

海技協資(海セ)第34号

インドネシア漁業技術協力計画  
実施調査団報告書

昭和44年6月

海外技術協力事業団

Overseas Technical Cooperation Agency

108  
89  
EX

国際協力事業団

受入 84. 3. 16  
月日

108

登録No. 00581

89

EX

## まえがき

インドネシアに対するわが国の経済協力は1956年賠償ベースによつて開始されて以来、現在までの約12カ年間に2.2億ドルにのぼる資金供与が行なわれてきた。

1968年6月、スハルト政権は、発足以来直ちに国家経済開発5カ年計画に着手し、着実に経済・社会発展諸計画を推進している。然しながら各開発計画の実施に必要な人的資源や外貨不足などに加えて社会全般の機構未整備といった開発途上諸国に共通の諸開発阻害要因からして各計画の進捗の予測は容易ではない。

わが国の技術協力は、正に、このような阻害要因の打開に挑戦し、人的資源の開発など諸計画の環境整備面に対し協力を行なつてきている。

事業団ベースによる対インドネシア技術協力はすでに13年の歴史を有し、昭和29年以降、今日までに約8億7千万にのぼる協力が展開されてきている。現在までのところ、海外技術協力センター方式による技術協力は行なわれていない。

インドネシア政府は、経済開発計画の一環として水産業の振興を図るべく、1964年に漁業省を設置し、近代漁法の導入、漁船の機動化、流通・冷凍の改善に力を注いできている。これに伴い、当該各部門の人材養成が重要なファクターとしてクローズ・アップされ1960年以降、漁業訓練センターの構想がとりあげられてきた。この構想を具体化するためインドネシア政府はかねてより、わが国に対し漁業研究・訓練施設の近代化について技術協力を要請してきていた。

本要請背景を調査するため、去る昭和43年8月27日から9月24日にかけて外務省は予備調査団を現地に派遣し、インドネシア側と種々折衝を重ねた結果、既設の各研究施設の拡充強化に協力する見通しを得た。以降、数度に亘るインドネシア側との外交ルートを通しての交渉の結果、昭和45年4月20日から5月16日にかけて、海外技術協力事業団海外事業部一吉田公平部長を団長とする8名からなる実施調査団を現地に派遣し、具体的な協力案を策定すべく調査を行なつてきた。

JICA LIBRARY



1056455[7]

本報告は、実施調査団による現地調査の報告であり、今後の本件プロジェクト協力の指針となるものであり、関係者各位の資として役立たしめるため印刷に付することとした。

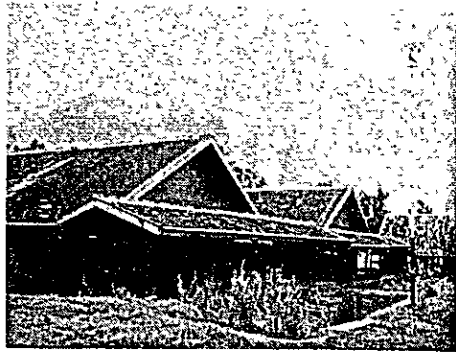
この機会に実施調査に参加された各調査団員に深甚の謝意を表するとともに、本件協力に参画をいたゞく関係者各位のより一層の御協力をお願いする次第である。

昭和44年6月

海外技術協力事業団  
理事長 波 沢 信 一



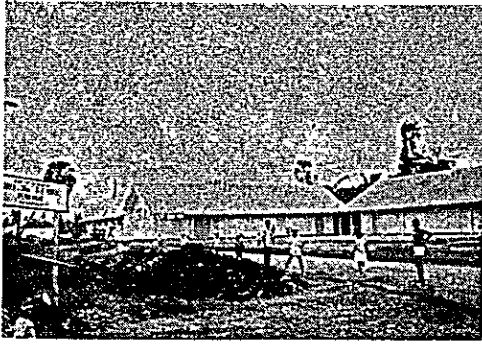
Fisheries Academy  
(水産アカデミー)



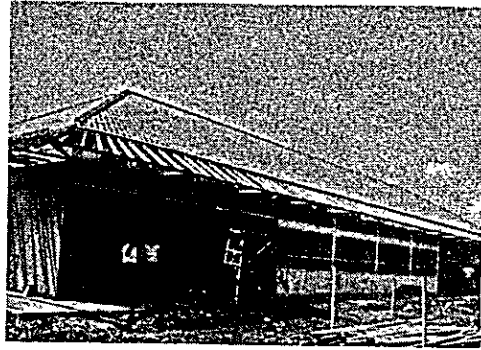
Fisheries Academy  
(水産アカデミー)



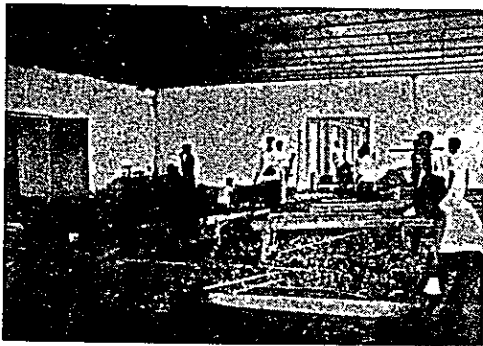
Fisheries Academy  
(水産アカデミー)



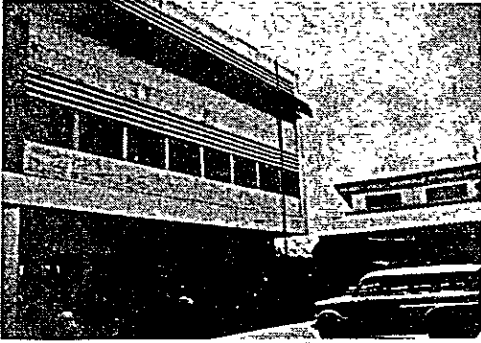
Institute of Fisheries  
Technology  
(水産技術研究所)



Fisheries High school  
(テガール水産高等学校)



Fisheries High school  
(テガール水産高等学校)



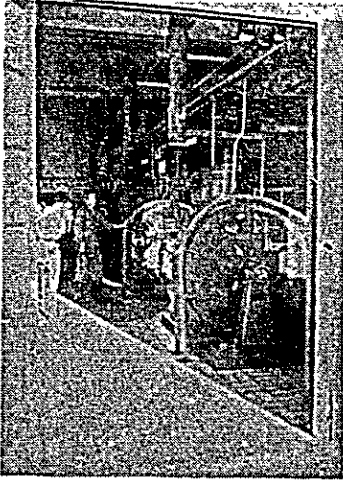
Sea Fisheries Research  
Institute  
( 海洋漁業研究所 )



Sea Fisheries Research  
Institute  
( 海洋漁業研究所 )



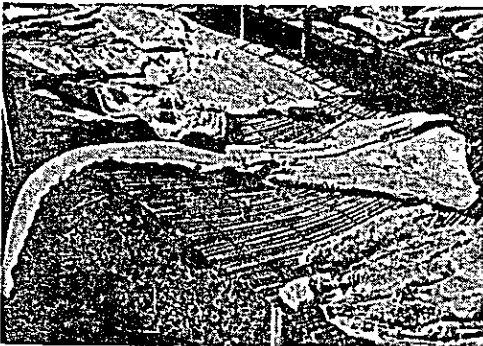
ジャカルタ冷凍工場  
( タンジョンプリオーク )



ジャカルタ冷蔵工場  
(タンジョンプリオク)



11. 干魚製造所(ジャカルタ近郊)



干魚製造所(ジャカルタ近郊)

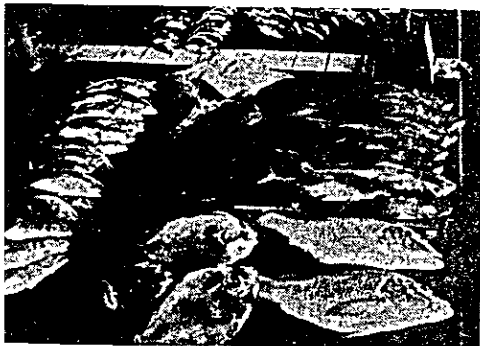




パツ サルイカン  
魚 市 場 ( ジャカルタ近郊 )



