44 m              |
| LENGTH REGISTER      | 10.50 m             |
| BREADTH (MID)        | 2.48 m              |
| DEPTH (MID)          | 0.94 m              |
| GROSS TONNAGE        | 7.00 t              |
| FISH HOLD CAPACITY   | 1000 m <sup>3</sup> |
| MAIN ENGINE          | 74 PS               |
| DESIGNED SPEED (MAX) | 9.0 kts             |

HOUSE TOP PLAN



GENERAL ARRANGEMENT

7 GT TYPE FRP

COLLECTION VESSEL

SCALE 1 30



③ 建造工程表

| 工事名       | 期間(月) | 1        | 2 | 3            | 4     | 5    |
|-----------|-------|----------|---|--------------|-------|------|
| 実施工程大日程   | (契約)  | 発注・調達・建造 |   |              | 輸送    | (引渡) |
| 基本計画      |       | [Bar]    |   |              |       |      |
| 機材調達      |       | [Bar]    |   | [Dashed Bar] |       |      |
| 詳細図面作製    |       | [Bar]    |   |              |       |      |
| 現図木型工事    |       | [Bar]    |   |              |       |      |
| 建造工事      |       | [Bar]    |   |              |       |      |
| 機装工事      |       | [Bar]    |   |              |       |      |
| 試運転<br>完成 |       |          |   |              | [Bar] |      |

基本計画……………各種性能および仕様の決定

機材調達……………船体，機関および電気部の購入機器ならびに諸資材の調達

詳細図面作製……………船体，機関および電気部の詳細図作製

現図，木型工事……………各種図面による現寸型取りおよび木型作製

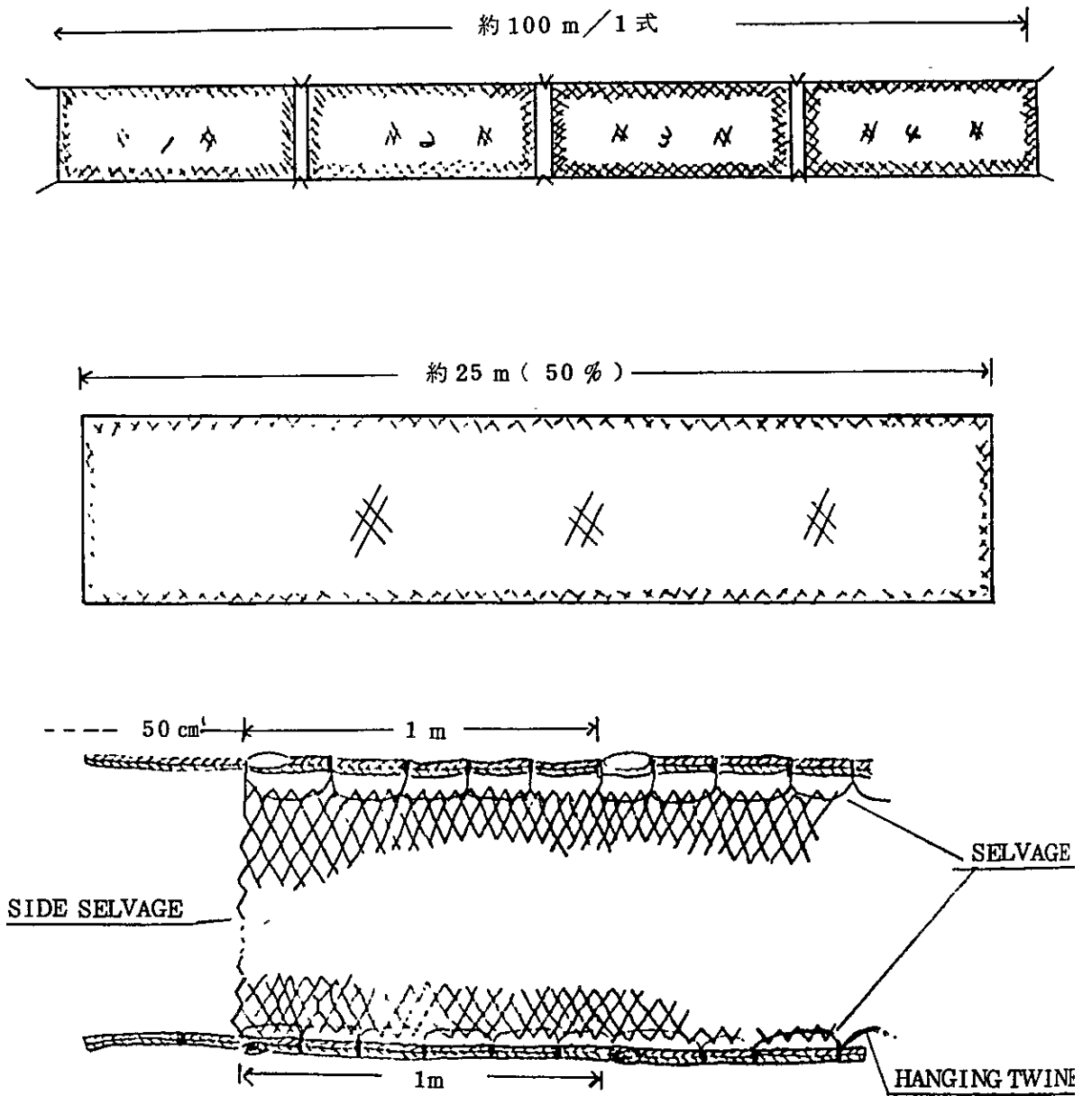
建造工事……………木型によるFRP積層工事および構造物の建て付け工事

機装工事……………主機，補機類の据付け，各種機装品の取付け配管・配線および内装工事

試運転……………主機，補機類の運転および速力試験ならびに各種性能試験

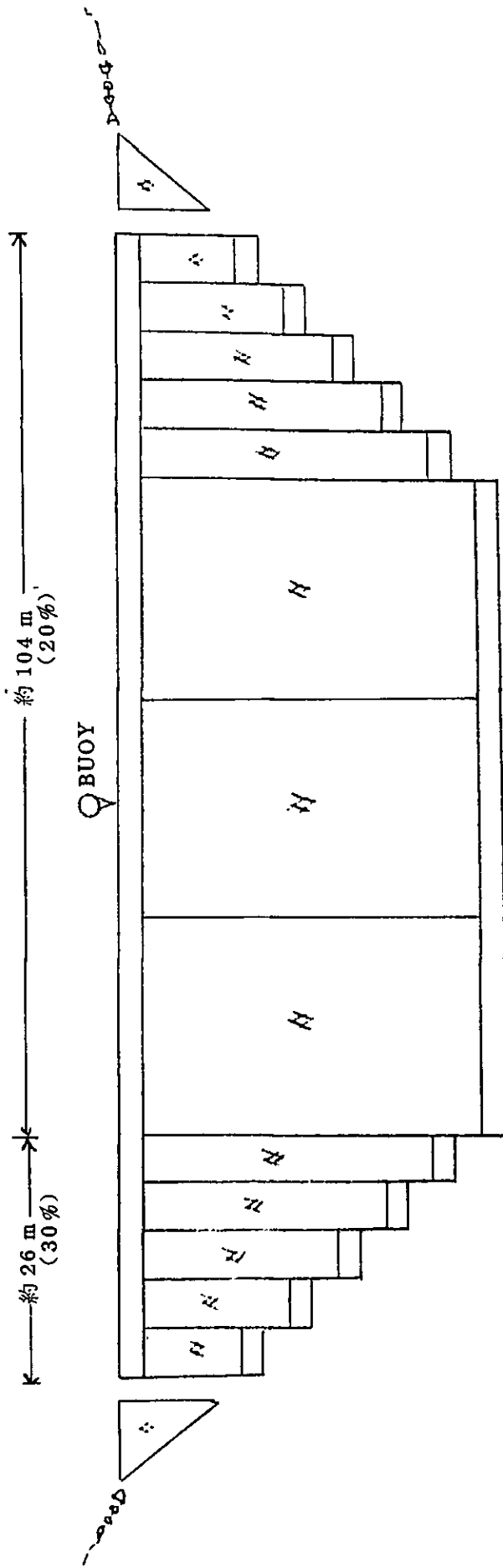
(4) 漁具構成圖

① 浮刺網漁具構成圖

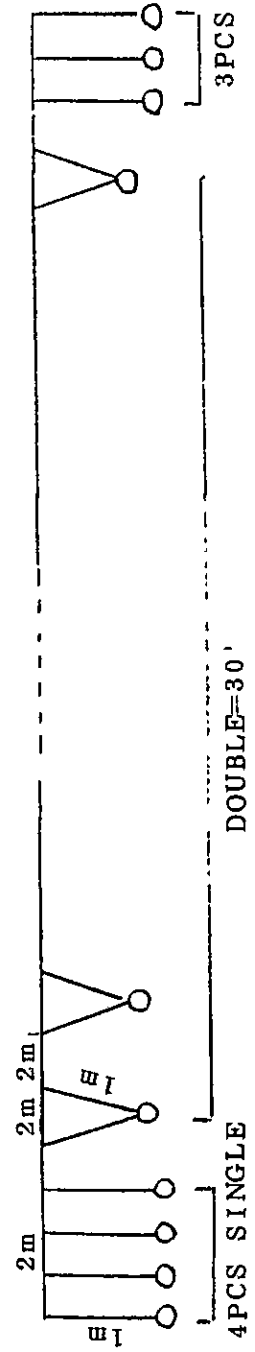




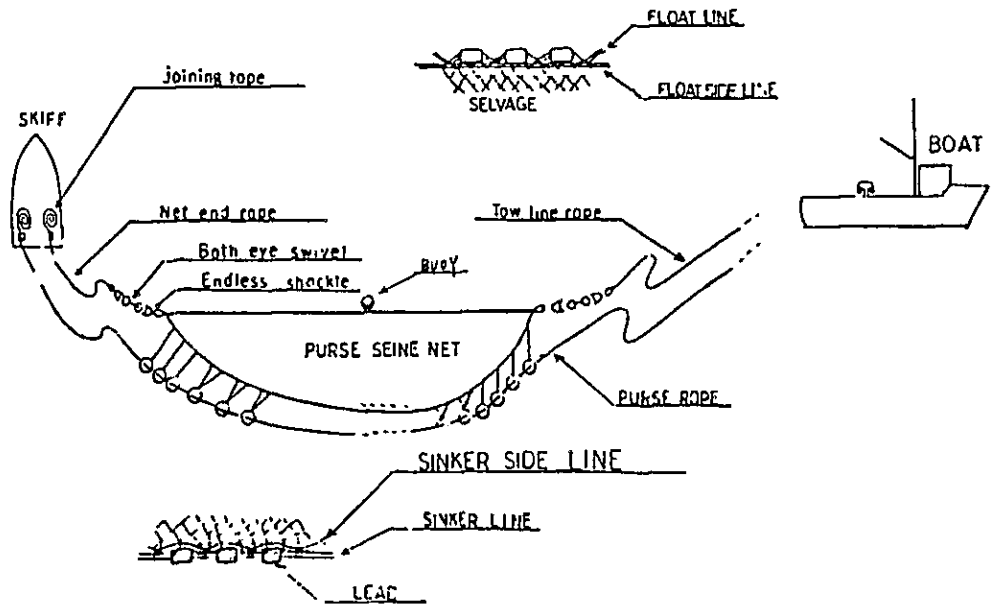
② 旋網漁具構成図 (A)



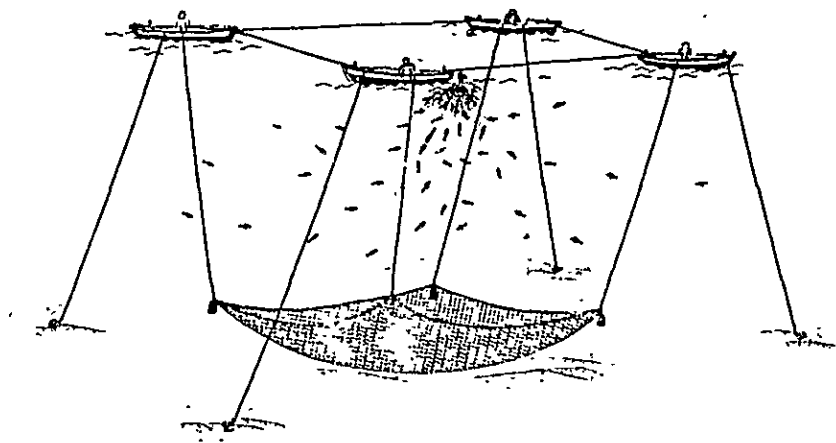
沈子部図



旋網漁具構成図 (B)



③ 敷網漁具 漁法図



### 3.8 管理運営計画

#### 3.8.1 計画実施のための措置事項

本計画の実施により供与された施設・機材は、それらを活用するフィジー国の末端利用者に渡るまで完全な保全措置をとり、それらの機能・性能を損ずることなく、かつ可及的速やかに十分な機能を発揮し有効活用されることが重要である。このためには、施設・資機材がフィジー国の港に陸揚げされた後遅滞なく、フィジー国側の責任と経費によって、以下のような具体的措置がとられる必要がある。

- (1) 機材がフィジー国の港に到着後、陸揚げされた機材に対する無税通関の措置を速やかにとること。
- (2) 陸揚げされた機材は、風雨に曝すことなく、適切な倉庫に安全に保管し、損傷や盗難防止に万全の措置をとること。
- (3) 各目的地毎に機材を安全かつ迅速に輸送し、可及的速やかにその活用に供すること。
- (4) 製氷施設、水産物流通センターの建設に必要な用地を確保し、あらかじめ整地、基礎工事、電気・水道等の引込みを完了して、それらの機材到着後速やかに建設工事開始が可能となるよう準備を整えること。
- (5) 施設・機材の管理は、政府が直接監督し、その保守、管理に万全を期すよう指導すること。
- (6) 必要に応じて機材の使用、活用法の指導を技術面ならびに運用面について行うこと。

#### 3.8.2 運営経費

供与対象としている製氷・冷蔵施設、船舶等の運営にはそれぞれ経費を必要とする。これらの必要経費を予め把握し、円滑な継続運営が可能となるように予算及び人員の配置計画を定める必要がある。また後に述べる経済効果を検討するうえでこれら経費の回収方法を考慮することが、本計画を成功させる条件の一つと考えられる。

以下にそれぞれいくつかの仮定条件のもとで予想される年間の運営経費を試算した。

##### (1) 製氷施設

この施設（貯氷庫を含む）に関する運営経費は、ワイニボカシ、サヴサヴの両地区の場合、各1式について、つぎのとおりである。

仮定条件：

- 年間稼働日数……………300日（年間稼働率80％）
- 1日当り稼働時間……………12時間
- 年間生産計画屯数……………約750トン

積算基礎：

人件費：管理者1人×960\$ /月×12月=11,520\$ (周年)  
 現場職員2人×360\$ /月×10月= 7,200 (稼働期間のみ)  
 電気料：0.11\$/kWh×220kWh/トン×750トン=18,150  
 水道料：0.5\$/m³×(750m³×1.2) = 450  
 保守管理費：0.5\$/トン×750トン = 375  
 設備費及び減価償却費： = 0 (無償供与による)

単位：F\$

| 項目 | 人件費    | 電気料    | 水道料 | 保守管理費 | 合計     |
|----|--------|--------|-----|-------|--------|
| 金額 | 18,720 | 18,150 | 450 | 375   | 37,695 |

製氷原価は、屯当り 37,695\$ ÷ 750トン = 50.26\$ / トンとなる。

即ち、1ヶ所につき約37,700\$を要することとなり、2地区を合せると年間約75,400\$の経費が必要となる。

このほか、基本設計にもとづいてタヴェウニ地区に設置する製氷施設1式の年間運営経費を試算した。即ち、タヴェウニ地区は施設運転のための電力供給がないため自家発電機を設置する必要があり、その運転経費を含むものとなる。

前記2地区の仮定条件のうち、人件費にかかる管理者1名は、離島であるため、巡回管理するものとして経費に含めず、稼働期間中の現場職員2名とした。また自家発電とするため電気料は不要である。

積算基礎：

人件費：現場職員2人×360\$ /月×10月=7,200\$  
 水道料：0.5\$/m³×(750m³×1.2) = 450  
 動力費：重油 { 0.22ℓ / HP / 時間 × 60HP × 12時間 / 日 × 300日 } × 0.40\$ / ℓ  
 ÷ 19,000\$  
 潤滑油 { 0.0022 × 60 × 12 × 300 } × 0.8\$ / ℓ  
 ÷ 380\$

保守管理費： 1,200\$

設備費及び減価償却費： 0 (無償供与による)

単位：F\$

| 項目 | 人件費   | 水道料 | 動力費    | 保守管理費 | 合計     |
|----|-------|-----|--------|-------|--------|
| 金額 | 7,200 | 450 | 19,380 | 1,200 | 28,230 |

即ち年間運転経費約 28,230\$ となり，製氷原価は屯当り  $28,230\$ \div 750\text{トン}$   
 $= 37.64\$$  となる。

以上 3 地区の製氷施設運営経費の総額は約 103,630\$ となる。

氷の年間総生産量は， $750\text{トン} \times 3 = 2,250\text{トン}$  となり，平均製氷原価  $46.06\$ / \text{トン}$   
 となり，現行市販価格  $50\$ / \text{トン}$  を下廻る価格で供給が可能である。

