

船舶經營管理

船舶經營管理

出

船舶經營管理





昭和61年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

—造船経営管理セミナー—

JICA LIBRARY



1008772[4]

昭和62年6月

国際協力事業団  
研修事業部

国際協力事業団

受入 月日	87. 9. 24	118
登録 No.	16665	65 TAF

## 序 文

世界の造船業は、1971年のニクソンショック、73、78年の2度にわたるオイルショックを経て、それまでの新造船ブームは低迷化し、各国造船所の造船受注量及び手持工事量は極端な落ち込みを示した。不況、低成長、省エネ節約経済の下で、構造変革の時代を迎え、先進国は一様に過剰設備の処理、人員削減、事業の多角化を推進した。

他方、途上国造船業は、同様の対応を迫られたものの、典型的労働集約産業である造船業の人員削減は、他の転換すべき産業をもたない途上国では、深刻な労働者の失業問題を引き起こすこととなった。また関連分野における技術者の不足の為、事業の多角化にも限界があり、ほとんどの造船所では有効な対策が実施されないまま、事業規模を縮小し、船舶の修繕で経営を維持しているのが現状である。このような難問を抱え、途上国造船業は競争力を高めるための品質管理の徹底や規格化の促進、コストダウンにこれまで以上の努力を傾注するようになった。

こうした背景下、造船経営管理セミナーは、途上国船舶当局並びに造船所経営者等関係者の興味と関心を集めており、わが国としても係る期待に応え、より質の高いセミナーに改善していくため一層の研賛と創意を重ねていく必要がある。

本報告書は、昭和55年より昭和61年まで7回にわたり実施された集団研修「造船経営管理セミナー」帰国研修員に対するフォローアップ業務の一環として、昭和62年2月23日から同年3月10日までの16日間にフィリピン、インドネシア及びタイの3ヶ国に派遣したフォローアップチームの調査報告である。

本チームは7年間にわたりプログラムに採用された研修科目や研修手法が途上国で十二分に活用されうるものであるか、客観的、包括的に評価を実施する為、多くの帰国研修員や関係者と懇談した。併せて途上国造船業の最新情報を収集し、今後のセミナー運営に反映する為、中小造船所を訪問し途上国の抱える造船業の諸問題について話し合った。

本書が、セミナーの実施運営にあたり長年に亘り御協力いただいた受入機関、講師の方々に対する帰国研修員の現況報告としてその利用に供するとともに、帰国研修員が直面している諸問題、改善のための要望等について関係各位の一層深いご理解を戴くための一助となり、また今後のセミナー運営に係る改善のための御助言を頂く為の資料として役立てていただければ幸いである。

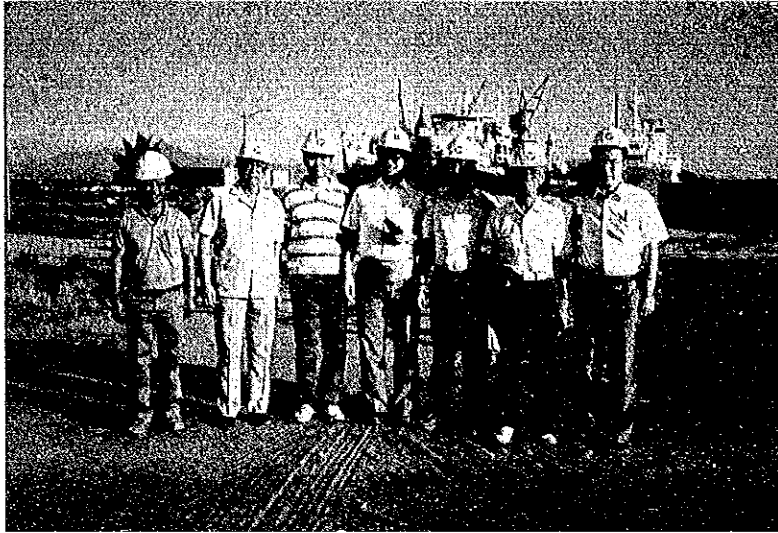
本件の実施のためにご協力を賜った外務省、運輸省及び船海外造船協力センターの他、現地において数々の御指導と御世話をいただいた在外公館並びに関係機関の方々に深甚の謝意を表したい。

昭和62年6月

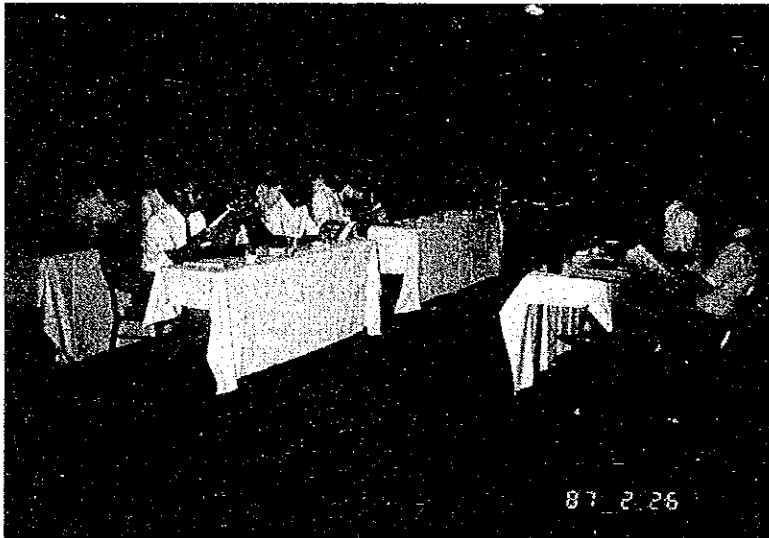
国際協力事業団

研修事業部長 岡 部 和 夫





2月25日 Keppel造船所訪問  
左から2人目 MARINA  
MR. JOVELLANOS (帰国研修員)



2月26日 フィリピン造船関係者を集めてセミナー実施  
(於 マンダリンホテル)



3月4日 インドネシア国造船関係者を  
集めてセミナー実施  
(於 プレジデントホテル)



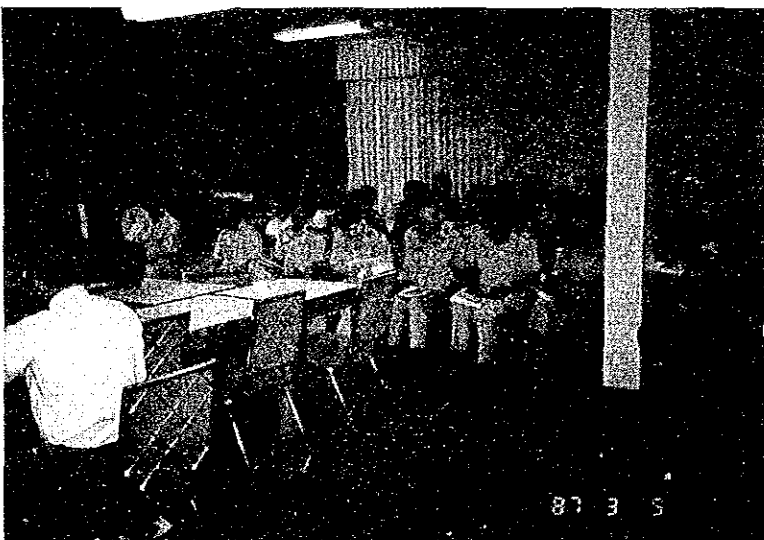
3月3日 インドネシア国工業省船舶局  
訪問

左より MR. MANAN (帰国研修員)  
3人目 MR. LUTITO (生産課長)  
4人目 MR. SENTOT (海事部長)  
6人目 MR. JULIUS (帰国研修員)



3月6日 タイ国海軍造船所訪問

左から3人目 MR. SONGSAK  
(帰国研修員)



3月9日 タイ国造船関係者を集めてセ  
ミナー実施

(於 バンコック造船所)



# 目 次

はじめに

写 真 集

I	フォローアップチームの派遣	1
1.	派遣の目的	1
2.	フォローアップチームの構成及び担当業務	1
3.	期間	1
4.	派遣国	1
5.	フォローアップチームの行程及び主要面会者リスト	1
II	コースの概要	5
1.	コース名、目的、経緯等	5
A.	名称	5
B.	目的	5
C.	経緯	5
D.	受入実績	5
2.	コースの内容、現状等について	6
A.	内容	6
B.	現状	8
C.	問題点	8
III	調査活動	10
1.	調査内容	10
2.	調査手法	12
3.	調査結果	27
A.	研修の評価及び将来的要望ニーズ	27
3-1	国別調査	27
1)	フィリピン	27
(1)	NEDA	27
(2)	MARINA	32
(3)	PHILSECO	33
2)	インドネシア	34
(1)	SECRETARIAL CABINET	34
(2)	MIN. OF INDUSTRY	34

(3) I P E R I N D O .....	36
(4) 造船所 .....	37
3) タイ .....	37
(1) D T E C .....	37
(2) 海軍造船所 .....	37
(3) バンコック造船所 .....	38
3-2. 要望まとめ .....	39
3-3. QUESTIONNAIRE結果まとめ .....	39
(1) セミナープログラムについて .....	39
(2) 研修に対する感想要望まとめ .....	40
(3) 帰国研修員の職種別分類 .....	41
(4) 各国別回答 .....	42
B. 当該国の造船業における現状と問題点 .....	52
(A) フィリピン .....	52
(B) インドネシア .....	55
(C) タイ .....	57
C. 技術セミナー .....	59
a. フィリピン .....	59
(1) 日時 .....	59
(2) 場所 .....	59
(3) 参加者 .....	59
(4) 使用機材 .....	60
(5) セミナー内容 .....	60
(6) 討論内容 .....	60
b. インドネシア .....	60
c. タイ .....	61
IV 総括 .....	82
1. 所感 .....	82
2. 提言 .....	83
3. おわりに .....	84
V 資料 .....	85
1. 帰国研修員リスト .....	87
2. 国別レポート .....	91

## I フォローアップチームの派遣

### 1. 派遣の目的

造船経営管理セミナーは発展途上国の工業化にともなう造船技術の向上とともに経営管理技術の重要性が認識され、従来の船舶技術コースに加え、造船経営管理の専門コース設置の要望が高まってきたことから、昭和55年度に新設されたものであるが、既に6年を経過した現在、その実効性を更に高めるため、新たな観点から本セミナーの実施方法、研修内容等を検討する必要性が生じてきている。そこで過去に参加実績の多いフィリピン、インドネシア、タイを訪問し、帰国研修員に面談して本セミナーが各国の造船経営管理技術の向上にいかに関与してきたかを、聴取することを目的として本調査指導を実施することとする。また本調査指導を通じ研修員の研修成果を測定するとともにあわせて各国の造船事情を見聞し、また本セミナーへの要望を把握することによって、今後の本セミナーの改善に資するものとする。

また、現地でセミナーを実施し日本における研修内容の補完をも行なうこととする。

### 2. フォローアップチーム構成及び担当業

木村 信 孝	運輸省海上技術安全局 造船課専門官（団長 — 総括指導）
檜 崎 邦 雄	財海外造船協力センター（専門指導）
鈴木 秀 幸	国際協力事業団研修事業部 研修第一課（業務調整）

### 3. 期 間

昭和62年2月23日～同年3月10日（16日間）

### 4. 派 遣 国

フィリピン、インドネシア、タイ

### 5. 行程概略及び主な面接者

表1のとおり。

表1 造船経営管理セミナー帰国研修員フォローアップチーム行程概略及び主な面接者

日付	場所	内容	主な面接者
2月23日(月)	マニラ(JL741)  JICA事務所 大使館  NEDA(国家経済 開発局) (NATIONAL ECO- NOMIC AND DEV- ELOPMENT AUTH- ORITY)	挨拶、行程打合せ 表敬  表敬及び造船業関連研修につ いて意見交換	宮本所長、大島次長 新行内一等書記官  MRS. UBALDO 行政官 MR. TURIANO 経済開発専門官
24日(火)	MARINA(海事産業局) (MARITIME IND- USTRY AUTHORI- TY)	帰国研修員及び上司と面談 概要説明、要望聴取、質疑応 答	MR. TUAZON 局長 MR. VERGEL 行政次官  MR. ROY (1985) MR. OLIVARES (1983) MR. ESPALDON (1982) 帰国研修員 MR. ORTIZ JR (1986) MR. JOVELLANOS(1981)  坂田 JICA 専門家 榎本 JICA 専門家
25日(水)	在バダガス造船所 ① AG & P  ② PNOC  ③ KEPPEL	造船所見学 各造船所の設備、規模、人員 及び問題点について質疑応答	MR. SANTIAGO マネージャ  MR. GUILLERMO マネージャ  MR. YONG 副社長
26日(木)	PHILSECO事務所    マンダリンホテル	帰国研修員及び上司と面談 研修成果の活用度、要望調査 等 PHILSECOの設備、規模、 人員及び問題点について質疑 応答  セミナー実施及びパーティー	MR. SALIENTES JR 副社長 MR. PANLILIO (1984) 帰国研修員 不動 副社長補佐  (参加者) 1. MR. BALUYUT MARINA 部長 2. MR. VILLORIA " 専門官 3. MR. BRIONES " 係官 4. MR. ROY 5. MR. OLIVARES 6. MR. ESPALDON 7. MR. ORTIZ JR 8. MR. JOVELLANOS 9. MR. PANLILIO 10. 坂田 専門家 11. 大島 次長

日付	場所	内容	主な面接者
2月27日(金)	マニラ発(CX900) ジャカルタ着(GA875)	香港経由にてジャカルタへ移動	
28日(土)	JICA事務所 デンパサル着(GA664)	行程打合せ	佐々木所員
3月1日(日)		資料整理	
2日(月)	スラバヤ着(GA603) スラバヤ造船所 PT DOCK AND PERKAPALAN SURABAYA ジャカルタ着(GA032)	帰国研修員と面談 造船所見学	MR. SASONGKO (1981) MR. IPHIE (1980) } 帰国研修員 MR. WAHJUDI (1981) } 船舶技術 MR. PAMINTO (1975) } 帰国研修員
3日(火)	大統領府技術協力委員会 金属機械工業省船舶局 インドネシア造船工業会 海運総局	表敬及び造船業関連研修について意見交換 帰国研修員及び上司と面談 研修成果の活用度、研修への要望等聴取 インドネシア造船業の現況について質疑応答 インドネシア造船工業会の役割、造船業の現状について質疑応答 表敬訪問	MR. WAHID } 技術協力課長 MR. JADIG } 技術協力係官 MR. NOER } MR. SENTOT } 海事部長 MR. LUTITO } 生産課長 MR. MANAN (1983) } 帰国研修員 MR. JULIUS (1986) } MR. SOELARTO } 造船工業会長 MR. WASONO } 造船工業会事務局長& インドネシア船舶教室 元研修員 MR. HABIBIE } 海運総局長 MR. MUNAF } 局長補佐&インドネシア 船舶教室元研修員 MR. ACHMAD } 局次長
4日(水)	PELITA BAHARI 造船所 プレジデントホテル	帰国研修員との面談 造船所概要説明 見学 セミナー実施及びパーティー	MR. SIALLAGAN } 所長 MR. HAIDAR (1980) } 帰国研修員 MR. GASPERSZ (1981) } MR. SARAGIH (1974) } 船舶技術帰国 研修員 (参加者) 1. MR. WIBISONO } TANJUNG PERIOK 社長 2. MR. ISMADJI } JINGSOM SHIPYARD 社長 3. MR. SOEPARNO KODJA } 専務取締役 4. MR. HARTANTO } DUMAS プロジェクト部長 5. MR. SARAGIH } PELITA BAHARI 部長