パツ サルイカン  
魚 市 場 ( ジャカルタ近郊 )



パツ サルイカン  
魚 市 場 ( ジャカルタ近郊 )

## 目 次

ま え が き

I 経 緯	1
II 実施調査内容	3
1. 実施調査団の構成	3
2. 調査団日程表	3
3. 対処方針の決定	5
4. 技術調査団の調査及び結論	6
(i) 水産技術研究所 (Institute of Fisheries Technology)	7
(ii) 海洋漁業研究所 (Sea Fisheries Research Institute)	9
(iii) 漁船研究室 (Fishing Boat Research Institute)	14
(iv) 水産アカデミー (Fisheries Academy)	14
(v) テガール水産高等学校 (Fisheries High School)	15
(vi) タンジョンブリオク埠頭所在の Unit Cold Storage	17
5. Working Group の結論	24
III 「インドネシア技術協力に関する日本調査団とインドネシア カウンターパートとの間の討議々事録」の署名	25
IV インドネシア漁業開発5ヶ年計画について	26

## I 経緯

1. 昭和43年7月27日、インドネシア農業省漁業総局と日本鯷魚漁業協同組合連合会および全国漁業協同組合連合会ならびに沖縄遠洋マグロ漁業協会との間で「インドネシア諸島周辺水域における日本漁船および沖縄漁船の操業に関する暫定取極め」が締結された。その締結と同時に日本インドネシア両政府間レベルの文書として西山大使マリク外相間の往復書簡が署名された。

本書簡中に「日本政府は、日本国の法令および予算の範囲内でインドネシアの漁業産業開発のため協力する用意があり、この具体化のため今後話し合いを行なう用意がある」とうたわれている。

2. このための経費として43年度外務省予算（海外技術協力事業団委託費）として1億円が計上された。

3. 本件技術協力の具体化を図るため、昭和43年8月28日から9月4日まで、わが国からインドネシアに調査団を派遣してイ側と協議せしめた。結果は次のとおり、

(1) インドネシア側は鯷延縄船の供与を含めた鯷漁業訓練センターの提供を申し入れた。

(2) これに対して、日本側は船の供与は法律上不可能であること。東南アジア諸国の漁業訓練は東南アジア漁業開発センターを通じて行なり方針をとつていることからイ側提案は実現性なしと回答した。（なお、インドネシアは東南ア漁業開発センターに加入していない。）

(3) 日本側は同国の現状よりみて流通分野の改善を第1に考えるべきであり、製氷、冷凍分野で協力したいと提案したが、意見の一致をみるにいたらなかつた。

(4) 本調査団の調査報告は

4. その後本年2月インドネシア側は前記提案にかえて水産加工、漁業調査、および漁業教育の3部門について協力を要請してきた。

5. わが国は前記4.の要請に対し昭和44年4月20日から5月16日まで実施調査団を派遣した。

調査団は、5月14日インドネシア漁業総局と次の内容の討議議事録に署名した。

- (1) 本水産技術協は、西山大使・マリク外相間の往復書簡にもとづく技術協力であり、Fisheries Research Education Programと称する。
- (2) Institute of Fisheries Technology, Fisheries Academy, Seafisheries Research Institute, Fishing Boat Research Institute, Fisheries High Schools が、自国の漁業を開発するために行なり活動をスムーズにするため上記各所に合計1億円の器材を供与する。
- (3) 我が国は、本計画遂行のため(a)漁業全般(b)水産加工諸機械(c)水産製造教育(d)漁具、漁法の専門家からなる技術諮問団を派遣する。
- (4) 本計画の期間は正式発足後2カ年とする。

## II 実施調査内容

### 1. 実施調査団の構成

実施調査団は、昭和44年4月20日から5月16日まで派遣されたが、その構成は次のとおりであつた。

氏名	所 属	期 間	
団長 吉田公平	O T C A海外事業部長	44.5. 2～5.16	
檜垣正忠	外務省国際経済局技術協力課	"	
川井重春	O T C A海外事業部管理調整課	"	
植原保一	O T C A海外事業部センター課長	44.4.20～5. 4	
横山 浩	水産庁調査研究部研究第一課	44.4.20～5.16	技
平尾秀一	水産庁東海区水産研究所生物化学部 生化学研究室長	44.4.20～5. 4	術 調
奥谷番司	水産庁東海区水産研究所資源部資源 第二研究室	"	査 団
西牧 裕	木下工業(株) 工事部長	"	

### 2. 調査団日程表

4月20日(日)	羽田発—ジャカルタ着
" 21日(月)	午前 大使館往訪、挨拶 水産総局および外務省表敬訪問 午後 大使館と打ち合せ
" 22日(火)	午前 水産総局において交渉 午後 ジャカルタ近郊漁市場および冷凍工場視察
" 23日(水)	午前 水産技術研究所視察 午後 水産Academy 視察
" 24日(木)	午前 海洋研究所および漁船研究所視察 午後 調査団員打ち合せ
" 25日(金)	午前 水産総局において技術事項についての討議 大使館との打ち合せ

4月25日(金)	午後	市場調査
" 26日(土)	午前	大使館において調査団員打ち合せ
	午後	バンドンへ向う
" 27日(日)	午前	機材リスト作成および市場視察
	午後	休 養
" 28日(月)	午前	バンドン発一テガル
	午後	水産高等学校および冷凍工場視察 夜、バンドン帰着
" 29日(火)	午前	バンドン発一午後ジャカルタ着
" 30日(水)	午前	大使館において打ち合せ
	午後	資料整理
5月 1日(木)	午前	水産総局において調査結果について討議
	午後	資料整理
" 2日(金)	午前	前日に全じ
	午後	団員打ち合せ 夜、調査団団長、外1名ジャカルタ着
" 3日(土)	午前	団長等大使館往訪、および水産総局次長表 敬訪問
	午後	先発隊と団長との打ち合せ
" 4日(日)	午前	先発隊4名、ジャカルタ発帰国の途につく
	午後	先発隊による資料の討議 公使宅にて打ち合せ
" 5日(月)	午前	水産総局において先発隊調査報告に基づく 包括会談
	午後	水産技術研究所視察
" 6日(火)	午前	大使館と打合せ、水産総局において漁業協 力協定の具体的交渉に入る
	午後	水産アカデミー視察 -
" 7日(水)	午前	大使館に交渉報告および打合せ
	午後	水産総局において前日に引続協定交渉

- 5月 8日(木) 午前 大使館と打合せ、水産総局と引続協定交渉  
 午後 ジャカルタ近郊魚市場および冷凍工場視察
- # 9日(金) 午前 水産総局において引続き Record of  
 Discussions  
 午後 海洋研究所および漁船研究所視察
- # 10日(土) 午前 大使館において、交渉経過報告の上今後の  
 方策の打ち合せ  
 午後 水産総局において Record of Dis-  
 cussions の最終討議に入る
- # 11日(日) 休 養
- # 12日(月) 午前 水産総局において引続き協定交渉、明13  
 日調印予定  
 午後 休 養
- # 13日(火) 午前 水産総局において Record of Dis-  
 cussions に署名調印  
 午後 大使館主催、水産総局メンバーとの表敬会  
 談
- # 14日(水) 午前 団長他ジャカルタ発  
 帰国の途につく

### 3. 対処方針の決定

4月18日外務省経済協力局柳谷技術協力課長が中心となり折から来日中のインドネシア御巫公使を交え本件対処方針を決定した。  
 内容は次のとおりであつた。

- (1) 植原課長を中心とする技術調査団が先発し技術問題をまずつめてから吉田団長、檜垣事務官が後発しイ側と最終的につめを行なつて、討議議事録に署名する。横山技官は技術問題の責任者として、署名まで、滞イする。
- (2) (i) 従来わが国が主張していた製氷、冷凍関係の設備を新たに設置す