(2) 水産物流通センター施設

この施設の年間運営経費について下記のとおり試算した。

仮定条件：

- 年間稼働日数…………… 300日
- 年間冷蔵保管延屯数…………… 1,080トン
- 凍結屯数…………… 240トン

積算基礎：

人件費：管理者 1人  $\times 960\$ / \text{月} \times 12\text{月} = 11,520\$$   
 事務職員 1  $\times 600 \quad \times 12 = 7,200$   
 現場職員 4  $\times 360 \quad \times 10 = 14,400$

電気料： $0.11\$ / \text{kw} \times 0.02\text{kw} / \text{m}^2 \times 440\text{m}^2 \times 4\text{時間} / \text{日} \times 300\text{日} = 1,162\$$

動力費：冷蔵  $0.11\$ / \text{kw} \times 350\text{kw} / \text{トン} \times 60\text{トン} = 2,310$   
 凍結  $0.11\$ / \text{kw} \times 180\text{kw} / \text{トン} \times 240\text{トン} = 4,752$  ) 7,062\$

水道料： $0.5\$ / \text{m}^3 \times 20\text{m}^3 \times 300\text{日} = 3,000$

施設経費： $100\$ / \text{月} \times 12\text{月} = 1,200$

設備費及び減価償却費： 0 (無償供与による。)

単位：F\$

| 項目 | 人件費    | 電気料   | 動力費   | 水道料   | 工場経費  | 合計     |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 金額 | 33,120 | 1,162 | 7,062 | 3,000 | 1,200 | 45,544 |

即ち，年間運営経費は，約 45,500\$ を要することになる。

(3) 冷蔵運搬車

1 台につき年間運営経費は，つぎのとおり試算した。

仮定条件：

- 年間稼働日数…………… 250日
- 年間走行距離…………… 50,000km

積算基礎：

人件費：2人  $\times 360\$ / \text{月} \times 12\text{月} = 8,640\$$

燃料費：0.4 \$ / ℓ × 50,000 km × 1/2 ℓ / km = 2,500 \$

保守管理費： 1,200 \$ / 年

償却費： 0 (無償供与による)

単位：F\$

| 項目 | 人件費   | 燃料費   | 保守管理費 | 合計     |
|----|-------|-------|-------|--------|
| 金額 | 8,640 | 2,500 | 1,200 | 12,340 |

基本設計による3台の冷蔵運搬車の運営管理費総額は約37,000F\$を要することとなる。

1台当り年間漁獲物及び氷の運搬取扱可能量を試算した。

• 積載容積 2,000 Kg (基本設計による)

• 1回の積載可能量

鮮魚…… 2,000 Kg × 0.8 × (1-0.3) = 1,120 Kg  
(有効容積)(魚容積)

1,120 Kg / 1回 × 10回 / 月 × 10ヶ月 ÷ 110トン / 年

氷…… 2,000 Kg × 0.8 = 1,600 Kg  
(有効容積)

1,600 Kg / 1回 × 10回 / 月 × 10ヶ月 = 160トン / 年

即ち、魚110トン及び氷160トンを運搬取扱うことが可能である。従って、基本設計に基づき3台を配置すると魚330トン、氷480トンの運搬取扱量となる。

#### (4) 集荷運搬船

仮定条件：

年間運航計画

| 項目      | 11トン型         | 7トン型          | 備考                     |
|---------|---------------|---------------|------------------------|
| 1航海日数   | 7日            | 5日            | 基地出港より基地入港まで           |
| 1日の航走時間 | 8時間           | 8時間           |                        |
| 月間航海日数  | 7日×3航海=21日    | 5日×4航海=20日    | 残り2ヶ月は、船体の保守修理、休養日とする。 |
| 年間航海日数  | 21日×10ヶ月=210日 | 20日×10ヶ月=200日 |                        |

積算基礎：

| 項 目            | 11トン型                | 7トン型      | 備 考       |
|----------------|----------------------|-----------|-----------|
| 乗組員賃金          |                      |           |           |
| 船 長            | 5,000\$/年            | 左に同じ      | } 周年雇用    |
| 機 関 長          | 5,000                |           |           |
| 船 員            | 2,500                |           |           |
| 航海手当           | 3\$/日×210日           | 3\$×200日  | 年間航海日数のみ  |
| 食 料 金          | 3\$/日×360日           | 3\$×360日  | 周年        |
| 清 水            | 0.5\$/m <sup>3</sup> | 左に同じ      |           |
| 燃 油 代          | 0.4\$/ℓ              | "         |           |
| 船体保険料          | 2,000\$/年            | 1,500\$/年 |           |
| 保守管理費          | 建造費×2%               | 左に同じ      |           |
| 建造費及び<br>減価償却費 | 0                    | 0         | 無償供与によるため |

註) 基礎単価は、フィジー水産局によるほか、不明の分については推定額とした。

| 項 目       | 11 吨 型   | 7 吨 型   |
|-----------|--|---|
| 人 件 費     | 17,630\$   | 17,540\$  |
| 賃 金       | 5,000\$×2人=10,000\$/年<br>2,500 ×1 = 2,500  | 左に同じ  |
| 航海手当      | 3\$/日×3人×210日=1,890\$  | 3\$/日×3人×200日=1,800\$   |
| 食 料 金     | 3\$/日×3人×360日=3,240\$  | 3\$/日×3人×360日=3,240日  |
| 清 水       | 0.5\$/m <sup>3</sup> ×40m <sup>3</sup> =20\$   | 左に同じ  |
| 燃 油       | 0.4\$/ℓ×0.22ℓ/HP/時間×12時間<br>×150HP×210日=3,3264\$<br><br>0.4×0.22×6時間<br>×150×155日=12,276 | 0.4\$/ℓ×0.22ℓ/HP/時間×12時間<br>×74HP×200日=15,629\$<br><br>0.4×0.22×6時間<br>×74×155日=6,056 |
| 備 消 耗 品 代 | 1,300\$  | 800\$   |
| 船 体 保 險 料 | 2,000\$  | 1,500\$   |
| 保 守 管 理 費 | 2,600\$  | 1,600\$   |

単位：F\$

| 項目<br>トン数 | 人件費    | 清 水 | 燃 油    | 備消耗品代 | 保 險 料 | 保守管理費 | 合 計     |
|-----------|--------|-----|--------|-------|-------|-------|---------|
| 11トン型     | 17,630 | 20  | 45,540 | 1,300 | 2,000 | 2,600 | 69,090  |
| 7トン型      | 17,540 | 20  | 21,685 | 800   | 1,500 | 1,600 | 43,145  |
| 合 計       | 35,170 | 40  | 67,225 | 2,100 | 3,500 | 4,200 | 112,235 |

集荷船2隻の年間運航経費は、約112,200\$である。

つぎに集荷船による年間鮮魚及び氷の運搬取扱可能量を試算した。

|         | 11吨型   | 7 吨 型   |
|---------|--|---|
| 魚 船 容 積 | 10 m <sup>3</sup>  | 6 m <sup>3</sup>  |
| 鮮 魚     | 10 m <sup>3</sup> × 0.8 × (1-0.3) ÷ 6トン<br>(有効容積)(鮮魚容積)<br>6トン/航海 × 30航海/年 = 180トン/年 | 6 m <sup>3</sup> × 0.8 × (1-0.3) ÷ 4トン<br>4トン/航海 × 40航海/年 = 160トン/年 |
| 氷       | 10 m <sup>3</sup> × 0.8 = 8トン<br>8トン/航海 × 30航海/年 = 240トン/年                           | 6 m <sup>3</sup> × 0.8 ÷ 5トン<br>5トン/航海 × 40航海/年 = 200トン/年           |

即ち、鮮魚340トンおよび氷440トンを運搬取扱うことが可能である。

### 3.9 実施工程計画

実施工程計画は次表のとおりである。



実施工程計画

| 月        | 1         | 2         | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------|-----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 日本側実施事項  | 現地調査      | 基本設計報告書作成 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 基本設計調査    |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 交換公文締結    |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | コンサルタント契約 |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | コンサルタント業務 |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 実施設計・入札   |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 施工契約      |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 施工        |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 製氷施設      |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 水産物流通センター |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| フィン側実施事項 | 冷蔵運搬車     |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 集荷運搬船     |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 漁具・機      |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 交換公文締結    |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | コンサルタント契約 |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 施工契約      |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 施工        |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 製氷施設      |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 水産物流通センター |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|          | 冷蔵運搬車     |           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

(注) 日本側施工.....  
フィン側施工.....

### 3.10 概 略 積 算

1981年10月末時点における調査団による概略積算金額は、以下のとおりである。

単位：万円

| 品 目            | 金 額    | 備 考            |
|----------------|--------|----------------|
| 1. 製 氷 施 設     | 10,023 | 貯氷庫を含む。(3式)    |
| 2. 水産物流通センター   | 13,308 | 凍結・冷蔵庫, 管理棟含む。 |
| 3. 冷 蔵 運 搬 車   | 1,425  | (3台)           |
| 4. 集 荷 運 搬 船   | 6,693  | (2隻)           |
| 5. 漁 貝 ・ 資 機 材 | 5,586  | (16式)          |
| 6. コンサルタント・フィー | 2,457  |                |
| 合 計            | 39,492 |                |

計画金額の総額は約4億円である。

計画金額の概算算出にあたり、下記条件を設定した。

- (1) 概算算出時点 昭和56年10月現在
- (2) 設備機器・船舶・資材等は日本製を原則とし、日本からのフィジー輸入品については、梱包費、輸送費、保険費などを含むものとする。
- (3) 施設建設資材等 上記に同じ。
- (4) 資機材ならびに船舶は、スウェーデン引渡しとする。但し、現地建設施設は、建設完成後、機器等の試運転ののち引渡しとする。
- (5) 積算有効期限 1981年11月から5ヶ月の有効期限とし、以後の物価、労賃等の変動によるスライドは見込んでいない。

## 第4章 計画実施の効果と評価

本計画は、フィジー国の既存の伝統的零細漁業を漁具および水産物流通施設の整備と近代化を通じて、地方の沿岸漁業振興の技術的、経済的效果を期待することができる。

### 4.1 技術的效果

供与計画の対象としている各種施設・資機材について、それぞれ期待される技術的效果はつぎのとおりである。

#### (1) 漁獲物取扱い処理技術および鮮度保持についての認識の向上

冷蔵・流通施設ならびに集荷輸送機材としての冷蔵運搬車・集荷船等は、その運営に直接従事する関係者のみならず、地方漁業者にとっても、適切な漁獲物の取扱い処理を行い、良好な鮮度を保持し販売することが、付加価値を高めることになるという認識の普及効果となり、鮮度保持のための取扱い処理技術の向上効果を期待することができる。

#### (2) 漁具・漁法技術

供与対象とする漁具・資機材は、これを活用する地方漁業者にとって、漁具の製作、漁撈技術等の習得と向上に役立つものとなり、漁具・漁法に関する技術的関心が高まり地方漁業への普及効果を期待することができる。

### 4.2 経済的效果

#### (1) 製氷施設の効果

氷1Kg当りの製氷コストは、製氷規模と年間稼働率にもよるが、57頁に試算したとおり、年間300日稼働とすると4.6セント(46.06\$/トン)となる。

製氷施設は、政府水産局の各漁業区に所属し運営される計画となっているので、製氷経費以上の利益を期待することは不要と思われるが、公営企業としての採算性を考えるとすれば、生産の増加と経費の節減、また貯氷庫を漁獲物の冷蔵庫兼用として、冷蔵保管料による売上げの増大等を考慮する必要がある。

1981年現在の氷1Kg当り市販価格は、5.0～7.0セントであるので、輸送運搬コストを含めても、ほぼ同価格又はそれ以下の価格で供給が可能である。

また、漁業生産と氷の供給関係は、氷の供給が増加すると、良好な鮮度の漁獲物供給が可能となり、水産物の需要が拡大されることとなり、これに伴って漁業生産の増加が期待できるという相関関係にあるので、漁業普及と漁業者収入の増加につながる経済的效果を期待することができる。

## (2) 水産物流通センター施設および集荷輸送機材の効果

水産物流通の基盤施設として、この流通センター施設設置の意義は大きいものといえることができる。

即ち、従来潜在的な地方の漁業生産への指向がありながら流通手段と施設が不足していたため、自家消費をまかなう程度の漁業に止っていたものと考えられる。

このセンターの設置は、組織的な流通機構の中心となって、その適切な運営が行われるならば、フィジー地方漁業振興に及ぼす経済的効果は大きなものと期待される。

また、流通センターを主要な拠点として計画した漁獲物の集荷輸送ならびに氷の運搬供給手段としての集荷船および冷蔵車は、既に述べたとおり、地方漁業における生産物を都市消費市場に輸送するという流通手段の一つである。僻地或は離島の地方漁業者による漁獲物を含めて、海路及び陸路により鮮度良好な状態の水産物を集荷し、流通センターを通じて都市消費者に供給するという経済的、社会的効果を期待することができる。

## (3) 漁具・資機材の効果

今回計画した漁具・資機材によって期待される生産の増加を試算することは困難であるが、これらが地方漁業の普及振興に役立つものであり、波及効果を期待することができる。

## 4.3 総合評価

本計画は、生産即ち漁獲から水産物の良好な鮮度を保持しながら集荷貯蔵し、都市市場に輸送し必要に応じて凍結、加工、冷蔵庫に保管し、都市消費者への円滑な供給を図るといって水産物流通の整備まで一貫した総合的計画の一つであることは、既に述べたとおりである。

それぞれの施設・資機材が、生産の増加、鮮度保持による品質向上或は貯蔵、運搬、加工などによる付加価値増大など重要な効果を果すであろうとともに、有機的な運営によって、今後将来同国の地方漁業振興発展の基礎的要素となるものと思われ、蛋白食糧の供給増大、雇用機会の促進など同国の社会経済的要請に応えるものであり、わが国が本件にかゝる無償資金協力を行うことは十分な意義をもつものであると判断される。

## 付 録

- I. 討議議事録
- II. フィジーの一般概況および水産事情
- III. 調査日程表
- IV. フィジー国関係者一覧表
- V. 収集資料リスト





*T. Iwasawa*

---

Tatsuhiko Iwasawa  
Leader of the Team,  
Japanese Survey Team

*R. J. Yarrow*

---

Robin Yarrow  
Permanent Secretary for  
Agriculture and Fisheries

*Peter C. Hunt*

---

Peter Hunt  
Chief Fisheries Officer,  
Ministry of Agriculture and  
Fisheries

August 21st, 1981



## Attachments

1. The objectives of the Project are to provide the necessary facilities and equipment for upgrading fisheries rural development programmes and activities.
2. The proposed sites of the Project involving infrastructure are Lami, Wainibokasi, Savu Savu and Taveuni.
3. The Japanese Survey Team will convey the desire of the Government of Fiji to the Government of Japan that the latter will take necessary measures to cooperate in implementing the project and will provide the items as listed in order of priority in Annex I, within the budgetary limits of Japanese economic co-operation in grant aid form.  
The plans for ice plants, collection centre, collection boats and others are shown in Annex II.
4. The Government of Fiji will take the following necessary measures on condition that the grant aid assistance by the Government of Japan is extended to the project:-
  - 1) provide data and information necessary for the design and the construction
  - 2) secure land necessary for the construction
  - 3) clear, fill and level the project sites as needed before the start of construction
  - 4) construct and prepare the access road to the project sites, as needed
  - 5) provide other items listed in Annex III
  - 6) ensure prompt unloading and customs clearance in Fiji of imported materials and equipment for the construction and also to facilitate the internal transportation for them

- 7) exempt Japanese nationals concerned from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Fiji on the occasion of the supply of materials and services for construction
- 8) to provide and accord the necessary permissions, licences and other authorization required for carrying out the project
- 9) to provide necessary local labour for installation of the Project plants and facilities.

ANNEX 1.

- Priority 1. Ice plants 5 tons/24 hours, ice storage of 20 tons,  
x 3 units for Wainibokasi, Savu Savu and Taveuni  
Generating plant for Taveuni  
Village ice storage units 1.5 tons x 20 units
2. Collection centre
    - a. prefabricated building
    - b. cold storage (1 x 40t at -25°C, 1 x 20t at -5°C)
    - c. blast freezer (2t/24 hours)
    - d. office building and equipment
    - e. fish marketing and processing equipment
  3. Refrigerated vehicles 2 tons x 3 units
  4. Small collection vessels x 2 units (Fish holds 6  
and 10m<sup>3</sup> respectively)
  5. Fishing gear and equipment for rural training  
programme (16 units)
  6. Fisheries development gears
  7. Large collection vessel including containers and  
equipment.

ANNEX II.

1. ICE PLANT; Wainibokasi, Savu savu, Taveuni. 3 sets
  - (1) Icemaking Capacity 5 Tons/day, Plate Ice.
    - 1) Ice Making Unit : R22 Compressor with 18KW Motor, Air Condenser, Receiver, Oil Separator, Dryer, Accumulator, Standard Accessories 3 sets
    - 2) Raw Water Supply Pump with Motor and Valves, Pipes, Joints etc. 3 sets
    - 3) Electric switch board and wiring materials 3 sets
    - 4) Construction materials for ice plant  
Steel Frame, Roof materials, Checker Steel plate, Bolts and nuts etc. 3 sets
    - 5) Chemicals  
Freon - R22  
Refrigeration machine oil,  
Freon Detector, Silicagel etc. 3 sets
    - 6) Generating Plant (Taveuni) 1 set
    - 7) Tools, Spare parts and Accessories 3 sets  
(manufacturer's standard)
  - (2) Ice Storage (Temp. - 5°C) 20 Tons
    - 1) Insulation Panel  
Dimensions: (approx.  $4.5^{mL} \times 4.5^{mW} \times 2.4^{mH} \times 100^T$ )  
Made of rigid urethane foam Laminated between Aluminium coated steel sheets with insulation, (or galvanized steel sheets), Dial thermometer and standard accessories 3 sets
    - 2) Evaporator and Condensing Unit 3 sets

3) Tools spare parts and Accessories (manufacturer's standard) 3 sets

(3) Ice Boxes in Village

Dimension: (Approx.  $1.5^{\text{mW}}$  x  $1.5^{\text{mL}}$  x  $1.2^{\text{mH}}$  x  $100^{\text{m/mT}}$ )

20 sets

Made of Rigid Urethane Foam Panels Laminated

Galvanized (or Aluminium) Steel with Insulation Door

(Approx.  $0.6^{\text{m}}$  x  $0.6^{\text{m}}$  x  $100^{\text{mm/T}}$ )

Prefabricated, to be assembled in Fiji.

