

昭和58年度帰国研修員巡回指導

港湾工学コース
帰国研修員巡回指導班報告書

昭和59年3月

国際協力事業団
研修事業部

ARY

研 管
J R
84 - 3

昭和58年度帰国研修員巡回指導

港湾工学コース
帰国研修員巡回指導班報告書

JICA LIBRARY



1061808103

昭和59年3月

国際協力事業団
研修事業部

国際協力事業団	
受入 月日 '84.10.30	405
登録No. 10813	61.7
	TAD

は　じ　め　に

この報告書は、国際協力事業団が実施している港湾工学コースに参加した帰国研修員のアフターケアの一環として、去る1月6日から1月25日までの20日間、エジプト、マレーシア、フィリピンに派遣した港湾技術巡回指導班の業務報告である。

本書により、帰国研修員の活動状況、彼らが抱えている諸問題及び今後の研修コースのあり方等について関係各位のさらに深い理解をいただき、アフターケア業務の認識への一助となれば幸いである。

なお、本件の実施のために並々ならぬ御協力を賜った外務省、運輸省、港湾技術研究所の各当局および現地において数々の御指導、御協力を賜った在外公館並びに事業団海外事務所の各位に深い感謝の意を表したい。

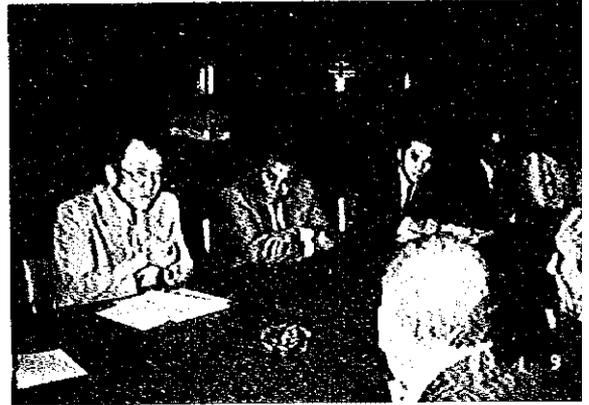
昭和59年3月

研 修 事 業 部 部 長

宮 本 守 也



カイロ JICA小泉事務所長と打合せ



帰国研修員とミーティング



スエズ運河庁にての講演



スエズ運河庁にての講演



ベナン港湾庁にて打合せ



クアラルンプール JICA 事務所にて帰国研修
と打合せ



フィリピン帰国研修員とJICA事務所次長坂田氏
派遣専門家と、現状調査



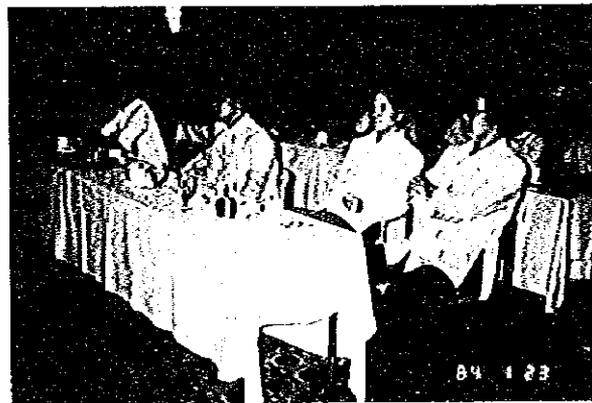
フィリピン帰国研修員との打合せ



フィリピン港湾関係者と講演後の一時



フィリピンにおける講演



講演に出席されたマニラJICA御手洗所長と
小舟一等書記官

昭和58年度 帰国研修員アフタケア 港湾工学 巡回指導班報告書

目 次

I 総 論

1. 指導班チーム構成 派遣期間 派遣国	1
2. 日 程 表	1
3. 派 遣 目 的	4
4. 調査指導内容	4
5. 港湾関係集団研修の概要	4

II 国別現状調査

(1) エジプト	8
(2) マレーシア	9
(3) フィリピン	11

III 港湾の現状調査

(1) エジプト	13
(2) マレーシア	16
(3) フィリピン	20

IV 研修員との打合せ

(1) エジプト	21
(2) マレーシア	24
(3) フィリピン	27

V 講演について(セミナー)

(1) エジプト	30
(2) マレーシア	30
(3) フィリピン	31

VI 研修に関するアンケート結果

1. アンケート	33
----------------	----

2. アンケートのまとめ	34
i) エジプト	34
ii) マレーシア	35
iii) フィリピン	35
VI 指導班からの提言（今後の研修の充実のために）	36

付表－1 帰国研修員面会者リスト

付表－2－1 質問表

付表－2－2 質問表のまとめ

付表－3 昭和58年度 港湾工学コース日程表

1. 総論

1. 指導班チーム構成派遣期間派遣国

1. チーム構成

橋川 隆 運輸省港湾局建設課国際協力室長
 外山 進一 運輸省港湾技術研究所設計基準部自動設計研究室長
 永友 政敏 国際協力事業団研修事業部研修第一課

2. 期間

昭和59年1月6日～昭和59年1月25日

3. 派遣国

エジプト マレーシア フィリピン

2. 日程表

59. 1. 6	17:40	東京発	
	22:40	バンコック着	JL463
	23:59	バンコック発	
	06:00	アテネ着	TG932 (B747)
	13:10	アテネ発	
	15:05	カイロ着	TW880 (B747)ローカルスタッフ出迎え
1. 8	09:00	JICAカイロ事務所	小泉JICA事務所所長 松浦所長代理
	10:30	在エジプト日本大使館	野口参事官, 中井一等事記官
	11:00		
	13:00	カイロ→アレキサンドリアへ移動	
	17:00	アレキサンドリア着	
1. 9	10:00	アレキサンドリア港湾庁	Mr. ATIF MALONY General manager
		講演	研修員8名, その他1名 計9名
	17:00	帰国研修員の活動状況視察	
	17:30	アレキサンドリア→カイロ移動	
	21:30	カイロ着	
1.10	13:30	カイロ→イスマイリア港へ移動	

	婦国研修員の活動状況視察	
1.11 10:00	スエズ運河行	Mr. OMAR EZZAT ALY EZZAT Accountant Organi- zation Management and Training
12:00	講 演	婦国研修員、13名、その他10名
14:00		OA 326 Airbus
1.12 08:00	カイロ発	
09:55	アテネ着	
17:15	アテネ発	KL 833 B 747
1.13 08:55	バンコック着	
(14:00)	在タイ、日本大使館	石井一等書記官
(17:00)	ESCAP	永井、小川専門家
1.14 13:50	バンコック発	B737 中川担当官
16:50	クアラルンプール着	JICAクアラルンプール事務所 塩沢専門家 (JKR) 出迎え
1.15 10:00	派遣専門家 JICAクアラル	中川担当官 JICAクアラルンプール
12:00	ンプール担当官と打合せ	塩沢派遣専門家 (JKR)
13:00	団員内打合せ	公共事業省
1.16 9:00	JICAクアラルンプール事務所	中村所長 JICAクアラルンプール事務所
9:30		中川担当官 " "
9:45	在マレーシア、日本大使官	寺田公使
10:00		岡原一等書記官 小倉一等書記官
	Public Service Department	Mr. Mohd Mokhtar Dabacan Assistant. Director
	総理府	
11:10	研修業務機関	その他職員 4名 中川 JICA 担当官 塩沢専門家
11:25		
12:30	MOT マレーシア政府	Mr. M. Thilagadura Director of Maritime Division その他職員 2名

	13:00	クラン港湾庁	中川 JICA 担当官 塩沢 専門家
	18:00	帰国研修員の活動状況視察	Mr. Hashir Hi Addvilab General Manager Kelang Port Authority その他職員 8名 塩沢 専門家
1.17	8:00	クアラ Lumpur 発	
	9:30	ベナン 着	ベナン 港湾庁より出迎え
	10:00	ベナン 港湾庁	Mr. Lim Teik Chuan
	17:00	帰国研修員の活動状況視察	General Manager その他職員 4名
	20:00	ベナン 発	
1.18	21:30	クアラ Lumpur 着	
1.18	9:30	JICA 事務所にて打合せ	帰国研修員と打合せ 5名 中村 所長 中川 担当官 同席
	13:00	J.K.R. にて講演	参加者 96名
1.19	10:00	クアラ Lumpur 発	B737
	14:55	マニラ 着	坂田 マニラ JICA 事務所 所長 代理 出迎え 小舟 一等書記官 P.P.A 職員 御手洗 所長 JICA マニラ 事務所 坂田 事務所 所長 代理
1.20	9:30	マニラ JICA 事務所	Mr. D.L. Lagman Chief Civil engineer 坂田 事務所 所長 代理 瀬古 派遣 専門家 その他職員 4名
	10:00		
	10:00	M. P. W. H	
	12:00		
	14:00	P. P. A	Mr. E.S. BA CLIG JR General manager その他職員 7名
	16:00	フィリピン 港湾庁	
21	9:00	マニラ 港湾庁	CAPT. EDUARDO MA R SANTOS PN General manager その他職員 6名
	12:00	マニラ 港 視察	

1.22	10:00	小舟一等書記官とフィリピン	小舟一等書記官
	11:30	港湾の現状についての打合せ	A.D.B赤塚港湾鉄道通信部長
23	10:00	講演の準備	
	12:00		
	15:00	講 演	御手洗マニラ JICA事務所長
	20:00	Manila Peninsula Hotel	坂田マニラ JICA事務所長代理 小舟一等書記官 西川 " 霜上 "
			フィリピン側参加者 73名 赤塚港湾鉄道通信部部長
24	10:00	アジア開発銀行	
	11:30		
	13:30	大使館 JICA 報告	坂田マニラ JICA事務所長代理
	12:00	マニラ発	B 747 PA012
	14:55	日本着	

3. 派遣目的

当該コースは昭和38年に開設して以来20回を教え、参加国40ヶ国帰国研修員279名にのぼる。従ってこれら帰国研修員及び関係機関との交通を通じ研修成果の測定当該国の当該コースへのニーズの把握を行い、今後の当該コースの円滑なる運営と向上改善に寄与する。

4. 調査指導内容

- 1) 帰国研修員の現在の活動状況を把握すると共に研修の成果を評価し必要に応じて技術指導を行う。
- 2) 帰国研修員に対し日進月歩する港湾技術の紹介の為の講演を実施する。
- 3) 関係者より当該コース帰国者の活躍と期待を聴取すると共に本コースのニーズの把握とする。