ることを中心とした流通関係のプロジェクトに予算の1億円を使用する計画と

- (ii) イ側が提示した各研究所の器材に1億円を使用する計画との二つの計画を検討しておき、団長の来イを待つてイ側の意向、経費負担能力を十分考慮し、(i)(ii)を勘案して最も適当な計画を決定する。なお、(ii)に関連して技術調査団は、
- (i) 対象を、イ側提案の Institute of Fisheries Technology, Sea Fisheries Research Institute, Fishing Boat Research Institute Fisheries Academy の諸機関とし、Fisheries High School については、Tegal Fisheries High School を代表として調査する。
- (ロ) インドネシア漁業の実態の調査、インドネシア漁業開発の方向、それに対応する対象諸機関の活動方向に関するイ側との討議を行ない、
- (ハ) イ側提出の器材リストについては、各機関の活動方向をベースとして十分討議しておくこと。

#### 4. 技術調査団の調査及び結論

- (1) 技術調査団がインドネシアへ到着後、イ側は直ちに水産局教育部長の Soenarno を長とするカウンターパートチームを編成し、わが方技術調査団と Working Group を構成した。
- (2) Working Group の作業は4月21日から5月2日まで継続した。Working Group は上記諸機関を歴訪して調査・討議を行つた結果、現在建設中の Institute of Fisheries Technology は、水産物の利用・加工・冷凍関係の研究を行なう機関で、わが方が従来から提案していた漁業協力の方向とも一致していると考えられ、イ側が申し越した器材リスト中、当 Institute 用のものが占めるウェイトも大きいので Working Group の討議は当器材リストの検討を中心として進めることとした。
- (3) 調査した上記諸機関に対する技術調査団の所見は、次のとおりであつ



た。

なお、既存の製氷、冷凍プラントとしてタンジョンブリョク埠頭所在の Unit Cold Storage を調査したのでその結果も此所に合わせて述べることにする。

(1) 水産技術研究所 Institute of Fishery Technology

調査団はジャカルタ郊外クバヨラン地区 Pebjompongan に建設中の水産技術研究所を視察し、所長ソフィアン氏ほか関係者の説明を聴取した、これらの結果および他の試験研究・教育機関の現況、さらにインドネシア国の一般的事情をも考慮した上で、水産技術研究所の在り方について検討した。

概研究所の現況と見透しは次のごとくである。

- (イ) 設置の目的。 鮮魚取扱、製造加工、副産物利用等すべての面で後進的状態にあるインドネシアの水産業を向上させるため、必要な調査研究を行ない成果の普及をはかる。1965年に設置された。
- (ロ) 規模。 コンクリート瓦葺平屋5棟で、うち3棟は建物のみ完成、残り2棟は一两年中に建設される見込である。その内訳は、製造実験室(240㎡完成)、微生物実験室(200㎡完成)、化学実験室(200㎡完成)、中間工業試験室(300~400㎡未完成)、本館(300~400㎡未完成)である。
- 水道、電気等はまだ設備されていないが、日本から器材到着までには整備される見込である。
- 実験室の構成、実験台の配置等は、ほぼ良好と考えられる。
- (ハ) 人員。 現在、正式には所長以下数名程度。将来は研究員補助員あわせて50名とする予定である。現在のところ、研究能力のある者は所長(米国にて食品保蔵の研修終了)のほか1~2名にすぎない。
- (ニ) 研究課題。 目下計画中の課題は以下の通りである。

水産物の品質改善に関する基礎及び応用研究

鮮魚取扱法の改善           "           "

新加工法に関する           "           "

水産副産物利用に関する基礎及び応用研究

以上のほか、加工利用関係の技術者養成をも計画している。

- (ホ) 問題点。 インドネシア側が上記の事業推進に強い熱意をもっていることが認められた。また日本から器材入手の実現を予想して、建物建設に努力してきたことが認められた。一般庶務関係の建物よりも実験室を優先的に着工していることもそのあらわれとみられる。また研究課題の設定は、インドネシア国内における水産物の食習慣の改善に重点を置き、一方、輸出の振興および技術者の養成を意図する等、健全且つ妥当な方針とみて良い。

しかしこれに対し、現状は試験研究用の器材、図書等は皆無の状態であり、研究技術者も亦二、三名を出ない状態である。

魚市場および市井の市場における水産物の取扱状況から判断すれば、今までに科学的、公衆衛生的考慮が払われて来た形跡は全くなく、今後、水産技術研究所がこの問題解決に乗り出すとすれば、全くの初歩から着手してゆかざるを得ない。

インドネシア側から提出の器材リストについては該研究所関係の品目については、おおむね必須のものと認められる。ただし一部変更が望ましいものもあり、インドネシア側も、日本側の、多年の水産研究活動の体験にもとづく助言を歓迎している。

研究員についてはいままでインドネシアから東海区水産研究所利用部に派遣され研修したものが4名、そのほかの大学等で研修したものが数名ある。これらが将来水産技術研究所に勤務するか否かは未定のようなのであるが、これらの人員をインドネシア側が活用すれば、近き将来にはある程度の機能を発揮するようになると考えられる。

また日本からの指導員については、該研究所は、細菌学、生化学及び水産加工の専門家が日本から派遣されることを希望しているが、インドネシア国の現況から考えて、必ずしも特殊専門家ないしは高度の技術者、研究者等を派遣する必要はなく、むしろ食品衛生学、水産化学、処理加工技術の中級程度の指導の任にたえる常識的な人材を教官として派遣するのが最も効果的と考える。

日本国内の諸機関から候補者を選衛する場合、現地の気候的条件その他とも相俟つて、長期駐在が敬遠される場合もあると考えられる。候補者が自ら長期勤務を志望すれば問題はないが、然らざる場合には任期を6ヶ月内外とすることも一法と考えられる。任期を比較的短かく、且つ現地に於ける指導を能率よく行うことが、所期の目的と合致し、日本国内の数少ない貴重な人材を有効に活用することになると考える。

また教官派遣にさいしては住宅通勤事情はもとより、現地研究所が電気、水道、補助員等、指導活動が十分実施可能な状況にある事を確認して置く事が肝要と考える。

(II) 海洋漁業研究所 Sea Fisheries Research Institute  
(L.P.P.L. = Lempaga Penelitian Perikanan Laut)

(イ) 概要

本所は漁業総局 Director General of Fisheries の直轄下にあり、1961年発足、Pasar Ikan にある60平米程の二階建の主部と3棟の附属建物とからなる。所長はウナル Unar 氏で隣接する海洋研究所 Marine Research Institute (国内科学委員会 Director of National Committee of Science の管轄下にある) の所長も兼任している。研究者は凡そ20名、そのほか小型の研究・採集船3隻(90トン×2隻, 12トン×1隻)の乗組員10名と若干の作業員を擁している。大型調査船 Jalanidi 号は現在海軍水路部 Naval Hydrographic Office に属し、大規模な海洋観測(例: CSK)等は同船で、海軍と協同して行い、採集された諸種のサンプル処理は同じく海軍および海洋研究所と協同的に行われる。

(ロ) 組織

本所には次の5部及び研究室(or担当者)がある。

- a 資源部                   ①水産海洋 Fisheries Oceanography  
Marine Re-               ②沿岸漁業 Coastal Fisheries  
sources Div.           ③蝦漁業 Shrimp Fisheries

- ①真珠養殖 Pearl Culture
  - b 増殖部
    - ②貝類養殖 Clam Culture
    - Aquiculture ③海藻養殖 Seaweed Culture
    - Div. ④熱帯魚養殖 Coral Reef Fish Culture
    - ⑤魚 病 Fish Pathology
  - c 漁具・漁法部
    - ①漁具材料 Fishing Gear Material
    - Fishing Gear ②底魚漁業 Bottom Fisheries (=Travel)
    - & Method Div. ③浮魚漁業 Pelagic Fisheries
    - ④(新設予定)魚群探知器 Echo-Sounders
  - d 漁業經濟部
    - ①生 産 Production
    - Economic Re- ②市 場 Marketing
    - search Div. ③漁業実態調査 Census
  - e 総務部(図書室を含む) Administrative Division