日 付	場 所	内 容	主 な 面 接 者
3月 5日(木)	ジャカルタ発(SQ203) バンコック着(SQ064)	シンガポール経由にてバンコ ックへ移動	6. MR. SUTEDJA (1981) 7. MR. TARWIJONOR (1986) 8. MR. SARDJONO (1981) 9. MR. HAIDAR (1980) 10. MR. GASPERSZ (1981)
6日(金)	JICA事務所 大使館	挨拶、行程打合せ 表敬	後藤所長、笠原所員 各務一等書記官
	DTEC(技術経済協力局) (DEPARTMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC COOP- ERATION)	表敬及び造船業関連研修につ いて意見交換	MR. KRISDA 日本課長
	海軍造船所、THONB- URI	帰国研修員及び造船所関係者 と面談 研修成果活用度調査、研修に 対する要望調査 造船所概要説明、見学	MR. CHOTITAT 設計技師 MR. TINAKORN 設計技師 MR. SONGSAK (1986) 帰国研修員
7日(土)		書類整理、チーム打合せ	
8日(日)			
9日(月)	BANGKOK造船所	セミナー実施及びパーティ	(参加者) ①MR. SARANID ②MR. POLACHAI ③MR. SITHIPOON ④MR. MONCHAI ⑤MR. TINAKORN ⑥MR. CHOTITAT ⑦MR. NIMITRA (以上海運造船所) ⑧MR. CHAIWAT ⑨MR. BANYONG ⑩MR. UDOMWONG ⑪MR. LUCKCHAI ⑫MR. PICHITPORN ⑬MR. SIRI ⑭MR. BOONYING ⑮MR. SOMPONG ⑯MR. SATHAPOM ⑰MR. SAMNAN ⑱MR. ANANT ⑲MR. VIMAMBUN ⑳MR. THARATEHAI ㉑MR. SRIMOWNG (以上バンコックドック) ㉒ MR. VICHIT (1980) ㉓ MR. DECH (1981) ㉔ MR. PHICJAI (1983) ㉕ MR. SONGSAK (1986)
		帰国研修員との面談 研修成果の活用度調査 研修に対する要望聴取 造船所概要説明、見学	MR. VICHIT BANGKOK DOCK 生産部長
10日(火)	バンコック発(TG740)	帰国	

## Ⅱ コー ス の 概 要

### 1. コース名、目的、経緯等

#### A. 名称 造船経営管理セミナー

#### B. 目的

本コースは、我が国技術協力計画の一環として日本政府によって設けられ、途上国の造船業の発展に寄与すべく実施するものである。造船関係の経営管理にたずさわる人材を対象として、講義・演習・討論・見学等を通じ、我が国における造船経営管理に関する技術および知識を学ぶ機会を与え、それぞれの参加研修員国の立場に最も相応しい経営管理のあり方を見出すことによって、その国の造船業の発展に貢献することを目的とする。

#### C. 経緯

本造船経営管理セミナーは発展途上国の工業化にともなう造船技術の向上と共に、経営管理技術の重要性が認識され、我が国に従来の船舶技術コースに加え、造船経営管理の専門コース設置の要望が高まってきたことから、昭和55年度から本コースが新設されたものである。

現在までに7回のコースが実施され、16カ国から68名の研修員が参加している。

参加国内訳は、インドネシア13名、ブラジル9名、エジプト、フィリピン各7名、タイ6名、アルゼンチン、ビルマ各5名、インド4名、バングラデシュ、チリ各3名、アルジェリア、中国、メキシコ、パキスタン、シンガポール、スリランカ各1名となっている。

#### D. 受入実績

国名	年度 (第1回)	55年 (第2回)	56年 (第3回)	57年 (第4回)	58年 (第5回)	59年 (第6回)	60年 (第7回)	61年 (第7回)	計
中 国						1			1
フィリピン		1	1	2	1	1	1	1	7
タイ	1	1	2	1				1	6
シンガポール						1			1
インドネシア	2	4	1	2	1	2	1	1	13
ビルマ		1	1			1	1	1	5
バングラデシュ	1	1	1						3
インド	1				1	1		1	4
スリランカ							1		1
パキスタン				1					1
エジプト	1			1	1	1	2	1	7
アルジェリア	1								1
メキシコ						1			1
ブラジル		1	1	2	1	2	2	2	9
アルゼンチン						1	2	2	5
チリ	1			1	1				3
計	8	9	10	10	10	10	11	10	68

2. コースの内容、現状等について

A. 内容

主要項目	課目構成	時間配分(日数)			研修内容及び研修方法
		講義	実習	現講	
(A) 日本及び世界の造船業の概要 目的：造船業の現状と日本の立場を認識させる。	1. 世界の造船業 2. 日本の造船業 3. 日本の中小造船業 4. 日本の造船関連工業	0.5 0.5 0.5 0.5			・世界の造船業の現状とわが国の造船政策の紹介。 ・日本の大造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。 ・日本の中小造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。 ・日本の造船関連工業発展過程、製品の種類、輸出量等の現状を紹介。
(B) 日本の造船業の経営管理 目的：経営管理の概論と経営管理の特質を認識させる。	1. 造船業の経営管理概論 2. 日本の造船業経営管理の特質	1 1			・造船業の経営管理全般について役割発展過程を参考にして説明。 ・中小造船業の20年間の発展の歴史を概説し、造船業発展の必要条件を説明。
(C) 造船経営管理の実践 目的：造船所における経営管理の実践を講義演習を通して理解させる。	1. 受注管理 2. 財務管理概論(設備投資) 3. 資金管理、利益管理 4. 設備資金、運転資金 5. 予算の編成、運用、管理 6. 原価管理 7. 経営分析の方法 8. 企業内容の見方	1 1 0.5 0.5 1 1 0.5 0.5			・造船業の受注量の意味を説明し、日本における受注確保の方法、船舶整備公社、農林漁業金融公庫などの資金制度を説明。 ・設備投資の考え方を示し、設備間のアンバランス、船型と設備などを具体的に説明。それらを基礎にレイアウトの改善を実際に演習。 ・直接原価計算、損益分岐点を説明、特に機会原価等の特殊原価の考え方がコスト低減につながることを説明。更に日本の管理者教育で使用されている問題を演習。 ・資金の調達方法及び担保について説明。手形制度、売上債権投資と受注拡大など資金調達力が競争力の1つになることを説明。 ・年度予算と実行予算に分け、前者では固定費中心に、後者では変動費を中心に管理する方法を説明。 ・資材について売買方法、納期管理の重要性、歩留向上の仕方などを、作業時間については設備の合理化、生産技術について説明、特に設計の重要性を例をあげて説明。 ・比率の説明を行い、実際に計算をして、その数値からみて、どこに問題点があるかを考える。 ・財務諸表と主要勘定科目の内容を説明し、企業分析数値と合わせて、企業が改善すべき点を見つける方法を説明。
(D) 造船所経営の設計管理及び生産管理 目的：設計及び現場における生産管理を講義を通して理解させる。	1. 設計の重要性 2. 設計の日程管理 3. 設計における品質管理の方法 4. 標準化 5. 資材管理 6. 生産部門の役割 7. 安全および品質管理 8. 生産管理、日程管理 9. 技術移転の実例 10. T. Q. C. について 11. 船舶修理部門の工程および業務管理	1 0.5 0.5 0.5 0.5 1 1 1 1 1 1			・設計部門の重要性とその役割を仕事の内容から説明。 ・設計部門における日程作成方法とその管理について長期、中期、短期、に分けて説明。 ・図面を理解し、チェックするために必要な技術者のレベルアップ、データ分析の方法を説明。 ・良質の船を建造するために定められた標準化の種類とその内容を紹介。 ・資材の見積、購入、搬入、在庫等の管理の方法をスライド利用で説明。 ・生産部門の役割と流れを組織、施設、生産管理の面からスライド利用で説明。 ・安全対策、安全教育および品質管理を説明の方法と船舶検査の種類について説明。 ・生産部門における日程管理を仕事の流れにそってスライド利用で説明。 ・造船所の技術移転の実例を紹介。 ・生産性を高めるために必要なT. Q. C. のしくみ、Q. C. サークルの概要、活動方法をスライド利用で説明。 ・船舶修理部門の工程および業務管理の説明と現場における指導。
(E) 国際協力 目的：造船分野の国際協力を認識させる。	1. 船級協会 2. 経済協力基金	0.5 0.5			・船級協会の役割と重要性を説明。 ・資金協力の種類を紹介。
(F) カントリーレポートの発表討論 目的：比較研究を通じて自国の問題点の解決策を見出させる。	1. レポートの発表と討論		4		・カントリーレポートの発表による各国の造船事情の紹介。 ・意見交換による比較研究。 ・問題点の解決策に対する指導。
(G) 研修旅行 目的：現場における経営管理の実践を認識させる。	1. 現場における経営管理の実践			9	・造船所と造船関連工業の現場を訪問し、実際の経営管理の現状と問題点を討議する。
	合計	20	4	11	



造船経営管理セミナー研修日程表

月 日	研 修 項 目	講 師
10/20(月) 21(火) 22(水) 23(木) 24(金) 25(土) 26(日)	来日 フリーフィング (JICA) オリエンテーション (JICA) 〃 〃	
27(月) 28(火) 29(水) 30(木) 31(金) 11/1(土) 2(日)	移動(T. I. C. → O. S. C. C.) (AM) フリーフィング(OSCC) (PM) 開講行事 (AM) 世界の造船業 (PM) 日本の造船業の現状 (AM) 日本の中小造船業 (PM) 日本の造船関連工業 造船業の経営管理概論	MOT, 日造工 中造工、船用工 MR. 長塚
3(月) 4(火) 5(水) 6(木) 7(金) 8(土) 9(日)	祭日  } 研修旅行(豊橋、焼津、清水地区)	MR. 柿島 〃 〃 〃
10(月) 11(火) 12(水) 13(木) 14(金) 15(土) 16(日)	日本の造船業経営管理の特質 造船業の経営管理(受注管理) 財務管理概論 資金管理、利益管理、設備資金、運転資金の調達、運用等 予算の編成、運用、管理について	MR. 柿島 〃 〃 〃
17(月) 18(火) 19(水) 20(木) 21(金) 22(土) 23(日)	原価管理 造船業における経営分析の方法、企業内容の見方 カントリーレポートの発表・討論 〃 〃	MR. 柿島 〃 MR. 柿島&西 MR. 柿島&西 MR. 柿島&伊藤
24(月) 25(火) 26(水) 27(木) 28(金) 29(土) 30(日)	休日 カントリーレポートの発表・討論 設計の重要性とその役割、問題点の抽出 設計の日程管理と品質管理の方法 標準化、資材管理	MR. 柿島&伊藤 MR. 伊藤 MR. 伊藤 MR. 伊藤
12/1(月) 2(火) 3(水) 4(木) 5(金) 6(土) 7(日)	生産部門の役割、一般的なプロダクションフロー 安全および品質管理 生産管理とくに日程管理について、日程管理演習 技術移転の実例 T. Q. C. について	MR. 岡山 MR. 富永 MR. 岡山 MR. 富永 MS. 長谷川
8(月) 9(火) 10(水) 11(木) 12(金) 13(土) 14(日)	} 研修旅行(京阪神、姫路地区)	MR. 柿島 〃 〃 〃 〃 〃
15(月) 16(火) 17(水) 18(木) 19(金) 20(土) 21(日)	船舶修理部門における工程および業務管理 〃 (現場における指導) 〃 (AM) 船級協会について (PM) 国際協力について (AM) 評価会 (PM) 閉講式	MHI MHI IHI NK, OECF
22(月) 23(火)	帰国	

講義時間: (午前) 9:30~12:00

(午後) 13:30~16:00

## 研修方法

### (1) 講義及び演習

本コースの講義と演習は1日当たり5時間(午前2時間、午後3時間)とし、テキストにより理論の講義を行ない、必要に応じて補助資料及び視聴覚教材等を利用して理解を容易にさせる。

また機に臨んで、その演習を課し、講義が実になるよう努めている。

### (2) カントリーレポートの発表と討論

本科目は本セミナーの主要なイベントとして、参加研修員には応募時にカントリーレポートの提出を義務づけているので、そのレポートを発表させ、参加者がその国の造船業の現状を把握すると同時に、技術・工程管理及び経営管理上の諸問題を参加者全員で討議して意見の交換を行ない、最後に講師のガイダンスによって分析解決策を与える。

### (3) 研修旅行

日本の造船業の現状をより深く理解するため、造船所と関連メーカーを見学する。

## B. 現状

本セミナーは発展途上国において造船関係の経営管理にたずさわる人材を対象としている。研修員資格要件として、1) 造船企業及び関連官公庁の経営管理者、2) 8年以上の当該分野での職務経験がある、3) 年令が35才から50才まで等があり、本セミナーの性格上民間セクターの方が習得した成果を十二分に活用し、波及効果も大きいことが期待される為民間関係者にも広く門戸を開いている点に本セミナーの特徴がある。また、造船技術者向けとして既に船舶技術コースが61年度で19回目を教えており、船舶技術コース帰国研修員が帰国後数年を経て経営管理の職務に従事するようになってから本セミナーに参加する者も増え、船舶技術コースに対するアドバンスコースに位置しているといえる。応募状況は常に良好で、応募者数が受入枠の倍以上に達するなど(昭和61年度実施のセミナーでは割当数10人に対し応募者数23人)本セミナーが発展途上国の造船業のニーズに合致しており、また世界的な造船不況の中で、経営管理研修に対する関心の高まりが反映されているものと思われる。

## C. 問題点

本セミナー実施に関し、過去の実施経験及び研修員の感想から集約される問題点、改善点及び要検討事項は以下のとおり。

### (問題点)

- ① 研修員より数日造船所に滞在し、経営管理の現場を見て担当者とディスカッションしたいという要望が強くでているが、対象の造船所の多くが中小であり、人材等の余裕もなく、現実には難しい。
- ② 参加資格要件に造船企業又は関係官公庁の経営管理要員であることを明記しているが、大

学の先生の参加もあり人数等の関係で適格者を絞りこむのが難しい。

- ③ 毎年定員の2～3倍と応募人数が多く全員希望をかなえることができない。
- ④ 参加者の興味、関心が計算機操作であったり漁船の設計であったりと多様であり、各参加者の自己の興味の分野を深く研修することを望むが、十分満足のいく程度に掘り下げることが難しい。
- ⑤ カントリーレポートの発表は、各国の造船経営管理の実情を各研修員に紹介し、その問題点について解決策を討議しあう重要な項目であり、研修員からも発表テーマに即した日本側専門家の参加を望む声強いが適当な人材の発掘が難しく、また予算的・時間的制約もあることから、各国造船経営管理事情の紹介の域にとどまっている。

