No. 09

マレイシア国

# 漁業調査訓練船計画

## 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

[redacted]

81-26

JICA LIBRARY
1059941[3]

国際協力事業団
受入月日 '84. 4. 24
113
89
登録No. 03898
GRB

# 序　　文

日本国政府は，マレイシア国政府の要請に応え，同国漁業調査訓練船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９日から８月２９日まで，農林水産省水産庁海洋漁業部漁船課漁船検査官・山本　堯氏を団長とする調査団を同国に派遣し，本調査・訓練船計画に必要な調査及びマレイシア国政府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。

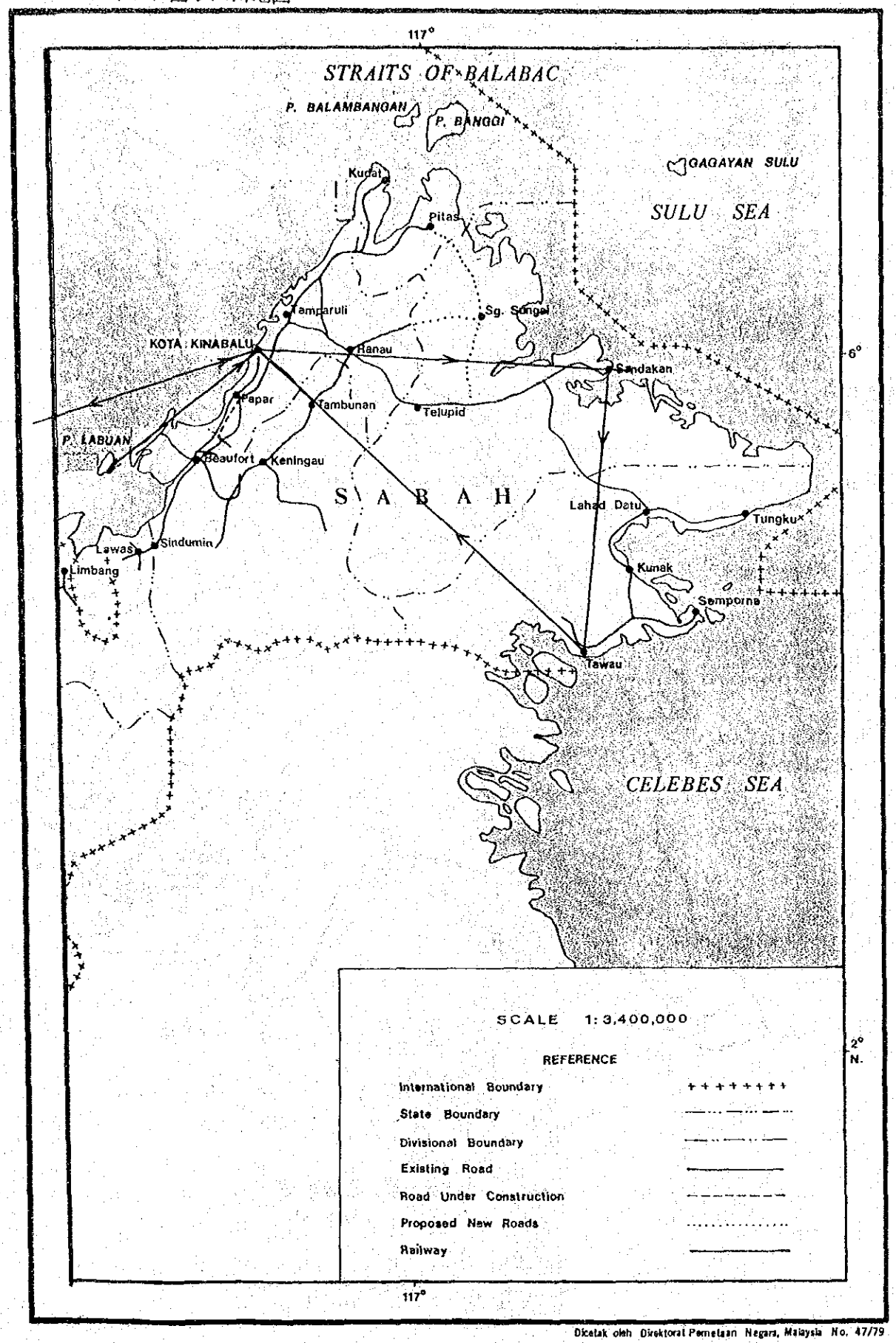
この報告書が，本計画の推進に寄与するとゝもに，マレイシア国サバ州の漁業振興に寄与し，ひいては，両国の友好・親善に資すれば幸いである。

最後に，本件調査に御協力いたゞいたマレイシア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

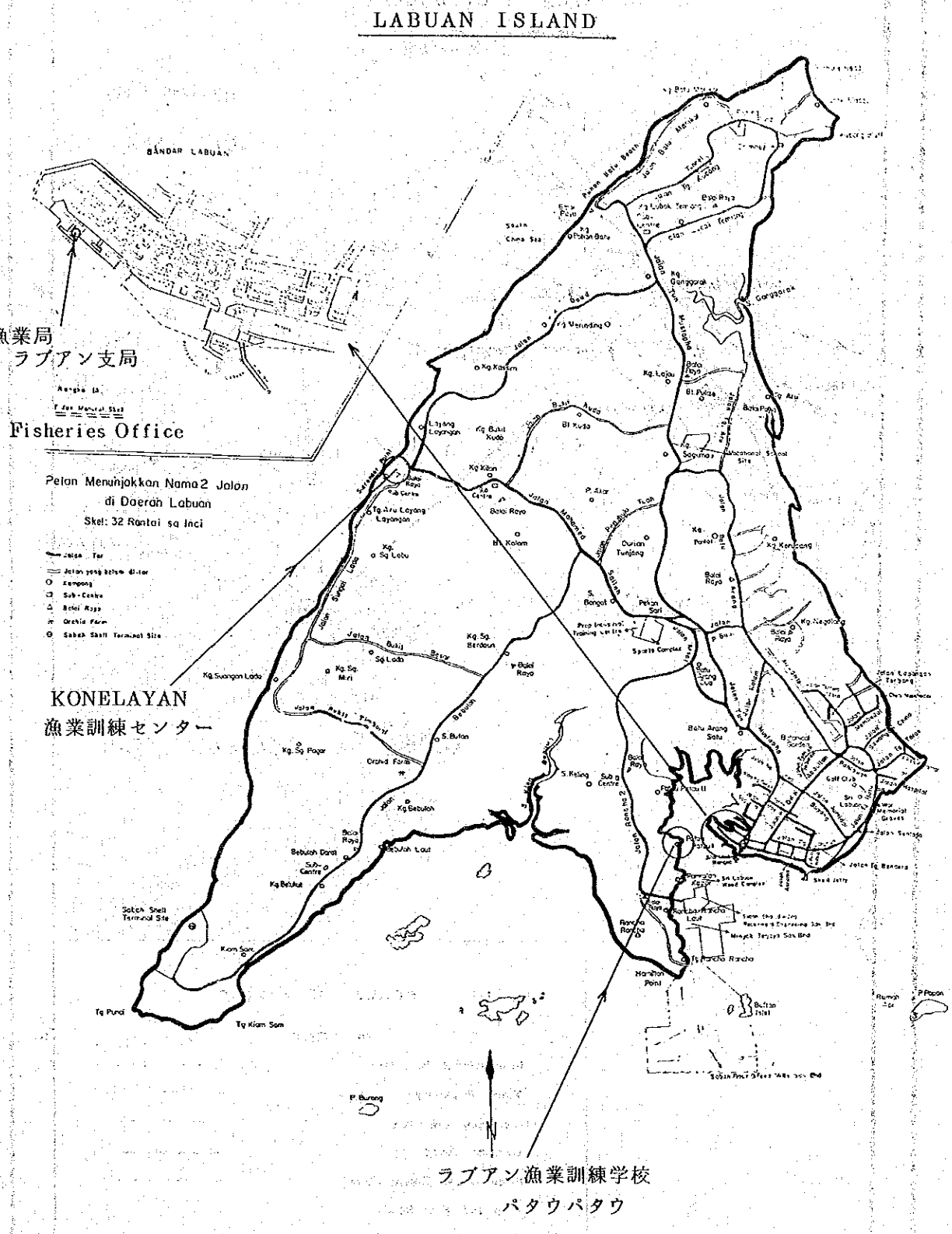
マレイシア国サバ州地図




Dicetak oleh Direktorat Pemetaan Negara, Malaysia No. 47/79

⟷ 調査行程

計画地区図ラブアン島


LABUAN ISLAND
BANDAR LABUAN
漁業局
ラブアン支局
Fisheries Office
Peta Menunjukkan Nama2 Jalan
di Daerah Labuan
Skel: 32 Rantai sa Inci
KONELAYAN
漁業訓練センター
ラブアン漁業訓練学校
パタウパタウ
N

ラブアン漁業訓練学校建設地区

（ラブアン島、ビクトリア港、パタウパタウ地区）

東マレイシア最大の造船所

（小型船建造修理可）

ラブアン

漁業訓練学校敷地

# 目　　次


要　約 …… 1

第1章　計画の背景 …… 2

1－1　計画の背景 …… 2

1－2　計画の目的 …… 4

1）　漁業調査訓練計画 …… 4

2）　ラブアン漁業訓練学校計画 …… 5

第2章　調査概要 …… 9

2－1　調査の目的 …… 9

2－2　調査の方針 …… 9

2－3　調査団の構成と調査日程　（巻末） …… 10

第3章　基本設計 …… 11

3－1　基本方針 …… 11

3－2　漁業調査訓練船 …… 11

3－2－1　基本計画 …… 11

3－2－2　主要目決定のための検討 …… 12

3－2－3　主要目 …… 13

3－2－4　一般配置図 …… 17

3－3　訓練用資機材 …… 23

3－3－1　基本計画 …… 23

3－3－2　主要目決定のための検討 …… 25

3－3－3　資機材仕様と数量 …… 28

3－4　調査用資機材 …… 45
3－4－1　基本計画 …… 45
3－4－2　資機材仕様と数量 …… 46
3－5　実施計画 …… 47
3－5－1　運営管理計画 …… 47
3－5－2　漁業調査訓練船運営経費 …… 47
3－6　実施工程 …… 48
3－7　計画金額の概要 …… 50

第4章　計画実施の効果と評価 …… 51
4－1　技術的効果 …… 51
4－2　総合評価 …… 51

付　録
Ⅰ　討議議事録 …… 53
Ⅱ　調査団の構成 …… 60
Ⅲ　マレイシア国側関係者 …… 61
Ⅳ　調査日程 …… 62
Ⅴ　サバ州の一般概況及び漁業の概況 …… 66
Ⅵ　収集資料リスト …… 77

# 要　　約

マレイシア国サバ州は1963年8月，マレイシア国の一員として同国を構成する13州の1州となった。豊富な天然資源の積極的な開発を行うことにより現在では州民の所得は全国平均を上回っているが，州政府は一層の州経済の発展を企図し，各種の開発振興計画を進行させている。

同州の基幹産業である漁業においても，漁業生産増大により，州民に安価な動物性蛋白食糧の供給増大と，所得水準の低い零細漁民の生活向上を主眼に，国家計画である漁業振興計画を策定，その促進に努めている。このため特に漁業発展の基本となるサバ州海域の魚類資源の調査と漁業者育成訓練に重点を置いた施策を実施している。マレイシア国政府は，サバ州のこの施策の1つである漁業調査訓練計画の推進のため，わが国政府に対して計画遂行に不可欠な漁業調査訓練船の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，マレイシア国側関係者と要請案件につき討議を行なった。その結果，伝統的沿岸漁業から近代的沖合漁業への発展の基礎となる同州海域の未開発魚類資源の調査究明と，未利用資源の活用のための適切な漁具漁法による試験操業，及び近代漁法の訓練に必要な「漁業調査訓練船」が同州漁業の振興を計るために基本的かつ不可欠のものであり，同州政府が，かゝる漁業調査訓練船を緊急に必要としていることが判明した。

従って，調査団は，海洋調査機能と，漁業者に対する近代漁法の普及，訓練に必要な機能を有するＦＲＰ製，長さ約２１.５０ｍの漁業調査訓練船１隻とその調査訓練に必要な資機材にかゝる無償資金協力について，マレイシア国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。

漁業調査訓練船及びその必要資機材の概要は以下のとおりである。

1) ＦＲＰ製，全長約２１.５０ｍ漁業調査訓練船　１隻
2) まき網漁具，トロール漁具を主として，その他沖合漁業に適する漁具８種の完成漁具と予備資材，及び訓練用視聴覚器材
3) 漁業調査に必要な海洋観測用資器材

サバ州政府の漁業調査訓練計画の計画実施機関は農漁業開発省漁業開発局であり，本計画船の所要運営経費については，同計画に関する州政府の実行予算で既に組まれているが，マレイシア側で本計画船の運営経費を今後充分確保し，その円滑な活用に支障のないような措置が望まれる。

漁業調査訓練計画は，増大する人口に対する蛋白食糧の供給の見地と，未開発未利用資源の活用増産による漁民の生活向上という社会経済的要請から，国及び州の重点政策と位置づけられており，本計画船の利用活用は漁業振興の基盤確立に重要な意義を持つものである。また，同州開発１００周年の記念すべきこの時期に当り，わが国がこの計画推進のために無償資金協力を行うことは充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

## １－１　計画の背景

### 1.　一般事情

マレイシア国サバ州はボルネオ島北部，北緯４～７度，東経１１５～１１９度に位置し，その面積は７６,４００$km^2$（北海道よりやゝ狭い面積）でサラワク州に次いでマレイシア国第２の面積を有し，３方海に囲まれている。その海岸線は1,０００$km$に及び，同州の総人口は現在約１００万人に達し，その２／３は沿岸地域に住んでいる。

サバ州は内陸区，西海区，サンダカン区及びタワウ区の４行政区に区分され，州都はコタキナバルで行政官庁の所在地である。

サバ州の主要産品は，木材，石油，パーム油，銅，ゴム及び水産物で一次産品に大きく依存している。同州の原木輸出のうち日本向けが８６％を占め，水産物（主として冷凍エビ）の輸出においてもその８０％以上が日本向けであり，一方輸入の第１位は機械類および輸送用機器類で総輸入の３８％（１９７９）を占めている。食料の輸入も１４％と高い比率となっている。輸入相手国別でも日本がやはり１位で，２2.２％を占め，ブルドーザー等の建設，搬出機械は日本が圧倒的に多くそのシェアは７1.５％となっており，日本との関連は非常に深いものがある。

州政府は，豊富な天然資源の一層の利用開発に積極的に取組むと共に，投資を歓迎する業種として形態別に資源活用型，農業関連型，輸出志向型，労働集約型，技術志向型の５つのタイプをあげ，それぞれのタイプに応じ農産物，水産物加工から，製鉄に至る非常に幅広い開発プロジェクトに対し，政府指導支援によりその促進を計っている。具体的な例としては今回の案件対象地域でもある，同州西海岸のラブアン島においても製鉄，天然ガス，造船，製粉等の大型の開発プロジェクトが進行中である。

サバ州の基幹産業である漁業においても，政府はその開発振興に積極的に取組み，種々の開発計画を策定し，政府の重点施策の一つとなっている。

### 2.　漁業事情

#### 1)　漁業構造

同州の漁業の現状は漁業発展途上国の特徴ともいえる単一構造ではなく二重構造である。一つは外来型の同州のエビトロール漁業に見られる如く，近代化された漁船，漁具の使用による漁撈と近代的設備を有する工場での処理加工，製品の輸出と既に体系づけられた一部の資本漁業構造である。もう一つは，無動力，又は船外機付き漁船による沿岸漁業を営む在来漁業をベースとした零細漁民による漁業構造である。サバ州漁民総数約１4,０００人のうち８０％以上は後者に属しており，その生活水準は低く，政府の漁業開発計画もこ

れらの在来漁業に従事する零細漁民の生活向上を目的として種々の施策が講じられている。

2) 魚類資源と漁場及び漁獲量

サバ州海域の漁獲可能資源量は，ＦＡＯ資料を基礎に試算すると，沿岸水域（水深５０ｍ以浅）で約６２,８００Ｍトン，沖合水域（水深５０ｍ以深）４９,６００Ｍトン合計１１２,４００Ｍトンと推定される。

一方１９７９年の同州の漁獲統計によれば海面漁業の漁獲量は４０,２００Ｍトン，水揚金額１１,４０３万Ｍドルで水揚金額の４０％はエビで占められている。エビ漁業は沿岸漁業で水深２０ｍ以浅の海域で操業され，他の魚を対象とする漁業も大半は沿岸水域の操業であり，サバ州の魚類生産は沿岸水域のみの漁獲であるといえる。従って沖合水域の魚類資源は未利用，未開発であり，沖合漁業の開発振興が望まれる。従ってその魚類資源調査と，その適切な活用利用のため漁民に近代的漁法漁具の導入，普及，訓練が必要となっている。然し沖合漁場のうちサバ州の東岸海域はスルー海に面し好漁場であるが，フィリッピンとの境界が迫っており，又近年海賊船が横行し，沖合漁業への発展が阻害されており限界があるが，南支那海に面する西岸海域は沖合漁業への発展に支障はなく，魚類資源も豊富であり，今後の沖合漁業の発展が期待し得る。

3. 魚の流通と需給

魚は州民にとって安価な動物性蛋白食糧として，重要なものである。住民の２／３は海岸近くに住み魚の入手は容易であるが，内陸部の住民に対する魚の供給は逐次道路の整備により流通経路は開けつつあるが未だ満足する供給はなされていない。魚の需給バランスは，海岸地域は充分であるが，州全般では未だ不足気味といえる。

又，将来のサバ州は，各産業の振興による全般的な所得水準の上昇，人口増加，魚類輸出振興による外貨獲得等により魚の需給は益々高くなると考えられる。７５年から７９年の過去５年間の漁獲量の伸びは約2,０００トン／年であり，この伸び率では供給不足となり，漁獲増大を計る対策が必要となって来ている。

4. 漁業開発に対する州政府方針

サバ州の漁業開発に対する州政府の目的は，サバ州全般の経済政策にそって食糧としての魚類の自給自足にあり，漁業が同州の基幹産業としての基盤が確立され，雇傭の増大による漁民の生活向上を計ることにある。この具体的な対策として