(ハ) 業務(研究)内容

a 資源部

- ① 水産海洋研究室は「概要」の項で述べたように海軍等と協力して海洋観測を行つている。しかし実際には水温(観測水層は600mまで)、塩分(日本製サリノメーター使用、標準海水はデンマーク製使用)、酸素、磷酸塩等の分析、データ公表は海軍水路部に頼つているようである。又 Galanidi 号で採集したプランクトン等の生物試料は基礎研究を行つている海洋研究所の方にまわされる。
- ② 沿岸漁業研究室は(イ)種の同定、分類学的研究、(ロ)分布、(ハ)重要魚の資源学的研究の段階で研究をすすめている。当海域における重要魚種はグルクマ類(Rastrelliger 2種、但し資源量はR. Kanagrutaの方がNeglectusより圧倒的に多い。)、ムロアジ類(Decapterus 2~3種)、マイワシ類(Sardinella aurita 及びS. longiceps)、アイノコイワシ類(Steneophorus)、Parastromatus、小型のCarangidae などである。このうちグルクマ類については東

南アジア各国の協同調査によつて年令、査定等の資源学的研究がすすめられて居り、ムロアジ類の分布様式とモンスーンによる海洋条件の変化との対応がかなりよく判つて来た。しかしどの魚種についても魚体調査（生物測定）的な調査に較べて、卵稚仔に関する研究は研究船の使用のむつかしき及び卵稚仔同定の困難さのため殆ど行われていない。又イカ類資源の研究は手をつけていない。

- ③ 鰕漁業研究は近年のエビ需要増加によつて必要になつて来た。研究は（イ）種の同定、（ロ）分布域、分布様式の把握、（ハ）資源学的研究（特に資源保護の立場から）の段階を追つてすすめられている。重要種はクルマエビ科に属する数種（*Penaeus indicus*、クルマエビ *P. monodon*、ウシエビ *P. semisulcatus* およびバナナ・ブロン *P. marguensis*）で、いずれも陸水の影響のある、波静がな泥底にすみ、トラツブや小型の柵網、モノフィラメントの刺網で漁獲されている。研究は現在何種かの分布・移動を究明して居り、エビの研究においても主として生物測定的な研究が主で、発生量、稚仔の同定・定量については方法が擱めていない模様である。

b 増殖部

- ① 真珠養殖の対象としている真珠母貝はベニコチヨウガイ（アコヤガイの原種）*Pinctada fucata*, *P. lentiginosa* タイワンアコヤガイ *P. chemnitzii*, マベ *Pteria penguin* で、何れもコレクターを使つて稚貝（スパット）を集めている。しかし現在の研究レベルではスパットが1 cm以上にならないと同定ができない。シロチヨウガイ *Pinctada maxima*, クロチヨウガイ *P. margaritifera*, モスソアコヤガイ *P. sugillata* についてはまだ試験も行つていない。
- ② 貝類養殖については主要種はアカガイ属の数種で、とくにハイガイ *Anadara granosa* が重要であるので、これにつき研究されようとしている。

- ③ 海藻養殖の対象種はキリンサイ *Eucheuma muricatum* 及び *E. spinosum* で現在胞子を集めるための研究をすゝめようとしている。
- ④ サング礁性熱帯魚は近年外国輸出の重要なもので、その種類、生態、輸送法、魚病対策につき研究している。輸送については最近 K L M の協力が得られている。附属施設にコンクリート水槽が 10 面ほどあり、各種の飼養試験を行つている。魚病はここでは水温差による罹病は余り問題は少なく、白点病のほかは主として寄生虫の対策を研究している。

c 漁具・漁法部

当地方に古来から用いられている *Corypha* 材から製せられるトワイン等の性質と近年導入された合成繊維と比較試験を行つている。漁具として最も開発に力を入れたいのはトロール（表層、中層曳）である。浮魚は古来用いられているパイヤン・ネット *Payang net*（ムロアジ類、グルクマ類はこれによる）のほか浮刺網は既存のものがあり、これにより 50 種以上の魚類が漁獲されているが、漁具漁法の近代化が唯一無この命題である。

d 漁業経済部

現在当部で最大の仕事は、各地方にある漁業（漁具）形態の実態調査である。ジャワ内でも西・中・東部によつて漁法の相違が著るしく、又カリマンタン、スワラシ、西イラン等についても同様である。このため将来他地方の漁具を別の地域に導入したりする事などにより漁家経済の改善をはかることを計画している。このため各地の漁業種類、漁具等を地方別に細密に描いた大きなチャートを作成している（但し印刷刊行はされていない）。

(二) 問題点（研究の隘路）

a 文献の不足

例えば資源研究でいえば、オランダ時代 *Dalesman* などが

1930-1940年代に残した基礎研究以来進展がない。最近の各国の情報すら少く、まして文献蔵書が極めて貧弱である。原因として考えられる事は、

- ①研究者が文献学ならびに文献集収の方法について訓練不足
- ②他国と交換し得る刊行物がないこと
- ③図書・学術雑誌購入費の不足

b 研究業績等の出版事情の悪さ

研究所が特定の研究報告（又は紀要類）を持たないため研究結果の発表が出来ない。（このためにもaの②に関連がある）。したがってせめて日本の学界等に加入して学会誌上に発表し、別刷交換等により各国との交流・知識を汎める必要がある。又、同所で作成した重要魚種、漁法学の大チャートの印刷、流布の道をこうし同所のPRと共に他国研究所との交流の一助にすることが望ましい。

c 研究機材について

当所は今回の調査対象となつた他の研究・教育施設の何れよりも条件が良く、或る程度基本的な機材を保有している。したがって研究の現在到達したレベルで必要なもの或いは研究の展望を通じて、ごく近い将来必ず有効に使用し得る耐久機械類の供与、又海洋を対象とする研究の性質上、消耗の激しい測器類の補添がより当所の研究を進歩させるものであろう。

d 研究の陣容について

現在自分たちの手で行わなければならない海洋観測、採集、試験等が大型調査船Jalanidi号が海軍所属のため、実践的活動の機会が少ないのではないかと思われる。教育機関とタイアップして海洋生物資源調査、漁具漁法試験調査等の経験を充分積み得る体勢が必要と思われる。

又、研究項目の多い割に研究者の数が現状では不足である。特に現在の組織内での研究アプローチは極めて常識的で且つ適切と思われるが指導的研究者が少ない。

又、インドネシアの水産研究にはわが国の研究実績が最も利用価値の高いものであるから、少くとも日本語→英語（又はインドネシア語）とする研究用翻訳センター的なものが不可欠である。

### (Ⅲ) 漁船研究室 Fishing Boat Research Institute

海軍に属する研究室であつたが最近当所の一部門として移つて来たが、間もなく専用の建物が作られる予定である。未だ研究実績はないが多くの漁船について問題となつているのは、各国からの供により60種以上の漁船エンジンが入つているにも拘らず、補修部品が得られない事である。このためと又模型実験等のため工具機械の入手が非常に望まれている。

### (Ⅳ) 水産アカデミー Fisheries Academy

調査団はパッサルミングにある水産アカデミーを視察し、校長ヘジ氏以下10数名の学校関係者、そのほかと会見し、事情を聴取し、実情を視察した。これらの結果およびインドネシア国の他研究所、一般の国情をあわせ考慮して、次の結論を得た。

#### (イ) 水産アカデミーの概況

- a 設置の目的。 本校はインドネシア水産業の発展に必要な人材を養成する唯一の機関であり、中級技術者の養成を目的としている。1962年に設置された。
- b 施設。 練瓦造り平屋建の本館、教室等4棟、講堂及び附属室1棟、学生寮、食堂等8棟、教官官舎6棟、その他から成り、更に今後5年間に製造実験室等を5棟建設の予定である。
- c 授業内容。 教官は計50名その内補助教員20名。教官は大部分が大学卒で、日、米、独等に留学した者もある。  
3年制、一学級約50名で、漁業コース及び製造コースがあり、将来養殖コースを設置する計画である。現在約130名在学。今までに2回、計120名が卒業した。  
カリキュラムは日本の水産大学のものを入手し、それに準じて作成し用いている。2学期制で、年に10ヶ月授業を行う。



