

No.

昭和60年度帰国研修員巡回指導

水路測量コース

海洋物理調査コース

帰国研修員合同巡回指導班報告書

昭和61年3月

JICA LIBRARY



J1167468(6)

国際協力事業団
研修事業部

研管

JR

86-43

水路測量コース、海洋物理調査コース帰国研修員合同巡回指導班報告書

昭和六十一年三月

国際協力事業団

JICA
101
65.7
TAD
LIBRARY

は じ め に

集団研修「水路測量コース」及び「海洋物理調査コース」は、開発途上諸国の水路部又は関係機関において水路測量業務又は海洋調査業務に従事する技術者を対象とし、わが国最新の水路測量又は海洋物理調査に関する基礎理論・技術を習得させるべく昭和47年来実施されてきた。その受入研修員総数は、第14回目を迎えた今年度までの累計でそれぞれ129名、105名に達している。

この間、水路測量及び海洋物理調査の分野における技術革新が進む一方、過密化する航行の安全確保・専管経済水域内の海底調査のニーズが増大する等、取り巻く情勢・環境が急速に変化している。こうした傾向を受け、本研修の運営に当たっては、研修員からの要望を踏まえて研修カリキュラムの改善を行い、途上国の当該分野におけるニーズを満たすべく努力を重ねてきた。

さらに、こうした研修カリキュラムに係る様々な問題点・要望について、背景となっている各国の固有の事情を調査するべく、帰国研修員及びその関係者を対象に巡回指導班を次の3項目を目的として派遣している。(①わが国で実施した研修の評価、②当該研修分野に係る当該国の現状、技術的問題点及びニーズの把握、③最新の技術情報の紹介及び技術指導)。ちなみに第一回の巡回指導班(「水路測量コース」, 「海洋物理調査コース」, 「航路標識コース」合同)は昭和52年11月30日から12月15日までの16日間、タイ・ビルマ・フィリピンの3ヶ国に派遣され、今回の第二回目(「水路測量コース」, 「海洋物理調査コース」合同)は昭和60年10月26日から11月14日までの20日間、バングラデシュ、マレーシア、インドネシアの3ヶ国に派遣した。

本報告書は、上記巡回指導における調査結果をとりまとめたものであり、当該分野における各国の実状、帰国研修員の動向、彼らが抱えている諸問題及び研修に係る要望事項等について関係各位のさらに深いご理解をいただくと共に、今後の研修運営の改善に資すれば幸いである。

なお、本件調査実施につき、御協力を賜った外務省、運輸省、海上保安庁並びに現地において数々のご指導とご協力を賜ったバングラデシュ、マレーシア、インドネシア日本国大使館及び関係機関各位に深甚なる謝意を表します。

昭和61年 3 月

研 修 事 業 部
部長 宮 本 守 也



1167468(6)

<バングラデシュ>



BIWTAにて帰国研修員及び上司と会談



チッタゴン・ポートオーソリテイにて
帰国研修員及び上司と会談



チッタゴン港湾施設見学

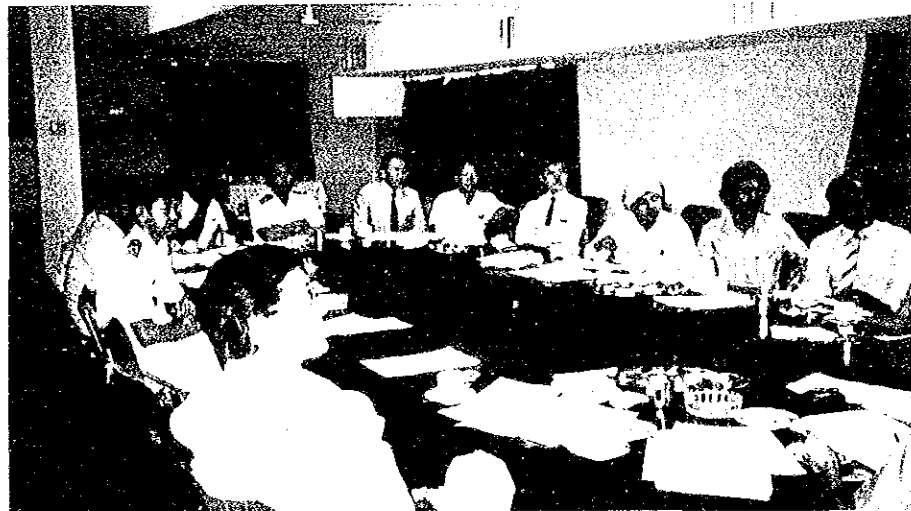
<マレーシア>



測量地図局にて帰国研修員及び上司と会談

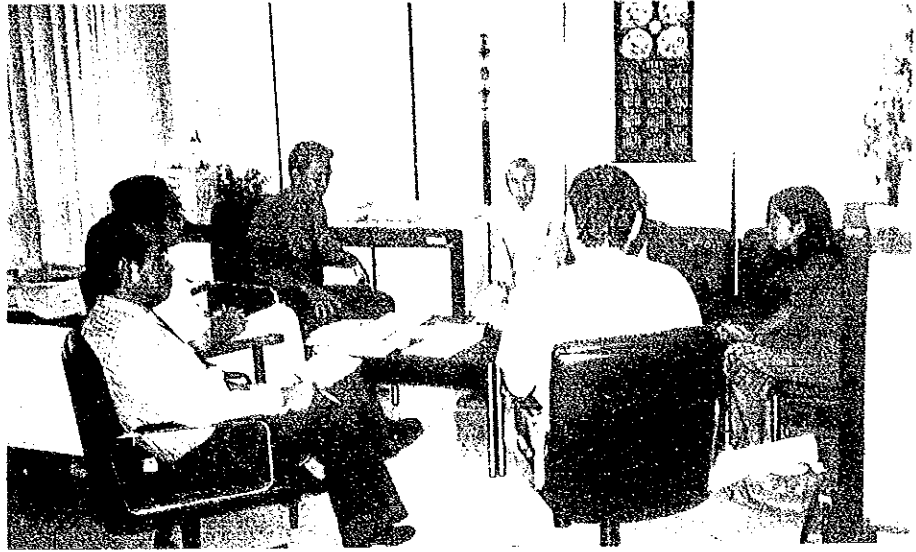


測量地図局マラッカ支所にて帰国研修員他と会談



JICAクアラルンプール事務所にてセミナー開催

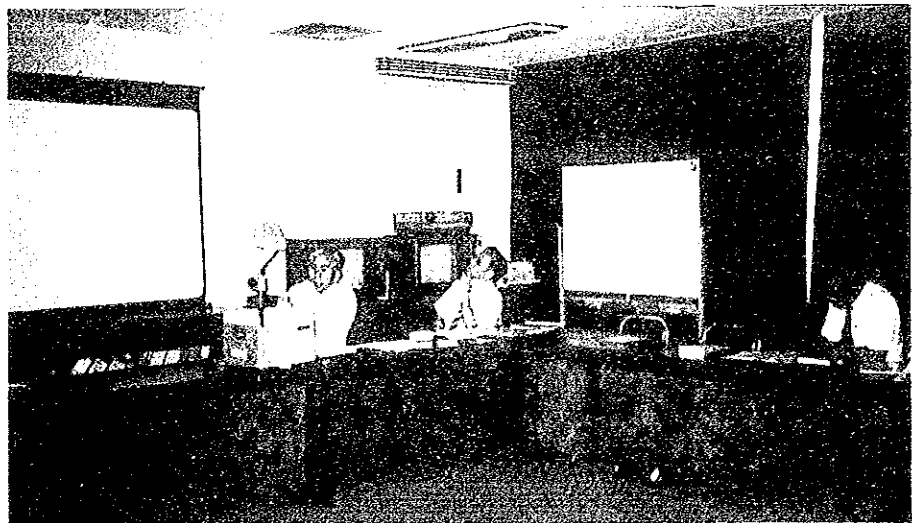
<インドネシア>



技術調整委員会にて技術協力担当者に面談



海軍水路部にて帰国研修員及び上司と面談



JICA ジャカルタ事務所でセミナー開催

THE DAILY LIFE

Regd. No. Char: 15 Eight Year: No. 29 Thursday, October 31, 1985. Kartik 14, 1392 Shafar 16, 1403 (H), Pages 6, Taka 1.20 Dhaka 2.10

Tanaka calls on Nurul Momen

By Our Staff Reporter

The Japanese Ambassador in Bangladesh Mr. Yoshitomo Tanaka made a courtesy call the Chairman of Chittagong Port Authority Mr. Nurul Momen Khan at his office chamber yesterday.

They exchanged view on mutual interest. Mr. Khan explained to him the various operational and development programmes of the port. The Chairman also presented a reply of the Port to the Ambassador. The Ambassador accompanied by Mrs. Tanaka and First Secretary of the Japanese embassy visited the jetty area.

Meanwhile, the visiting team of Japan International Corporation Agency headed by Mr. Khusuki visited Chittagong Port yesterday. During its visit, the team discussed with the Chairman of CPA and other senior officers of the authority on different subjects. The team enquired of officers who were trained by their agency in Japan as to how far, they could utilise the benefit of their training in the practical field.

目 次

はじめに 写 真 集 新 聞 記 事

I. 巡回指導チームの派遣	1
1. 派遣の目的	1
2. 巡回指導班の構成及び担当業務	1
3. 巡回指導班の行程	2
II. 水路測量コース及び海洋物理調査コースの現況・問題点	5
1. 水路測量コースの現況及び問題点	5
2. 海洋物理調査コースの現況及び問題点	5
III. 調査活動	7
1. 調査項目・手法	7
2. 調査結果(評価・要望・ニーズ)	7
3. 訪問機関概要	10
A. 技術協力窓口機関	10
B. 帰国研修員所属先機関及びその他関係機関	12
4. 技術セミナー	22
IV. 提 言	24
V. 所感及び謝辞	28
VI. 資 料	29
1. 帰国研修員リスト	31
2. 調査項目	43
3. 質問書(クエスチョネア)	50
4. 質問書回答	77
5. 面談資料	98
6. 組 織 図	102
7. セミナー時配布資料	111
8. 受領資料一覧	118

I 巡回指導チームの派遣

1 派遣の目的

集団コース「水路測量」及び「海洋物理調査」の帰国研修員を対象に、現地で技術セミナーを開催し、質疑応答を主とする技術指導を行うと共に、わが国で実施した研修の成果及び今後の研修に対するニーズ、ならびに派遣国における問題点を把握することを目的とする。またこれにより今後のコース運営の質的向上をはかる。

特に水路測量コースについては、各国とも、国際水路機関の認定する国際資格取得に強い興味を示しておりJIOA研修に於いても、こうした要望を満たし得る形でのカリキュラムの改訂及び国際資格の付与並びに測量の最終成果としての「海図作製コース（仮称）」の新設等の要望が研修員及び研修員派遣機関から出ているため、これらの実情調査をすることによって将来のコース改善に資することとする。

なお、本巡回指導の対象国はバングラデシュ・マレーシア・インドネシアの3カ国で、従来受入実績の多い（各々13名、19名、20名）、3ヶ国を選んだ。また、両コースが互いに近接した分野を扱っていることから、過去に両コース共受講した研修員が多い（バングラデシュ6/13名、マレーシア1/19名、インドネシア17/20名）ことを申し添えておく。

2 指導班構成員及び担当業務

- 1) 蓮池 克己 海上保安庁水路部沿岸調査課主任沿岸調査官
(総括/海洋物理調査コースに係る現地指導及び研修評価)
- 2) 中西 昭 海上保安庁水路部海洋調査課主任海洋調査官
(水路測量コースに係る現地指導及び研修評価)
- 3) 上田 守 海上保安庁水路部企画課水路技術国際協力室技術協力係
(上記両コースに係る行政面の評価/水路測量コースに係るカリキュラム改訂・新コースに対するニーズ及び背景調査)
- 4) 高岡よし子 国際協力事業団研修事業部研修第一課
(業務調整)

3 巡回指導の行程

月 日	行 程	内 容	主 な 面 談 者
10月26日(土)	東 京 発 (JL717) バンコック着	移 動	
27日(日)	バンコック発 (TG321) ダッカ着	移 動	
28日(月)	大使館, JICA 事務所 External Resources Division, Ministry of Finance & Plann- ing (技術協力窓口機関) Department of Hydrography, Bangladesh Inland Water Transport Authority (BIWTA)	打 合 せ 表 敬 及 び 事 情 調 査 帰 国 研 修 員 及 び 上 司 と の 面 談	大橋書記官, 岡田書記官, 江崎所長, 江川職員 Mr. B. R. Chowdhury (Deputy Secretary) Capt. Mohammed Shamsul Huda B. N. (Chairman) Mr. M. Abu Hena (Chief hydrographer) Mr. A.K.M. Shamsuddin Khan (Asst. Chief Hydrographer)
29日(火)	ダッカ発 (BG 461) クルナ着 Harbour & Conservancy Depart- ment, Port of Chalna Authority	移 動 帰 国 研 修 員 及 び 上 司 と の 面 談	Mr. Khawaja Md. Abu Abdullah (Master Pilot)
30日(水)	クルナ発 (BG 666) ダッカ戻り ダッカ発 (BG 611) チッタゴン着 Chittagon Port Authority	移 動 移 動 帰 国 研 修 員 及 び 上 司 と の 面 談	Mr. Nurul Momen Khan (Chairman) Capt. S. M. Ashraful Islam (Member) Mr. S.M. Shahidullah (senior hydrographer)
31日(木)	チッタゴン発 (BG 612) ダッカ戻り JICA 事務所 ホテル ショナルガオン	移 動 報 告 セ ミ ナ ー 開 催	江崎所長, 江川職員
11月 1日(金)	ダッカ発 (TG 322) バンコック着	移 動	
2日(土)	バンコック発 (TG415) クアラ・ Lumpur 着	移 動	

月 日	行 程	内 容	主 な 面 談 者
11月 3日(日)		資料整理	
4日(月)	JICA事務所 入事院 (Public Services Department) 大使館 Hydrographic Department, Royal Malaysian Navy Naval Staff Division, Ministry of Defence Department of Survey & Mapping	打合わせ 表敬及び事情調査 表 敬 帰国研修員及び 上司との面談 帰国研修員及び 上司との面談	中村所長, 中川職員 Ms. Mazidah (Principal Assistant Director) Ms. Salmah (Assistant Director) 小山田一等書記官 Captain Goh Siew Chong Commander Mohd Rasip Hassan Mr. Seah Kok Seang (Deputy Director General) Mr. Chan Peng Yne (Director of Topographical Survey)
5日(火)	JICA事務所 クアラ・ルンブール発 ルムト着	セミナー開催 移 動	
6日(水)	ルムト海軍基地 ルムト発 クアラ・ルンブール戻り	測量艦 Mutiara 見学及び面談 移 動	艦長 Commander Susaini
7日(木)	クアラ・ルンブール発 ポートクラン着 Marine Department, Kelang Port Authority ポートクラン発 マラッカ着	移 動 見 学 移 動	Kapt. Mohd. Yusof Ahmad (Pilot Superintendent)
8日(金)	The Department of Survey & Mapping Comprises, Melaka State Department マラッカ発 クアラ・ルンブール戻り	表敬及び帰国研 修員との面談 移 動	Mr. Lee Kok Kiat, Director, Department of Survey
9日(土)	JICA事務所 クアラ・ルンブール発 (MH025) ジャカルタ着 プレジデントホテル	報 告 移 動 打合わせ	中村所長, 中川職員 佐々木職員 (ジャカルタ事務所)

月 日	行 程	内 容	主 な 面 談 者
11月10日(日)		資料整理	
11日(月)	技術協力調整委員会 (SEKAB)	表敬及び事情調査	Mr. Wahid Salim (Head, Intergovernmental Technical Cooperation Division, Bureau for Technical Cooperation)
	Dinas Hidro-Oceanografi (海軍水路部)	帰国研修員及び 上司との面談	Mr. Soelardi (Colonel)
	JICA事務所	打ち合わせ	山村所長, 佐々木職員
12日(火)	Lebaga Oseanologi Nasional (国立海洋研究所)	帰国研修員及び 上司との面談	Dr. Aprilani Soegiarto (Director) Dr. Abdul Gani Ilahude, MMA.
13日(水)	JICA事務所	セミナー開催	
14日(木)	ジャカルタ発 (CX710, 500)	移 動	
	成 田 着		

Ⅱ (集) 水路測量コース及び海洋物理調査コース運営の現況・問題点

1 水路測量コースの現況及び問題点

本コースは昭和 46 年に実験的に開催されたが、昭和 47 年度より正式に国際協力事業団及び海上保安庁によって実施されており、今年で第 15 回目を迎えた。開発途上諸国の水路部又は関係機関において水路測量業務に従事する技術者を対象とし、講義・実習・見学等を通じ、主として航海用海図作製のための我が国最新の水路測量に関する理論及び技術を習得させることをねらいとしている（研修期間 6 ヶ月）。

研修の内容・実施体制は好評であるが、研修の評価会において、以下の様な問題が指摘されている。

- (1) アフターケアの要望（機材・文献の供与）
- (2) 国際水路機関（IHO）と国際測量技術者連盟（FIG）が合同で推進している IHO/FIG 水路技術者資格基準に沿った形でカリキュラムを改訂し、国際資格を得られるようにしてほしいという要望。
- (3) 測量の最終成果としての海図作製を現行コースに盛り込むか、もしくはこの海図編集・作製に係るコース新設の要望
- (4) コミュニケーションの問題（通訳が介在することによる時間のロス）

本分野については近年飛躍的な技術革新が見られる一方、途上国行政サイドからも本分野に対するニーズが高まってきている。その理由としては過密化する航行の安全確保、専管水域内の海底調査等に係る技術水準の向上と人材育成の必要性等があげられる。こうした背景から従来の研修内容に対してもより個別化・専門化した対応を迫られている。

2 海洋物理調査コースの現況及び問題点

本コースは昭和 47 年度より、国際協力事業団及び海上保安庁によって実施されており、今年で第 14 回目を迎えた。開発途上諸国の水路部又は関係機関において水路業務又は海洋調査業務に従事する技術者に対し、講義・実習・見学等を通じ、我が国における最新の海洋物理調査に関する基礎理論及び技術を習得させることをねらいとしている（研修期間 4 ヶ月）。

研修の内容は研修員の評価によれば概ね好評であるが、本コースで取扱う内容が多岐にわたり、その結果バックグラウンドの異なる研修員が参加しているため、各人のレベル及び興味がちまちまである点が指摘されている。

その他、研修員による評価で問題になった点をあげると、

- (1) 研修期間が短かすぎる
- (2) 理論的側面にもっと重点を置いて欲しい

(3) 言葉の問題

(4) 研修で得た知識を帰国後生かそうにも機材不足でできない恐れがある

(5) 上級コースを設定して欲しい

となっている。

Ⅲ 調 査 活 動

1 調査項目・手法

- (1) 調査項目については、別添 2 の通り。
- (2) 調査手法については、
 - ① 帰国研修員を対象に事前に Questionnaire を配布し、現地で回収・分析した。*
 - ② 技術協力窓口機関・帰国研修員及びその上司・その他関係機関を対象に面談し、上記調査項目について聴取した。
 - ③ 当該国関係機関・施設（本庁、出先機関、教育機関等）を視察することにより、本分野における各国の技術レベルと現状及び問題点を把握した。
 - ④ 帰国研修員及び関係者を対象として、当該分野の最新技術の紹介をするとともに、質疑応答を中心とする技術指導を行った。

さらに上記①～④に加え、当該国関係機関の資料を可能な限り収集し、調査の参考とした。

*回収率： バングラデシュ 13/13 名
 マレーシア 7/19 名
 インドネシア 15/20 名

2 調査結果

現行コースに対する具体的評価及び今後のコースへの具体的要望は関係機関別に後述することとして、ここでは研修に対する一般的評価及び要望事項をまとめておきたい。

(1) 研修に対する評価

関係諸機関及び帰国研修員は、巡回指導班を暖かく迎えてくれた。また研修参加総数 52 名中 36 名と面談することができた（バングラデシュ 13/13 名 100%）（マレーシア 11/19 名 58%）（インドネシア 12/20 名 60%）。

機関の上司も日本での研修内容は有意義であると高く評価しており、今後もこの研修が継続され参加の機会を与えられることを熱望していた。

(2) 技術協力窓口機関、帰国研修員及びその上司らの現行コースに対する要望は概ね以下のようによ約できる。

① G I の送付

JICA 本部 — JICA 事務所 — 当該国技術協力窓口 — 水路業務又は海洋物理調査実施機関という G I の流れに時間がかかりすぎる。

② 研修期間

欧米の研修では 1 年～3 年の研修を実施し、何らかの資格を付与することが多い。

JICAの研修期間を延長して国際資格取得につながる形で整備してほしい。

a) 水路測量コース

1年に延長してほしい。

b) 海洋物理調査コース

10ヶ月に延長してほしい。

③ 研修内容

理論的側面をさらに拡充しつつ、帰国後即応できるような実用的な研修を増やしてほしい(例:コンピュータ研修の充実)

④ 言語

講師が必ずしも英語を話さないため、せめて研修監理員は当該分野について習熟してほしい。

⑤ 研修員に対する評価

日本側講師による研修員の研修達成度評価を望む。

⑥ アフターケア

a) 帰国研修員の再研修(リフレッシュコース)を望む。

b) 専門家を派遣してほしい。

c) 機材・文献の供与を望む。

d) 巡回指導班によるフォローアップの拡充。

e) 日本語研修の拡充。

⑦ 国際資格の認定について

水路測量コースの改善策の一つとして研修期間を10ヶ月程度に延長し、FIG(国際測量技術者連盟)/IHO(国際水路機関)水路測量技術者資格基準諮問委員会で勧告しているSyllabiに対応させ、Category A/Bの国際認定を取得することについて、強く要望している。

(なお、コース改訂の場合、コース参加のために前提条件となる教科目(代数等)が増えることをセミナー等において説明したところ、特に支障はないであろう旨の発言があった。)

⑧ 海図作製コース開設に対する要望については、下記の海図作製現状の相違もあり、コースのレベル等に対する要望についても相違があった。

バングラデシュ: 上級コース。投影法及び計画を主体に行い印刷過程まで。

マレーシア: 海図作製資料の選択から印刷過程まで。6ヶ月

インドネシア: ベーシックコース。海図作製資料の選択、処理及び印刷過程まで。

3~4ヶ月

<各国航海用海図作製の現状について>

バングラデシュ

基本的には British Admiralty Chart を使用しており、同海図の改訂を行う際には、英国が当国に対し資料提供を要請し、それにもとづいて測量資料等を提出している。また河川の流れによる河底の変化を把握するため River Chart (blue print) を作製し、関係先に配布することにより航行の安全を図っている。

マレーシア (海軍水路部)

1984年3月に航海用海図「Lumut Naval Harbour」第1版を刊行するまでは全面的に British Admiralty Chart に頼っていたが、今後自国で作製する方向である。

インドネシア (海軍水路部)

海図刊行総数370版。年間40版程度の改版を行っている。

(3) 技術協力窓口機関からの要望事項

- ① 研修期間を延長し、資格につながるようにしてほしい。本研修に先立って日本語研修を実施してほしい。
- ② 受入不能の場合、理由を教えてください。
- ③ GIをもっと早く送ってほしい。