6. 港湾関係集団研集の概要

1) 港湾工学コース (Group Training Course in Port and Harbour Engineering)

- 5月上旬～9月中旬 定員18名
- 昭和38年(1963年)より実施

<目的> 途上国の中堅技術者を対象に我が国の港湾計画・設計・施工・調査等の技術を習

2) その他の港湾関係集団研修コース

港湾工学コース以外の港湾関係集団研修コースについて、以下に簡単に紹介する。

i 港湾セミナー (Seminar in Ports and Harbours)

○ 10月上旬～12月上旬 定員20名

○ 昭和36年(1961年)より実施

<目的> 港湾管理制度, 財政, 港運事業, 荷役形態, 施設の運営, 施設の維持管理等, 多面的に港湾の管理・運営についての研修を行い, 途上国において港湾が適正に運営されることを目的とする。

ii 工業港開発コース(特設) (Training in the Development of International Ports)

○ 2月中旬～3月中旬 定員8名

○ 昭和55年(1980年)より実施

<目的> 工業港開発に関し, その開発の意義・計画作成手順・建設・技術等政策決定から実際の建設に致る一連の技術移転をめざす。

iii) 港湾上級コース (Senior Course in Port and Harbour)

○ 昭和52年(1977年)～56年(1981), 昭和57年, 58年は休止, 定員8名。

<目的> 港湾関係政策に関する研修

3) 実施実績

i 港湾工学コース

表 - 1 に, 過去港湾工学コースに参加した研修生の国別内訳を示す。

ii その他の港湾関係集団研修コース

表 - 2 に, その他の港湾関係集団研修に参加した研修生の参加状況を示す。

表 - 1 港湾工学コース国別参加状況

計	20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1																	昭和		回		
	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	38	年度	国
9		1	1	1	1	1	1			1	2											バンラデッシュ
7		1			1					1	1			1	1				1			ブルマ
17	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1				1	2	1			1		1	インド
18	2	1	2	2	1	1	1	1					1	2	1	1	1		1			インドネシア
7							2	1	1							1	1		1			韓国
7		1	1	1	1			1							1		1				1	マレーシア
8	1			1					1	1			1					2			1	パキスタン
17	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1			1		2	フィリピン
2	1															1						シンガポール
11							1	1	1	1	2	1		1	1	1	1					スリランカ
50)												1				1	1	10)	1			台湾
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3						1	タイ
9	1	1		1				2	2										1		1	タイ
8					1	1	2	2		1			1									タイ
1													1									レバノン
30)		10)	1							1												サウディアラビア
3															1		1				1	シンリア
2				1																	1	トルコ
1															1							イエーメ
1													1									イエーメ
27	2	1	2	2	2	2	2	2		1	2	1	1	2	1	2	1	1	1			エジプト
5								1	1	1	2											エチオピア
2		1	1																			ガーナ
7	1		1		1	1									1		1	1				ナイジェリア
5	1			1	1	1						1										スーダン
1															1							チュニジア
11	1	1	1	1	1	1	1		1	1			1									アルゼンチナ
12	1	1	1		1				1	2	1		1		1			1	1			ブラジル
3																		1	1	1		チリ
3								1	1											1		コロンビア
10		1	1	1	1		1	1	1		1	1	1									コスタリカ
1														1								エルサルバドル
3									1	1	1											ガテマラ
10	1	1	2		1	1			1	1		1										メキシコ
1													1									ニカラガア
4			1	1	1	1																パナマ
9	1	1						1	1	1	2	1									1	ペルー
8				1						1		1	1	1	1	1	1				1	ヴェネズエラ
1		1																				タンザニア
1	1																					ユーゴスラビア
279 (1)	18	17	18	17	15	13	13	15	15	17	15	11	13	15	16	10	13	9	9	10		計

*は特別参加

表 - 2 その他の港湾関係集団研修コース

Fiscal Year	港湾セミナー	港湾上級コース	工業港開発コース
1961	20	--	--
1962	30	--	--
1963	17	--	--
1964	13	--	--
1965	18	--	--
1966	15	--	--
1967	11	--	--
1968	18	--	--
1969	20	--	--
1970	19	--	--
1971	17	--	--
1972	17	--	--
1973	18	--	--
1974	15	--	--
1975	15	--	--
1976	17	--	--
1977	20	8	--
1978	16	9	--
1979	17	8	--
1980	20	11	11
1981	20	8	7
1982	19		8
1983	20		9
Total	412	44	35

あろう。

事例としては、エジプト内に農業の国際研究センターが有り、1000～2000\$の有料で研修を実施しているが、この施設の利用も一方策であろう。

(c) 1月8日 11:00～11:30

日本大使館野口参事官, 中井一等書記官, JICA松浦

スエズ運河の民間を含めた協力実績, 又最近ではスエズ湾開発構想の引合い等と日本との協力関係は強まりつつある。

(d) 1月11日 10:00～10:40

Suez Canal Authority

Mr. Omar Ezzat 研修担当

○日本の協力には感謝している。

イスマイリアにSCAの研修センターを造る計画があり、日本の研修センター、方式を知りたい。内容は、新人教育及び既就業者の技量向上双方に用いたい。科目は機械造船、医学等多科目にわたる。

○研修生には帰ってから報告書を出させているが、日本の研修は効果があり、高く評価されている。今後とも日本の研修には関心がある。

候補者の選択は、研修コース、条件に応じて過去の研修歴、経歴等を考慮して候補者1人と補欠1人を選ぶ。

(2) マレーシア

(a) 1月16日 9:20～9:30

JICA 中村所長, 中川担当, 塩沢専門家

(b) 1月16日 9:45～10:00

日本大使館 寺田公使, 岡原一等書記官

塩沢専門家, 中川JICA職員

集団コース研修の参加が最近落ちている。原因は、文書のやり取り等の官僚手続が複雑なためと思われる。

マハテール首相のLook East策により、日本への企業研修500人、JICA200人弱、青年交流150人があるが、英国へ常時2～3万人行っていることと比べれば桁違いである。内心は、中の上程度に日本を評価している。

ブミプトラ政策の流れで、マレイ語を公用語にしているため、40才以上の人に比べて若い人の英語力が下がってきている。

(c) 1月16日 10:40~11:10

Public Service Department (PSD), Training Division Principle
Assistant Director

Mohd Mokhtar Ili Dabacan 他4人

塩沢専門家, 中川 JICA 職員

マレーシアの研修窓口である。

一般的に、日本の港湾関係の研修は、重要で良いコースである。最適の人を厳選している。

選考課程

① 関係省を特定し、案内を送付する。

② 各省は関係先に情報を流す。

選考委員会で資格、経験、将来等を考慮して候補者を選ぶ。

③ PSDの選考委員会で、各省の候補者から、資格、経験、将来等を考慮して最終決定する。

昭和59年度から開始が計画されている新コンテナターミナルコースには期待している。

(d) 1月16日 11:25~11:55

Ministry of Transport

Director of Maritime Division 他2人

M. Thilagadurai

塩沢専門家, 中川 JICA

○ MOTは空海陸輸送を所掌しており、港はmaritime transport部門に属している。

Port Authority に関して三つの法律がある。

① Port Authority Act

② Penang Port Commission Act

③ Bintulu Port Authority Act

○ 大臣が Authority の長を任命する。

各港には、決定機関として Board があり、7人の委員から成り、大臣が任命する。MOTの代表として Secretary General 1人が加わっている。他に、利用者、大蔵省等が委員になっている。省が直接 Port Authority の management に関与することはない。

○ 利用料の変更、開発計画等を実施するには、利用者の含まれた Port Consultative Comntyにはかる必要がある。

- 研修は適切な人を選んでいる。

日本、ESCAP、UNCTAD等を利用して研修している。港湾関係の組織は、みな比較的新しい組織であり、各港で予算を出しあって研修指導者の研修を実施している。

National Port Training Centerはまだ発足していない。

- Port Coordinating Committeeで各港の長が集まり調整連絡を行なう。
- 新港ができた場合、人材は、既存港から引抜いて管理者を創立することとしているが、人材が不足している。
- コンテナー

コンテナー専門埠頭は、KelangとPenangにある。コンテナ、ターミナルはKelang一港で充分と考えていたところ、Penangで予想外にコンテナ貨物が急激に増加している。

Johore, Kuantan 港の施設はコンテナー専用の施設はないが、構造的には将来コンテナの取扱いに使えるものもある。

船のクレーンを用いて東マレーシアのSabah港で扱うこともある。

(3) フィリピン

- (a) 1月20日 9:40~10:00

坂田 JICA フィリピン事務所次長

NEDAが留学、研修についてチェックしており、日本担当は2人しかおらず、繁忙を極めている。研修生は、Screening Committeeで資格審査をして決定する。フィリピンから日本へ毎年約250人の研修生が訪れる。

日本から、政府関係者が6,000人/年訪比しており、また専門家75人、青年協力隊約100人がフィリピンにて活躍している。

- (b) 1月21日 8:40~9:10

日本大使館 小舟一等書記官

- 中曽根首相のASEAN人づくり策にのった、36億円の船員教育センターの案件がイメルダ大統領夫人のきもいりで具体化している。

- (c) 1月23日 14:00~14:30 Manila Peninsula Hotel PPA, Administration Department Manager Aproniano M. Boongaling, Jr.