(1) 効果的な漁法漁具，魚取扱法，流通，加工方法等の導入により漁業開発の促進

(2) 魚養殖の普及により，内陸部の州民に対する魚の供給の円滑化

(3) 沿岸のスワンプ利用による海水魚貝類養殖の普及開発により，積極的な海産物の増産と多様化を計り，経済効果を高める。

(4) サバ州海域の魚類資源を利用活用するための調査業務の強化，即ち，漁獲統計の整理分

析，魚類資源調査の実施，並びに養殖対象魚種の試験研究，稚魚の増殖，配布の増大。

(5) 漁業組合の強化指導と漁民に対する組合を通じての漁船建造，漁具購入資金の融資。

(6) 漁民に対する近代漁具漁法の技術指導普及のための漁業者訓練計画を策定実施，沿岸漁業から沖合漁業への移行奨励。

以上の目標により幾多の漁業プロジェクトが策定され，実施されている。

これらの州政府の漁業開発プロジェクトは，国家開発長期計画，即ち，第4次マレイシア国家計画（１９８１～１９８５）において計画実施が決定され，計画に必要な予算として，第3次計画（１９７６～８０）よりの継続のものを含め，連邦政府支出と州政府支出，両者合計で3,０００万Mドル（約３０億円）の予算が決定されている。

## １－２　計画の目的

### 1）漁業調査訓練計画

州政府の漁業振興計画のうち，漁業調査訓練計画は以下の通りである。

(1) 調査計画

漁業局は調査研究機関として，直轄の漁業調査センターをコタキナバル郊外リカス地区に設置し，巾広い調査研究を実施している。

第3次国家計画（１９７６～８０年）にて調査，研究項目が決定され，予算額は５１５,０００Mドルであった。

その内容は，

i）赤潮調査

ii）海藻の毒性検査

iii）魚とカキのくん製試験

iv）冷凍エビの試験

v）屑魚調査

vi）冷凍試験

vii）バクテリア調査

viii）小型生簀養殖試験

であった。

第4次国家計画（１９８１～８５）ではセンターの調査研究項目として次の内容のものが取上げられている。

i）海産魚類資源調査，及び汽水域，マングローブ，スワンプ域における魚類，貝類，海藻類等の養殖可能性調査の実施。

ii）科学的資源解明及びその動向を把握し，管理するための漁業統計調査。

Ⅲ) 魚類の有効利用のための取扱法，加工法の技術研究調査。

Ⅳ) 現地産魚種の養殖実験指導管理。

Ⅴ) 養殖業者のためにハタ類（ udang galah ），テラピア・ニロチカの稚魚の養成，供給に対する研究。

以上であるが，第４次国家計画では，このセンター予算として，９０万Ｍドルが計上されている。また同じく魚類資源調査として，東海岸におけるリーフ（ Reef ）の漁業資源調査が以上のセンター予算とは別に，５０万Ｍドル必要予算として組み込まれている。

以上のように州政府は，漁業振興のため，海洋魚類資源調査を優先順位第１位としてとりあげその実施を計画している。この目的のため州政府は今回の無償供与にかかる調査訓練船を活用すべく企図している。

(2) 訓練計画

サバ州の漁業者に対する漁業訓練の必要性は，１９６２年当時より強く要望されながら実現に到らなかった。然し現在では組織された漁業訓練機関としては，サバ州の組合法に基づき１９７８年，サバ州零細漁民の生活向上を目的として設立された多目的漁業組合KONELAYAN（ The Sabah Multipurpose Fishermen Cooperative,Ltd.） が１９７９年漁民子弟の漁業教育指導を行うため，同組合所属の漁業訓練センターをラブアン島西海岸に開設し，１９８０年より訓練開始しているが，このセンターが唯一のものである。

KONELAYANは，１９８１年５月漁業協同組合（ Cooperative ）より，農漁業開発省漁業局の管理下の公社組織(Corporation)に変更され，サバ州各地の漁業基地にて漁業融資，漁船建造，漁業陸上施設建設等活発な活動を行なっている。KONELAYAN漁業訓練センターは漁民子弟に対し，沿岸漁業を主体とした漁業の基本的，初歩的な教育指導を行なっている。

一方，漁業局は，沖合魚類資源の調査とその資源を利用促進するために近代的な新しい漁業を導入し，漁民にその技術を普及，訓練する漁業調査訓練計画を立案した。ラブアン漁業訓練学校計画がその内容であり，今回要請の案件である漁業調査訓練船は，この計画の目的に使用されるものである。

2） ラブアン漁業訓練学校計画

(1) 経緯

漁業訓練計画は，当初第２次長期国家計画において連邦計画として取り上げられたが具体化に至らなかった。

第３次長期国家計画（１９７６～８０）にて，再びサバ州計画として州の零細漁民を対象に漁業訓練指導を実施し，サバ州漁業振興を計ることを目的に漁業訓練学校設立計画が折り込まれ，第３次計画の後半にてサバ州西海岸のラブアン島に漁業訓練学校を設置することが決定された。

第４次計画（１９８１～８５）にて，漁業訓練学校計画は更に具体化され，現在進行中である。

(2) 目　的

沿岸漁業に従事している零細漁民に，短期間に近代的漁具，漁法の訓練を行いその普及に努め，商業的な海洋漁業の振興を計ること。

(3) 実施機関

サバ州農漁業開発省漁業局が直轄実施する。

(4) 学校建設地

サバ州ラブアン島ビクトリア港パタウパタウ地区。

(5) 計画進行予定

１９８１年度　　校舎，宿舎建設，資機材調達

１９８２年度　　教職員（１８名）の決定，機材設置，年度中期開校予定

１９８３～８５年度　　継続拡張

(6) 訓練生の資格，訓練期間，人数

１８才以上の漁業者，訓練期間は３ヶ月，年３回，１回の訓練生は２０名，年合計６０名を予定。

(7) 訓練内容

漁具漁法，航海運用術，漁船機関，魚取扱い方法，通信，漁撈機械の講議，陸上実習，及び海上実習。

(8) 訓練スケジュール

(i) 週間時間割

| 課　　目 | 講議　（時間） | 実習　（時間） |
|---|---|---|
| 漁具漁法 | 4.5 | 4.5 |
| 航海運用 | 4 | 4.5 |
| 機関 | 2 | 2.5 |
| 内燃機関 | 2 | 2.5 |
| 魚取扱法 | 2 | — |
| 補機関 | 2 | — |
| 冷凍冷蔵 | 2 | — |
| 魚類生物学 | 2 | — |
| 週　計 | 20.5 | 14 |
| 3ケ月計 | 20.5×7週＝143.5時 | 14×7週＝98時 |

（講議の補足として漁業フイルムの映写を行う）

(ii) 3ケ月間／コースプログラム

| | | |
|---|---|---|
| 第1ケ月 | 第　1週 | オリエンテーション |
| | | 講議実習 |
| | 第　2週 | 船上実習 |
| | 第　3週 | 講議実習 |
| | 第　4週 | 〃 |
| 第2ケ月 | 第　5週 | 〃 |
| | 第　6週 | 〃 |
| | 第　7週 | 〃 |
| | 第　8週 | 漁業調査（陸上） |
| 第3ケ月 | 第　9週 | 漁業実習（海上） |
| | 第10週 | 〃　（〃） |
| | 第11週 | 〃　（〃） |
| | 第12週 | 最終講議実習 |
| | | 卒業 |

(9) 計画当初予算（第４次国家計画，１９８１年～１９８５年に計上）

(i) 建設費用予算　　1,１８２,０００Mドル

(ii) 運　営　費　　９７０,０００Mドル

計　2,１５２,０００Mドル

以上，かゝる背景において，漁業調査訓練計画遂行に不可欠な漁業調査訓練船の無償資金協力を我が国に要請したものである。

# 第2章　調　査　概　要

## 2－1　調査の目的

マレイシア国の要請にもとづき調査団は現地調査を実施し，同州の漁業の実態の把握に努め，要請の漁業調査訓練船の無償資金協力について，マレイシア国側，連邦政府経済企画庁（E.P.U.）並びにサバ州政府経済企画庁（S.E.P.U.）サバ州農漁業開発省漁業局等，本案件の関係者と協議を行い，要請計画の背景と経緯，その具体的内容，計画実施機関，運営維持管理及びその経費の確保等を明確に把握し，要請の必要性，緊急性，優先度につき検討を行い，その結果に基づき漁業調査訓練船の妥当な規模装備，建造コスト，工程等を明らかにすると共に，サバ州の漁業開発計画に果す役割効果等を検討し基本設計調査報告書を作成すること。

## 2－2　調査の方針

マレイシア政府よりの要請及び今回の調査の目的とその背景から，調査業務実施に際しての基本方針としては以下の点を考慮し調査業務を実施した。

1）相手国政府関係者との協議内容と意向を充分に把握し，特に漁業振興開発計画によるラブアン漁業訓練学校計画の内容を理解し，本調査団の調査結果を綜合判断し，無償資金協力の必要性，妥当性を検討すること。

2）漁業調査訓練船の供与が，サバ州の漁業発展に有効に機能し漁業発展の基盤として位置づけられる妥当性を検討し，その具体的内容についてマレイシア側と充分討議を行い，協力計画を立案提示し合意を得る。

3）漁業調査訓練船の建造計画立案に当り，討議すべき諸元，及び船体仕様の基本条件決定と設計に際し特に次の点について留意すること。

(1)　船体部門

同州の漁業開発の現状と将来の指向，即ち，開発すべき魚種，漁業種類，重点的開発海域，訓練計画の内容等の確認により漁業調査訓練海域の条件を設定し，最も安全性の高い，復原性を有する船体とすること。

(2)　機関部門

漁船の主機関の出力は直接的に漁獲量に影響することが大きいが，本件においては訓練船の性質上機関の大きさは最小必要限度にとどめ取扱い易く，機関室を広く実習し易いよう配慮すること。

(3)　漁撈機械部門

訓練船なる故に各種の漁業の実習が必要であり，そのための装置機械類が要求され，その設計配置に無理が生じ易く充分な訓練効果を挙げ得ないことがあり危険も生じ易い

ので安全第一を考慮すること。

また設置されるべき漁撈装置は在来の漁船，漁具，漁法を基礎に現地漁民に適し，又将来の漁業発展の基礎となる近代漁法に必要な装置とすること。

(4) 探魚機器，航海機器，海洋観測器，関連機器類の選定に当っては，現地事情を考慮し選定すべきであり，取扱いが簡便で保安管理し易い機器類を選定すること。

(5) 保蔵設備部門

漁獲物の取扱い，鮮度保持の訓練上ある程度の魚艙は必要であるが，船内凍結装置は今回は設置しないこととする。

(6) 居住部門，船内艤装

訓練船故に多数の乗員が生活する場を必要とし，その配置によっては船体強度等にも影響を及ぼすこと。又，居住区，その他艤装内容も特に現地乗組員の生活慣習，宗教等の相異も留意尊重し総合的に検討を行うこと。

(7) 調査部門

漁業に直接関連する海洋観測を行うこととし，採水，測温，測流，海水透明度測定，水色測定，測深，底質測定，海水化学分析，海洋生物採集等を行うことが出来る装備と研究実験室を設けること。

4) 以上の留意点を充分考慮し，訓練船の設計に必要な項目の検討を行い，総合判断の上最も適した計画案を立案する。

## 2－3 調査団の構成と調査日程

現地調査実施に当って，調査団は山本堯団長以下4名で構成され，現地調査は昭和56年8月9日より8月29日まで21日間にわたり実施された。

調査団の構成と調査日程，主要行動概要及びマレイシア国側関係者リストは巻末の別表に示す。

# 第３章　基　本　設　計

## ３－１　基本方針

要請案件の機材の供与がそれによって漁業調査訓練計画が有効に機能し，将来のサバ州漁業の発展の基盤として位置づけられることが最も望ましい。

そのために調査団と計画実施機関であるサバ州漁業局関係者と十分討議を行なったが，本案件に対するマレイ側関係者の要望事項としては以下の通りであった。

1) サバ州漁業の実態に即応し，沖合操業，海洋調査の可能な機能を有し漁業局自体により技術的にも，経済的にも運行維持管理し得るもので，船長は約６５～７０フィートの漁業調査訓練船であること。

2) 船質は，維持管理し易いＦＲＰ製とすること。

3) 主なる漁撈装置として，まき網漁業，トロール漁業が操業可能な多目的船型とすること。

4) 収容人員は，訓練生１０名，乗組員４名，計１４名とし，その居住区を設置すること。

5) 操業及び調査海域はサバ州沖合７０浬，航海日数は４日，航続距離７００浬可能な機能を有すること。

6) 海洋観測の機能を有すること。

7) 速力は最高１１ノット出ること。

8) 調査及び訓練に必要な，観測機器，漁具，実習用視覚教育用材を設備すること。

以上の基本的要望事項に対し調査団は検討を行なった結果，基本方針としては次の２点に留意した。

1) サバ州漁業局の要望事項を充分尊重し，更に漁業調査訓練船として必要と考えられる機能及び資材を検討し基本設計を行うこと。

2) 船の長さは要望事項を具体的に満足するため７０呎を基準に安全性，復原性を充分考慮し必要な機能，装備を有する船及びその資機材を設計すること。

## ３－２　漁業調査訓練船

### ３－２－１　基本計画

1) 目　　的

本船はサバ州海域における魚類資源調査，漁場調査，漁具漁法開発試験調査，併せてサバ州漁民の質的向上の為の漁撈技術訓練，漁船の運用技術訓練，舶用機械，漁撈機械の取扱い及び分解修理技術の訓練に供し得る漁業調査訓練船を計画する。

2) 従事する業務

本船の従事する業務は以下に列挙するとおりとする。

(1) 調査業務

i) 海洋観測

ii) 魚卵，稚仔，プランクトン等の採集

iii) 漁場，環境調査のための採水，採泥，測温，測深

iv) 漁場調査（漁撈調査）

(2) 漁業訓練

i) まき網漁業

ii) トロール漁業

iii) 延縄漁業

iv) イカ釣漁業

v) 曳縄漁業

3) 船　型

サバ州漁業局の要望する各性能を充分満足させる為には約２３.００ｍ（７５.５呎）の船の長さが望ましいが，特に６５～７０呎と云う要望からその限度７０呎で検討した結果，Ｌ／Ｂの小さい"ずんぐり型"の船にならざるを得ない。外洋になれない訓練生を１０名乗船させるため安全性，復原性を良くし，又居住性をも考慮して長船首楼型とする。

4) 居住区

乗組員４名，訓練生１０名，計１４名分の寝台を備え付ける。特に熱帯地域であるのでエアコンを装備し乗組員訓練生の健康保持の為通風換気には充分留意する。

5) 搭載機器

搭載機器には充分な予備品を供給する（２ケ年分），一方現地において補修が充分かつ迅速に行えるよう，極力単純な構造のものを採用する。

３－２－２　主要目決定のための検討

当初サバ州漁業局から提案された船体主要目は

Ｌ　（ＯＡ）　＝２０.５５ｍ

Ｂ　（ＯＡ）　＝　４.３０ｍ

Ｂ　（ＲＥＧ）　＝　３.８８ｍ

Ｄ　（ＭＬＤ）　＝　１.６０ｍ

であったが，提案のＬ×Ｂ×Ｄではまき網漁業とトロール漁業の兼業がむずかしく，特にまき網漁業については，船の巾を広くして安全性を高めた方が良いと考える。

又，提案のＬ×Ｂ×Ｄでは定員１４名の居住区の確保は不可能であるので，検討の結果

1) 長さについて

長さは要求のあった６５～７０㍍中最大値を採用することとして全長約２1.５０$m$とする。

2) 巾について

まき網操業時の安全性の考慮とともに訓練生の居住区１０名分の確保のため約5.8０$m$とする。

3) 深さについて

本船の母港となるラブアン港の現状から出来る限り吃水の浅い方が良いが，船員室の居住性，機関室の機関分解その他訓練時の安全性を考慮して約2.3５$m$ とする。

4) 主機関馬力について

海上公式試運転時最大速力１１ノットという要望を満たすためには，本船のＬ／Ｂから約４５０馬力以上とする。

以上の長さ，巾，深さの主要寸法の比はいずれも下記の通りであり，我が国の動力漁船の安全性能の基準（まき網漁船）に適合する。

Ｌ （全　長）　＝ 約２1.５０ $m$

Ｌ （垂線間長）　＝ 約１8.００ $m$

Ｂ （型）　＝ 約 5.８０ $m$

Ｄ （〃）　＝ 約 2.３５ $m$

Ｌ／Ｂ＝3.１０ （性能基準 4.６０未満）

Ｌ／Ｄ＝7.６６ （性能基準１1.２０未満）

Ｂ／Ｄ＝2.４７ （性能基準 2.１０以上2.９０未満）

以上，主要項目について，検討を行なった結果本船の主要目を以下の通りとして基本設計を行なった。

３－２－３ 主　要　目

1) 船体部

| | | |
|---|---|---|
| 全　長 | | 約 ２1.５０$m$ |
| 長　さ | （垂線間長） | 〃 １8.００$m$ |
| 幅 | （型） | 〃 5.８０$m$ |
| 深　さ | （型） | 〃 2.３５$m$ |
| 吃　水 | （計画） | 〃 2.００$m$ |
| 総トン数 | （日本国内法） | 〃 ７０トン |
| 速　力 | （試運転最大） | 〃 １１ノット |
| 航続距離 | | １,３００浬 |

| | | |
|---|---|---|
| 魚　　艙 | 約 | 8.00$m^3$ |
| 氷　　艙 | 〃 | 3.00$m^3$ |
| 燃料タンク | 〃 | 12.00$m^3$ |
| 清水タンク | 〃 | 8.00$m^3$ |
| 定　　員 | （乗組員） | 4名 |
| | （訓練生） | 10名 |
| | （　計　） | 14名 |