2. Collection Center

(1) Prefabricated Building:  $440^{\text{m}^2}$

Construction Materials: Steel Frame,  
Roof Material with insulation,  
Wall material: colored iron sheet  
and Iron nets, etc.

(2) Cold Storage ( $-25^{\circ}\text{C}$ ) 40 Tons

Dimension: (Approx.  $5.4^{\text{mW}}$  x  $7.2^{\text{mL}}$  x  $2.7^{\text{mH}}$  x  $120^{\text{m/mT}}$ )

1) Made of rigid urethane foam panels laminated  
Galvanized (or Aluminium) Steel with insulation  
Door ( $0.9^{\text{m}}$  x  $1.8^{\text{m}}$  x  $100^{\text{m/mT}}$ ), Dial Thermometer and  
standard accessories.

2) Condensing Unit: R22 Compressor  
Air Condenser, Receiver,  
Oil Separator, Dryer, Accumulator,  
Standard Accessories 1 set

3) Evaporator: Standard Accessories 1 set  
(Cooler, Thermo Exp. Valve,  
Piping, etc.)

4) Tools spare parts and Accessories 1 set  
(manufacturer's standard)

(3) Cold Storage (-5°C) 20 Tons

Dimension: (Approx. 5.4<sup>mL</sup> x 3.6<sup>mW</sup> x 2.7<sup>mH</sup> x 100<sup>m/mT</sup>)

1) Made of rigid urethane foam panels laminated Galvanized (or Aluminium) steel with insulation door (0.9<sup>m</sup> x 1.8<sup>m</sup> x 100<sup>mmT</sup>), Dial Thermometer and standard accessories.

2) Condensing Unit: R22 Compressor 1 set  
Air Condenser, Receiver,  
Oil Separator, Dryer,  
Accumulator, Standard Accessories

3) Evaporator: Standard Accessories 1 set  
(Cooler Thermo. Exp. Valve,  
Pipings, etc.)

4) Tools Spare Parts and Accessories 1 set  
(manufacturer's standard)

(4) Blast Freezer (-35°C) 2 Tons/day

Dimension: (5.4<sup>mW</sup> x 2.7<sup>mH</sup> x 2.7<sup>mH</sup> x 125<sup>mm/T</sup>)

1) Made of rigid urethane foam panels laminated Galvanized (or aluminium) steel with insulation door (0.9<sup>m</sup> x 1.8<sup>m</sup> x 125<sup>mm/T</sup>) Dial Thermometer and Standard Accessories (including shelves)

2) Condensing Unit: R22 Compressor 1 set  
Air Condenser, Receiver,  
Oil Separator, Dryer, Accumulator,  
Standard Accessories, etc.

3) Evaporator: Standard Accessories 1 set  
(Cooler, Thermo. Exp. Valve,  
Piping etc.)

4) Tools spare parts and Accessories 1 set  
(manufacturer's standard)

(5) Office Building and Equipment

- 1) Prefabricated structure: 50<sup>m<sup>2</sup></sup> (Approx.)  
Accommodation, 2 office rooms  
Toilet, Shower, Utility Room.

- 2) Equipment for office

| <u>Item</u>                | <u>Specification</u> | <u>Quantity</u> | <u>Remarks</u> |
|----------------------------|----------------------|-----------------|----------------|
| Office room                |                      |                 |                |
| Desk and Chair             |                      | 2 sets          |                |
| Typewriter                 |                      | 2 sets          |                |
| Ceiling fan                |                      | 2 sets          |                |
| Shelves                    |                      | 2 sets          |                |
| Filing cabinet             |                      | 2 sets          |                |
| Recreation and eating area |                      |                 |                |
| Sink                       | stainless            | 1 set           |                |
| Gas stove                  | 3 - 4 rings          | 1 set           |                |
| Water heater               | electric             | 1 set           |                |
| Ceiling fan                |                      | 1 set           |                |
| Overhead shelves           |                      | 1 set           |                |
| Toilet                     |                      |                 |                |
| Water closet               | 1 male, 1 female     | 2 sets          |                |
| Wash basin                 | " "                  | 2 sets          |                |
| Mirror                     | " "                  | 2 sets          |                |
| Shower room                |                      |                 |                |
| Shower set                 | 1 male, 1 female     | 2 sets          |                |

(6) Fish marketing and Processing equipment

- 1) Battery Fork Lift Vehicle 1 set  
Capacity 1,000 KG  
Lift Height 3<sup>m</sup>  
Battery 48<sup>V</sup>  
Battery Charger

2) Fish marketing and Processing equipment

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Bandsaw                      | 2 sets |
| Tables Stainless Steel       | 2 sets |
| Fish Washing Sink            | 2 sets |
| Aluminium Fish Containers    |        |
| 600 x 400 mm                 | 200    |
| Plastic Fish Basket          | 30     |
| 600 x 400 mm                 | 200    |
| Assorted Knives              | 30     |
| Scales 250 kg                | 1      |
| Scales 20 kg                 | 2      |
| Scales 100 kg                | 6      |
| Freezers - Chest 515 litre   | 5      |
| Freezers - Display 515 litre | 5      |
| Cash Registers               | 5      |

3. Refrigerated Vehicles (-5°C) 3 Units

Pay Load 2000 kg

Tools, Spare Parts and Accessories (maker's standard)

Notice - Additional Tools, Spare Parts, Accessories to be included for all items

Items to be provided by Fiji Government

1. Foundation materials
2. Electric wiring materials and power supply to site
3. Raw water piping materials and water supply to site
4. Cost of labourers at site
5. Domestic transportation of materials to site



4. Small Collection Vessel

(1) 6 Gross Tons

| <u>Item</u>   | <u>Specification</u> | <u>Quantity</u>    | <u>Remarks</u> |
|---|----------------------|--------------------|----------------|
| 1. Principal particular   |                      |                    |                |
| Length overall  | about                | 13.65 m            |                |
| Length (Register)   | "                    | 10.50 m            |                |
| Breadth overall   | "                    | 3.00 m             |                |
| Breadth (Moulded)   | "                    | 2.48 m             |                |
| Depth (Moulded)   | "                    | 0.84 m             |                |
| Designed gross tonnage  | "                    | 6 tons             |                |
| Capacity  |                      |                    |                |
| Fish hold   | about                | 6 m <sup>3</sup>   |                |
| Fuel oil tank   | "                    | 1.5 m <sup>3</sup> |                |
| Fresh water tanks   | "                    | 0.5 m <sup>3</sup> |                |
| Complement  |                      | 3 persons          |                |
| Main engine   | 74 HP,               | 1,800 r.p.m.       |                |
| Trial speed (max)   | about                | 9 knots            |                |
| Service speed   | "                    | 7.5 knots          |                |
| Cruising range  | about                | 400 N/miles        |                |
| Rule and regulation   | JG or NK             |                    |                |
| 2. Construction   |                      |                    |                |
| Hull, deck and superstructure to be of FRP (fibreglass reinforced plastic). |                      |                    |                |
| 3. Deck part  |                      |                    |                |
| Deck machinery & equipment  |                      |                    |                |
| 4. Fire fighting equipment  |                      |                    | J/G            |
| 5. Life saving equipment  |                      |                    | J/G            |
| 6. Ventilation system   |                      |                    | J/G            |

| <u>Item</u>                                  | <u>Specification</u>                             | <u>Quantity</u> | <u>Remarks</u> |
|--|--|-----------------|----------------|
| 7. Engine part                               |  |                 |                |
| Main engine                                  | 74HP, 4-cycle diesel engine 1,800 r.p.m.         | 1 set           |                |
| Remote control device                        |  | 1 set           |                |
| Other machinery and pump                     |  |                 |                |
| 8. Refrigeration                             | (Fish hold temperature -2°C)                     | 1 unit          |                |
| 9. Electric part                             |  |                 |                |
| Power generator                              | AC 225V, 50Hz                                    | 1 set           |                |
| Alternator                                   | DC 24V   | 1 set           |                |
| Battery                                      | DC 24V   | 2 sets          |                |
| Navigation lights                            |  |                 |                |
| Room lights                                  |  |                 |                |
| Deck lights                                  |  |                 |                |
| Deck flood lights                            |  |                 |                |
| 10. Radio telephone and nautical instruments |  |                 |                |
| Radiotelephone                               | SSB 10W  | 1 set           |                |
| Radar  | about 24 miles                                   | 1 set           |                |
| Echo sounder                                 | with recording paper dry type                    | 1 set           |                |
| 11. Tender boat                              | 2.5 - 3m. with 5 h.p. outboard engine            | 1 set           |                |
| 12. Tools and spare parts                    |  |                 |                |
|  | Additional tools and spare parts to be supplied. |                 |                |

(2) 10 Gross Tons

| <u>Item</u>   | <u>Specification</u> | <u>Quantity</u>    | <u>Remarks</u> |
|---|----------------------|--------------------|----------------|
| 1. Principal particular   |                      |                    |                |
| Length overall  | about                | 14.50 m            |                |
| Length (Register)   | "                    | 12.00 m            |                |
| Breadth overall   | "                    | 3.52 m             |                |
| Breadth (Moulded)   | "                    | 3.00 m             |                |
| Depth (Moulded)   | "                    | 1.00 m             |                |
| Designed gross tonnage  | "                    | 10 tons            |                |
| Capacity  |                      |                    |                |
| Fish hold   | about                | 10 m <sup>3</sup>  |                |
| Fuel oil tank   | "                    | 2.5 m <sup>3</sup> |                |
| Fresh water tank  | "                    | 1.0 m <sup>3</sup> |                |
| Complement  |                      | 3 persons          |                |
| Main engine   | 115 HP,              | 1,600 r.p.m.       |                |
| Trial speed (max)   | about                | 9 knots            |                |
| Service speed   | "                    | 7.5 knots          |                |
| Cruising range  | about                | 600 N/miles        |                |
| Rule and regulation   | JG or NK             |                    |                |
| 2. Construction   |                      |                    |                |
| Hull, deck and superstructure to be of FRP<br>(fibreglass reinforced plastic) |                      |                    |                |
| 3. Deck part  |                      |                    |                |
| Deck machinery and equipment  |                      |                    |                |
| 4. Fire fighting equipment  |                      |                    |                |
| 5. Life saving equipment  |                      |                    |                |
| 6. Ventilation system   |                      |                    |                |

| <u>Item</u>                                  | <u>Specification</u>                             | <u>Quantity</u> | <u>Remarks</u> |
|--|--|-----------------|----------------|
| 7. Engine part                               |  |                 |                |
| Main engine                                  | 115 HP, 4-cycle diesel engine 1,600 r.p.m.       | 1 set           |                |
| Remote control device                        |  | 1 set           |                |
| Other machinery and pump                     |  |                 |                |
| 8. Refrigeration                             | (Fish hold temperature -2°C)                     | 1 unit          |                |
| 9. Electric part                             |  |                 |                |
| Power generator                              | AC 225V, 50Hz                                    | 1 set           |                |
| Alternator                                   | DC 24V   | 1 set           |                |
| Battery                                      | DC 24V   | 2 sets          |                |
| Navigation lights                            |  |                 |                |
| Room lights                                  |  |                 |                |
| Deck flood lights                            |  |                 |                |
| 10. Radio telephone and nautical instruments |  |                 |                |
| Radio telephone                              | SSB 10W  | 1 set           |                |
| Radar  | abt. 48 miles, 5 kW                              | 1 set           |                |
| Echo sounder                                 | With recording paper dry type                    | 1 set           |                |
| 11. Tender boat                              | 2.5 - 3.0m with 5 h.p. outboard motor            | 1 set           |                |
| 12. Tools and spare parts                    |  |                 |                |
|  | Additional tools and spare parts to be supplied. |                 |                |

5. Fishing\_Gears\_Equipment

| <u>Item</u>                                 | <u>Specification</u>   | <u>Quantity</u> | <u>Remarks</u>           |
|---|--|-----------------|--------------------------|
| Marine diesel engine                        | 20HP, inboard with electric starter and standard spares                  | 16 units        |                          |
| Fuel oil pump                               |  | "               |                          |
| Bilge pump                                  | With hose and strainer   | "               |                          |
| Kingston cock                               | With cooling hose and strainer   | "               |                          |
| Water mixing elbow                          | With hose  | "               |                          |
| Extension wire                              | For engine operation   | "               |                          |
| Battery                                     | With switch  | "               |                          |
| Propeller                                   | 430 <sup>mm</sup> x 300 <sup>mm</sup>                                    | "               |                          |
| Propeller shaft                             | 28 <sup>mm</sup> dia x 3120 <sup>mm</sup> with flexible coupling         | "               |                          |
| Stern tube                                  | 28 <sup>mm</sup> dia x 2150 <sup>mm</sup>                                | "               |                          |
| Half coupling                               | For propeller shaft slid type  | "               |                          |
| Remote control cable tachometer and sounder |  | "               |                          |
| Anchor                                      | 12Kg, 7.5Kg each   | "               |                          |
| Anchor rope                                 | Polyethylene, 12 <sup>mm</sup> x 220 <sup>m</sup>                        | "               |                          |
| Fishing winch                               | Hydraulic, 300 Kg<br>Sheave size 4-12 <sup>mm</sup> , 60 <sup>m/mm</sup> | "               |                          |
| Rope  | Polyethylene 4 <sup>mm</sup> x 600 <sup>m</sup><br>dark colour           | "               |                          |
| Fish finder                                 | 12V, 50Hz, 160 fathoms<br>With transducer, Dry recording paper 12 rolls  | "               |                          |
| Gill net                                    | Monofilament, (50m x 4) x 5m<br>mesh size 3" stretched                   | "               | With ancillary materials |
| Gill net                                    | Multifilament, (50m x 4) x 5m<br>mesh size 3" stretched<br>210d x 9 ply. | "               | "                        |
| Fishing handline                            | Tetlon/nylon mixed No. 60,<br>100m x 6 coil                              | "               |                          |
| Mending twine                               | Monofilament No. 6   | 16 sets         |                          |
| Mending twine                               | Multifilament,<br>210d x 9 ply.<br>0.5 Kg                                | "               |                          |

| <u>Item</u>    | <u>Specification</u> | <u>Quantity</u> | <u>Remarks</u> |
|----------------|----------------------|-----------------|----------------|
| Steering wheel | Cable operation      | 16 sets         |                |
| Fishing hooks  | Assorted             | 16              |                |
| Trace wire     | Assorted             | 16              |                |
| Life jackets   |                      | 16              |                |
| Compass        | Magnetic             | 16              |                |

6. Fisheries Development Gear

|           |   |        |  |
|-----------|---|--------|--|
| Seine net | For mackerel fishing<br>Small type 100 <sup>m</sup> - 150 <sup>m</sup><br>x 10 <sup>m</sup> - 15 <sup>m</sup> | 1 unit |  |
| Lift net  | For bait fishing<br>8 <sup>m</sup> - 10 <sup>m</sup> x 8 <sup>m</sup> - 10 <sup>m</sup><br>Mesh size 3/8"     | 1 "    |  |

7. 30 Gross tons Collection Vessel

|               |  |   |                                       |
|---------------|--|---|---------------------------------------|
|               |  | 1 |                                       |
| Length        | about 17.5 m                               |   | Remark:                               |
| Breadth       | " 4.0 m                                    |   | With sea water ice<br>making machines |
| Depth         | " 1.7 m                                    |   | Machine, 2 1/2 tons/<br>day           |
| Gross tonnage | " 30 tons                                  |   | Quick freezer<br>5 tons/day           |
| Complement    | 4 persons                                  |   |                                       |
| Hull material | FRP  |   |                                       |
| Main engine   | 240 HP/1,600 r.p.m.<br>Cycle single acting |   |                                       |
| Fish hold     | - 30°C, 9 m <sup>3</sup>                   |   |                                       |
| Freezing room | 8 m <sup>3</sup>                           |   |                                       |