本校は完全給費制で、入学資格は高校卒、本年は800人の志願者から50人、開校当時は7,000人の志願者から50人が入学を許可された。

いままでの卒業生は官庁、教員、漁協等に就職している。

(ロ) 問題点

- ① 規律はよく保たれ、質実な校風のもとに教育が行なわれているものとみられる。
- ② 当分の間、教室に不足を来すことはないが、製造実験室に該当するものはなく、学校当局も云う通り、早急に建設の要がある。
- ③ 学内では教育は単に講義のみで、実習訓練に必要な器材は皆無のため、時折学外の他機関を借りて実習をおこなっている。
- ④ 以上の実情にかんがみ、インドネシア側から提出の器材リストの内、教育に関する品目は概ね妥当であり、供与後は十分有効に活用されるものと考えられる。
- ⑤ 日本からの指導教官派遣については、必ずしも強い要望はないように考えられた。しかし将来、製造コースに実習器材が整備されれば、基礎技術の教育のため、日本への要望が生ずると考えられる。

(V) テガール水産高等学校 Fisheries High School

(S.U.P.M = Sekolah Usana Perikanan Menengah,  
Tegal)

(1) 概要

本校は漁業総局 Director General of Fisheries 管轄下にある水産高校の一つで、創立1951年。現在はTegalの魚市場に隣接したところにあるが、この施設は近い将来、漁民研修センターとなり、同校は現在地から1Km 余離れた海岸に新設移転の予定である。新設敷地は約7ヘクタール1968年には寮5棟が完成、1969年には教室、実験室等(工

費約2億ルピア)が建設される。

校長はパトッポイ氏 Patoppoi Pasau で、教師は5人の外部からの非常勤講師を含めて20人で、このほか7隻(あと2隻増予定)の練習用漁艇(5.38~12.10トン)要員10名が居る。訓練航海の際はこのほか16人の臨時漁夫を雇い、漁獲物買値の1/2をこれらの漁夫の報酬とし残1/2(年500万ルピア程度)を教育費に充当する。なお、中央からの教育予算は年間600万ルピア程度で、職員の給付はテガール県から支出されている。

(ロ) 学生

現在在籍学生数は110人で年年約50人の入学者があり、卒業生は30~40人くらい(1965年27人、'66年26人、'67年24人)。セレベスを除く各島からの中学卒業生を選抜試験で入学させる(競争率10倍位)。入学は16~20才迄の身心壮健な男子に限られるが、卒業までに2割位の退学(家庭、健康、宗教上の理由)者が出る。卒業すると国内における漁船運用の免許証が与えられ、現在まで、卒業生の100%が水産関係、特に地方庁の水産関係事務所員、漁船員に就職している。

全寮制で、休暇になると帰郷する学生もいる。

(ハ) 教課

カリキュラムは1~3年を通じて37科目、122単位(1単位は35時間×1年)課せられる。1~2年間は、数学、物理関係の教養的科目に重点がおかれているが、3年になると魚類学、海洋学のほか海員法、組合法、漁船論等の諸義が課せられ航海実習が15単位もある。語学、体育等は3年を通じて行われている。

現在はいわゆる漁業課程に相当する一科制であるが、将来施設の拡充に伴い、機械科及び製造科を増設する方針である。現在はそれらに関する設備等は全く無い。又、漁業科も練習艇の

増建、漁具（まき網、ランバラ網、トロール、刺網、集魚灯）の充実をはかつて強化したい考えである。

(三) 問題点

製造科、機械科の新設を企画しているので、その関係の機材等（例えば冷蔵庫等）を必要としているのは当然であろうが、さしあたって漁業科単科高校としては実地教育に必要な漁網、漁具材料の補添が最も急務であろう。

特に近代漁業技術を修得させるためにはトロール、延縄等のほか集魚灯およびそれに附随した強力発電機等の供与が、現時点では最も効果的である。

又、教科書、一般実験機材も貧弱であるので、視聴覚教材はこのような教育機関に不可欠のものと考えられる。

(vi) タンジョンブリオク埠頭所在の

Unit Cold Storage 調査報告

昭和41年11月に実施されたインドネシア漁業基礎調査の調査報告書にその設備概要が述べられてあるが、設備そのものは当時と殆ど変りがない。

但し当時故障していた冷却塔の送風機は修理され正常に運転されていた。

又、フリック社製のシエルアイスメーカーは、シエルアイス（角氷でなく厚さ2耗程度の氷片）に対する需要が殆どないので現在は運転を中止している。

(イ) 設備能力

上記1965年調査の際の報告書と1968年に行われた対インドネシア漁業協力調査団報告書に記載されたものでは数字に大巾の相違がある。即ち、

	1965年報告	1968年報告
製氷角氷	6 吨/日	12 吨/日
シエルアイス	10 吨/日	(多分シエルアイスを含まない)

冷 蔵	300 屯	300 屯
凍 結	想定棚上 8 屯	日 産 40 屯

角氷に関しては 2 倍の能力、凍結に就いては棚上 8 屯を 1 日 2 回転操業出来るとしても 2 倍以上の能力相違がある事となる。設備自体が同一であつて能力にこれ程大きな相違が生ずるものかどうか。

先づ製氷能力に就いて考察する。

圧縮機は 1 2 屯/日を揚氷するに充分な能力がある。然し製氷設備は 25 kg $\times$  缶 $\times$  240 本である事からして、12 時間以下で結氷しなければならない事となる。

理論的には、ブライン温度を極めて低くする事によりこれに近い数字を得る事が出来るかもしれない。然し現実にはブライン温度 $-10^{\circ}$ ~ $-12^{\circ}$ 程度で運転しているので 12 時間以内で完全結氷させるのは不可能な筈である。

又、若しその様な低温度運転をすれば、溶氷の際氷は殆ど割れて了つて販売不能となつて了う筈である。

従つて、正しく透明氷を製造する設備としては日産 6 屯と称すべきであろう。

では何故日産 12 屯と称する様になつたか。

インドネシア国内の何処の製氷工場でもそうである様に、此処でも製氷過程に於ける空気攪拌と悪水抜きは行つてない。

又、結氷状態の如何に不拘一定時間が経過すれば揚氷すると云う方式をとつているに違いない。

従つて角氷の芯は非常に大きな空洞を残している。

秤量したのでない故正確ではないが正味重量は称呼重量の 70% 以下ではないかと思われる。結氷に要する時間は、氷の厚みが増えるにつれ、等比級数的に長くなるので、比較的短時間に結氷出来る外側だけを結氷させ、能率の悪い中心部を空洞のまま残して置くと云う方法は、見方によつてはうまい方法だと云

えない事もない。然し正味重量が大巾に足りない品物を称呼重量で売買すると云う事は、たとえ消費者が充分承知の上の事だとしても、我々にとっては何か割切れない感じを残す。製造原価或は市場価格を検討分析する際には正味重量の点をよく考慮する必要がある。

以上よりして、この製氷設備は正しく云うならば、25kg $\times$ 角氷と称する氷を1日に480本製造し得ると称すべきで、日本に於て称する日産12屯設備とは全く異つている事を注意すべきである。

次いで凍結能力に就いて

この工場には凍結室1室、冷蔵室16室（野菜用2室を含む）あるが、

凍結室のみに就いて考えれば日産40屯は不可能である。

製氷の場合と同様に圧縮機能力は、他の設備と併列に運転しても日産40屯凍結し得る能力があると思える。

但し凍結室設備は、

冷却器能力が全然足りない事は、寸法構造等を調査する迄もなく一見して明白である。

又、収容する容積からしても、棚上には8屯程度（10kgパン使用）しか収容出来ない。通路迄利用しても20屯収容出来れば最大限だと思われるが、冷却器は前述の様に能力不足なので、一日二回転凍結は望むべくもない。実際の凍結作業を見ると、凍結室だけでなく冷蔵室にも凍結パンを相当数積み上げている。想像するに冷蔵室迄も利用すれば日産40屯の凍結が可能と云うに過ぎない。

但し全くの緩慢凍結であつて、日本国内の一部の地方で行つている餌料用凍結設備と同様のものとしてなら日産40屯と称し得るかもしれないが、少く共食料用或は輸出用えび凍結設備としては40屯と云う様な大きな能力を発揮出来る設備ではない。凍結時間等に関しては後述する。