(改善点)

- ① 見学旅行が当初1回であったのを2回にし、最初の見学旅行をセミナー開始早々に実施し、日本の造船所の現場を見せた上で講義に移り、研修の理解が深まるよう工夫した。
- ② OHP、ビデオ等の教材を活用し、出来るだけ視覚に訴え、理解を早めるよう努めた。
- ③ カントリーレポートの発表時間及び船舶修理部門の工程管理についての講義、現場見学の時間が足りないとの指摘があったため日数を増やし、より充実した講義が行なえるようにした。

(要検討事項)

- ① テキストのデータが古くなっているため改訂の必要がある。
- ② TQC等、特に研修員から更に詳しく研修したい科目について時間を増やすこと。
- ③ 研修員枠の増大。

### Ⅲ 調 査 活 動

#### 1. 調 査 内 容

フォローアップチームは、I-1による派遣の目的を実現するため、①帰国研修員の活動状況を職場訪問等により視察し、帰国研修員が本セミナーで学んだ造船経営管理に関する技術及び知識を現地でどの程度活用しているかの活用度を調査し、②併せて本セミナーに対する希望及び日本に対する研修ニーズやフォローアップ活動に対する要望を聴取することとした。また研修ニーズの適確な把握のためには、当該国造船業の現況や各造船所の抱えている固有の問題点への理解が不可欠であることに鑑み、上記①及び②に加え、造船所見学、造船事情聴取等を実施した。

##### 1. 調査項目

- 1) フィリピン、インドネシア、タイ各国の造船業及び造船所の現況
- 2) 造船経営管理セミナーについて（活用度改善要望）
- 3) 現地セミナー実施
- 4) 懇親会

調査内容については、別表-2のとおり。

別表-2

造船経営管理セミナーフォローアップチーム調査内容

場 所	面 会 者	調 査 内 容
JICA事務所 日本大使館	所員 大使官員	日程打合（訪問時間 場所、面会者、セミナー準備事項確認）、任国事情 表敬訪問、任国事情
技協窓口機関	課長／担当者	表敬 研修全般に関する要望聴取・意見交換（GI 内容 参加資格）造船経営管理 セミナー研修員候補者選定までのプロセス
研修員所属機 関 事 務 所	部長、課長	1) 当該機関の概要の把握 a) 機構、業務実施体制 b) スタッフ数、予算規模 c) 経営の現状 d) 当 該機関の経営管理、生産管理（予算管理、資金管理、資材管理、品質管理、安 全管理、工程及業務管理） e) 人材育成及技術的問題について（スタッフの技術レベル、国内外における造 船技術者育成体制、造船経営管理セミナー参加適格者層） f) 先進国から移転した造船経営管理技術を途上国事情に即しどのように適用し ているか
研修員所属 機 関		2) 造船経営管理セミナーとの関連において a) 帰国研修員の定着度～民間、海外への流出はあるか、またその対策は～

場 所	面 会 者	調 査 内 容
機関 (事務所)		b) 帰国研修員の評価(職場に研修内容をREPORTしているか、研修にもとづく提言はあったか、現在の職務内容は研修成果を十分活用可能か)
研修員所属 機関 (造船所)		3) 現地セミナー開催の確認 研修員所属機関及び造船所の見学 当該国における造船業の現状を視察する(規模、設備、人員)また周辺地域の視察を通じ、工場立地条件、船舶就航度等を把握する。
ホテル又は 公共施設	造船経営管理 セミナー 帰国研修員及び 所属機関	1) 造船経営管理セミナー実施(詳細別表-3のとおり) a) 講義 b) フィルム
	造船経営管理 セミナー 帰国研修員及び 所属機関 JICA	2) 質疑応答、意見交換 3) 懇親会 立食パーティー形式

別表-3

造船経営管理セミナーフォローアップチーム調査現地セミナー

項 目	目 的	対 象	調 査(指 導) 内 容
現地での 技術協力	世界の造船業の 動向及び我が国 最新技術情報の 提供	帰国研修員、そ の上司、同僚、 更に当該分野に 関心のある関係 者	セミナー実施 1) 世界の造船業の現状 (1) 受注量の推移～新規建造需要の低迷及び第三造船諸国の台頭 (2) 長期需要見通し 2) 世界的造船不況の克服へ向けて (1) 国際協調の推進 OECD造船部会での検討状況、政府レベルでの日韓造船課長会議 の開催 (2) わが国の造船政策 今後の我が国造船業の活性化及び経営の安定化方策について 海造審答申内容に沿っての説明並びにその所策の紹介 3) 今後の経営戦略 (1) 新技術の開発強化(スライド説明) 世界に先がけた最新鋭の船舶の建造 (2) 経営の合理化 労働集約型産業から知識集約型産業へCIMSの紹介

## 2. 調査手法

造船経営管理セミナーを実施する上で、現地サイトでは、①造船所②造船業主掌政府機関③技術協力窓口機関④JICA事務所の4機関が研修員の推薦、派遣手配、研修後の諸手続に関与している。フォローアップチームはこれら機関を訪れ、帰国研修員、造船所及び造船業関連公的機関の管理者、技術協力窓口担当官等に対しインタビューを実施し、また造船所の視察を行なった。更に、帰国研修員、その上司、同僚、当該分野に関心のある者を集め①世界の造船業の現状②世界的造船不況の克服へ向けて③今後の経営戦略、の3テーマに関しセミナーを開催、その後懇親会を実施した。

また、帰国研修員に対するインタビューを効率的に実施する為、フォローアップチーム現地調査の約1ヶ月前に帰国研修員に対し、質問表を送付し、JICA事務所を通じて回収した。

(別紙-4)

Date: , 1987

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 the Japan International Cooperation Agency is doing utmost efforts to expand and improve its technical training program year after year. We have accepted a total of 57,942 participants from developing countries during the period of 1954 - March 1986. In fiscal 1986, we plan to accept about 4,500 participants and conduct 226 group training courses and seminars.

In programming future training course, we endeavour to place emphasis not only on increasing the number of participants to meet the augmenting requests from developing countries but also on improving the quality of training programs.

For this purpose we would like to know how and to what extent the ex-participants in our training courses/seminars are making use of knowledge and technology acquired in Japan and to hear what suggestion and recommendation they have for the betterment of our courses.

It is also important to brush-up and up-grade what you learned in Japan. Therefore, JICA dispatches technical follow-up team to participating countries every year to provide you with information on latest developments in your field of activity.

This year JICA has decided to send to your country a follow-up team in the field of your expertise. Details of its schedule and the questionnaire are enclosed herewith.

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

We are lookig forward to seeing you soon.

Yours faithfully,

---

Kazuo Okabe

Director

Training Affairs Department

Japan International Cooperation Agency



Follow-up Team for Ex-participants of the Seminar on Shipbuilding  
Management

1. Objective: The Follow-up Team will visit ex-participants' organization and related organs for the purpose of offering guidance through consultation, evaluating the results of training in Japan and assessing problems and needs in participants' countries as well as for improving JICA's training programme.

2. Period: From February 23, 1987 to March 10, 1987  
For details, please refer to the tentative schedule attached herewith.

3. Members: 1) Mr. Nobutaka KIMURA  
Special Assistant to the Director,  
International Affairs Office,  
Maritime Technology and Safety Bureau,  
Ministry of Transport

2) Mr. Kunio NARASAKI  
Training Officer,  
Training Institute, Overseas Shipbuilding  
Cooperation Centre

3) Mr. Hideyuki SUZUKI

Training Officer,

1st Training Division, Training Affairs Department,

Japan International Cooperation Agency

Cooperation Requested to You

1. We would like to request you to prepare a short report according to the Questionnaire and send its copy to the following address so that your report may reach the follow-up team before it will meet you.

( JICA Indonesia Office  
Japanese Embassy Compound, Jalan M.H.  
Thamrin 24, Jakarta  
(TEL) 322387, 326818, 324247, 321394 )

2. We would like to visit some organization in your country according to the schedule. The appointment with the persons to meet and about the date and the place of the meeting will be arranged by JICA Office.

The further information about our visit will be informed to you directly or through your superior.

TENTATIVE SCHEDULE OF THE FOLLOW-UP TEAM FOR EX-PARTICIPANTS OF  
SHIPBUILDING MANAGEMENT SEMINAR, JICA

- Feb. 23 (Mon) Moving from Tokyo to Manila  
Visiting JICA Office for arrangement of the schedule  
Courtesy call to Embassy of Japan
- 24 (Tue) Visiting MIA and to the Authority concerned
- 25 (Wed) Visiting Shipbuilding factories  
PHILSECO(SUBIC ZAMBALES),KEPPEL(METRO MANILA)
- 26 (Thu) Meeting and friend-ship party with ex-participants  
Reporting to the Authorities concerned
- 27 (Fri) Moving from Manila to Jakarta
- 28 (Sa) Visiting JICA Office for arrangement of the schedule  
Courtesy call to Embassy of Japan  
Moving from Jakarta to Surabaya
- Mar. 2 (M) Visiting Shipbuilding factories  
Moving from Surabaya to Jakarta
- Mar. 3 (Tu) Visiting Directorate for Shipbuilding Industry  
Visiting Shipbuilding factories,  
Indonesia Shipbuilding Association,KODJA(JAKARTA)  
PELITA BAHARI DOCKYARD(JAKARTA),TANJUNK PRIOK(JAKARTA)
- 4 (W) Meeting and friend-ship party with ex-participants  
Reporting to the Authority concerned
- 5 (Th) Moving from Jakarta to Bangkok
- 6 (F) Visiting JICA office for arrangement of the schedule  
Courtesy call to Embassy of Japan

Visiting Shipbuilding factories

BANGKOK DOCK(BANGKOK)ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD

- 7 (Sa) Visiting Shipbuilding factories
- 9 (M) Meeting and Friend-ship party with ex-participants  
Reporting to the Authority concerned
- 10 (Tu) Moving from Bangkok to Tokyo

FOLLOW UP SURVEY FOR EX-PARTICIPANTS OF THE SEMINAR

ON SHIPBUILDING MANAGEMENT

AT

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

Q U E S T I O N N A I R E

(I) Personal Record:

1) Name in Full: \_\_\_\_\_ Date of Birth: \_\_\_\_\_

( Please write your family name in capital )

2) Current Home Address: \_\_\_\_\_

( P.O. Box or Villiage/Town/City )

\_\_\_\_\_

( Region ) ( COUNTRY )

(Telephone)

3) Marital Status: \_\_\_\_\_

( single/Married/Others ) ( No. of children )

(II) Educational Record:

Education/Training before attending JICA training

Educational Institution	Location	Years From / To	Special Fields of Study	Degree/Diploma if any

Education/Training after attending JICA Training

Educational Institution	Location	Years From / To	Special Fields of Study	Degree/Diploma if any

(III) Employment Record:

A.

Name of Employer	Address	Year of Service	Posts	Nature of Duty(*)

(\*)

Nature of Duty: Please choose the proper number and write in the space.

Please describe briefly in case your duties were not found

1. Naval Architecture
2. Mechanical Engineering
3. Ocean Engineering
4. Business Administration

If you are government employee, please indicate Ministry/Department/  
Division and Section.

B. Please describe your experience in your career

- |                                 |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|
| 1. Administration Department    | _____ | years |
| 2. Sales Department             | _____ | years |
| 3. Finance Department           | _____ | years |
| 4. Planning Department          | _____ | years |
| 5. Design Department            | _____ | years |
| 6. Hull Construction Department | _____ | years |
| 7. Outfitting Department        | _____ | years |
| 8. Shiprepair Department        | _____ | years |
| 9. Others _____                 | _____ | years |

C. How long have you been engaged in the field of shipbuilding industry?

D. How long have you been engaged in the field of shipbuilding management?



(IV) Reviewing the Course Program

A.

Please evaluate the program of the seminar on each item with a mark ( V ) in respective space on adaptability to your job.

( A: Excellent, B: Fair, C: Poor )

Item ( Lectures )	Adaptability		
	A	B	C
1. Present situation of shipbuilding in the World			
2. Outline of Shipbuilding Industries in Japan			
(1) Major Shipbuilding Industries			
(2) Medium and Small Shipbuilding Industries			
(3) Shipbuilding Related Industries			
3. Outline of Shipbuilding Management in Japan			
(1) Introduction of Management Control			
(2) Specific Characteristics of Shipyard Management			
4. Shipyard Management and Control of Business Activities			
(1) Control of New Order Conclusion			
(2) General Conception of Financial Management			
(3) Business Fund and Profit Control			
(4) Yard Facilities Procurement and Operation Fund			
(5) Planning, Operation and Control of Budget			
(6) Cost Accounting Control			
(7) Analysis of Shipyard Management			
(8) Evaluation of Business Activities			

5. Production Control in Shipyard Management			
(1) Significance, Role and Problems of Design Work			
(2) Sceduling in Design Department			
(3) Quality Control in Design Work			
(4) Standarization			
(5) Material Control			
(6) Role of Production Department			
(7) Safety and Quality Control			
(8) Production Control and Scheduling			
(9) An Exaxple of Technology Transfer			
(10) Total Quality Control			
(11) Repair Job Site Control			
6. International Cooperation			
(1) Ship Classification Fund Society			
(2) Economic Cooperation Fund			
7. Presentation of Country Report and Discussions			

B. To what extent did the training program correspond to your initial expectation? Please mark ( V ) in the space.

( ) Completely, ( ) Highly, ( ) Somewhat, ( ) Hardly, ( ) Not at all.

Please explain your answer briefly.

C. Which lecture listed above was the most useful for you to perform your duties?

Title of the lecture:

Please explain why?

D. What part of the training program could be further improved?

Please give us any suggestion to improve the program.

E. Others

If you have any request or suggestion to JICA and Ministry of  
Transport, please describe.

Thank you very much for your cooperation.