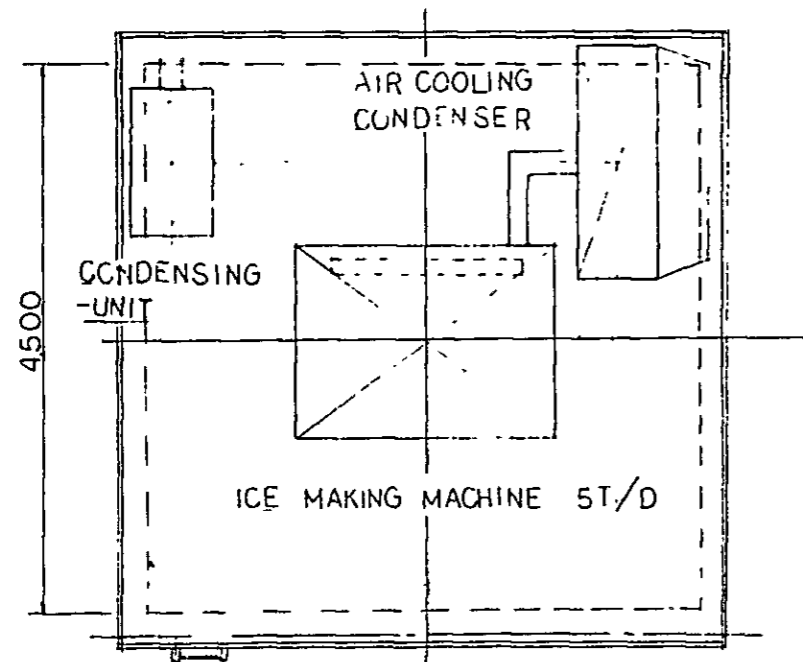
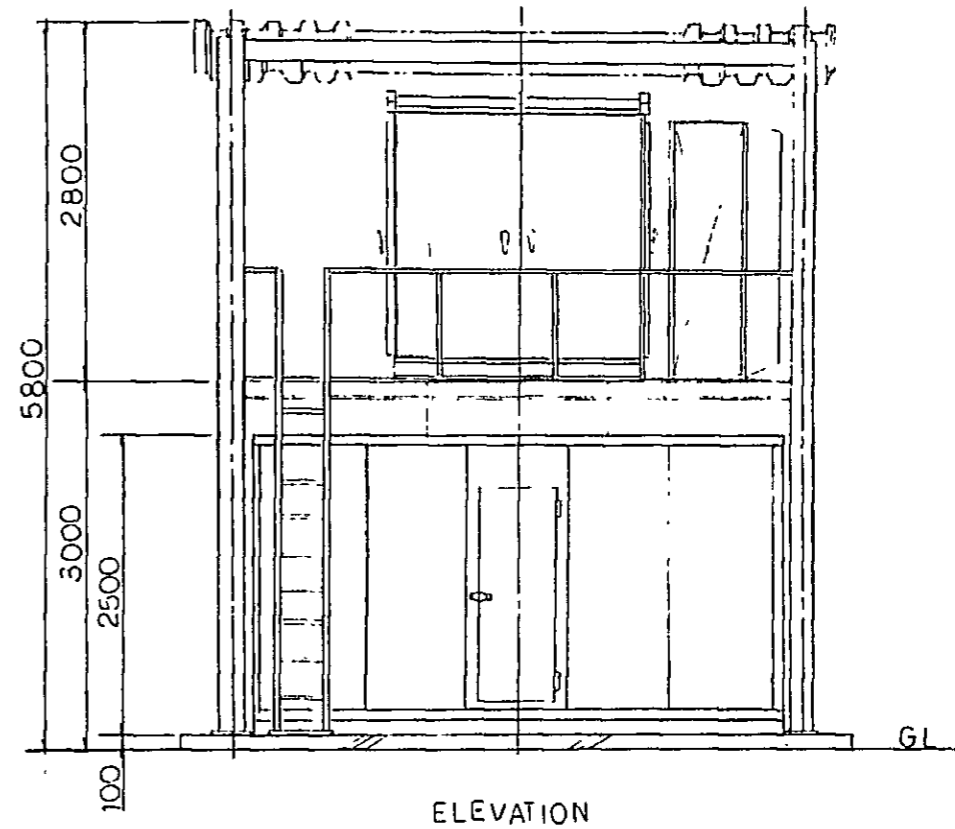
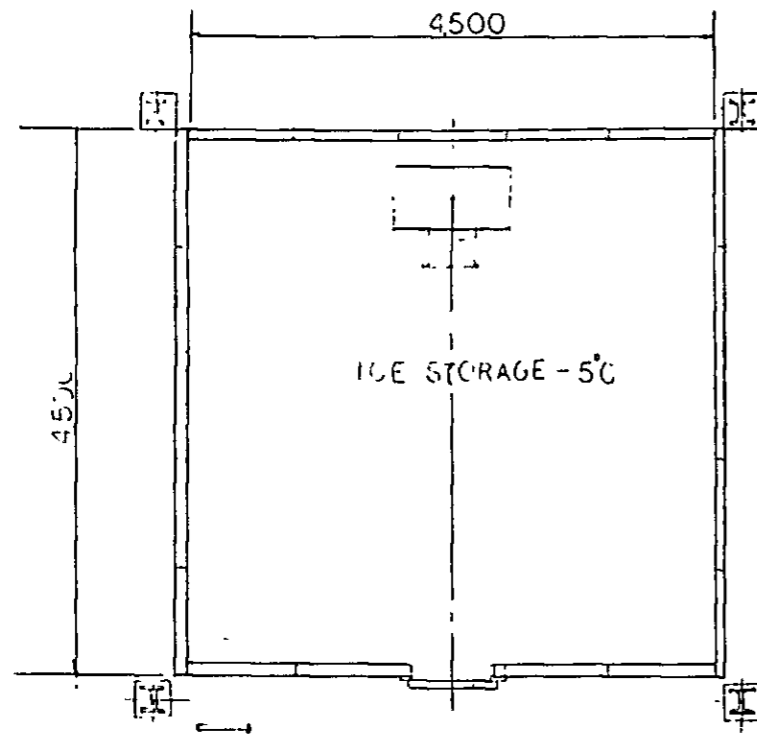
ANNEX III.

Items whose costs and related work will be borne by the Fisheries Division for the Government of Fiji:

1. Water supply mains to the collection centre
2. External drainage from the centre and sewage treatment facilities
3. Electrical power main line to the centre
4. Telephone lines and equipment
5. Exterior facilities and landscaping
6. Provision of space necessary for such construction as temporary office, working area, stock yards, and others
7. Carpet, curtains and other furnishings
8. Maintenance and operation costs and expenses

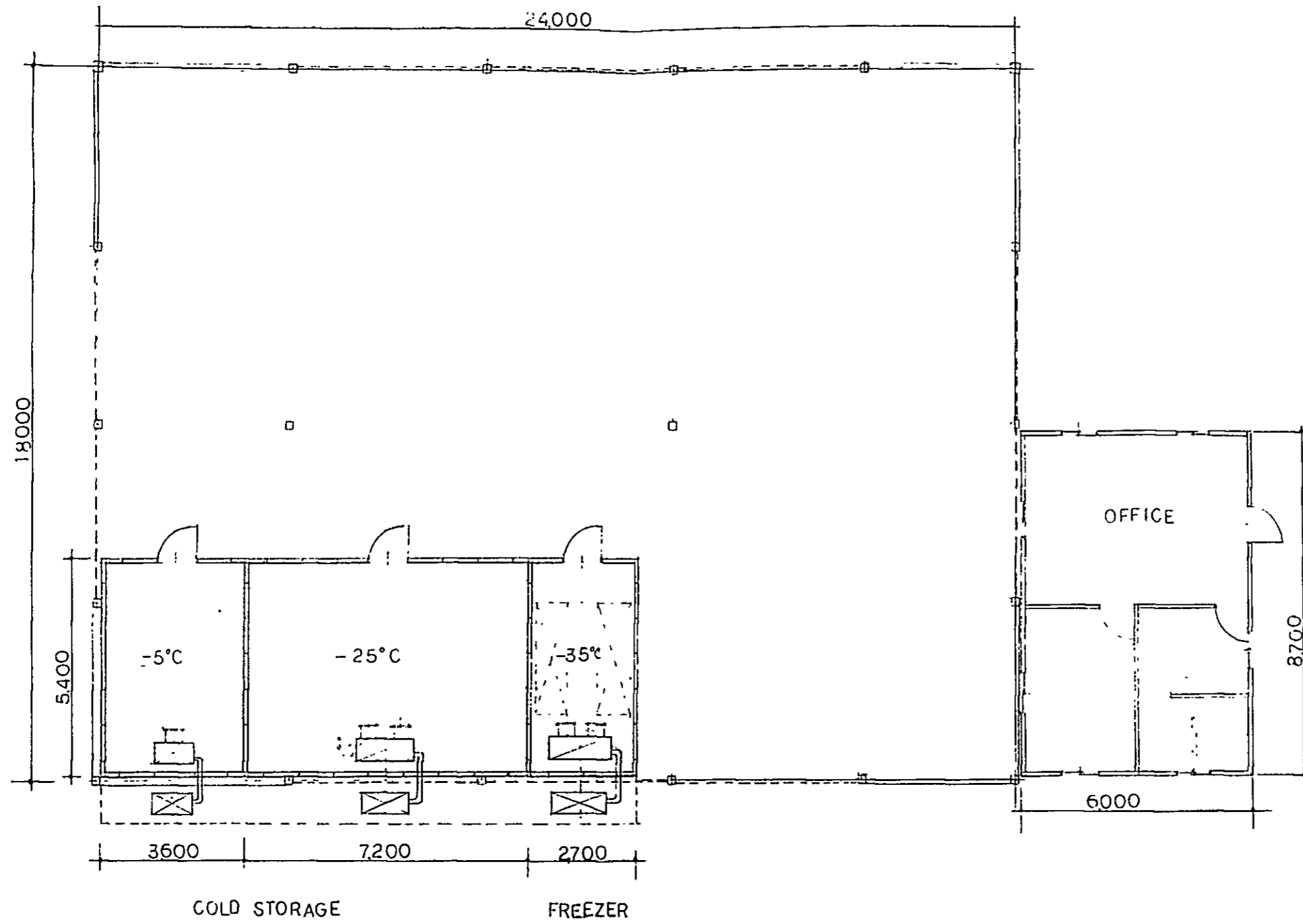






| ICE PLANT 5T/D PLAN |                                  |      |      |           |
|---------------------|----------------------------------|------|------|-----------|
| SCALE               | 1/50                             | UNIT | M.M. | Aug. 1981 |
| SITE                | WAINIBOKAHI, SAVU SAVU, TAVEUNI. |      |      |           |



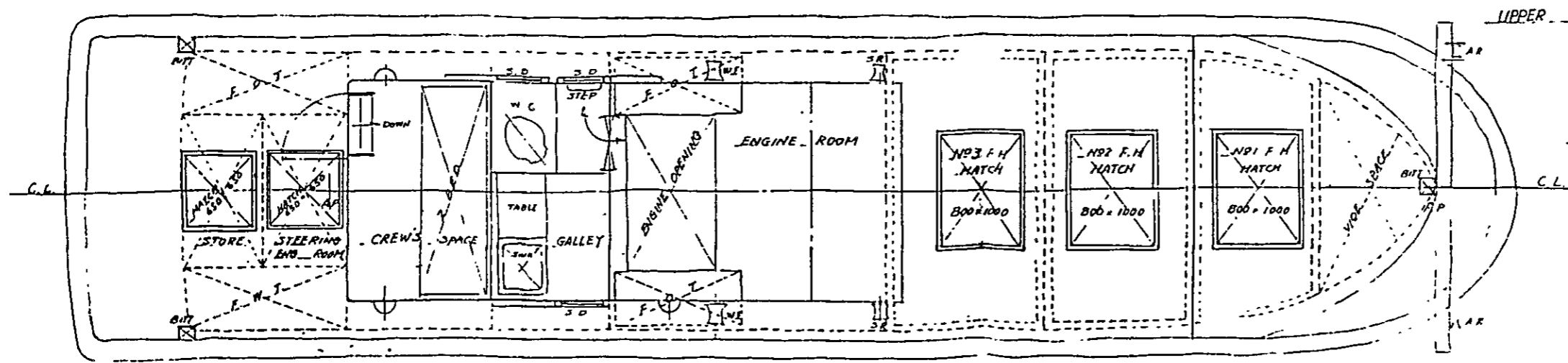
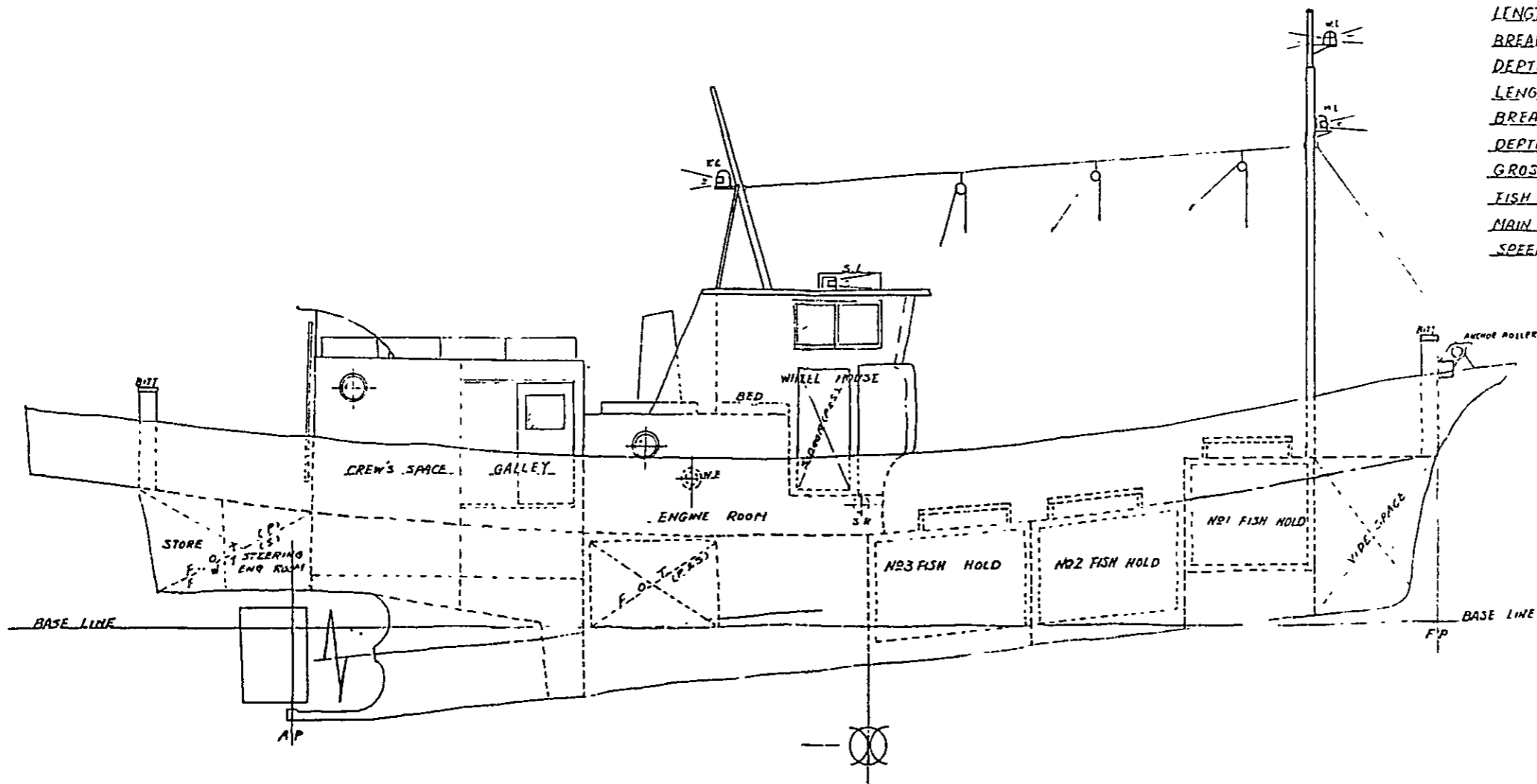


|                   |       |           |       |
|-------------------|-------|-----------|-------|
| COLLECTION CENTER |       |           |       |
| SCALE             | 1/100 | UNIT      | M. M. |
| SITE              | LAMI  | Aug. 1981 |       |
|                   |       |           |       |



PRINCIPAL DIMENSIONS

|                    |     |       |
|--------------------|-----|-------|
| LENGTH OVER ALL    | ABT | 13.65 |
| BREADTH OVER ALL   | ABT | 3.20  |
| DEPTH OVER ALL     | ABT | ~     |
| LENGTH REG         |     | 10.50 |
| BREADTH (MID)      |     | 2.18  |
| DEPTH (MID)        |     | 0.84  |
| GROSS TONNAGE      | ABT | 6.0   |
| FISH HOLD CAPACITY | ABT | 6.0   |
| MAIN ENGINE        |     | 74 HP |
| SPEED TRIAL MAX    | ABT | 9.0   |