(4) 上司からの要望事項要約

- ① 組織を近代化し、新技術を導入して業務を効果的に実行する観点から
 - a. 研修期間を延長して内容の充実
 - b. 新コースの要望 (国際資格認定コース、海図作製コース)
 - c. 特定課題についての専門家養成
 - d. 特定プロジェクトを遂行するため、日本からの専門家派遣と器材の供与
 - e. 技術レポートの送付及び巡回指導等によるフォローアップ
- ② 人事管理上の観点から
 - a. 人材を確保するため現行コースの継続及び受け入れ枠の拡大
 - b. G.I., 割当て枠の事前通知 (技術協力窓口機関を通さずに直接通知してほしい。その理由としては時間がかかりすぎることと、技協窓口が情報自体を流してくれないことが多いため。)
 - c. 日本に滞在中の研修員に対する評価の厳正化及び評価の結果の管理者への通知

(5) 研修員からの要望事項要約

- ① 技術修得の観点から
 - a. 研修期間の延長及び内容の充実

- b. 研修の際は当該分野に精通した研修監理員を配置してほしい
 - c. 上級コース及び海図作製コースの設立及び再研修
 - d. 特定課題（潮汐観測及び解析）についての個別研修
 - e. 文献供与
 - f. 日本語研修の拡充
- ② 社会的な地位を確立する観点から
- a. 単なる Certificate でなく Diploma 等の資格付与
 - b. IHO/FIG 水路測量技術者資格が得られるなら再研修を受けたい

3. 訪問機関概要

A. 技術協力窓口機関

- (1) バングラデシュ / External Resources Division, Ministry of Finance & Planning

<現 状>

- ① GI を各省庁に配布している。
- ② 各省庁によって推薦された研修候補者は Ministry of Establishment の 2 つの委員会（diploma につながるような長期の研修を管轄する委員会と短期の研修を管轄する委員会に分かれる）でさらにふるいにかけられる。（この段階で候補者は 2 名にしぼられる。）
- ③ 研修員の選考基準は seniority 優先である。
- ④ 研修員は帰国後、研修報告を Ministry of Establishment に提出する義務がある。そして研修効果の定着をはかるため、研修分野と関係のない部署へ人事異動されることのないよう同 Ministry がモニターすることになる。従って関係のない部署へ回された場合、研修員はクレームをつけることができるが、通常はこのようなことがないよう配慮されている。
- ⑤ 「バ」国より最も多く研修員を受け入れているのはイギリスであり、年間 250 人位である（日本は約 100 人）。その他研修員を受け入れている国は以下のとおり。
イタリア、ベルギー、フランス、オランダ、フィンランド、フィリピン、韓国、マレーシア、インドネシア、インド、タイ、スリランカ、パキスタン。
- ⑥ イギリスの受入機関はブリティッシュ カウンシルであるが、日本のような GI は作っておらず、代わりに各種研修の一覧表を送付してくる。

<問題点>

応募・選考プロセスに時間がかかりすぎる。

<要 望>

- ① 研修効果を高めるため、長期の研修を実施してほしい。
- ② 応募・選考プロセスに時間がかかるため、GIをもっと早く送ってほしい。

(2) マレーシア / 人事院 (Public Services Department)

<現 状>

- ① 研修員の選考基準は、
 - i) JICA の基準を満たしているか
 - ii) 所属先の長の了解
 - iii) PSD内の選考委の了解他による。
- ② 3ヶ月以上の研修に参加する場合、帰国後2年は辞職できない。これに違反した場合のペナルティーは2万ドルである。
- ③ 公務員の能力向上に寄与するべく様々な研修の機会を与えているが、JICA研修もその一環である。

<要 望>

- ① 軍関係の研修員は今後受け入れられないというように日本側のポリシーが最近変わったという話を耳にしたが、本当か。本当ならば教えてほしい。そうでないと不適格な研修員を推薦することになってしまう。一般的に現在PSDで推薦している研修候補者が適格かどうか教えてほしい。

(注：軍関係の研修員の受け入れについては最近沖縄におけるマレーシア軍関係者の個別研修が実現しなかったという経緯があったらしく、これを踏まえて上記の要望が出たものと思われる。一般的に軍関係者の受け入れについては二回にわたる衆議院決議にもあるように認められるものではないが、日本の海上保安庁で実施している水路測量、航路標識等の分野は途上国では海軍が国際的に認められた唯一の代表機関であることが多く、何らかの対応が望まれるところである。)

- ② 来日前に4週間ほど日本語研修を受けさせてほしい。
 - ③ 研修を受けたことによって国際的に通用する資格を取得できるようにしてほしい。
- (3) インドネシア / 技術協力調整委員会 (SEKAB)

<現 状>

- ① GIは全省庁に配布している。
- ② SEKABには4つのsub-divisionがあり、そのうち2つのsub-divisionでコンボ計画関係を扱っている。ひとつのsub-divisionはプロジェクト、もうひとつは研修担当である。

- ③ 研修員の選考基準は仕事の内容、学歴等である。但し seniority も考慮される場合がある。
- ④ 国家計画のラインに沿って、ベーシックヒューマンニーズを満たすような研修を優先している。この場合のベーシックヒューマンニーズとは、農業・教育・鉱山・医療等であり、プライオリティが一番高い。次に人材開発、先端技術開発という順序でプライオリティが考えられている。
- ⑤ senior officials の承認がないと民間への異動ができないため、頭脳流出の問題はあまりない。

<要 望>

- ① 研修期間をもっと長くしてほしい。
- ② SEKAB による研修候補者選考基準に問題はないか。また候補者に受入不能通知を出す場合、理由を明確にしてほしい。

B. 帰国研修員所属先機関及びその他関係機関

1. バングラデシュ

1.1 内水面運輸公社 水路部 Bangladesh Inland Water Transport Authority, Hydrographic Department (帰国研修員 8 名中 8 名全員と面談)

この機関は、バングラデシュ運輸通信省に所属する水路調査主管官庁である。

組織の創立は 1959 年で、内水面、海岸部、外洋部の海域についての海図出版について責任を有するが、国際水路機関には加盟していない。(海図の印刷については国防省の管轄である。)

職員の総数は 225 名 (officer 82 名, staff 143 名) で、JICA の集団研修に参加した研修員の数は 8 名、そのうち Mr. Khan は、Assistant Chief Hydrographer で部のナンバー 3 の地位にあり、そのほかの研修員も大半が Senior River Surveyor として要職に配置されている。

この機関の主たる業務は、

- 1) 水路測量の実施、航海用海図の出版
- 2) 潮汐、潮流観測の実施、潮汐予報、潮汐表及び水路書誌の出版
- 3) デッカ測位システムの運用及びデッカ格子図及び用途別図の出版

がある。

所有する測量船は、100 トン以上のものが 3 隻、60 トン級のものが 8 隻であるが、いずれも 1975 年以前のもので、測量、観測用機材は旧式であり保守管理技術者が不足してい

ることを配慮すると急激な技術移転には問題がある。

なお潮汐データの解析、予報技術については、国際海事機関（IMO）を通じカナダからの専門家及び小型電子計算機などの供与を受けている（TRS-80）。よって Harmonic Analysis（150 constituent 算出）及び Tidal Prediction についてプログラミング化して Tide Table（13ヶ所の Prediction）を作成している。

国内の Tidal Station は河川部に44ヶ所、海岸部に28ヶ所とかなり高密度分布である。

1.2 チャルナ港湾局港湾管理部 Port of Chalna Authority, Harbour and Conservancy Department（帰国研修員3名中3名と面談）

この機関は、バングラデシュ運輸通信省に所属し、バングラデシュの南西を流れる Pussur 河の河口から50海里上流に溯った所にあるチャルナ港の港湾管理事務所である。

チャルナ港は、ブラマプトラ河によって2分されるバングラデシュの西半分の物資を水上輸送するために新しく開発された港湾で1984年の荷扱量は1,776,142トンに達する。

集団研修コースに参加した総数は3名であるが、いずれも Junior River Surveyor であり組織に対する影響力は小さい。

この機関の主たる業務は、

- 1) 港湾機能の管理、使用料金の徴収
- 2) 港湾施設の建造及び保守
- 3) 水先案内、給水などサービス業務

であり、対象となる水域はチャルナ港の内部に限定される。

ここで実施される水路測量及び海洋観測は、棧橋前面の水深測量、港湾造成に伴う事前調査、竣工検査、河川の増水による可航水路の確認などチャルナ港に出入する船舶の安全確保を主目的としている。

得られた資料は、青焼図として水先案内人等に配布するが、必要とあれば、内水面運輸公社水路部又は英国海軍水路部にも提出し、それらの機関から海図として出版される。

河口から港まで40個の灯浮標と12個の灯標があるが、その大半は独立戦争時に破壊されたままであり、現在夜間の航行は行われぬ。

tidal curve はデジタイザーで読み取るとのことであったが、事務所にあった tidal curve は1枚に10日分書かせてあり、さほど良好とは思えなかつた。

潮汐予報のためのプログラミングへの指導を要望している。

この機関は、港湾局としての業務が主体であり、水路測量、海洋観測は、主業務を遂行するための補助的な要素であり、将来的にもこの部門の発展はあまり期待できない。

1.3 チッタゴン港湾局港湾海事部 Chittagong Port Authority, Harbour and Marine Department（帰国研修員2名中2名と面談）

この機関は、バングラデシュ運輸交通省に所属し、チャルナ港が開発される以前は、国内唯一の港湾として繁栄した。

地域的には、国内の南東に偏り過ぎるため、内陸部との交通に若干の問題はあるが、背後に丘陵地帯があるため、バングラデシュに特徴的な低湿地帯と異り、近代的な港湾施設（一般貨物、専用埠頭、コンテナ埠頭、修理用乾ドック）があり、外国船の出入も多い。

CPAは、チャッタゴン港を統括する港湾管理業務を掌握する機関で（日本で言えば港湾局と地方自治体を合わせたものに相当する）、雇傭者数8000人に達する。財政的にも独立した裕福な大組織である。

この機関の主な業務は、

- 1) 港湾施設の造成
- 2) 海事検査及び船舶登録
- 3) 港長及び港湾管理業務
- 4) 水先案内、給水等のサービス業務

がある。集団研修に参加した2名は、浚渫主任を兼務するSenior Hydrographerの下で働く、Hydrographerの地位にあり、現場主任クラスの段階で、BIWTAと比較し格付けが低い。

作業の内容は海岸部（1回/年）、河川部（2回/年）、危険な浅所（2回/月）などチャッタゴン港内の水路測量、海洋観測に従事しており、研修の内容は帰国後の職場に反映されている。

測量の結果は青焼図面として、水先案内、港湾浚渫の資料として利用されているが、この機関から直接海図として出版することはなく、内水面運輸公社水路部又は英国水路部へ送られこれから海図として出版される。

この機関は、港内を測量するために10隻の測量艇を有しており、そのうちの一隻に便乗して港内を見学したが、測位は主として光学測器（六分儀、トランシット）、水深測定はElliott音響測深機でかなり旧式であった。

又、潮汐観測はR.W. Munrdの浮標式験潮器を利用しており、データ処理はアナログ記録から手作業による処理が主体で、電算機を利用したデータ処理は行っていない。このあたり、日本であれば当然最新の機器の導入能率化が重要な課題となるが、修理技術者が少なく、人手の多い当該機関に、能率化が必要か否か判断に苦しむ。ともあれ、この機関も港湾局としての業務が主体で、水路技術の活用分野は限定されている。

1.4 要望事項

研修に参加した機関及び研修員と会談の機会を得たが、集団研修の効果及び巡回指導の意義を高く評価するとともに、今後も両コースの継続実施を希望する旨強く要望された。

(1) 上司との会談内容

- a. 日本の研修は基礎的理論的すぎる。レベル別の実地訓練、特に機器の取扱いに重点を置いて欲しい。
- b. 他の先進国並みに研修期間を延長し、資格を認定して欲しい。
例：イギリス…………… 1年の training diploma
オーストラリア… University degree for Hydrography
UNDP (IMO) … 3年コース
カナダ …………… 3年コース
- c. 日本で進歩した高級な機器の操作法を習得してもバングラデシュには高級な機器が無いので活用できない。機器の供与をして欲しい。同時に機材のメンテナンスをする人材が欲しい。
- d. 現在バングラデシュでは光学系の測量機器を使用し、手作業でデータ処理を行っている。将来は電算機を組み込んだ自動測量システムを採用したいので、日本からの専門家を派遣を希望する。
- e. 現在の水路測量研修におけるコンピュータ概論は3日間であるが、不十分ではないか。
- f. 研修員の選抜は、作業の遂行状況、個人能力を勘案して上司が指名し推薦する。
- g. 産業活動の増加にともない、海洋汚染が重要な課題となっている。この意味から海洋物理調査コースの受講についても機会を与えて欲しい。
- h. 水路測量コースは、航海用海図を作製するのが目的なので、シーマンシップ、航海学など船員としての基礎課程を含めて欲しい。
- i. 現状では日本滞在中の評価が不明である。研修評価を厳格にし、管理者に報告して欲しい。
- j. 管理者に対し、日本の関係機関、測器メーカー等の見学コースを設けて欲しい。

(2) 研修員との会談内容

- a. 水路測量コースについて教科内容の深さが不足である。研修期間を延長して内容を充実して欲しい。
- b. 上級コースを新設し、帰国研修員に対し再研修の機会を与えて欲しい。
- c. 研修終了時に交付される Certificate のみでは昇任要件として不十分なので Diploma を付与して欲しい。
- d. 帰国後の技術進歩に対応するため、文献等による新技術の紹介を続けて欲しい。
- e. 潮汐、潮流に関する技術を修得するため、海洋物理調査コースも受講したいので機会を与えて欲しい。

f. G I, 割当枠など非公式に知らせて欲しい。(技協窓口から情報が流布されるのに時間がかかりすぎる。場合によっては流されないこともある。)

g. 現在の水路測量コース, 海洋物理調査コースは野外におけるデータ収集方法に主眼がある。これらのデータを海図として出版し, 広く活用を図るための海図作製コースの新設を望む。コースのレベルとしては上級コースとし, 計画, 投影法, 編集及び印刷工程まで。

2. マレーシア

2.1 マレーシア海軍水路部 Royal Malaysian Navy, Hydrographic Department (帰国研修員 16 名中 8 名と面談)

この機関は, マレーシア国防省に所属し, マレーシア政府の公式な代表組織として国際水路機関に加盟している。

組織の創立は 1969 年と比較的新しいが, 自国の沿岸及び外洋域における水路測量, 海洋観測の実施, 航海用海図の出版について責任を有する。

職員の数は, 士官 35 名, 兵員 170 名で, 集団研修コースの受講者は 16 名, そのうち Mohd Rasip 海軍中佐は, 副水路部長で部内 No. 2 の地位にあり, そのほかの研修員も中佐から中尉までの階級で部内の要職に配置されている。

この機関の主たる業務は,

- 1) 水路測量の実施及び航海用海図の出版
- 2) 海洋観測の実施
- 3) 水路通報の実施

がある。当部発足以来日が浅いため, 水路測量の実施に重点がおかれ, 海図の編集出版まで手が回らなかったが, 1984 年, 半島西海岸 Lumut 軍港の海図を発行した。編集, 製図の段階までは当部で実施した印刷工程については機材が無いため測量地図局に依頼した。

当部での水路科士官の教育方針は, 基礎課程として日本 (JICA の 6 ヶ月), オーストラリア (6 ヶ月), インド (6 ヶ月), 英国 (3 ヶ月) のいずれかを修得させ, 更に 1 年半の船上訓練を行い, 3 年の経験を経た後に上級課程受講資格を得る。上級課程のコースとしては, 英国 (6 ヶ月) 又はインド (9 ヶ月) の教育を受け昇任の機会を待つ方式である。外国研修の機会にかなり恵まれ, 英国ですでに IHO/FIG の A 級ライセンスを取得しているものが複数いる。

上司としても日本で実施している集団コースについて高く評価しており, 毎年参加させたい旨申し出があった。

専門家派遣については測量地図局の方に連続して 3 名も海上保安庁から派遣されたこと

に納得がいかないようであるが、本組織があくまでも海軍であることを考えると、専門家派遣は難しいのではないか。

2.2 マレーシア海軍測量艦 Mutiara と海軍教育機関

西海岸の海軍基地 Lumut 軍港に停泊中の測量艦 "Mutiara" を訪問し、見学した。

Mutiara は、艦隊司令の指揮下に入るが、クアラ・ルンブルにある水路部の年次計画に従い水路測量、海洋観測を実施する。この船はベナンのホンレオン造船所で建造された初の大型測量船である。主機関補助機関は西ドイツ・マン社、測量観測システムは英国マルコニーの設計で計算機は PDP 11 / 35 を搭載している。

測位装置 MX 1102, MX 1105 衛星受信機, Decca Hi-Fix/6 中距離測位システム,
Mini-Ranger III マイクロ波測位システム, Auto-tape DM/40 測位システム

測深装置 Krupp Atlas Deso/10 …… 8 台, (33kHz , 210kHz)
Atlas EDIG 10 データ編集装置
O R E Side-Scansonar

海洋観測装置 Plessey T CTD

Mutiara は士官 15 名, 兵員 115 名が乗艦しており, 近代装備された測量艦である。又艦内の諸設備, 測量観測機材の保守整備が行きとどいている。修理についてはコンポーネントレベルでの交換部品を準備しており, 全て船内の技術者が対応する。故障したコンポーネントについては, メーカーに返送修理するが, 大半はシンガポールの代理店で修理できる。

本艦の場合乗組員の数が多いが, 適当な寄港地で乗組員を入れ替える方式で年間 10 ヶ月以上の行動を消化している。

Lumut 海軍基地はマレーシア海軍の最大の基地であり, 艦船の係留施設, 修理ドックのほか兵員の教育機関もある。兵員に対する水路測量コースの教育は, 帰国研修員 Ahmad bin Lebai Hassan 海軍少佐が中心となって実施している。一般から募集した兵員は, 先づ 6 ヶ月間水兵としての基本訓練を受ける。そのあと水路コースに指定された 20 名に対し, 3 ヶ月の座学, 6 ヶ月の乗艦実習を 3 回繰り返す, 必要な能力を付与する。現在コースは, 英語の教科書をマレー語に翻訳中であり, 程度についても現在のものは少し高過ぎるのでレベルを落すよう検討中である。また現在抱えている問題として, ①機材の不足, ②海軍において水路測量を実施することの限界 (decision-making のためには国防省内の多くの決裁権者の承認を必要とする) を指摘していた。

2.3 マレーシア測量地図局 The Department of Survey and Mapping (帰国研修員一支部含む — 3 名中 3 名と面談)

この機関は国土開発省に所属するマレーシアで最大の地図作成機関である。この機関は植民地時代からの伝統を有し、今年100周年記念行事をすませた。

この機関の主たる業務は、

- 1) 土地の所有権を確立するための地籍測量の実施と土地台帳の管理
- 2) 基準点測量の実施と成果の管理
- 3) 地形測量の実施と運用、一般用地図の編集出版
- 4) 政府に対し、地図に関すること及び国際境界線の設定に関し助言すること

日本式に云うならば、法務局と国土地理院を統合したような機関であるが、水路測量、海洋観測はあまり実施していない。

但し、国土の高低の基準を確定するためマレーシア全土に潮汐観測網を建設中である。この目的のためJICAの専門家として日本水路部から1名派遣されている。

水路測量コースの研修員として2名受入れたが、現在この機関では水路測量技術を活用する部門がないため、陸上測量部門に配属されており、現時点では移転した技術の活用分野は少いが、将来的に見てこの機関が国土開発のため沿岸の海の基本図的な事業を推進するものと思われるので技術移転の効果が期待できる。

海洋物理調査コースについては研修員として1名受入れたが、潮汐観測のプロジェクトが進行しているので効果が挙っている。

2.4 マレーシア測量地図局マラッカ支局 The Department of Survey and Mapping, Melaka State Department

この機関はマレーシア測量地図局の地方組織である。測量地図局はクアラ・ランプールの本局において国土全域にわたる測量、地図の作成を行うほか、マレーシア13州に測量地図局の支局を置き、それぞれの州の境界内において次の業務を行う。

- 1) 地籍測量の実施と土地台帳の管理
- 2) 地形測量の実施と資料の解析

現在この機関の長であるMr. Lee Kok Kiat は水路測量コースの研修を受講したがこの機関では水路測量を実施していないので技術移転としては効果があまり期待できない。

2.5 クラン港湾公社 Kelang Port Authority, Marine Department

この機関はマレーシア交通省の監督下にある半官半民の公社で、マレーシアの首都クアラ・ランプールの西方約50kmの位置にあるクラン港を管理する組織である。

クラン港の荷扱量は12,357百万トン(1984)で年間7%程度の増加率を示している。港域は大別して南北に別れており、北港は港域が248ヘクタールで、コンテナ埠頭、バラ積み埠頭、タンカー埠頭など18バースがある。

南港は、港域が48ヘクタールで主としてパーム油、ココナツ油の輸出、石油の輸入、

一般貨物の取扱いをしている。バースの数は7でそのうち4は外航船用、残りは沿岸航海用に使用している。

公社の業務の内容は、

- 1) 港湾施設の建造と保守管理
- 2) 港湾機能の管理
- 3) 港湾サービス(荷さばき, 水先案内, 船舶の修繕, 通信, 給水, サルベージ……)

である。

JICAの集団研修水路測量コース, 海洋物理コースについてこの機関から研修を受け入れた実績はないが, マレイシア最大の港であり, 首都クアラ・ Lumpurに最も近い港であることから, 見学することにした。

Marine Department の中に水路測量班がある。この水路測量班ではコンテナ埠頭の前面(1回/月), 棧橋の前面(4回/年)の水深測量を行っている。

測量艇 "Jurukur 2" は, 長さ 15 m, 幅 4 m で海軍の Mutiara と同じベナン島のホンレオン造船所製である。測位装置としては Mini-Ranger Falcon, 測深機は Deso 20, データ収録は HP-86B で最新式のものであった。陸上でのデータ処理システムとして HP 86 を利用したシステムを開発中であつたが稼動はしていなかった。

港内における潮位観測は測量地図局と一緒にやっているが, 潮流については実施していない。

得られた資料はクラン港水先案内に使用し, 又海軍水路部へ送付することにより海図に反映される。

JICA 研修への参加及び専門家派遣(潮汐・潮流)を希望している。

2.6 要望事項

日本で実施している集団研修コースについて高く評価しており今後も毎年参加できるように配慮して欲しい。

(1) 上司との会談内容

- a. 水路測量コースは, マレイシアでは基礎コースと考えている。この観点から, 帰国後直ちに実務に従事できるような実習を主とするカリキュラムが望ましい。
- b. 研修評価を厳格にし, 試験に合格した者を Passed, 不合格なものを Attended と査定し通知して欲しい。マレイシアから参加した研修員が Attended の査定を受けたとしても, 帰国後の経験年数, 勤務成績などで昇任させるから問題とはならない。
- c. 潮汐表の刊行を計画しているので, 海洋物理調査コースの受講機会を与えて欲しい。
- d. 1984年3月に航海用海図「Lumut Naval Harbour」第1版を刊行するまでは, 英国の Admiralty Chart に依存していたが今後はマレイシア独自で海図を出版する予定

である。このため、海図作成コースの新設を強く希望する。教科の範囲としては、資料の選択から印刷工程まで。

(2) 研修員との会談内容

a. 研修管理特に、言葉の問題を解決して貰いたい。例えば、研修監理員のコースに対する理解度を高めるため長期間の担当を希望する。

b. 単なる Certificate でなく FIG/IHO 水路測量技術者資格基準で定めるようなものが望ましい。

レベルとしては、基礎コースとしての観点からカテゴリー B がよい。

c. G.I. , 割当枠の通知を人事院と別ルートで通知して欲しい。(通知が遅いためと、場合によっては人事院の情報不足のせいかわ水路測量従事機関であることが認識されていないため、全然情報が流れてこない。)

3. インドネシア

3.1 海軍水路部 Hydro-Oceanographic Office, Naval Headquarters, Ministry of Defence and Security (帰国研修員 18 名中 11 名と面談)