The Technical Follow-Up Team  
For Ex-participants in  
Shipbuilding Management Seminar

### 3. 調査結果

#### A. 研修の評価及び将来的要望

##### 3-1 国別調査

各国訪問先より研修及び造船業について以下の通り聴取した。

##### 1) フィリピン

##### (1) NEDA (NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY) 国家経済開発局

1. 日本での研修を評価し感謝の意が表された。
2. 造船業育成は重視しており、今後も継続して受け入れて欲しい。
3. 応募者の選択にあたっては、フィリピン側の資格条件とドナー国の資格条件の両方を考慮に入れて実施している。

General Information を受理すると、NEDA の技術スタッフが要項を分析し、参加の可否を決定する。同時に、開発 5 ヶ年計画を念頭に、どの機関に要請を送付するかを示唆する。

造船経営管理セミナーの場合、運輸通信省主轄下の 2～3 の機関が候補となる。

2～3 の機関として、MARINA、海運業造船業組合 (Association of Shipowners and Shipbuilders) 等がある。

民間造船所への募集は、上記組合のスカラシップセクレタリアトより傘下の造船所に転送される。

応募説明の際に、必要な書類、応募期限、応募規約 (応募者及び所属機関の義務と責任)、前科等犯罪証明、所属機関の支払保証、配偶者同伴の場合の必要書類等について提出を義務づける。(別紙-5)

主任スタッフは要項をフィリピン大学スタッフ、大蔵省スタッフ、NEDA スタッフからなる海外研修特別委員会にはかり、送付先に遺漏がないか等が検討される。委員長の承認をへて、当該機関に要請書が送付される。

当該機関より応募書類が提出されると、NEDA のジャパンディスク (モンタニエス氏) が書類を検討し、記載事項の不備等を調べ、合格のものは、選考委員会にはかられる。選考委員会は、文部省、外務省、公共サービス委員会、NEDA のスタッフから構成されており、フィリピン国、ドナー国双方の参加資格を満たしているか審査する。

委員会は、火曜、水曜、木曜の午後 2 時から 6 時まで開かれ、1 日に約 10 件から 15 件程の応募審査をする。

応募者 3 名とも資格を満たしていれば、優先順位を付さず、3 名とも合格とする。

カントリーレポートについては、応募の段階で提出を義務づけていない。カントリー

ーレポート抜きでも準備する書類の量が多すぎるという苦情がでている。

資格審査合格後、JICA事務所に書類を送付する時点か、又はそれ以後追送するかたちで、カントリーレポートを提出させている。

4. 帰国研修員にはフィリピン到着後2ヶ月以内に研修報告書をNEDAに提出することを求めている。
5. MARINA所属の研修員がフィリピン研修員の70%を占めているということだが、その理由は、たまたまMARINAからの応募者が両国の求める資格要件をみたしていたからであり、民間セクターと政府機関応募者との間に優先順位はない。
6. 造船部門の研修先としては日本の他にノルウェーがある。形式は日本とほぼ同じ。
7. 造船受注の低迷は深刻な問題であり、造船経営管理セミナーの中に2日間程マーケティングの講義を入れて欲しい。
8. フィリピン研修員に対する評価をNEDAに送って欲しい。自分達が最良の候補者を選考しているか、日本での研修態度は良いのか等知りたいところであり、英国やオーストラリアのようなプログレスレポートによるフィードバックを望みたい。特に船舶技術のような1年にわたる研修には、中間考査等を入れて研修員の理解度を測定しなければ、研修末期には、個々人の研修成果に大きな差が生じるのではないか。
9. 配偶者及び家族の同伴については、日本と西独は研修の支障になるとの理由で認めていないが、ニュージーランドやオーストラリアでは研修に良い影響をもたらすと判断し、家族手当等を支給し同伴を承認している。国柄の相違と思う。

## フィリピン国研修員選考基準 (NEDA 資料) 1987 年

## CRITERIA FOR THE SELECTION OF CANDIDATES:

1. The candidate must submit a letter of nomination from the Minister or head of the office, agency, university, or entity making the nomination. He must also submit a statement from his office certifying to his character.
2. The candidate must have a permanent appointment.
3. The candidate must have a college degree related to the field of study or must have a sufficient demonstrated ability and experience along the field of study.
4. The candidate must not have a pending application for a scholarship under another program.
5. The candidate must submit a certificate of clearance from administrative charges, if such have been filed against him.
6. A candidate for academic study must be preferably not more than 45 years old; for other than academic work, preferably not more than 50 years.
7. The candidate must have served at least two (2) years in the government in the field of study being applied for and at least one (1) year of the required service must be in the nominating agency at the time of departure. In exceptional cases, the two-year requirement may be waived by the Special Committee on Scholarships.
8. The candidate must not have enjoyed previously a government-sponsored scholarship.
9. Where the candidate who has previously gone abroad on a scholarship is applying for a field of training different from that previously enjoyed, there should be at least four (4) years interval between the date of his return and the start of the new program being applied for.
10. A married man/woman candidate must submit a written consent of the wife/husband for him/her to go abroad.
11. A woman candidate who is in the family way or who has a child less than two (2) years of age shall be disqualified; provided that on exceptional cases to be decided by the Special Committee on Scholarships, the candidate who has a child of two (2) years of age or less may, under justifiable conditions, be allowed to be nominated. However, a woman candidate with a child over two (2) years of age but less than ten (10) years, shall certify that proper arrangements have been made as to the care of the child.

候補機関に配布する募集要項 (NEDA)

Republic of the Philippines  
NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY  
SPECIAL COMMITTEE ON SCHOLARSHIPS  
2nd Floor, DAF Building, San Miguel Ave.  
Pasig, Metro Manila

\_\_\_\_\_  
Date

S i r / M a d a m :

This has reference to a course offered to the Philippine Government, the details of which follows:

<u>TYPE</u>		<u>PROGRAMME</u>
<input type="checkbox"/> Scholarship	<input type="checkbox"/> Study Tour	<input type="checkbox"/> Bilateral Program
<input type="checkbox"/> Training	<input type="checkbox"/> Fellowship	<input type="checkbox"/> Colombo Plan
<input type="checkbox"/> Seminar	<input type="checkbox"/> Others	<input type="checkbox"/> Others

Host Country:

Duration:

Field of Study:

In this connection, you are invited to nominate a candidate to the said course in accordance with the following:

A. Qualification Requirement

1. Philippine Government

- for academic study, not more than forty-five (45) years old and for other than academic work, not more than fifty (50) years old; unless otherwise specified by the donor government/institution;
- at least two (2) years in government service, the last year of which was spent with the nominating agency;
- if married woman, the youngest child must not be less than two (2) years old; and
- holds a permanent appointment.

2. Donor Country -

B. Financial Terms

1. Nominating Agency

- salary for the duration of the award;
- miscellaneous pre departure expenses not exceeding ₱300.00;
- clothing allowance as necessary.

2. Donor Country

- international airfare both ways,
- comfortable daily living allowance, and
- training expenses such as tuition fees, etc.



C. Documents to be submitted by the candidates:

1. A letter of nomination addressed to the Chairman, Special Committee on Scholarships, signed by the Minister, head of Office, agency, university or entity or the duly authorized representatives making the nomination;
2. Certification from the agency that the candidate has no pending administrative and criminal charges;
3. Certified copy of service record and statement of actual duties;
4. Xerox copy of transcript of grades and diploma;
5. If married, a written consent of the husband/wife, for his/her travel abroad.
6. For nominees from the private sector, an assurance that the nominating agency will utilize the services of the grantee for at least three (3) years, for every year or a fraction thereof of training abroad unless, for justifiable cause, he has to be separated from the agency or institution; and
7. A certification from the head of the agency that the salary of the grantee will be paid during the period of training as well as the provision with funds for expenses mentioned in B.1.

The above mentioned documents should be presented by your candidate/s to the Special Committee on Scholarships (Scholarship Affairs Secretariat) at the 2nd Floor, D&F Building, San Miguel Avenue, Pasig, Metro Manila at 2:00 P.M. on or before \_\_\_\_\_ who should be ready to undergo a preliminary and final screening on the same day.

The following documents may not be submitted at the same time of screening but would be required if the candidate is found qualified by the Screening Committee:

1. Results of physical and medical examinations from the Ministry of Health;
2. Passport size pictures (\_\_\_\_\_)
- 3.
- 4.

D. Criteria for the Selection of Candidates (please refer to attached flyleaf)

In the event that you decide not to avail of the aforementioned offer, we request that you notify the Special Committee on Scholarships either in writing or call up telephone nos. 673-49-71 or 673-52-42 to 50 local 217 on or before the abovestated date. Otherwise, the SCS will presume that you are not nominating any candidate.

Very truly yours,

For the Director General  
As Chairman, Special Committee on Scholarships:

SOLEDAD V. UBALDO  
Executive Officer  
Special Committee on Scholarships

\*May we suggest that, subject to your final decision, the proposed candidate be drawn preferably from the following bureaus/agencies/units in your Ministry/agency:

/ctn  
521187

(2) MARINA (MARITIME INDUSTRY AUTHORITY)

1. JICAの援助に対して感謝している。現在フィリピン国内には難問が山詰みされており、改善されなければならないものも多い。しかしこうした変革が日本との関係に悪影響を与えることはない。今後ともJICAの支援をお願いする。
2. 当国の運送手段はその大部分を水運に依存している、特に荷動き量の85%は水上交通であり長期的観点からも当国産業政策の中でも高い優先順位を与えられているものである。当国の有している船舶や輸送設備は既に老朽化しており、そのために海難事故が発生し、人命を失ったり、積荷の損失を招いており早急に設備の更新がなされなければならない。
3. 老朽化船のスクラップ業は注目すべき分野であるが、海外特に日本などから廢船を輸入し、鋼板や鉄材を取り出す計画(この分野で坂田JICA専門家がMARINAに派遣されている)は、大蔵省の時代遅れの課税制度の為、実行不可能となっている。15年船の輸入には75%の税が、50年船には38%の税が課される。これらは輸送船としての用途に対する課税率であり、スクラップ用として輸入する場合に適用されるべきではない。
4. 当国の船舶は老朽化が激しく、700 DWT級の船は2,000隻あるが、いずれも国産で木造船である。すみやかに安全な船と代替するためには、当国の財政状況を考えた場合、新造船を購入するよりも、中古船を導入すべきであると考えている。必要なことは、安全で効率的な輸送手段の確保であり近代船の導入であって、新船の建造ではない。

1980年に、日比友好道路建設計画の一環として、2隻のフェリー船が日本から贈与され、一隻はルソン〜サマル間、もう一隻はレイテ〜ミンダナオ間で利用されている。レイテ〜ミンダナオ間連絡フェリーは昨年まで利用されておらず、昨年からは操業している。これはフェリーステーションのターミナルが台風によって破壊され、フェリーは沖合に停泊を余儀なくされたためである。

これら新造船の保険料は非常に多額にのぼり、他方利用客からの収益は少なく(1人につき35ペソで1日に20台の輸送能力に対し、実際は4台の車輛が利用するのみである)、維持費や保険料分さえ捻出することが難しい。運航するのに割高となっている。2隻の新造船を建造する費用があれば10隻の中古船を購入可能である。仮に3〜4百万ドルが新造船に必要であるとすると、同様の規模の中古船は15万〜30万ドルで購入できる。新造船は高価すぎ、当国では建造費を融資してくれるものなど見出せない。市場が回復すれば将来建造計画を見直す時期も来ると思う。

日本で廢船となった船をフィリピンに贈与して欲しい。

5. 船舶修理コース、船舶検査コース等個別研修で実施してほしい又Refresher コースを中小規模造船所で2～3週間取り入れてほしい。日本語学習の機会を増やして欲しい。OSOCOで日本語学習ができるよう講師を派遣してほしい。

コーディネーターの専門分野での語学力は研修成否に極めて重要な影響を及ぼすので、配慮願いたい。

(3) PHISECO ( PHILIPPINE SHIPYARD AND ENGINEERING CORP )

1. 従業員数は300～400人、うちエンジニアは約20人位である。

過去船舶技術コースに2人、造船経営管理セミナーに1人が参加している。当造船所は川崎重工業の協力を得ており、研修は日本以外の国では実施していない。

2. 新造船の受注はない、修繕のみである。
3. 日本で研修は、設備等の条件が整っているというメリットはあるが、現地セミナーを実施していただければ、より現地サイドの条件に合わせた研修が期待でき、また幹部クラスのスタッフでも業務に大きな穴をあけずにセミナーに参加できる。さらに多数の人間をセミナーに参加させることができるので、非常にありがたい。
4. 造船経営管理セミナーの内容は示唆に富み興味深かった。こうした内容の研修は民間セクターの人間に対してより有益であると思うが現実にはMARINAからの参加が多数を占めているのは残念である。

NEDAは政府職員の参加を重視しているのではないか。当社に募集要項が到着する時期も遅く、十分な準備期間が与えられない。またNEDAは政府職員には海外研修に関するオリエンテーションを実施しているようだ。

5. 当社では研修の為海外留学した社員は、帰国後2年から5年間は社をやめてはいけないという縛りを設けている。拘束期間は仕事の分野によって異なるが、造船経営管理セミナーに参加したMR. LEONは3年間の拘束を持っている。

特に、留学したからということで昇進させているようなことはない。あくまでも実績主義によっており、MR. LEONの場合実績により専任係員から正課長(Manager)へ2ランクの昇進を与えられている。

6. 川崎重工業の技術移転に対する考え方は、3段階に分かれている。第1段階は技術部門に対する技術移転、第2段階は調達、生産部門に対する技術移転、第3段階は経営管理部門に対する技術移転である。通常第1段階のみが重視されるが、川重では第2、第3段階も大切だと考えている。

また、日本式マネジメントつまり会社中心というか組織として行動すること、効率的に業務を遂行することの大切さを常に強調している。

7. 会社に要項が届いたら、課長が人選を行なうが通常シニアクラスの者が選ばれる。
8. MARINAには、造船政策を策定できるだけの実力はないと思う。民間の提案がさまざまな形でMARINAに提出されており、それが政策として採用されているのが現状である。
9. 修繕の場合、船主が使用する資材を指定することができ、かつ資材調達時間は非常に短くなるのが常である。したがってPHILSECOでは、エージェントを通して資材を購入している。

## 2) インドネシア

### (1) Secretariat Cabinet (大統領府技術協力委員会)

1. GIは本委員会から工業省に転送し、工業省から国有造船所へ配布される。選考の条件としては教育歴、職歴、将来の見通しの3要素から検討する。

工業省から送られてくる候補者が5名いた場合などこれらの条件を満たしているかによって2名に絞ることもある。最終的には2名から5名位の候補者となる。必要な場合は優先順位を付すこともある。また年齢制限で絞ることもあるが、年齢は上記3条件程重要な要素とは思っていない。

工業省(海外関係局)から届いたA2-3フォームは、コロンボプラン担当(ノルバハリ氏)が最初に検討し係長(ディディン)の目を通り、技協課長(サリム氏)の署名を得た後JICA事務所へ送られる。選考委員会のようなものは開催しない。

2. 英語能力は候補者所属機関の長が報告することになっており、試験のようなものを設けてはいない。
3. 健康であるか等は本人の自覚に任せており、特に医者 of 証明書等の提出を義務づけていない。GIでは特に証明書をA2-3フォームに添付することをうたっておらず、本当に必要ならば、GI中にそのように明記してほしい。
4. 研修員に関する研修中の問題は是非当局へ報告して欲しい。研修員の英語能力に問題があったら必ず連絡をお願いする。所属機関の長に対して、クレームを送るつもりだ。
5. 留学中の研修員に対する補助金の支給はない。
6. 研修員はインドネシアに帰国後、30日以内に本委員会に報告を提出することになっている。

### (2) Ministry of Industry

1. 日本での研修は直接研修によって得られる成果もさることながら、日本の産業、日本人、日本の文化を見聞することにより、インドネシアとの相違点や産業の発展にとって必要なものを学ぶ機会が与えられるという観点において重要である。