(1) 甲板機械

i）操舵機（電動油圧式　自動操舵付）　1台

ii）キャプスタン　（油圧式）　2ton×30$m$　1台

iii）

ホイスト　（油圧式）　1台

(2) 漁撈機械　（油圧式）

i）コンビネーションウインチ　3ton×60$m$（1.5ton×2×60$m$）　1台

- 主ドラム
- センタードラム
- ワーピングドラム

ii）大手巻ウインチ　1ton×40$m$　1台

iii）トッピングウインチ　2ton×30$m$　2台

iv）バングウインチ　1ton×30$m$　2台

v）パワーブロック　2ton×40$m$　1台

vi）パースダビット　（油圧起倒式）　1台

vii）ラインホーラー　（電動油圧式）　1台

viii）ギヤロース　（右舷のみ取外し式）　1台

ix）いか釣機　（手動取はずし式）　5台

x）作業艇　（FRP製56PS）　1隻

xi）交通艇　（FRP製船外機付）　1隻

(3) 航海計器及び無線機器

i）磁気羅針儀　（操舵スタンド組込M.C.P.付）　1台

ii）施回窓（250φセンターモーター型）　1台

iii）無線方位測程器（190～3,300KHz）　1台

iv）レーダー（7吋×10KW，48浬以上）　1台

V) 魚群探知器 （２周波記録式） 1台

Vi) カラー魚探 1台

Vii) 魚網監視装置 （ネットゾンデ） 1式

Viii) サーチライトソナー（１点式） 1式

ix) ＳＳＢ無線電話 1台

X) 全波受信器 1台

Xi) ＶＨＦ無線電話 1台

Xii) ＳＯＳ自動発信器 1台

Xiii) 船内指令装置 （３０Ｗスピーカー共） 1式

(4) 観測機器 （調査資機材） 明細３－３項

(5) 漁具及び訓練資機材 〃 ３－４

(6) その他諸設備

i) 救命設備 （漁船特殊規定に定めるもの） 1式

ii) １５人乗膨張式救命筏 2台

iii) 消火設備 （漁船特殊規定に定めるもの） 1式

消火器，消火ホース，消火ノズル等

iv) 通風設備

V) 機関室用軸流送風機 1.5 KW 2台

Vi) 賄室用軸流送風機 0.4 KW 1台

Vii) 空気調和装置 （自動式） 1式

Viii) １4,０００Kcal／hp×3.7 KW以上

ix) 賄室装置 1式

ガス炊飯器，ガスレンジ，流し台

電気冷蔵庫，ガス湯沸器，食器等

X) 研究室装置 1式

テーブル，流し台，電気冷蔵庫

2） 機関部

(1) 主 機 関 4サイクルディーゼル機関 1台

定格出力 ４５０ＰＳ以上

回 転 数 1,８５０Ｒ／Ｍ以下

減 速 機

(2) 軸系装置 1式

推 進 軸 第一種軸

プロペラ　　3翼固定ピッチ

中間軸

船尾管　　海水強制冷却式

(3) 発電機用補機　　4サイクルディーゼル機関　　2台

定格出力　　62P.S以上

回転数　　1,500R／M以下

被駆動発電機　　50KVA

(4) 空気圧縮機及び空気タンク

主空気圧縮機，水冷2段圧縮式　　1台

9㎥／hr×30Kg／㎠　2.2KW電動

補助空気圧縮機　　1台

空気タンク　　1台

(5) ポンプ装置

i) 雑用水兼消火ポンプ　　1台

30㎥／hr×18m　3.7KW電動

ii) ビルヂポンプ　　1台

5㎥／hr×20m　1.5KW電動

iii) 清水ポンプ　　1台

3㎥／hr×15m　0.75KW電動

iv) 清水サービスポンプ　　1台

1.2㎥／hr×15m　0.4KW電動

v) サニタリーポンプ　　1台

5㎥／hr×20m　1.5KW電動

vi) 燃料移送兼サービスポンプ　　1台

2.5㎥／hr×15m　0.75KW電動

vii) 移動式ビルヂポンプ　（水中式）　　1台

5㎥／hr×20m　0.75KW電動

(6) 油圧ポンプ及び駆動装置　　1式

i) 油圧ポンプ

ii) 弾性接手クラッチ

iii) 増速機

(7) 機関部予備品（2ケ年分）　　1式

3）電気部

(1) 主発電機　3相交流防滴自励式　　1台

50Hz×445V×50KVA

1,500R／M

(2) 補助発動機　3相交流防滴自励式　　1台

50Hz ×445V×50KVA

1,500R／M

(3) 変圧器　　1台

445V／220V　単相50Hz

(4) 蓄電池　24V　200AH　　3群

予備灯用，無線用

(5) 配電盤　自立式デッドフロント型　　1面

50KVA

(6) シリコン整流器　　1台

220V／22V～35V

(7) 照明器具　　1式

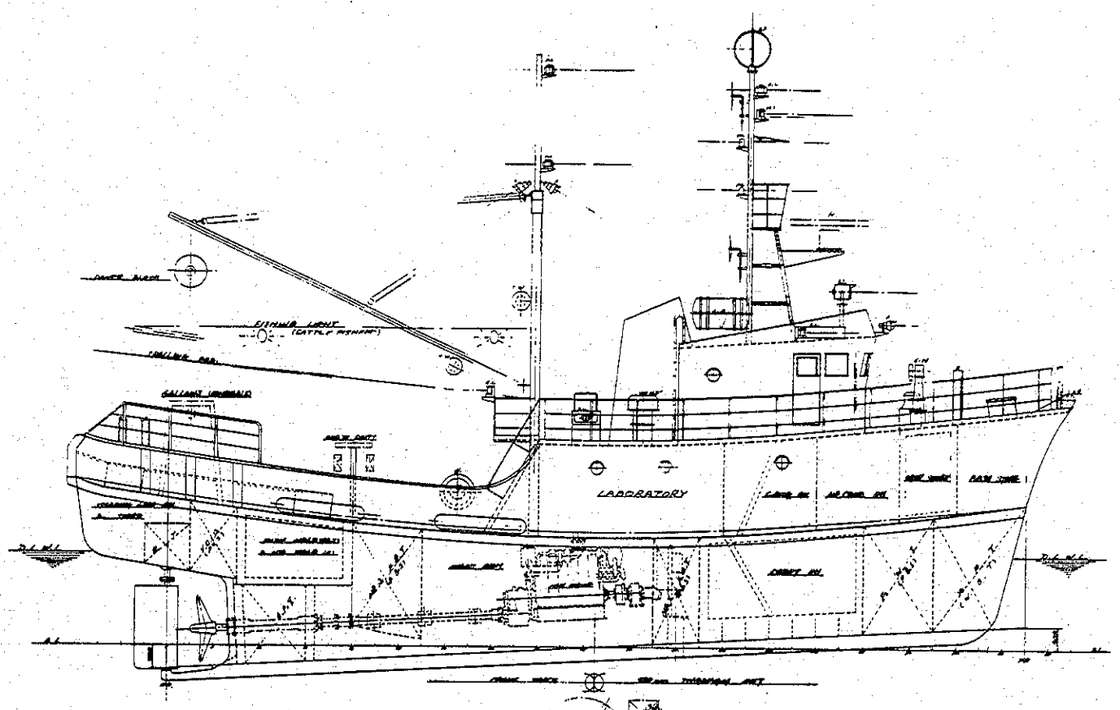
探照灯　1KW室内操作式

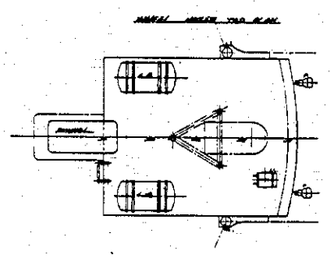
3－2－4　一般配置図

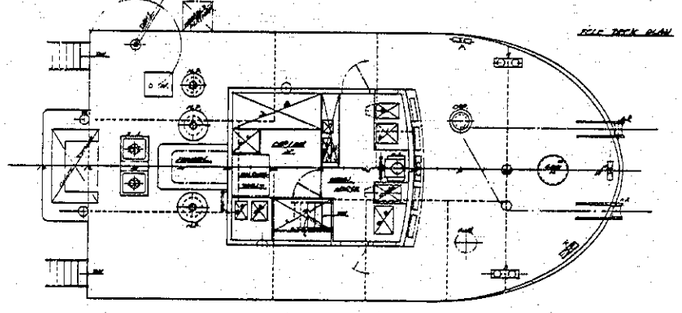
次に本計画の漁業調査訓練船，作業艇，及び交通艇の一般配置図を示す。

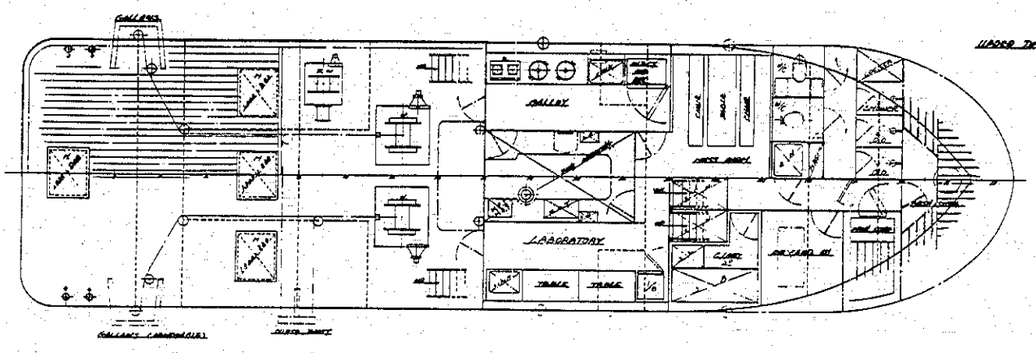
漁業調査訓練船一般配置図

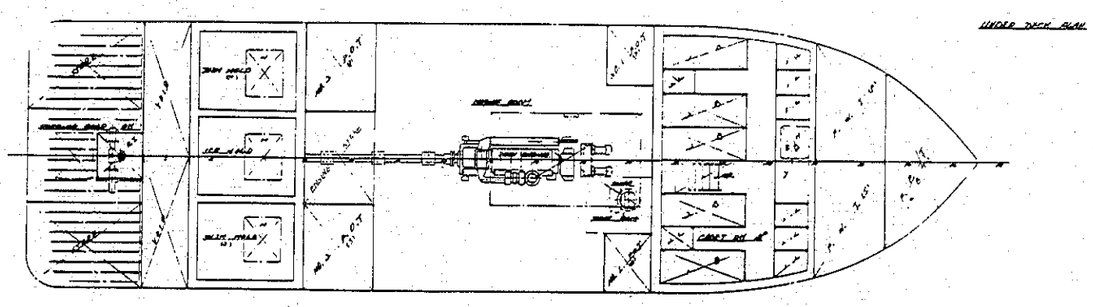
# GENERAL ARRANGEMENT OF F.R.P. FISHERY TRAINING AND RESEARCH VESSEL







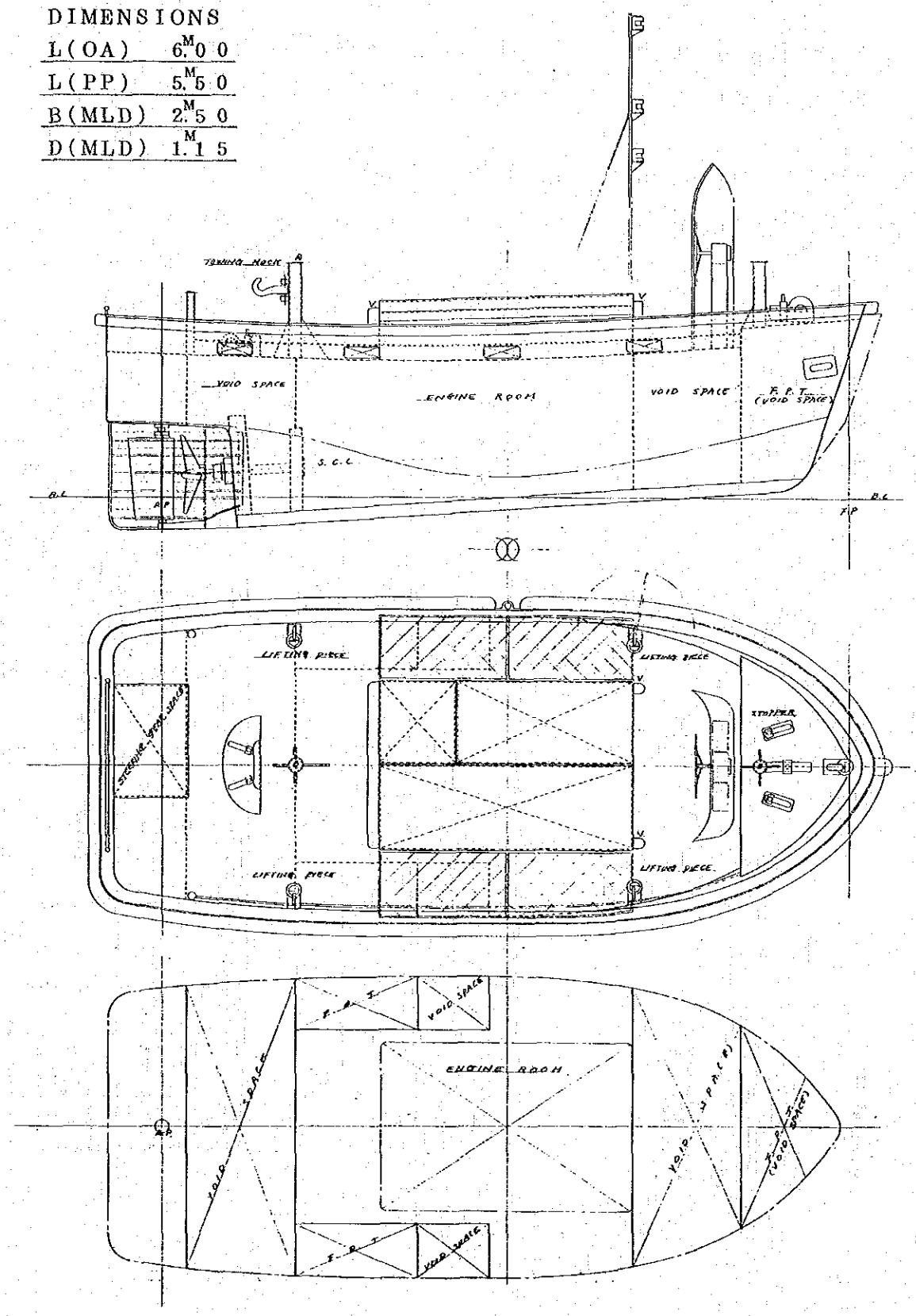



GENERAL ARRANGEMENT
F.R.P. SKIFF BOAT

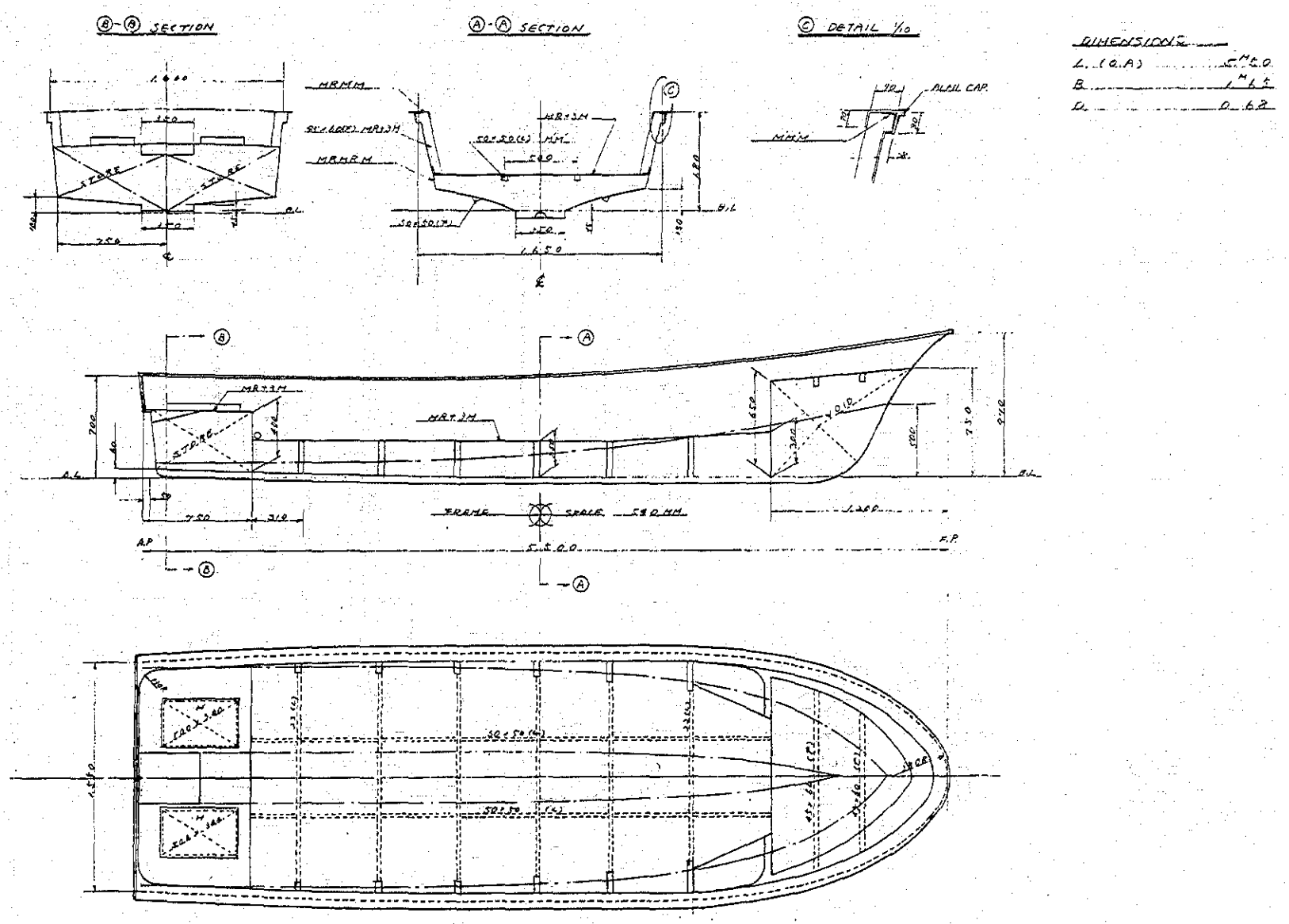
作業艇一般配置図

DIMENSIONS

| | |
|---|---|
| L(OA) | 6.00 M |
| L(PP) | 5.50 M |
| B(MLD) | 2.50 M |
| D(MLD) | 1.15 M |



# GENERAL ARRANGEMENT OF F.R.P. TENDER BOAT 交通艇一般配置図



## 3－3　訓練用資機材

### 3－3－1　基本計画

当初マレイシア側より要望のあった資機材のうち，今回の計画目的以外に使用されると考えられるものが含まれており，調査訓練船の訓練教育に必要な漁具類及び視聴覚器材のみに限定することとした。