- ノルウェーの援助で、Port Personal Training Centerを造り、荷役人夫、ドック労働者に港での作業、荷役機械の研修をしている。

PPAのCareer and Staff Development DivisionがPPAの人を研修しており、日本へ送る研修員の選択も行なっている。日本での研修に参加した研修員は、婦

国後、他の職員に講義をさせるとともに、報告書を出させている。日本で得た研修用教材は、図書室に備えている。

○ PPA収入 荷役収入の10～15%

National Port 施設使用料の100%

Private Port 施設使用料の50%

○ PPAは19の港灣管理のユニットを持って、地方の港を管理している。

(d) 1月23日 19:00～21:00 Manila Peninsula Hotel

○ マニラ港 Port Manager Capt. Santos

軍は留学生を多数出しており、高等教育を受けた者が多いから、現役軍人が政府機関に出向している例は多い。

○ Maritime

フィリピン全土に43の船員養成所があり、フィリピン船員は世界の8割の船に乗り込み、外貨を稼いでいる。

Ⅲ 港湾の現状調査

(1) エジプト

(a) アレキサンドリア港 1月9日 13~16時

i) APA組織

計 3,000人 内 1,000人 労働者

全技術者 100人 内土木 20人

ii) 観測

潮位 通常30cm H.H.W.L. 70cm

iii) 防波堤

傾斜堤 -10m~+3m天端

設計波 $H\frac{1}{3} = 6m$

被覆ブロック 60~40tコンクリート立方体

飛んだ所のメンテナンスは30~20tで穴埋めする。

コア 3t岩

施工は、陸からの巻き出しと海からの据付けを行う。

iv) 岸壁

計 86バース

-14mまでブロックで造っている。

矢板-8m -バースだけ

v) 作業船

120~150t クレーン船

vi) APAの仕事

設計, 監督, 維持

vii) 港見学

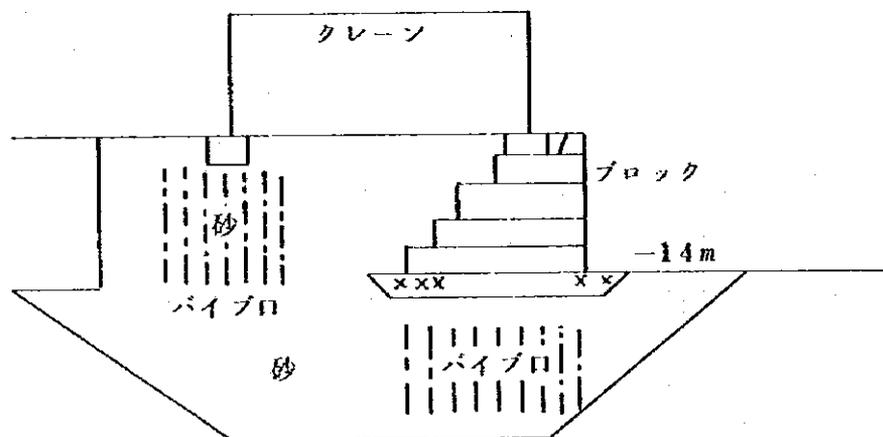
Director of Civil Engineeringの案内

港湾区域は、金網で囲われ、出入の厳重なチェックをしている。軍事上の重要性から写真撮影は禁止されている。18世紀からの古い施設もありエプロンが狭く使いにくい野積場が直背後に取れないため空いている所にはどこにでも荷物が置かれ無秩序で雑然とした感を与える。重量車が行きかうため路面も舗装が無くでこぼことし、車を通るたびに砂ぼこりをたてている。荷物はセメントサイロが4ヶ所、穀物サイロが2ヶ所、貯炭場が1ヶ所(5百万t/年)、製材、コンテナが目についた。荷役はクレーン車が主体

である。港から内陸へはトラック60%、鉄道30%で運ばれている。修理用ドライドックが2ヶ所にあったが、かなり老朽化している。

船が岸壁に所せましと着き、その上多数の港内泊の船、沖待ち船があり、岸壁上では荷役が進められ、その活況ぶりは見ていて心地良いものである。沖荷役も一部行っている。

優良港湾としてWorld Bankが継続的に融資していると聞いてなるほどどうなづけける港である。利益を出しているとのことである。世銀プロジェクトの新コンテナターミナルの建設現場を見せてもらった。後エプロン、ヤードの補装を残すだけとなっていた。ヤード部で不等沈下に対応するよう小型のブロックで舗装仕上げをしていた。



コンテナ岸壁の模式図である。-14m岸壁をブロックで造り、地盤が悪いから砂置換をした。クレーン基礎について悩み議論の末、前後の基礎を同じ条件にすれば良いであろうということから、両方とも置換砂のパイプロフローテーションとし後方は杭を用いず連続梁とした。

(b) Suez Canal 1月11日 13~16時

160kmのSuez Canalに沿って、地中海側の運河の口にPort-Said、紅海側の運河の口にSuez、中程の本部の在るIsmailiaと三ヶ所に港湾施設が在る。

又、Eng. Hassaballah M. El Kafraui, Minister of Reconstruction and State Minister for Housing and Land Reclamation 担当の下に紅海側のスエズ湾開発構想が練られている。

i) SCA組織

計16,000人

内技術者

内技術者	土 木	125人
	機 械	121
	海運・造船	51
	電 気	97
	電 子	3
	通 信	4
	化 学	5
	小計	406人

研究所の人は転勤が無く、本部の設計部門の転勤もまれ、他は転勤がある。

ii) 観 測

潮位, 潮流, 波 継続観測

潮位 0.3~3 m

iii) 防波堤

傾斜堤

砂コア, 被覆雑石か立方体ブロック

iv) 岸 壁

砂か雑石のマウンド上にコンクリートブロックを置く型式が一般的である。

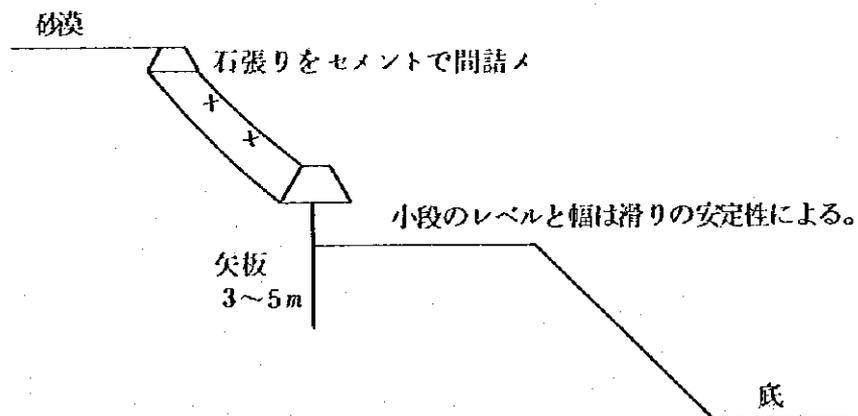
Port-Side-14 m コンテナ岸壁 矢板

Suez ケーソンの例在り

v) 護 岸

基本型 石張りを矢板で根止め

30型式ある。



vi) 深淺測量

音波測深器で毎月行なう。

vii) 浚渫船

維持浚渫は毎年行なう。

- 10 カッターサクシヨン 10,000 m³/h
- 2 自航ホッパーサクシヨン 2,820 m³/h
- 3 バケット 700 m³/h

viii) 運河見学

Lake Timsah のほとりのIsmailiaから、水先案内人の乗降のための連絡船に乗り、湖をショートカットしている運河を見に出かけた。3隻の通航船へのパイロットの乗降に立会うこととなった。

同乗したPilot Mohamed El Banal氏によると、次の通りである。

運河長さ 162 km, 幅 200~250 m, 水深 - 20 m

最大喫水 52 ft, 250,000 t D/W

平均通過時間 15 時間

船の往来 70 隻/日

Port-Saidから2 convoy, Suezから1 convoy/日である。

(convoy 20隻程度の船の一群)

(2) マレーシア

(a) ケラン港 1月16日 15:35~17:25

i) KPA 組織

計 7,000 人

港湾関係の全職種を含んでいる。

ii) 観測

潮位

島で囲まれているから波はない。

iii) 防波堤

なし 天然の良港

iv) 岸壁

潮が浅いから、陸から沖出しした栈橋で土屋が栈橋上にもある。プレストレスト杭で40~50 m長である。-13.5 m コンテナバース 2 Bが利用に供されている。

北港 -7~10 m 岸壁

土質が悪くなく、沈下が問題である。

v) 浚渫 深淺測量を四季に行ない維持浚渫をする。

岸壁前面は Authority のグラブ 1 船を用いている。航路浚渫はベルギーとマレイの Joint Venture による会社がドラグサクショとホッパーを用いて実施している。

vi) 新計画

2000 年までの長期計画を持っていて、当面の課題は、対岸の島を次のように開発することである。

投資額 460 百万マレイ \$ (政府と Authority)

1000 m	雑荷岸壁
2 B	石油化学岸壁
1 B	危険物扱い岸壁

vii) 港見学

○ 1 月 5 日に、コンテナクレーンと船が接触し、日立製のクレーンが壊れていた。船首が床版に食い込み V 字型の切れ込みが残っていた。

○ コンテナターミナル

船から stacking yard まで、トレーラーでコンテナを運び、ストラドルキャリアできれいに整理していた。

ヤードまでは Authority が運び、ヤードから民間 2 社が運ぶ。

現在輸出コンテナについて IBM の計算機を導入し、電算処理を行っていた。システムに慣れるまで、従来方式の黒板を用いる整理も平行して行なわれていた。コンテナ化が急速に進む感がある。コンテナメンテナンス工場もある。

1983 年のコンテナ取扱い実績は、195,000 TEU で、対前年度 15% 増である。

○ 砂積はコンベアで貯蔵庫に運ばれる。尿素もコンベアで運ばれ、上屋内で袋詰めされていた。輸出用の石油、バームオイルのタンクがあった。大昭和向けのチップの輸出は止まっているとのことである。

○ Authority は荷役人夫の研修所を持っていて、職員の荷役人夫の訓練を行っている。警備、消防部門も Authority が自前で持っている。メンテナンスは Authority で実施している。

○ 土質、表層 3 m 砂、20~30 m 粘土、以下密な砂

(b) ベナン港 1 月 17 日 14~17:20

i) PPC 組織

○ 計 2,800 人

全技術者	478 人	内バルクターミナル	50 人
		ドック	284 人

○ PPC の本部はベナン島にあり、対岸の本土側に、コンテナ岸壁、バルク岸壁、ドックが分散している。それぞれの場所に事務所が在る。

○職 種 A Administration

4区分 B Traffic

C Clerk

D Labour

○荷役は民間が実施している。ケラン港と異なる。

ペナン島と本土の間のフェリーを運行している。間隔が短く便利である。

ii) 観 測

なし

島と本土で囲まれているから波もなく、潮位は潮位表によっている。

Projectが有ると、波を一年間観測することがある。

iii) 防波堤

なし 天然の良港

iv) 岸 壁

地盤はシルト、海底勾配が緩いため海岸から600~800 m 離れた栈橋を造り前面水深を確保し、連絡橋で陸と結んでいる。

栈橋の杭の種類は、次の通りである。

① Screw pile

② プレストレストコンクリート杭

③ 鋼管杭

コンテナBの防舷材 ゴム円筒をチェーンで斜釣り Kuantan 港で矢板岸壁が滑って、コンクリート杭の栈橋に変更した事例がある。

v) 航 路

長さ9 mile, 幅600 ft, 増深--28-39 ft

法勾配1:20 工費133百万マレイ\$

埋没量の予測が技術上の最大の課題となっている。

vi) 浚 渫

深浅測量は毎月エコーサウンダーで、航路及び岸壁前面を実施している。

自航グラブ浚渫船ホッパー付きとなしの2隻を所有し、維持浚渫は80万 m^3 /年行なっている。

vii) 新計画

現在、取扱荷物量はケラン港に次ぎ、マレイでは2番目の港であり、去年6百万tであり、近年10%増を継続している。コンテナは去年対前年度比32%増の86,000 TEUとなった。