2. 財政上の問題によりインドネシアの計画造船政策ともいうべき、P. T. PANNは、日本を初めとする諸外国からの援助なしには、離陸することが不可能である。新造船の受注待ちの状態、研修の成果を有効に活用できないでいる。研修は実際に活用することにより本物の知識となるが現状では机上の理論の域を出ていない。P. T. PALでは造船工事は開始されていない。協議の段階であり、外部からの資金援助なしで施工を開始することは不可能である。活用度を議論する段階ではない。注文がなければ研修の成果を有効に活かすことができない。仕事を進めながらの研修、技術援助を受けながらの仕事、実際の仕事をしたしながらの研修、実行可能な研修が必要であり、そうした機会を喪失している。A. D. B. 資金援助と日本の技術援助で、練習船を建造する計画が、海運総局傘下の船員教員局で策定されており、テンダー公募によりインドネシア造船所のいづれかに入札される見込みであり、研修と実行が結びつく好例であろう。
3. 1984年に造船部門は海運総局から工業省の監督下に移り、チャラカジャヤ計画の実施段階で多少トラブルはあったが大蔵省、工業省、海運総局3者で調整委員会をつくり、派生する問題を同委員会で協議するシステムを確立した。

計画の査定、技術の適用、品質管理等この委員会で解決している。
4. インドネシアには138の造船所があり、その中10の造船所が代表的な造船所である。潜在能力としては年間10万DWTの新造船能力、年間300万DWTの修繕能力をもっているが、実際にはその30%しか利用されていない。つまりインドネシア造船所は薄明の状況下にさらされているといえる。現状では、小規模な造船所がたくさんあり、総規模数を増やすための投資はもはや必要としない。必要なのは大規模な造船所である。インドネシアはシンガポールに隣接していることから大きな船の修繕はシンガポールにとられてしまう。大型船を自国で修繕できるよう大規模造船所を一つつくりたい。現在、最大規模の造船所はプルタミナ造船所(スマトラ)で、リフティング能力で2万tある。スラバヤ造船所は12,000トンであり、民間造船所で最大のものはパレンバンにある5,000トンである。
5. 「P. T.」とは「LTd」を表わし、STATE ENTERPRIZEのことを意味す。
6. インドネシア造船業にとって最大の問題点は新造船の建造でありそれを可能にする財政的裏付けである。チャラカジャヤプランは2年間も協議されながらまだ実施レベルになく、これは技術的問題というより資金的問題と言うべきである。
7. イペリンド(インドネシア造船工業会)には約30の造船所が加盟している。小規模造船所の会員はいない。
8. インドネシアでは船舶は25年でスクラップ化しなければならないという規則があるが、代替船の建造について目標を決議する政府機関が「P. T. PANN」である。

チャラカジャヤプランは彼らが策定したプランの一つである。

P. T. PANNは、政府、民間を問わず、船会社の発注の相談に対し応じる責任を有する。民間船会社の場合、建造の協議をP. T. PANNに対し実行する前に、海運総局の発行する認可証を取得する必要がある。

P. T. PANNは船会社が有利な条件でテnder1位の造船所に発注することができるよう船会社と協議をする。P. T. PANNは船会社に補助金を支給する。

9. 造船所は日本が造船所に対して3%~6%の低利の融資を実施しているのに対し、年利12%という高利での融資を甘受できるにすぎない。

(3) IPERINDO (INDONESIA NATIONAL SHIPBUILDING INDUSTRIES ASSOCIATION)

1. イペリンドは1968年3月にインドネシアの造船所の全国組織として設立され、同年海運省大臣により、また1975年海運総局長により造船工業会として認定された。

イペリンド以前の統一組織としてKAPENI (1964-67)、GGI (1957-60)、GPS Industri Kapal (1960-64)、OPS Industri Kapal (1964-68)があった。

2. イペリンドは以下の機能を有する。

(1) 統一組織として会員造船所の事業利益の為の共通の立場と方針を形成し、については全国造船業の発展に貢献する方策を形成する。

(2) 政府及び会員外の公的、民間組織に対し委員造船所を代表する政府認定の機関である。

(3) 会員造船所に対し、コンサルタントサービスを提供する。

3. 1983年現在、イペリンドの中央運営委員会は委員長、事務局長、経理主任、助役I、IIの5役より構成される。

また東ジャワ支部の執行委員会は委員長、副委員長(1)(2)、書記(I)(II)、経理主任、助役(I)(II)の8役よりなる。

4. イペリンドの理事会は政策、会計、法労務、技術の4部で政府役人と民間人により構成されている。

現在、会員数は32、造船所と造船関連工業構成企業からなる。

5. スクラップ船や銑鉄の外国への売却は問題ない。

6. 政府は資材の輸入にあたっては無税措置をとっている。鋼材は朝鮮及び自国製である。

7. 工業省では民間に公平にセミナーに参加する機会を与えていない。

造船工業会に直接GIを送ってくれるか、フランスのように、研修生を日本からイ

インドネシアに来て面接、選考するシステムにしてほしい。

渡航費等は自己負担でもよいから受入人数を増やして欲しい。

(4) 造船所

P. T. DOCK SURABAYA

1. 本造船所からはノルウェー、シンガポール、イギリス、オランダ及び日本に研修に  
いっている。日本への研修では J I C A ベースの他に、新潟鉄工、三井造船、ヤンマ  
ーディーゼル等商業ベースの研修もある。
2. 品質規格はイギリス式と日本式 ( I H I ) のものを併用している。
3. 1 年前に T Q C を導入した。毎週 T Q C に関するセミナーを実施している。
4. 造船経営管理セミナーの研修では、生産性についてのレクチャー、原価計算手法が  
役に立っている。

P. T. PELITA BAHARI

1. 本造船所では、O E C F の援助で、日本から経営管理システムのアシスタンスを得  
ており、日本の経営管理システムをとり入れつつある。
2. 日本鋼管の技術協力を得、これまで 1 0 人が技術研修に渡日している。
3. 日本以外にはシンガポール、ノルウェーに研修にしている。
4. 人材管理、標準化、安全管理、T Q C の講義は役に立っている。( H A I D A R )  
BUSINESS CONTROL, CONTROL OF YARD FACILITIES が有  
効だった。( G A S P E R S E )

3) タ イ

(1) DTEC ( 技術経済協力局 )

1. 1987 年～1992 年の間は、造船業の育成にプライオリティーをおく。
2. G I は DTEC から造船修理工業会に配送している。
3. 海運関係者は主に米国で研修している。( 大卒、大学院卒レベル )
4. 日本以外ではベルギーに造船経営管理研修にしている。
5. タイの研修生は研修中の問題もなく、真面目でよくやっている。

(2) 海軍造船所 ( NAVAL DOCKYARD )

1. 造船関連研修では米国、イギリス及び日本に行っている。
2. 海軍造船所はバンコック造船所と密接な関係にあり、バンコック造船所の仕事にも  
臨時に参加することもある。
3. 資材の 2 0 % は自国で入手できるが、8 0 % は外国より購入しており、納期が 6 ~  
9 ヶ月と長く工期の遅れにひびいている。
4. 新造は 1976 年に 1 隻建造した。修繕は 1985 年には 4 5 隻であった。

5. 海運は運輸通信省港湾局が主営しており、中古船を外国より購入している。

6. 生産性向上、コスト削減等にセミナーの成果を活用している。

JSQS（日本造船品質規格）をタイ語訳し労働者に教えている。

資材調達法として、パッケージ調達を学び、応用している。

(3) バンコックドック ( BANGKOK DOCK )

1. 造船修理工業会は 20 人の造船業関係者から構成されており、政府役人と委員会をもち、また造船業関係者に対するコンサルタントサービスを実施している。

2. バンコックドックの理事会は、マネージャー 1 名、アシスタントマネージャー 2 名（技術部門 1、管理部門 1）、生産部門の部長 2 名から構成されている。退職年齢は 60 才、部長クラスになれるのは 50 才以上である。

3. バンコックドックへの注文は、海軍、税関、港湾局、沿岸警備隊からのものが主である。

4. 現在は L S T ( LANDING SHIP TANK ) などの建設も手がけており、韓国タコマと技術提携している。

5. 海軍造船所造船技師が退職後、バンコックドックへ就職したり、海軍造船所を退職して来るものも少なくない。海軍造船所の技術指導を受けている。また管理職クラスも海軍造船所からの横滑り者である。

給与条件はバンコックドックの方がはるかによい。

6. 生産管理に関する講義はとても役に立った。

経営に関する講義についてはある程度応用できた。

セミナー応募者に対する年齢制限は 35 才から 50 才までとなっているが、経営管理部門でこの年齢層に属するものはいない。上限を撤廃するか、55 才まで、と上限をあげて欲しい。

(タイの造船政策)

1. 造船業の振興について以下の政策を実施している。

(1) 新造船については国際価格の 15% までの政府補助金

(2) 資材の輸入税の名除

(3) 250 GT までの船の修繕のための売上税の免除

2. 6,000 GT から 20,000 GT までの新造及び修繕に関する投資の促進と支持について現在政府と投資家間で協議中

(タイの海運政策)

1. Choburi 県 Sattahib における既存深海域港の開発

2. 1989 年完工の予定で、タイ南部 Phuket 及び Songkhla 県の深海港の建設



3. バンコック港にコンテナターミナルを建設
4. 高速海上輸送サービスの振興
5. Chao Phraya 川の掘削のための4 掘削機の建造
6. 西独政府の財政援助と技術援助による国有商船隊の振興

3-2 造船経営管理セミナーに関する国別評価及び要望まとめ

(インタビュー結果)

	評 価 要 望
フィリピン	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. もっと積極的に研修に対する評価を実施してほしい</li> <li>2. マーケティングの講義を取り入れてほしい</li> <li>3. 現地セミナーを実施して欲しい</li> <li>4. 最新情報誌を送付して欲しい</li> </ol>
インドネシア	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研修中の研修員についての問題はできるだけインドネシア側にも報せて欲しい(健康上、言葉上)</li> <li>2. 政府役人向研修項目を取り入れて欲しい</li> <li>3. 受入れ研修員を増やして欲しい</li> <li>4. 労務管理、安全管理、利益管理、施設管理の講義は有意義だった。</li> </ol>
タイ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生産性向上、コスト削減、人員削減等にセミナーの成果を活用している</li> <li>2. 年齢制限について、35才以下でも参加できるようにして欲しい 50才以上でもセミナーに参加できるようにして欲しい</li> <li>3. 生産管理に関する講義はとても役立った。</li> </ol>

3-3 QUESTIONNAIRE結果まとめ

(1) セミナープログラムについて

自己の職場における活用度について「十分」「まあまあ」「ほとんど活用していない」  
分け評価なした無回答のものは「活用度なし」と読みかえて評価した。

- アンケートは、
- A 世界の造船業の現況及び日本の造船業の概要紹介
  - B 日本の造船業の経営管理
  - C 造船経営管理の実際
  - D 造船所経営の生産管理
  - E 国際協力
  - F カントリーレポート

の主要の項目に大別し、各項に対し更に講義テーマ毎に活用度を測定した。

(結果)

Aについて フィリピンでは、まあまあの活用度の評価を得た。この項目に属する課目では「中小造船業の紹介」、「及び造船関連工業」が比較的高い活用度をもつものと評価されたが、自国造船業の規模が小さく自国関連産業が未成熟でありその分だけ日本やその他の国から必要資材を輸入せざるを得ない現状を考慮すれば理解できよう。

インドネシアでは全般的に「まあまあ」の評価を得た。

タイでは活用度についてやや高目の評価を得ているものの分散傾向を示しているのは、研修員の職業分野が各分野に多岐に分かれていることと関連しているためであろう。

B 各国からプラスの評価を得た。

Cについて

この項目の講義は柿島勝公認会計士によって実施されるもので、「設備資金、運転資金」「予算の編成、運用、管理」「原価管理」「経営分析の方法」「企業内容の見方」等はあまねく評価が高い。フィリピンは其中でも「設備資金、運転資金」を特に評価、インドネシアはこの項全部を評価、タイではプラスの評価を得ているものの評価が分かれたのは研究機関関係者からの評価が得られなかったことによる。

Dについて

フィリピンでは「資材管理」「TQC」に対し高い評価が与えられたが逆に「技術移転」の講義はほとんど活用度ゼロと評価された。インドネシアでは、「生産管理」「資材管理」「TQC」に対してプラスの評価が与えられたが、経理部門及び金属省所属の研修員らがマイナスの評価を与えているため評価が分散している。タイでは「標準化」「設計の重要性」「安全及び品質管理」「生産管理、日程管理」が高く評価された。

Eについて

フィリピン、インドネシアとも、まあまあの評価であったがタイでは「まあまあ」がなく、両極の評価に分かれた。

Fについて

E項とほぼ同様の傾向を示した。

(2) 研修に対する感想、要望等 (アンケート結果) ( )内は研修員名

フィリピン

1. 船体の初期デザインをスライド等で紹介してほしい (ESPALDON) (ROY)
2. 小中規模造船所での実習を中心に Refresher Course を実施してほしい  
(ESPALDON) (VICENTE)
3. 日本語の訓練を充実してほしい (JOVELLANOS)
4. 造船所の検査の講義を取り入れて欲しい (VICENTE)
5. 船体検査システム研修を実施して欲しい (ROY)

6. 造船業における人材管理、人材育成についての講義を実施して欲しい (LEON)
7. 講師をフィリピンに派遣して現地セミナーを実施して欲しい (LEON)
8. 定期的に雑誌、レポートを送って欲しい (LEON)
9. 材料の安価な調達について教えて欲しい (LEON)

インドネシア

1. 政府職員向講義テーマをもっと増やして (例; ヤード容量計算、人員計画、経済規模) (MANAN)
2. マネージャー向けに、コンピュータープログラミング、マーケティング及び販売タイプの講義を取り入れて欲しい (TARWIJONO)
3. 修理部門の講義を増やして (HAIDAR)
4. インドネシアの造船所規模に対応した小さな造船所での研修をもっと長くとり入れて (HAIDAR)
5. 日本造船業に関するニュースレター、ブリテン等を供与して欲しい (SARJONO)
6. 生産性向上に役立っている (NURDIN)

タイ

1. 生産体系 (CRITICAL PATH ANALYSIS)、PRODUCT WORK BREAKDOWN STRUCTUREの講義を入れて欲しい (SONGSAK)
2. "SHIPBUILDING TECHNOLOGY SERIES" 3巻を供与して欲しい

(3) 研修員の職種別分類

国名	職業分野	官公庁	造船所	研究機関	技術部門	生産部門	管理部門	教育
フィリピン		70	30				100	
インドネシア		15	85			46	54	
タイ		17	50	30	17	17	50	17

( )%

他国での技術研修経験

国名	回数	なし	1	2	3
フィリピン		90	10		
インドネシア		90	10		
タイ		30	30	30	10

( )%

研修に対する満足度

国名	程度	完全	かなり	まあまあ	少し	全然	無回答
フィリピン		20	20	40	20	0	0
インドネシア		28	28	0	0	0	44
タイ		0	33	33	0	0	33