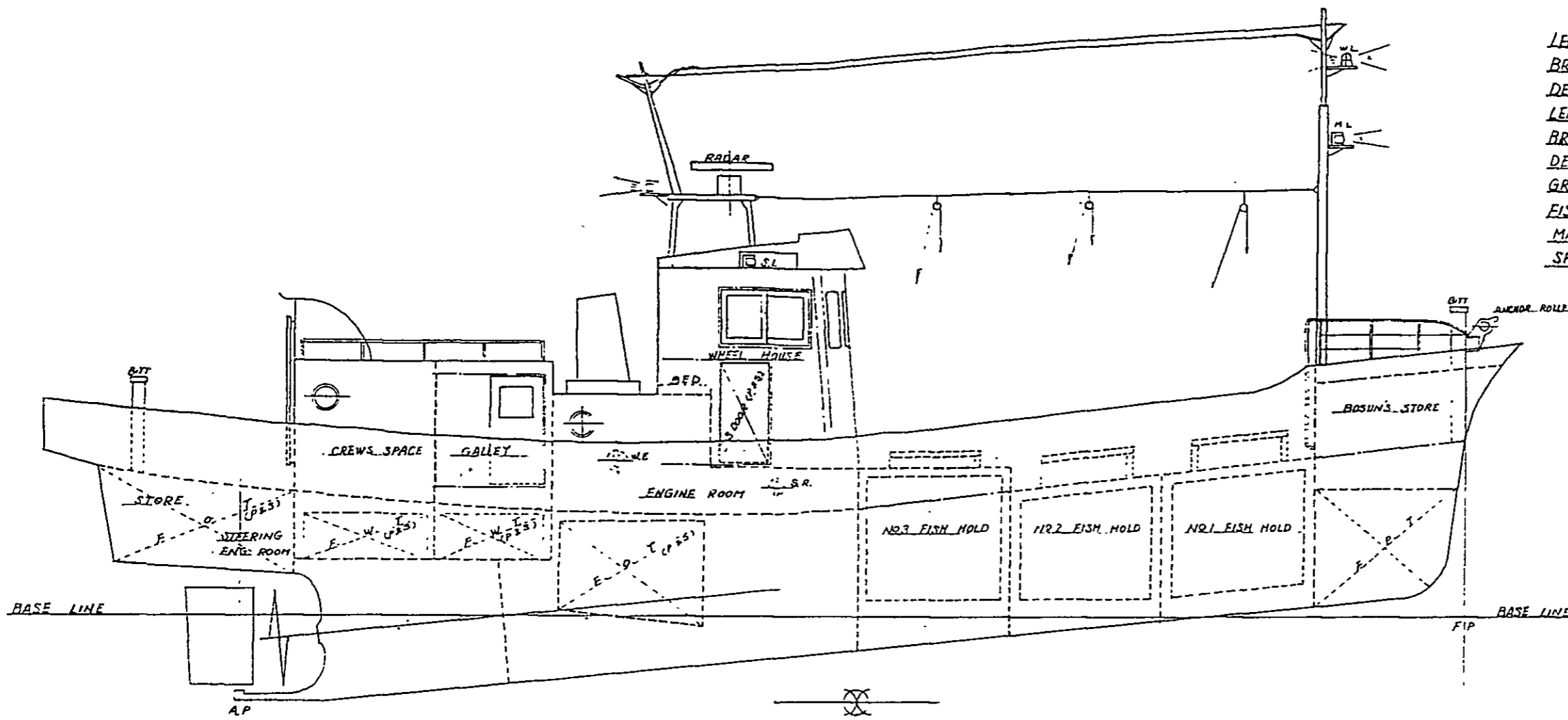
GENERAL ARRANGEMENT

S.G.T. TYPE ERP

COLLECTION VESSEL

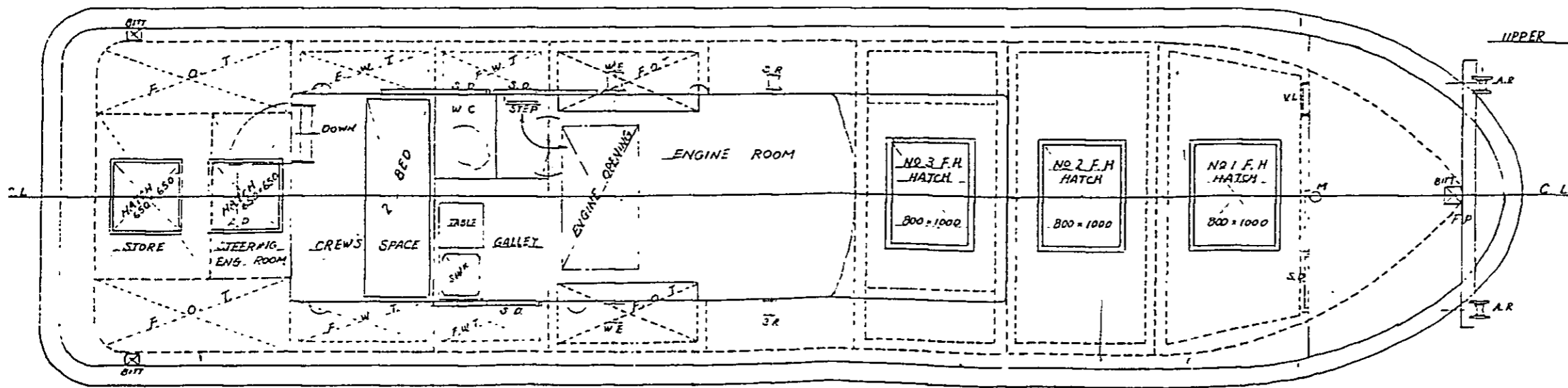
SCALE 1 : 30





PRINCIPAL DIMENSIONS

|                    |     |        |
|--------------------|-----|--------|
| LENGTH OVER ALL    | ABT | 14.50  |
| BREADTH OVER ALL   | ABT | 3.52   |
| DEPTH OVER ALL     | ABT | —      |
| LENGTH REG         |     | 12.00  |
| BREADTH (MLD)      |     | 3.00   |
| DEPTH (MLD)        |     | 1.00   |
| GROSS TONNAGE      | ABT | 10.0   |
| FISH HOLD CAPACITY | ABT | 10.0   |
| MAIN ENGINE        |     | 115 HP |
| SPEED TRIAL MAX    | ABT | 2.0    |



GENERAL ARRANGEMENT

- 10 GT TYPE F.R.P
- COLLECTION VESSEL
- SCALE 1 : 30





## Ⅱ フィジーの一般概況及び水産事情

### 1. 一般概況

#### 1.1 略史

フィジー諸島は1643年オランダ人探検家アベル・タスマンによって、諸島の北部が発見され、その後何人かの航海者によって島々の発見が行われ、18世紀の末にはフィジー諸島の全域がほぼ明らかとなった。

混乱が続いていたフィジー諸島を統一したバウ族の酋長サコンヴァウは、政情の安定を期するため、イギリスにフィジーの譲渡を申し入れ、1874年フィジーはイギリスの植民地となり、それ以降96年間植民地としての位置にあったが、1970年10月独立し、現在は英連邦構成国(39ヶ国)の一つとなっている。

#### 1.2 自然環境

##### (1) 領域及び首都

フィジー諸島は、緯度S15°~22°、経度E174°~W177°と南西太平洋の中央部に位置しており、古くからアメリカ大陸と、オーストラリア大陸を結ぶ重要な拠点であり、「南太平洋の十字路」と呼ばれている。

フィジー諸島は、大小320余りの島々から成っており、総面積は18,333Km<sup>2</sup>で我が国の四国とほぼ同じ大きさ(日本の1/20倍)である。

このうち、ヴィティ・レヴ島及びヴァヌア・レヴ島の2島で全土のほぼ90%を占めている。

首都は、ヴィティ・レヴ島の南東端のスヴァで、人口は約6.8万人(1980年現在)である。

##### (2) 気候

南東貿易風の影響を受ける熱帯性気候であり、5~10月が乾季、11~4月が雨季にあたる。

ヴィティ・レヴ島の南東に位置するスヴァの年間降雨量は3,500ミリと多雨であるが、一方同島の西部は年間降雨量1,900ミリ以下で乾燥している。

気温は年間を通じ摂氏16°以下となる事はまれであって比較的温暖である。

#### 1.3 人口動態

1979年の総人口は619千人である。

これを人種別にみると、インド系50.1%、フィジー原住民系44.6%、及びヨーロッパ・中国系・その他が5.3%となっている。

インド系人の多くは、イギリス領時代砂糖キビ栽培の労働者として、インドから流入したインド人の子孫である。

国民の生活水準の向上を図るため、産児制限政策が採られており、最近5ケ年間の人口増加率は1.8%となっている。

#### 1.4 経 済 概 観

##### (1) 国内総生産

1978年の国内総生産は、729.9百万フィジー・ドル(以下F\$と記す)で国民一人当たりでは、1,202F\$である。

##### 国内総生産量

|              | 1974年 | 1975年 | 1976年 | 1977年 | 1978年 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 国内総生産(百万F\$) | 410.5 | 515.4 | 570.6 | 649.5 | 729.9 |
| 一人当たり(F\$)   | 727   | 895   | 975   | 1,090 | 1,202 |

(注: 1F\$ ≒ 0.8 US\$)

##### (2) 国内総生産の部門別構成

フィジーの主要産業は砂糖生産であるが、1960年以降観光開発が進み、現在では砂糖と観光が二大産業となっている。

##### 国内総生産の部門別構成(1978年)

| 農林水産業 | 流通(含観光) | サービス  | 金融・保険 | 製造業   | その他   |
|-------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 20.9% | 21.2%   | 17.3% | 15.8% | 11.3% | 13.5% |

##### (3) 貿易収支

フィジーは、自国で生産できない商品を輸入に大きく依存しており、貿易収支は第3表に示すように赤字基調となっているが、この赤字は観光収入と海外からの援助等によって補填している。

主要な輸出品は砂糖（構成比70%）、魚を含む食糧（15%）、ココナツ油（7%）、金（4%）である。

一方、主要な輸入品は、機械類等工業製品（42%）、石油製品（18%）、食糧（17%）である。

### 貿易収支

|            | 1975年 | 1976年  | 1977年  | 1978年  | 1979年  |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 輸入額（百万F\$） | 221.8 | 238.0  | 281.0  | 300.0  | 392.8  |
| 輸出額（"）     | 142.3 | 122.5  | 164.3  | 166.5  | 215.0  |
| 収支（"）      | -79.5 | -115.5 | -116.7 | -133.5 | -177.8 |

### 1.5 政治

フィジーには、フィジー原住民を主体とする「国民同盟党」とインド系住民の支持を基盤とする「国民連邦党」の二大政党がある。

国民同盟党の現政権は、急激な近代化は望まず古来の伝統、習慣を守りながら地域の開発を進めている。

しかし、インド系の住民は、人口の過半数を占め経済界を押えながらも、土地所有を認められないことに不満を持っており、複合民族国家としての悩みがある。

### 1.6 国際関係

首相カミセセ・マラは平和外交に徹するとともに南太平洋諸国に地域勢力としてのまとまりと民族意識の自覚を提唱し、国際舞台において積極的役割を果たすことにより、その国際的地域の確立を目指しており、バブア・ニューギニアとともに南太平洋諸国のリーダーとなっている。

現在、南太平洋地域における国際機関としては、南太平洋委員会（South Pacific Commission：SPC）、南太平洋フォーラム（South Pacific Forum：SPF）、及び南太平洋経済協力局（South Pacific Bureau for Economic Cooperation：SPEC）の三つがある。

SPCはエネルギー、漁業、統一農業制度、保健、社会開発の向上を旨として活動しており、本部はニューカレドニアに設置されている。

スツアには、市場、貿易、海運、民間航空、通信、観光等の計画策定、運営等を行うSPECの事務局が置かれている。

S P Fは南太平洋諸島の新興国。自治領及び域内国たる豪、ニュージーランドで構成される協議機構である。

## 1.7 援 助

フィジーに対するあらゆる機関からの援助総額（1978年）は45.2百万米ドルで、この内2国間援助が25百万米ドルと全体の55%を占めている。

2国間援助を行った主な国は、オーストラリア89百万米ドル、ニュージーランド41百万米ドル、イギリス89百万米ドルとなっており、日本は0.6百万米ドルで全体の3%に満たない。

なお、フィジー国民1人当りに対する援助額は74米ドルであるが、ASEAN諸国の国民が受けた1人当りの援助額5ドルに比べて極めて大きな金額となっている。

## 2 水 産 事 情

### 2.1 概 況

#### (1) 領海と経済水域

フィジー政府は、1978年4月群島基線を採用し、領海は基線の外側12マイルとし、外国船に対し、群島水域の無害航行は自由、操業は不可とした。

200海里経済水域については、1981年1月の関係各省会議において、その設定が合意されたもののトンガ等隣接水域国との話し合いがつかないため、実施されてはいない。

#### (2) 海域区分及び行政組織

フィジーの沿岸及び沖合海域は、行政組織上次の4つの海域に区分される。

中央：スヴァを中心とするヴィティ・レヴ島の西部・北部海域

北部：ヴァヌア・レヴ島及びタヴェウニ等を中心とする海域

西部：ヴィティ・レヴ島の西岸・北岸及びヤサワ諸島を中心とする海域

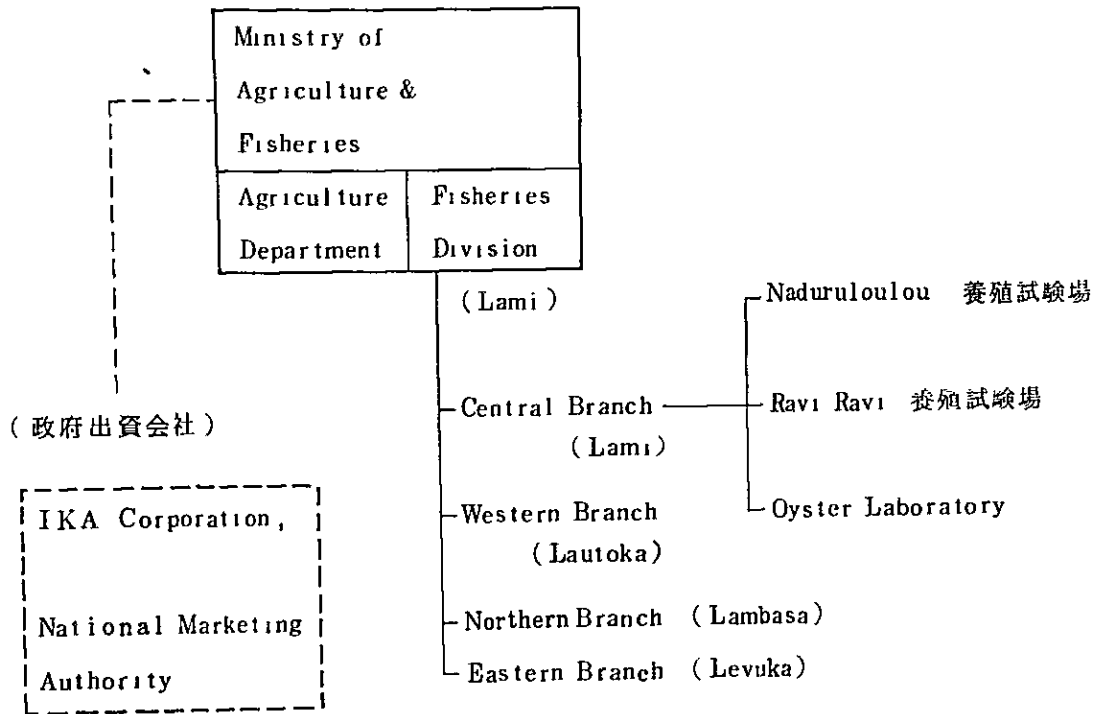
東部：カンダヴ島・コロ島及び東部諸島海域

水産局は海域区分ごとに4つの支所を有しており、そのうちの中央支所に3つの試験研究機関が所属している。

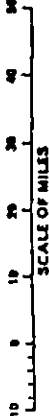
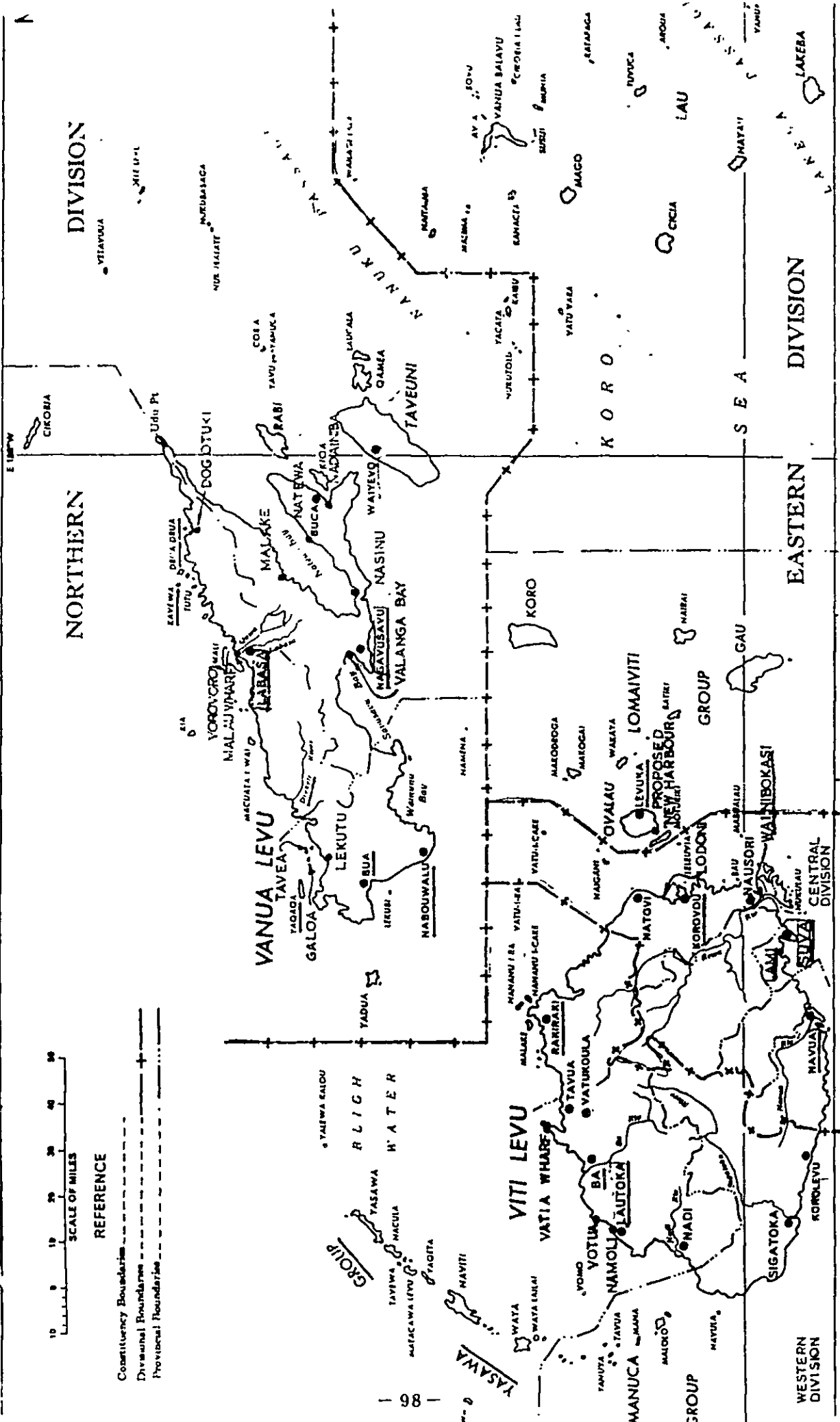
1980年には、計105名の人員が水産局と各支所に配置されており、年間953千F\$の予算で、①水産資源の調査・開発及び管理、②漁具・漁法の改良・普及、③漁業に従事する人材の養成、④流通機構の整備、⑤市場調査等、各種統計の整備に従事している。