この機関は、インドネシア国防省海軍司令部に所属し、インドネシア政府の公式を代表組織として国際水路機関に加盟している。

組織の創立は 1945 年で職員総数約 800 名、測量艦 3 隻を有し、海図の出版数 370 版に達する大組織である。

業務の及ぶ範囲は、インドネシア周辺海域、河川域及び周辺諸国を結ぶ主要海路で内容は、

- 1) 水路測量及び海洋観測の実施
- 2) 航海用海図、潮汐・潮流表、灯台表及び水路誌の刊行
- 3) 水路通報業務

である。

現在まで JICA の集団研修を受講した総数は 18 名で、そのうち A. Muhammad P. 海軍大佐は現在測量艦群司令であり、その他の研修員も中佐から少佐までの階級で部内の要職に配置されている。

また他国による水路測量の研修としてはイギリス、オーストラリア、インドが 6 ヶ月の基礎研修、イギリス、インドがそれぞれ 6 ヶ月、9 ヶ月の上級コースを実施している。

帰国研修員が全員水路業務に従事しているのは技術移転の観点からすれば望ましい。しかし、3 隻の測量船は 1966 年以前の建造で、船体はもとより搭載機器の旧式化も激しいはずだから、電算機等を利用したデータ処理手法については今後の課題となるであろう。また、今後は海図作成に力を入れていく予定である。

なお、外部に対する情報規制が厳しく、機構図・帰国研修員の現職・学歴についてはノ
ーコメントとなったため、調査活動が制限された。

3.2 国立海洋研究所 National Institute of Oceanology (NIO), Indonesian Institute of Sciences (LIPI) (帰国研修員2名中1名と面談)

この機関は、大統領府に直属するインドネシア国立科学研究所(LIPI)に所属する。
この組織の母体は1904年に発足しており、現在の組織は、1970年大統領宣言10号に
基づき設立された。

職員の総数は286人で、そのうち165人が研究者又は技術者、83人が管理部門、残り
38人が観測船の乗組員である。

研究所の内部は、海洋物理、海洋生物、海洋環境の3部門に分かれており、本研究所の
付属機関としてAmbon支所、Pari島研究施設がある。

この機関から海洋物理調査コースに参加した研修生は2名で、うち1名はAmbon支所
のため面談できなかった。

この研究所の母体はボゴール植物園に付属する生物研究所であるため、海洋物理関係の
人材が非常に少なく日本での集団研修が大変有効であるとの発言があった。

現在この研究所は主としてボゴール農科大学、バンドン工科大学の卒業生を入れている
が、Master, Ph. D は外国の教育に依存している。

JICAの実施する集団研修は基本的な技術修得を目的とするものとして受留められてい
る反面、文部省の行う留学生制度と混乱しているような感じであった。そのため、同研究
所の性格上、JICA研修にリサーチ的なものを期待しているようだった。

研究所としては、ジャカルタ周辺の海水流動解明研究(5ヶ年計画)があり日本からの
潮汐・潮流専門家の派遣が得られれば有難い旨申し出があった。専門家はメンテナンスし
やすいシンプルな機材の扱いに習熟している人を望むとのことである。

3.3 要望事項

研修員を派遣した機関及び帰国研修員と会談の機会を得たが、いずれも集団研修の効果
を高く評価しており、今後も両コースの継続実施を強く要望された。

(1) 上司との会談内容

- a. インドネシアは国土及び管轄海域が広大であり、水路業務についての要望も非常に多
いので、訓練された技術者が多量に必要である。従って研修割当枠の拡大を強く要望す
る。
- b. IHO/FIGの国際基準に合致した研修プログラムを組み、すぐ実践に役立つ研修を
してほしい。
- c. 水路測量コースの中に航空写真測量を取り入れて欲しい。

- d. 海図作成コースを新設して欲しい。内容は、ベーシックでいいが、資料の選択から印刷工程まで全工程をカバーしてほしい。
- e. ジャカルタ周辺海域の海水流動機構解明のための計画があるので、潮汐・潮流の観測及びデータ処理技術について研修を受けたい。
- f. また、上記に関連して、日本から潮汐・潮流関係の専門家派遣を希望する。
- g. 水路測量用、海洋観測用器材の供与を希望する。

(2) 研修員との会談内容

- a. 研修効果を向上させるために、派遣前に日本語研修をジャカルタで実施して欲しい。また研修中も日本語を必修にしてほしい。
- b. 帰国後の技術進歩に対応するため、機械のカタログ等技術資料の配布を希望する。
- c. Tide 及び Tidal current の個別研修を実施してほしい。
- d. リフレッシュコースを実施してほしい。
- e. 研修中の allowance を増やしてほしい。
- f. コーディネータは当該分野に習熟している人か、そうでなければ毎年同じ人についてもらいたい。

4. 技術セミナー

水路測量及び海洋物理調査の分野における新技術及びそれらの機器の紹介をすることによって、各種最新技術の活用方法またその背景となる考え方を伝えることを目的として行った。なお、時間配分は各コースにつき講義 30 分、質疑応答 30 分を原則とした。

(1) 水路測量コース

「新造測量船『拓洋』と測量機器について」 On New Survey Vessel "TAKUYO" and Her Survey/Observation Equipment

- a. 概要 (1983 年 8 月に就役した海上保安庁の測量船「拓洋」の建造までの経緯・背景)
- b. 主要目 (船の基本要目の数字)
- c. 機関及び推進器 (主機関, 補機, 推進器)
- d. 測量艇及び甲板上の装置 (搭載測量艇の要目, デッキクレーン, 海洋観測用ウィンチ)
- e. 航海及び測量機器 (ジャイロコンパス, 音波ログ, レーダ, 複合測位装置, 測量観測データ収録装置, シービーム, 音響測深機, 深海用音波探査装置, 表層探査装置, 海上磁力計, 海上重力計)
- f. 結語

(2) 海洋物理調査コース

「日本における最近の測器について」 On Modern Equipment for Tide and Tidal

Current Observations in Japan

- a. 概要
- b. 特徴
- c. データの解析処理等

磁気記録式流速計 (M T G)

内蔵記録式表層域流速計 (P R C M - 4)

ユニオン電磁流速計 (U E C M)

超音波流速計

水圧式験潮器 (E P T)

注 1 : 講義は O H P を使用して行われた。

注 2 : セミナー時に配布した資料については別添 7 を参照されたい。

注 3 : <参加者> 帰国研修員及びその上司・関係者を中心に下記の数の参加があった

(調査団, 現地 J I C A 事務所員等, 日本人参加者を除く。)

バングラデシュ…………… 13 名 (帰国研修員 全員)

マレーシア…………… 15 名

インドネシア…………… 13 名

Ⅳ 提 言

バングラデシュ、マレーシア、インドネシア3ヶ国の関係機関における業務視察及び帰国研修員等の意見交換から得た情報に基づき、本巡回指導班は次のとおり提言する。

1. 水路測量コース

本コースは、開発途上国の水路部又は関係機関における水路業務に従事する技術者を対象として、先進的な水路測量技術を習得させることを目的とする。

経済活動の発展とともに、物質の移動は必然的であり、原材料、加工製品の多量輸送手段として海上輸送手段及びその安全確保は重要な課題である。

特に開発途上国の沿岸及び港湾部の海域は、詳細な水路情報が不足しており、過密化する航行の安全確保のため水路測量の実施は緊急課題である。

従って、水路測量を実施するための要員を研修する本コースに対する各国の評価は高く、研修内容の一層の充実を強く要望された。今後の改善策として、以下の事項が検討されるべきと思料される。

1) 質の向上、資格の付与

他先進国の実施している水路測量研修は diploma 付与を可能にする長期（1～3年）にわたって実施されている。JICA 研修についても研修期間を10ヶ月程度に延長し、FIG/IHO 水路測量技術者資格基準諮問委員会で勧告している教科目に対応させカテゴリーBの国際認定を取得するようコースを改善し、コース受講者に資格を付与することによって名実共に研修の成果を生かせるようにする。

2) 専門的技術の修得

コンピュータを利用した水路測量、海図編集、印刷技術など専門的技術の習得要望については、個別研修の枠で可能な限り対応する。

3) 研修技術の定着

それぞれの国で実施する水路測量プロジェクトを推進するため、要望に応じて可能な限り専門家を派遣し、日本で修得した技術の定着化を図る。

2. 海洋物理調査コース

本コースは、開発途上国の水路部及び関係機関において、海洋調査業務に従事する技術者に対し、最新の海洋物理調査技術を修得させることをねらいとしている。

この分野は、世界的な視野からみても研究と業務が混在する段階であり、調査目的により対応機関が異なるのが特徴である。

当初の本コースのねらいからみて、航行の安全確保を主目的とする海洋調査の対象としては、潮汐、潮流及び海流など海水流動機構の解明があるが、最近では産業廃棄物、工場排水、生活用水などに起因する海洋汚染の問題が多くに関心をあつめており、今回の巡回指導でもこの分野での要望があった。本コースの今後の改善方策としては、以下の事項が今後検討されるべきと思料される。

1) 目的を明示したコース運営

現在4ヶ月の研修期間を延長し、潮汐、潮流、海流及び汚染を同時に研修するのが理想的であるが、研修員を送り出す側の機関の主要業務以外のテーマについてはあまり意味のないものとなる。

従って、一案として潮汐、潮流を主テーマとするものと、海流、汚染を主テーマとするコースを設定し、交互に実施することが考えられる。

2) 専門技術の修得

潮汐、潮流の観測、データ解析、予報技術など専門的技術の修得要望については、個別研修で可能な限り対応する。

3) 研修技術の定着

ジャカルタ周辺海域の海水流動解明計画などのプロジェクトを推進するため、要望に応じて可能な限り日本から専門家を派遣し、日本で修得した技術の定着化を図る。

3. 共通事項

1) 研修応募について

研修応募のインフォメーションを技術協力窓口機関だけでなく各関係機関に直接流して欲しいという要望については、当該国におけるインフォメーションの流布を窓口機関に一任している実状から、難しいと言わざるを得ない。インフォメーションを送るべき機関に送っていないという苦情については、現地日本大使館及びJICA事務所を通じて内政干渉にならないよう配慮しながら状況の改善につとめたい。

2) 研修効果の向上

研修員との面談で最も多かった事項の一つとして、研修監理員に対する講義内容の理解度についての要望があったが、この問題については、本コースに対する研修監理員の定着化を進めることにより研修効果を向上させる。

又講師本人の英語表現力を強化するようつとめる。

3) 研修員の評価

研修員各個人の日本での研修習得度及び生活態度評価を一元的に実施することは、評価の目的・方法論が定まっていない現在、難しいと思料される。しかしながら個別のリクエ

ストについては応じる可能性がある。

4) 日本語研修

来日前日本語研修については 61 年度より自習用テキストが研修予定者に配布されることになったので、当面はこれにより対応する。

来日中の日本語研修を必修にすることについては、全体期間が限られることから対応できない。

5) 研修フォローアップ事業

ア 専門分野を絞った上級コース設定の要望に対しては、現状ではとりあえず個別研修で対応することになると思われる。また技術紹介を主とする巡回指導班派遣の可能性も検討する必要がある。

イ 教科書を改訂した際は旧版の所有者にも配布することを検討する。

ウ 帰国研修員から資料要望があったら可能な限り対応できる体制を整備する。

エ 将来 FIG/IHO 水路測量技術者資格基準が認定された際に、旧課程修了者に対する救済措置についても考慮しておく必要がある。

オ 専門家の派遣及び機材供与については、受入要望国側も明確な目的意識を持ち、具体的なプロジェクトの Scheme に言及した要請書を提出してほしい。

カ リフレッシュコースについては、機会均等の原則からすると帰国研修員に一律に再研修を受けさせることは現状では難しいのではないかと、但し水路測量コースが改訂された場合、また個別研修の枠で再度研修を受けることは可能である。

4. 訪問機関の総括

今回訪問した機関のうち研修員を送り出したものを大別すると次の四つに分類できる。

1) 国を代表する水路業務実施機関 内水面運輸公社水路部 (バングラデシュ), マレーシア海軍水路部 (マレーシア), 海軍水路部 (インドネシア)

これらの機関は、日本の水路部と殆んど同様な組織を持ち、それぞれの国を代表して水路業務を実施している。従って研修を受けた技術は程度の差はあるが、そのまま業務遂行に反映することができる。帰国研修員は組織の要職に配置されており、内部での発言力、影響力が大きく研修効果が大きい。

2) 港湾局 チャルナ港湾局港湾管理部, チッタゴン港湾局港湾海事部 (バングラデシュ), クラン港湾公社 (マレーシア)

これらの機関の主たる業務は、港湾の管理、造成、維持である。従って水路測量、海洋観測は航路の安全を確保するための浚渫作業の補助手法として利用される。

研修で受けた技術はそのまま作業に活用できるが、帰国研修員は現場主任程度の処遇で

組織での発言力はあまり大きなものではない。

3) 研 究 所 国立海洋研究所(インドネシア)

海洋研究所は国の行政目的に沿った研究を行う機関であり、事業を実施する実務官庁ではないので集団研修のめざす技術の移転の見地からみて多少はずれる。

研究機関は、原則的に文部省の留学生制度を活用することを考えても良いのではないか。

4) 測量地図局 マレーシア測量地図局及び同マラッカ支局

国によっては測量地図局が水路測量、航海用海図の作用を行っている場合もあるが、マレーシアの場合は海軍水路部がありこの機関は現在のところ水路測量を実施する権限を有しない。従って水路測量コースに参加した職員は、帰国後陸上測量部門に配属されており技術移転の観点からは成果はあまり期待できない。

しかし、測量技術者に対する機関内での位置付けが高く、要職に配置されているものもある。

国内の潮位観測網を整備中であり海洋物理調査コースに参加する意義はある。

V 所 感 及 び 謝 辞

今回の巡回指導は、これまで情報が特に不足していたバングラデシュ、帰国研修員の多いインドネシア、マレーシアの3ヶ国を対象として実施した。本巡回指導により対象集団研修2コース関連業務の実施状況、技術水準、職場環境、研修効果の評価等について現地において直接見聞し、今後の研修運営を検討するための貴重な情報を得ることができた。

訪問機関及び帰国研修員は巡回指導の趣旨を理解し、質問書に回答すると共に、遠路からはるばるセミナーに参加し、意見を交換するなど協力、歓待してくれた。

これは、集団研修を契機とした人的交流により得られた相互理解の向上によると同時に日本との友好関係を期待してのあかしと受け止められる。

今後は、これらの成果を踏まえてコースの改善に努力し、各国の期待に応える必要がある。

最後に、今回の巡回指導は3ヶ国、13機関を20日間の日程で訪問したので若干表面的な部分もあるが、在外公館、並びに関係機関の方々の適切な助言と御協力により予定どおり日程を消化し、成果を得ることができた。

資 料

水路測量コース帰国研修員リスト

別添 1.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1974	Bangladesh	Mr. Abul Mokarrom (1/III/1939)	Senior River Surveyor Head of Planning & Coordination Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	34B Senpara Parbata Mirpur, P.O. Dacca-16, Bangladesh.
1974	Bangladesh	Mr. A.K.M. Shamsuddin Khan (18/XI/1941)	Assistant Chief Hydrographer, Head of Survey Division	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	81/1B, Dino Nath Sen Road, P.O. Dhaka-4 District Dacca, Bangladesh.
1975	Bangladesh	Mr. Abul Kalam (22/VI/1938)	Head of Dredging Survey & Special Studies Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	Vill. Mandail, P.O. & P.S. Keraniganj, Dacca, Bangladesh.
1975	Bangladesh	Mr. Abdul Basir (23/IX/1940)	River Surveyor	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	6, N.C. Goswam Road, P.S. Sutrepur, Dacca-4, Bangladesh.
1978	Bangladesh	Mr. A.K.M. Nurul Alam (28/I/1944)	Senior River Surveyor Head, Tidal River Survey Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	B-7, Malibagh Chowdhury Para, (Mallika) Dacca-19, Bangladesh. (Phone: 403190)
1979	Bangladesh	Mr. Syed Abdul Matin (30/I/1952)	Assistant River Surveyor	Port of Chalna Authority, P.O. Mongla, District Khulna, Bangladesh.	Vill-Rowhadaha, P.S. - Shariakandi, District Bogra, Bangladesh.
1980	Bangladesh	Mr. Fazlur Rahman Bhuiyan (1/I/1940)	Senior River Surveyor Head of Route Map- ping & River Mileage Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	131 East Kafrul, Dhaka Cantonment, Dacca 6, Bangladesh.
1981	Bangladesh	Mr. M. Anisul Huda (2/VIII/1939)	Senior River Surveyor Head of Inland River Survey Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	CB, 401 Nakalpara, Tejgoan, Dacca, Bangladesh. (Phone: 606631)
1982	Bangladesh	Mr. Md. Fazlul Hoque (30/IV/1951)	Assistant River Surveyor	Port of Chalna Authority, P.O. Mongla, District Khulna, Bangladesh. h.	Village Deptiar, P.O. Paikal, District Tangail, Bangladesh.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1983	Bangladesh	Mr. A.M. Nazetullah Kutubi (3/III/1941)	Hydrographer (Planning)	Chittagong Port Authority, BANDAR BHABAN, P.O. BANDAR, District Chittagong, Bangladesh. (Phone: 505041, 505021)	Vill.-Baraghop, P.O. Kutubdia, Chittagong, Bangladesh.
1984	Bangladesh	Mr. Md. Habibur Rahman Khan (31/XII/1953)	Hydrographer	Chittagong Port Authority, BANDAR BHABAN, P.O. Bandar, District Chittagong, Bangladesh. (Phone: 505041, 505021)	Vill. Char Algi, P.O. Uchakhila, P.S. Iswargong, District Mymensingh, Bangladesh.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1972	Malaysia	Mr. Mohd Rasip bin Hassan (15/IX/1948)	Deputy Director	Hydrographic Department, Royal Malaysian Navy, Department of Navy, Jalan Padang Tembak Kuala Lumpur 50634, Malaysia.	JKR. 1957, Jaijan Larkin, Johore Bahru, Johore, Malaysia. 29, Jalan SS 18/5 Subang Jaya, Selanger, Malaysia.
1973	Malaysia	Mr. Lee Kok-Kiat (11/II/1938)	Director of Survey	Survey Department, Jalan Taming Sari, Melaka, Malaysia. (Phone: 06-222844 & 222014)	278 Taman Sinn, Semabok, Melaka, Malaysia.
1976	Malaysia	Mr. Saed Rahman (7/III/1951)	Staff Officer	Hydrographic Department, R.M.N., Kementerian Pertahanan 50634 Kuala Lumpur Malaysia.	D11, Phase 1D1 Sri Manjong, Sitiawan, Perak, Malaysia.
1977	Malaysia	Mr. Twinny Wood Chuan Peng (15/IX/1953)	Staff Officer	Hydrographic Department, R.M.N., (Phone: 9603365)	426, Taman Dindines Air Taman Perak Malaysia. Tel: 05-930912 65, SS2/77 47300 Petaling Jaya (Phone: 757991)
1978	Malaysia	Mr. Mustakim bin Mohd Noor (27/V/1952)	Survey Officer (Cartography)	Hydrographic Department, R.M.N., Malaysia.	451C Batu Uban, Penang, Malaysia
1979	Malaysia	Mr. Zainal Abidin bin Soot (26/XII/1951)	Executive Officer	Hydrographic Department, c/o Sekolah Haidrografi, KD MUTIARA, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	33 B, Bangunan Abu Kassim, Bt. 6, Jaijan Skudas, Tampoi Johor, Malaysia.
1981	Malaysia	Mr. Abdul Razak bin Hassan (31/X/1957)	Executive Officer	Hydrographic Department, R.M.N., c/o Sekolah Haidrografi, KD PELANTAU, Pengkalan, T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	No. 136, Bt. 4-I/4, Tanjong Gading, Muar, Johore, Malaysia.
1982	Malaysia	Mr. Zainul bin Halim (31/X/1957)	Survey Officer	Hydrographic Department, R.M.N., c/o Sekolah Haidrografi, KD MUTIARA, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	No. 10 F Sri Damai, Kg. Masjid, Sg. Pasir, Sg. Petani, Kedah, Malaysia.
1984	Malaysia	Mr. Teng Chee Boo (16/VII/1956)	Land Surveyor	Pengarah Ukur Topografi, Jabatan Ukur, Jalan Gurney, Kuala Lumpur, Malaysia (Phone: 925311)	91-14B (Block B), Jalan Tun Razak, Kuala Lumpur, Malaysia.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1971	Indonesia	Mr. Main Jolly Sitepu (7/VIII/1937)	Assistant for Planning	Pusat Survey dan Pemetaan ABRI (Survey and Mapping Center of the Armed Forces) Indonesia.	Jalan Corontalo No. 2, Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia.
1972	Indonesia	Mr. Sahap Pandapotan Sitorus (5/VI/1936)	Head of Nautical Section, Marine Environmental Division	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Kom. Cakrawala, Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia.
1973	Indonesia	Mr. Soejadi (12/III/1937)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Komplek ALRI Dewa Ruci Jl. Angin Bakai No. 8A Cilincing, Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia.
1973	Indonesia	Mr. Soearno (18/VIII/1938)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia.	Komplek TNI-AL, Cakrawala Jalan Menteng, 14B Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia.
1974	Indonesia	Mr. Silaban Maniur Parlindungan (26/III/1940)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Komplek Ex. Gaya Motor No. 1A Cilincing Tg. Priok Jakarta Utara, Indonesia.
1974	Indonesia	Mr. Han Jim Syahrim (23/III/1938)	Head of Map & Book Section	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Jl. Radio Dalam Gg. 2, No. 9B Komplek AL Gandaria Keb. Baru Jakarta Selatan, Indonesia.
1975	Indonesia	Mr. Nurwadji (23/VII/1939)	Naval Headquarters	Mabes TNI-AL Jl. Gunung Sahari 67, Jakarta Pusat, Indonesia.	Jl. Surabaya No.,, Jakarta Pusat Indonesia.
1975	Indonesia	Mr. Djati Darmadi (9/VII/1941)	Commanding Officer KRI JALANIDI	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Kom. Cakrawala Jl. Menteng 49B Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1976	Indonesia	Mr. A. Muhamad Partadjumena (7/VI/1941)	Commander, Hydrographic Vessel Unit	Hydrographic Vessel Unit, Jl. Banda No., Tg. Priok, Jakarta, Indonesia.	Jl. Wijaya XV/7 Kebayoran Baru Jakarta Selatan Indonesia.
1976	Indonesia	Mr. Katiman (6/VIII/1940)	Head of Operation Section	Hydrographic Vessel Unit, Jl. Banda No., Tg. Priok, Jakarta, Indonesia.	Komplek Ex. Gaya Motor No. 92A, Cilincing, Tanjung Priok, Jakarta, Indonesia
1977	Indonesia	Mr. Amirullah Suid (13/XII/1939)	Hydrographic Surveyor	Hydrographic Vessel Unit, Jl. Banda No., Tg. Priok, Jakarta, Indonesia.	Complex Ex Gaya Motor Blok A, No. 81 M. Rt. 003 RW.010, Cilincing, Tanjung Priok, Jakarta, Indonesia.
1977	Indonesia	Mr. Amonaris Sukrama (3/VIII/1943)	Head of Map Production Section	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Perumahan Djaka Sampurna, Indah Jl. Nusa Indah III/245A Bekasi, Java Barat, Indonesia.
1978	Indonesia	Mr. Ngadnan (29/VIII/1940)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Jalan Bendungan Hilir No. 1, Jakarta, Indonesia.
1979	Indonesia	Mr. Abdul Kahar (4/I/1939)	Naval Headquarters	Mabes TNI-AL, Jalan Gunung Sahari 67, Jakarta Pusat, Indonesia.	Komplek Al Dewa Ruci Blok C, Jl. Angin, Cilincing Tg. Priok, Jakarta Indonesia.
1980	Indonesia	Mr. Nicolas Passo Ello (27/IX/1944)	Chief Officer KRT JALANIDHI	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta Pusat, Indonesia.	Burjambal No., Komplek Sekolah, Cipulir, Keb. Lama, Jakarta Selatan, Indonesia.
1982	Indonesia	Mr. Kaspastrun Lumban Tobing (31/VII/1949)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Burjambal No., Komplek Sekolah, Cipulir, Keb. Lama, Jakarta Selatan, Indonesia.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1983	Indonesia	Mr. Aditlawarman (2/VIII/1945)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Aries No. 7, Komplek Seskoal, Cipulir, Keb-Lama, Jakarta-Selatan, Indonesia.
1984	Indonesia	Mr. Muhammad Samusi Arief (5/XII/1947)	Executive Officer for Survey Vessel "KRI Burujulesad"	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Jalan Pulau Sambu III No. 17, Kompleks TNI-AL, Sunter, Jakarta Utara, Indonesia.