( )%

## (4) QUESTIONNAIRE 国別回答

## 質問項目及び内容

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
(A) 日本及び世界の造船業の概要	1. 世界の造船業 2. 日本の造船業 3. 日本の中小造船業 4. 日本の造船関連工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界の造船業の現状とわが国の造船政策の紹介。</li> <li>日本の大造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。</li> <li>日本の中小造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。</li> <li>日本の造船関連工業発展過程、製品の種類、輸出量等の現状を紹介。</li> </ul>				
(B) 日本の造船業の経営管理	1. 造船業の経営管理概論 2. 日本の造船経営管理の特質	<ul style="list-style-type: none"> <li>造船業の経営管理全般について役割発展過程を参考にして説明。</li> <li>中小造船業の20年間の発展の歴史を概説し、造船業発展の必要条件を説明。</li> </ul>				
(C) 造船経営管理の実際	1. 受注管理 2. 財務管理概論（設備投資） 3. 資金管理、利益管理 4. 設備資金、運転資金 5. 予算の構成、運用、管理 6. 原価管理 7. 経営分析の方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>造船業の受注量の意味を説明し、日本における受注確保の方法、船舶整備公団、農林漁金融公庫などの資金制度を説明。</li> <li>設備投資の考え方を示し、設備間のアンバランス、船型と設備などを具体的に説明。それらを基礎にレイアウトの改善を実際に演習</li> <li>直接原価計算、損益分岐点を説明、特に機会原価等の特殊原価の考え方がコスト低減につながることを説明。更に日本の管理者教育で使用されている問題を演習。</li> <li>資金の調達方法及び担保について説明。手形制度、売上債権投資と受注拡大など資金調達力が競争力の1つになることを説明。</li> <li>年度予算と実行予算に分け、前者では固定費中心に、後者では変動費を中心に管理する方法を説明。</li> <li>資材について売買方法、納期管理の重要性、歩留向上の仕方などを、作業時間については設備の合理化、生産技術について説明、特に設計の重要性を例をあげて説明。</li> <li>比率の説明を行い、実際に計算をして、その数値からみて、どこに問題点があるかを考える。</li> </ul>				

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
	8. 企業内容の見方	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務諸表と主要勘定科目の内容を説明し、企業分析数値と合わせて、企業が改善すべき点を見つける方法を説明。</li> </ul>				
(D) 造船所経営の生産管理	1. 設計の重要性 2. 設計の日程管理 3. 設計における品質管理の方法 4. 標準化 5. 資材管理 6. 生産部門の役割 7. 安全及び品質管理 8. 生産管理、日程管理 9. 技術移転の実例 10. T. Q. C. について 11. 船舶修理部門の工程および実務管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計部門の重要性とその役割を仕事の内容から説明。</li> <li>設計部門における日程作成方法とその管理について長期、中期、短期に分けて説明。</li> <li>図面の理解し、チェックするために必要な技術者のレベルアップ、データ分析の方法を説明。</li> <li>良質の船を建造するために定められた標準化の種類とその内容を紹介。</li> <li>資材の見積、購入、搬入、在庫等の管理の方法をスライド利用で説明。</li> <li>生産部門の役割と流れを組織、施設、生産管理の面からスライド利用で説明。</li> <li>安全対策、安全教育および品質管理を説明の方法と船舶検査の種類について説明。</li> <li>生産部門における日程管理を仕事の流れにそってスライド利用で説明。</li> <li>一造船所の技術移転の実例を紹介。</li> <li>生産性を高めるために必要なT. Q. C. のしくみ、QCサークルの概要、活動方法をスライド利用で説明。</li> <li>船舶修理部門の工程および業務管理の説明と現場における指導。</li> </ul>				
(E) 国際協力	1. 船級協会 2. 経済協力基金	<ul style="list-style-type: none"> <li>船級協会の役割と重要性を説明。</li> <li>資金協力の種類を紹介。</li> </ul>				

## (結果)

## 質問項目及び内容

## フィリピン回答まとめ

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
(A) 日本及び世界の造船業の概要	1. 世界の造船業	・世界の造船業の現状とわが国の造船政策の紹介。		80	20	
	2. 日本の造船業	・日本の大造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。		100		
	3. 日本の中小造船業	・日本の中小造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	40	40	20	
	4. 日本の造船関連工業	・日本の造船関連工業発展過程、製品の種類、輸出量等の現状を紹介。	20	80		
(B) 日本の造船業の経営管理	1. 造船業の経営管理概論	・造船業の経営管理全般について役割発展過程を参考にして説明。	40	60		
	2. 日本の造船業経営管理の特質	・中小造船業の20年間の発展の歴史を概説し、造船業発展の必要条件を説明。	20	80		
(C) 造船経営管理の実際	1. 受注管理	・造船業の受注量の意味を説明し、日本における受注確保の方法、船舶整備公社、農林漁業金融公社などの資金制度を説明。		40		60
	2. 財務管理概論(設備投資)	・設備投資の考え方を示し、設備間のアンバランス、船型と設備などを具体的に説明。それらを基礎にレイアウトの改善を実際に演習。	40	40		20
	3. 資金管理、利益管理	・直接原価計算、損益分岐点を説明、特に機会原価等の特殊原価の考え方がコスト低減につながることを説明。更に日本の管理者教育で使用されている問題を演習。	40	20		40
	4. 設備資金、運転資金	・資金の調達方法及び担保について説明。手形制度、売上債権投資と受注拡大など資金調達力が競争力の1つになることを説明。	80			20
	5. 予算の編成、運用、管理	・年度予算と実行予算に分け、前者では固定費中心に、後者では変動費を中心に管理する方法を説明。	40	40		20
	6. 原価管理	・資材について売買方法、納期管理の重要性、歩留向上の仕方などを、作業時間については設備の合理化、生産技術について説明、特に設計の重要性を例をあげて説明。	40	40		20
	7. 経営分析の方法	・比率の説明を行い、実際に計算をして、その数値からみて、どこに問題点があるかを考える。	40	60		

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活用度			
			十分	まあまあ	ほとんど	無回答
	8. 企業内容の見方	・財務諸表と主要勘定科目の内容を説明し、企業分析数値と合わせて、企業が改善すべき点を見つける方法を説明。	40	40		20
(D) 造船所経営の生産管理	1. 設計の重要性	・設計部門の重要性とその役割を仕事の内容から説明。	20	20		60
	2. 設計の日程管理	・設計部門における日程作成方法とその管理について長期、中期、短期、に分けて説明。	20	60		20
	3. 設計における品質管理の方法	・図面を理解し、チェックするために必要な技術者のレベルアップ、データ分析の方法を説明。	40			60
	4. 標準化	・良質の船を建造するために定められた標準化の種類とその内容を紹介。	40	40		20
	5. 資材管理	・資材の見積、購入、搬入、在庫等の管理の方法をスライド利用で説明。	100			
	6. 生産部門の役割	・生産部門の役割と流れを組織、施設、生産管理の面からスライド利用で説明。	20	40		40
	7. 安全および品質管理	・安全対策、安全教育および品質管理を説明の方法と船舶検査の種類について説明。	20	40		40
	8. 生産管理、日程管理	・生産部門における日程管理を仕事に流れてそってスライド利用で説明。	20	40		40
	9. 技術移転の実例	・一造船所の技術移転の実例を紹介。			100	
	10. T. Q. C.について	・生産性を高めるために必要なT. Q. C. のしくみ、QCサークルの概要、活動方法をスライド利用で説明。	80	20		
	11. 船舶修理部門の工程および業務管理	・船舶修理部門の工程および業務管理の説明と現場における指導。	20	40		40
(E) 国際協力	1. 船級協会	・船級協会の役割と重要性を説明。	60	40		
	2. 経済協力基金	・資金協力の種類を紹介。	20	80		
(F) カントリーレポートの発表、討論	1. レポートの発表と討論	・各国造船事情の紹介。 ・意見交換。 ・問題点の解決策に対する指導。	20	60		20

回答率 5人/7人×100=71 (%)

(結果)

質問項目及び内容

インドネシア回答まとめ

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活用度			
			十分	まあまあ	ほとんど	無回答
(A) 日本及び世界の造船業の概要	1. 世界の造船業	・世界の造船業の現状とわが国の造船政策の紹介。	33	50	17	
	2. 日本の造船業	・日本の大造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	33	50	17	
	3. 日本の中小造船業	・日本の中小造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	33	67		
	4. 日本の造船関連工業	・日本の造船関連工業発展過程、製品の種類、輸出量等の現状を紹介。	33	67		
(B) 日本の造船業の経営管理	1. 造船業の経営管理概論	・造船業の経営管理全般について役割発展過程を参考にして説明。	50	50		
	2. 日本の造船業経営管理の特質	・中小造船業の20年間の発展の歴史を概説し、造船業発展の必要条件を説明。	50	50		
(C) 造船経営管理の実際	1. 受注管理	・造船業の受注量の意味を説明し、日本における受注確保の方法、船舶整備公団、農林漁業金融公庫などの資金制度を説明。	50	33		17
	2. 財務管理概論(設備投資)	・設備投資の考え方を示し、設備間のアンバランス、船型と設備などを具体的に説明。それらを基礎にレイアウトの改善を実際に演習。	67	17		17
	3. 資金管理、利益管理	・直接原価計算、損益分岐点を説明、特に機会原価等の特殊原価の考え方がコスト低減につながることを説明。更に日本の管理者教育で使用されている問題を演習。	50	33		17
	4. 設備資金、運転資金	・資金の調達方法及び担保について説明。手形制度、売上債権投資と受注拡大など資金調達力が競争力の1つになることを説明。	67	17		17
	5. 予算の編成、運用、管理	・年度予算と実行予算に分け、前者では固定費中心に、後者では変動費を中心に管理する方法を説明。	67	17		17
	6. 原価管理	・資材について売買方法、納期管理の重要性、歩留向上の仕方などを、作業時間については設備の合理化、生産技術について説明、特に設計の重要性を例をあげて説明。	67	17		17
	7. 経営分析の方法	・比率の説明を行い、実際に計算をして、その数値からみて、どこに問題点があるかを考える。	67	17		17



主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
	8. 企業内容の見方	・財務諸表と主要勘定科目の内容を説明し、企業分析数値と合わせて、企業が改善すべき点を見つける方法を説明。	50	33		17
(C) 造船所経営の生産管理	1. 設計の重要性	・設計部門の重要性とその役割を仕事の内容から説明。	33	33	17	17
	2. 設計の日程管理	・設計部門における日程作成方法とその管理について長期、中期、短期、に分けて説明。	33	33	17	17
	3. 設計における品質管理の方法	・図面を理解し、チェックするために必要な技術者のレベルアップ、データ分析の方法を説明。	50	17	17	17
	4. 標準化	・良質の船を建造するために定められた標準化の種類とその内容を紹介。	17	67		17
	5. 資材管理	・資材の見積、購入、搬入、在庫等の管理の方法をスライド利用で説明。	33	50		17
	6. 生産部門の役割	・生産部門の役割と流れを組織、施設、生産管理の面からスライド利用で説明。	33	33	17	17
	7. 安全および品質管理	・安全対策、安全教育および品質管理を説明の方法と船舶検査の種類について説明。	33	50		17
	8. 生産管理、日程管理	・生産部門における日程管理を仕事の流れにそってスライド利用で説明。	67	17		17
	9. 技術移転の実例	・一造船所の技術移転の実例を紹介。		67	17	17
	10. T. Q. C. について	・生産性を高めるために必要なT. Q. C. のしくみ、QCサークルの概要、活動方法をスライド利用で説明。	33	50		17
	11. 船舶修理部門の工程および業務管理	・船舶修理部門の工程および業務管理の説明と現場における指導。	17	50	17	17
(D) 国際協力	1. 船級協会	・船級協会の役割と重要性を説明。		67	17	17
	2. 経済協力基金	・資金協力の種類を紹介。	17	83		
(H) カントリーレポートの発表、討議	1. レポートの発表と討議	・各国造船事情の紹介。 ・意見交換。 ・問題点の解決策に対する指導。	33	50		17

回答率 6人/13人×100=46 (%)

(結果)

研修項目及び内容

タイ回答まとめ

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
(A) 日本及び世界の造船業の概要	1. 世界の造船業	・世界の造船業の現状とわが国の造船政策の紹介。	33	33		33
	2. 日本の造船業	・日本の大造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	33	33		33
	3. 日本の中小造船原	・日本の中小造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	33	33		33
	4. 日本の造船関連工業	・日本の造船関連工業発展過程、製品の種類、輸出量等の現状を紹介。		33		33
(B) 日本の造船業の経営管理	1. 造船業の経営管理概論	・造船業の経営管理全般について役割発展過程を参考にして説明。		66		33
	2. 日本の造船業経営管理の特質	・中小造船業の20年間の歴史を概説し、造船業発展の必要条件を説明。		66		33
(C) 造船経営管理の実際	1. 受注管理	・造船業の受注量の意味を説明し、日本における受注確保の方法、船舶整備公団、農林漁業金融公庫などの資金制度を説明。		66		33
	2. 財務管理概論(設備投資)	・設備投資の考え方を示し、設備間のアンバランス、船型と設備などを具体的に説明。それらを基礎にレイアウトの改善を実際に演習。		66		33
	3. 資金管理、利益管理	・直接原価計算、損益分岐点を説明、特に機会原価等の特殊原価の考え方がコスト低減につながることを説明。更に日本の管理者教育で使用されている問題を演習。		66		33
	4. 設備資金、運転資金	・資金の調達方法及び担保について説明。手形制度、売上債権投資と受注拡大など資金調達力が競争力の1つになることを説明。		66		33
	5. 予算の編成、運用、管理	・年度予算と実行予算に分け、前者では固定費中心に、後者では変動費を中心に管理する方法を説明。		66		33
	6. 原価管理	・資材について売買方法、納期管理の重要性、歩留向上の仕方などを、作業時間については設備の合理化、生産技術について説明、特に設計の重要性を例をあげて説明。	33	33		33
	7. 経営分析の方法	・比率の説明を行い、実際に計算をして、その数値からみて、どこに問題点があるかを考える。	33	33		33

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活用度			
			十分	まあまあ	ほとんど	無回答
	8. 企業内容の見方	・財務諸表と主要勘定科目の内容を説明し、企業分析数値と合わせて、企業が改善すべき点を見つける方法を説明。	33	33		33
(I) 造船所経営の生産管理	1. 設計の重要性	・設計部門の重要性とその役割を仕事の内容から説明。	66	33		
	2. 設計の日程管理	・設計部門における日程作成方法とその管理について長期、中期、短期、に分けて説明。	33	66		
	3. 設計における品質管理の方法	・図面を理解し、チェックするために必要な技術者のレベルアップ、データ分析の方法を説明。	33	66		
	4. 標準化	・良質の船を建造するために定められた標準化の種類とその内容を紹介。	66	33		
	5. 資材管理	・資材の見積、購入、搬入、在庫等の管理の方法をスライド利用で説明。	33	33		33
	6. 生産部門の役割	・生産部門の役割と流れを組織、施設、生産管理の面からスライド利用で説明。		66		33
	7. 安全および品質管理	・安全対策、安全教育および品質管理を説明の方法と船舶検査の種類について説明。	66	33		
	8. 生産管理、日程管理	・生産部門における日程管理を仕事の流れにそってスライド利用説明。	66	33		
	9. 技術移転の実例	・一造船所の技術移転の実例を紹介。	33			33
	10. T. Q. C. について	・生産性を高めるために必要なT. Q. C. のしくみ、QCサークルの概要、活動方法をスライド利用で説明。	33	33	33	33
	11. 船舶修理部門の工程および実務管理	・船舶修理部門の工程および実務管理の説明と現場における指導。	33		33	33
(E) 国際協力	1. 船級協会	・船級協会の役割と重要性を説明。	33		33	33
	2. 経済協力基金	・資金協力の種類を紹介。	33		33	33
(F) カントリーレポートの発表、討論	1. レポートの発表、討論	・各国造船事情の紹介。 ・意見交換 ・問題点の解決策に対する指導。	33			66