コンテナバースは1987か1988年頃には容量に達すると予想されるから、今から新たなコンテナバースを建設し対応する必要がある。工費は360百万マレイ\$を要し、政府に資金を要求しており、ADB(アジア開発銀行)は興味を示している。

VIII) 港見学

主要施設は、本土側に展開している。

- フェリー料金 車4~6マレイ\$大きさによる、人0.4マレイ\$

フェリー船 仕様英国、香港製3隻、johore製8隻(IHIとの合弁企業体)、収入26百万マレイ\$/年

フェリーと平行路線で、今韓国の現代社が750百万マレイ\$で橋を建設中であった。南側の航路なので、クリアランスは30mである。主径間を残し、半分以上できていた。橋は金利だけでも25百万マレイ\$/年必要だから、当然通行料が高くなり、フェリーの営業に影響を与えることはなさそうである。韓国の建設業は安いので、マレイシアにもずいぶん進出している。

- 危険物に対し、規則を作っているところである。

環境問題は新しく、marine masterを海外に勉強させに行った。ビルジ バラスト排水はシンガポールで処理している。

- コンテナはstacking yardまでトレーラーで運ぶ。ストラドルキャリアを当初使っていたが、気候のためか、油圧関係が漏れるから、トランスターナーに変えた。

日本製が使用されている。

4トランスターナー 三菱、クレーン 三菱、日立

フォークリフト トヨタ

既存施設を再開発し、コンテナ化する計画が進められている。上屋を壊し、コンテナ置場、コンテナの中身の詰め替え場所(CFS)に変更する等である。

コンテナは整然と置かれている。

- バルクカーゴターミナルは、陸地から長い連絡橋で結ばれ、橋の横側にはパイプと4000ft長のベルトコンベヤが走っている。岸壁は24時間昼夜使用できて年間75%の利用がある。

パイプは、国策石油会社Petronas等の石油系、L.P.G. B.C.M(mono-ethilen-product)を選び、ベルトコンベヤでは、肥料を運んでいる。穀物はトラック輸送している。今、連絡橋に関し反対側に160ftバースの延長工事が行なわれ杭打ち作業中であつた。52mの鋼管2本継ぎの杭とずいぶん長尺物を使用している。鋼管は型枠として、中に場所打ちの鉄筋コンクリート杭を造り、鋼管は腐食して無くなっても良い設計となっている。慎重な設計をしている。

- ドックは2つあり、フェリー、タグの修理に用いている。
フェリーが上架されていた

(3) フィリピン

1月21日 9:10~12時

マニラ港

Port Manager Capt. Eduardo Ma. R. Santos, 他4人 小舟一等書記官

I) 港の構成

- 南港 国際貨物 -- 36ft岸壁 40%占有率
- マニラ国際コンテナターミナル 国際コンテナ専用
-- 45ft岸壁 26%占有率, 一期工事終了
二期工事工費増のため休止
- 北港 国内貨物 -- 25ft岸壁 57%占有率

II) 港見学

Assistant Port Manager

Capt. Jovito G. Tamayo 他1人 小舟一等書記官

- コンテナ扱い高1982 対前年度13%増
国際290,000 TEU's 国内250,000 TEU's
- 南港第3ピアは改良してコンテナバースとした。
床板を一度取り、増杭をして荷重増に対応し棧橋の大改造をしたが、新築より安くできた。トラックに荷物を乗せ易いように床版を高くし段を付けている。
- 北港は、雑然とし荷物が至る所に置いてある。岸壁を業者に専用貸しているため、やりくりができず不合理な使い方になっている。公共使用方式に変えようとしているが、既存の利権をめくり政治家が動いて解決は困難である。
南港及び新コンテナバースは公共用方式だから問題が生じていない。国際港湾では公共使用方式は多いから、船会社も慣れているためスムーズにしている。
- コンテナバースはパネ式の防舷材が付いていたが、北港では、丸太をたばねた防舷材が縦に岸壁からぶらさがっていた。船側の塗料がはげるとのことである。
- 施設が古いため、償却が終っているせいか、利益を出しているとのことであった。大規模な施設築造は一度には困難であり、徐々に行う。
- 滞船もなく、岸壁が全部ふさがっていることもないから当分能力的にはこなせるようだ。港の規模も大きく岸壁が多数ある。

Ⅳ 研修員との打合せ

研修生と会合を持ち意見交換を行ったので、アンケートと重複する部分も有るかと思われるが、集団討議によって有用なコメントも得られたので、ここに概要を取録した。

(1) エジプト

(a) Alexandria Port Authority 1月9日 10～11:30時

2F 会議室 研修員8人 他1人

i) Under Secretary Atif malony 挨拶

日本のエジプトに対する協力には感謝しています。

研修は人を通じての投資と考え努力しています。

各種の研修が必要であり、適正な水準を維持していきたい。技術、計画、運営、管理等がある。帰国して研修を実施する人を研修すれば、効果的でしょう。継続的に行うことはより良いことです。アレキサンドリア港では、日本の研修の効果が有ると考えています。

新コンテナターミナルの研修計画はいいことだと思います。アレキサンドリア港はエジプト海運の72～75%を扱い、各種の荷姿が見られるので、鉱物、雑荷といった全ての荷役システムにも興味がある。

新たな研修課題としては、次の通りである。

- ① 港と背後圏との流通
- ② 労働者の改善
- ③ コンテナ関連の新技术
- ④ 新技术に対する機械職の向上

労働力が開発途上国では問題となる。アレキサンドリア港においても15,000人の労働者の質の向上にせまられている。

ii) 研修への要望

○ 研修員1

設計例を増して、後の参考になるようにして下さい。

○ 研修員2

現地視察及び日本に触れるのが良い。

セミナー'77は制限されているので、進んだコースが望まれる。

土木だけでなく、他の分野における日本の規準が欲しい。

上級セミナーを再開されたい。

港湾工学コースの設計はSCAよりAPAにとって重要である。

○ 研修員3

建設現場の視察が有用である。

○研修員4 唯一の事務系

統計、投資計画、財務、経済的フェージビリティ評価が、
望まれる科目である。

○研修員5

エジプトで最初のコンテナターミナルをアレキサンドリア港で造ったが、日本の研
修が役立った。

百聞一見に如かずと言うように現場視察が大事である。

追加希望は、次の通りである。

① 土質調査（現在は含まれている。）実施、結果の利用

② 航行援助施設の計画、建設

③ ケーススタディ

○研修員6

設計の時間が短いので講義科目を少くして設計により時間を割当てて欲しい。

現場視察は現状で良い。

○研修員7

港湾工学コースは申し分ない。

契約関係の科目を加えられたい。

○研修員8

工業港コースは、講義を減らして、現場視察を増したら良い。講義と現場をもっと関
係づけて欲しい。

iii) アフターケア

○研修員5

現場の新たな情報が欲しい。

iv) 外国研修

○研修員2

日、仏、独、蘭の研修に参加したことがあるが、この中では、日、仏のものが評価さ
れる。

○研修員7

国連がスポンサーで、英国で1年間水理の勉強をした。これは3～4人が、相手国の
人に混じっていっしょに働く on the job training タイプのものであった。

(b) Suez Canal Authority 1月11日 11～12:30時

i) Director of Works

セミナー '65 とシニア '78 に参加した。

各国の高官と話しをするのは興味があり有効である。

技術と事務の両方の人が居るから話題によっては、議論に参加できる人が偏る。

高官は長期間席を外せないから研修日程は20日以内がよい。現地を見学し、そこでの問題点等を討議する方法で、見学と討議を繰返したら良い。

ii) 研修への要望 SCA講堂での会合

研修員12人、+エコノミックユニット11人

- 講義短い。設計方法は対象型式を増せ。
- 1週間以上個別研修の期間を取るべきである。ケーススタディを1ヶ以上組込んで欲しい。
- 設計岸壁の種類を増せ。現地見学を増せ。
土質は、室内実験及び屋外実習を増せ。
- セミナーは、マネジメント、フィージビリティスタディ、プロジェクトマネジメント等一般的な内容にする。

iii) アフターケア

- 器材供与として、圧密装置を得ている。
- 新技術のパンフレットを送って欲しい。
- 全分野の日本研修参加者で Japanese Egyptian Friendship Association を組織している。

iv) コンテナターミナル

Port-Sideでコンテナ、ターミナルを建設中であり、英国コンサルが計画を担当し、SCAが設計、建設を委託されている。完成後のターミナルは、Port-Side Authorityが管理することになっている。

v) 外国研修

- USおよび仏では10年間 雑誌、パンフレット送付するアフターケアをしている研修がある。
- 購入している船舶航行コントロールシステムについて、USのAidで毎年6人が米国で研修している。
- 日本研修は、欧州研修の内容を十分カバーしている。

vi) 現場での問題点

- 防波堤護岸などを、経済性からセメントを詰めた袋で造る案が有ると聴いているが、日本に例が有るか。

答 セメントを詰めた袋だけで造った物はない。

(2) マレーシア

(a) 1月16日

Kelang Port Authority

i) Director General 14:35~15時

Mohd Hashir b. Hj. Abdullah 他2人 塩沢専門家

次の研修が望まれる。

計画, 土木, 電気, 機械, 運営, 管理

研修は, 英語で行なって欲しい。

現場的な知識が日本で与えられる。

ii) 1月16日 15:05~15:35 KPA会議室

研修生4人 他1人 塩沢専門家

研修への要望

◦理論的議義が多過ぎる。

◦機械のメンテナンスに関する議義を加えて欲しい。

◦Project Managementを加えれば効果的である。

◦Projectの評価を加えて欲しい。

例えば, 波の講義は単調で退屈であるから, もっと実用的な講義にして欲しい。コンクリートは基礎的に過ぎる。コンクリートの鉄筋の腐食も問題となる。

◦研修の構成, 宿は良かった。

(b) 1月17日

Penang Port Authority

i) Director General 10:20~10:35

Lim Teik Chuan

研修は, UNのPort Operationコースに参加した。日本へは, 旅行と名古屋のIA PHの会議に出席のため2度行っている。

浚渫の研修が要る。

航路を浚渫したが, 埋没がどの程度になるか分からない。オランダでの水理実験, 電子計算機でのシミュレーションもやってみた。ESCAPの永井専門家の助言に従い, 組織内で自前で基礎的データを収集することから始めることにした。

ii) 1月17日 10:40~12時 会議室

Director General, 研修生3人, 他1人

Director General, 挨拶

研修は, 有効で実り多く, ずいぶん貢献している。

iii) 研修への要望

◦ セミナーは、政府レベルでの Port management が中心であるが、PPCでは、terminal operation を担当しているから、berth planning, lay out, maintenance, 管理技術等の研修が望まれる。