なお、水産局の人員及び予算は年々増加しており、1976年に比較し、1980年には人員で57%、予算で49%の増となっている。

行政組織図



行政区划图



REFERENCE

- Constituency Boundaries
- - - Divisional Boundaries
- · - Provisional Boundaries

### (3) 生産構造及び生産量

生産構造の主体は①リーフ内及びその近辺で小型船によって漁業を営む零細な沿岸漁業と、②日本からの技術導入によって1976年から操業が開始された漁業公社が運営するかつお一本釣り漁業からなっている。

1978年以降沿岸漁業の生産量が以前に比べ急増している理由は、もともと推定値である自家消費量が水産局の調査方法の改善によって、1978年までの4,000トン台から14,000トン台へと大幅に見直されたためである。

水産物の生産量（単位：トン）

|      |         | 1976年 | 1977年 | 1978年 | 1979年  | 1980年  |
|------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 沿岸漁業 | 自家消費量   | 4,000 | 4,000 | 4,095 | 13,826 | 14,000 |
|      | 市場等出荷量  | 3,004 | 3,064 | 3,275 | 3,222  | 3,743  |
|      | 沿岸計     | 7,004 | 7,064 | 7,370 | 17,048 | 17,743 |
| 沖合漁業 | 漁業公社漁獲量 | 717   | 1,711 | 2,525 | 3,495  | 2,500  |
|      | 合計      | 7,721 | 8,775 | 9,895 | 20,543 | 20,243 |

資料：Annual report 1980, MAF

### (4) 水産物の輸出入

1980年の水産物の輸出総額は14.9百万米ドルで前年の12.2百万米ドルに比較し22.1%の伸びとなっており、これは砂糖につぐ2番目に重要な輸出品となっている。

水産物輸出の多くは太平洋漁業株式会社(PAFCO)で生産されたかつお・まぐろ缶詰及び冷凍まぐろ類である。

一方、1980年の水産物の輸入額は13.7百万米ドルで前年の9.9百万米ドルに比較し、39.1%の伸びとなっており急増している。

輸入水産物の50%以上は鮮魚、冷蔵・冷凍魚でありその他の大部分は、日本、ベルー、カナダから輸入された低価格のさばの缶詰となっている。

### (5) 流通及び消費

フィジー国の地域漁業は全般的に自家消費の傾向が強く、沿岸漁獲物の約79%は自家消費されており、残りの約21%が路上で直売されたり、市営市場及び政府経営のマーケットを通じて販売されている。1980年沿岸漁業全体の生産金額は33.4百万F\$と推定されている。

沖合漁業を営む漁業公社によって漁獲されたかつお・まぐろ類は缶詰原料として、日

系の合弁会社 PAFCOへ供給されている。

流通経路別の取扱い（1980年）

|           | 取扱数量    |      |
|-----------|---------|------|
| 市 営 市 場   | 1,800トン | 8.9% |
| 政府マーケット   | 133     | 0.7  |
| 路上販売等     | 1,538   | 7.6  |
| 自家消費      | 14,000  | 69.2 |
| その他       | 273     | 1.3  |
| 沿岸計       | 17,743  | 87.7 |
| 漁業公社（IKA） | 2,500   | 12.3 |
| 合 計       | 20,243  | 100  |

資料：Annual report 1980. MAF

## 2.2 漁業振興政策

フィジー国家開発計画の中に漁業振興計画が加えられたのは、第5次開発計画（1965～1970年）からで、水産局の設置と沿岸漁業振興のため、漁業開発銀行からの融資策を強化し、行政、財政両面からの漁業開発計画の推進を図っている。

### 第8次漁業開発5ヶ年計画（1981～1985年）の概要

本計画は、漁業単独のものではなく、フィジー国全体の開発計画の一部門をなしているものである。以下に漁業開発計画の概要を述べる。

#### (1) 計画の目標

- ① 地域住民の水産物に対する需要を満たすため生産量の増大
- ② 水産物輸出の増大
- ③ 地域における水産物の付加価値の増大

#### (2) 目標達成のためのプログラム

上記の目標を達成するために本開発計画は次のプログラムにより構成されている。

##### ① 地方漁業の開発

漁獲物のほとんどが自家消費されているような比較的へき地の零細な漁業開発を対象とし、その地域の蛋白要求量を充足できるように生産量を増大しようとするもので



ある。

② 商業的な沿岸漁業の開発

都市近郊の沿岸漁業開発を目的とし、その生産量を増大することにより都市市場への供給増加や輸入水産物の代替、輸出の増加に貢献しようとするものである。

③ 沖合漁業の開発

漁業公社が中核となって、近代的な漁業形態により、かつお・まぐろの生産量を増加し、かつお・まぐろ缶詰の一層の輸出増大を図ろうとするものである。

④ 養 殖

自家消費と商業的な生産の両方を目的としている。自家消費を目的とする地域的な養殖の生産目標は、魚類で年間500トン、エビで年間30トンと設定されている。商業的な養殖は主にエビ、カキ、イガイを対象としており、エビの生産目標は年間50トンと設定されている。

⑤ 政府の総合的な支援

本開発計画が効果的に実施されるように、政府が資源管理やこれらに必要な制度的な面を整備しようとするものである。

これらのプログラムとそのためのアプローチ方法及び5ケ年の所要資金について次表に示す。

第8次漁業開発5ケ年計画(1981~1985年)の概要

| プログラム   | ア プ ロ ー チ 法  | 5ケ年の所要資金  |
|---|--|-----------|
| ①地方漁業開発<br><br>(漁獲物が自家消費されているような比較的へき地の零細漁業を対象とする。) | <ul style="list-style-type: none"><li>• 低コスト漁船の建造及び供給<br/>(水産局が船を建造し、取得については開発銀行の融資)</li><li>• 開発の核となる人材の養成・訓練<br/>(新漁法の導入から加工・販売にいたるすべての面)</li><li>• 流通関連施設の整備<br/>(製氷・冷蔵施設、冷蔵運搬船等)</li><li>• 政府の支援<br/>(改良普及員の派遣による漁民指導・啓蒙等)</li></ul> | 3,539千F\$ |

| プログラム   | アプローチ法   | 5ヶ年の所要資金   |
|---|--|--|
| ②商業的沿岸漁業開発<br>(都市市場への漁獲物の供給, 輸出及び輸入水産物の代替に寄与する沿岸漁業を対象とする。)<br><br>③沖合漁業開発<br>(漁業公社を中心とするか つお・まぐろ漁業を対象とする。)<br><br>④養 殖<br>(自家消費と商業生産の両方を目的として海面及び内外面の両方を対象とする。)<br><br>⑤政府の総合的な支援 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• リーフの内外で使用可能な低コスト漁船の建造及び供給</li> <li>• 技術教育・訓練<br/>(特にリーフ外の魚種を対象とする新漁法の導入及び漁具, 機械類の修理・維持等)</li> <li>• 政府の支援<br/>(製氷・冷蔵・冷凍施設の整備及び漁業機器資材の供給等)</li> <li>• 漁獲量の増大<br/>(操業効率の向上, 漁船数増加, 漁港施設の整備)</li> <li>• 輸出の増大<br/>(かつお・まぐろ製品の付加価値の増大)</li> <li>• 地方養殖開発<br/>(池や河川で淡水性水産動物を対象として地方の蛋白質の供給と雇用確保を図る)</li> <li>• 草魚養殖<br/>(河川の草の除去と地方への蛋白質供給)</li> <li>• 商業的養殖<br/>(カキ, イガイ, エビを養殖することによりこれらの輸入を減少させることが目的)</li> <li>• 指導及び調整<br/>(資源の合理的な管理の促進, 本開発計画の軌道修正及び南太平洋諸国との調整)</li> <li>• 資源調査等</li> <li>• 資源管理や水産物貿易等に係る制度の整備)</li> </ul> | 2,041千F\$<br><br>6,662千F\$<br><br>865千F\$<br><br>3,172千F\$<br><br>合計<br>16,279千F\$ |

## 2.3 沿岸漁業

### (1) 漁場環境

フィジーの水域には、ヴィティ・レヴ及びヴァヌア・レヴの2つの主要な島を含め、大小320余の島々が点在しており各島々の周囲には多様なリーフが形成されている。

特にヴィティ・レヴ島の北岸及び東岸とヴァヌア・レヴ島の北岸及び西岸には、沖に向って広大なリーフが存在している。

リーフ内の水深は、大部分が30メートル以浅である。

環礁の外縁は沖出し20～30メートルで水深50～60メートルと海底勾配は急である。

太平洋中央部の温暖な海域には、大陸棚が少なく一般に高緯度地方に比較して漁業資源は乏しい。

フィジーの水域もその例外ではなく、かつお・まぐろ類の回遊性魚類を除き沿岸性魚類の生産量は低いようである。

しかしながら、リーフ内及び環礁付近は比較的好漁場となっており、多くの種類の沿岸性魚類及び貝類等が生息している。沿岸漁業が発達していないことから、未利用の漁場が多く残されており、今後の開発によって生産量の増大は期待できるものと考えられる。

### (2) 操業形態

沿岸漁業は全般的に未発達であるがリーフ内においては手採り、手釣り、水中銃及び旋刺網等の漁業が行われている。

その対象魚種は、ボラ、ムロアジ、サヨリ、サワラ、カマス等の表層魚、アラ、フェフキダイ、アカダイ、ブダイ、ヒラアジ、シマアジ等の底層魚、カニ、エビ等の甲殻類、イガイ、ハマグリ等の貝類、その他ロプスター・ウミガメ等と多様である。

フィジーで行われている旋刺網漁業は2隻の船が長さ200メートル、深さ6メートル程度の網を使用して魚群を囲み、その後、網の中に人が入って魚を威かくし網に刺したり、からませたりするものである。

旋刺網の操業可能な海域は水深5～8メートルで砂質または、泥質の場所に限定されており、現在のところ漁場はスヴァ、ラウトカ及びランヴァサの主要都市を中心とする半径30～40哩のリーフに集中しており、漁獲努力の増大にともない資源の減少が目立っている。

この他、水深1メートル以浅では船を使用しない網長さ10数メートル、網深さ1.2～1.5メートル程度の小規模な旋刺網漁業が行われている。

リーフの外縁は底質が粗いことと、潮の流れが速いことから刺し網漁業は行われてい

ないが手釣りにとってフェダイ、ブダイ、ハマダイ、アカムツ等高級魚類の好漁場となっている。

フィジーの周辺には環礁が広範囲に伸びており、未利用の部分が多いので、今後沿岸漁業にとって重要な漁場になるものと考えられる。

フィジーではエビを年間約150,000ドル輸入しており、主にホテルやレストランで消費されている。

このため、エビの国内自給と輸出による外貨の獲得を図るため、環礁の外縁の水深300～900メートルの漁場でエビ籠漁業が試験的に行われている。

しかし漁船の装備と漁具に相当の経費を要することと漁獲後の取り扱いが魚類に比較してむずかしいことから商業的な操業には至っていない。

### (3) 沿岸漁業による生産量

フィジーには850余りの漁村があって、1979年の水産局の調査によると、沿岸漁業による生産は約17,400トンと推定されている。この内約13,800トン(79%)が各漁村で自家消費され、残りの約3,600トン(21%)が各種の流通経路で販売されている。従って地域住民にとっては、魚類が現金収入源であるとともに、重要な蛋白源となっている。

漁村数及び自家消費量(1979年)

| 行政区域別 | 漁村数 | 自家消費量   | 平均消費量 |
|-------|-----|---------|-------|
| 中央部   | 178 | 2,836トン | 16トン  |
| 西部    | 241 | 6,113   | 25    |
| 北部    | 226 | 1,324   | 6     |
| 東部    | 205 | 3,553   | 17    |
| 計     | 850 | 13,826  | 16    |

資料：Annual report 1979. MAF

### (4) 生産手段

1980年の漁業許可件数は1,184件、また登録漁船数は1,224隻となっており、前年に比較し、許可件数で17%、隻数で9%の増となっている。

政府の地方漁業振興政策の推進とともに、沿岸漁業に従事する者の数は年々増加している。

なお、この他に未登録の小型漁船2,500隻程度が沿岸漁業に従事しているものと推

定されている。

漁業許可件数及び登録漁船数（1980年）

|         | 漁業許可<br>件数 | 登録漁船数 |      |      |     |         | 乗組員数    |
|---------|------------|-------|------|------|-----|---------|---------|
|         |            | 無動力船  | 船外機船 | 船内機船 | 帆 船 | 合 計     |         |
| 中 央     | 381        | 189   | 243  | 121  | 0   | 553     | 1,032   |
| 西 部     | 396        | 8     | 133  | 239  | 5   | 385     | 849     |
| 北 部     | 370        | 13    | 206  | 29   | 0   | 248     | 570     |
| 東 部     | 37         | 2     | 25   | 4    | 0   | 38      | 101     |
| 計       | 1,184      | 212   | 607  | 393  | 5   | 1,224   | 2,552   |
| (1979年) | (1,008)    |       |      |      |     | (1,118) | (2,338) |

資料：Annual report 1980, MAF

(5) 流 通

道路網の未整備と運搬手段の不足などから、地域漁業によって生産された漁獲物の多くは、自家消費用に向けられている。

1980年に市営市場、スーパー、路上市場等の流通機構によって取り引きされた漁獲物は、沿岸漁業全体の約21%に過ぎない。流通機構で取扱われる水産物のほとんどは、スヴァ、ラウトカ、ランヴァサ等の都市近郊漁村で生産されたものに限られている。

市営市場を通じて販売される水産物は、漁業協同組合の発達が遅れているため、共同出荷は行われず個々の漁業者が市場に魚を運び込み、手数料を支払い、直接消費者に販売している状態である。

流通経路別の取扱量の内、路上市場で販売されたウェイトがかなり高いが、この理由は、路上市場の場合は手数料の徴収と魚体長制限が科せられないことと市場は川岸に近い所に開設されており、持込みが簡便なこと等によるものである。

路上市場の場合は鮮度保持の面から販売は短時間に限られるものの、スヴァ近郊では、年間相当の量の水産物が消費者に販売されている。

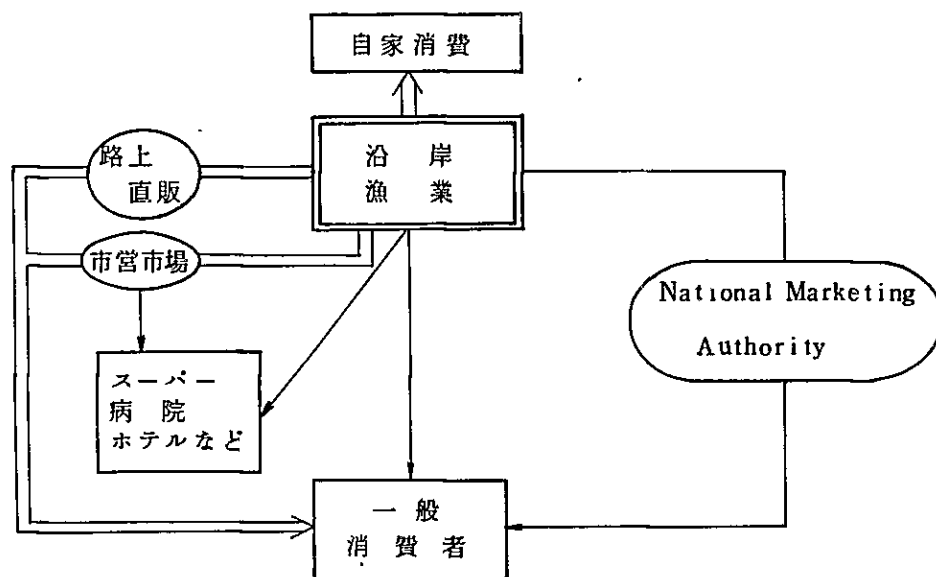
ラミー、ラウトカ、ランヴァサに政府出資のNMA (National Marketing Authority) が設置されており、余剰漁獲物を購入し、価格の維持を図るとともに、消費者への安定供給を計画しているが現在のところ取扱量は少なく、必ずしも十分な機能を発揮してはいない。

流通経路別取扱量 (単位トン)

| 行政区域別 | 市営市場  | 路上市場等 | NMA | その他 | 計     |
|-------|-------|-------|-----|-----|-------|
| 中央部   | 719   | 899   | 63  | 45  | 1,726 |
| 西部    | 769   | 421   | 24  | 58  | 1,272 |
| 北部    | 210   | 217   | 47  | 38  | 512   |
| 東部    |       |       |     | 69  | 69    |
| 計     | 1,698 | 1,537 | 134 | 210 | 3,579 |