海洋物理調査コースス帰国研修員リスト

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Office address
1975	Bangladesh ✓	Mr. A.K.M. Shamsuddin Khan (18/XI/1941)	Assistant Chief Hydrographer Head of Survey Division	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	81/IB, Dino Nath Sen Road, P.O. Dhaka-4, District Dacca, Bangladesh.
1977	Bangladesh ✓	Mr. Abul Morkarrom (1/III/1939)	Senior River Surveyor Head of Planning and Coordination Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	34B Senpara Parbata, Mirpur, P.O. Dacca-16 Dacca, Bangladesh.
1978	Bangladesh ✓	Mr. Abul Kalam (22/VI/1938)	Senior River Surveyor Head of Dredging Survey & Special Studies Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	Vill. Mandail, P.O. & P.S. Keraniganj, Dacca, Bangladesh.
1980	Bangladesh ✓	Mr. A.K.M. Nurul Alam (28/I/1944)	Senior River Surveyor Head, Tidal River Survey Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	B-7, Malibagh Chowdhury Para, (Mallike) Dacca-19, Bangladesh. (Phone: 403190)
1981	Bangladesh ✓	Mr. Md. Nurannabi Sarker (31/I/1950)	Assistant River Surveyor	Harbour & Conservancy Department, Port of Chalna Authority, Khuina, Bangladesh.	Vill. Rampura, P.S. Gobindagang, District Rangpur, Bangladesh.
1981	Bangladesh ✓	Mr. Syed Mohammad Ali (30/VI/1941)	Senior River Surveyor Head of Hydrographic Accounts Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 6, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	House No.41, Road No.1, Dhamondi Residential Area, Dacca-5, Bangladesh.
1982	Bangladesh ✓	Mr. Fazlur Rahman Bhuiyan (1/I/1940)	Senior River Surveyor Head, Route Mapping & River Mileage Section	Department of Hydrography, BIWTA BHABAN, 141-143, Motijheel Commercial Area, Dacca 2, Bangladesh. (Phone: 235041-42)	131 East Kafrul, Dhaka Cantonment, Dacca 6, Bangladesh.
1982	Bangladesh ✓	Mr. Syed Abdul Matin (30/I/1952)	Assistant River Surveyor	Port of Chalna Authority, P.O. Box Mongla, District Khuina, Bangladesh.	Vill-Rowhadaha, P.S. - Shariakandi, District Bogra, Bangladesh.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1972	Malaysia	Mr. Mohd Rasip bin Hassan (15/IX/1948)	Deputy Director	Hydrographic Department, Royal Malaysian Navy, Department of Navy, Ministry of Defence, Jalan Padang Tembak, Kuala Lumpur 50634, Malaysia.	29, Jalan SS 18/5, Subang Jaya, Selangor, Malaysia.
1974	Malaysia	Mr. Rajamahendran A/L Ramasamy (5/VIII/1946)	Commanding Officer, KD MUTIARA	Hydrographic Department, Royal Malaysian Navy, c/o Sekolah Haidrografi, KD MUTIARA, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	141, Jalan Terasek Dua, Bungsar Park, Kuala Lumpur, Malaysia.
1975	Malaysia	Mr. Hamdan Bin Haji Ochman (20/I/1950)	Staff Officer (Hydrography) Lt. Commander Head of Survey Department Kuching Sarawak	Royal Malaysian Navy Department of Navy Ministry of Defence, Jalan Padang Tembak, Kuala Lumpur 50634, Malaysia.	(Unknown)
1976	Malaysia	Mr. Ahmad bin Lebai Hassan (12/VII/1951)	Head of Hydrographic School	Hydrographic Department, R.M.N., Sekolah Haidrografi, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	86 Kampong Baru, Junun, Gurun, Kedah, Malaysia.
1977	Malaysia	Mr. Yacob bin Ismail (17/VI/1949)	Commanding Officer KD PERANTAU	Hydrographic Department, R.M.N., c/o Sekolah Haidrografi, KD PERANTAU, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	(Unknown)
1978	Malaysia	Mr. Mohd Aminudin Kamaludin (1/I/1953)	(Unknown)	Fishing Company (Retired from R.M.N.)	(Unknown)
1979	Malaysia	Mr. Tan Tin Onn (26/X/1949)	Head of Survey Department Binturu	Royal Malaysian Navy Department of Navy Ministry of Defence, Jalan Padang Tembak, Kuala Lumpur 50634, Malaysia.	(Unknown)
1980	Malaysia	Mr. Zainal bin Aziz (23/XII/1955)	Senior Surveyor	Hydrographic Department, R.M.N., c/o Sekolah Haidrografi, KD MUTIARA, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak Malaysia.	No.10, Jalan Tembusu, Majidee Park, Johore Bahru, Johore, Malaysia.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1981	Malaysia ✓	Mr. Jaafar Arshad (11/IX/1957)	Hydrographic Survey Officer (Lieutenant) Naval Officer KD MALAYA	Royal Malaysian Navy, c/o KD MALAYA Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak Malaysia.	1209(1), Jalan Butler, Seremban, Negri Sembilan, Malaysia.
1983	Malaysia ✓	Mr. Mohd Nadzri Yaacob (10/VIII/1957)	Assistant Surveyor	Land Survey Unit, Public Work Department, Design & Research Section, Jalan Mahameru, Kuala Lumpur, Malaysia (Phone: 03-2919011 Ext. 2722/2718)	507L, Blok 1, Tkt. 11, Flat Sri Pahang, Bangsar, Kuala Lumpur, Malaysia (Phone: 03-2551534)
1984	Malaysia ✓	Mr. Masrap Bin Mokhtar (19/III/1958)	Survey Officer	Hydrographic Department, R.M.N., c/o Sekolah Hidrografi, KD PERANTAU, Pengkalan T.L.D.M., Teluk Muroh, Lumut, Perak, Malaysia.	73/162 Gedong Lalang, Ampangan Seremban, Negri Sembilan, Malaysia.

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1972	Indonesia ✓	Mr. Sahap Pandapotan Sitotus (5/VI/1936)	Head of Nautical Section Marine Environmental Division	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Kom. Cakrayala, Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia
1973	Indonesia ✓	Mr. Soejadi (12/III/1937)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Komplex ALRI Dena Ruci, Jl. Angin Bandai No.8A, Cilincing, Tg. Priok, Jakarta-Utara, Indonesia
1973	Indonesia ✓	Mr. Soearno (18/VIII/1939)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Komplex TNI-AL, Carawala Jalan Menting, 14B Tg. Priok, Jakarta-Utara, Indonesia
1974	Indonesia ✓	Mr. Silaban Maniur Pariinggungan (26/III/1940)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Komplex Ex. Gaya Motor, No.1A Cilincing, Tg. Priok, Jakarta-Utara, Indonesia
1974	Indonesia ✓	Mr. Han Jim Syahrim (23/III/1938)	Head of Map & Book Section	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Jl. Radio Dalam Gg. 2, No. 9B Komplek AI, Gandaria Keb. Baru, Jakarta-Selatan, Indonesia
1975	Indonesia ✓	Mr. Nurvadji (23/VII/1939)	Naval Headquarters	Mabes TNI-AL, Jl. Gunung Sahari 67, Jakarta Pusat, Indonesia	Jl. Surabaya No., Jakarta Pusat, Indonesia
1975	Indonesia ✓	Mr. Djati Darmadi (9/VII/1941)	Commanding Officer KRI JALANIDHI	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Kom. Cakrawala, Jl. Menteng 49B, Tg. Priok, Jakarta Utara, Indonesia

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1976	Indonesia ✓	Mr. A. Muhamad Partadjuma (7/VI/1941)	Commander, Hydrographic Vessel Unit	Hydrographic Vessel Unit Jl. Banda No., Tg. Priok, Jakarta, Indonesia	Jl. Wijaya XV/7 Kabayoran Baru, Jakarta Selatan, Indonesia
1976	Indonesia ✓	Mr. Katiman (6/VIII/1940)	Head of Operation Section	Hydrographic Vessel Unit Jl. Banda No., Tg. Priok, Jakarta, Indonesia	Komplek Ex. Gaya Motor No. 92A, Cilincing, Tg. Priok, Jakarta, Indonesia
1977	Indonesia ✓	Mr. Amirullah Suid (13/XII/1939)	Hydrographic Surveyor	Hydrographic Vessel Unit Jl. Banda No., Tg. Priok, Jakarta, Indonesia	Complex Ex Gaya Motor Blok A, No. 81 M. RT.003 RW.010, Celincing, Tanjong Priok, Jakarta, Indonesia.
1977	Indonesia ✓	Mr. Amonaris Sukrama (3/VIII/1943)	Head of Map Production Section	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Kakarta-Pusat, Indonesia	Perumahan Djaka Sampurna, Jl. Nusa Indah III/245A Bekasi, Jawa Barat, Indonesia.
1978	Indonesia ✓	Mr. Ngadhan (29/VIII/1940)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Jalan Pendungan Hilir No.1, Jakarta, Indonesia.
1979	Indonesia ✓	Mr. Abdul Kahar (4/I/1939)	Naval Headquarters	Mabes THI-AL Jalan Gunung Sahari 67, Jakarta Pusat, Indonesia	Komplek Al Dewa Ruci Blok C, Jl. Angin, Cilincing, Tg. Priok, Jakarta, Indonesia
1980	Indonesia ✓	Mr. Nicolas Passo Elio (27/IX/1944)	Chief Office KRI JALANIDHI	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Burjama No., Komplek Seskoal, Cipulir, Keb. Lama, Jakarta Selatan, Indonesia
1981	Indonesia ✓	Mr. Kaspairun Lumban Tobing (31/VII/1949)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Burjama No., Komplek Seskoal, Cipulir, Keb. Lama, Jakarta Selatan, Indonesia

Year	Country	Name (Date of birth)	Present post	Office address	Home address
1982	Indonesia	Mr. Aditiawarman (2/VIII/1945)	Hydrographic Surveyor	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Aries No. 7 Komplek Seskoal, Cipulir Keb. Lama, Jakarta-Selatan, Indonesia.
1983	Indonesia	Mr. Idjing Suryana (4/X/1944)	Assistant Researcher	Lebaga Oseanologi Nasional - Lipi, Jalan Pasir Putih No. 1, Ancol Timur, Jakarta, Indonesia. (Phone: 681949)	Jalan Rajawali Selatan No. 35, Jakarta Pusat, Indonesia.
1983	Indonesia	Mr. Muhammad Sanusi Arief (5/XII/1947)	Executive Officer KRI BURUJULASAD	DINAS Hidro-Oseanografi TNI-AL (DISHIDROS), Jalan Gunung Sahari 87, Jakarta-Pusat, Indonesia	Jalan Pulau Sambu III No. 17, Komplek TNI-AL, Sunter, Jakarta Utara, Indonesia.
1984	Indonesia	Mr. Welman Hutahaean (18/V/1954)	Staff Researcher	National Institute of Oceanology, P.O. Box 44, Ambon, Indonesia.	P.O. Box 44, Ambon, Indonesia.

項 目	視 点	内 容
I. 現地での技術指導	1. わが国の最新技術情報の提供 2. 当該国における技術水準向上のための技術指導	セミナー開催 (1) 新造測量船「拓洋」の紹介 — 水路測量コース（水路部海洋調査課中西氏が測量機器を中心に説明。なお、本講演内容は国際水路局より出している hydrographic review に掲載したコピーを配布）。 (2) 日本における最近の測器について — 海洋物理調査コース（水路部沿岸調査課蓮池氏による） 概要・特徴・データの解析処理等 意見交換 (1) 当該国当該研修分野の技術的問題点は何か。 → See 3. (2) (1) に関し提言を行う。（必要に応じて帰国後資料を送付する。）
II. 現地調査 (Questionnaire 及び interview による)	1. 研修候補者の選出状況	(1) 選考について ① 全般的選考プロセス／技協窓口機関概要 ② G I 配付先（事前の説明・資料・情報は適当かつ十分か） ③ 研修候補者の水準について ④ 研修候補者選考基準（不適格者基準） (2) 他先進国の類似研修との比較 ① 他先進国による研修の実状／国名・実施機関・期間・派遣実績 a. 内 容 a'. 地理的分布 a''. 時間的変遷 b. 研修員枠の規模

項 目	視 点	内 容
		<p>c. 対象研修員のレベル, 参加資格, バックグラウンド</p> <p>② 複数国における研修 2ヶ国以上の国における研修を体験した者がいるか。/ ロテーション制度はあるか。</p> <p>③ 日本における研修の意味(どうして日本を選んだか) 他先進国における研修と比べた場合の日本における技術研修のメリット・デメリット</p> <p>(3)</p> <p>① 国内研修との比較 — 実施期間, 内容, 期間, 派遣実績</p> <p>② 研修員所属機関の部内研修との比較</p> <p>i) 部内研修概要</p> <p>ii) JICA研修と部内研修のリンクージュはどのようになっているか。</p> <p>(1) 研修内容</p> <p>① 全般的評価/本コースの意義は何か(メリット・デメリット)</p> <p>② 以下の項目に関する評価</p> <p>a. 期間(全体/講義と実習のバランス)</p> <p>b. 講義(講師・内容・レベル・テキスト・コンピュータ他資機材)</p> <p>c. 実習(指導方法, 内容, レベル, 機材)</p> <p>d. 科目追加ないしは削除の希望</p> <p>e. 研修員間の技術レベルのばらつきが問題になったか</p>

項	目	視 点	内 容
			<p>③ 研修員ないしは職場の立てた到達目標が見合うものをJICA研修が提供し得たか。(満足度)</p> <p>④ JICA研修を終了したことによって得たものは何か (ex. プレステージ)</p> <p>④ Certificate 取得の持つ意味 (→ 国際基準に見合ったカリキュラムでコースを再編し、国際的認知を得る必要があるか) ※ 国際基準に合わせる場合、資格を問われる研修期間延長、教科目増加</p> <p>⑤ 日本における他研修への参加経験</p> <p>⑥ 将来のJICA研修改善のためのサジェション (ex. レベルの違うコースを隔年実施する 新コース開設 — 海図作製 — 次ページ参照)</p> <p>(2) 現地への適用度</p> <p>① 日本で学んだ知識・技術を帰国後どのように職場に伝え、また活用しているか/導入経験の有無/それに関わる問題点/将来的導入の可能性</p> <p>② 資機材調達の現況</p> <p>③ 日本での研修が研修員の所属現場の業務に適正に対応しているか。</p> <p>(3) 帰国研修員についての評価及び動向調査</p> <p>① 帰国研修員の評価方法 (ex. 以前と比べた職務内容、promotionとの関係、研修の成果があるとするれば、それによる職場でのパフォーマンス</p>

海図作製コースに係る調査事項

1. Cartography 及び Printing 部門の有無について
 - (1) これら部門があれば次の事項について調査
 - (a) 刊行海図の種類及び年間刊行数
 - (b) 海図編集, 製図, 印刷, 維持のいずれを自前でやり, いずれを外注か
 - (c) 海図編集, 製図部門及び印刷部門の人員及び構成
 - (d) 海図作製, 印刷に使用する機器
 - (e) 問題点の把握
 - (2) 現在なければ将来これら部門を設ける予定があるか
 - (a) IHO Chart Specifications (国際水路機関海図仕様基準)
 - (b) 自国水域の海図はどこが作製し, どこが up-to-date しているか
2. 日本(海上保安庁水路部)に海図作製コースを開設する必要があるか
3. 開設された場合, 研修員を派遣する用意があるか
4. どのようなレベルの研修を希望するか

項 目	視 点	内 容
	<p>3. 関係機関事情調査</p>	<p>② 他国での研修経験者と比較してどうか。</p> <p>③ 帰国研修員の定着度 (民間・海外への頭脳流出はあるか) あるとすればどのようなように対処しているか</p> <p>④ 帰国後の再研修</p> <p>a. 内 容 (J I C A 研修との連続性)</p> <p>b. 効 果</p> <p>(1) 現状調査</p> <p>① 当該国の開発計画の現状</p> <p>a. 国家レベル</p> <p>b. Sector レベル</p> <p>c. プロジェクトレベル</p> <p>(ex. 港湾発展・海洋開発の状況はどうか) → 次ページ</p> <p>② 研修員所属機関</p> <p>a. 概 要 (行政組織・業務実施体制・技術水準・使用されている資機材) → advanced technology の利用状況</p> <p>b. 人材育成及び技術的問題に関する現状 (職員の資格、技術レベル)</p> <p>c. b に関連して技術研修の意義、業務全体における海外技術研修の位置づけ</p> <p>d. 将来計画 (国際認定資格コースに対する当該国の対応ぶりを含む)</p>

港湾開発計画等に関する調査事項

1. 計画を策定するための予備調査について
 - (1) 潮汐，潮流，海底地形，海底地質等の状況を把握しているか
 - (2) 貴機関はそのからみがあるか
 - (3) どのような項目について行うか
 - (4) どのような機材を用いて，どのような方法で行っているか
 - (4) その問題点

2. 工事完了に伴う検査について
検査項目，使用機材及び方法（当該機関の）

3. 航行安全の見地から，その情報をどのような方法で航海者等に通知するか

4. 情報を海図に反映させているか
どのような機材を用いて水路測量を行い，どのような手段で図化するか

5. 通常の見図刊行計画について
年間どの程度の測量作業を行うか，また，その使用機材はどんなものか

項 目	視 点	内 容
	<p>4. J I C A 研修改善案 (2.及び 3.を踏まえる)</p> <p>5. フォローアップ事業に対する 問題点, 要望及び将来の改善案</p>	<p>(2) J I C A 研修への要望 上記①及び②-b.c.d.を踏まえて, J I C A 研修へのニーズを探る。</p> <p>① 研修の中で重点を置きたい分野は何か (将来計画)</p> <p>② 現在の J I C A 研修はニーズに見合ったものであるか</p> <p>(1) 現在の両コースの基本的枠組を前提とした場合の質的・量的改善</p> <p>(2) コース新設・統廃合他の可能性 (ex. レベル別コース, 海函作製コース新設の可能性)</p> <p>(1) 同窓会 — 帰国研修員同志のネットワーク</p> <p>a. 実情調査 — 問題点</p> <p>b. ニーズ</p> <p>(2) 巡回指導</p> <p>(3) 資機材供与 (文献供与) どのような種類のものを欲しているか</p> <p>(4) その他</p>
<p>Ⅲ. 調査結果とりまとめ</p>		<p>1. 当該国別に現地滞在期間中, 英文による所見を J I C A 事務所を通じて当該訪問機関へ提出</p> <p>2. 当該コースの改善のための問題点, 提言等をまとめた報告書の提出</p>

別添 3.

Questionnaire

Date: 10/3/1985

Dear Sir,

I am writing to you with the hope that you are actively engaged in your work in excellent health and in high spirits since you returned to your country after training in Japan.

It is a pleasure for me to inform you that Japan International Cooperation Agency is doing utmost efforts to expand and improve its technical training programme year after year. We accepted a total of 53,681 participants from developing countries since 1954. In fiscal 1985, we plan to accept 4,256 participants and conduct 199 group training courses and seminars.

In programming future training, we would like to place emphasis not only on the quantity but also on quality aspect.

In this connection we would like to know how and to what extent the ex-participants in our courses are making use of the knowledge and technology acquired in Japan and what they think is required for improving our training.

Also, it may be important to brush-up and up-grade what you learned in Japan by providing you with information on latest developments in the field of your activity.

For this purpose, JICA dispatches technical follow-up teams to participating countries every year.

JICA is now planning to send to your country a follow-up team in the field of your expertise. (Please refer to the Annex for its detail.)

I wish that you and our team will have some fruitful talks which will lead to the betterment of our training programme.

I shall be grateful if you could extend your kind cooperation to our visiting team during its stay in your country.

Faithfully,

Moriya Miyamoto
Director
Training Affairs Department
Japan International Cooperation Agency

Outline of the Follow-Up Team

I. Follow-up Team for Ex-participants in the Courses of Hydrographic Survey and Physical Oceanographic Survey

- a. Objective: The follow-up team will visit ex-participants, their organizations and related organs for the purpose of evaluating the results of training in Japan and identifying problems and needs in the concerning field thus improving JICA's training programme. Also it aims to offer the latest information of the technical field concerned.
- b. Period: From October 26, 1985 to November 14, 1985
- c. Members:
- 1 Mr. Katsumi Hasuike
Coastal Surveys and Cartography Division
Hydrographic Department,
Maritime Safety Agency
 - 2 Mr. Akira Nakanishi
Ocean Surveys Division
Hydrographic Department,
Maritime Safety Agency
 - 3 Mr. Mamoru Ueda
International Co-operation Office
Hydrographic Department,
Maritime Safety Agency
 - 4 Ms. Yoshiko Takaoka
the First Training Division

II. Cooperation Requested

- a. You are kindly requested to prepare a short report according to the attached questionnaire and send it to JICA office in your country of the following address* no later than October 25 so that your report will arrive before the team's visit.
- b. We would like to visit you and your organization according to the schedule as attached. The appointment with the persons to meet will be made by JICA office in your country.

The further information about our visit will be given to you directly or through your organization.

III. Invitation to a seminar and a small party

You are cordially invited to a seminar and a small party. The date and place will be finally confirmed by JICA office in your country.

JICA Dhaka office*

Dit plot No. 70, Block-B, Road No. 21, Banani, Dhaka-13,
Bangladesh

(Tel: 604285, 600062, 602792, 603723, 411398)

II. Cooperation Requested

- a. You are kindly requested to prepare a short report according to the attached questionnaire and send it to JICA office in your country of the following address* no later than November 1 so that your report will arrive before the team's visit.
- b. We would like to visit you and your organizations according to the schedule as attached. The appointment with the persons to meet will be made by JICA office in your country.

The further information about our visit will be given to you directly or through your organization.

III. Invitation to a seminar and a small party

You are cordially invited to a seminar and a small party. The date and place will be finally confirmed by JICA office in your country.

JICA Kuala Lumpur office*

No. 25, Jalan Yap Kwan Seng, Kuala Lumpur, Malaysia
(Tel: 414133, 414235)

II. Cooperation Requested

- a. You are kindly requested to prepare a short report according to the attached questionnaire and send it to JICA office in your country of the following address* no later than November 8 so that your report will arrive before the team's visit.
- b. We would like to visit you and your organizations according to the schedule as attached. The appointment with the persons to meet will be made by JICA office in your country.

The further information about our visit will be given to you directly or through your organization.

III. Invitation to a seminar and a small party

You are cordially invited to a seminar and a small party. The date and place will be finally confirmed by JICA office in your country.