◦ 基本的知識は有るから、概要でなく、特定課題を詳しく教えて欲しい。

◦ サービス部門で quality control を始めて行なった。コンテナの荷役機械は、大きく複雑であり、新しくかつ速く変化するから、必要な技術の修得が難しい。

◦ しかし、これら機械のメンテナンスは、コンテナふ頭の運営にとって重要な問題である。機械技術者は試行錯誤で勉強している状況である。

◦ メンテナンス計画、故障の早期発見、修理、オーバーホール等の知見が欲しい。

◦ 研修員の希望にしたがって研修内容を調整して欲しい。

◦ パラ荷、パイプライン、危険物の研修が望まれる。

◦ 横浜、名古屋、神戸に重点を置いてコンテナを勉強したい。

◦ ASEANの港は、大きな技術部門を持たないで数人の key man でコンサルタントを用いて設計しており、設計について高い能力を持つ必要はないが、operation は自前でやる必要がある。

◦ コンピュータ化の手助けが要る。ソフトを買っても我々だけで現地に適用するのは難しい。

◦ UNCTADには研修指導員を研修する制度があり、効果を上げている。

(c) 1月18日 10:20~11:40 JICA会議室

研修員 ケラン港3人、ベナン港1人、ジョホール港1人

i) 研修への要望

◦ 研修員5

◦ 港の Jayout 計画を各国の参加者と意見交換しながらしたのは有益であった。

◦ 設計は演習を組んだ方がよい。

◦ 土質調査は自分の手でしたい。

◦ 小名浜港に於けるケース・スタディでは、配布される資料の量に対し、日数が少ない。

◦ 研修員3

◦ 事例研究で、港での問題と解決策を勉強したい。

◦ コンテナターミナルに関する講義内容を充実させるべきである。

◦ 研修員1

◦ もっと現場に密着した研修をして欲しい。

◦ 現場での勉強が短い。実際の港の operation を詳しく知りたい。日本では、民間企

業が専用施設を運営しているので、会社訪問も必要である。

○ 研修員 2

現場で作業している人は英語が話せない。

○ 研修員 4

通訳が病気の場合、交代の人を準備されたい。

○ 研修員 1, 2

メンテナンスに関する administration/operation 技術的な面の研修が望まれる。

○ 研修員 5

港湾工学コースの follow-up course が望まれる。

○ 研修員 2

同一人が、重ねて日本の研修に行くのは困難である。

ii) 新コンテナターミナルコースへの要望

○ ヤードオペレーションの計画, 設計

岸壁の型式, ヤードの舗装, 施設配置

○ operation の比較

トランスターナーとストラドルキャリアー

○ メンテナンス

iii) アフターケア

○ 季刊研修員の配布期間は3年に限られているが、短いから延長すると良い。

○ 日本の港関係の新たな開発の情報を送って欲しい。

アフターケアの研修を検討する必要がある。

iv) 外国研修

シンガポール港はASEANの状況に合わせて、港湾関係の各種研修コースを持っている。対象は中間層を目標としており、資金はCommonwealth Fund of Technical Cooperationから出ている。

講師はM.I.T. やU.N.からも呼んでいる。研修コースは次のとおり。

管 理 運 営

危 険 物

通 常 荷 物

安 全 性

労働力, 荷役

コンテナ荷役

コンテナターミナル管理

} 研修コース

(3) フィリピン

(a) Ministry of Public Works and Highway

1月20日 10:25~12:00

MPWH Bureau of Construction

Chief Civil Engineer Diosdado Lagman

研修員4人、瀬古専門家、坂田 JICA次長

i) MPWHとPPAの関係

フィリピンには7,100島あり、少なくとも一島一港は整備するようにしている。

◦ National Port 94港 (比較的大規模な港)

MPWH : 設計, 建設

PPA : 計画, 運営, メンテナンス

マニラ港のみ設計, 建設もする。

◦ Municipal Port 500港 (小さな港)

MPWH : 設計, 建設, メンテナンス

PPA : 運営,

◦ 漁港

MPWH : 設計, 建設

Philippine Fishing Development Authority :

運営, メンテナンス

外国援助の各プロジェクトに対し、Project Management OfficeがMPWHの内部に設置される。

ii) 研修への要望

◦ 研修は大きな港が対象になっているが、フィリピンでは小さな港も建設しており、この点も研修に配慮して欲しい。

◦ 研修の案内がPPAだけに行っている。MPWHにも送って欲しい。

◦ 新規港湾の建設、維持浚渫の研修が望まれる。

iii) 問題点

政府が港湾建設資金を負担しているが、地方自治体の分担を検討している。Municipal Port 間の優先順位の決定も問題である。

iv) アフターケア

◦ 新技術を知りたい。

◦ コンテナリゼーションの情報が欲しい。

v) 外国研修

- カナダ政府が行なっている荷役機械研修(1カ月)および
仏の会社が製品を売るために行っているNavigational Aidに関する研修(1ヶ月)
に職員を参加させたことがある。

加, 仏大使館が雑誌を送ってアフターケアしている。

- オーストラリア大学に1年留学したが, アフターケアは行っていない。

vi) 技術の現状

- 観 測

Ministry of National Defenseおよび

Bureau of Coast Geotech Surveyが

潮位, 流れ, 波の観測を行っており, 観測結果および地図が出版されている。

現在, ブロックポイントとバサハンの2ヶ所で日本製波高計で波浪観測している。

(マニラ港 湾内波高 $H \frac{1}{3} = 3m$, 潮位 $1.5m$)

- 防 波 堤

傾斜堤は被覆も岩(10t, 8t, 5t程度)を用いている。

6m程度のケイソンを最近, 漁港で初めて用いた。

- 岸 壁

プレストレストコンクリート杭の栈橋が一般的である。

- 作 業 船

浚渫船, 14隻の内稼動可能なものは3隻しかない。

フローテングクレーン, 動くのは500t, 300t 2隻

- 外国援助の場合, 計画から完成までの全段階をコンサル発注する。国内会社との合併が多い。

(b) 1月20日 14:30~16:40

Philippine Ports Authority 会議室

General Manager E.S. Baclig, JR.

研修員12人 他3人, 坂田JICA次長

i) 研修への要望

- コンテナリゼーションの講義を加えて欲しい。

オーストラリア水理研修で, 海底の水深を変えることにより, 防波堤を造らなくても特定地域の波を静かにできることを教えてくれた。こうした経済的技術が欲しい。

- 港湾視察は動き回るより現場に1~2週間いたい。

- メンテナンス計画の講義が望まれる。

- 侵食, 堆積, 浚渫, 埋立の研修が望まれる。

- 財政、緊急事態への対応も加えられたい。
- 人、習慣、伝統を知り、日本が世界第二位の経済力を持つに至ったか知ること大事である。

ii) アフターケア

- 雑誌“研修員”多数もらっている。
- PPAの図書室へ送れば個別に送るより簡単である。
- コンピュータリゼーションの資料が欲しい。
- フィリピンでセミナーすれば 多数参加できる。

iii) 外国研修

- スウェーデンで行なっている Port Management 研修(2.5ヶ月)に参加したことがある。

事例研究は数グループに分れ1週間した。講義は日本とほぼ同じである。

iv) 技術の現状

○ 観 測

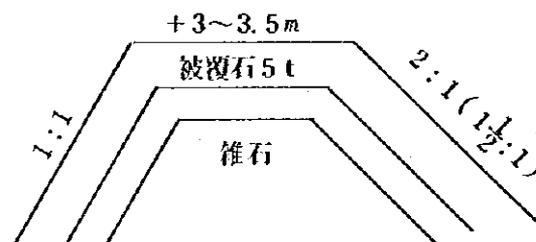
なし

サンフェルナンドで JICA 調査により波観測したが、バッテリー、記録紙が無くなって困っている。

○ 防波堤

傾斜堤が主体である。

基礎が悪いと砂置換をする。



○ 岸 壁

栈橋に鋼管杭を用いる場合、鋼管が腐食してもいいように、鋼管を型枠として用い場所打ちの鉄筋コンクリート杭を内に造る工法を採用することもある。

○ 作 業 船

作業船として、

自航グラブ船 2隻、自航サクショソ 4隻、測量船 4隻(エコー測深器、デッキ位置出し装置付)を保有している。

V 講演について (セミナー)

日本に研修に来て20年を過ぎた研修員も居ることから、アフターケアの一貫として、最近10年程度の日本の港湾の開発を計画面と技術面から伝えることとし、教材を作り配布した。現地では、スライドを用いた説明とし、教材は後に読んでもらうことにした。構成は、次の通り2時間である。

橋川	計画	1時間10分
外山	技術	40分
	質疑	10~15分

(1) エジプト

アレキサンドリアとイスマイリアが遠いため、個別に開いた。

(a) 1月9日 11:30~13:30

Alexandria Port Authority 会議室

研修員8人 他1人

質疑

○日本はなぜ混成堤を造るか？

日本では傾斜堤を全部岩で造ると高価になるし、材料の入手も困難である。

○深層混合処理はセメントを用いて高価になると思われるがなぜ用いるか？ サンドコンパクションは良い。

日本では土砂処分場の無い場合、隣接地域に影響を与えないために用いる。

(b) 1月11日 12:30~13:50

Suez Canal Authority 研究所講堂

研修員13人+エコノミックユニット10人

エコノミックユニットには日本に個別研修で来た人が多い。

計画編は時間の関係上半分とした。

質疑なし

(2) マレーシア

1月18日 14:10~16:10

Ministry of Works and Public Utilities Department 会議室

司会者 Design and Research Section Deputy Director Cmar Bin

Ibrahim

研修員5人+J. K. R. 技術者90人強

質 疑

◦浮防波堤 設計波？

紹介事例 $H \frac{1}{3} = 2.7 m$ 、最高はF.R.P.を用いた堤体で $H \frac{1}{3} = 4 \sim 5 m$ の例がある。