漁具類の選定に当っては，トロール漁具，まき網漁具の他に，沖合魚類資源の状況からその漁場で効果的に漁獲し得る近代的漁法，漁具を想定し，適切と判断される以下の資機材の選定及び基本設計を行なった。

1）漁具（８種類）　（図参照）

i）トロール漁具

ii）まき網漁具

iii）マグロ延縄漁具

iv）底延縄漁具

v）立延縄漁具

vi）イセエビ用カゴ漁具

vii）イカ釣漁具

viii）曳縄漁具

2）視聴覚器材

i）ビデオ装置

ii）テレビ

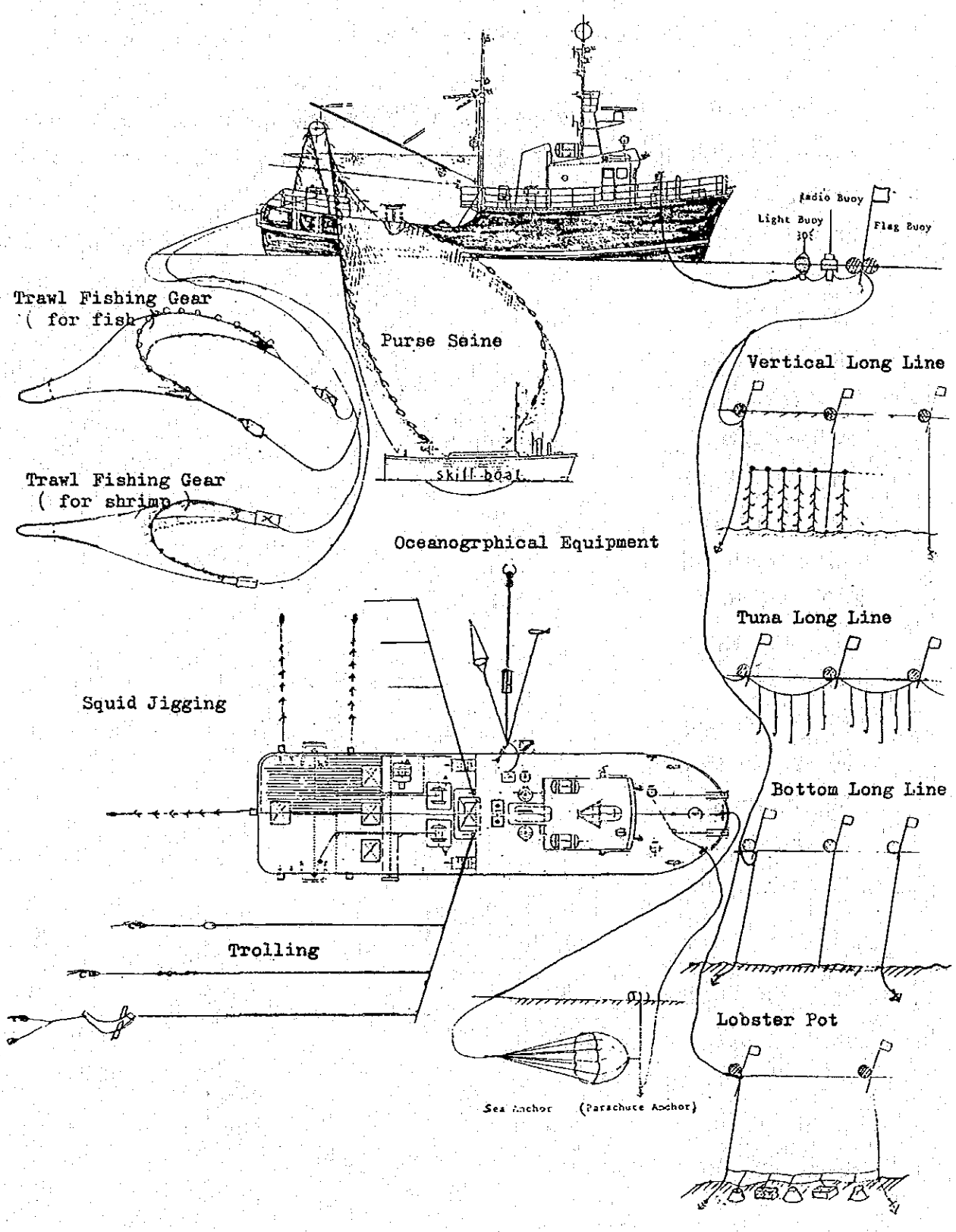
iii）映写機

iv）撮影機

v）投影機

vi）スライド

Illustration of Fishing Gear and Research Equipment Operation
for Fishery Training and Research Vessel



### 3－3－2　主要目決定のための検討

調査，訓練用の漁具は，多目的訓練船であるが故に，スペースに制約があり，トロール網及びまき網規模は商業漁船より小型のものを採用することとした。主漁具であるトロール漁具，及びまき網漁具について漁具規模の主要目決定のために次の検討を行なった。

1）トロール漁具

トロール漁船の曳網力は，主機関の馬力数，船型，プロペラの直径，ピッチ，展開面積，また，船のトリム等によって変って来る。従って，これらを計算によって算出することは困難である。よって，すでに各研究者によって発表されている実験式を参考にして本船の漁具規模を決定することとした。

(1) 曳網力の算定

曳網時の軸馬力は，普通，定格馬力の６０％位で使用される。これで算出しておけば，荒天時でも曳網力に余裕を持たせることができる。

主機関を４５０馬力とすると，即ち，

４５０馬力（ＰＳ）×６０％＝２７０ＰＳ

従って，曳網時の軸馬力は２７０ＰＳで更にプロペラの係数を0.１８と考えると，本船の曳網力は

２７０ＰＳ×0.１８＝４８.６ＰＳ……曳網力

此の曳網力をKgで表示すると，１ＰＳ＝７５Kg／secの関係から

７５Kg×４８.６ＰＳ＝3,６４５Kg

今速力３ノット（≒1.5m／sec）で曳網すると

$$3.645\text{トン}\times\frac{1}{1.5}=2.43\text{トン}$$

以上の試算より，約2.4トンの全抵抗の漁具が使用可能であることになる。

又，以上の試算を別の実験式より，主機関の有効馬力（ＥＨＰ）と漁具の全抵抗（Ｒ）との関係式は次式の通りである。

$$\text{有効馬力（EHP）}=\frac{\text{全抵抗（R）}\times\text{曳網速力（V）}}{75\,kg/sec}$$

此の式より漁具の全抵抗（Ｒ）は

$$R=\frac{EHP\times 75}{V}\quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots Ⓐ$$

この場合有効馬力（ＥＨＰ）は単に漁具を曳網するに費やされる馬力とすると有効馬力は近似的に次により求められる。但しエンジン負荷(a)は航走時の負荷より曳網時は

著しく増大するので，曳網中のプロペラ回転数は½回転を基準としている。

従って，$a=\frac{1}{2}$とすると，

$$EHP=\frac{1}{3}\times a\times PS=\frac{PS}{6}\cdots\cdots\cdots\cdots Ⓑ$$

Ⓐ，Ⓑ2式より

$$\frac{R\cdot V}{75}=\frac{P}{6}$$

$$R=\frac{75P}{6V}$$

求められた漁具の全抵抗Rに更に実際の操業に当っての補正を行うと，

$$R=\frac{75P}{6V}\times a\times b\times c\cdots\cdots\cdots\cdots Ⓒ$$

aは高速エンヂン（回転1,200以上）の補正値0.7

bは固定ピッチの補正値1.0

cは海況補正値　　0.9

従って本計画船の馬力を450馬力と曳網速力3浬，高速エンヂンとするとⒸ式より

$$R=\frac{75\times450}{6\times1.5}\times0.7\times1.0\times0.9$$

$$\fallingdotseq 2,360Kg=2.36トン$$

以上より，本計画船の曳網力は速力3ノットとして約2.3トンの力を有するので，これが漁具の全抵抗となる漁具を設計すればよいこととなる。

更に此の全抵抗を(1)網漁具抵抗，(2)オッターボード抵抗，(3)ワープ抵抗の3つに分解し，その合計全抵抗が2.3トンになればよいことになる。

(1) 網漁具抵抗をRnとすれば次式により算出される

$$Rn=10.8\times a\times b\times\frac{d}{\ell}\times V^{1.5}$$

a＝網口（乗口）の周囲の縮結を入れない網の長さ，$m$

b＝縦の網の長さ（縮結を入れない網地長さ）$m$

d＝網糸の直径（$m/m$）

$\ell$＝1目の脚の長さ（$m/m$）

V＝曳網速力（$m/sec$）

(2) オッターボードの抵抗　RO

$$RO=32.81\times V^2\times S$$

V＝曳網速力（$m/sec$）

S＝オッターボード面積$m^2$

(3) ワープの抵抗　Rw

$$Rw = CQ \times \frac{PV^2}{2} \times \ell \times d$$

CQ＝ワープの曳網角度１５度とみ，その抵抗係数0.１４

P　＝海水密度　１０２Kg　sec²／m⁴

ℓ　＝ワープの長さ（m）

d　＝ワープの直径（m）

以上(1)，(2)，(3)式より本計画船の使用ワープ１００m（直径１６㎜）曳網速力３浬とすると

$$Rw = \left(0.14 \times \frac{102 \times 1.5^2}{2} \times 100 \times 0.016\right) \times 2$$

$$= 51.41\,Kg$$

オッターボードの縦横の長さ2.１m×0.９mとすると

$$RO = 32.81 \times 1.5^2 \times (2.1 \times 0.9) = 139.5\,Kg$$

従って網漁具抵抗（RN）は前述算出した曳網可能な漁具の全抵抗を2.３トンとすれば

$$\underset{R.}{2{,}300\,Kg} - (\underset{RW.}{51.41\,Kg} + \underset{RO.}{139.5\,Kg}) = \underset{RN.}{2{,}110\,Kg}$$

となり，網設計の場合其の抵抗が2.１トンとなる様設計すれば良いことになる。

トロール漁船の漁具規模は以上の試算で決定できるが，本船は漁獲よりも調査訓練が主体であり，取扱い上の安全を考慮すると，この計算値の８０％で設計し，漁具規模を小さくすることが望ましい。

2）まき網漁具

(1) 網の長さと網丈の決定

まき網は昼間操業するものと，夜間集魚灯を使用して魚群を集めて操業するものとに大別される。

昼間に操業する場合は魚群の水平的な動きが速く，この魚群を速やかに包囲する必要から，浮子網の長さに比較して網丈が浅いのが普通である。一方，夜間操業の場合は集魚灯に集まった動きの遅い魚群を対象とし，網の長さは集魚された魚群を包囲するだけあればよい。従って網の長さは昼間用より短かくてよいが，網の深さは魚群の上部が水面まで浮上しても大部分はかなりの深さに滞留していることが多いので，網の長さに比べて深目に仕立てられることが望ましい。

サバ州海域のまき網対象魚としては昼間操業で漁獲し得る魚群形成が見られるかどうか不明であり，夜間集魚方式の採用が望ましい。集魚方法も，現在マレー半島で

行われているヤシの葉使用によるものは深海用としては不適であり，集魚灯による夜間操業が適切であると考えられ，網の長さに対する網丈（最深部）の割合は約17％とする。

(2) 網型と網の構成の決定

網型は，一そうまき網型で，浮子綱と沈子綱との長さの比は，沈子綱が１０％～１５％長い型が望ましい。

(3) 網地材料の決定

今回の場合，操業甲板が狭く特に網地容積を小さくする必要があり，漁撈機械能力から流体抵抗を少なくし，水切れがよく，網地繊維間の抱水量が少なく，必要な強度を有する細目の網地とすることが望ましい。

(4) 目合の大きさと網糸の太さの決定

一般に目合の大きさと網糸の太さはまき網の漁獲対象魚種，漁撈条件によって決まる。今回の対象魚種は，サバ，アジ系で，体長２０ cm以上のものと考え，目合の大きさは３８％が適当と考える。また，網糸の太さは，使用する回数も少く網容積を少なくするため，やや細目のものを考慮する。

(5) まき網漁具の重量の決定

船型上，狭い艉部に収網すること，網の重心が船体構造上，上部にくること等を考慮し，湿時の重量は４トン～５トンの範囲におさまるようにする。

3) その他の漁具

トロール漁具及びまき網漁具以外は，特に小型化する必要はないが，操業時の使用数量を同規模の商業漁船の使用数量より少なくする。

### ３－３－３　資機材仕様と数量

1. トロール漁具

1) 前述の検討結果を考慮し，下記基本条件を満足する完成品，付属具及び予備品とする。

網型は魚用とエビ用の２種類とする。

| | | |
|---|---|---|
| (1) | 漁獲対象 | 底魚，及びエビ |
| (2) | 漁撈方法 | 船尾式１ケ統曳オッタートロール |
| (3) | 主機関馬力 | 高速機関４５０馬力 |
| (4) | 網型 | 魚用　４枚網型 |
| | | エビ用　セミバルーン型 |
| (5) | 網糸 | ポリエチレン |
| | | ３６０～４００デニール |

(6) 操業漁場　　底質　砂泥

水深　５０ｍ～１５０ｍ

(7) オッターボード　　横型，木鉄製

(8) ワ　ー　プ　　ワイヤー径　１６㎜５００ｍ

(9) ウインチ能力　　1.5トン×６０ｍ×２台

トロール漁具及び付属具の仕様概要と数量及び参考仕様構成は次図の通り。

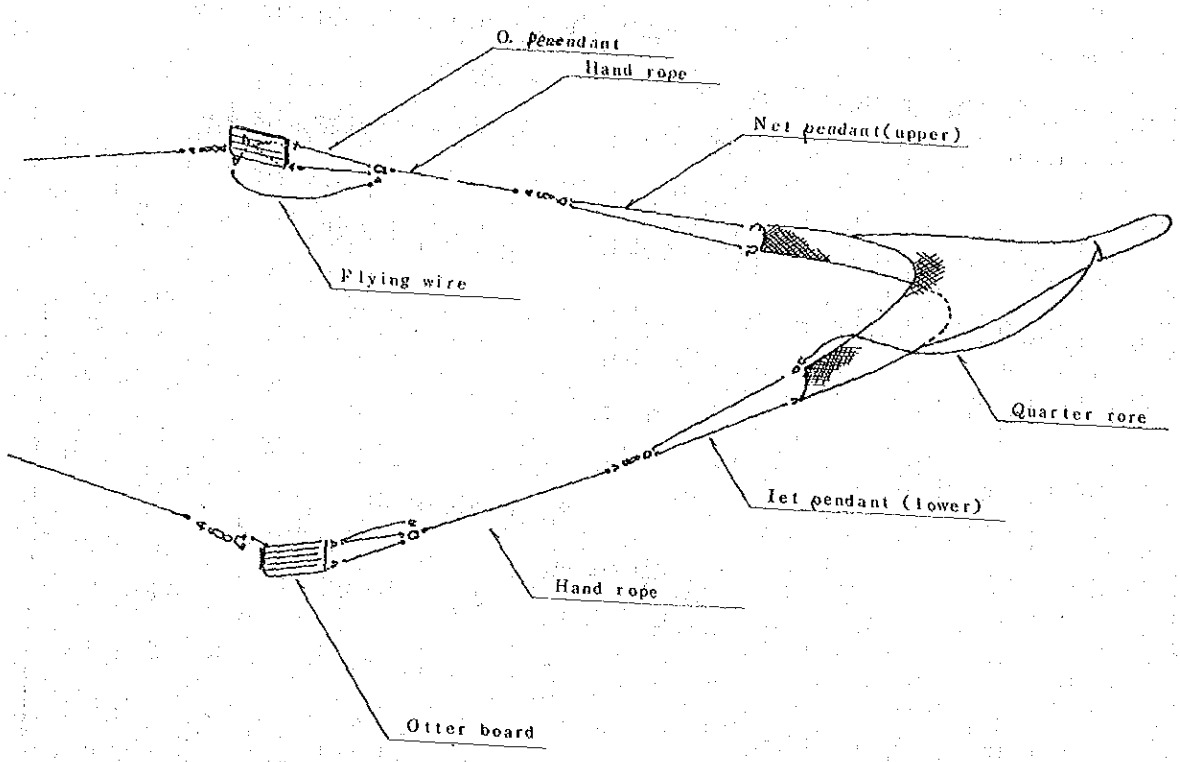
2) トロール漁具及び予備品仕様と数量

| 品目 | | 仕様 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1. 完成網 | | 魚　用　付属具ワープ含む | １ケ統 |
| | | エビ用 | １〃 |
| 2. 予　備 | (1) 網　地 | 魚用部分完成網地（１ケ統分） | １〃 |
| | | エビ用部分完成網地（　〃　） | １〃 |
| | | 予備網地　袖網地（１００目掛） | １５０ｍ |
| | | 身網地（　〃　） | ２００ｍ |
| | | コット網地（　〃　） | ５０ｍ |
| | (2) 修理糸 | 使用網地糸　各種太さ（2.5Kg／コイル） | 各３０丸 |
| | (3) ワ　ー　プ | １６㎜　５００ｍ／コイル | |
| | | 予備ワープ | ２丸 |
| | (4) ロープ類 | 予備コンパンドロープ　グランド用 | ２丸 |
| | | 浮子綱用 | ２丸 |
| | | 予備ポリエチレンロープ | １０丸 |
| | | ビニロンロープ | １０丸 |
| | (5) オッター | 魚，エビ用兼用　予備１組 | ２枚 |
| | (6) シャックル | ６㎜　～　１６㎜ | 各３０ケ |
| | (7) 撚取り | １６㎜ | ３０ケ |
| | (8) 浮　子 | 150㎜，240㎜ 合成浮子（500ｍ耐圧） | 各６０ケ |
| 3. 雑　具 | | 網針，ナイフ，スパナ，スパイキ，ワイヤーカッター，手鈎，雨合羽，ヘルメット，軍手，スコップ | １５名分 |
| 4. 魚　函 | | プラスチック製　５０Kg入，３０Kg | 各３０ケ |