JICA Jakarta office*

c/o Embassy of Japan, Jalan M.H. Thamrin 24, Jakarta, Indoensia
(Tel: 322387, 326818, 324247, 321394)

Appendix

Tentative Schedule for the Follow-Up Team

- October 26 (Sat.) Lv. Tokyo (12:50) by JL 717
Ar. Bangkok (17:00)
- 27 (Sun.) Lv. Bangkok (11:10) by TG 321
Ar. Dahka (12:30)
- 28 (Mon.) Visit to Japanese Embassy, JICA office, and Ministry
of Finance & Planning
Meeting with ex-participants at Dept. of Hydrography
- 29 (Tue.) Move to Khulna to meet with ex-participants at Harbour
& Conservacy Dept.
Return to Dahka
- 30 (Wed.) Move to Chittagon to meet with ex-participants at
Chittagon Port Authority
- 31 (Thu.) Return to Dhaka to hold a seminar, Report to Japanese
Embassy and JICA office
- November 1 (Fri.) Lv. Dhaka (14:00) by TG 322
Ar. Bangkok (17:10)
- 2 (Sat.) Lv. Bangkok (9:00) by TG 415
Ar. Khuala Lumpur (11:50)
- 3 (Sun.) Data Analysis
- 4 (Mon.) Visit to Japanese Embassy, JICA office, and
Public Services Dept.
Meeting with ex-participants at Hydrographic Dept.,
Royal Malaysian Navy and Pengarah Ukur Topografi
- 5 (Tue.) Hold a seminar
Move to Lumut
- 6 (Wed.) Meeting with ex-participants at Sekolah Haidrografi
Return to Khuala Lumpur

- 7 (Thu.) Move to Port Klang and visit Marine Dept. and
Port Authority
Move to Malacca
- 8 (Fri.) Meeting with ex-participants at Survey Dept.
Return to Kuala Lumpur, Report to Japanese Embassy
- 9 (Sta.) Report to JICA office
Lv. Kuala Lumpur (15:15) by MH 025
Ar. Jakarta (16:15)
- 10 (Sun.) Data Analysis
- 11 (Mon.) Visit to Japanese Embassy, JICA office and SEKAB
Meeting with ex-participants at DINAS Hydro-Oceanografi
- 12 (Tue.) Meeting with ex-participants at Lembaga Oceanologi
Nasional
- 13 (Wed.) Hold a Seminar, Report to Japanese Embassy and
JICA office
- 14 (Thu.) Lv. Jakarta (8:00) by CX710
Ar. Singapore (10:30)
Lv. Singapore (11:25)
Ar. Hongkong (15:00)
Lv. Hongkong (16:30) CX500
Ar. Tokyo (21:15)

QUESTIONNAIRE

(Please write in English. Preferable typewritten.)

I. General Questions

1. Full Name: _____

Mr. Ms. First Middle Last

2. Date of Birth: _____ / _____ / 19____

 month day year

3. Home Address: _____

 Telephone Number _____

4. Name and Year of the training course you attended:

Hydrographic Survey/Physical Oceanographic Survey

(19____) (19____)

5. Educational Record

Educational	Institutions	Years Attended	Degree	Major fields

6. Name and Address of Your Office:

Name _____

Address _____

Telephone number _____

Telex number _____

7. Your present post in the office and the brief description of your duties and activities:

Post _____

Your duties and activities _____

8. Employment Record

Duration of Service	Position	Name & Address of Employer	Brief Description of Your Duties
Up to Present			

9. Please draw a chart of your organization, underlining your position.

II. Questions on the JICA training course

Note: Please circle the answer or fill the blank. You can choose more than one answer for each question when necessary.

1. Application procedures

(1) Did you have a chance to read General Information of your course before going to Japan? YES/NO

* If the answer is YES, when did you read it?

(a) _____ months before the training

_____ weeks before the training

_____ days before the training

(b) after the training

(2) Did you have enough information about your training course by reading General Information before going to Japan? YES/NO

* If the answer is NO, what kind of information was lacking?

(a) detailed schedule

(b) detailed content of the training

(c) information about JICA/Maritime Safety Agency

(d) the kind of certificate

(e) application procedures

(f) allowances and expenses

(g) others _____

(3) Did you find any difficulties or problems in the process of application? YES/NO

* If the answer is YES, what kind of problems?

(ex. short notice before the application)

(4) Did you find any difficulties or problems in the procedure of coming to Japan after your nomination? YES/NO

* If the answer is YES, what kind of problems?

(a) too much time to get a visa weeks

(b) lack of personnel to look after duties during your absence

(c) others _____

(5) Why did you decide to get trained in Japan?

(a) superior's recommendation/command

(b) your own requests based on the information from:
colleagues/General Information/others _____

(c) other reasons _____

(6) Once you were nominated as a participant, what kind of discussions and meetings were held between you and your superiors about the training before going to Japan?

(7) Were there any other countries offering a training programme at the same time when you were considering the application for the JICA training programme? YES/NO

* If the answer is YES,

the name of the country _____

the type of the training _____

the reasons why you didn't choose the country _____

2. Evaluation of the JICA training programme

(1) How do you evaluate the following items? ---Please refer to the curriculum attached at the end of this Questionnaire.

(a) JICA orientation programme:

content / (i) very good (ii) suitable (iii) poor
duration/ (iv) too long (v) too short

* Reasons if you chose (i) or (iii) _____

(b) Duration of training:

(i) lecture ...too long/suitable/too short
(ii) practice (ex. processing of data)...too long/suitable/
too short
(iii) field training ...too long/suitable/too short

(c) Content:

(i) lecture ...very good/suitable/poor
(ii) practice ...very good/suitable/poor
(iii) field training ...very good/suitable/poor

(d) Level:

(i) lecture ...too high/suitable/too low
(ii) practice ...too high/suitable/too low
(iii) field training ...too high/suitable/too low

(e) Textbooks: too difficult/suitable/too easy
well written/suitable/poorly written

(f) Equipments and facilities: very good/suitable/poor

(g) Instructor's clarity: very good/suitable/poor

(h) Mode of instruction: too practical/suitable/too theoretical

(i) Observation and study tours: too many/suitable/too few
very good/suitable/poor

- (j) Living facilities: very good/suitable/poor
- (k) Level of participants: too varied/suitable
- (l) Number of participants: too many/suitable/too few
- (m) Communication among participants:
 - (i) very good (ii) good (iii) not enough

* If the answer is (iii), the reasons are:
language barriers/too diversified backgrounds/
other reasons _____

- (n) Communication with lecturers:
 - (i) very good (ii) good (iii) not enough

* If the answer is (iii), the reasons are:
lack of time & opportunity/language barriers/
other reasons _____

- (o) Which subjects were most fruitful for you? --- Please mention the reasons too.

- (p) Which subjects were least useful for you? --- Please mention the reasons too.

- (q) Which subjects should be prolonged? (spend more time) --- Please mention the reasons too.

(r) Which subjects should be shortened? --- Please mention the reasons too.

(r) Which subjects should be added to the present programme? --- Please mention the reasons too.

(t) Which subjects should be excluded from the present programme? --- Please mention the reasons too.

(2) Were there any serious problems regarding the training programme on the whole? If any, please describe them.

(3) Did the JICA training programme meet the expectations you had had before going to Japan? YES/NO

* If the answer is YES, how?

(a) learned expertise that can be used (i) in the future.
(ii) immediately at office.

(b) got a good reputation from (i) superiors (ii) colleagues
(iii) others _____

(c) got connections with people (i) in Japan
(ii) from other countries

(d) others _____

* If the answer is NO, please explain the reasons.

(4) How do you think your participation in the JICA training course will contribute to your career?

(5) Will you please assess the general strength and weakness of the JICA training course you participated?

(strength) _____

(weakness) _____

- (6) Please make suggestions for how the JICA training programme you participated should be improved in the future.

3. After the participation in the JICA training

- (1) Upon your return from Japan, in what way did you report your JICA training to your superiors or colleagues?

- (a) wrote reports or articles to (i) superiors (ii) colleagues
(iii) technical publications (iv) others _____
- (b) made an oral presentation
- (c) informed others of your experiences on a personal basis
- (d) others _____

- (2) (a) What kind of problems you have been facing in your office?

- (i) manpower shortage of qualified personnel
- (ii) lack of equipments/facilities
- (iii) unorganized administration system
- (iv) inappropriate working relations among people
- (v) others _____

- (b) In relation to (a), after your JICA training,

- (i) You have tried to introduce/add something new to your office.
- (ii) The way you approach the problem-solving has been changed.

(6) Have you got promoted after the JICA training? YES/NO

* If the answer is YES, do you think it's because of your participation in the JICA training programme? YES/NO

(7) How is your present job related to the JICA training programme?
(ex. you are engaged in some international cooperation with ex-participants from other countries.)

III. Questions on training in other organizations

1. Have you ever got trained in Japan other than as a JICA participant?

YES/NO

* If the answer is YES, please describe it.

name of the organization

duration

type of the training

requirements for the participation

type of the certificate

How do you compare it with the JICA training?

2. Have you ever got trained in other countries? YES/NO

* If the answer is YES, please describe it.

name of the country

name of the organization

duration

type of the training

requirements for the participation

type of the certificate

How do you compare it with the JICA training?

3. Have you got trained in your organization or others in your country before? YES/NO

* If the answer is YES, please describe it.

name of the organization

duration

type of the training

requirements for the participation

type of the certificate

How do you compare it with the JICA training?

4. Do you have enough opportunities to get training in your expertise?

YES/NO

5. Is there any special field in your expertise that you would like to study further?

If you had another chance to participate in technical training in the future, in what way would you like to be trained?

place

duration

content

any certificate preferred?

IV. Questions on the Follow-Up Activities of JICA

1. What kind of follow-up service do you prefer in the future?
(ex. literature and equipment supply, technical cooperation,
re-training)

2. Are you member of JICA alumni in your country? YES/NO

* If the answer is YES, what do you think about the association?
Any requests?

3. Do you have any contact with other ex-participants of the JICA
programme? YES/NO

* If the answer is YES, for what purpose do you contact with them?

4. Do you have any relations with Japan in your present job or will
you in the future?

5. Have you returned to Japan after the JICA training? YES/NO

* If the answer is YES,

(1) on private basis

(2) on official basis (training/business trip/others)

6. Please state your requests for this follow-up team.

V. Any Other Comments in general?

***** Only the Ex-participants of the Hydrographic Survey Course are
requested to answer the following questions *****

VI. Questions on the IHO/FIG Standards of Competence

- (1) Do you know the IHO/FIG Standards of Competence for Hydrographic Surveyors? YES/NO

Note: IHO=International Hydrographic Organization

FIG=Federation International des Geometres

* IHO/FIG Standards of Competence is the guidance whereby individual surveyors may be trained and qualified in accordance with internationally accepted levels of competence.

- (2) If the answer is YES, do you think that the JICA training course should be reestablished in conformity with the curricula recommended by the IHO/FIG Standards of Competence for Hydrographic Surveyors to obtain the IHO/FIG recognition of its Category A or B? YES/NO

- (3) If the answer is YES, which Category should be applied to the course? A/B

Note: In case of obtaining the IHO/FIG recognition of Category A or B, it will become necessary to extend the course duration up to at least 10 months and to judge the qualifications of the participants more strictly.

- (4) Have you ever been requested to have some certificate in your job? YES/NO

* If so, when? _____

Thank you very much for your cooperation.

The follow-up team for Hydrographic Survey &
Physical Oceanographic Survey Courses.

TRAINING PROGRAMME

(Hydrographic Survey)

1985

	day(s)
1. Orientation by JICA	5
2. Orientation by Hydrographic Department, M.S.A.	1
3. General aspect of hydrographic survey	0.5
4. Geodesy	3
5. Map projection	3
6. Control survey	7
7. Coastlining	2
8. True north survey	4
9. Electronic survey	9
10. Sounding	9
11. Harbour survey planning	4
12. Submarine topography and geology	3
13. General aspect of ocean survey	1
14. Tide	4
15. Geomagnetism	2
16. Gravity	1.5
17. Outline of computer programming	3
18. General aspect of photogrammetric survey	1
19. Automatic data logging and processing system	3
20. Field training of harbour and coastal surveys, including tidal observation	24
21. Field training of ocean survey	6
22. Field training of geomagnetic observation	4
23. Data processing of harbour and coastal surveys	14
24. Data processing of ocean survey	9
25. Observation and study tour	12

TRAINING PROGRAMME

Physical Oceanographic Survey 1985

Subject	Session (Number of days)
---------	-----------------------------

1) Lectures 36

Purpose: To learn theoretical knowledge on offshore and coastal oceanography as well as oceanographic survey instruments.

a. General aspect of physical oceanography	1
b. Offshore physical oceanography	3
c. Calibration of thermometrical instruments	1
d. General aspect of oceanographic instruments	3
e. Chemistry of sea water	3
f. General aspect of marine pollution research	4
g. Wind waves	2
h. Tide	9
i. Tidal current	4
j. Outline of tide and tidal current observation	2
k. Oceanographic data management	2
l. Special studies on specific subjects	2

2) Practice 15

Purpose: To learn and master knowledge and techniques concerning oceanographic instruments and processing of various oceanographic data.

a. Handling of oceanographic instruments	1
b. Processing of oceanographic data	4
c. Processing of tide and tidal current data	5
d. Preparation of tidal current charts	2
e. Electronic computer programming	3

3) Field training 15

Purpose: To learn and master knowledge and techniques concerning offshore oceanographic observations as well as tide and tidal current observations on board survey vessels.

a. Offshore oceanographic observation	6
b. Tide and tidal current observation	9

4) Observation and study tour 15

Purpose: To introduce participants to modern instruments, techniques, systems and facilities concerning oceanographic study and research and related fields of science and technology in government research institutes and oceanographic equipment manufacturing companies concerned in Japan.

別添 4.

質 問 書 回 答*

I. 省 略

II. J I C A 研 修 について

1. 研 修 応 募 について

(1) G I の 入 手 (回 収 42 名, 未 回 収 0 名)

i) 事 前 に 読 ん だ 40 名

バングラデシュ : 主 に 2 週 間 前 も し く は 2 ヶ 月 前

マ レ イ シ ア : 1 ヶ 月 前

イ ン ド ネ シ ア : 2 週 間 前 ~ 6 ヶ 月 前

ii) 読 ま な か っ た 2 名

(2) G I 記 載 の 研 修 関 係 の 情 報 は 十 分 か。(回 収 41 名, 未 回 収 1 名)

i) 十 分 で あ る 35 名

ii) 不 足 で あ る 6 名

※ この アンケート 実施 後 に 水 路 測 量 について は 大 幅 な G I 改 訂 を 行 な っ た (海 洋 物 理 調 査 コース は 実 施 済)。

(3) 応 募 の 段 階 で 何 ら か の 問 題 が あ っ た か。(回 収 42 名, 未 回 収 0 名)

i) あ っ た 16 名 (内 バ ン グ ラ デ シ ュ 12 名)

手 続 き の 時 間 が か か り ず ぎ た

オ フ ァ ー が 遅 か っ た

受 入 回 答 が 遅 か っ た

ii) な か っ た 26 名

(4) 研 修 参 加 決 定 後 来 日 す る ま で に 何 ら か の 問 題 は あ っ た か。(回 収 42 名, 未 回 収 0 名)

i) あ っ た 0 名

ii) な か っ た 42 名

(5) な ぜ 日 本 で 研 修 す る 気 に な っ た の か。(回 収 40 名, 未 回 収 0 名, 無 効 2 名)

i) 上 司 の 推 薦 も し く は 命 令 33 名

ii) 自 分 か ら 要 請 9 名

(6) 来 日 前 に 上 司 と ど う い う 話 を し た か。(回 収 37 名, 未 回 収 3 名, 無 効 2 名)

i) 近 代 技 術 を 習 得 す る。 8 名

ii) 帰 国 後 応 用 で き る 技 術 を 学 ぶ。 8 名

iii) 研 修 について の 説 明 ・ 助 言。 3 名

iv) 研 修 中 は 自 ら の 行 動 を わ き ま え る こ と。 7 名

V) その他 7名

VI) 何も話はなかった。 5名

(7) JICA研修への応募と同時期に他の国からオファーがあったか。あったとすればどうしてJICAの方を選んだか。(回収42名, 未回収0名)

あった 5名

なかった 37名

*複数回答をしている場合もある。

イギリス—情報不足/受入が未決定

オーストラリア—自分の専門から若干はずれていた。

2. コースプログラムに対する帰国研修員の評価

(1) 以下の項目をどのように評価するか

<水路測量コース>

(a) JICAオリエンテーション

i) 内容: 適切(62%), 良い(35%), 悪い(3%)

ii) 期間: 適切(92%), 短い(8%)

(b) 研修期間

i) 座学: 適切(88%), 短い(8%), 長い(4%)

ii) データ処理: 適切(62%), 短い(38%)

iii) 実習: 適切(58%), 短い(42%)

(c) 研修内容

i) 座学: 適切(81%), 良い(15%), 悪い(4%)

ii) データ処理: 適切(73%), 良い(23%), 悪い(4%)

iii) 実習: 適切(50%), 良い(42%), 悪い(8%)

(d) 研修レベル

i) 座学: 適切(92%), 高い/低い(各4%)

ii) データ処理: 適切(100%)

iii) 実習: 適切(96%), 低い(4%)

(e) 教科書

i) レベル: 適切(100%)

ii) 内容: 適切(38%), 良い(58%), 悪い(4%)

(f) 資機材及び設備: 適切(50%), 良い(50%)

(g) 講師の明りょう度: 適切(77%), 良い(15%), 悪い(8%)

(h) 講義形式: 適切(85%), 理論的(15%)

(i) 研修旅行

- i) 回数：適切(81%)、少い(15%)、多い(4%)
- ii) 内容：適切(69%)、良い(3%)
- (j) 生活施設：適切(69%)、良い(27%)、悪い(4%)
- (k) 研修員相互レベル：適切(81%)、多様化(19%)
- (l) 研修員数(定員)：適切(88%)、少い(12%)
- (m) 研修員相互コミュニケーション：良い(69%)、大変良い(27%)、不足(4%)
- (n) 講師とのコミュニケーション：良い(54%)、大変良い(4%)、不足(42%)
- (o)~(t) 講義科目に対する評価、要望等

基本科目としての測地学、投影法、原点測量、岸線測量、コンピュータプログラミング、潮汐、水深測量、電波測量及び帰国後の水路測量業務に直接反映できる港湾沿岸測量実習、海洋測量実習並びにこれらデータ処理、そのほか自動データ収集処理システム、海底地形地質学、及び重力等を非常に有益な科目として掲げている反面、各国機関の行っている水路業務の範囲及び研修員の担当業務の差からその一部について有益でないとする回答もあった。

時間数を延長して欲しいとする科目は、測地学、投影法、原点測量、岸線測量、写真測量、コンピュータプログラミング、潮汐、水深測量、電波測量及び最新技術である自動データ処理システムがあげられ、また、帰国後直ちに実用に供することを前提とし、最新機器の実用的取り扱いを盛りこんだ港湾沿岸測量実習及びデータ処理であった。

また、現行プログラムに追加して欲しいとする科目としては、海洋気象学、測量機器等の維持・管理、境界面定等重要課題を含んでいる海洋法、水路測量データ処理後の最終段階である海図作製法等があげられた。

<海洋物理関係コース>

(a) JICAオリエンテーション

- i) 内容：適切(50%)、良い(38%)、悪い(12%)
- ii) 期間：適切(81%)、短い(19%)

(b) 研修期間

- i) 座学：適切(94%)、短い(6%)
- ii) データ処理：適切(63%)、短い(37%)
- iii) 実習：適切(50%)、短い(50%)

(c) 研修内容

- i) 座学：適切(88%)、良い/悪い(各6%)
- ii) データ処理：適切(81%)、良い(19%)

- iii) 実 習：適 切 (63%)，良 い (37%)
- (d) 研 修 レ ベ ル
 - i) 座 学：適 切 (81%)，低 い (19%)
 - ii) デ ー タ 処 理：適 切 (100%)
 - iii) 実 習：適 切 (94%)，低 い (6%)
- (e) 教 科 書
 - i) レ ベ ル：適 切 (94%)，高 い (6%)
 - ii) 内 容：適 切 (50%)，良 い (44%)，悪 い (6%)
- (f) 資 機 材 及 び 設 備：適 切 (50%)，良 い (50%)
- (g) 講 師 の 明 り よ う 度：適 切 (81%)，良 い (13%)，悪 い (6%)
- (h) 講 義 形 式：適 切 (94%)，理 論 的 (6%)
- (i) 研 修 旅 行
 - i) 回 数：適 切 (81%)，少 い (19%)
 - ii) 内 容：適 切 (75%)，良 い (19%)，悪 い (6%)
- (j) 生 活 施 設：適 切 (75%)，良 い (25%)
- (k) 研 修 員 相 互 レ ベ ル：適 切 (94%)，良 い (6%)
- (l) 研 修 員 数：適 切 (100%)
- (m) 研 修 員 相 互 コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン：良 い (75%)，大 変 良 い (25%)
- (n) 講 師 と の コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン：良 い (38%)，大 変 良 い (12%)，不 足 (50%)
- (o)~(t) 講 義 科 目 に 対 す る 評 価，要 望 等

各国機関の行っている水路業務の範囲及び研修員の担当業務の差から、有益である科目とそうでない科目について重複がみられるが、これらの科目は次のとおり。

有益な科目：潮汐，潮流，潮汐・潮流観測実習，外洋における海洋物理，海水の化学，波浪，海洋観測実習及び海洋情報データ処理法

これらの科目は、帰国研修員及びその機関の担当業務であったり、水路技術者として必要な知識，または、将来的にみて必要となる業務としてとらえられている。

非有効科目：海洋汚染調査，海水の化学，及び海洋情報データ処理法

これらの科目については、その機関の行っている水路業務の範囲外のものであったり、それらを実施するための観測機器及び船舶を有していないという実状からのものである。

時間数を延長して欲しいとする科目は、概ね、有益な科目と一致する。その理由として、特に潮汐，潮流，及びそのデータ処理については、予報等調和解析を行なうために必要であるが複雑すぎて、短期間では、理解することが困難である。また、塩分、

温度分布の作図等も行なえるように実用的なコンピュータプログラミングの要望もある。

(2) 研修プログラム全体として深刻な問題があったか。(回収 34 名, 未回収 6 名, 無効 1 名)

i) 問題なかった 32 名

ii) 問題あり 2 名

① 豚肉を食べないという出身国の習慣を日本人は理解してくれなかった。

② 講義の通訳が下手。

③ 言語の問題。

(3) 日本に来る前に抱いていた期待に J I C A 研修は充分応えたか。(回収 42 名, 未回収 0 名)

i) 応えた。 40 名

① 技術の習得に役立った。

a) 将来役立つ 30 名 (内バングラデシュ 17 名, マレーシア 5 名, インドネシア 8 名)

b) 今すぐ役に立つ 31 名 (バングラデシュ 14 名, マレーシア 4 名, インドネシア 13 名)

② 良い評価を受けた。

a) 上司から 22 名

b) 同僚から 9 名

c) 他 4 名

③ a) 日本とのつながりができた。 13 名 (内バングラデシュ 15 名, マレーシア 6 名, インドネシア 14 名)

b) 他国とのつながりができた。 24 名 (内バングラデシュ 7 名, マレーシア 4 名, インドネシア 13 名)

ii) 応えなかった。 2 名 (海洋物理の実習が不足他)