◦波エネルギー 利用例？

北海道増毛港にフラップ式発電機、他に温度差、水面変化による空気圧変化を用いる方式がある。今のところ試験段階で工業化されていない。

◦苫小牧東港の防波堤片側だけが漂砂防げるか？

計画上、事前の環境評価で調べて問題がない。

ゴミで埋立てた場合、上物の建設困難ではないか？

先づ、土地利用計画で対応するが、必要に応じ地盤改良を施す。

(3) フィリピン

1月23日 14:30～19:00

Manila Peninsula Hotel 大広間

研修生20人+港湾関係者40人

司会 Manager Mrs. Abuys, PPA, Career and Staff Development
Division

最初に日本の港湾制度の説明をし、計画と技術の話の間に、コヒーブレイクを取り、その後30分間JICAの紹介映画'JICAの24時間'を放映した。

質 疑

◦日本の港への政府の補助金は税金で担保されるか？

調査結果によれば、税金は補助金をカバーしていると言う事例がある。

◦オイルショック後の回復の手段は？

重工業から、知識・情報産業、エレクトロニクス等高付加価値の事業へと傾斜が進んでいる。

◦大規模な埋立は流れ等を変え海岸侵食等周辺に影響を与えないか？

事前に環境評価を行ない、大きな変化を生じないようにしている。

◦ケーソンをなぜ用いるか？

日本では、岩で傾斜堤を造るより、ケーソン混成堤の方が安くなる。マウンドの高さを最適化することにより経済的断面が得られる。

◦掘込み港湾をなぜ造るか？

地方は土地代が安く、掘込みによる工費増を補うことができる。

◦掘込み港湾は埋没等メンテナンスが高くなるか？

計画段階で、メンテナンス工費も考えに入れている。

VI 研修に関するアンケート結果

研修員の研修後の経過年数、コース別の研修員の数と研修員から得た情報の水準によって結果は大きく影響されるとも考えられるが、得られた情報が限られているため軽重の判断なく全て有効と考えて以下のとおり分析した。(付表-4参照)

1. アンケート

出国前にアンケートを配布し、訪問時に回収して来た。十分な回収をできなかったが、回収状況は次の通りである。

コース	エジプト	マレーシア	フィリピン	計
港湾工学	7	6	7	20
港湾セミナー	1	2	10	13
港湾工学シニア	1		4	5
	(セミナー 1)		(工学2, セミナ1)	
工業港開発	3	1		4
	(セミナー 1)			
計	12	9	21	42

()は重複して研修を受けている人数であり、表中には時間的に後で受けた研修の人数として数えており、両方で二重に数えていない。これは、後の研修の方が印象が強く残っていると考えたからである。

整理は、コース別に行ない、その際国別は港湾工学コースのみ分析を試みた。回答が、数字及びYES、NOで頻度分布の取れる場合は、最多頻度を取った。文で回答する場合は、必ずしも回答が収束してないことも多いが意をくむ努力をした。港湾工学シニア、工業港開発は、人数から参考意見と解釈してはどうかと思われる。

まとめた結果から、コースにより職種の違いが推定される。港湾工学の人は、技術者で実務上も施工等を担当している。しかし年を経て管理職になり管理研修の必要性を感じている。元来、港湾工学コースの目的としていない科目であるから、別途の研修に依るべきであろう。他のコースの人は、事務系が多く、望む研修期間も1月程度と忙しい管理職のポストに着いている研修生が多い。

○研修員の研修に対する評価は、並以上であり良いとしている。特に、研修旅行は評判が良い。

○研修結果の活用は、一番知りたい点であるが、アンケートの紙面が限られていること、ま

た実際表現法あるいは評価の方法が困難なこともあり、概括的には港務の仕事に従事しているから、港務関係の研修の結果は役立っているという抽象的な表現に集約される。

上記は、研修コースの区別はないが、有益だった点および要望事項についてはコース毎の性格が反映されている。要望事項の中には、既に科目として採り上げられているものもあるが、今後科目の内容を吟味し詳しくすることが要求される。

- リフレッシュコースは、当初の研修の延長線上にあり、上級課程が望まれている。
- 帰国後期待する技術指導としては、書簡によるものと専門家派遣によるものが半ばしている。分野は、事業実施のための施工が主体となっている。
- 第三国研修は、港務工学が望まれている。この場合、第三国のみならず、隣接国での現地見学を期待している。
- コンテナターミナルの研修は、各国ともコンテナ化の外圧に対し対応を迫られており、コンテナ専門埠頭を建設している港も多い。また新技術でもあるため関心は高く、研修に対する要望は強い。内容は全般に及んでいる。
- 日本以外の外国の研修を受けた研修員は、 세미나、シニアコースでは半分に達している。年長でありかつ職階も高い研修員である。集団コースについては、期間的には同じ、もしくは長期であり、内容については期間の比較的長い研修は、日本と似かよっているとのことである。

2. アンケートのまとめ

i) エジプト

① 研修員の要望

◦日本でしかできないことは、日本の港を見ることであり、概念把握をするには、最高の手段である。又、実際の港について検討することにより、細部まで具体的な実施例を得ることができ確実な知識となる。

◦アフターケアとして、新技術の情報を送って欲しい。

② 上級スタッフの日本の研修への要望

◦港と背後圏との物流

◦労働者の質の向上

◦コンテナリゼーションへの対応技術

◦新技術に対する機械職の質の向上（メンテナンス）

ii) マレーシア

① 研修員の要望

◦当国での各港における仕事の大きな要素は、operation とメンテナンスがあり、それらについて実務的研修が望まれる。荷役機械のメンテナンスは特に重要である。

◦科目を少なくしても、内容を詳しくすべきである。

◦アフターケア 新技術情報を送って欲しい。

② 上級スタッフの日本の研修への要望。

ペナン港における航路埋没の調査

iii) フィリピン

① 研修員の要望

◦渡 渉

◦アフターケア 新技術情報を送って欲しい。

② 上級スタッフの日本の研修への要望

財政逼迫、緊急事態への対応

iv) 総 括

◦Operationとメンテナンスの研修が望まれる。

◦アフターケア 新技術情報を各組織の図書室へ送ることが望まれる。

Ⅲ 指導班からの提言

— 今後の研修の充実のために —

1. 実施中の研修について

- 1) 今までは、どちらかと言えば日本の思考技術の紹介に特長を持たせてきたが、プロジェクトサイクルの各プロセスに必要とされる項目を講義の中に入れてゆく必要がある。(ex プロジェクト評価、契約手続等)
- 2) 港湾施設のメンテナンスの重要性は世界的な課題として認識されつつあり、港湾工学セミナーにおいて研修生の分野とレベルに応じた講義を追加してゆくことが望まれる。要望の強かったドレッジングのカリキュラムについても、時間の制約上メンテナンスの中で対応するのも一案である。
- 3) 研修生の多様な要望に対応してゆくには、予算の制約もあろうが、演習視察などに、今以上に、グループ化を導入してゆくことが望まれるとともに、workshop方式の導入も今後検討する必要があるだろう。
- 4) 研修の期間、内容については、ほとんど例外なく好評を博しており今後大巾な変更を要するとは思われないが、今回得た要望ならびに毎回行なうエヴルエーションの結果に留意して必要な改善を行なってゆくことが望まれる。

2. 研修生のアフター・ケアについて

今回の調査において、日本以外の海外研修のアフター・ケアに顕著なものがあるかどうか調べてみたが、特に目立ったものはなかった。しかしながら、研修生のアフター・ケアについての希望は強く極めて重要であることから、次のような対応が是非とも望まれる。

- 1) 上級コースの再開
- 2) 新技術情報の送付制度の確立
- 3) フォロー・ミッションの頻度増
- 4) 派遣専門家の有効活用の検討

3. 新しい研修制度 コースについて

- 1) 昭和59年度より創設予定のコンテナ・ターミナル・コースについては、訪問した全ての港湾機関およびほとんどの研修生が参加の意志を示しており、本コースの創設は、途上国のニーズにタイミング的に合ったものとして期待されている。本コースの研修項目としては、計画、建設、運営についての要望が多くこれらを中心として、研修カリキュラムを構成する必要があるだろう。

2) 本ミッションが巡回した過程で各国より要望のあった新しい研修コースとしては、上記のコンテナ・コースのほかメンテナンスおよび浚渫（漂砂、調査等を含む）等が、掲げられる。

これらへの対応は、今後検討してゆかねばならないがメンテナンスについては、研修内容と研修生のレベルからして、集団コースで対応するよりは、個別研修で対応する方が適切であろう。

浚渫については、近い機会に特設コースを設けることを検討すべきであり当面は、セネラルな講義を既応の研修の中にとり込んでゆく必要があるだろう。

3) 第三国研修についても、新技術に係る情報の入手、直面している問題の解決、隣接国の港湾事情の視察と言った視点から各国、各研修生より要望が強かった。

2.で述べたように、派遣専門家の有効活用の観点からも、派遣事業と研修事業をかみ合せて実施するのも一案であり、今後検討が望まれる。

附表-1.