トロール漁具構成図（魚用）

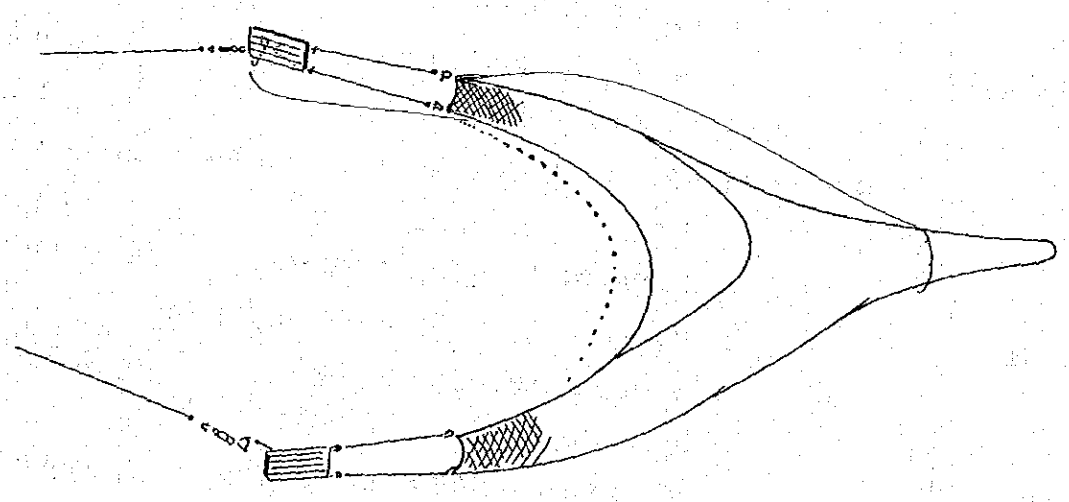
Trawl Fishing Gear Arrangement

（for Fish）



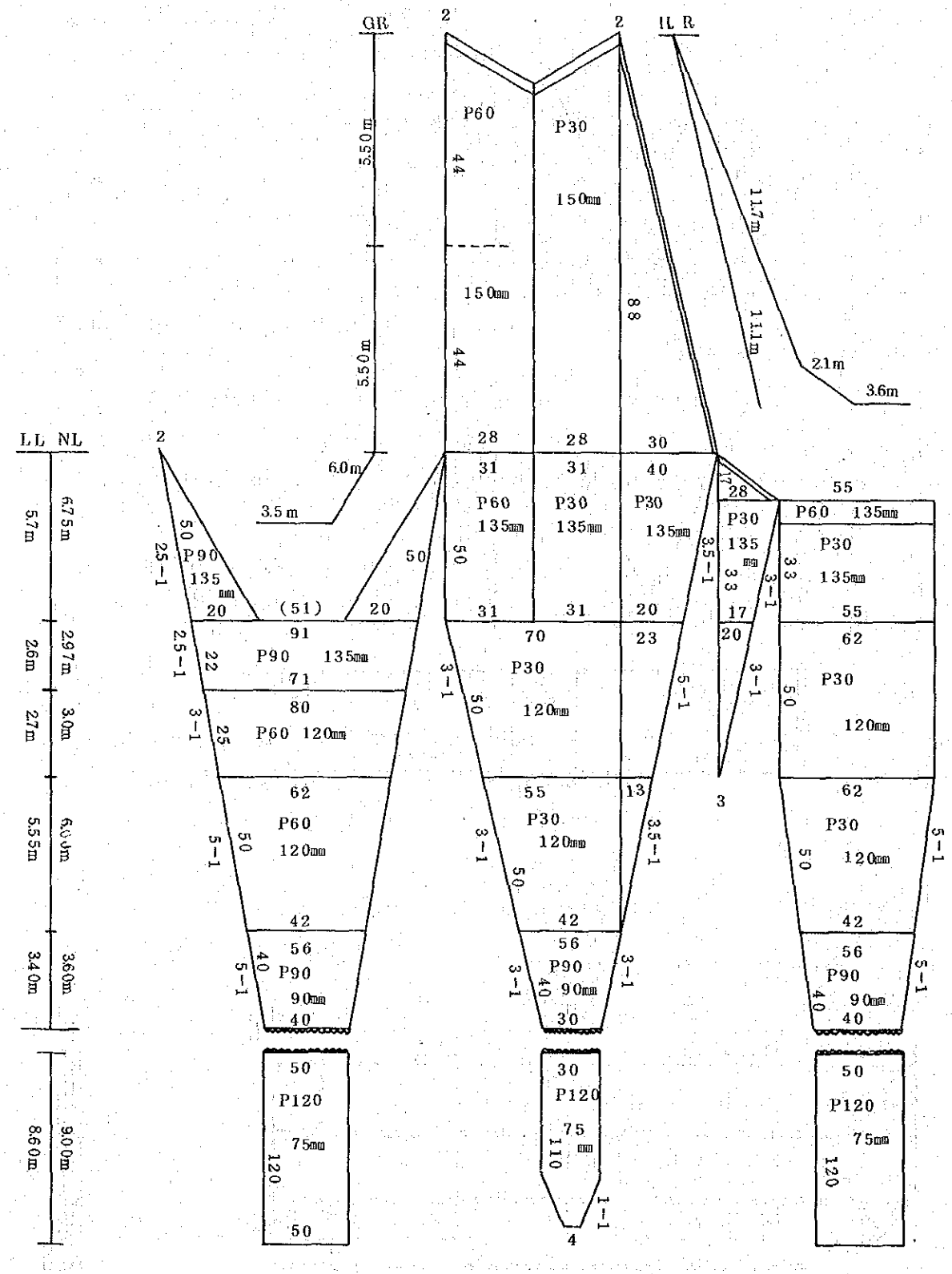

トロール漁具構成図（エビ用）

（for Shrimp）

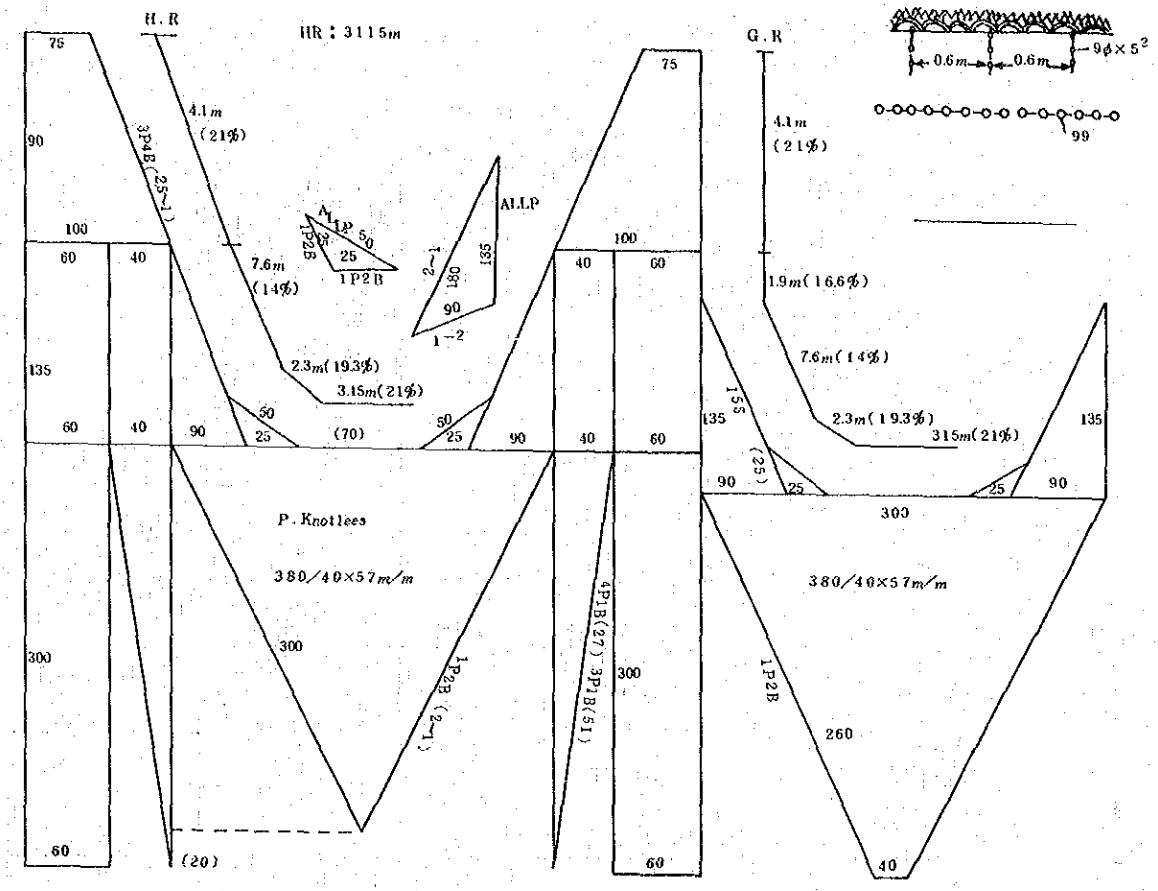


トロール網構成図（魚用）

Arrangement of Trawl Net (for Fish)



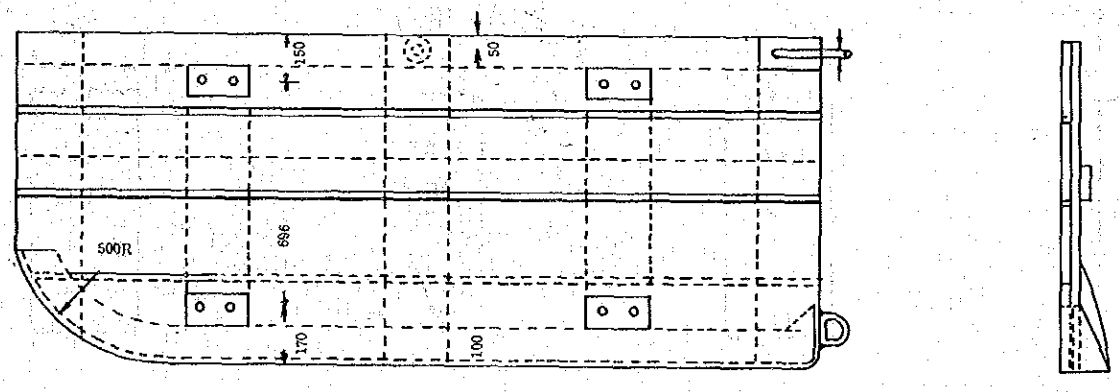
## Arrangement of Trawl Net (for Shrimp)




| 200 | E.K | 200 |
|---|---|---|
| | P 380/72×45m/m | |
| | cod end | |

| 125 | E.K | 125 |
|---|---|---|
| | P380/120×75m/m | |
| | Protector net | |

Otter Board 2500m/m × 1.000m/m



2. まき網漁具

1） 下記基本条件を満足する完成品と付属具及び予備網地とする。

(1) 漁獲対象　　主としてサバアジ系統浮魚

(2) 網の長さと網丈　　長さ３５０ $m$

網丈６０ $m$ ～７０ $m$

(3) 網　　型　　１そうまき巾着網型

(4) 網地の材料　　ナイロン網地

(5) 目合と網糸の太さ　　身網部糸　210デニール/12～15本　目合 $1\frac{1}{2}$ 吋（３８ ㎜）

魚捕部糸　210デニール/18 本　目合 $1\frac{1}{2}$ 吋（３８ ㎜）

(6) 縮　　結　　身網部　２３％～２５％

魚捕部　３０％

(7) 環締ワイヤー　　１６㎜

(8) 浮　　子　　合成浮子

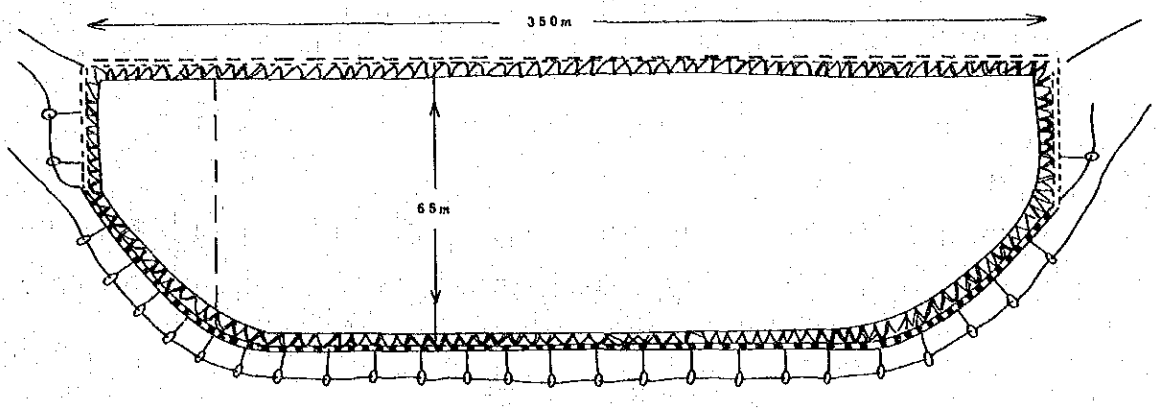
(9) 沈　　子　　鉛，中通し型

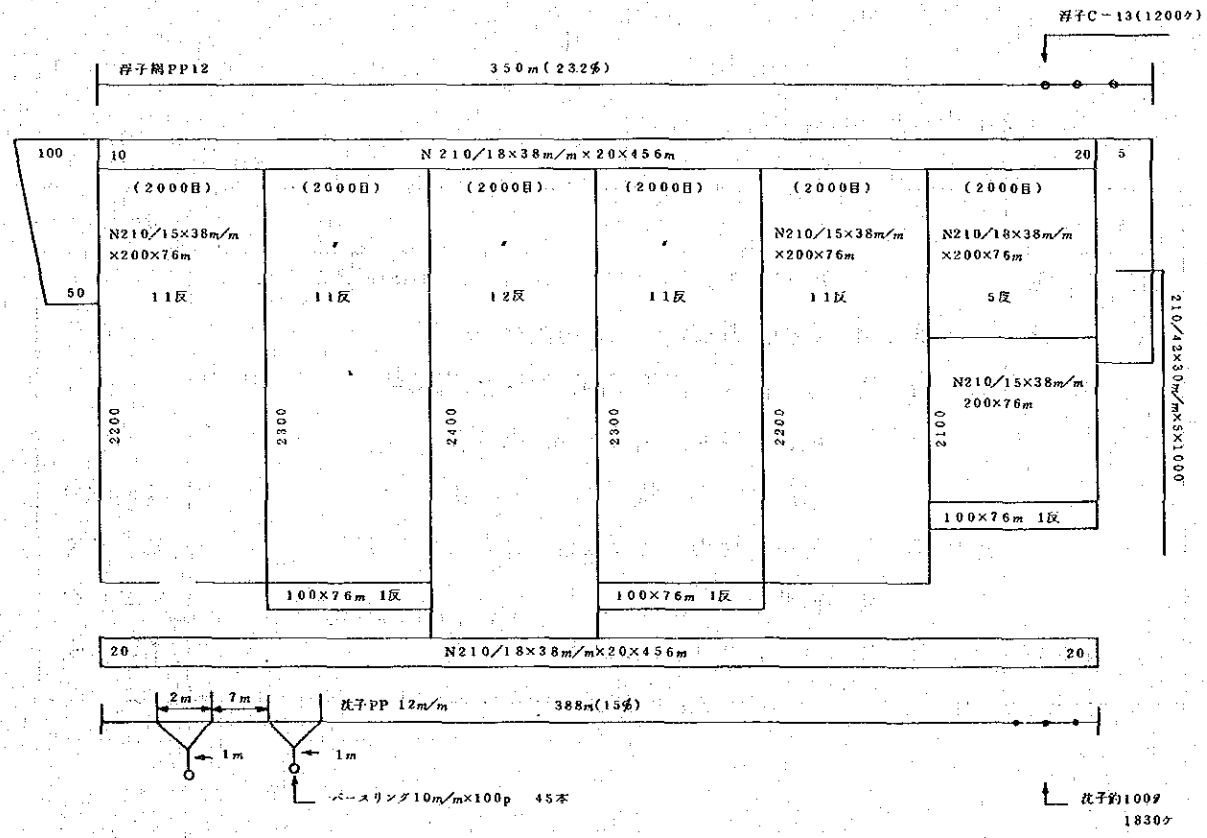
まき網漁具及び付属具の概要と数量及び参考仕様構成次図の通り

2） まき網漁具及び予備品仕様と数量

| 品　目 | 仕　　様 | | 数　量 |
|---|---|---|---|
| 1. 完成網 | | 仕立上り，浮子長さ×深さ　３５０ $m$ ×７０ $m$ | １　式 |
| 2. 予　備 | 予　備　網 | 身網，魚捕，縁網，各網地 | １ケ統分 |
| | 付　属　具 | 浮子，沈子，沈子綱，浮子綱，添綱 | |
| | | 環，環吊綱，シヤンル，撚取り | |
| | | 三角板，大手巻　ロープ，ワイヤ | ½ケ統分 |
| | 修　理　糸 | 使用網地用，各種太さ（ 2.5 Kg／丸 ） | 各３０丸 |
| | 雑　　具 | 網針，ハサミ | 各２０ケ |
| 3. 集魚灯 | 水　中　灯 | コード３０ $m$，スキフボート用 | １　式 |

Arrangement of Purse Seine Net



3. 曳縄漁具

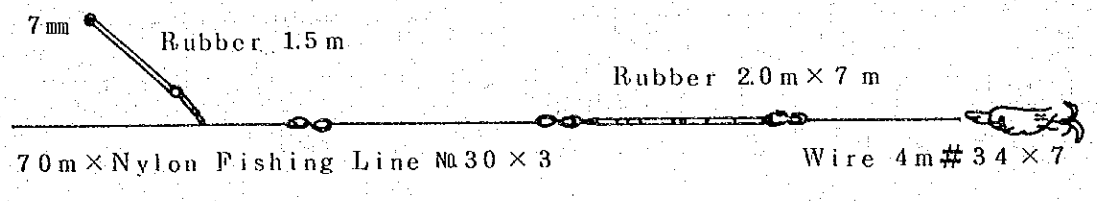
対象魚種はカツオ，サワラ，ヒラアジ類とし，操業時は，両舷の曳縄用ブームより各3組を使用する。