(4) J I C A 研修は将来の自分のキャリアにどう貢献するか。(回収 37 名, 未回収 1 名, 無効 4 名)

i) 昇進に結びつく。 20 名 (内バングラデシュ 17 名, インドネシア 3 名)

ii) 知識・技術が身についた。 10 名

① 最新の測量機器の操作法を学んだ。

② 水路測量の基本ノウハウを学んだ。

iii) 業務改善につながる。 6 名。

IV) 友人ができた。 4名

V) その他 2名

(5) J I C A 研修の長所と短所

i) 長 所 (回収 23 名, 未回収 1 名, 無効 18 名)

(運 営) アレンジメント (全体的構成?) および準備がよかった。 10 名

理論と実習のバランスがとれていた。 1 名

科目配分がよくできていた。(ほとんどすべての重要項目がカバーされ

ていた。 4 名

(科 目) 実習がすぐれていた。 1 名

(研修機材) 機材・施設ともにすぐれていた。 5 名

(そ の 他) 講師およびコーディネーターが一生懸命やってくれた。 3 名

全体として充実したものだ。 1 名

他研修参加国との友好ができた。 1 名

国際的にも認知を得ている。 1 名

特になし 3 名

ii) 短 所 (回収 28 名, 未回収 14 名)

言葉の問題 17 名

講義方法 1 名

コース期間が短かすぎる。 2 名

測定機器の操作についてもっと掘り下げてほしい。 1 名

実習が足りない。 1 名

バランスがあいまいである。 1 名

研修員全員が水般測量に直接従事しているわけでない。(各人のバックグラウンド
がまちまち。) 2 名

イスラム教への理解が足りない。 1 名

生活費が低い 1 名

短所は見当たらない。 6 名

(6) 将来 J I C A 研修をどのように改善したらいいと思うか。(回収 36 名, 未回収 5 名,
無効 1 名)

i) 研修員の受入れについて

受入れ枠を拡大してほしい。 4 名

理系出身の研修員のみを選抜してほしい。 3 名

オファーを早く知なせてほしい。 8 名

ii) 講義方法

コーディネータをつけるならば水路測量に精通した人を。2名
系統だったハンドアウトを配ってほしい。1名
実習を増やしてほしい。4名

iii) コース期間の延長 14名

水路測量 / 最低10か月に延長してほしい。
水路測量 / 最低1年に延長してほしい。(内2か月は日本語研修に当ててほしい)
海洋物理調査 / 6か月に延長してほしい。
海洋物理調査 / 9か月に延長してほしい。
海洋物理調査 / 10か月に延長してほしい。

iv) 科目

測地学のような理論的な科目はレベルが高すぎる。せめて研修の最後の方で慣れてきた頃にやってほしい。

海底地形地質学, 地磁気, コンピュータプログラミングを海洋物理調査コースに入れてほしい。

潮汐・潮流にもっと時間をさいてほしい。

海図作成をやってほしい。

v) 資格の取得

コース終了後, diplomaが得られるようにしてほしい。

国際資格が得られるように望む。

vi) アフターケア

水路測量コース参加者は海洋物理調査コースにも参加できるようにしてほしい。1名

最新機器取扱いのフォローアップ 1名

リフレresherコースをもうけてほしい。10名

帰国研修員を対象に特定のトピックについての再研修を受けさせる。8名

帰国研修員をリサーチフェローとして招く。7名

vii) その他

(すべての科目に)テストを課してほしい。4名

来日前・後の日本語研修を充実してほしい。3名

研修員の国の習慣にもっと理解を示してほしい。1名

生活費の値上げを望む。2名

viii) 特になし

3. 帰国後について

(i) 帰国後, J I C A 研修の報告をどのように行ったか。(回収41名, 未回収1名)

- i) 上司他に報告書を提出 42 名
 - ii) 口頭で説明 (スピーチを含む) 17 名
 - iii) 個人的に体験報告 18 名
- (2)(a) 職場で抱えている問題 (回収 26 名, 未回収 16 名)
- i) 人材不足 21 名 (バングラデシュ 15 名, マレーシア 5 名, インドネシア 1 名)
 - ii) 機材 / 施設不足 23 名 (バングラデシュ 17 名, マレーシア 3 名, インドネシア 3 名)
 - iii) 行政システムが未整備 3 名 (バングラデシュ 2 名, マレーシア 1 名)
 - iv) 問題ない (マレーシア 1 名)
- (b) (a) に関し, (回収 32 名, 未回収 10 名)
- i) JICA 研修後に職場で何か改革を試みたことがあるか。
 - あ る。 21 名

例①: Trisponder, Tellurometer による position fixing system の導入を提案したところ, 検討されている。

 - ②: 海洋調査データ収集のため機材購入をした。
 - ③: 測量者全員にコンピュータの基礎研修を導入。
 - ④: Admiralty メソッドに代わるメルカトル投影法のための迅速な計算法を導入して成功
 - ⑤: auto-tide recorder を日本から購入するプロポーザルを出したが, 官僚的な手続きのため, 実を結ばなかった。
 - ⑥: 海底地形地質学, 地質学, 地磁気, 重力, 海洋調査データ・マネジメントを扱う部門の新設 (BIWTA) をはかったが, 必要な機材・測量船にコストがかかりすぎるため実現しなかった。(以上すべてバングラデシュの例。)
 - ii) JICA 研修後, 問題解決の視点が変わったか。
 - 変わった。6 名 (内, 5 名がマレーシア, 1 名がバングラデシュ)。
 - ① 知識が豊富になったため, 問題解決が容易になった。
 - ② コンセンサスによる問題解決を考えるようになった。
 - ③ 水路測量業務の計画及び実行段階で日本のアプローチを導入。チーム・スピリットを高めるため, 仕事の後部下と飲みに行くようになった。
- (3) JICA 研修のどの科目が自分の, もしくは職場の仕事に適用できるか。(回収 38 名, 未回収 4 名)
- i) 水路測量コース
 - 原点測量 11 名 (バングラデシュ 4 名, マレーシア 3 名, インドネシア 4 名)

測 深 9名(バングラデシュ4名, マレーシア2名, インドネシア3名)
 電波測量 9名(バングラデシュ4名, マレーシア2名, インドネシア3名)
 岸線測量 8名(バングラデシュ4名, マレーシア4名)
 潮 汐 8名(バングラデシュ4名, マレーシア3名, インドネシア1名)
 地図投影法 5名(バングラデシュ3名, マレーシア2名)
 測量計画 5名(バングラデシュ3名, マレーシア1名, インドネシア1名)
 測 地 学 4名(マレーシア2名, インドネシア2名)
 真方位測量 3名(バングラデシュ1名, マレーシア1名, インドネシア1名)
 コンピュータ・プログラミング 1名(マレーシア)
 港湾沿岸測量実習 1名(マレーシア)
 港湾沿岸測量実習データ処理 1名(マレーシア)
 重 力 1名(マレーシア)
 地 磁 気 1名(マレーシア)
 海洋測量 1名(マレーシア)
 海底地形地質学 1名(マレーシア)
 ほとんどすべて 7名

ii) 海洋物理調査コース

潮汐・潮流 4名(バングラデシュ2名, マレーシア1名, インドネシア1名)
 海水の化学 2名(インドネシア)
 海洋情報データ処理 2名(マレーシア)
 潮汐・潮流概論 1名(インドネシア)
 ほとんどすべて 8名

(4) 日本で学んだ知識・技術が職場で正当に評価されているか。(回収 34 名, 未回収 5 名, 無効 3 名)

i) 評価されている。 34 名(バングラデシュ18名, マレーシア7名, インドネシア9名)

ii) されていない 0 名。

(5) 帰国後業務の中味が変わったか。(回収 38 名, 未回収 4 名)

i) 変わった 13 名(マレーシア5名, インドネシア8名)

ii) 変わっていない。 25 名(バングラデシュ18名, マレーシア3名, インドネシア4名)

(6) 帰国後昇進したか。(回収 39 名, 未回収 3 名)

i) 昇進した。 20 名(バングラデシュ5名, マレーシア7名, インドネシア8名)

ii) 昇進しなかった。 19 名(バングラデシュ15名, マレーシア1名, インドネシア3名)

※ i)の内JICA研修の結果だと答えた者が11名。(バングラデシュ1名, マレ

イシヤ 2 名, インドネシア 8 名)

(7) 現在の業務内容と J I C A 研修の間に関係性があるか。(回収 26 名, 未回収 14 名, 無効 2 名)

- i) ジョイント・サーベイ等の国際協力の現場 4 名
- ii) 研修で学んだ知識が生かせる。 3 名
- iii) 現在の職場の活動は制限されており, J I C A 研修を生かすことができない。(バングラデシュ 10 名)
- iv) あまり関係性はない。 9 名

Ⅲ 他機関における研修

1. J I C A 研修以外の日本での研修に参加したことがあるか。(回収 42 名)

全員(42名) ない。

2. 日本以外の外国での研修に参加したことがあるか。(回収 42 名)

- i) ある。 10 名(マレーシア 6 名, インドネシア 4 名)
- ii) ない。 32 名(バングラデシュ 16 名, マレーシア 5 名, インドネシア 11 名)

※バングラデシュについては他国での研修は非常に限られていると聞いてよい。

3. 国内において所属機関他で研修を受けたことがあるか。(回収 42 名)

- i) ある。 27 名(バングラデシュ 19 名, マレーシア 2 名, インドネシア 6 名)
- ii) ない。 15 名(マレーシア 7 名, インドネシア 8 名)

国内での研修経験

	Bangladesh 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	Bangladesh 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	Bangladesh 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	Bangladesh 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	Bangladesh 水路測量 研修員	Bangladesh 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	Bangladesh 水路測量 研修員	Bangladesh 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	マレーシア 水路測量 研修員	マレーシア 水路測量 研修員	インドネシア 水路測量 研修員	インドネシア 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	インドネシア 水路測量 / 海洋物理調査 研修員	インドネシア 水路測量 / 海洋物理調査 研修員
機関名	BIWTA	ダッカ大学の Institute of Business Administration	① Bangladesh 水力開発庁 ② BIWTA	① Bangladesh 水資源局 ② Bangladesh 工科大学	Bangladesh 水資源局	原子力機関	① 水資源局 ② 人材訓練センター ③ BIWTA	BIWTA	INTAN	海軍	海軍	海軍	海軍	海軍
期間	2年	2ヶ月	① 6ヶ月 ② 2年	約1年	約5ヶ月	3週間		1年	1~2週間	1.5ヶ月	1977年8月~1978年4月	1977年8月~1978年	6ヶ月	1973年4月~1974年
研修内容	船員教育及び水路測量	コンピュータプログラミング	① 測量及び水路測量機器 ② 水路測量	水路測量, 水理学, 河川工学, コンピュータ・プログラミング, A-V機器	水路測量	放射性同位体	① 水理学 ② 船員教育航海術 ③ 水路測量 & 海洋物理調査	水路測量	行政及びマネジメント	ダイビング	上級訓練 (水路測量)	上級訓練 (水路測量 / 海洋物理調査)	航海学	
参加資格要件	最低 B.Sc を有していること (物理・数学の知識)				理科系卒業生		BIWTA 職員候補生	物理学, 化学, 数学で B.Sc		泳げる海軍士官	海軍士官で5年以上の乗船経験	海軍士官5年以上の経験		海軍士官2年以上の経験
取得資格									修了証書	ダイバーの資格				
JICA 研修との比較	JICAの方が上級レベル		JICAの方が具体的		JICA研修に比べて科目が少ない		JICA研修の方がカバーする範囲が広い	JICAが幅広い分野をカバーするのに比べ、基本的である					JICAの方は水路測量に重点	

将来研修を受けたい分野 (マレインシア)

	水路測量 研修員	水路測量 研修員	水路測量 研修員	海洋物理 調査研修員	水路測量 研修員	水路測量 研修員	水路測量/ 海洋物理 調査研修員
場所	日本	日本	日本	日本	日本	日本	日本
期間	1～3ヶ月	1～2年	6ヶ月	6ヶ月	1年	2年	1～2ヶ月
内容	・リモート センシング	・海洋測量 ・海洋法	・海図作成	・海図作成	・海図印刷・ 作成 ・写真測量 ・電子海図	・コンピュ タによる測 量・地図作 作成	・海洋データ マネジメン ト
取得 資格		学位				修士	不要

IV. アフターケアについて

1. 将来どのようなアフターケアを望むか。(回収 40 名, 未回収 1 名, 無効 1 名)

- | | | | |
|---------|------|---------|------|
| i) 文献供与 | 23 名 | バングラデシュ | 5 名 |
| | | マレーシア | 4 名 |
| | | インドネシア | 14 名 |

※海洋開発, 海図作成 (マレーシア)

- | | | | |
|-----------|------|---------|------|
| ii) 再研修 | 28 名 | バングラデシュ | 15 名 |
| | | マレーシア | 2 名 |
| | | インドネシア | 11 名 |
| iii) 機材供与 | 26 名 | バングラデシュ | 17 名 |
| | | マレーシア | 4 名 |
| | | インドネシア | 5 名 |

iv) 専門家派遣 2 名 (マレーシア・バングラデシュ)

v) すべて 1 名

2. 同窓会に加入しているか。(回収 39 名, 未回収 3 名)

- | | | | |
|--------------|------|---------|------|
| i) 加入している。 | 23 名 | バングラデシュ | 16 名 |
| | | インドネシア | 7 名 |
| ii) 加入していない。 | 16 名 | バングラデシュ | 3 名 |
| | | マレーシア | 8 名 |
| | | インドネシア | 5 名 |

<感想・要望等>

- ① 興味があるので加入したい。 2 名 (バングラデシュ, マレーシア)
- ② 会員になるべくアプラインしたが返事が無い。(マレーシア)
- ③ もっと活動範囲を広くして帰国研修員同志の連絡を密にしてほしい。 15 名
(バングラデシュ)
- ④ 技術協力をサポートするべくもっと整備されるべきである。 2 名
(バングラデシュ)
- ⑤ 有意義な活動をしている。 3 名 (バングラデシュ 1 名, インドネシア 2 名)

3. 他の帰国研修員と連絡をとり合っているか。(回収 39 名, 未回収 3 名)

- | | | | |
|----------------|------|---------|------|
| i) そうしている。 | 33 名 | バングラデシュ | 19 名 |
| | | マレーシア | 7 名 |
| | | インドネシア | 7 名 |
| ii) 連絡はとっていない。 | 6 名 | マレーシア | 2 名 |

インドネシア 4名

4. 職場の業務と日本が何らかの関係があるか。(回収34名, 未回収6名, 無効2名)
- i) 関係がある。 24名
- ① 水路情報の交換
 - ② 日本から測量機器を購入。将来も購買したい。
 - ③ ジョイント・サーベイ。
 - ④ 日本の水路部とコンタクトをとっている。
 - ⑤ 在ジャカルタの日本の会社とつきあいがある。
- ii) 関係はない。 10名
5. JICA研修より帰国後、日本に再来日したことがあるか。(回収41名, 未回収1名)
- i) ある 11名 (バングラデシュ2名, マレーシア6名, インドネシア3名)
- ※この中には、海洋物理調査コース参加後水路測量コース参加のため再来日したものの1名、及び逆のパターン2名が含まれる。
- ii) ない。 30名 (バングラデシュ16名, マレーシア3名, インドネシア11名)
6. 巡回指導チームへのリクエスト(回収29名, 未回収13名)
- i) コース改善について
- ① 水路測量及び海洋物理調査コースによって、diplomaを取得できるようにしてほしい。
 - ② 国際資格を取得できるようにしてほしい。
- ii) アフターケアについて
- ① 帰国研修員対象のセミナー、ワークショップを日本で開催してほしい。
 - ② 帰国研修員対象の上級コースを設定してほしい。
 - ③ 帰国研修員対象に潮汐とコンピュータ・プログラミングの研修を受けさせてほしい。
 - ④ 巡回指導班をもっとひんばんに送ってほしい。
 - ⑤ 海図作成及び海洋開発についての機材・文献供与を願う。
- V. その他コメント (回収23名, 未回収17名, 無効2名)
- i) コース運営について
- ① 水路測量コースは国際資格を取得できるようにしてほしい。単なる修了証書ではあまり意味がない。
 - ② 水路測量・海洋物理調査両コースについてdiplomaが取得できるようにしてほしい。
 - ③ 水路測量コースは1年, 海洋物理調査コースは10ヶ月~12ヶ月に延長してほしい。
 - ④ 実習を増やしてほしい。

ii) アフターケア

- ① 帰国研修員を特定テーマについて再研修させてほしい。
- ② 機材供与及び文献供与を望む。
- ③ 同窓会はあまり活発な活動をしていないが、JICAは建設的なアドバイスをしてほしい。同窓会自体に文献供与をするのはどうか。

iii) その他

水路測量コースと海洋物理調査コース両方の研修の機会を与えてほしい。
巡回指導班に期待している。

V IHO/FIG国際資格について（回収 31 名，未回収 11 名）

- (1) IHO/FIG 国際資格について知っているか。
 - i) 知っている。 26 名（バングラデシュ 10 名，マレーシア 6 名，インドネシア 10 名）
 - ii) 知らない。 5 名（バングラデシュ 4 名，インドネシア 1 名）
- (2) 知っているとするれば，JICA 研修も国際資格を付与すべく改訂すべきであるか。
 - i) そう思う。 23 名（バングラデシュ 9 名，マレーシア 5 名，インドネシア 9 名）
 - ii) 思わない。 3 名（バングラデシュ 1 名，マレーシア 1 名，インドネシア 1 名）
- (3) 改訂すべきであるとするれば，A と B のどちらのカテゴリーを選択すべきか。
 - i) A 11 名（バングラデシュ 3 名，マレーシア 2 名，インドネシア 6 名）
 - ii) B 8 名（バングラデシュ 6 名，マレーシア 2 名）
- (4) 今まで業務において何らかの資格を求められたことがあるか。あるとするればいつか。
 - i) ある。 11 名（外国における研修終了時 4 名）
 - ii) ない。 14 名

<結果及び所感>

(1) 水路測量コース

現在海上保安庁水路部で行われている水路測量コースプログラムに対する，バングラデシュ，インドネシア及びマレーシア 3 カ国の帰国研修員の評価は全般的に非常に高いものと思われる。

しかしながら，現行教科目に対する時間数増加及び追加科目の指定などの要望を考慮しプログラムの改善を行なうことは，現行のままでは不可能である。

帰国研修員の要望等を考慮し，当プログラム等を改善する一つの方法として，水路技術者のための FIG/IHO 水路技術者資格基準諮問委員会の勧告している基準に沿って，プログラムを再編成すること，また，研修期間を延長したとしても，海図作製法に関する科

目を長期間これに当てることは不可能であるため、個別研修等で対応すること、さらに、測量機器等の維持・管理等も個別に民間のメーカー等に委託することが想像できる。

また、講師とのコミュニケーション不足の問題が指摘されているが、これについては各講師とも、語学力及びコミュニケーションの機会を増やすなどして適宜改善する必要がある。

(2) 海洋物理調査コース

現在、海上保安庁水路部で行われている海洋物理調査コースプログラムに対するバングラデシュ、インドネシア、及びマレーシア3カ国の帰国研修員の評価は、全般的に非常に高いものと思われる。

しかしながら、潮汐、潮流、潮汐・潮流観測実習及び同データ処理に対する研修期間延長、並びに講師とのコミュニケーションの問題が指摘されている。期間延長については、ただちに全体期間を延長することは困難であるため、科目間の時間数を適宜調整する必要がある。また、講師とのコミュニケーション不足の問題については、各講師とも語学力の向上を図るとともにコミュニケーションの機会を増やすなどして適宜改善する必要がある。

QUESTIONS ON NAUTICAL CHARTING COURSE

I. Has your office any section or division responsible for nautical chart cartography and chart printing?

YES/NO

If YES above, please answer the following questions to the extent not inconvenient to you:

(1) Are you making nautical charts in conformity with IHO Chart Specifications?

YES/NO

(2) What kind of charts and how many issues of charts are you producing and publishing?

(3) Which process in chart production such as compilation, drawing, printing, and updating of charts is carried out by your office and/or contracted to private companies?

(4) How many persons are engaged in and what is the composition of chart compilation, drawing and/or printing sections?

(5) What types/kinds of equipment and machines are currently used for chart production?

(6) Do you have any problems in chart production?

If NO above, have you any plan to establish a section or division for nautical chart production in your office?

(1) Do you know the IHO Chart Specifications? YES/NO

(2) By which country are the nautical charts covering your waters produced and updated?

II. Training Course in Nautical Cartography

(1) Do you have any education facilities for cartographers? Or how are the cartographers of your office educated and brought up?

(2) Do you think that a new training course in nautical cartography should be established in the Hydrographic Department of Japan?

YES/NO

(3) If such a new training course in nautical cartography is established in Japan, will you intend to send participants to the course?

YES/NO

(4) What level of the course is required for your participants?

QUESTIONS ON NAUTICAL CHARTING COURSE

We understand that your first nautical chart "Lumut Naval Harbour" was published in March 1984.

- I - (1) Did you provide yourself with all of the chart production process (e.g. compilation, drawing, printing, etc.)?

YES/NO

- (2) Are your chart produced in conformity with the IHO Chart Specifications?

YES/NO

- (3) How many persons are engaged in and what is the composition of chart compilation, drawing and/or printing sections?

- (4) What types/kinds of equipment and machines are currently used for chart production?

- (5) Do you have any problems in chart productions?

QUESTIONS ON DEVELOPMENT OF PORTS AND HARBOURS

We would like to ask you about the preliminary, inspection, and updating survey for and after the exploitation and development of ports and harbours, etc. in this country.

1. What kinds of hydrographic and oceanographic data do you obtaine for development of ports and harbours?

(1) What kinds of equipment and instruments do you use for such survey?

(2) What kinds of surveying methods do you apply?

2. In view of safety of navigation, how do you promulgate the information obtained by the inspection to mariners and others?

3. Are such information reflected on nautical charts? ----- YES/NO

(1) What method is used?

別添 6.