List of Participants

PORT AND HARBOUR ENGINEERING (EGYPT)

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1983 May-Sep.	Nazeer Shawkey Assaal		Executive Engineer, Suez Canal Authority
2	1981 Jul.-Nov.	Samir Sayed Nassar		Assistant Director of Works, Suez Canal Authority
3	1981 May-Sep.	Reda Abou El Zein Isskandar		Director of Works, Suez Canal Authority
4	1981	Faiza Sobhy Baher		1st Designer Engineer, Ports and Lighthouses Administration
5	1980 May-Sep.	Abd El Mawla Ahmed Elgeddawy		Designer and Supervisor and Geddia-Rashied Bhira Executive Engineer, Maritime and Civil Projects, Ports and Lighthouses Administration
6	1980	Mohamed Fathy Ahmed Bahay Eldin		Assistant Director of Works
7	1979	Mohamed Aly Mohamed		Assistant Director of Works, Suez Canal Authority
8	1978 Aug.-Dec.	Mokhamer Tohamy Mohamed		Director of Works, Suez Canal Authority
9	1968 Sep.-Dec.	Mohamed Kamel Sabek		Director of Works, Suez Canal Authority
1	1976	Amal Aly Darwish		Engineer A, Design Office, Alexandria Port Authority
2	1972 Sep.-Dec.	Shawki Ali Saleh		Civil Engineer, Civil Engineering Department, Alexandria Port Authority

LIST OF EGYPTIAN PARTICIPANTS IN THE SEMINARS ON PORTS & HARBOURS

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1978	Mr. Mohamed Moh. Sabry Bayoumy		Director of Planning, Statistics & Researches Department, Alexandria Port Authority

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
2	1974	Mr. Malak Abd El Malek Rofail		Chief Engineer for Harbour & Management, Planning & Supervising of New Projects, Ports & Lighthouse Authority
3	1973	Mr. Mohmoud H. I. Awad		Head of Design Office, Ports & Eighthouses Authority
1	1982	Mr. Mostafa Mahmoud Imam Salch		Assistant Field Manager, Head of Dredging Dept., S.C.A.
2	1983	Mr. Enbaby Ismail Enbaby		Project Manager, S.C.A.
3	1969			Diputy General Director for Affiriate Company for S.C.C.A Director of Works
4	1977	Mr. Youhana Salib Sourial		Project Department, S.C.A. Research Center

LIST OF EGYPTIAN PARTICIPANTS IN THE SENIOR COURSE
ON PORT AND HARBOUR ENGINEERING

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1977	Mr. Malak Abd Il Malek Rofail		General Director, Ports and Harbours, Civil Engineering Department, Ports and Lighthouses Administration
1	1981	Mr. Mohamed Kamal Sabek		Chief of Works Section, Suez Canal Authority

LIST OF EGYPTIAN PARTICIPANTS IN THE TRAINING
IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL PORTS

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1983	Mr. Abd Il Fattah Aly Hassan Aly		Projects Chief Engineer, Alexandria Port Authority
2	1983	Mr. Ezzat Riyad Kiroloss		Director of Civil Engineer, Alexandria Port Authority

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
3	1980	Dr. Mahmoud-Helmy Awad		Director, Civil Eng. Depart- ment, Port & Lighthouses Administration

PORT AND HARBOUR ENGINEERING (MALAYSIA)

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1981 Jul.-Nov.	Mohd. Yusof Bin Abu Bakar		Chief Civil Engineer, Kelang Port Authority
1	1981 May-Sep.	Mohamed B.A. Wahab		Civil Engineer, Johor Port Authority
2	1979 May-Sep.	Chut Kun Wong		Civil Engineer, Kelang Port Authority
1	1966 Sep.-Dec.	Ah Wai Lai		Assistant Civil Engineer, Penang Port Commission

LIST OF MALAYSIAN PARTICIPANTS IN
THE SEMINARS ON PORTS & HARBOURS

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1978	Mr. Harun Bin Othman		Senior Traffic Supervisor, Penang Port Authority
1	1982	Mr. Idris Bin Muda		Assistant Traffic Manager, Penang Port Authority
2	1981	Mr. Adnan Bin Bujal		Assistant Traffic Manager, Port Kelang Port Authority
3	1979	Tong Hoo Ping		Chief of Operation Study Office, Ministry of Transport and Communication

LIST OF PHILIPPINE PARTICIPANTS IN
THE SENIOR COURSES ON PORT AND HARBOUR ENGINEERING

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1980	Mr. Pedro B. Dimaunahan		Division Manager, Philippine Port Authority
2	1979	Mr. Nestore M. Castillo		Portworks and Planning Engineer, Philippine Port Authority
3	1978	Mr. Nicolas Villasenor		Chief Port Engineer I, Head of a Division and Asst. Depart- ment Manager
1	1981	Mr. Gregorio Odivina Carrillo		Chief, Engineering Division, Bureau of Ports, Harbours and Reclamation, Ministry of Public Works

LIST OF PHILIPPINE PARTICIPANTS IN
THE SEMINARS ON PORTS AND HARBOURS

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1979	Mrs. Clemencia M. Tottoo		Administrative Services Chief II, Philippine Port Authority
2	1977	Mr. Reynaldo Laigo		Senior Engineer, Planning Dept., Philippine Ports Authority
3	1968	Mr. Ishidro Jun Jarabelo		Chief of Programming and General Services Branch, Division of Ports and Harbours, Bureau of Public Works
4	1964	Mr. Nicolas M. Villasenor		Senior Civil Engineer, Bureau of Public Works
1	1970	Mr. Julian Alonzo		Supervising Civil Engineering II, Bureau of Public Works, Division of Ports and Harbours

PORT AND HARBOUR ENGINEERING (PHILIPPINES)

No.	Country	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Present Post of Participant
1	1983 May-Sep.	Reynaldo F. Montalbo		Senior Engineer, Philippines Ports Authority
2	1981 May-Sep.	Eugenio S. Maouha Jr.		Engineer B, Philippines Ports Authority
3	1979 May-Sep.	Celso Syhagan Fajardo		Senior Port Engineer II, Philippines Ports Authority
4	1978 Aug.-Dec.	Ferreira Savero L.		Master in Environmental Plan- ning, Philippines Ports Authority
5	1976 Aug.-Dec.	Mariano Gueyara		Supervising Engineer I, Ports & Harbours Div., Bureau of Public Works
6	1974 Aug.-Dec.	Eduardo Manimbo		Registered Civil Engineer, Division of Ports and Harbours, Bureau of Public Works
7	1963	Nestro Castillo		Ministry of Public Works and Transportation
1	1980 May-Sep.	Brigido P. Gloriani		Supervising Civil Engineer, Bureau of Ports, Harbours and Reclamation, Ministry of Public Works
2	1963 Sep.-Dec.	Antonio Seludo		Ministry of Public Works and Transportation

付表-2-1 アンケート表

I 下記の質問に答えなさい。

- 1 氏 名
- 2 国 籍
- 3 生 年 月 日
- 4 住 所
- 5 研修参加年度
- 6 コ ー ス 名
- 7 職 業

1

2 研修参加前のポスト

3

II 研 修

1 来日前に研修目的を知ってたか

1 2 3 4 5

2 研修についての満足度

1 2 3 4 5

III 研修と現職のかかわり

1

1と2を合併

2 研修で得た知識及び経験の活用法

(もし活用してなければその理由)

3 現職中の港湾分野の問題点及びその解決の困難点

IV 港湾分野の研修について

1 コース期間

1 2 3 4 5

2 コースレベル

1 2 3 4 5

3 コース集中度

1 2 3 4 5

4 コースカリキュラムにおいて興味深く
有益な2点をあげよ。その理由

5 コースカリキュラムに加えたいものを
2項目あげよ

6 実習、実技について

1 2 3 4 5

7 研修旅行について

1 2 3 4 5

V 研修一般及びその管理について

1 研修の指導及び調整

1 2 3 4 5

1又は2をマースした人はその理由

2 研修員同志のコミュニケーション

1 2 3 4 5

3 研修参加前の情報

1 2 3 4 5

4 視察旅行の準備のしかた

1 2 3 4 5

5 運輸省職員とのコミュニケーション

1 2 3 4 5

VI アフターケアについて

1 リフレッシュヤゴースに参加したいか

YES NO

2 YESと答えた者はどのような研修に参
加したいか

2' その期間は?

3 技術指導が必要か

YES NO

- 4 YES と答えた者は書簡指導か
 専門家派遣必要か
- 4¹ どのような専門分野が必要か
- 4² コメント
- 5 日本政府が実施する第3研修を必要と
 思いますか（港湾分野）
- YES NO
- 6 YESと答えた者ほどの様な専門分野
 を必要とするか
- 7 コンテナターミナル研修について
- 0 研修員の派遣を考えているか
- 1 興味ある課題
- 2 コンテナターミナルについての責任
 機関

VII 日本国以外の海外での研修

- 1 外国政府の研修に参加したか
- YES NO
- 2 研修コース名
- 3 国名及び機関名
- 4 期間及び期日
- 5 研修コースの主な課題
- 6 研修員の数
- 7 アフタ・ケアー
- 8 費用，自己負担，無料，スポンサー名
- 9 日本政府の実施する研修との比較

付表-2-2

I 下記の質問に答えなさい。		7人	6人	7人	20人
1 氏名	エジプト	マレーシア	フィンランド	金	20人
2 国籍	港務工学	同	左	港務工学	体
3 生年月日					
4 住所					
5 研修参加年度					
6 コース名					
7 職業					
II 研修					
1 来日前に研修目的を知ってたか					
1	3	3	3	3	3
2	4	4	4	4	4
2 研修についての満足度					
1	3	3	3	3	3
2	4	4	4	4	4
III 研修と現職のかかわり					
1					
1	港務の仕事をしているから関係あり	港務の仕事をしているから関係あり	港務の仕事をしているから関係あり	港務の仕事をしているから関係あり	港務の仕事をしているから関係あり
2	土質、設計等の知識を利用して	コンサルタントの計画書の評価にも用いる。	施工にも役立っている。	技術的な面で役立っている。	

2 研修で得た知識及び経験の活用方法 (もし活用してなければその理由)	軟弱地盤対策	軟弱地盤対策	各国基準の相違	個別事例であるが、軟弱地盤は問題である。
3 現職中の港湾分野の問題点及びその解決の困難点	軟弱地盤対策	軟弱地盤対策	各国基準の相違	個別事例であるが、軟弱地盤は問題である。
IV 港湾分野の研修について	軟弱地盤対策	軟弱地盤対策	各国基準の相違	個別事例であるが、軟弱地盤は問題である。
1 コース期間 1 2 3 4 5	3	3	3	3
2 コースレベル 1 2 3 4 5	3	3	3	3
3 コース集中度 1 2 3 4 5	3	3	3	3
4 コースカリキュラムにおいて興味深く有益な2点をあげよ。その理由	○設計 ○研修旅行	○施工 ○計画 ○管理 ○メンテナンス	○施工 ○設計 ○管理 ○施工	○施工 ○設計 ○施工 ○管理
5 コースカリキュラムに加えたたいものを2項目あげよ。	○技術的に見た請負利用法 ○ロングリークの施工	4	4	4
6 実習、実技について 1 2 3 4 5	5	4	5	5
7 研修旅行について 1 2 3 4 5	5	4	5	5
V 研修一般及びその管理について	軟弱地盤対策	軟弱地盤対策	各国基準の相違	個別事例であるが、軟弱地盤は問題である。
1 研修の指導及び調整 1 2 3 4 5	4	4	4	4
1又は2をマースした人はその理由				