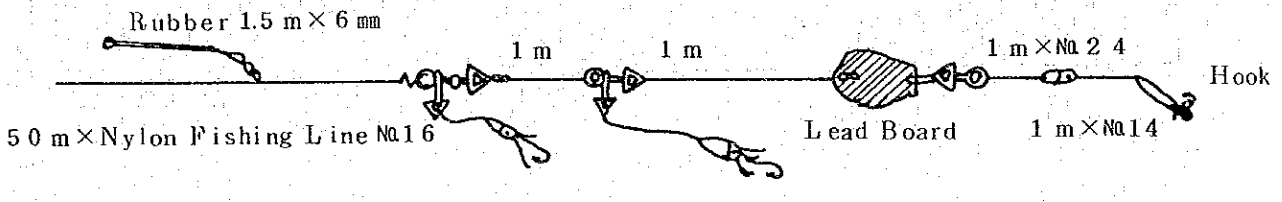
漁具概要と数量及びその漁具構成図，以下の通り。

| 品目 | | 仕様 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1. 完成品 | | 全長５０ｍ | 6組 |
| 2. 予備 | (1) 幹縄 | ナイロン　４０号 | ５００ｍ |
| | (2) セキワイヤー | ２００ｍ／丸 | 1丸 |
| | (3) 撚取り | ３つ又，２つ又 | ５０ケ |
| | (4) 潜航板 | | １０ケ |
| | (5) 擬餌針 | タコ型。羽手付き，スマロ鈎 | ５０本 |
| | (6) ゴム | 1.5ｍ／6mm，2.0ｍ×7mm | 各5本 |
| | (7) 飛行板 | | １０ケ |

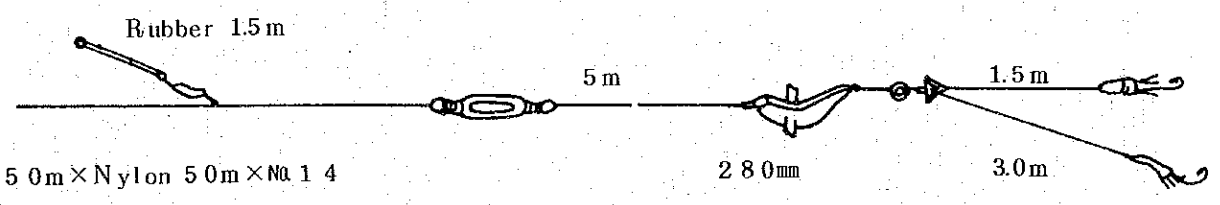
曳縄漁具構成図

Arrangement of Trolling




Pearl Octopus



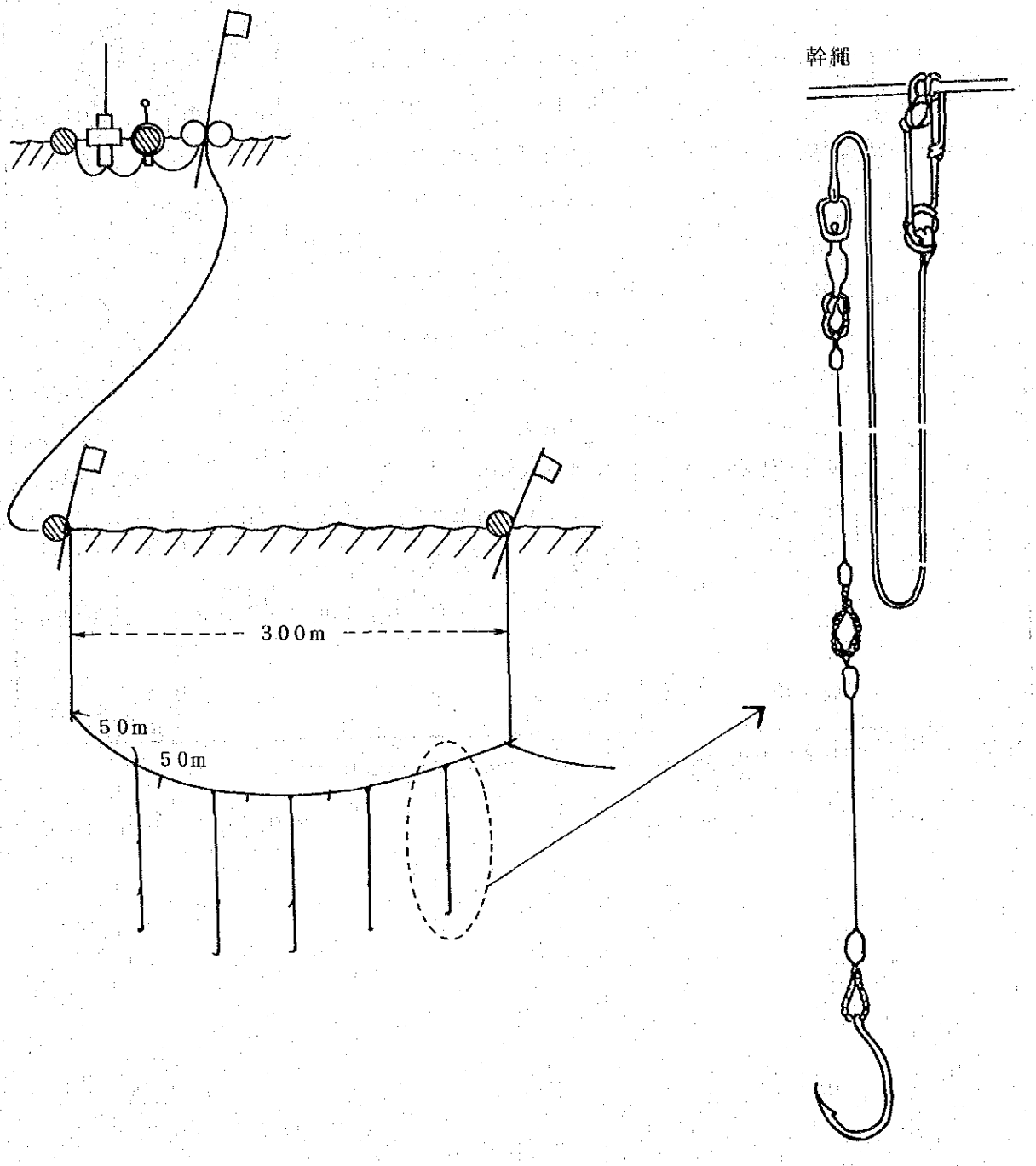
4. マグロ延縄漁具

対象魚はキワダマグロ，バチを対象としその概要と数量下記の通り，枝縄の取付けはスナップ方式

| 品目 | | 仕様 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1. 完成品 | | 枝縄5本用（縄漁具のみ） | 100組 |
| 2. 付属具及び予備 | (1) ボンデン浮子 | 合成浮子 300㎜ | 200ケ |
| | (2) ボンデン竿 | プラスチック製 | 150本 |
| | (3) ダルマ灯 | （乾電池用） | 4ケ |
| | (4) ラジオブイ | | 2ケ |
| | (5) 釣針 | 3.6寸，3.4寸 | 各250 |
| | (6) 幹縄 | 55m／本×50鉢分 | 16,500m |
| | (7) 枝縄 | 15m／本×50鉢分 | 3,750m |
| | (8) 浮縄 | 25m×50鉢分 | 1,250m |
| | (9) 釣元ワイヤ | 10m×50鉢分 | 2,500m |
| | (10) セキヤマ | 12m×50鉢分 | 3,000m |
| | (11) その他 | 枝縄スナップ，セキヤマロック，ロック用プレッシャー，釣針スプリングシーブル， | 50鉢分 |
| | (12) 雑具 | スパイキ | 10本 |

マグロ延縄漁具構成図

Arrangement of Tuna Long Lines



5. 立延縄漁具

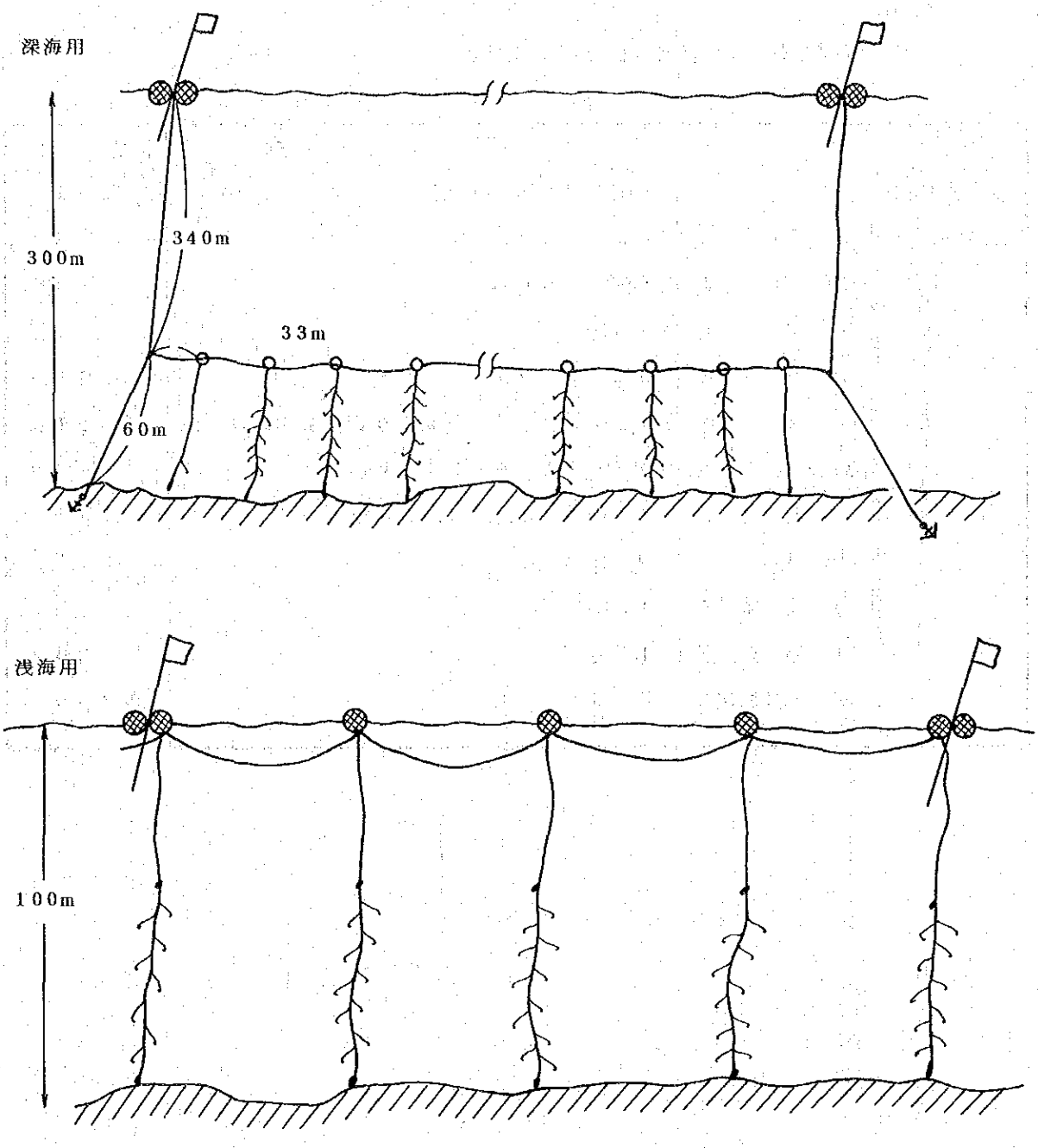
対象魚種は底魚（タイ類，ハタ類，イサキ類）とし，１００ｍまでの水深における操業とそれ以上の水深の場合とでは，浮子綱の調整により図示の如く異なった操業方法を行う。

その概要と数量及び漁具仕様図以下の通り。

| 品名 | | 仕様 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1. 完成品 | | 枝縄　２０鉢（１鉢鈎２０本） | １組 |
| 2. 予備 | (1) 浮縄 | 8㎜　２００ｍ | ５丸 |
| | (2) 碇綱 | 6㎜　２００ｍ | １丸 |
| | (3) アンカー | １５Kg | ３丁 |
| | (4) 幹縄 | 8㎜　２００ｍ | １５丸 |
| | (5) 枝縄 | テトロン／ナイロン#１００×１００ｍ | ２０丸 |
| | (6) ハリス | ナイロン#１００×１００ｍ | ５丸 |
| | (7) 鈎 | ムツ鈎　２０，２５，３０号 | 各１５０ケ |
| | (8) スナップ | メガネスナップ中型 | １００ケ |
| | (9) 枝縄錘 | 1.5Kg | ２５ケ |
| | (10) 浮縄錘 | 1.5Kg | ２５ケ |
| | (11) 三又撚戻し | ２×３　　１×２ | 各２５０ |

立延縄構成図

Arrangement of Vertical Long Lines



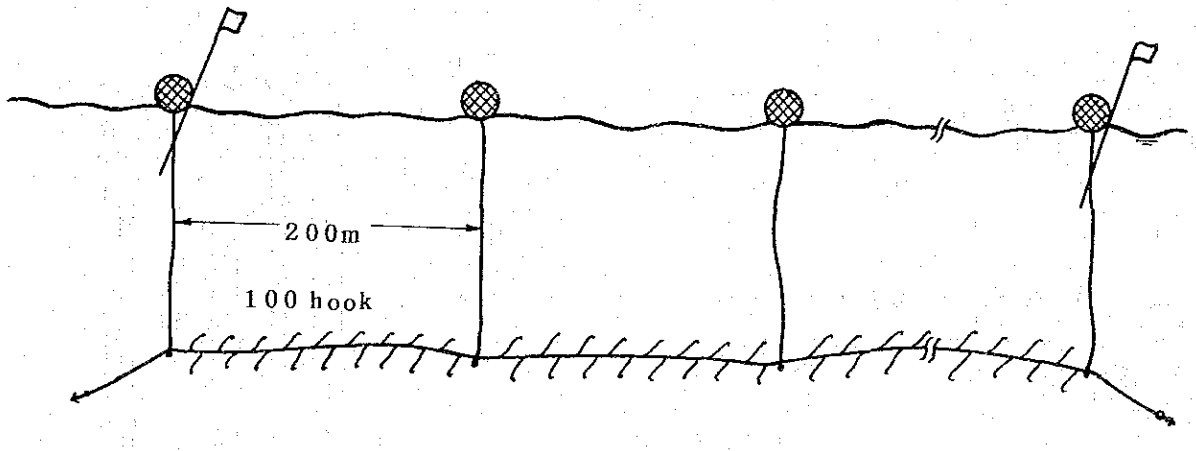
6. 底延縄漁具

対象魚種は，ハタ類，タイ類，フエダイ類，サメ等操業海域は５０$m$以深とし，其の漁具概要と数量以下の通り。

| 品　目 | 仕　様 | 数　量 |
|---|---|---|
| 1. 完成品 | 鈎１００本付け／鉢 | ３０鉢 |
| | 但し，浮子，浮子網，錨，旗竿，錘，マグロ延縄立延縄漁具と兼用 | |
| 2. 予　備 | | |
| | 幹　縄　ビニロン　5/150　２００$m$/鉢 | 6,０００$m$ |
| | 技　縄　ナイロン１０号 | 3,０００$m$ |
| | 釣　鈎　ムツ鈎　１６号，１８号，２０号 | 3,０００本 |
| | 鉢　プラスチック製 | ３０鉢 |

底　縄漁具構成図

Arrangement of Bottom Long Lines



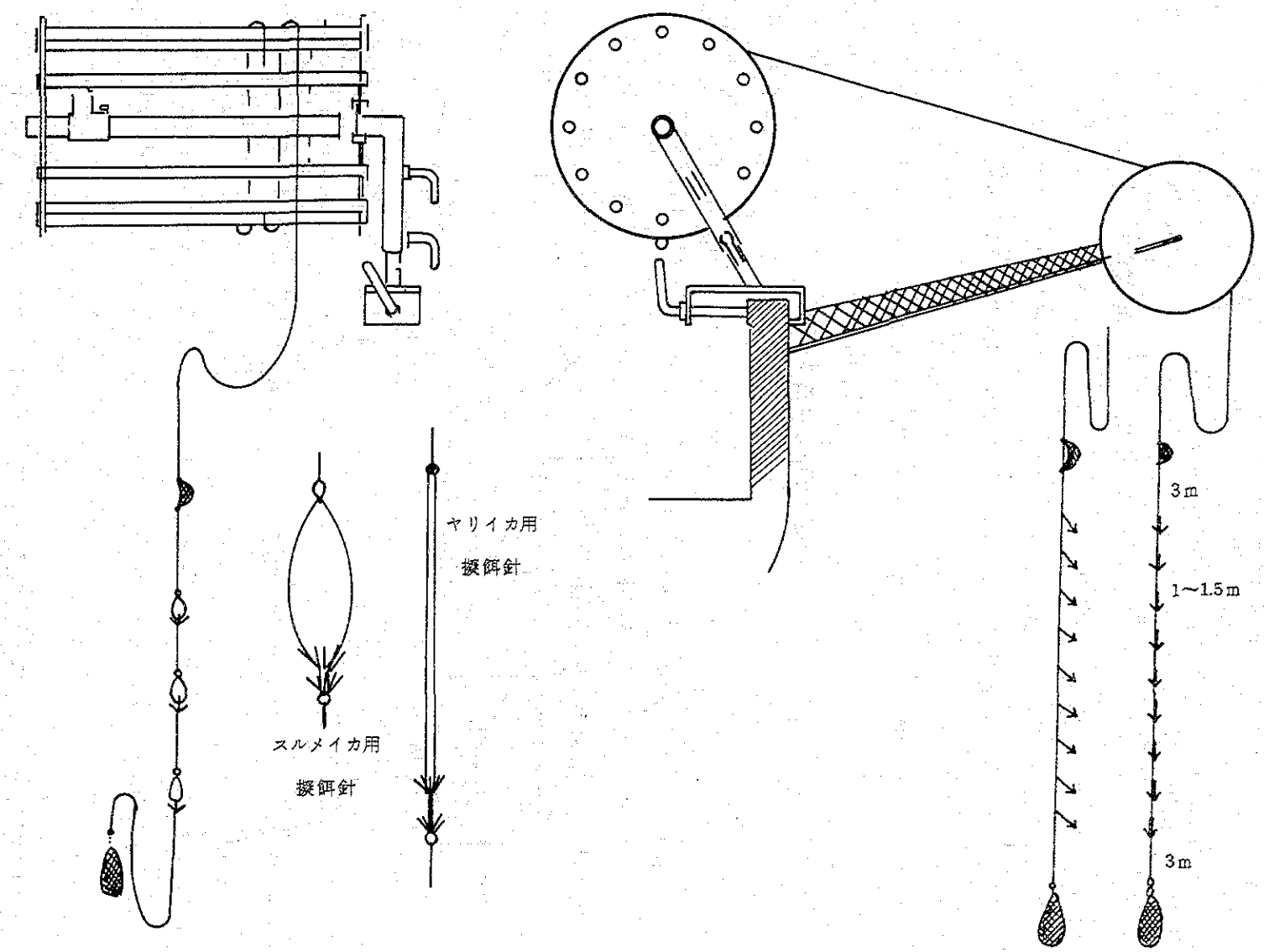
7. イカ釣漁具

サバ州海域のイカは，スルメイカ系は少く，ヤリイカ系が多い。自動機械式のイカ釣機はスルメイカ系を漁獲するための漁具を使用するもので，今回はヤリイカを対象とする。従って手動イカ釣機（巻上機）を設置することとし，その漁具の概要と数量以下の通り。

| 品　　目 | 仕　　様 | 数　量 |
|---|---|---|
| 1. 手動釣機 | （概　略　図　示）<br>（漁具付き，擬餌，２５本付） | ５台 |
| 2. 予　備 | | |
| | (1) イカ釣鈎　スルメイカ用　擬餌鈎 | １２５ケ |
| | ヤリイカ用　〃 | １２５ケ |
| | (2) 釣　糸　ナイロン　５０号 | ５００m |
| | 〃　３０号 | ２００m |
| | (3) 錘　１kg　中錘　５０号 | 各１０ケ |
| | (4) 撚取り | ２０ケ |
| 3. パラシュートアンカー | 径２０m | １　組 |