組 織 図

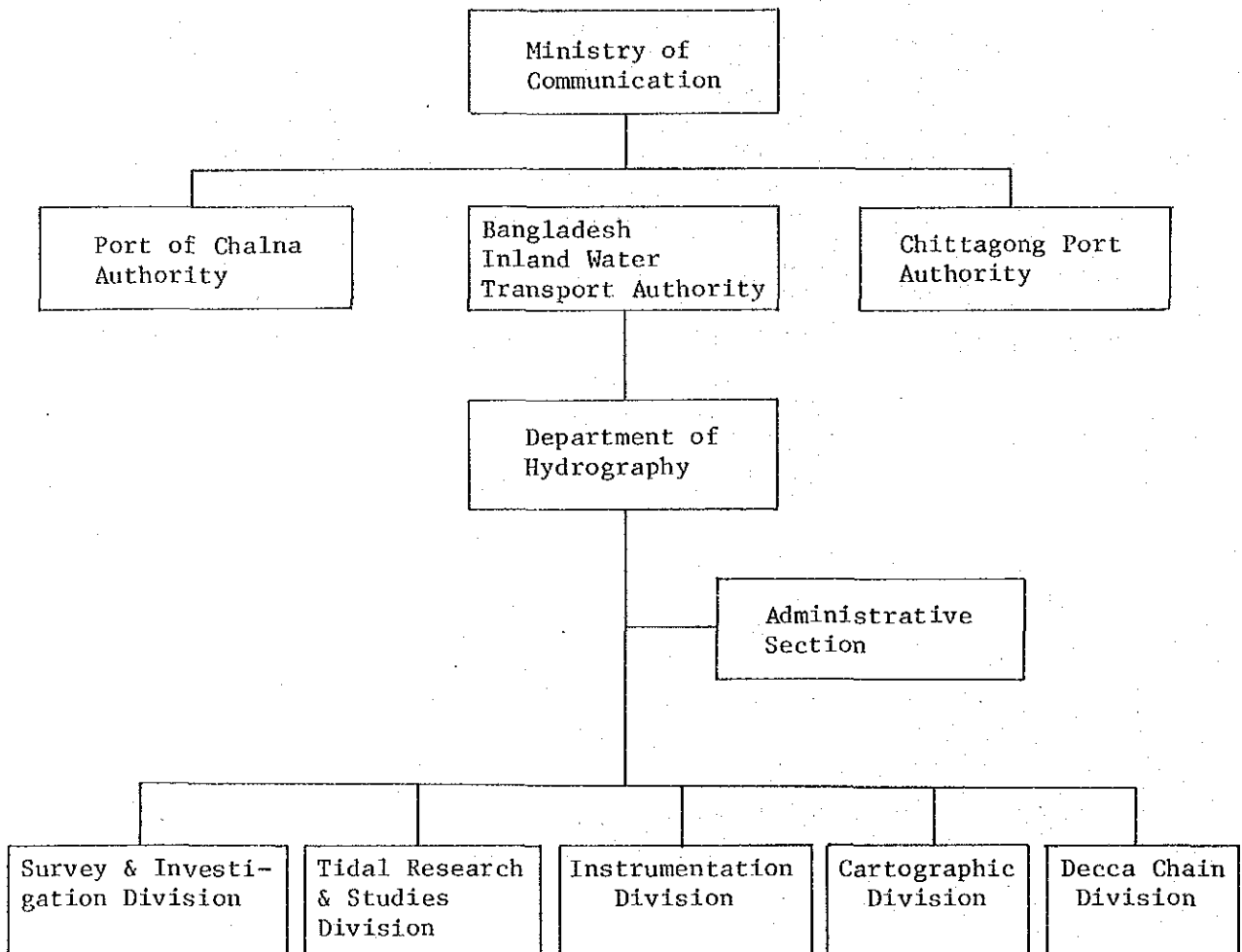


図1 バングラデシュ内水面運輸公社組織図

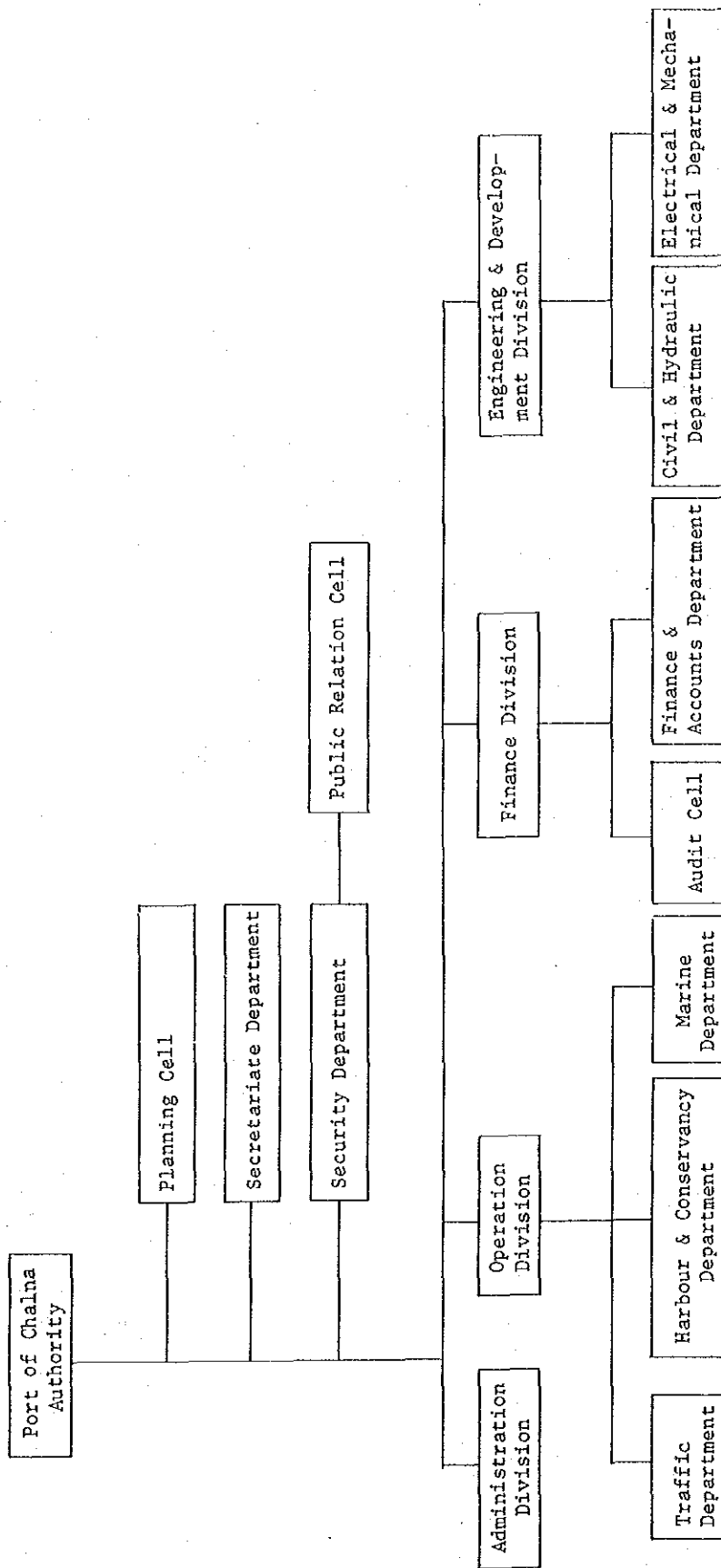


図 2 バングラデッシュチャルナ港湾局港湾管理部組織図

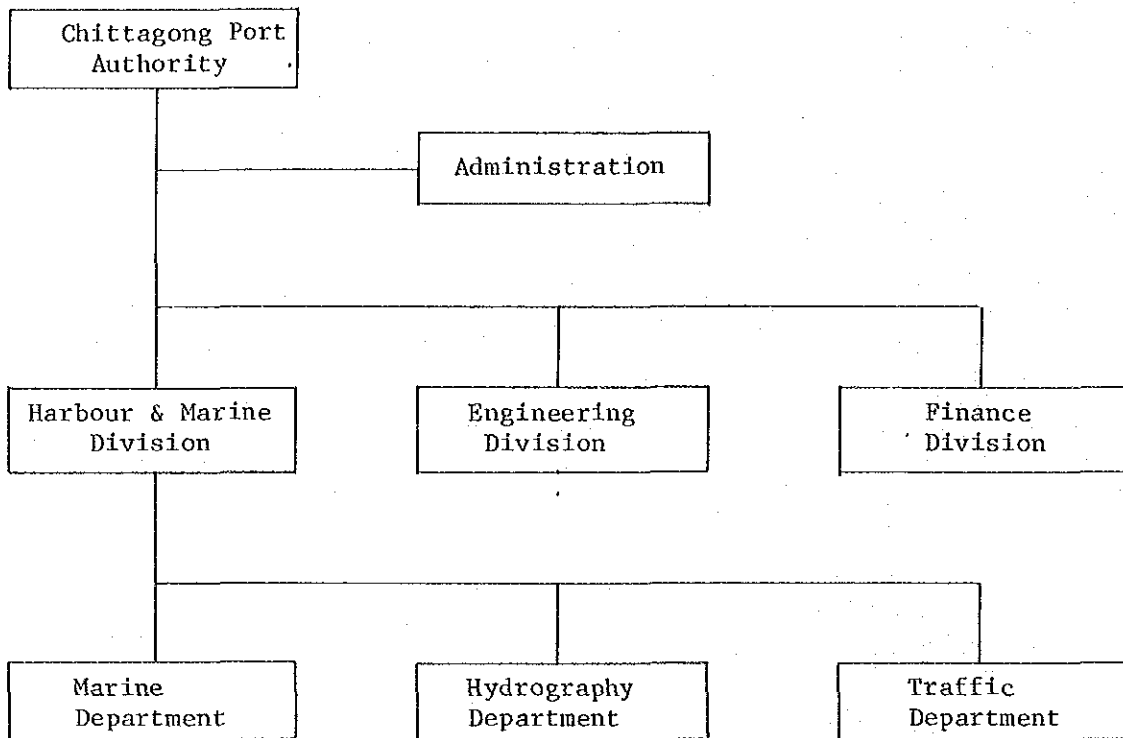


図3 バングラデシュチッタゴン港湾局港湾海事部組織図

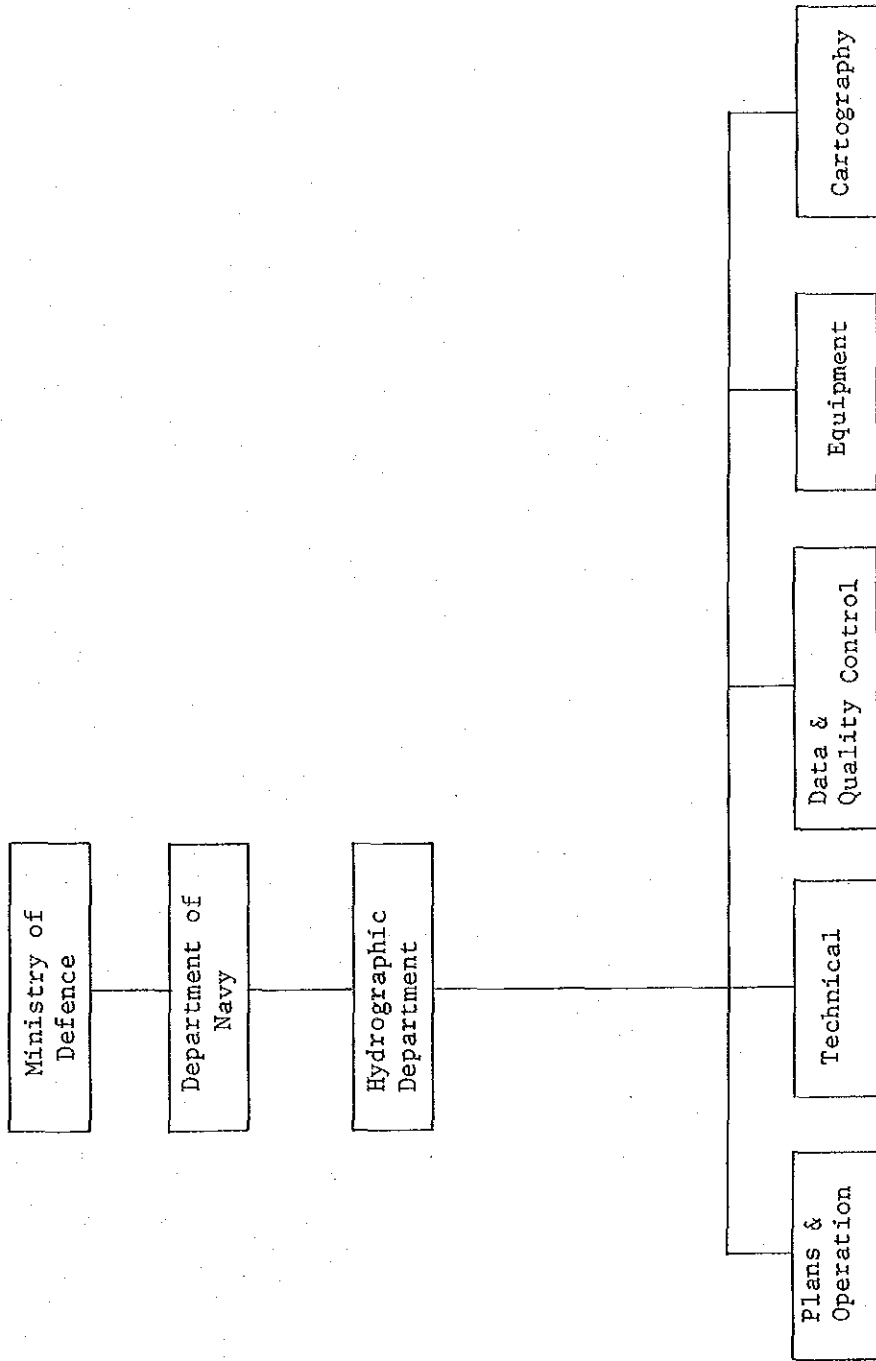
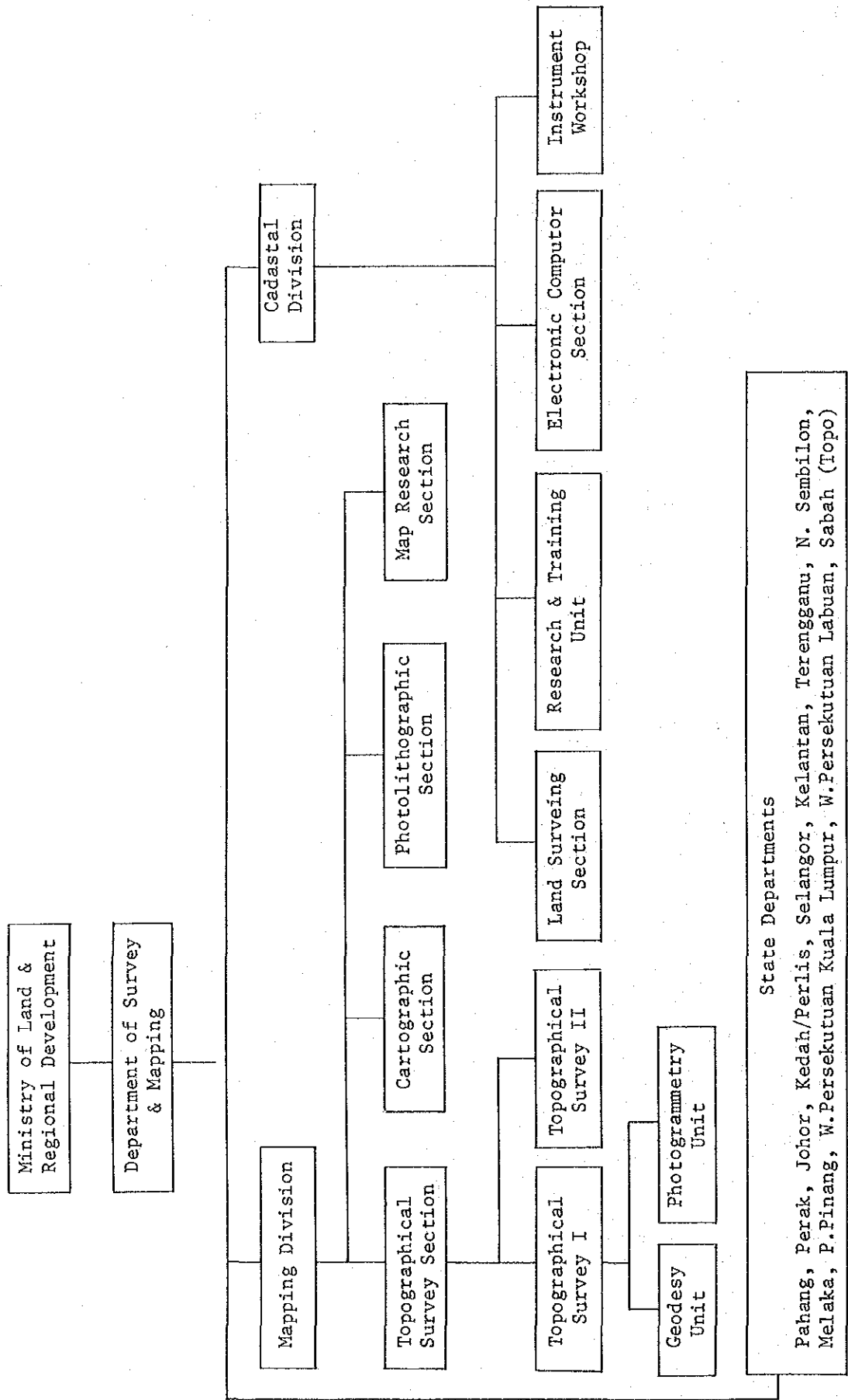


図 4 マレイシア海軍水路部組織図



State Departments
 Pahang, Perak, Johor, Kedah/Perlis, Selangor, Kelantan, Terengganu, N. Sembilan,
 Melaka, P.Pinang, W.Persekutuan Kuala Lumpur, W.Persekutuan Labuan, Sabah (Topo)