<p>2 研修員同士のコミュニケーション 1 2 3 4 5</p> <p>3 研修参加前の情報 1 2 3 4 5</p> <p>4 視察旅行の準備のしかた 1 2 3 4 5</p> <p>5 運輸省職員とのコミュニケーション 1 2 3 4 5</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p>VI アフターケアについて</p> <p>1 リフレッシュヤコースに参加したか YES NO</p> <p>2 YESと答えた者はどの様な研修に参加 したいか 2' その期間は?</p> <p>3 技術指導が必要か YES NO</p> <p>4 YESと答えた者は要簡指導か。専門家 派遣必要か 4¹ どの様な専門分野が必要か 4² コメント 5 日本政府が実施する第三国研修を必要と 思いますか(港湾分野) YES NO</p>	<p>YES 全 般 的 上 級 コー ス</p> <p>1 ~ 2 月</p> <p>YES 変 簡 士 質</p> <p>YES</p>	<p>管 理</p> <p>1 ~ 3 月</p> <p>YES 変 簡 施 工</p> <p>YES</p>	<p>上 級 コー ス</p> <p>1 ~ 2 月</p> <p>YES 変 簡 施 工</p> <p>YES</p>	<p>YES 管 理 を 含 ん だ 上 級 コー ス</p> <p>1 ~ 2 月</p> <p>YES 変 簡 施 工</p> <p>YES</p>

	計画・設計	施工	施工	港湾工学
<p>6 YESと答えた者はどの様な専門分野を必要とするか</p> <p>7 コンピュータ・ターミナル研修について</p> <p>8 研修員の派遣を考えているか</p> <p>9 興味ある課題</p> <p>10 コンピュータ・ターミナルについての責任者</p> <p>関</p> <p>VII 日本国以外の海外での研修</p> <p>1 外国政府の研修に参加されたか</p> <p>2 YES NO</p> <p>3 研修コース名</p> <p>4 国名及び機関名</p> <p>5 期間及び期日</p> <p>6 研修コースの主な課題</p> <p>7 研修員の数</p> <p>8 アフターケア</p> <p>9 費用 自己負担 無料 スポンサー名</p> <p>10 日本政府の実施する研修との比較</p>	<p>YES</p> <p>計画・施工</p>	<p>YES</p> <p>計画・施工・運営</p>	<p>YES</p> <p>計画・施工・運営</p>	<p>YES</p> <p>計画・施工・運営</p>
	<p>2YES</p>	<p>1YES</p>	<p>1YES</p>	<p>4YES</p>

昭和58年度(第20回)港湾工学コース日程表

付表-3.

月	日	曜日	時 間	科 目
5.	9	月		JICAオリエンテーション
	10	火		
	11	水		
	12	木		
	13	金		
	14	土		Free
	15	日		"
	16	月	10:00~12:00	MOTプログラムオリエンテーション
			13:00~16:00	日本の港湾概要
	17	火	10:00~12:30	港湾管理制度
			13:30~16:00	港湾整備計画
	18	水	10:00~12:30	港湾をめぐる自然条件
			13:30~16:00	港湾と地域開発計画
	19	木	10:00~16:00	港湾建設と技術開発
	20	金		横浜港見学
	21	土		Free
	22	日		"
	23	月	10:00~16:00	港湾計画のシステム分析
	24	火	"	計画手法のシステム分析
	25	水	"	港湾計画の手法 その1
	26	木	"	" その2
	27	金	"	" その3
	28	土		Free
	29	日		"
	30	月	10:00~16:00	港湾計画の手法(演習問題)
	31	火		自 習
6.	1	水		移動(東京→久里浜)
	2	木	10:30~16:00	港研オリエンテーション
	3	金	10:00~16:00	↑

月	日	曜日	時間	科目		
6.	4	土	10:00~12:30	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; height: 100%; margin: 0 10px;"> <div style="text-align: center;">↑</div> <div style="text-align: center;">港湾研修 (別添参照)</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> </div>		
	5	日				
	6	月	10:00~16:00			
	7	火	"			
	8	水	"			
	9	木	"			
	10	金	"			
	11	土	10:00~12:30			
	12	日				
	13	月	10:00~16:00			
	14	火	"			
	15	水	"			
	16	木	"			
	17	金	"			
	18	土	10:00~12:30			
	19	日				
	20	月	10:00~16:00			
	21	火	10:00~16:00			
	22	水	"			
	23	木	"			
	24	金	"			
	25	土	10:00~12:30			
	26	日				
	27	月	10:00~16:00			
	28	火	"			
	29	水	"			
	30	木	"			
	7.	1	金		10:00~18:00	移動(久里浜→東京)
		2	土			Free
		3	日			
4		月	10:00~16:00	重力式岸壁の設計		
5		火	"	"		

月 日	曜日	時 間	科 目
7. 6	水	10:00~16:00	重力式岸壁の設計 (演習出題1)
7	木	"	演習解答
8	金		鹿島港見学
9	土		"
10	日		Free
11	月	10:00~16:00	防波堤の設計
12	火	"	" (演習出題2)
13	水	"	矢板式岸壁の設計
14	木	10:00~16:00	" (演習出題3)
15	金	"	栈橋式岸壁の設計
16	土		Free
17	日		"
18	月	10:00~16:00	栈橋式岸壁の設計
19	火	"	" (演習出題4)
20	水		港湾関連企業見学 (防舷材)
21	木		東京→名古屋
22	金		名古屋港見学
23	土		名古屋→神戸
24	日		Free
25	月		神戸港見学→広島
26	火		広島港見学→小倉
27	水		北九州港見学
28	木		小倉→博多 (博多港見学)
29	金		博多→東京
30	土		Free
31	日		"
8. 1	月	10:00~16:00	浚渫工法
2	火		移動 (東京→小名浜)
3	水		↑
4	木		小名浜ケース・スタディー
5	金		(別添参照)
6	土		

月	日	曜日	時間	科目	
8.	7	日			
	8	月		小名浜ケース・スタディ	
	9	火			
	10	水			
	11	木		移動(小名浜→東京)	
	12	金		ターソン設計	
	13	土		Free	
	14	日		Free	
	15	月	10:00~16:00	施工工程と管理	
	16	火		"	
	17	水	10:00~16:00	コンテナターミナル計画	
	18	木	10:00~16:00	演習解答 1	
	19	金		大井コンテナ見学	
	20	土	10:00~12:30	荷役機械	
	21	日		Free	
	22	月	10:00~16:00	演習解答 2	
	23	火		" 3	
	24	水		" 4	
	25	木		東京→新潟	
	26	金		新潟港見学	
	27	土		新潟→札幌	
	28	日		"	
	29	月		北海道開発局, 千歳空港見学	
	30	火		小樽港, 石狩湾新港見学	
	31	水		札幌→苫小牧	
	9.	1	木		苫小牧港見学→八戸
		2	金		八戸港見学
		3	土		八戸→東京
		4	日		Free
		5	月	10:00~16:00	技術問題討論会
		6	火		"
7		水		"	

月 日	曜日	時 間	科 目
9. 8	木	11:00~12:00	MOT表敬
		13:30~16:00	港湾関係国際協力
9	金		エバリュエーション/閉講式
10	土		帰国準備
11	日		”
12	月		”
13	火		帰 国

別紙 1

昭和58年度(第20回)港湾工学コース日程表(港湾技術研究所)

月	日	曜日	時 間	科 目
6月	2日	木	10:30~16:00	開講式 オリエンテーション
	3	金	10:00~16:00	講義の概略説明
	4	土	10:00~12:30	施設見学
	6	月	10:00~16:00	波の性質
	7	火	"	"
	8	水	"	" 実験, 演習問題等を含む
	9	木	"	波浪観測法と解析 演習問題等を含む
	10	金	"	波浪推算法及び実習
	11	土	10:00~12:30	"
	13	月	10:00~16:00	漂 砂
	14	火	"	"
	15	水	"	土の特性 土の圧密 (演習問題を含む)
	16	木	"	斜面安定 (演習を含む) 土 圧
	17	金	"	基礎工 (杭) 演習問題を含む
	18	土	10:00~12:30	演習解答 (波関係)
	20	月	10:00~16:00	土質調査法
	21	火	"	土質調査法 土質試験法
	22	水	"	土質調査実習
	23	木	"	土質試験実習
	24	金	"	地盤改良
	25	土	10:00~12:30	演習解答 (土質関係)
	27	月	10:00~16:00	野外見学
	28	火	"	港湾構造物とコンクリート
	29	水	"	鋼材の防蝕
	30	木	"	自由研究
7月	1日	金	10:00~18:00	" 反省会 閉講式

別紙 2

昭和58年度(第20回)小名浜港ケース・スタディ日程表(案)

月 日		時 間	科 目
月 日	曜日		
8.	2		移動日(東京→小名浜)
	3	9:30~10:30 10:30~12:00 13:00~15:00 15:00~17:00	次長歓迎挨拶 事務所関係職員紹介 ケース・スタディ日程、計画説明 工事映画観賞及び工事現場見学 小名浜港の港湾技術 各種工事作業状況(ビデオテープ)観賞
	4	8:00~ 9:30 9:30~12:00 13:00~17:00	ケーソン横引進水現場見学 海上構造物及び中ノ作港、江名港見学 施工概論(積算と工程管理)
	5	9:30~11:00 11:00~12:00 13:00~14:00 14:00~15:00 15:00~17:00	事例(I)ケーソン製作 小名浜港の計画 " の管理運営 " の荷役機械施設 荷役機械、埠頭施設の見学
8.	6	9:30~10:30 10:30~12:30	事例(II)ブロック製作 事例(I)及び事例(II)(現場)
	7		自由行動
	8	9:30~11:00 11:00~12:00 13:00~14:00	事例(III)工事材料(コンクリート石材) 事例(IV)ケーソン据付

月 日		時 間	科 目
月 日	曜日		
8	月	14:00~17:00	事例(Ⅳ) 工事材料(コンクリート石材)(現場)
9	火	8:00~19:00	見学旅行(バス)
10	水	8:00~10:00 10:00~12:00 13:00~15:00 15:00~16:30 16:30~17:00	事例(Ⅳ) ケーソン据付(現場) 事例(Ⅴ) 潜水作業 " 基礎工 " 潜水作業(現場) 調査観測(気象, 海象)設備の見学
11	木		移動(小名浜→東京)

JICA