いか釣漁具構成図

Arrangement of squid Fishing Gear

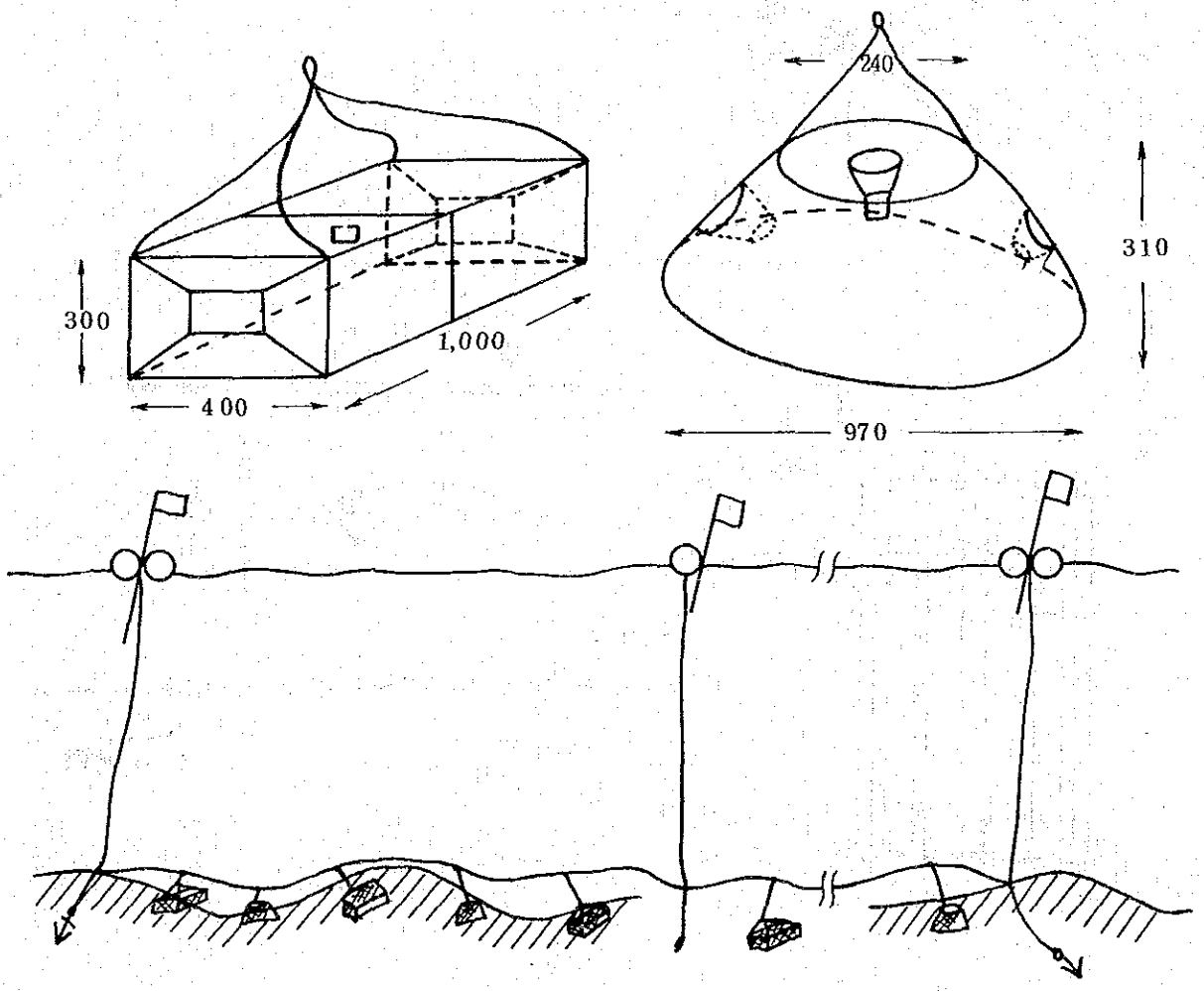


8. イセエビかご漁具

岩礁附近のイセエビを対象とするかご漁具で丸型と箱型があるが，試験的に両者を使用する。その概要と数量下記の通り。

| 品　目 | 仕　　様 | 数量 |
|---|---|---|
| 1. 完成品 | 浮子，浮縄，錨，幹縄，何れも立延縄漁具のものと兼用<br>5かご／鉢 | 5　鉢 |
| 2. 予　備 | 丸型かご　９７０㎜×２４０㎜×３１０㎜ | １５ケ |
| | 箱型かご　３００㎜×４００㎜×1,０００㎜ | １５ケ |

イセエビかご漁具構成図



9. 視聴覚資機材

訓練用視聴覚資機材としては下記の品目と数量とする。

| | | |
|---|---|---|
| 1) | 投影映写機 | 1式 |
| 2) | スライド装置 | 1式 |
| 3) | 16㎜撮影機 | 1台 |
| 4) | 16㎜映写機 | 1台 |
| 5) | 映写スクリーン | 1本 |
| 6) | 教材用フイルム | 20本 |
| 7) | 生フイルム | 20本 |
| 8) | カラーTV | 1台 |
| 9) | ビディオセット | 1台 |
| 10) | ビディオテープ | 20本 |

## 3－4 調査用資機材

### 3－4－1 基本計画

漁業に直接関連する海洋観測として，採水，測温，測流，海水の透明度・水色の測定，測深，底質測定，海水の化学分析，海洋生物採集等が行われる。

以上の観測を実施するために本船が具備する資機材は，基本的には次の資機材が必要と考える。

(1) 採　　水 ― 採水器，試水びん

(2) 測　　温 ― 海面海水温度計，転倒温度計

(3) 測　　流 ― 流速計

(4) 海水の透明度 ― 透明度板

(5) 水色の測定 ― 水色計

(6) 測　　深 ― 音響測深機，ワイヤー測深機

(7) 底質測定 ― 採泥器，ドレッジ，巻上機

(8) 海水の化学分析 ― 塩分計，溶存酸素計，PH計，比重計

(9) 海洋生物採集 ― プランクトンネット，稚魚採集ネット，解剖器，魚体測定板，秤り，顕微鏡

3－4－2　資機材仕様と数量

| | 品　　名 | 概　　要 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 採　水　器 | ナンセン転倒採水器（転倒温度計2本掛） | 5 |
| | | 採水器用架台（5本用） | 1 |
| | | 試水びん | 5 |
| | | 表面航走採水器（ゴム製） | 2 |
| 2 | 海面海水温度計 | 金属枠入り　－5°～35℃ | 10 |
| 3 | 転倒温度計 | 防圧式　－2°～30℃ | 10 |
| 4 | 温度計転倒装置 | 2本掛 | 2 |
| 5 | メッセンジャー | 280gr | 10 |
| 6 | バシサーモグラフ | 付属品1式を含む，深さ範囲0～275m<br>測温範囲0°～35℃ | 1 |
| 7 | 流　速　計 | 電気流速計 | 1 |
| 8 | 透明度板 | 付属品1式，ロープ30m | 2 |
| 9 | 水色標準器 | フォーレル水色標準器 | 2 |
| 10 | 採　泥　器 | 丸川式採泥器 | 1 |
| 11 | 〃 | SK式採泥器 | 1 |
| 12 | ドレッジ | 新野式ドレッジ | 1 |
| 13 | 塩分計BOD装置 | | 1 |
| 14 | 溶存酸素計 | | 1 |
| 15 | PH計 | レンジ，2～12PH | 1 |
| 16 | 比　重　計 | | 1 |
| 17 | プランクトンネット | 網目サイズ，366mm/1000，158mm/1000<br>76mm/1000，航走用ネット | 3 |
| 18 | 稚魚採集ネット | 1式（予備ネット付） | 3 |
| 19 | 解　剖　器 | 1式 | 1 |
| 20 | 魚体測定板 | 50cm測定用 | 2 |
| 21 | 秤　り | 天秤り，バネ秤り，竿秤り，各1 | 3 |
| 22 | 顕　微　鏡 | 中型，双眼 | 2 |
| 23 | 測　深　機 | 手動，500mまで，荷重50kg，ワイヤー2.2mm | 1 |
| 24 | 標　本　瓶 | 容量300cc～10cc　各5 | 50 |

## 3－5　実施計画

漁業調査訓練船の運営実施については次の様に計画されている。

### 3-5-1　運営管理計画

1）実施機関

実施機関としてはサバ州農漁業開発省漁業局が直轄実施する。

2）管理運営

調査業務に当っては，漁業局の機構下のリカス漁業調査センターの運営計画により運営される。調査のための稼働日数は２０日航海，年２回を計画する。

訓練業務は，ラブアン漁業訓練学校計画の訓練計画により運営され，稼働日数は72日間と計画する。管理は漁業局の海洋漁業部の直轄管理下に置き，主たる停泊港は，ラブアン，ビクトリア港及びコタキナバル港とする。

3）運営経費

漁業調査予算及びラブアン漁業訓練学校予算により賄われる。

### 3-5-2　漁業調査訓練船運営経費

漁業訓練学校における訓練計画より，本船の航海日数及び漁業調査に要する航海日数を勘案し，年間の稼働日数を想定し，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。漁業調査訓練船である故漁獲の売上による経費の回収は考えない。従って必要経費を予め把握し継続運営が可能なよう予算の確保が必要である。

年間稼働日数

| | | |
|---|---|---|
| (1) 訓練稼働日数 | ２４日／コース×３回／年＝７２日 | |
| (2) 漁業調査普及稼働日数 | ２０日／回　×２回／年＝４０日 | |
| | 計　１１２日 | |

年間経費は，人件費，燃料費，漁具費，修理費，食糧費，保険，氷代をそれぞれ次の様に設定計算すると，１年間に必要な運営経費は，約M$ ２５０,０００（約２５,０００,０００円）となる。

漁業調査訓練船年間必要直接経費

| 項目 | | 計算基礎 | M$ |
|---|---|---|---|
| 1. | 人件費 | 船長兼漁撈長 M$ 1,200×12ヶ月 | M$ 14,400 |
| | | 機関長 1,200×12ヶ月 | 〃 14,400 |
| | | 船員 500×12ヶ月×2名 | 〃 12,000 |
| | | (調査漁業普及航海) 500×1.5ヶ月×5名 | 〃 3,750 |
| | 燃料費 | M$ 560／kℓ×(0.2Kg／hr／PS×450PS×24 hr ×0.6×112 day×$\frac{1}{0.83Kg}$) | M$ 97.934 |
| | 潤滑油 | M$ 1,200／kℓ×(174.88 kℓ×0.02) | 〃 4,197 |
| | 漁具費 | (各漁具とも2ヶ年予備を有する故計上せず)(*) | — |
| | 修理費 | 船価(M$≒2,500,000)×2% | 〃 50,000 |
| | 食糧費 | M$ 10／日×14名×112日 | 〃 15,680 |
| | 保険料 | 船価(M$ 2,500,000)×1.4% | 〃 35,000 |
| | 氷代 | M$ 60／ton×3 ton×20回 | 〃 3,600 |
| | 合計 | | M$ 250,961 |

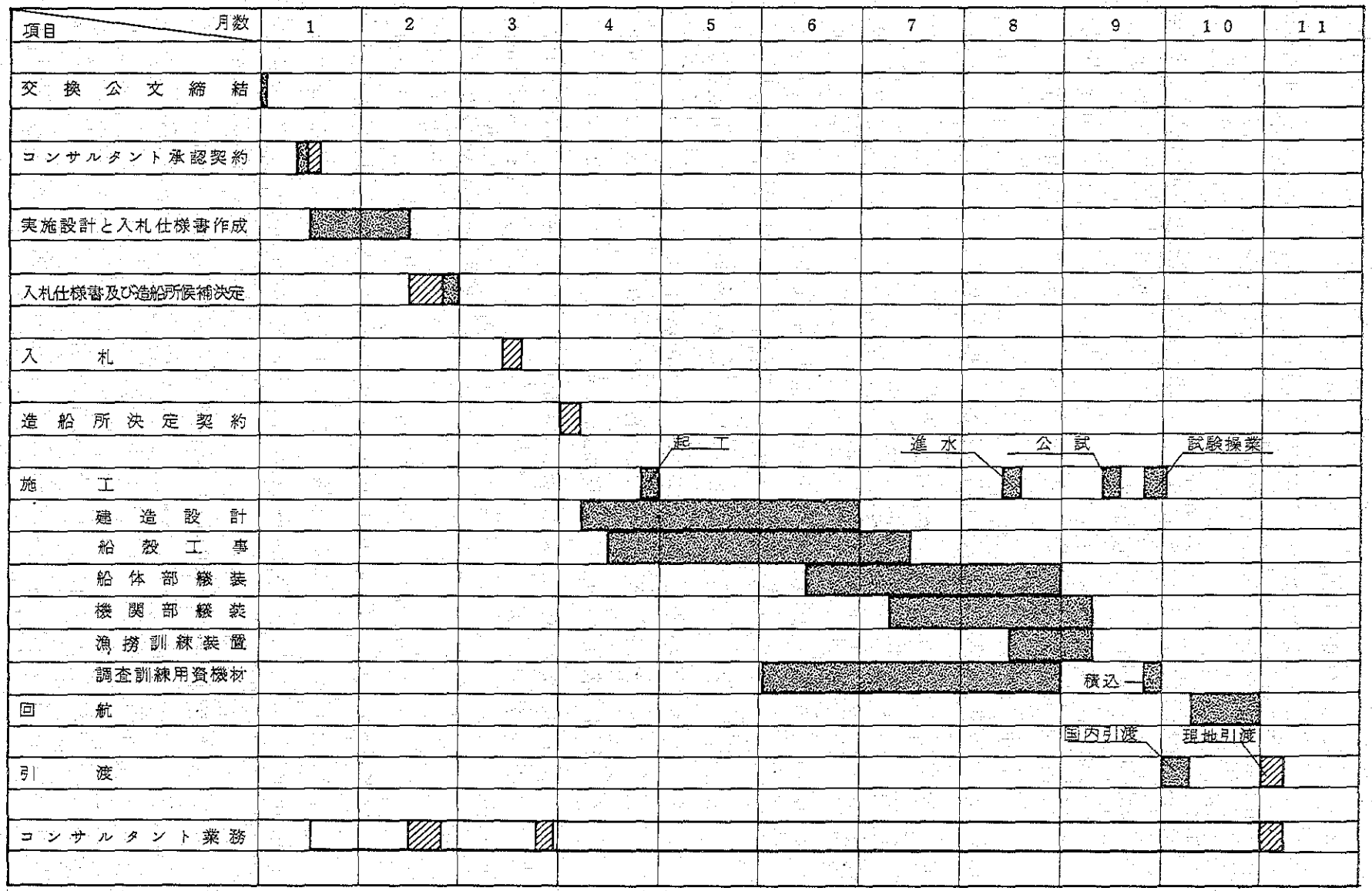
(*) 予備品消耗後の必要漁具費　総漁具費×0.05＝22,250M$／年

## 3－6 実施工程

本計画が実施に移された場合に想定される実施工程は概略次表のとおりである。

マレイシア漁業調査訓練船計画

実　施　工　程　表



## 3－7　計画金額の概要

１９８１年９月末時点における概略積算価格は以下のとおりである。但し概略積算価格は１９８２年３月末を有効期限とし，それ以降の物価労賃の変動によるスライドは見込んでいない。

船は自力航海で日本より現地コタキナバル港に回航され引渡を行う。訓練用資機材及び調査用資機材は本船積みとして積算した。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | ＦＲＰ漁業調査訓練船　１隻 | | ￥２５０,０００,０００ |
| 2. | 回航費（手続料，保険料を含む） | | ￥　１０,０００,０００ |
| | 訓練用資機材 | | ￥　４４,５００,０００ |
| | 1）トロール漁具 | （完成品２ケ統，予備，付属具，各２ケ統，雑具） | （１４,０００,０００） |
| | 2）まき網漁具 | （完成品１ケ統，予備１ケ統） | （１５,０００,０００） |
| | 3）曳縄漁具 | （完成品６組，予備６組分） | （　５００,０００） |
| | 4）マグロ延縄漁具 | （完成品１００鉢，予備５０鉢） | （　６,０００,０００） |
| | 5）底延縄漁具 | （完成品３０鉢，予備３０鉢分） | （　３,０００,０００） |
| | 6）立延縄漁具 | （完成品２０鉢，予備２０鉢分） | （　６００,０００） |
| | 7）イセエビ用カゴ漁具 | （完成品５鉢，予備５鉢分） | （　８００,０００） |
| | 8）イカ釣漁具 | （漁具付き５台，予備５台分） | （　２,２００,０００） |
| | 9）視聴覚器材 | （投影映写機外９点） | （　２,４００,０００） |
| 3. | 調査用資機材 | （採水器他２３点） | ￥　７,５００,０００ |
| 4. | コンサルタント料 | | ￥　２１,０００,０００ |
| | | 合計 | ￥３３３,０００,０００ |