資料：Annual report 1980, MAF

漁獲物の流通経路



政府はラミー、ラウトカ、ランヴァサ等の5ヶ所に製氷・冷蔵施設を設置して地域漁業者に氷を供給しており、1980年の製氷量は1,824トンで前年に比べ15.4%の増産となっているが、地域漁業者の需要を満すには至っておらず、特に東部・北部地区において、製氷・冷蔵施設が不足しており、沿岸漁業振興のネックとなっている。

このような状況から、製氷施設の増設ならびに保冷施設設置の要望は大きい。

漁業者への販売価格は1979年Kg当り2.2セントから1980年には平均2.6セント(M.A.F 統計1979, 1980)となっているが、1981年8月調査によると5.0～7.0セント/Kgであった。

水産局の製氷・冷蔵施設

| 設置場所        | 製氷・冷蔵施設の規模、能力  | 1980年の製氷量 |
|-------------|--|-----------|
| Lami        | 20 t cold storage unit, 5 t cold storage, unit 2×5 t chiller, 2×3 t ice makers | 536トン     |
| Wainibokasi | 1×3 t ice plant  | 111トン     |
| Lautoka     | 2×5 t ice plant, 5 t blast freezer   | 680トン     |
| Lambasa     | 2×3 t ice plant, 5 t blast freezer   | 481トン     |
| Savu savu   | 1×300Kg/day block ice plant  | 16トン      |
| 計           |  | 1824トン    |

資料：Annual report 1980, MAF

(6) 魚 価

1980年に市営市場, N.M.A., 路上販売など流通経路によって取扱われた沿岸魚類の平均単価は, 1Kg当り1.84F\$で前年1.46F\$に比較し約26%の上昇となっている。

フィジーにおける1979年の賃金労働者の1日当りの平均賃金8.3F\$に比較して, 魚価は相対的に高く, 魚への嗜好は強いものの, 経済的な面から消費は制約されている。

また, フィジーでは鮮魚及び高級魚への嗜好が強く, この面からの改善も必要と考えられる。

1980年に市営市場で取扱われた

主な魚類名とスツァにおける年間の平均単価

| 魚 類 名                          |              |          | 販 売 量  | スツァ市場に<br>おける平均単価 |
|--------------------------------|--------------|----------|--------|-------------------|
| 英 名                            | 和 名          | 現地名      |        |                   |
| Blue spotted emperor           | ハマフエフキ       | Kawago   | 47.6トン | 1.99F\$/Kg        |
| Groupers and rock cods         | ハ タ          | Kawakawa | 54.6   | 191               |
| Rabbit fish                    | アイゴ          | Nuqa     | 18.4   | 225               |
| Purple headed emperor          | シモフリ<br>フエフキ | Sabutu   | 37.2   | 2.14              |
| Blue-fin trevally              | ヒラアジ         | Saqa     | 68.1   | 1.87              |
| Barracuda                      | カマス          | Ogo      | 44.9   | 1.84              |
| Thumb-print emperor            | アカマツ         | Kabatia  | 32.4   | 1.70              |
| Blue-spot mullet               | ボラ           | Kanace   | 91.8   | 1.71              |
| Tuna                           | マグロ          | Tuna     | 2.2    | 1.52              |
| Blue-banded yellow seaperch    | スズキ          | Kake     | 19.4   | 1.70              |
| Striped or long-jawed mackerel | サバ           | Salala   | 74.2   | 162               |
| Common pony fish               | ヒイラギ         | Kaikai   | 249    | 1.48              |



## (7) 沿岸漁業の振興

### 1) 漁場の調査開発

ラミー、ラウトカ及びランヅァサ地区に小型の調査試験船が配置されており、中でもラミーを基地とするツウィニ・ワサブラ号(1980年度日本政府による水産無償援助による供与船)には、JICAからの専門家が乗船して指導に当たっており沿岸漁場の調査開発と漁業者の訓練に効果をあげている。

水産局が開発に力を注いでいるリーフ外縁漁場は従来から一本釣り漁業の好漁場として、都市近辺では利用されているが、さらに多くの生産をあげるため試験的な底はえなわ漁業が試みられている。しかし海底が粗いため、根掛りが多いことと、さめによる漁具の損失が大きく、十分な成果をあげるには到っていない。

東部離島水域の漁業者を商業的生産に従事させるため調査船に漁具を積み込みこれを貸し与え、漁法を指導するとともに、その場で漁獲物の購入を行っている。

この漁獲物は、えら及び内臓を除去して、水洗いの後、氷蔵してラミーに持ち帰っているが鮮度保持の点から1週間程度の航海が限度である。

本格的に遠隔地の漁業者を商業的漁業生産に参加させるためには、定期的な漁獲物運搬船の運航が必要である。

### 2) 人材の育成

指導的立場となる沿岸漁業の人材が不足していることから水産局は、ラミーに漁業訓練施設(1980年度日本政府による水産無償援助)を設置し、地方の漁業に従事する漁業者を対象として、長期・短期の漁業訓練を行っている。

長期の訓練は地方の若年漁業者(18~25才位)を対象として1年間(年間18名の計画)の訓練を実施している。

訓練は、1年間で3期(1期は4ヶ月程度)に分け、1期目は漁業一般についての講義、2期目は水産局造船所における漁船建造の実習、3期目は海上に出て実地操業の訓練を行う。1年間の訓練修了後、漁具、資材つきの漁船(水産局の造船所で建造したものを5,000F\$(28フィート、20馬力エンジン)~6,000F\$(35フィート、35馬力エンジン)で漁業者に購入させ、この船を使用して沿岸漁業に従事させるとともに、地方漁業者の指導に当らせている。

短期の訓練は1週間程度で年齢制限はなく、基礎的な訓練、教育が行われている。

### 3) 資金の融資及び漁具の販売

漁業の発展を図るため、Fiji Development Bankは漁業者に資金の貸付を行っており、1980年には188件の申請に対し、136件が承認となり、223,311F\$が支払われた。融資条件は、借入金額の1/3は担保預金とし、通常金利は年利5%、

返済は金額にもよるが1年～3年位の期間に、月払いで返済する。なお、一般の個人融資の場合は、金利12%(年)が普通である。(サウサウの漁民より聴取による。)

貸付金は漁船、エンジン及び漁具等の購入に当てられている。

水産局は地方漁業者のためにラミー、ラウトカ、ランヴァサ及びサウサウで漁具を販売しているが、品数の不足と輸送の遅れ等によって、漁業者の要求に充分応ずるまでには至っていない。

なお、1979年に上述4ヶ所で販売された漁具は約22千F\$であった。

## 2.4 沖合漁業

沖合漁業は、フィジーの群島水域内及びその沖合において、かつお資源を対象として操業するかつお一本釣り漁業（政府100%出資の漁業公社（IKA CORPORATION）により1976年から操業が開始された。）が主体をなしているが、1980年からニュージーランドのまき網漁船が企業化に向けて、試験操業を行っている。

### IKA CORPORATION（漁業公社）

#### (1) 設立経緯

フィジー政府は、同国周辺水域におけるかつお資源の実態を明らかにするため、1970年UNDPに資源調査を依頼した。

これを受けて、UNDP及びFAOは1971年から1973年の3ヶ年にわたって、かつお漁業の商業的開発調査を行った。

その結果、同国の周辺水域には、かつお資源ならびに釣りに必要な生餌が豊富であることが明らかとなった。

フィジー政府は、このUNDP及びFAOによる調査結果を機として、かつお漁業の開発を進めることとし、商業的かつお漁業を育成する目的をもって、1975年漁業公社設立を決定し、フィジー政府100%出資によるIKA CORPORATIONを設立した。

#### (2) 操業実績

実際の操業は、1976年から始まり、1976年には漁業公社所属船1隻と、日本から用船したかつお一本釣り漁船の計2隻であったが、その後IKA CORPORATION所有船及び日本からの用船を逐次増隻し、日本からの無償援助によるかつお一本釣り漁業訓練船IKA 5号（1980年度無償援助）を含め1981年には、計10隻となっている。

漁業生産量は、1980年の不漁年を除き隻数の増加とともに、増大の傾向にある。

特に1981年には、漁業訓練船IKA 5号による漁場探索の結果、東部海域に好漁場が発見された。これに伴い操業海域の沖合化と操業期間の延長が可能になり、記録的な漁獲量の増大が図られた。

漁業公社所属漁船数と漁獲量の推移

| 年               | 漁業公社所有船 |                 | 用 船 他 |                  | 計   |                  |
|-----------------|---------|-----------------|-------|------------------|-----|------------------|
|                 | 隻 数     | 漁獲量             | 隻 数   | 漁獲量              | 隻 数 | 漁獲量              |
| 1976            | 1       | 44 <sup>ト</sup> | 1     | 600 <sup>ト</sup> | 2   | 717 <sup>ト</sup> |
| 1977            | 1       | 219             | 4     | 1,487            | 5   | 1,711            |
| 1978            | 2       | 593             | 5     | 1,931            | 7   | 2,525            |
| 1979            | 4       | 1,053           | 4     | 2,443            | 8   | 3,495            |
| 1980            | 4       | 960             | 4     | 1,540            | 8   | 2,500            |
| 1981<br>(6月末現在) | 5       | 1,545           | 5     | 3,014            | 10  | 4,559            |

(3) 販 売

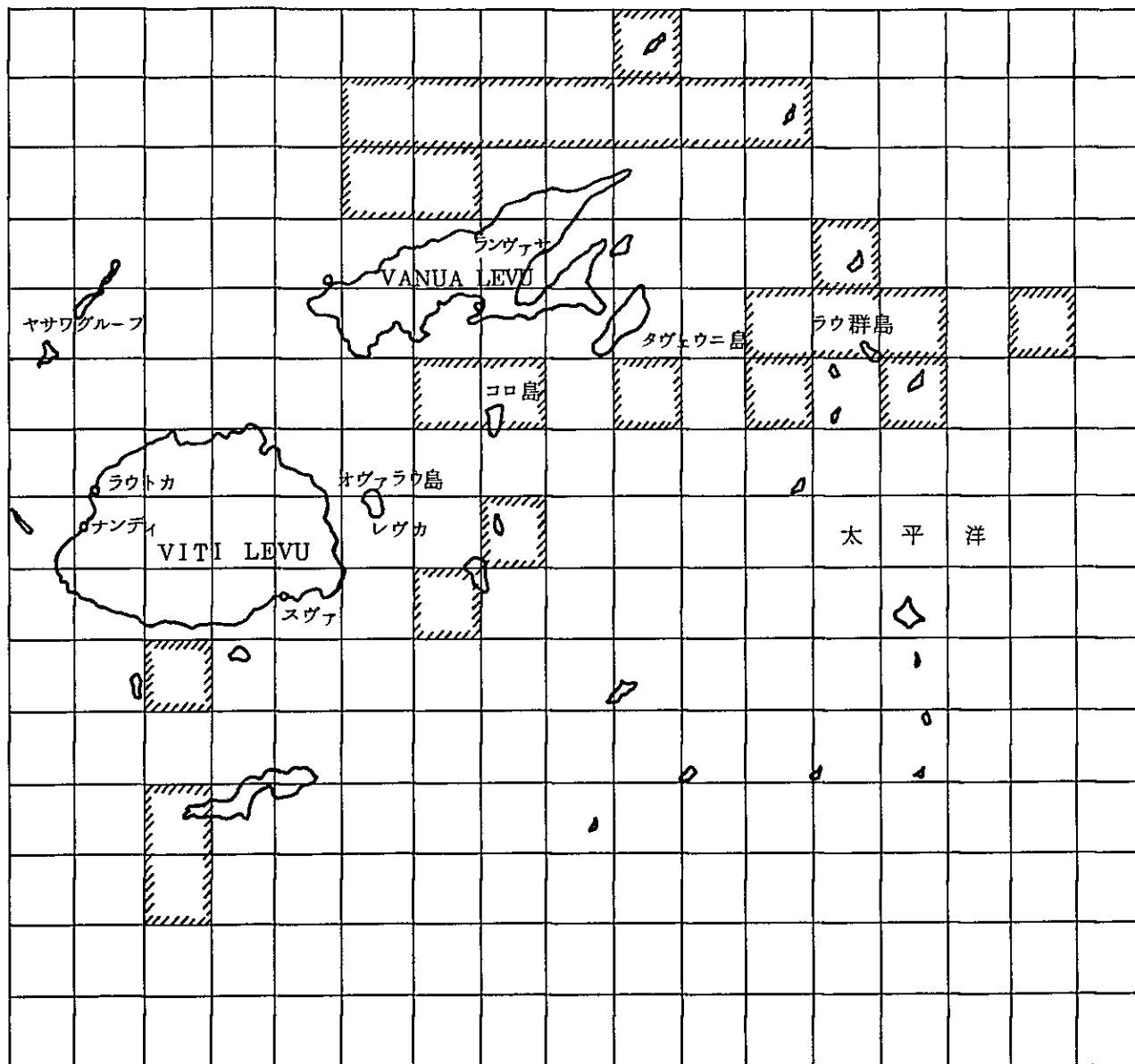
漁獲物は、フィジー政府とP A F C Oの売買契約によって、全て缶詰原料魚としてP A F C Oに売却されている。P A F C Oに供給する原料魚の販売価格は、漁業公社とP A F C Oとの交渉によって決められており、1980年10月から1981年6月までの平均販売価格はトン当たり約950米ドルとなっている。

(4) 問題点

漁業公社所有船のうち現地人のみで運航されている船は、機関系統の故障が多く、従って操業日数が制約され、その漁獲量は日本から用船した漁船の50～60%にとどまっているため、赤字経営が続いており、今後指導的立場となる技術者の確保と養成が緊急の課題となっている。

また、沿岸漁業の発展とともに、リーフ内における活餌漁獲操業について沿岸漁業者との摩擦が生じており、政府当局は地元沿岸漁業者への説得及び調整に苦慮している。

かつお一本釣漁業の漁区・漁場図



かつお漁場

## PAFCO (太平洋漁業株式会社)

### (1) 設立

PAFCOは、かつお、まぐろの缶詰加工を目的として、1974年フィジー政府と日本側は、伊藤忠商事が中心となって設立された合併会社である。

資本金は、180万\$でフィジー政府がその24%を出資し、残りの76%を日本側が出資している。

工場はヴィティ・レブ島の東数マイルにあるオヴアラウ島のレヴカに設置されている。

### (2) 規模

缶詰ラインは、現在3ラインで、原魚処理能力は45トン/日であるが、かつおの水揚量の増大に対処するため、1981年までに、1ライン増設し、日産原魚処理能力を60トン/日とし、年間の原魚処理能力を現在の12,000トンから15,000トンにもって行く予定となっている。

原料魚貯蔵用冷蔵施設は500トン、300トンそれぞれ-20°C-30°Cの冷蔵庫各2室を備え合計1,600トンの貯蔵能力を持つが、施設の構造が大型魚であるまぐろ類を対象として建設されたことから、かつおの水揚量の増大とともに、水揚げの迅速化を図るため、近代的なかつお専用の冷蔵庫の建設が漁業公社側から要求されている。

製氷冷蔵施設は25トン/日のブロック・アイス(150kg/個)の製氷能力を有しており、貯氷能力は200トンとなっている。

### (3) 原料魚の入手

漁業公社所属船によるかつおの水揚げが順調に伸びていないことから、台湾・韓国のまぐろはえなわ漁船が水揚げするまぐろ類のウェイトが大きくなっている。

なお、レヴカを基地として操業するまぐろ延縄漁船は1981年8月現在で台湾船20隻(199トン型2隻、150~160トン型18隻)韓国船3隻(199トン型3隻)の計23隻となっており、ニューヘブリデス等の沖合海域において操業を行い、年間平均3回の水揚げを行っている。

漁業種類別による原料魚の受け取り量(1980年)

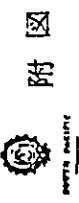
単位：トン

|              | きはだ   | びん長   | かつお   | その他 | 計     |
|--------------|-------|-------|-------|-----|-------|
| IKA かつお船     | 233   | -     | 2,263 | 4   | 2,500 |
| ニュージーランドまき網船 | 3     | -     | 44    | -   | 47    |
| 台湾 延縄船       | 905   | 2,778 | 685   | -   | 4,368 |
| 韓国 延縄船       | 552   | 588   | 229   | -   | 1,369 |
| 計            | 1,693 | 3,365 | 3,225 | -   | 8,284 |

## まき網漁業

フィジー水域におけるかつお一本釣り漁業の操業は、現在のところ、12月から7月のほぼ8ヶ月間に限られていることから、フィジー政府水産局は、かつお一本釣り漁業の閑漁期における原料魚の確保と生産の増大を目ざして、まき網漁船の操業を検討してきた。

その結果、1980年にニュージーランドを基地としている“Pacific Nelson Fishery”の500トン型まき網漁船が導入され試験的な操業を行った。1980年の漁獲量は47トンであった。更に1981年には、まき網漁船を2隻に増隻するとともに、従来のかつお一本釣り漁業の漁場にバヤオを40基設置し企業化に向けて本格的な操業を行っており、その結果既存のかつお一本釣り漁船との間に漁場競合が生じて、今後両漁業間における漁場の調整が必要となろう。