回答率 3人/6人×100 = 50 (%)

(結果)

研修項目及び内容

フィリピン、インドネシア、タイ、3国回答まとめ

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
(A) 日本及び世界の造船業	1. 世界の造船業	・世界の造船業の現状とわが国の造船政策の紹介。	21	57	14	7
	2. 日本の造船業	・日本の大造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	14	64	14	7
	3. 日本の中小造船業	・日本の中小造船業の施設、船の建造量と種類等の現状、将来の予測を紹介。	36	50	7	7
	4. 日本の造船関連工業	・日本の造船関連工業発展過程、製品の種類、輸出货量等の現状を紹介。	29	64	0	7
(B) 日本の造船業の経営管理	1. 造船業の経営管理概論	・造船業の経営管理全般について役割発展過程を参考にして説明。	36	57	0	7
	2. 日本の造船業経営管理の特徴	・中小造船業の20年間の発展の歴史を概説し、造船業発展の必要条件を説明。	29	64	0	7
(C) 造船経営管理の実際	1. 受注管理	・造船業の受注量の意味を説明し、日本における受皆確保の方法、船舶整備公団、農林漁業金融公庫などの資金制度を説明。	21	43	0	36
	2. 財務管理概論(設備投資)	・設備投資の考え方を示し、設備間のアンバランス、船型と設備などを具体的に説明。それらを基礎にレイアウトの改善を実際に演習。	43	36	0	21
	3. 資金管理、利益管理	・直接原価計算、損益分岐点を説明、特に機会原価等の特殊原価の考え方がコスト低減につながることを説明。更に日本の管理者教育で使用されている問題を演習。	36	36	0	29
	4. 設備資金、運転資金	・資金の調達方法及び担保について説明。手形制度、売上債権投資と受注拡大など資金調達力が競争力の1つになることを説明。	57	21	0	21
	5. 予算の編成、運用、管理	・年度予算と実行予算に分け、前者では固定費中心に、後者では変動費を中心に管理する方法を説明。	43	36	0	21
	6. 原価管理	・資材について売買方法、納期管理の重要性、歩留向上の仕方などを、作業時間については設備の合理化、生産技術について説明、特に設計の重要性を例をあげて説明。	50	29	0	21
	7. 経営分析の方法	・比率の説明を行い、実際に計算をして、その数値からみて、どこに問題点があるかを考える。	50	36	0	14

主要項目	課目構成	研修内容及び研修方法	活 用 度			
			十 分	まあまあ	ほとんど	無回答
	8. 企業内容の見方	・財務諸表と主要勘定科目の内容を説明し、企業分析数値と合わせて、企業が改善すべき点を見つける方法を説明。	48	36	0	21
(I) 造船所経営の生産管理	1. 設計の重要性	・設計部門の重要性とその役割を仕事の内容から説明。	36	29	7	29
	2. 設計の日程管理	・設計部門における日程作成方法とその管理について長期、中期、短期、に分けて説明。	29	50	7	14
	3. 設計における品質管理の方法	・図面を理解し、チェックするために必要な技術者のレベルアップ、データ分析の方法を説明。	48	21	7	29
	4. 標準化	・良質の船を建造するために定められた標準化の種類とその内容を紹介。	36	50	0	14
	5. 資材管理	・資材の見積、購入、搬入、在庫等の管理の方法をスライド利用で説明。	57	29	0	14
	6. 生産部門の役割	・生産部門の役割と流れを組織、施設、生産管理の面からスライド利用で説明。	21	43	7	29
	7. 安全および品質管理	・安全対策、安全教育および品質管理を説明の方法と船舶検査の種類について説明。	36	43	0	21
	8. 生産管理、日程管理	・生産部門における日程管理を仕事の流れにそってスライド利用で説明。	50	29	0	21
	9. 技術移転の実例	・一造船所の技術移転の実例を紹介。	7	64	14	14
	10. T. Q. C. について	・生産性を高めるために必要なT. Q. C. のしくみ、QCサークルの概要、活動方法をスライド利用で説明。	50	36	0	14
	11. 船舶修理部門の工程および実務管理	・船舶修理部門の工程および業務管理の説明と現場における指導。	21	43	7	29
(II) 国際協力	1. 船級協会	・船級協会の役割と重要性を説明。	29	50	7	14
	2. 経済協力基金	・資金協力の種類を紹介。	21	71	0	0
(III) カントリーレポートの発表、討論	1. レポートの発表と討論	・各国造船事情の紹介 ・意見交換 ・問題点の解決策に対する指導。	21	50	0	29

回答率 14人/26人×100=54(%)

## B. 当該国の造船業における現状と問題点

### (A) フィリピン造船業の概要

#### 1. 概 要

フィリピンにおける造船、海運、その他海事関連事業の監督官庁はMARINA (Maritime Industry Authority) である。これら海事活動に直接従事する全ての企業は、MARINAに登録することが義務付けられている。現在MARINAに登録されている造船会社は66社あり、うち29社が新造船及び修繕業の兼業で、残りが修繕専用である。フィリピンの新造船建造能力の年間約40万総トンと言われている。

最も大きな設備を有する造船所は、ルソン島スービック湾に位置するPhilippine Shipyard and Engineering Cooperation (PHILSECO)で30万DWTのGraving dockを有している。

1985年の新造船建造実績は、灯台船がわずか1隻(1984年は32隻)、修繕実績は514隻(1984年は1,100隻)と世界的な海運不況及び低迷するフィリピン経済を反映し低迷が続いている。

一方、MARINAでは、国内の新造船建造需要を刺激し、造船所の設備及び技術を向上させるために海事産業開発計画を策定し、海事関係事業者に対する政府系ソフトローンの拡大及びPhilippine National Lines Leasing Company (PNLLC) の設立等を通じて船主が新造船を取得しやすい環境作りに努めている。

また、同計画では造船技術を向上させるために、技術、技術者の能力開発、標準船の設計研究、関連産業の育成等を民間と協力して行うこととなっている。

#### 2. 調査団が訪れたフィリピンの造船所の概要の紹介

##### (1) Atlantic Gulf & Pacific Co. of Manila Inc.

Railway (110 GRT) 4基、Slipway (20,000 DWT) 及び Berth (20,000 DWT) 各1基を有し、新造船、修理両方を行っている。1979年に創立された会社で船舶以外の仕事が大きなウエイトを占めており、例えばマニラ・マカティ地区に建設中のナウル政府のビル、ONGC (Overseas National Gas Corporation) やESSO向けの海上プラットフォーム等も造っている。また現在はクエート向けにPressure Vesselを製造中。修理船の多くは海軍所有のものである。従業員約900名。

##### (2) PNOG Marine Corporation

Shiplift Drydock (20,000 DWT) 1基、Berth (4,000 DWT) 6基、同 (20,000 DWT) 2基、同 (10,000 DWT) 1基と多くの設備を有し、各種陸上構造物も手がけている。従業員約200名。

##### (3) Keppel Philippines Shipyard Inc.

Floating Dock (5,000 GRT) 2基を有する。1983年創立のシンガポール系の新しい造船所。造修ともこなすが、現在は修理のみ行っている。1986年の修理実績は68隻で、ほとんどがフィリピン船であるが、シンガポール船も12隻あった。従業員約500名。

(4) Philippines Shipyard and Engineering Corporation

1981年創立、フィリピン最大の30万トンドックを有する修理専門ヤードであり、川崎重工から技術指導を受けている。1986年の修理実績は20隻(8,200万ペソ)で修理船の主体は5,000～6,000トンのGeneral Cargoであり、受注先は内外半々である。従業員約400名。

3. フィリピン造船業の問題点

フィリピンでは低迷する経済を反映してか新造船需要が極端に少なく、技術、経営上の問題点以前の大きな問題として新造船需要の喚起が求められている。

又、国内関連産業の発展も十分とは言えず、船舶搭載機器類の大部分は輸入に依っているのが現状である。このため、建造工程の長期化、長期化に伴う品質保持の困難性、船価の高騰等悪循環に陥っている。

フィリピンの造船政策

(by Mr. Bienbenido J Ortiz Jr)

1. 造船政策は、海運業の振興政策を優先することにより鈍化した。

以前は、中古船の輸入は、GT又はDWTと使用年にしたがって規制されていた。

現在これらの規制のいくつかは緩和され、海運業や漁業に打撃を与えないようにとの配慮にもとづき、造船修繕組合との協議にもとづき運用されている。この為、造船所の受注は新造よりも修繕に偏り、造船所は修繕で経営を維持している。

フィリピンの海運政策

1. 上述の通り、海運業界は10年以上の年令船は輸入できないとの規制が緩和され、15年船までは輸入可能となった。しかしながら、規制緩和対策として政府は、客船で10年船以上のものを輸入する場合は、乗客の安全を確保するため、国際船級認定協会による認定か、政府による非常に厳し検査を合格しなければならない。級別認定後は級の変更が生じないよう措置しなければならない。

(参考)

覚書 No. 2.5 - D

宛先：島しょ間連絡船会社各位、島しょ間船関連機関各位

名称：島しょ間連絡船の船級基準及び年代、重量規準の改訂について

海運業理事会は1986年6月26日付協議により島しょ間船の輸入又は裸用船契約

に関し、以下の改訂基準を承認した。

	船 型	最小サイズ	最大年限
1	タグボート	1,000 BHP	15年
2	陸揚船	500 GT	15年
3	貨物/コンテナ/ローター	500 GT	15年
4	荷客船	500 GT	15年
5	客船	500 GT	15年
6	フェリー	500 GT	15年
7	特殊	制限なし	制限なし
8	はしけ	全体的制限	
9	観光用以外の娯楽クラフト	全体的制限	

乗客の安全を確保するため、輸入又は裸用船契約による船舶は、国際的に認定された船級協会によって船級されなければならない。

輸入又は契約による上記外の船は、MARINAによって委託された検査会社発行の最新検査報告かMARINA所属の検査官によって検査レポートの提出がなければならない。

上記以外の、サイズと年令制限を越える島しょ間連絡船の輸入又は裸用船契約は、例外的にそれが利益と見做される場合のみ、認可される。

この覚書き条項は、漁船やタンカー等既存の制約事項の適用を受ける船舶の取得には適用されない。

この文書は本日をもって発効する。

マニラ、フィリピン、1986年7月1日

(サイン)

ヘルナンド ペレツ

(サイン)

フィリップ トアソン  
長官

運輸通信大臣により承認された。

#### フィリピンの造船業

(by Mr. Bienbenido J Ortiz Jr)

現在フィリピンは66のMARINAによって登録された造船所がある。急激な減少はインセンティブの停止と政府による厳格な規則の適用によってもたらされた。その動きの背後には、政府の財政赤字の削減とバックヤード修繕の根絶が意図されていた。これによって造船所の数は235から66へ削減された。

フィリピンの主な3島、ルソン、ビサヤ、ミンダナオ各島のうちルソンにはスビック湾に最大のPHILSECO造船所があるのをはじめとして、5つの造船所がある。PHIL-



SECOは300,000 DWT グレーブドック ( 350 ml × 65 mw × 12.5 mD ) を据えている。延べ620 mの3つの修繕バースがあり、アジア極東ルートの航海船のあらゆる修繕要求に応えることができる。

ヤードは船が直接荒海や強風にさらされるのを保護するように位置している。ヤードは又停船するため適当な面積と水深を有している。

他の造船所として、PHILSECOより容量は小さいが、Basoco、RNOO、AGP、Keppelがある。

ビサヤにはセブ造船所、ミンダナオにはPICOMWがある。

これら66造船所の総容量は127,370 GTであるが、各々設備は異っており、マリン鉄道、グレーピングドッグ、フローティングドッグ、修繕バース、シンクロリフト式ドッグ、リフトドック式システムと多様である。

1985年の1年間に輸入した資材は、機械類、船舶機関、スペアパーツ、鋼板、原料等総額1,128,810 USドルであり、この額は1984年の輸入総額と比べ57.4%に減少しており、これは政府がドル配分を制限したことによる。

造船業は、海運船舶の修繕で経営を維持しており、1985年には軽量ボート一隻の新造船がつくられたのみで、それに比べ修繕は514隻にのぼっている。

造船業の低調は恐らく以下の原因にもとづくものであろう。

船価の高さ、建造期間の長さ、作業工の質の悪さ及び経済状況、現在の、フィリピンにおける経済状態と新造活動の低下のため、経営管理分野も重要な意味をもたなくなっている。

経営情報に関する工業用データの不足、政府機関の新政策そして造船所間の高い競争等が経営管理分野での問題点である。

受注がないため、造船業の発展計画や投資計画は除外視されており、資本消費を促進するような資金の貸付けは、一時的に棚上げされている。

上述の通り過去2年間造船業について言えば目立った活動はなかった。予期されるように、作業工の質も明らかに低下しており、新技術や効果的な生産コントロールシステム分野での日本の技術援助は大いに期待されている。

## (B) インドネシア造船業の概要

### 1. 概 要

インドネシアには、政府に登録されている造船所は93あり、主に修繕業を中心に営んでいる。この内、500 DWT以上の新造船を建造し得る設備を有する造船所は27社あり、また21社が500 DWT以上の船舶を修繕し得る設備を有している。

また、インドネシアの新造船建造能力は年間60,000 DWT、修繕能力は120万DWTと

言われており、造船業に従事する従業員数は約2万人と推定されている。

一方、インドネシア国内で建造された最大船型としては、1985年に3,500 DWTのブロードタクトキャリアーが建造されたが完成までに3年数ヶ月の月日を要しているのが実情である。

1985年の新造船建造実績は一般船舶が約18,000 DWT、タグボート等が27,000 HPで、修繕実績は約100万DWTであった。

インドネシアの海運振興策としては、従来からある政府系海事金融機関であるP. T. P-ANN(1974年設立)が国内船主に対して契約船価の90%を返済期間15年、金利10%で融資する制度に加え、新たに1,000 DWT貨物船24隻、2,250 DWTセミコンテナ船38隻及び3,000 DWTセミコンテナ船18隻の3標準船型80隻を国内造船所において建造し、内航海運に投入しようというCARAKAJAYA計画が同国第4次開発5ヶ年計画に位置付けられ、1987年から合計5隻の建造がスタートした。この計画には同国の内航海運の拡充強化とともに造船業及び造船関連業の振興に果たす効果に多大の期待が寄せられている。

## 2. 調査団が訪れたインドネシアの造船所の概要の紹介

### (1) P. T. Dock and Perkapapalan Surabaya

Floating Dock(6,000 DWT)1基、同(4,000 DWT)1基、同(2,500 DWT)2基及びBerth(7,500 DWT)1基、同(1,800 DWT)1基、同(1,000 DWT)1基を有し、政府所有(以前はオランダ所有)造船所の一つ。年間120~140隻の修理を行っており、うち35~40%は海軍関係の仕事である。新造船の仕事では現在RO/RO Ferry(105 M)とSupply Vessel(3,000 HP)を建造している。また船舶以外の仕事も積極的に取り込んでいるが、まだ総売上げの10%に満たない。従業員約1,300名。