# 第４章　計画実施の効果と評価

本計画はマレイシア国サバ州の魚類資源調査と漁民への近代漁業技術の訓練普及を通じ，漁業生産の増大と漁民の生活向上を企図するものである。

今回対象の漁業調査訓練船は要望された調査機能と訓練機能を有するものであり，その期待する技術的効果は次のとおりである。

## 4-1　技術的効果

サバ州の漁船は木材の主産地でもあり，大半木造船で耐用年数も短く，又船型も，沿岸水域の操業用に建造され，沖合操業には耐波性，機動性，安全性に欠け，大型船の建造は行われていない。本計画船の船質は耐久性のあるＦＲＰ製であり，ＦＲＰ船の建造技術は鋼船と異なり木造船建造技術によるところが多い。既にサバ州においても小型ＦＲＰ造船所があり，本計画船は大型ＦＲＰ漁船のモデルとして同州のＦＲＰ船建造の発展への効果が期待出来る。政府は沖合魚類資源の調査と沖合漁業のための近代的漁業の導入を企図しているが，適格船が無く漁業の生産性の向上には限界がある。そこで今回の計画は，要求された範囲にて最大限に効果を発揮し得る装備を検討考慮した。即ち，トロール漁業，まき網漁業を主体とし沖合漁業に適すると考えられる近代漁具を装備し，その操業訓練により，近代漁法の展開の要因となる効果が期待出来る。

又，各漁具については，完成漁具のみならずそれらの予備修理用素材も充分含まれる様計画設定した。このことによって，近代漁具作成実習による技術的関心が高まりその訓練を通じて漁民全体に浸透していくことが期待できる。

調査に関しては，リカス漁業調査センターと連繋し，サバ州海域の有用魚族の開発調査，資源調査，海洋調査などの業務を訓練と併行して実施することによって，将来の漁業の円滑な発展に役立つことが期待し得る。

## 4-2　総合評価

サバ州の漁業の現状から漁業振興を促進するためには，沿岸漁業から沖合漁業への展開開発が必要急務である。州政府はこの対策として，短期間に漁民に近代的漁業技術を実際的に習得させるため，ラブアン漁業訓練学校計画を策定実施しつつあり，本計画船はこの学校の海上実習訓練のために使用される。

又，訓練と併行して，調査業務を実施し得る機能も有しておりこの計画船の有効適切な運営により同州民に対する動物性蛋白食糧の供給増大，未開発資源の活用等の基礎造りに重大な役目を果すことが期待される。

本計画にかかる運営費はマレイシア政府予算においてすでに計上されており，漁業調査訓練船及び調査訓練用資機材は，マレイシア側のみで運営管理し得る範囲規模のものであり，

特に本計画に関連して我が国に対して更に技術専門家の派遣の要請がない。この点は高く評価できるところである。

計画船及び資機材の管理運営に当ってはサバ州漁業局職員の中で外国留学，東南アジア漁業開発センター訓練部局，ペナン漁業訓練学校等で教育訓練を受けた技術習得者が多く，これらの者で充当されることが予定されている。本計画遂行に当って調査訓練船建造時，短期間マレイシア側関係者の日本における研修の希望があるがこれは適切妥当であり，実現が望ましい。

本計画は以上の通り，サバ州漁業発展の基礎作りのためのものであり，サバ州の将来の発展のためにわが国が上記計画にもとづいて無償資金協力を行うこととは充分な意義と効果を持つものと判断される。

# 付　　録

Ⅰ　討議議事録

Ⅱ　調査団の構成

Ⅲ　マレイシア国側関係者

Ⅳ　調査日程

Ⅴ　サバ州の一般概要及び漁業の概況

Ⅵ　収集資料リスト

# I 討 議 議 事 録

討議議事録は１９８１年８月２２日，本調査団長山本堯とマレイシア国サバ州経済企画局，首席局長補佐Mr. ASKALANI ABD. RAHIM 並びに農漁業開発省漁業局長Mr. JOSEPH WONG TUNG SANG との間で署名交換が行われた。この写しを次に示す。

# MINUTES OF DISCUSSION

# ON

# THE FISHERY TRAINING AND RESEARCH VESSEL PROJECT

In response to the request of the Government of Malaysia, the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency which is an official agency implementing the technical cooperation of the Government of Japan, a team headed by Mr. Takashi Yamamoto, Fishing Boat Inspector, Fishing Boat Division, Fisheries Agency, to conduct a basic design survey on the Fishery Training and Research Vessel Project (hereinafter called the "Project") for 21 days from August 9, 1981.

The Team had a series of discussion and exchanged views with the officials concerned of Sabah State Government and the Government of Malaysia.

Both parties have agreed to recommend to their respective Governments and the authorities concerned to examine the result of the survey attached herewith toward the realization of the Project.

August 22, 1981.

TAKASHI YAMAMOTO
HEAD, JAPANESE SURVEY TEAM

for ASKALANI ABD.RAHIM
STATE DIRECTOR OF ECONOMIC
PLANNING UNIT, KOTA KINABALU

WITNESS BY

(JOSEPH WONG TUNG SANG)
DIRECTOR OF FISHERIES
SABAH

## ATTACHEMENT

1. The objective of the Project is to provide a Fishery Training and Research Vessel for encouraging the Fisheries development in Sabah State, Malaysia.

2. The Malaysian side is expecting that the vessel will contribute for the training, research and extension activities of Sabah Fisheries Department and especially for the training of artisanal fishermen of Sabah State at the Fisheries Training School which has been established at Labuan by Sabah State Government.

3. The Japanese Survey Team will convey the desire of Sabah State Government and the Government of Malaysia to the Government of Japan to take necessary measures for cooperation in implementing the project and provide a Fishery Training and Research Vessel (the specifications are shown in ANNEX I) with the necessary training and research equipments as listed in ANNEX II.

4. The Japanese Team confirmed that the Malaysian side under-stood the system of Japan's Grant Aid Programme, especially the arrangements to be taken by the Malaysian side.

ANNEX I

The specifications of vessel requested by the Malaysian side are shown as follows :

1. Principal Particulars

| | | |
|---|---|---|
| 1) Hull Material | F.R.P. | |
| 2) Length (O.A.) | Approx. | 21.50 m |
| 3) Length (B.P.P.) | " | 18.00 m |
| 4) Breadth (mld) | " | 5.80 m |
| 5) Depth (mld) | " | 2.35 m |
| 6) Draft (Designed) | " | 2.00 m |
| 7) Gross Tonnage | " | 70 GT |
| 8) Fish Hold | " | 8 m3 |
| 9) Ice Hold | " | 3 m3 |
| 10) F.O.T. | " | 12 m3 |
| 11) F.W.T. | " | 8 m3 |
| 12) Main Engine | " | 450 ps. |
| 13) Speed, Max. at Trial | " | 11 kts. |
| 14) Complement | - | 14 persons |

2. Propelling Machinery

1) Main Engine : 4 cycle, single-acting, turbo-charged, vertical marine diesel engine, with reduction gear. Continuous rated output 450 ps. at 1850 rpm.

2) Propeller : fixed pitch propeller with 3 blades.

3. Diesel Generator

1) Aux. engines : 4 cycle, single-acting, vertical diesel engines.

Continuous rated output 62ps. at 1500 rpm.

2) Alternators : AC 450 volts, 50 Hz, 3 - phase, 50 KVA

4. Auxiliary Machinery

1) Air Compressor
2) Air Reservoirs
3) General Service and Fire Pump
4) Bilge Pump
5) Water Pumps
6) Oil Pumps

5. Deck Machinery

1) Steering Gear
2) Fishing Winch
3) Power Block
4) Topping Winch
5) Purse Davit
6) Gallows
7) Net Platform
8) Line Hauler
9) Skiff Boat (6m in length, 25 ps. inboard engine)
10) Tender Boat with Outboard Engine
11) Oceanographic Winch

6. Air-conditioning System

7. Ventilation

8. Navigation and Communication Equipments

1) Magnet Compass
2) Public Addressor System with Speakers
3) Clear View Screen
4) Direction Finder
5) Radar
6) VHF
7) SSB
8) Fish Finders (Color and Black-white)
9) Net Zonde
10) Sonar

9. Life Saving Appliances

10. Fire Fighting Equipments

11. Lighting

1) General Lighting
2) Emergency Lighting (D.C. 24 volts, 200 AH)
3) Navigation Lights
4) Working Lights
5) Fishing Lights
6) Search Lights

12. Tools and Spare Parts

ANNEX II

The training and research equipments requested by the Malaysian side are as follows :

1. Training Equipments

   1) Trawl Fishing Gears
   2) Purse Seine Gears
   3) Trolling Gears
   4) Tuna Long Lines
   5) Vertical Long Lines
   6) Bottom Long Lines
   7) Squid Jigging Gears
   8) Lobster Pots
   9) Audio-visual Equipments

2. Research Equipments

   1) Bottom Sampler
   2) Water Bottles
   3) Temperature Measuring Apparatus
   4) Current Meter
   5) Apparatus for Testing Transparency, Color and Specific Gravity of Water
   6) Instruments for Chemical Analysis of Water
   7) Plankton Nets and Larva Nets
   8) Apparatus for Measuring Plankton and Fishes

# Ⅱ 調査団の構成

基本設計調査団は下記のとおり構成された。

| | 氏名 | 担当業務 | 所属 |
|---|---|---|---|
| 1. | 山本 堯 | 団長 | 農林水産省水産庁<br>海洋漁業部<br>漁船課 |
| 2. | 今津 武 | 計画管理 | 国際協力事業団<br>無償資金協力部<br>基本設計課 |
| 3. | 加藤正泰 | 訓練計画 | ユニバーサルマリン<br>コンサルタント（株） |
| 4. | 小林茂夫 | 漁船，漁具，漁法， | ユニバーサルマリン<br>コンサルタント（株） |
| 5. | 西井勝三 | 漁船，機関，積算 | ユニバーサルマリン<br>コンサルタント（株） |

## Ⅲ　マレイシア国側関係者

マレイシア連邦政府関係者

Federal Government

Economic Planning Unit

Director, External Assistance Section

Mr. Encik Kamaruzzamen Sheriff

External Assistance Section

Assistance Director　Mdm. Wong Peg Har

Mr. Mohd Aninuddin Hashim

Agriculture Section　Mrs. Puteh Rokiat bt Abdul Majid

Fisheries Department

Director General　Mr. Tengku Ubaidalah

サバ州政府関係者

Sabah State Government

Economic Planning Unit

Principal Assistance Director

Mr. Askalan Abdul Rahim

Ministry of Agriculture & Fisheries Development

Minister　Datuk Lim Guan Sing

Fisheries Development Department

Director　Mr. Joseph Wong Tung Sang

Acting Fisheries Officer　Mr. Yap Kon Shen

Fisheries Officer

Kota Kinabal　Mr. Leo Michael Wong

Labuan　Mr. Yacop Ibrahim

Sandakan　Mr. Jophrin Wong

Tawau　Mr. Yong

Senior Fisheries Assistant

Kota Kinabal　Mr. John Chin

KONELAYAN

General Manager　Mr. Abdul Ghani Abdul Rashid

Training Center

Principal　Mr. R. Moestopo

Instructor　Mr. Wan Zaharf

# Ⅳ　調　査　日　程

| 日数 | 月日 | 曜 | 時分 | 行動概要 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 8. 9 | 日 | 10 30 | 東京発（JAL715） | |
| | | | 16 00 | KL着 | |
| | | | 20 00 | 協議会合 | KL行動予定協議 |
| 2. | 8. 10 | 月 | 8 30 | 中央総合市場視察 | |
| | | | 9 00 | JICA事務所協議 | 日程及び計画の経緯，背景聴取，協議 |
| | | | 12 00 | JOCV事務所訪問 | サバ派遣隊員の現情及び報告聴取 |
| | | | 14 00 | 日本国大使館協議 | 計画背景経緯説明，聴取<br>調査団インセプションレポート説明<br>連邦．EPU．対応協議 |
| | | | 16 00 | JICA事務所協議 | 大使館協議内容報告 |
| 3. | 8. 11 | 火 | 7 00 | 魚市場視察 | 市内中規模市場2ケ所視察 |
| | | | 10 00 | 農業省漁業局訪問 | 漁業事情聴取，政府刊行資料購入 |
| | | | 11 00 | JICA事務所打合せ | 行動予定打合せ |
| | | | 14 00 | 連邦EPU訪問協議 | 表敬<br>インセプションレポートの説明<br>要請内容の確認<br>計画，実施機関の確認<br>ミニッツの署名方法<br>便宜供与依頼 |
| | | | 16 00 | JICA事務所長報告 | EPU協議概要報告 |
| 4. | 8. 12 | 水 | 9 55 | KL発（MH063） | 移動 |
| | | | 13 00 | KK着 | |
| | | | 15 00 | 漁業局次長と事前協議打合せ | |
| | | | 19 30 | 在KK日本領事表敬，現地事情及び計画の背景聴取，打合せ | |

| 日数 | 月日 | 曜 | 時分 | 行動概要 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. | 8.13 | 木 | 8 50 | サバ州農漁業開発大臣表敬　大田領事同行 | |
| | | | 9 25 | サバ州ＥＰＵ漁業局 | 関係者と協議 |
| | | | | | ○ インセプションレポートの説明 |
| | | | | | ○ 要請内容の確認と計画実施計画の確認 |
| | | | | | ○ 漁業局漁業調査訓練計画の説明 |
| | | | 14 00 | | ○ 要請訓練船に関する具体的内容提示 |
| | | | | | ○ 便宜供与依頼 |
| | | | | | ○ 資料提供依頼 |
| 6. | 8.14 | 金 | 8 45 | KONELAYAN本部訪問 | 活動情況，漁業訓練センター内容聴取訪問 |
| | | | 10 00 | 漁業局，試験場視察 | |
| | | | | 州，総理府，ＥＰＵ | 無償資金協力の仕組説明 |
| | | | 12 00 | | 提示要請内容討議，調査団案作成作業 |
| 7. | 8.15 | 土 | 12 10 | ＫＫ発（ＭＨ２１２） | |
| | | | 12 40 | ラブアン着 | 漁業局ラブアン支局員と打合せ |
| | | | 午後 | | 基本設計案検討，作成作業 |
| 8. | 8.16 | 日 | 7 00 | 魚市場視察 | |
| | | | 午前 | | 基本設計案討議，作成作業 |
| | | | 午後 | | ミニッツ案討議 |
| 9. | 8.17 | 月 | 8 30 | ラブアン漁業支局訪問 | ラブアン漁業事情，支局の活動内容聴取 |
| | | | 10 00 | 漁業局訓練センター建設予定地視察 | |
| | | | 11 00 | 造船所視察 | |
| | | | 14 00 | 漁村視察 | 漁村代表者と面談漁業事情聴取 |
| 10. | 8.18 | 火 | 9 00 | KONELAYAN漁業訓練センター視察，訓練施設，訓練内容調査 | |
| | | | 14 10 | KONELAYANエビ漁業施設訪問調査 | |
| | | | 15 30 | 魚市場視察調査 | |

| 日数 | 月日 | 曜 | 時分 | 行動概要 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11. | 8. 19 | 水 | | 調査結果検討 | 船の設計図作成，ミニッツ案作成<br>団内討議，修正，原案作成 |
| 12. | 8. 20 | 木 | 7 50 | ラブアン発（MH531） | 移動 |
| | | | 8 15 | KK着 | |
| | | | 13 00 | 漁業局次長と打合せ | ミニッツ案提示，説明，コメント要求 |
| | | | 午後 | | 資料整理打合せ |
| 13. | 8. 21 | 金 | 8 30 | | • EPU，漁業局関係者とミニッツ案につき討議予定なるも，先方都合により延期，待機 |
| | | | 14 30 | | • 討議開始<br>• ミニッツ案内容説明，討議<br>特に変更事項なく，案文にて同意 |
| | | | 16 25 | | • ミニッツ署名 |
| | | | 17 10 | | • サバ・ラジオ，インタビュー |
| | | | 17 30 | | • 大田領事報告 |
| | | | 18 30 | | • 政府関係者招待会食 |
| 14. | 8. 22 | 土 | 9 10 | KK発（MH215） | 移動　（今津団員帰国） |
| | | | 10 10 | サンダカン着 | |
| | | | 11 00 | 漁業支局訪問 | サンダカン地区，支局活動・漁業事情聴取 |
| | | | 14 00 | エビ加工工場視察調査（2ケ所） | |
| | | | | セメント船造船所 | |
| | | | 17 00 | 漁船修理造船所 | 視察調査 |
| 15 | 8. 23 | 日 | 7 00 | 魚市場，漁船，視察調査 | |
| | | | 8 00 | 漁船，港湾施設視察 | |
| | | | 15 05 | サンダカン発（MH241） | 移動 |
| | | | 16 20 | タワウ着 | |
| | | | 17 00 | 魚市場視察調査 | タワウ漁業支局長より漁業事情聴取 |

| 日数 | 月日 | 曜 | 時分 | 行動概要 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16. | 8. 24 | 月 | 5 30 | 魚市場視察調査 | 魚市場情況，漁船調査 |
| | | | 8 30 | 漁村視察調査 | 部落長より漁業事情聴取 |
| | | | 9 30 | エビ加工工場 | （2ヶ所） |
| | | | | 漁船（鋼船）造船所視察調査 | |
| | | | | 〃（木造船）造船所 〃 | |
| | | | 14 00 | タワウ発（MH241） 移動 | |
| | | | 17 00 | KK着 | |
| 17. | 8. 25 | 火 | 9 00 | | |
| | | | 10 30 | 領事館訪問 | 調査概要報告 |
| | | | 11 30 | 漁業局研究所訪問 | 漁業局長に調査終了報告 |
| | | | 12 00 | FRP造船所視察調査 | （2ヶ所） |
| | | | | 資料整理 | |
| 18. | 8. 26 | 水 | 9 30 | 領事館 | 調査終了報告 |
| | | | 13 50 | KK発（MH 672） | 移動 |
| | | | 17 15 | KL着 | |
| 19. | 8. 27 | 木 | 9 00 | 日本大使館訪問 | 調査結果及びミニッツ署名経緯説明 |
| | | | 9 40 | 連邦EPU協議 | ミニッツ内容の説明，連邦EPU了解 |
| | | | | | 今後の進め方協議 |
| | | | 11 00 | JICA事務所 | 調査概要報告 |
| | | | 12 00 | JOCV | 表敬 |
| | | | 14 00 | 連邦漁業局訪問 | 漁業局長訪問，帰国挨拶 |
| 20. | 8. 28 | 金 | | 資料整理 | |
| 21. | 8. 29 | 土 | 9 15 | KK発（MH10）現地調査終了帰国 | |
| | | | 21 00 | 東京着 | |