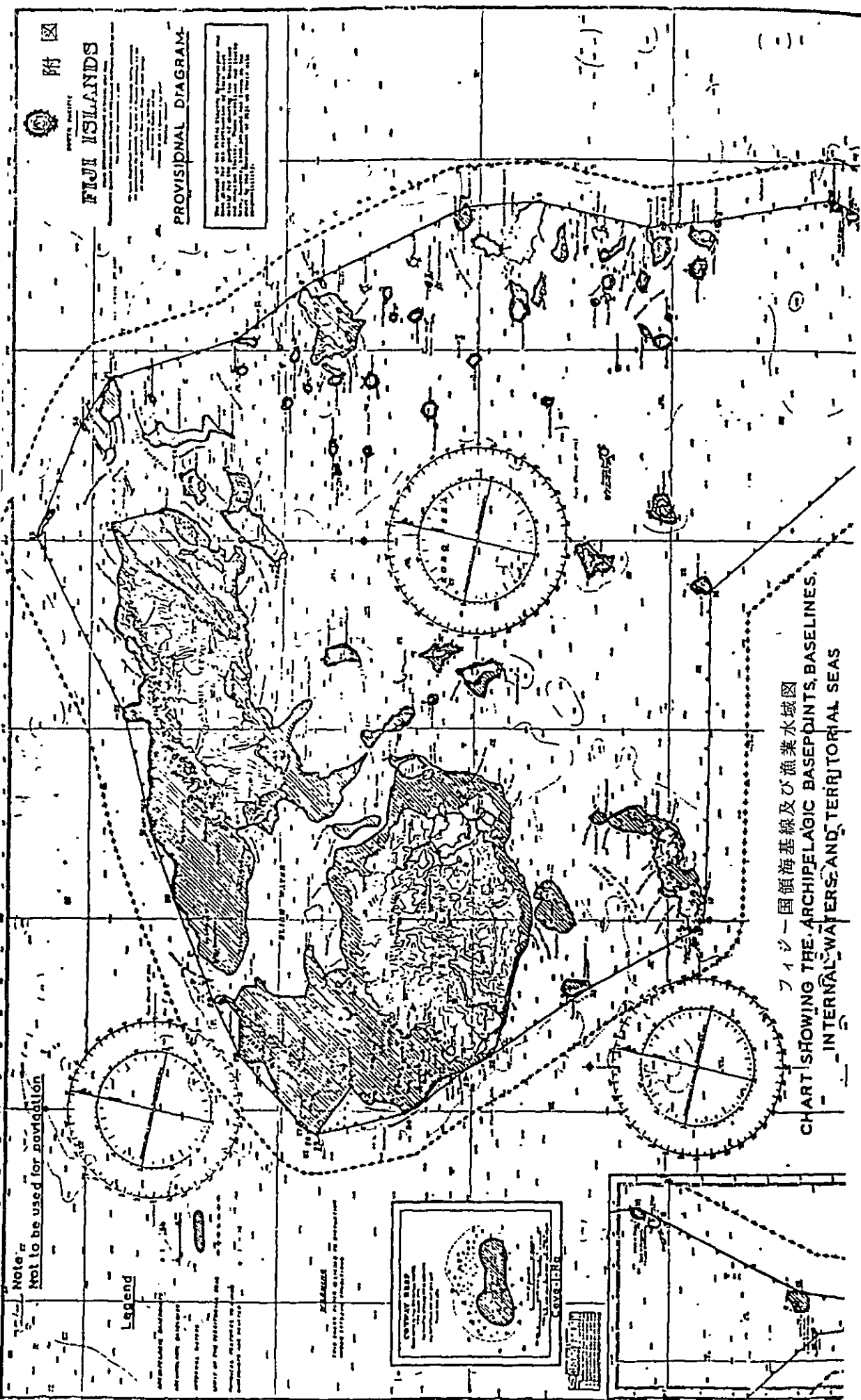
附図

HYDROGRAPHIC DEPARTMENT

# FIJI ISLANDS

## PROVISIONAL DIAGRAM

NOTE: The limits of the Archipelagic Basepoints, Baselines, Internal Waters, and Territorial Seas are shown in this diagram. The limits of the Archipelagic Basepoints, Baselines, Internal Waters, and Territorial Seas are shown in this diagram.



Note: Not to be used for navigation

### Legend

- Archipelagic Baselines
- Internal Waters
- Territorial Seas
- Limits of the Archipelagic Basepoints, Baselines, Internal Waters, and Territorial Seas

### BASELINES

AND LIMITS OF ARCHIPELAGIC BASEPOINTS, INTERNAL WATERS, AND TERRITORIAL SEAS

**CONWAY BEEP**

CONWAY BEEP

### SOUNDING

SOUNDING

フイジー國領海基線及び漁業水域図  
 CHART SHOWING THE ARCHIPELAGIC BASEPOINTS, BASELINES,  
 INTERNAL WATERS AND TERRITORIAL SEAS



Ⅲ. 調査日程表

| 日数 | 月日    | 曜 | 行 動 概 要  | 宿泊地 |
|----|-------|---|--|-----|
| 1  | 8月8日  | 土 | 20:55 東京発 (TE024)  | 機中  |
| 2  | 8月9日  | 日 | 08:25 ナンディ着<br>10:00 ナンディ発 (PC012)<br>11:10 スヴァ 着<br>調査資料整理, 打合せ。  | スヴァ |
| 3  | 8月10日 | 月 | 午 前 在フィジー日本大使館表敬, 打合せ<br><br>午 後 フィジー政府水産局表敬。<br>調査日程打合せ及びT/Rの説明。  | スヴァ |
| 4  | 8月11日 | 火 | 午 前 フィジー政府外務省表敬<br>水産局関係者と協議<br><br>午 後 水産局関係者と協議  | スヴァ |
| 5  | 8月12日 | 水 | 午 前 スヴァ地域の調査<br>公設市場施設, 商港岸壁,<br>造船所施設。<br>水産局ナウドゥルラウラウ支局訪問。<br>(鯉増養殖研究施設調査)<br><br>午 後 ワイ=ボカン地域の調査<br>製氷施設設置候補地, 及びナケロ水揚<br>基地, 棧橋施設。<br><br>キウヴァ漁村調査<br>漁業者と面談, (漁業協同組合, 漁業<br>実態など事情聴取) | スヴァ |
| 6  | 8月13日 | 木 | 午 前 スヴァ地域の調査<br>フィジー職業訓練所,<br>国際連合スヴァ事務所,<br>南太平洋大学, 海技学校訪問。<br><br>午 後 水産局関係者との協議   | スヴァ |

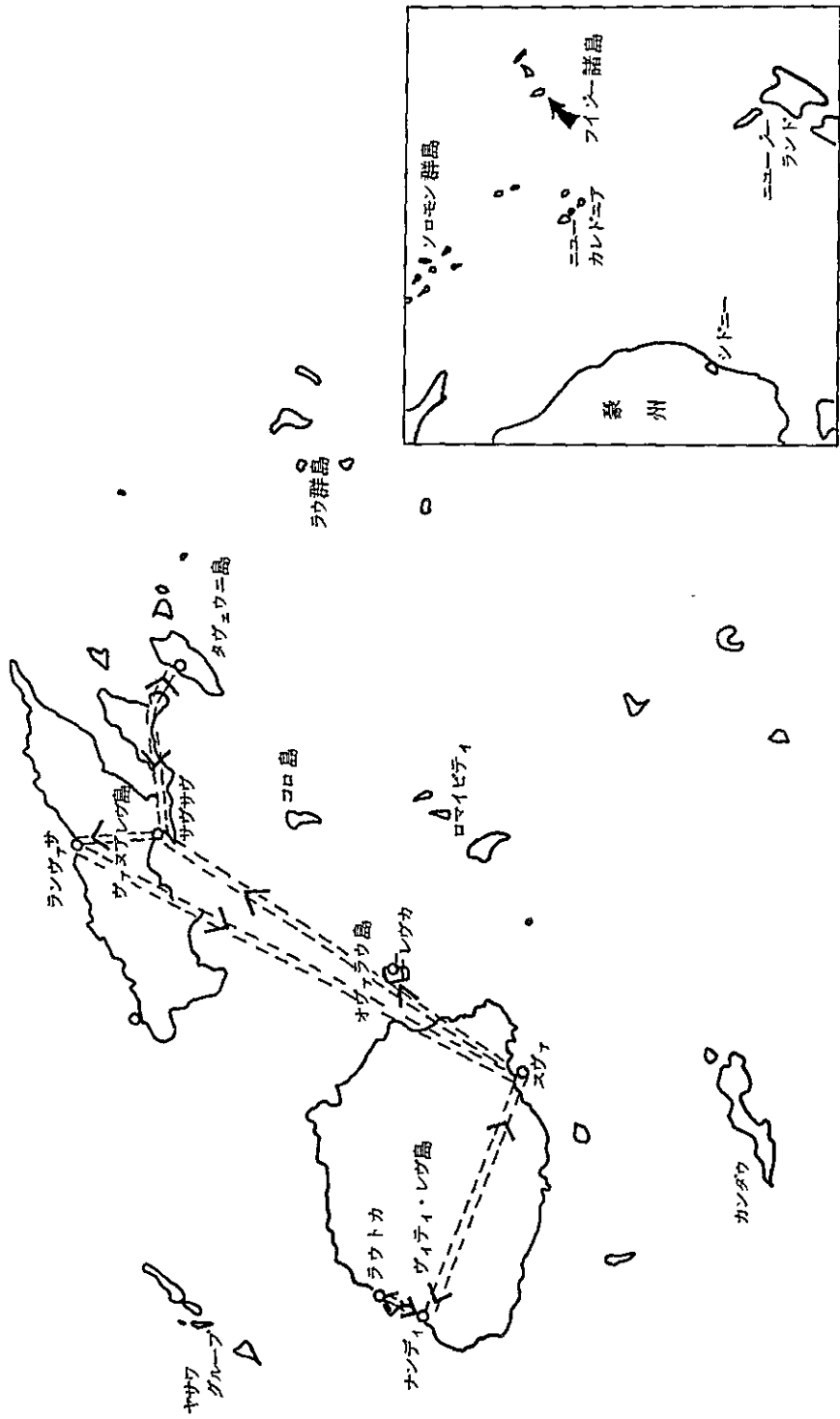
|    |       |   |  |      |
|----|-------|---|--|------|
| 7  | 8月14日 | 金 | <p>07:30 スヅァ 発 (FJ007)</p> <p>07:55 ナンディ 着</p> <p>農漁業省ラウトカ支局及び水産局ラウトカ支局訪問, 関係者と協議。</p> <p>○ラウトカ地域の調査<br/>製氷工場, 卸売市場, 公設市場,<br/>商船岸壁, 漁船, 漁業者と面談。</p> | ラウトカ |
| 8  | 8月15日 | 土 | <p>ラウトカ地域の調査<br/>公設市場, 漁船, 漁業者と面談。</p> <p>打合せ及び資料整理</p>  | ラウトカ |
| 9  | 8月16日 | 日 | <p>07:10 ナンディ 発 (FJ004)</p> <p>07:45 スヅァ 着</p> <p>○スヅァ地域の路上魚市場(道路側辺)調査。</p> <p>打合せ及び資料整理。</p>  | スヅァ  |
| 10 | 8月17日 | 月 | <p>午 前 水産局関係者と協議</p> <p>14:45 スヅァ 発 (PC077)</p> <p>15:30 サグサグ 着</p> <p>水産局サグサグ支局関係者と面談,<br/>漁業者と面談。</p>  | サグサグ |
| 11 | 8月18日 | 火 | <p>農漁業省サグサグ支局訪問, 面談。</p> <p>○サグサグ地域の調査<br/>製氷施設候補地, 発電所,<br/>修理工場, 棧橋施設。</p> <p>製氷施設, 冷凍施設等調査。<br/>漁業者と面談。</p> <p>サグサグよりウカ・ポイントへ。</p>                |      |

|    |       |   |   |       |
|----|-------|---|---|-------|
|    |       |   | <p>ヅカ・ポイントよりフェリーポートにより<br/>タヴェウニ島へ。</p> <p>農・漁業省タヴェウニ支局関係者と面談、<br/>打合せ。</p> <p>○タヴェウニ地域調査<br/>タヴェウニ島西海岸一帯及び北部地域<br/>(ヅナ/ワイマケラ・南部, ワイエボ・<br/>中部, ナヴォカコア・北部) 調査。</p> <p>製氷施設候補地, 公設市場, 棧橋施設<br/>など調査。<br/>漁業者と面談。</p> | タヴェウニ |
| 12 | 8月19日 | 水 | <p>タヴェウニ発, フェリーポートにより<br/>ヅカ・ポイントへ。</p> <p>ヅカ・ポイントよりサヴサヴを経てランヴァ<br/>サ着。</p>   | ランヴァサ |
| 13 | 8月20日 | 木 | <p>水産局ランヴァサ支局関係者と面談。<br/>打合せ。</p> <p>○ランヴァサ地域調査<br/>水産局施設, 製氷工場, 冷凍・冷蔵庫,<br/>商港岸壁, 漁船棧橋など調査。</p> <p>漁業者と面談。</p> <p>12:15 ランヴァサ 発 (FJ071)<br/>13:00 スヴァ 着</p> <p>水産局関係者と協議及びミニッツ案作成。</p>                             | スヴァ   |
| 14 | 8月21日 | 金 | <p>水産局関係者と協議及びミニッツ案討議。</p> <p>16:00 ミニッツ署名交換。</p>   | スヴァ   |
| 15 | 8月22日 | 土 | <p>07:45 スヴァ 発 (PC41)<br/>08:00 レヅカ 着</p>   |       |

|    |       |   |   |      |
|----|-------|---|---|------|
|    |       |   | 太平洋漁業株式会社<br>(PACIFIC FISHING Co., Ltd.)<br>訪問, 調査。   | レグカ  |
| 16 | 8月23日 | 日 | 11:30 レグカ 発 (PC46)<br>11:45 スヴァ 着<br><br>午 後 打合せ及び資料整理  | スヴァ  |
| 17 | 8月24日 | 月 | 水産局との打合せ<br><br>○水産局関連施設及びラミー地域調査<br>漁業研修生用ホテル, 水産研究施設,<br>造船施設, 冷蔵庫, 資材倉庫。<br><br>水産物流通センター設置予定候補地<br>(埋立て工事中)<br>製氷工場, 調査船(ツイニ・ワサブラ号)<br>かつお漁業訓練船(IKA No.5),<br><br>栈橋施設など。 | スヴァ  |
| 18 | 8月25日 | 火 | 水産局との打合せ<br><br>在フィジー日本大使館, 池部大使に調査結<br>果報告及びミニッツ(コピー)提出。<br><br>16:00 スヴァ 発 車により, ヴィティ・レ<br>グ島南岸経由, 漁村調査<br>を経て<br><br>20:00 ナンディ 着  | ナンディ |
| 19 | 8月26日 | 水 | 01:10 ナンディ 発 (JL776)<br>06:55 東京 着<br><br>帰 国   |      |

調査行程図

--->--- 現地調査ルート



#### IV. フィージー国関係者一覧表

|                        |                                |                                       |   |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| MR. ROBIN YARROW       | Parmanent Secretary            | Ministry of Agriculture and Fisheries |   |
| DR. P.C. HUNT          | Chief Fisheries Officer        | Ministry of Agriculture and Fisheries |   |
| DR. A.D. LEWIS         | Principal Research Officer     | "                                     | " |
|                        |                                | (Lami office)                         |   |
| MR. Mc. GREGOR         | Principal Officer              | "                                     | " |
|                        |                                | ( " )                                 |   |
| MR. S. TUICAVUILATI    | Acting Principal Officer       | "                                     | " |
|                        |                                | ( " )                                 |   |
| MR. S. TUILAULALA      | Senior Fisheries Officer       | "                                     | " |
|                        |                                | ( " )                                 |   |
| MR. JERRY WONG         | Technical Officer              | (Savu savu Office)                    | " |
| MR. C. SINGH           | Officer in charge              | ( " )                                 | " |
| MR. SATYA NAND LAL     | Senior Fisheries Assistant     | ( " )                                 | " |
| MR. UTAM               | Officer in charge              | ( " )                                 | " |
| MR. CHARLES S. EVENING | Technical Fisheries Officer    | (Lautoka Office)                      | " |
| MR. KARAN SINGH        | Senior Fisheries Officer       | ( " )                                 | " |
| MR. S. SEWAK           | Senior Fisheries Officer       | (Lambasa Office)                      | " |
| MR. REKI TADULALA      |                                | (Wainibokasi Ice Plant)               | " |
| MR. MACIU LAGIBALAU    |                                | (Naduruloulou Station)                | " |
| MR. CAKAU DROVE        | Principal Agricultural Officer | (Savu savu Station)                   | " |
| MR. RAM GOPAL          | Agricultural Officer           | (Taveuni Station)                     | " |
| MR. ILAITIA VDAMU      | Principal Assistant Secretary  | Ministry of Foreign Affairs           |   |
| MR. IAN PERKS          | Assistant Secretary            | "                                     |   |

V. 収集資料リスト

1. Annual Report 1979, 1980 ..... Fiji 水産局
2. Rural Fisheries Development Project Plan in The  
Development Plan 8th. .... "
3. Report of the Fish Marketing and Distribution Consultancy  
to the Government of Fiji - May 1981 -  
Fish Marketing Consultant, CRICK CARLETON  
FAO/UNDP ..... "
4. Report of the Fish Ports Development - 1979 -  
FAO ..... "
5. Project Apraisal Paper  
TAVEUNI Farmers Co-operative Association  
- July 1981 - ..... Fiji 農漁業省
6. Introduction of the University of South Pacific ..... U.S.P
7. Fiji Institute of Technology ..... F.I.T







JICA