(ロ) 本工場の利用状況

製氷は、前述の様にシェルアイスの運転は中止し、角氷は殆どフルに稼働している。

又、凍結えび輸出業者（大部分が日本商社）の委託凍結加工を行つている。

凍結量は最盛期で1日20屯で平均すれば10屯程度らしい。凍結時間は、完全なバッチ式がとられていないので正確にはわからないが、最低24時間位（冷蔵庫を利用しているもの）かかるものと思われる。

又、積み方も1m以上の高さにびつしりと積んでいるので、24時間かけても、中心部は完全に凍結していないものもあると思われる。

室温にしても、約1ヶ月程の運転日誌を見た所、凍結室が1日だけ-20℃迄下がった記録があるが、あとは、凍結室を含め全ての部屋が-7~-12℃の間で平均すれば-10℃位しか下がっていない。

極端な云い方をすれば凍結設備とは云えない代物である。最近民間でえび用の凍結設備（コンタクトフリーザー）の小規模なものが建設されているとの事である。

本工場が、将来共えび凍結に主力を置き、且つ民間の新しい設備と対抗して行く必要があるとすれば、凍結設備の改善こそ最もいそがなければならない課題であろう。

(ハ) 収益性その他

工場渡しの氷の価格はRp\$ 3,000 / 称呼 *ton* である由（因みに Pasar Ikar に於ける氷の小売価格は25kg\$ 角氷1本250ルピア、従つて、Rp\$ 10,000 / 称呼 *ton* となる）

製造原価を考へてみるに、

日本での標準電力消費量80kWh / *ton* よりして称呼重量と正味重量の差、及白氷である点よりして称呼重量屯当りの電力量を50kWh / *ton* と仮定する。（正味重量が70%とした場合この数

字は少なすぎる事はあつても決して大きすぎる事はないと思ひ)  
電力量は段階的に決められていて、消費量が大きくなればなる  
程料金も高くなるとの事で、

最低1kWh当り25ルピア、最高70ルピアである。

製氷に使用される電力料金の平均をどの程度にとるか、むづか  
しい点であるが、仮に1kWh50ルピアとすると、

50ルピア/kWh×50kWh=2,500ルピアとなり、設備費の償  
却を考慮に入れないでも現金支出をとまなり水道料金、人件費  
が加われば3,000ルピアと云う売り値は殆ど原価に近い数字  
となる。

日本国内の場合と比較してみると、(1ルピア=約1円として)

平均売り値約2,000ルピア

電力量 80kWh×5ルピア/kWh=400ルピア

但し日本の場合には稼働率が非常に低いので、売り値に対する動  
力費の比較に稼働率を考慮しなければならないので実際の比較  
を売り値： $\frac{\text{動力費}}{\text{稼働率}}$ とする事とすれば、稼働率を46%として

$$2,000 : \frac{400}{0.46} = 1 : 0.435$$

インドネシアの場合には電力料を25ルピアとした場合のみこの  
比に近いものとなる。(実際には必ず累進料金の範囲迄使用し  
ているので、25ルピアではあり得ない)

民営工場の氷が称呼屯当り10,000ルピアで小売りされてい  
る事からしても定められた工場渡し価格が3,000ルピアであ  
つたとしても、民営工場は何等かの方法で3,000ルピア以上  
で売り渡している筈だと推測される。

従つて、本工場に関する限り且つ3,000ルピアで売つている  
限りは製氷事業は極めて収益性に乏しいと云わざるを得ない。  
逆に云えば、それだからこそ、益々氷の空洞部分を大きくして、  
見掛けの揚氷本数を多くし、称呼屯数のみを増大する必要があ  
るのかもしれない。

委託凍結加工料はkg<sub>B</sub> 当り 24ルピアの由、但し入出庫料は含まない。実際に荷扱は委託業者自身の手で行なっている。

日一の電力料金の相違のみで比較すれば、24ルピアは大體適当な数字と云える。

(日本での凍結料金は3ルピア/kg<sub>B</sub>)

(二) 設備改造に當つて注意すべき点・その他

既に述べた通り凍結設備を改善、即ちもつと短い時間で完全な凍結が出来る設備を採用しなければならない理由は明白であると思うが、具体的にどの様な設備を採用するかと云うと更に綿密な考慮と検討を加えなければならない点が少ない。

製品の品質、作業性、稼働率等の全ての面から最もこの地方に適した方法を選ぶべきである。

えびの凍結設備として先づ誰しも考えつくのはコンタクトフリーザーであろう。たしかに凍結時間も3~4時間と云う極めて短時間に完結出来て理想的である。

但し作業性の点ではやゝ劣る。

例えば日産5屯のコンタクトフリーザーと云うのは1日に5回転(1回の凍結量が約1屯)して5屯の生産をあげる事が出来るのであつて、若し作業時間が日中のみで、1日2回転しか出来ないとする、日産5屯の生産をあげる為には、同じ型のコンタクトフリーザーを2台以上設置しなければならない。

又、凍結する品物の厚みが制限される(75~100耗)のでえび以外の大きな物を凍結する必要が出てきた様な場合には不便である。しいては稼働率を高める事が出来ない場合もあるかもしれない。

香港の或る大手の凍結えび輸出業者の意見によると、えびはパンに満水して凍結するので、コンタクトフリーザーでは、プレートの上げおろしに水がこぼれて不都合であるとの事で、凍結時間ではやゝ劣るが作業上矢張り棚式凍結装置の方が望ましいとの事であつた。



報告者の個人的な意見も同様であつて、当地方にあつては、セミエアーブラスト式が最も適した装置であると考え。即ち、凍結パンに満たす水の点、当初の設計如何によつては、相当大きな物でも凍結出来、従つて稼働率を高められる。(現在は冷凍品の市場性は極めて低いが、二次加工品の原料として凍結が利用されるケースもあると云う事よりすれば、被凍結物の大きさを余り限定しない方が良いと思われる。)

一度に多量の入荷があつた際も処理が容易である等の点から、この地方の現状に対してセミエアーブラストをすゝめる。

勿論コンタクトフリーザーとセミエアーブラストの併設も一方法であらう。

将来I.Q.F.の需要が出て来る様な場合があるとするれば、その時点であらためて考慮すべきで今はむしろI.Q.F.の需要はないものとして設備を決定して可と云えよう。

本工場の改善と云うよりは今後新設される冷凍工場に対して基本的考慮に取り上げなければならない事に動力源の選定と云う問題がある。

即ち、電力料が非常に高いのでDiesel Engineによる駆動、或は自家発電設備を考えるべきであらう。

たとえ電力供給が可能な地域にあつても。

自家発電の場合の動力費を試算するとGenerator 1KWの出力に対する燃料消費は、

$200 \text{ gr} \times 1.36 \times 1.1$  (クボタ資料による)となる。

モーター出力1KWに対し発電機出力1.25KW 必要と仮定しても燃料消費量は

$200 \text{ gr} \times 1.36 \times 1.1 \times 1.25 = 374 \text{ gr/hr}$  にすぎない。

当地での重油の価格は約20ルピア/kg

従つてモーター出力1KW当りの燃費は

$20 \times 0.374 \approx 7.5$  ルピアにすぎない。

潤滑油の消費を考慮に入れても、電力の最低料金の $1/2$ 以下である。

#### 5. Working Group の結論

5月2日 Working Group はインドネシア水産局で最終的会議を持ち討議の結果次の結論を出した。

- (1) イ側申し越しの器材リストの器材は各機関の今後の活動に鑑み、おおむね妥当であり各機関の活動方向もインドネシアの漁業の発展方向とよく合致しこれに十分寄与するものと思われる。
- (2) 日本の技術協力システムから、日本製以外の器材は供与出来ないので、リスト中の器材で外国製のものは、同等以上の品質の日本製のものに替える。
- (3) 同じ理由で外国の書籍も日本で出版されたものと替える。
- (4) 入札結果によつて供与器材に多少の変更があつても、各項目に割り当てられた予算額は変更しない。器材の多少の変更は日本側の技術判断にまかせる。
- (5) リストの中で仕様の定つてない器材の仕様は日本の技術調査団が、帰国後研究して定める。

この結論は Technical Working Group の報告書の形でまとめ、日本側横山技官とインドネシア側 Soenarno 教育部長との間でイニシアルを交換し、5月13日に吉田団長とインドネシア Tjipto 水産局次長との間で署名した「インドネシア技術協力に関する日本調査団とインドネシアカウンターパートとの間の討議議事録」の付属文書とした。

RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE SURVEY MISSION AND  
THE INDONESIAN COUNTERPART TEAM  
ON FISHERIES TECHNICAL COOPERATION

---

The Japanese Survey Mission on fisheries technical cooperation headed by Mr. Kohei Yoshida, organized by the Overseas Technical Cooperation Agency under instructions from the Government of Japan, and the Indonesian Counterpart Team headed by Co. A. Tjipto Wignjoprajitno, held discussion at the office of the Directorate General of Fisheries, Djakarta, from April 21 to May 13, 1969, concerning fisheries technical cooperation to be extended by the Japanese Government in accordance with paragraph 5 of the Record of Discussion of the Japan - Indonesia Special Body on Fishery Problem attached to the Ambassador Nishiyama's note to Foreign Minister Adam Malik dated July 27, 1968.