図 5 マレーシア測量地図局組織図

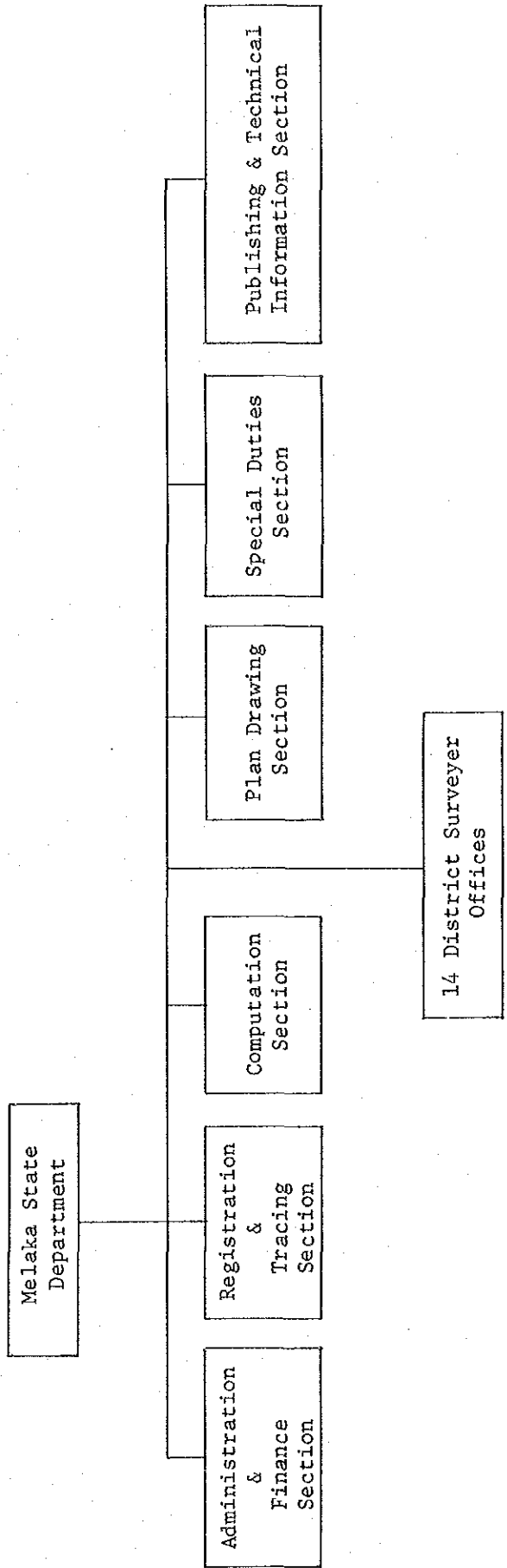


図 6 マレーシア測量地図局マラッカ支局組織図

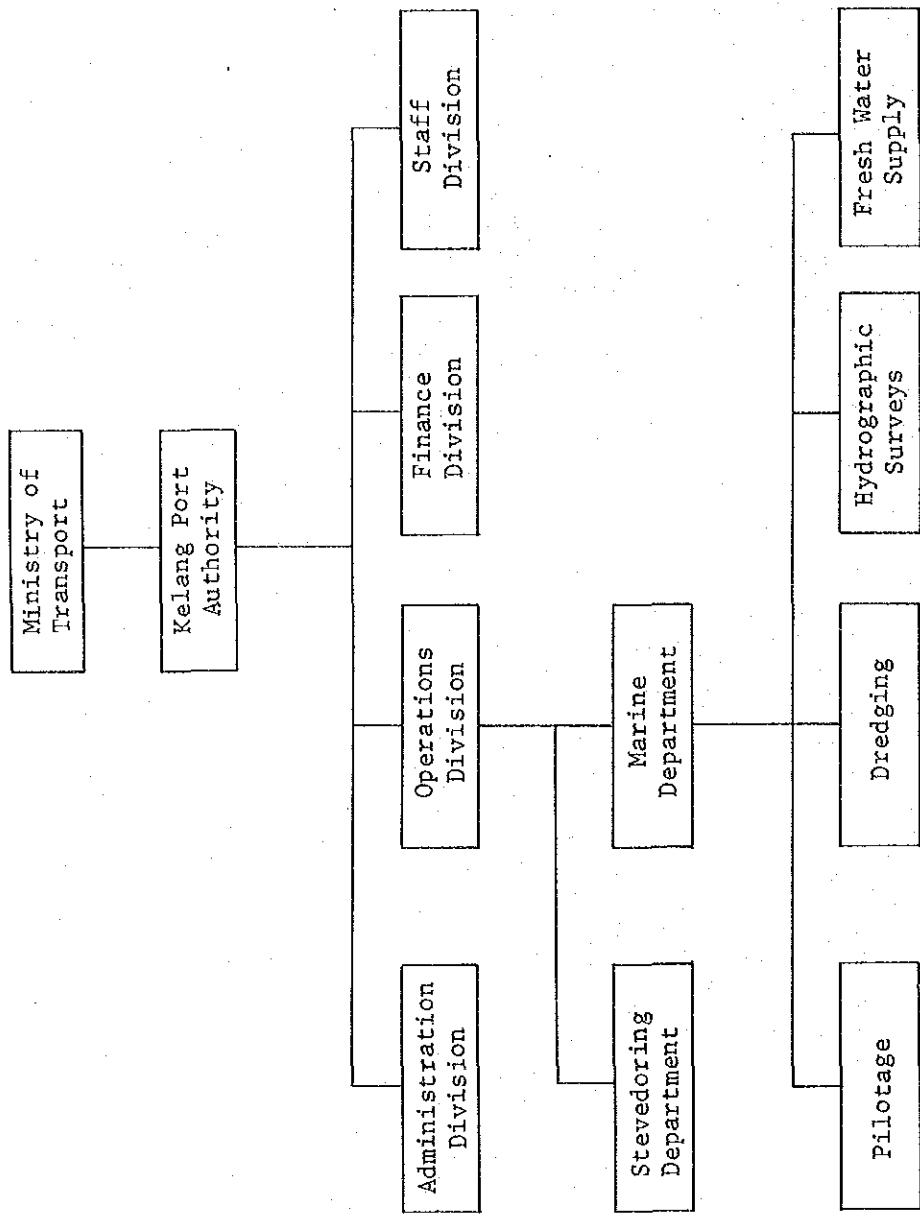


図7 マレイシアクラン港務公社組織図

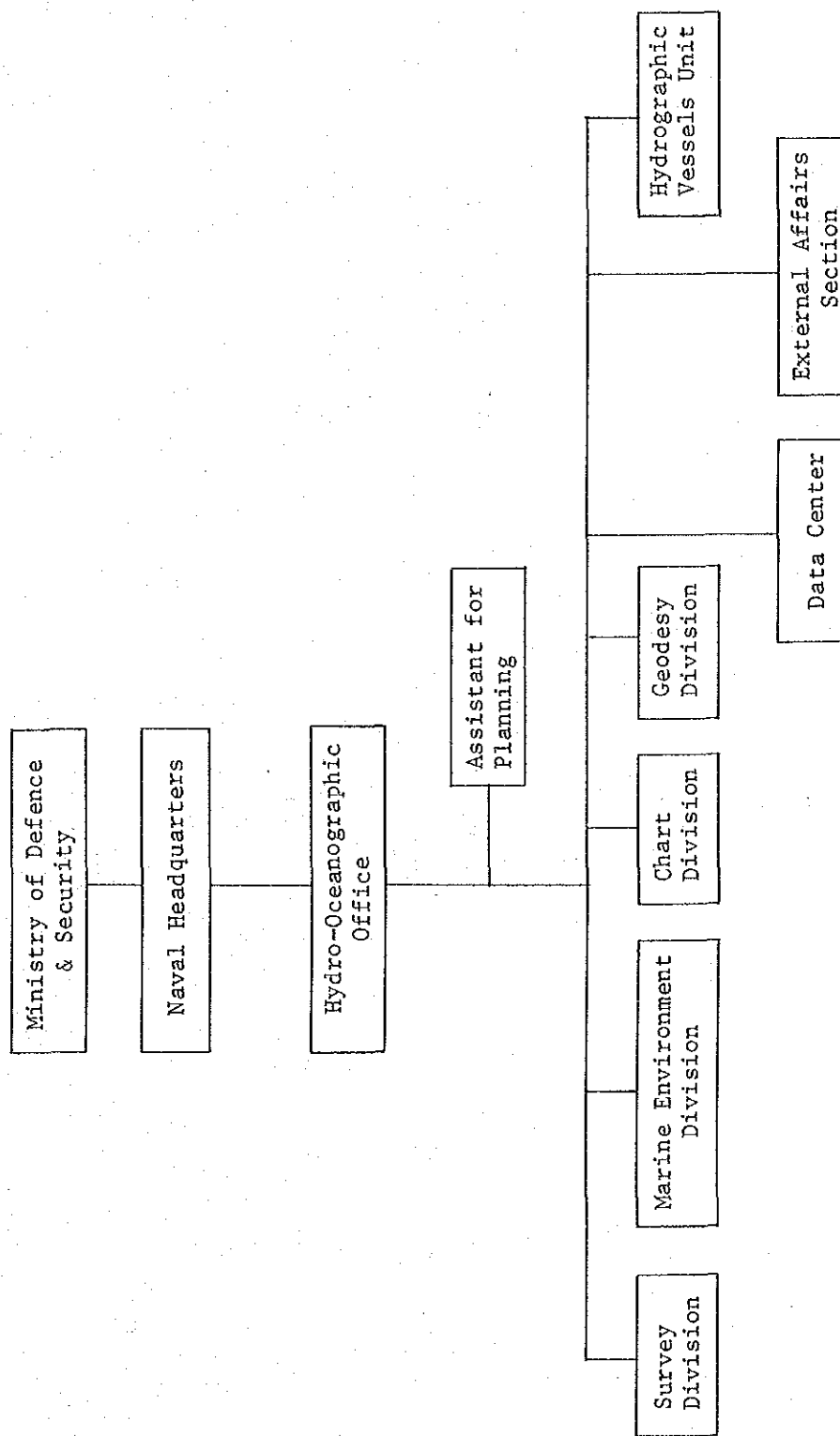


図 8 インドネシア海軍水路部組織図

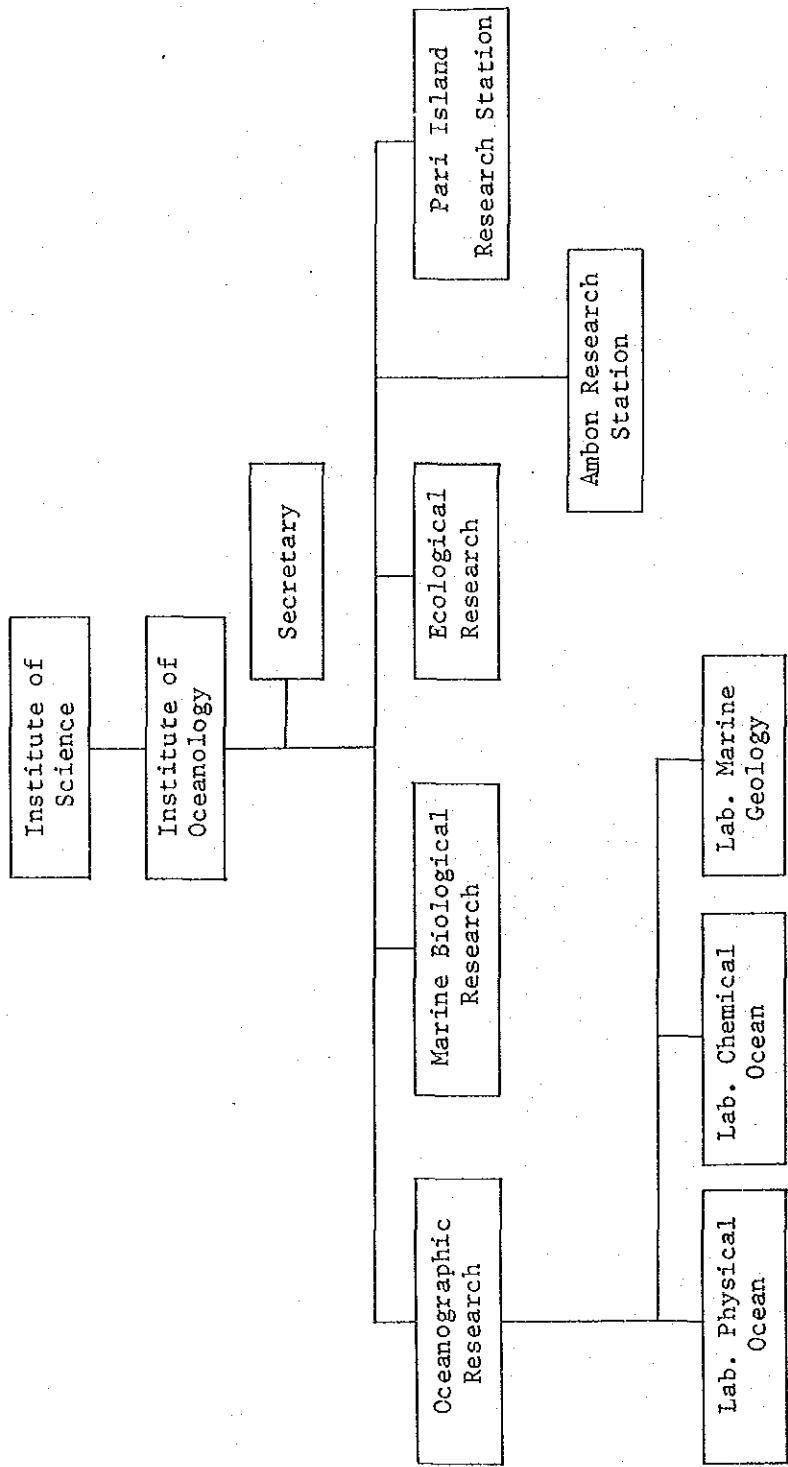


図9 インドネシア国立海洋研究所組織図

NEW JAPANESE SURVEY VESSEL "TAKUYO"

by Akira NAKANISHI^(*)

ABSTRACT

The Hydrographic Department, Maritime Safety Agency, Japan, has commissioned a new survey vessel named *Takuyo*. She was commissioned on 31 August 1983 and has been designed to carry out hydrographic and geological surveys and oceanographic observations by using her modern survey/observation equipment such as an integrated navigation system, a Seabeam precision bathymetric system, and a digital marine seismic profiling system, as well as to perform long-range cruises covering the waters in the north-western Pacific Ocean.

INTRODUCTION

With the advent of the era of a new legislative order of the sea, the needs for oceanic surveys and observations from scientific, economic and social circles in Japan have increased and diversified. To cope with such demands, a large survey vessel equipped with modern survey/observation equipment and capable of performing long-term ocean cruises was required for carrying out accurate hydrographic surveys and oceanographic observations in and around Japanese waters. With these needs in view, the new survey vessel of the Hydrographic Department of Japan was designed by the Maritime Safety Agency and built by Nippon Kokan K.K. Tsurumi Works in Yokohama. Now that the *Takuyo* is fully operational, it is expected that scientific surveys and investigations in and around Japanese waters will be further progressed and hydrographic/oceanographic data and information will be greatly enriched.

(*) Senior Officer, Ocean Surveys Division, Hydrographic Department, Maritime Safety Agency, 3-1 Tsukiji, 5-chome, Chuo-ku, Tokyo, 104 Japan.

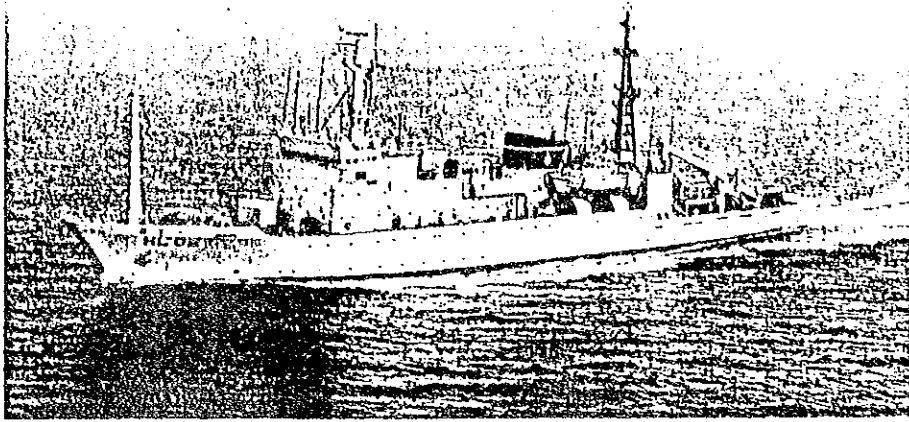


FIG. 1. — Survey vessel HL 02 *Takuyo*.

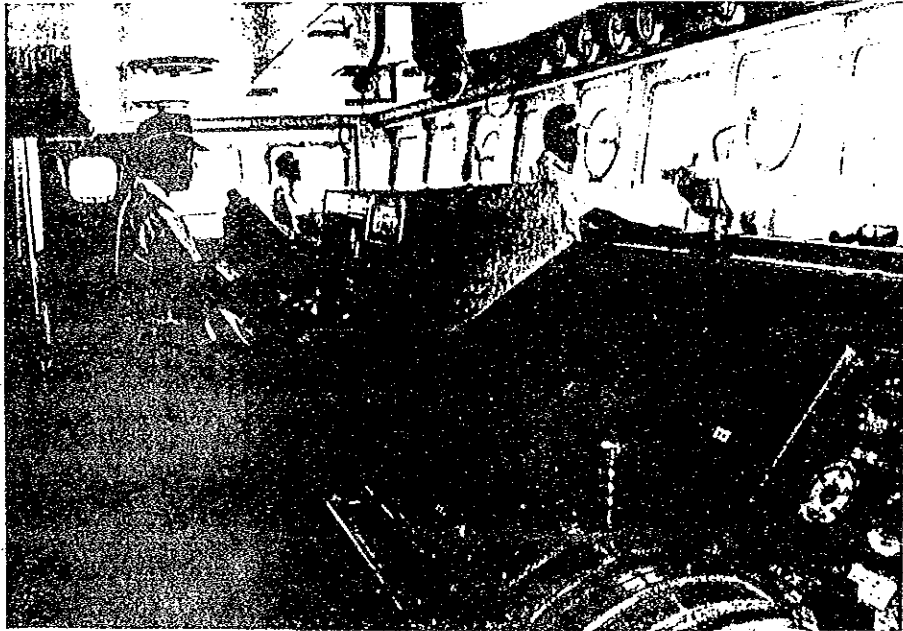


FIG. 2. — Steering wheel and remote engine control in the wheelhouse.

PRINCIPAL PARTICULARS OF THE "TAKUYO"

The principal particulars of the *Takuyo* are as follows :

Type of ship	Flush decker with forecastle
Length overall	96.00 metres
Breadth moulded	14.20 metres
Depth moulded	7.30 metres
Gross tonnage	2 600 tons
Cruising speed	16 knots
Cruising range	12 000 miles
Complement	38 officers and crew members (an additional 23 scientists and/or technicians can be accommodated if necessary).

Engines and Propulsion

Propulsion is provided by the twin 4-stroke trunk piston type supercharged diesel engines (2600 hp; 340 rpm) manufactured by Fuji-Diesel Co. Ltd, with controllable pitch propellers CPC/30BF manufactured by Kamone Propeller Co. Ltd. The propeller pitches and their corresponding power can be automatically adjusted at the remote engine control consoles provided at the wheelhouse and the engine control room. Electric power is obtained from two 400 kVA main generators driven by a 430 hp diesel engine 6DI7/BHCSM manufactured by Kubota Ltd.

In order to obtain high maneuverability of the vessel, she is equipped with a bow-thruster generating a thrust of 7 tons, which can be controlled at the remote engine control consoles, as well as a new type of anti-rolling system (roll damping tanks) with which the rolling of the vessel can be minimised. In this system the flux of water is controlled by micro computer. Thus, the vessel can be maneuvered precisely and held at a specific point at sea as necessary during a survey or observation.

She also has a bulbous bow in which the bow-thruster hole can be covered with a hood to eliminate the induction of air bubbles under the hull, which may adversely affect the Seabeam precision bathymetric system and other survey instruments with acoustic noises.

Craft and deck equipment

The following craft are carried aboard :

- 2 survey launches, 12.00 × 3.20 × 1.55 metres, with 150 hp diesel engines, specially designed for inshore hydrographic survey work.
- 2 lifeboats, 7.32 × 2.32 × 1.00 metres, equipped with outboard engines.

The survey launches are slung on Miranda-type boat davits. The winches of these davits are driven by electro-hydraulic motors so that lowering and hoisting of launches can take place even in rough seas.

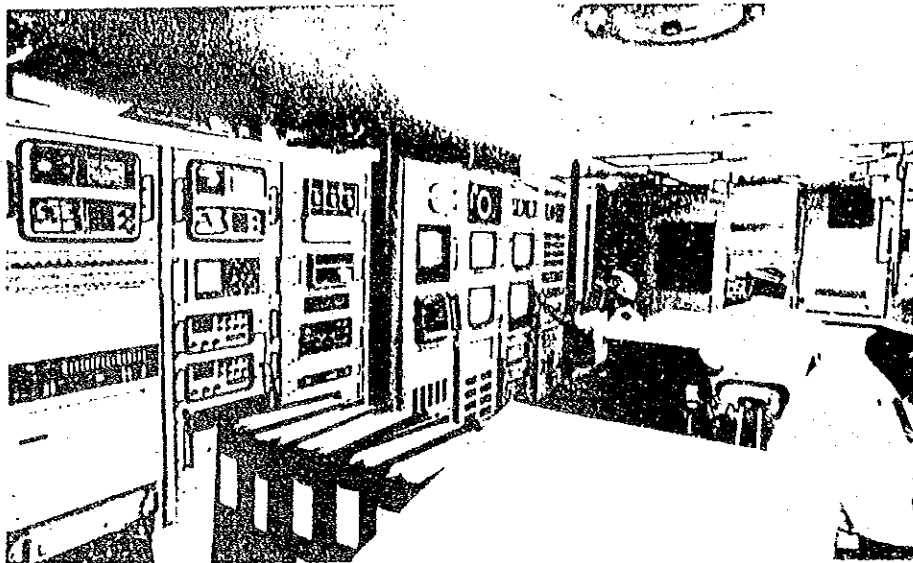


FIG. 3. — Integrated navigation system and Seabeam precision bathymetric system in the observation room.

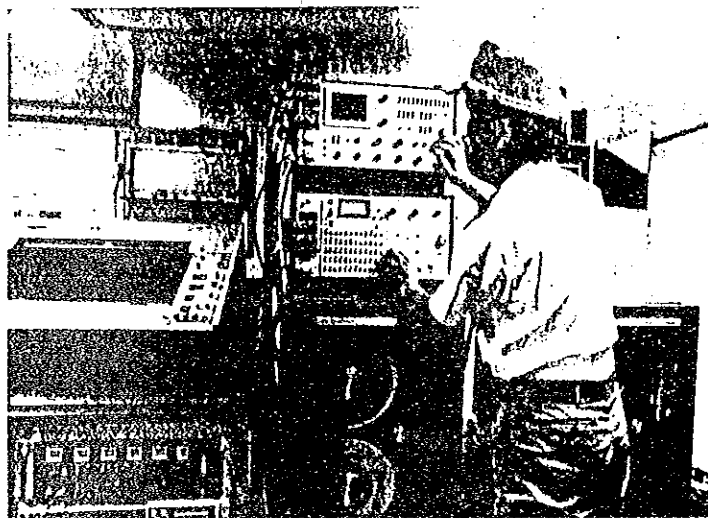


FIG. 4. — Marine seismic system in the observation room.

For hydrographic survey and oceanographic observation work, the following deck equipment has been fitted :

- 1 winch with 12,000 m of stepped wire of 7.3 - 10.0 mm diameter used for core sampling;

- 2 oceanographic winches with 12,000 m of stepped wire of 3.3 - 5.7 mm diameter;
- 1 oceanographic winch with 6,000 m armored cable, used for the CTD/O system;
- 2 galleys used with oceanographic winches for coring;
- 2 jib cranes, one for towing the sensor of the magnetometer, and the other for the hydrophone streamer.

In addition, an electro-hydraulic 3-ton deck crane has been installed for handling heavy equipment such as a core sampler, a dredge, etc.

Navigation and survey equipment

Major navigational equipment includes :

- 1 gyrocompass TG/5000 with an automatic pilot, manufactured by Tokyo Keiki Co. Ltd;
- 1 doppler sonar log CIH/20 with a track plotter, manufactured by Furuno Electric Co. Ltd;
- 2 sets of radars, MS/DSX/1240B3, using 10 cm wave and MS/DSS/1260B 3 cm wave; with anti-collision processor JAS/800 manufactured by Japan Radio Co. Ltd;
- 1 digital echo-sounder set MG/70R/D1 manufactured by Kaijo Denki Co. Ltd.



FIG. 5. — C.P.U., disc unit, MT unit and plotter in the computer room.

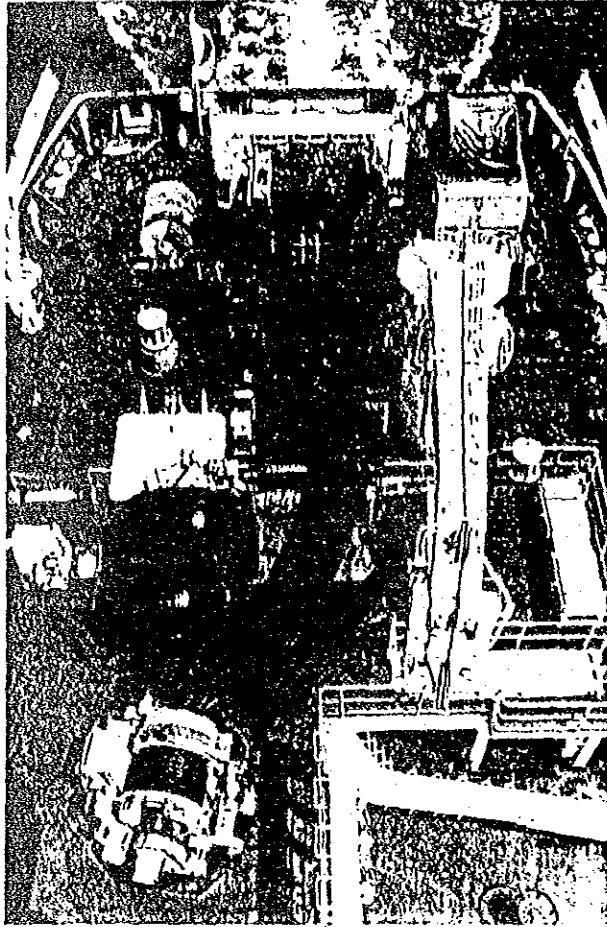


Fig. 6. — Galleys, jib cranes, 3-ton deck crane and oceanographic winches on the quarter deck.

A significant feature of this vessel is her highly automated equipment. A hydrographic and geological data acquisition and processing system is controlled by two electronic computers, Hewlett-Packard series 1000F, backed up by a magnetic disc operating system (OS) in real time operation; a seismic profiling system, using an air-gun generating acoustic pulses in the water, which are reflected at layers of the bottom and picked up by the 12-channel streamer hydrophones, collects and records data regarding geological structures beneath the seabed.

The major items of equipment for hydrographic and geological surveys are :

- 1 Magnavox integrated navigation system, model 200, composed of 2 satellite receivers, 2 Loran-C receivers, 1 cesium oscillator and 1 computer;
- 1 data acquisition and processing system Hewlett-Packard 2179A (1 MB) with a plotter TDM/912LHB manufactured by Tokyo Denki Co. Ltd;

- 1 Seabeam precision bathymetric system manufactured by General Instrument Corporation;
- 1 precision echo sounder, 12/34 kHz, manufactured by Raytheon Ocean Systems Company;
- 1 digital marine seismic profiling system (12 channels) manufactured by Texas Instruments Incorporated, with an air gun Bolt PAR 1500C of 466 cubic inches;
- 1 3.5 kHz sub-bottom profiler with correlation echo sounder processor (CESP);
- 1 proton magnetometer manufactured by Barringer Research GM/123;
- 1 onboard gravimeter system GBBH KSS/30 manufactured by Bodenseewerk Geosystem;
- 1 CTD/O system mark/3B manufactured by Neil Brown Instrument Systems;
- 1 Batfish model 8801 with CTD system manufactured by Guildline Instrument, Ltd.

The survey launch equipment is as follows :

- 2 echo sounders type PDR/101 manufactured by Senbon Denki Co. Ltd.
- 1 Trisponder electronic position fixing system Del Norte 520.

CONCLUSION

The Hydrographic Department of Japan will continue to undertake such projects as the Basic Map of the Sea in Continental Shelf Areas in Japanese waters, the WESTPAC programme of the IOC, etc., by fully utilizing the operational capabilities of the new survey vessel *Takuyo*. It is expected that the survey and observation activities of the *Takuyo* will greatly contribute to revealing the ocean and the sea and to enabling their exploration and exploitation.

別添 8.

受領資料一覧

バングラデシュ

BIWTA: 用途別図

- (1) Decca chart BD 82 480 (1/480,000)
Bay of Bengal
Harinbhanga River to St. Martin's Island
- (2) Project chart BD LAK 82 010 02 (1/10,000)
Sitalakhya River, Sheet No. 2
- (3) Sitalakhya River, Port of Narayanganj,
Sheet No. D (1/5,000)
- (4) Pre-Dredging Survey Sheet, Sheet No. Ned $\frac{305}{85}$
Lakhya River, Gop Char Shoal (1/5,000)
- (5) BIWTA 水路部案内

Chittagong Port Authority

- (1) Year Book, 1983-1984
- (2) Containerisation and Bangladesh
Keynote discussion paper prepared and read by
Nurul Momen Khan, Chairman, Chittagong Port Authority

Port of Chalna Authority

- (1) Year Book, 1983-1984
- (2) River Chart (Blue print)
 - 1. Bhairab River, Roosevelt Jetty Area (1/5,000)
 - 2. " " " " " " (H: 1/500
L: 1/1,000)
 - 3. Approaches to Pussur River (1/75,000)
 - 4. Pussur River, Hiran Point to Akram Point (1/25,000)
 - 5. " " , Akram Point to Bogi Khal (1/25,000)
 - 6. " " , Bogi Khal to Harbaria (1/12,500)

- 7. Pussur River, Chilla Bazar to Joymoni Gol (1/12,500)
- 8. " " , Base Creck to Danger Khal (1/12,500)
- 9. " " , Laudubi to Danger Khal (1/12,500)
- 10. " " , Parmanent Port Jetty Area, Mongla
(H: 1/500
L: 1/1,000)
- 11. " " , Digraj Fisheries to Chalna Confluence
(Old Pussur River) (1/12,500)

マレーシア

海軍水路部：Chart No. 5416A, Malacca Strait, Lumut Naval Harbour
(1/10,000)

測量地図局：Jabatan Ukur & Pemetaan 100 Tahun (百年史)

Kelang Port Authority: Port Kelang Information Handbook 等

インドネシア

National Institute of Oceanologi: 業務案内

JICA