The Mission and the Indonesian Counterpart Team agreed that the discussion is considered as the follow-up of the Record of Discussion between the former Japanese Survey Mission and the Indonesian Counterpart Team on Fisheries Technical Cooperation held in Djakarta on September 20, 1968.

The discussions were held in a most cordial atmosphere and both parties had a frank exchange of view on the matters stated above for the purpose of working out in detail the scope and method of the said technical cooperation.

The Mission and the Indonesian Counterpart Team reached the provisional understandings recorded hereunder as a result of the exchange of views and discussions on the above subject, that should serve as the basis for subsequent arrangements to be finalized as a formal agreement between the two Governments.

1. The proposed technical cooperation shall be extended to implement the fishery research and education program (hereinafter referred to as "the program") by improving the existing training and research institutes in Indonesia (hereinafter referred to as "the institutes") for the purpose of con-

tributing to the promotion of the fishing industry in Indonesia. The said program will be implemented, under the supervision and coordination by the Directorate General of Fisheries, through the Institute of the Fisheries Technology and other related Institutes.

2. The two Governments shall cooperate with each other in implementing the technical cooperation program in the following four fields stated below:
  - (1) Preservation and processing of marine and other fishery products at the Institute of Fisheries Technology.
  - (2) Sea fishery research at the Sea Fisheries Research Institute.
  - (3) Fishing Education at the Fisheries Academy and fisheries high schools.
  - (4) Fishing boat and fishing gear research at the Fishing Boats Research Institute.
3. The subjects of research to be conducted and courses of training to be given at the respective Institutes will be as follows:
  - (1) Modern processing, traditional processing, quality control, experiments in pilot plant, etc.
  - (2) Marine resources, aquaculture, fishing gears and fishing method, etc.
  - (3) Fishing and processing.
  - (4) Fishing boats and fishing gear research.
4. In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan shall take at its own expense the necessary measures to provide the Institutes with services of Japanese experts as requested by Indonesian Government as listed in Annex I.
  - (1) The Government of Japan will pay necessary expenditure such as their living allowances and international travel expenses.

- (2) Japanese experts will be dispatched to the Institutes at the most convenient date after the conclusion of the agreement stated above and upon filing of a formal request.
5. The Japanese experts and their families shall be granted in Indonesia the privileges, exemptions and benefits as stated in Annex II and no less favourable than granted to experts of third countries or of the United Nations serving under similar circumstances.
6. In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan shall provide, at its own expense such equipments, machinery, tools and materials to the Institutes as listed in Annex IV.
  - (1) The articles referred to above shall become property of the Government of Indonesia upon being delivered c.i.f. at the port of disembarkation to the authorities concerned.
  - (2) The articles referred to above shall be utilized exclusively for the purpose of the Institutes.
7. In accordance with the technical cooperation scheme in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to provide Indonesian Counterparts, at its own expense, with necessary technical training facilities in Japan within the framework of the technical cooperation stated above.
8. The Government of Indonesia shall undertake to bear claims, if any arise, against the Japanese experts resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the bonafide discharge of their functions in Indonesia covered by the present record.
9. The Government of Indonesia shall provide the Institutes with:
  - (1) Adequate Indonesian personnel.
  - (2) Land and buildings.
  - (3) Materials necessary for the operation of the Institutes.

10. The Government of Indonesia shall meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation of the articles provided by Japan within Indonesia as well as for the installation, operation and maintenance thereof.
- (2) All running expenses necessary for the operation of the Institutes.

Note : "All running expenses necessary for the operation of the Institute" includes:

- (1) electricity and water costs.
  - (2) raw materials required for the operation.
  - (3) fuel for the operation of machinery etc.
  - (4) maintenance and repairing of the machinery etc.
  - (5) expendables such as stationeries, etc.
11. The Japanese experts shall form a technical advisory body for the implementation of the said program, which will provide technical advise whether requested or not for the sake of improving the Institutes while the Indonesian Directors shall be responsible for the operation of the Institutes.
12. The period of the Japanese cooperation for the Institutes shall be two years in principle, but by mutual agreement the period of cooperation may be extended for a further specified period. The Indoensian authorities concerned shall assume the full responsibilities for the operation of the Institutes after the expiry of the term of the Japanese cooperation for the Institutes.

Djakarta, May 13, 1969.

For Japan

For Indonesia

(Signed)

(Signed)

Kohei Yoshida

A. Tjipto Wignjoprajitno

## Annex I

### List of the Japanese Experts for the Institutes requested by the Director General of Fisheries.

- (1) Chief Advisor (General expert on fisheries)
- (2) Expert on preservation and processing of marine products
- (3) Expert on fishing gear and fishing method
- (4) Expert on fishery laboratory equipment

## Annex II

### Privileges, Exemptions and Benefits

- (1) Exemption from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances received from abroad.
- (2) Exemption from import and export duties and any other charges in respect of personal and household effects, including one motor vehicle, one refrigerator, one air-conditioner per family, other minor electric appliances and optical instruments which may be brought into Indonesia from abroad.
- (3) Such other privileges, exemptions and benefits including local medical services and facilities extended to the experts of the third country or the United Nations assigned to the Government of Indonesia under similar circumstances.

Annex III

Buildings and land to be provided for the Institutes:

Office  
Class room  
Laboratory  
Store house  
Audio visual room  
Stock room  
Dormitory  
Garage

Annex IV

List

EQUIPMENT & MATERIALS

1. LABORATORY EQUIPMENT	US \$	57.000
2. FISHING GEARS & GEAR MATERIALS	US \$	18.000
3. MACHINERY & TOOLS	US \$	106.000
4. RESEARCH EQUIPMENT (FOR FIELD WORK)	US \$	18.000
5. BOOKS	US \$	2.000
6. TRANSPORTATION	US \$	49.000
7. AUDIO - VISUAL AIDS & PRINTING EQUIPMENT	US \$	20.000

---

GRAND TOTAL : US \$ 270.000

Note: Detailed list of equipment and materials stated above shall be compiled by the technical working group consisting of fisheries experts from Indonesia and Japan.-



Djakarta, May 13, 1969

Dear Colonel,

I would like to state that the Overseas Technical Cooperation Agency would complete the shipment of the commodities to be provided by the Government of Japan as listed in Annex IV before March 31, 1970.

I further would like to confirm that the Overseas Technical Cooperation Agency would do its utmost to deliver, where physically possible, these commodities within the shortest possible time after coming into force of the formal Agreement.

Yours faithfully,

Kohei Yoshida  
Leader of the Japanese Survey Mission  
on Fisheries Technical Cooperation

Colonel A. Tjipto Wignjoprajitno  
Secretary to the Directorate General of Fisheries  
Department of Agriculture  
D j a k a r t a

Djakarta, May 13, 1969

Dear Mr. Yoshida,

I acknowledge the receipt of your letter of today's date which reads as follows;

"I would like to state that the Overseas Technical Cooperation Agency would complete the shipment of the commodities to be provided by the Government of Japan as listed in Annex IV before March 31, 1970.

I further would like to confirm that the Overseas Technical Cooperation Agency would do its utmost to deliver, where physically possible, these commodities within the shortest possible time after coming into force of the formal Agreement."

Yours faithfully,  
For the Director General of Fisheries:

A. Tjipto Wignjoprajitno  
Secretary to the Directorate  
General of Fisheries

Mr. Kohei Yoshida  
Leader of the Japanese Survey Mission  
on Fisheries Technical Cooperation  
D j a k a r t a

Djakarta, May 13, 1969

Dear Mr. Yoshida,

I would like to state that, with respect to the problem of provision of accomodation for Japanese experts, the Government of Indonesia would exercise good offices to assist the Japanese experts in procuring suitable accomodation.

Yours faithfully,  
For the Director General of Fisheries:

A. Tjipto Wignjoprajitno  
Secretary to the Directorate  
General of Fisheries

Mr. Kohei Yoshida  
Leader of the Japanese Survey Mission  
on Fisheries Technical Cooperation  
D j a k a r t a

Djakarta, May 13, 1969

Dear Colonel,

I acknowledge the receipt of your letter of today's date which reads as follows;

"I would like to state that, with respect to the problem of provision of accomodation for Japanese experts, the Government of Indonesia would exercise good offices to assist the Japanese experts in procuring suitable accomodation."

Yours faithfully,

Kohei Yoshida  
Leader of the Japanese Survey Mission  
on Fisheries Technical Cooperation

Colonel A. Tjipto Wignjoprajitno  
Secretary to the Directorate General of Fisheries  
Department of Agriculture  
D j a k a r t a

Djakarta, May 2, 1969

Report of the meeting of the Technical Working Group

1. The meeting of the Technical Working Group was held in Djakarta from 21st April to 2nd May, 1969 for the purpose of compiling the list of Equipment & Material as referred to in the Annex IV of the RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE MISSION AND THE INDONESIAN COUNTERPART TEAM ON FISHERIES TECHNICAL COOPERATION.
2. The meeting was attended by:  

Indonesian Side;	Japanese Side;
Mr. Soerarno	Mr. Yokoyama
Mr. Soekoesunoe	Mr. Uehara
Mr. Sofjan	Mr. Hirao
Mr. Oenar	Mr. Okutani
Mr. Soedarsono	Mr. Nishimaki
Mr. Hadi	
3. The officials stated above discussed the List Equipment & Materials, January 20, 1969, which was prepared by Director General of Fisheries, Government of Republic of Indonesia.
4. The Technical Working Group reached agreement as follows:
  - (1) Most of the Listed items are considered to be satisfactory for the activities of the existing Institutes and these activities would contribute to the development of fisheries in Indonesia.
  - (2) Under the technical cooperation scheme, the Government of Japan is not in the position to provide commodities of foreign origin. Several equipment and materials in the list, accordingly, should be substituted by those Japanese made, qualities of which are equal with or superior to these specified in the list.
  - (3) For the same reason, books in the list should be substituted by these published in Japan. In this connection, Japanese side is expected to choose books written in English as much as possible, in the same field as specified in the list.

- (4) The prices quoted for the equipment and materials on the list may fluctuate a little as a result of open tender, which may cause slight change in the list of these equipment and materials, although there should be no change in the total budget quoted in Annex IV. The said change should be left to the technical judgement of the Japanese side.
- (5) As to the equipment and materials, specifications of which is not decided yet in the list, the Japanese side should make further study to fix proper specifications.

### Ⅲ 「インドネシア技術協力に関する日本調査団とインドネシア カウンターパートとの間の討議々事録」の署名

本討議々事録及び付属 Technical Working Group の報告書は次の  
とおりである。

#### IV インドネシア漁業開発5ケ年計画について

インドネシア漁業開発5ケ年計画は、本件漁業協力計画と密接な関連があるので、次に5ケ年計画の省訳を紹介する。

##### <インドネシア漁業開発5ケ年計画>

1. 海洋漁業強化計画 1,900百万R.P.  
初年度 300百万R.P.  
刺網、近代的漁撈装置を設備した漁船、漁獲物・加工品、運搬用漁船の増加。
2. 漁港計画 460百万R.P.  
初年度 100百万R.P.  
毎年5港ずつ整備。
3. 漁業教育計画 600百万R.P.  
初年度 600百万R.P.  
既存の水産学校(水産高校, Academy)改善。
4. 漁業者の移動 150百万R.P.  
初年度 10百万R.P.  
チャワの漁民を、人口の少ない漁業地域へ移動する。
5. 漁業技術研究所の実験室設置 115百万R.P.  
初年度 15百万R.P.  
鮮魚の扱い、加工・保蔵、製品の品質向上を研究する。
6. 漁船研究所 15百万R.P.  
初年度 10百万R.P.  
インドネシアに適した漁船(不造船)建造の研究。
7. 海洋生物研究 400百万R.P.



初年度 50 百万 R P.

重要員貝藻類の資源研究、養殖研究。

8. 鮪 計 画 1,500 百万 R P.  
初年度 0  
100 t 鮪船5隻、冷凍工場1、等を1単位とし、2単位を作る。
9. え び 計 画 500 百万 R P.  
初年度 0  
30 t トロール10隻、冷凍工場1、150 t 運搬船2隻。
10. 冷凍・製氷計画 150 百万 R P.  
Tandjung Pinang, Batang, Aenbon, Ternta に設置。  
私企業に行わせる。
11. 漁業機械製造 200 百万 R P.  
ジャカルタで延縄、一本釣漁具を作成する。  
私企業に行わせる。
12. 漁 網 工 場 250 百万 R P.  
ジャカルタに設置。  
私企業に行わせる。
13. 魚類加工技術研究 100 百万 R P.  
初年度 5 百万 R P.  
在来の魚類加工法の改善。漁業技術研究所で行なう。

#### 内 水 面 漁 業

14. 稚魚配給及び稚魚孵化ステーション改善 150 百万 R P.  
初年度 25 百万 R P.
15. Henar 及び Blondonsan 産業計画 10 百万 R P.  
初年度 2 百万 R P.

bandeng の稚魚配給と養殖。

- |     |   |             |
|-----|---|-------------|
| 16. | Bonorowo (Benerowo) 計画                            | 10 百万 R P.  |
|     | 初年度   | 1.7 百万 R P. |
|     | スワンプの利用開発   |             |
| 17. | 魚類養殖と湖利用計画  | 100 百万 R P. |
|     | 初年度   | 10 百万 R P.  |
|     | 人口湖、天然湖の魚類資源保護。                                   |             |
| 18. | 汽水湖計画   | 40 百万 R P.  |
|     | 初年度   | 2 百万 R P.   |
|     | 主としてチャワ以外で潮のさす池を作る。                               |             |
| 19. | 養殖池計画   | 8 百万 R P.   |
|     | 初年度   | 8 百万 R P.   |
|     | 現存養殖池の生産性向上。                                      |             |
| 20. | 魚市場の普及  | 20 百万 R P.  |
|     | 初年度   | 5 百万 R P.   |
| 21. | 魚類保護  | 10 百万 R P.  |
|     | 初年度   | 5 百万 R P.   |
|     | 加工法改善の普及。   |             |
| 22. | 内水面漁業の職業訓練  | 25 百万 R P.  |
|     | 初年度   | 3 百万 R P.   |
| 23. | 内水面漁業組合の発達  | 10 百万 R P.  |
|     | 初年度   | 4 百万 R P.   |
|     | 模範組合の設置。  |             |
| 24. | 内水面漁業競争計画 (Project on Inland Fishery Competition) | 5 百万 R P.   |

初年度 2.5百万 R P.

漁業者と農業者との関係を刺激する。

(to promote an incentive to the producers /  
fishermen / farmer)

25. 淡水漁業研究計画 150百万 R P.

初年度 20百万 R P.

内水面漁業研究所及びその支所で、生産性向上を研究。

26. 西イリアン漁業開発 250万 \$

1,000百万 R P.

- (1) 漁獲法の近代化
- (2) 塩干魚の開発
- (3) 流通改善
- (4) 漁業者の訓練
- (5) 熟練漁業者の移入