### (2) P. T. Pelita Bahari

Dry Dock(8,000 DWT)1基、Floating Dock(2,500 DWT)1基、同(1,500 DWT)1基、及びBerth(1,000 DWT)1基を有する。政府の造船設備拡充計画の一環として日本との協力で現在の設備を持つに至っている。1986年には69隻(海軍の船舶を含む)を修理している。最近の新造船の仕事としてはP. T. KpdjaがMain ConstructorとなったTin Dredgerを建造している。従業員626名。

## 3. インドネシア造船業の問題点

CARAKAJAYA計画が1984年に予定されたが、最近の海運市況の低迷、建造資金の不況等により当初計画より建造隻数の減少、建造船の仕様変更等を余儀なくされているのが現状である。

また、同計画では、船舶に搭載される機器、資機材等は、国内造船関連産業の育成強化を図る観点から国産品の使用が原則となっているが、鋼材、関連機器等の輸入依存度が70%を超える現状では多くの資機材を輸入に依らざるを得ず、この結果、輸入の際にこれら機材に対し関税が課せられること、輸入手続きの繁雑さ等から機材の入手までに長期間を要すること等から建造工期の長期化、船価の高騰を招いている。

更に、設計部門の強化、工期の長期化に伴う品質管理体制の確立、作業員の技能の向上等多くの課題を残している。

## (C) タイ造船業の概要

### 1. 概況

現在、タイには100社以上の造船会社があり、その内10社が1,000総トン以上の鋼製の船舶を建造し得る設備あるいは修繕する設備を有しており、その中では、Prachulachomklao Dockyard (Royal Thai Navy) が最大、かつ、最も近代的な設備及びドライドック2基を有する造船所である。(1981年設立)。

しかしながら、タイの造船所の多くは、バンコック周辺に点在しており、木造船を対象とした小規模な工場が多く、主として木船の交通艇などの修繕を中心に営んでいる。

タイにおける年間建造実績は、大部分が100総トン未満の小型船舶が中心で年間100隻前後の建造実績を有している。

修繕実績についても100総トン未満の船舶が全体の90%以上を占め、年間修繕実績は12,000～14,000隻程度である。

一方、タイの全造船所の従業員数を正確に把握することは難しいが、造船等の技術的な知識を有する者は全国で約500名、熟練又はそれに近い経験を有する労働者は約2,000名といわれている。

民間造船所では、造船専門家や技術者が不足しており、タイ海軍の退職者を雇用するケースが多い。

### 2. 調査団が訪れたタイの造船所の概要の紹介

#### (1) Thonburi Dockyard, Royal Thai Navy

1890年に創立された古い造船所。Dry Dock (130 M×10 M×4 M)、(90 M×11.20 M×4 M)、(54 M×11.20 M×4 M)各1基及びSlip Way (60 M)を有し、パトロールボート、タグボート等の小型船の修理を主に行っており新造船は年間1隻のペースを建造している。従業員1,260名。なお、同海軍は、この造船所以外に新鋭造船所としてPrachulachomklao Dockyardを持っている。

#### (2) Bangkok Dock Co., Ltd.

Dry Dock (114.07 M×15.91 M×5.2 M)、(108.5 M×13.72 M×4.8 M)、各

1基及びSlip Way (105 M)を有する。1914年にイギリス人によって設立されたが1957年、タイ政府に移管され、現在に至っている。年間30～50隻を修理しているが、ほとんどが海軍の船舶であり、残りもMarine Police, Harbour Department等政府機関からの受注である。現在建造中の船舶は小型タンカー(3,000排水トン)とLanding Ship for Tanks (4,000排水トン)であるが、パイロットボート、タグボート、漁船等これまで各種船舶を建造した実績がある。従業員約200名。

### 3. タイ造船業の問題点

#### (1) 資材購入上の問題点

造船用鋼材の供給等の未発達及び船舶に搭載される機器(関連工業)の国際的規格に適合する製品が国内において供給できないこと等から、これらを輸入に依存しているため、関税、事業税等国内税が課せられ非常に割り高なものになっている。

また、国外に発注するため、発注から納入まで半年以上要することもままあることから工程管理が難しいなどの問題点がある。

#### (2) 技術上の問題点

造船及び船舶修理は、労働集約型の産業であり比較的レベルの高い専門技術者、作業者を多数必要とする。

タイでは木製から鋼製船舶建造への転換の歴史がまだ浅く、鋼製船舶建造の経験年数が少ないため、近代的な技術を持つ造船専門家、熟練労働者が不足している。

また、これらの分野での教育体制も整っておらず、この種の教育の充実が課題となっている。

### バンコック造船所の問題点

#### 1. 人的資源

タイには造船技術を教える機関がないので、造船技師不足である。造船技術は非常に特殊な分野であり、そのためタイでは造船技術の主要部分は、海軍の需要を支えている海軍技師が保有している。

海軍技師は造船業の利益に貢献するのではなく海軍に貢献するための存在である。

#### 2. 資材

タイ国は主要産業を農業に依っており、造船業関連資材工業～例えば鉄鋼業、重機械工業～をもっていない。これら資材の購入に際しては、海外から入手しなければならない。資材をあらゆる方法で入手する為に時間を浪費し、しかもこれら資材のコストはバラバラで、見積ったり調達計画を立てるのが困難である。

#### 3. 管理

バンコック造船所は官営造船所で海軍スタッフによってコントロールされているので、政府のドクトリンに従う必要があり実施上の遅れをもたらすことがある。造船業は資本集約産業で資本の投入が不可欠であるため再建に長年月を要し、また高度技術を要するためこの分野への大衆の興味は薄い。

#### 政府の方針

タイ国の労賃は極めて低く隣国のどこよりも低いので、熟練労働者は外国、とくに中近東に出稼ぎにでかける。その結果タイの熟練工の人口密度はとても低くなる。政府は熟練工の育成に取り組んでおり、現在不足はほぼ解消している。

政府は造船、修繕業は重要であるとしており、この分野へ参画する者への援助をいろいろな方法で実施している。

政府は海運業を育成する方針を決定しており、国土開発計画に組み込んでいる。

#### C. 技術セミナー

##### a フィリピン

- (1) 日 時 2月26日(木) 14:00～16:00  
 (2) 場 所 マンダリンホテル (ボールルーム3)、マニラ  
 (3) 参加者 人数 11名  
 (内訳 帰国研修員 6名  
 関係者 3名  
 JICA 2名)

#### 参加者リスト

氏 名	所 属 先
1. MR. RENE V. VILLORIA	MARINA SHIPBUILDING & SHIPREPAIR OFFICE SR. SHIPBUILDING SPECIALIST
2. MR. CARLITO T. BRIONES	MARINA SHIPBUILDING & SHIPREPAIR OFFICE SHIPBUILDING OFFICE
3. MR. FERNANDO BALUYUT	MARINA DIRECTOR
4. MR. ROY E. SE	MARINA SHIPBUILDING & SHIPREPAIR OFFICE SR. SHIPBUILDING SPECIALIST
5. MR. VICENTE M. OLIVARES	MARINA SHIPBUILDING & SHIPREPAIR OFFICE SR. SHIPBUILDING SPECIALIST
6. MR. BENJAMIN S. ESPALDON	MARINA SHIPBUILDING & SHIPREPAIRING OFFICE ASST. DIRECTOR
7. MR. BIENVENIDO J. ORTIZ JR.	MARINA MANPOWER DEVELOPMENT OFFICE ASST. DIRECTOR
8. MR. CESAR V. JOVELLANOS	MARINA SHIPBUILDING & SHIPREPAIRING OFFICE DIRECTOR
9. MR. LEON J. PANLILIO	PHILSECO CONTROL & COST ACCOUNTING MANAGER
10. 坂田 章一	JICA 専門家 MARINA
11. 大島 勝彦	JICA フィリピン事務所 次長

- (4) 使用機材 1 16mm映写機  
2 オートスライドプロジェクター

(5) セミナー内容

講義テーマは以下のとおり 講師 木村信孝、檜崎邦雄

- (1) 世界の造船業の現況  
(2) 造船業の不況の克服  
(3) 造船業の将来の経営戦略

内容詳細は別紙-6のとおり

(6) 討議内容

- (1) 日本の船舶は現在乗組員数の削減対策用として自動化船が多いが、造船業界が自動化船の製造を進めている理由は何か？  
(2) 現在の世界造船業の不況の主因は、また修繕に対する需要減退の理由  
(3) 日本の運輸省が造船需供が1990年までに好転するとみる理由

b インドネシア

- (1) 日 時 3月4日(水) 14:30~16:30  
(2) 場 所 プレジデントホテル(セミナールーム)、ジャカルタ  
(3) 参加者 人数 10名  
(内訳 帰国研修員 6名(船舶技術コース1名含む)  
関係者 4名)

参加者リスト

氏 名	所 属 先
1. MR. R. M. S. WIBISONO	P. T. DOK & PERKAPALAN "TANJUNG PRIOK" PRESIDENT
2. MR. ISMADJI	P. T. JNGSOM SHIPYARD PRESIDENT
3. MR. SOEPARNO P.	P. T. KODJA MANAGING DIRECTOR
4. MR. R. B. HARTANTO	P. T. DVMAS SHIPYARD PROJECT MANAGER
5. MR. SARAGIH S	P. T. PELITA BAHARI MANAGER
6. MR. SUTEDJA	P. T. DOK & PERKAPALAN TANJUNG PRIOK MARKETING MANAGER
7. MR. TARWIJONOR	P. T. DOK & PERKAPALAN TANJUNG PRIOK REPAIR MANAGER
8. MR. SARDJONO	P. T. INTAN SENGKUNYIT PIRECTOR
9. MR. HAIDAR R. S.	P. T. PELITA BAHARI MANAGER
10. MR. R. W. GASPERSZ	P. T. PELITA BAHARI FINANCE MANAGER

- (4) 使用機材 1 16mm映写機  
2 オートスライドプロジェクター

(5) セミナー内容 フィリピンに同じ

(6) 討議内容

- (1) 日本の造船業就業者人口がここ10年に建造された船舶数の急減に関らず激減しなかったのは何故か？  
 (2) 船価の大巾値下げを実施している他国と競争していくためにどんな方策がなされているか？  
 (3) 日本における船価の内訳は？  
 (4) 現在の造船不況を克服するために日本の運輸省はどんな政策を実施しているか？

c. タ イ

- (1) 日 時 3月9日(月)  
 (2) 場 所 バンコック造船所 会議室 バンコック  
 (3) 参加者 25名  
           内訳 (帰国研修員 4名  
                   関係者 21名)

参加者リスト

氏 名	所 属 先
1 MR. SARANID TONGPRASOM	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
2 MR. POLACHAI SUNDARAVANYA	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
3 MR. SITHIPOON JAYANANDANA	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
4 MR. MONCHAI VIMUKTANANDA	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
5 MR. TINAKORN TUNTHAGADH	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
6 MR. SUMRAN CHOTITAT	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
7 MR. NIMITRA CHAIYAWAT	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD
8 MR. CHAIWAT RATNAUBOL	BANGKOK DOCK CO LTD CHIEF OF WORKSHOP SEC
9 MR. BANYONG MANEEDIT	BANGKOK DOCK CO LTD DIRECTOR OF PLANNING DIV
10 MR. SUMKUAN UDOMWONG	BANGKOK DOCK CO LTD ENGINEER
11 MR. LUCKCHAI K.	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
12 MR. PICHITPORN W	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
13 MR. SIRI	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
14 MR. BOONYING PAT	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
15 MR. SOMPONG	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
16 MR. SATHAPOM T	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
17 MR. SAMNAN	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
18 MR. ANANT DUANGCHANT	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV

氏 名	所 属 先
19 MR. VIMAMBUN	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
20 MR. THARATEHAI JOYKLAD	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
21 MR. SRIMOWNG P	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV
22 MR. VICHIT CHUMNUMMANEE	BANGKOK DOCK CO LTD PRODUCTION DIV DIRECTOR
23 MR. DECH BUDCHAROENTONG	KINGMONGKUT'S INST OF TECHNOLOGY THOMBURI FOR
24 MR. PHICJAI DEJDOMRONG	MOT HARBOUR DEPARTMENT SHIP SURVEYOR
25 MR. SONGSAK KITTIPERACHOL	ROYAL THAI NAVAL DOCKYARD DEPT CHIEF OF STEEL SHIP

(4) 使用機材 16mm映写機

(5) セミナー内容 フィリピンに同じ

(6) 討議内容

(1) タイで造船業を振興するための方策は

(2) OECFから経済協力を得るための手続きは？またどんな援助をOECFに期待できるか？

(3) JICAの単発研修に参加するにはどうすればいいか？



## 世界の造船業

( Drosset Situation of Shipbuilding in the world )

表 I は、世界の受注量の推移であり、ピーク時 1973 と 1976 年以降についてグラフ化したものである。

W. C. は Western European Country ( E C 諸国、北欧、ギリシア ) である。

単位は、10,000 gross tonnage である。

1974 年に第 1 次石油ショック、1979 年に第 2 次石油ショックがおきたことは、皆さんご承知のとおりである。

ピーク時は、世界で 7,282 万 G/T の需要があったものの、最近 10 年間は、約 1,000 ~ 2,000 万 G/T 程度の低水準で推移しており、今後はもっと厳しい需要が見込まれている。

受注量の推移の特長は、1978 年に最低を記録した後、1979、80、81 年とハンディ・サイズのマニバルクの大量発注があり、ささやかではあるが、市況は活況を呈した。

1982 年には、このブームも一段落したが、83 年には、我が国三光汽船が乾貨物市況の回復を見越して、100 隻以上のバルカーを発注し、更に、それに引きつられるような形でギリシア船主が続いたため、第二次マニバルクブームが生じ、市況が活気づいた。

しかし、1985 年には三光汽船の倒産によりバルカーが大量に市場に出まわったため、バルカーの船腹過剰は、ぼう大なものとなっており、この市場の先行は誠に暗いものがある。

最近の唯一明るい話題としては、1986 年にタンカー ( VLCC 等 ) の投機的発注がみられたが、これは、ほとんど韓国が受注した。

その韓国であるが、受注の伸びが大きく、ピーク時の 1973 年には 95 万 G/T であったものが 1986 年には 306 万 G/T に増大しているのも特長の 1 つであると言える。

次に表 2 についてであるが、これは、世界の竣工量の推移を表わしたものであり、ピーク時 1975 年と 1976 年以降についてグラフ化したものである。1986 年は 1 月 ~ 9 月の実績である。

W. C. と単位については、表 1 と同様である。

我が国は第 1 次オイルショック後の 1978 年に約 37% の設備処理を行い、また、1979 年以降は、操業調整を実施するなど低操業体制の維持を凶ってきた。

この結果、我が国の建造能力は、1,000 万 G/T であるといわれてきた。しかしながら、今後の建造需要見通しであるが、一般的に 2,000 年までの需要は、海上荷動きの増大に伴う新造需要の増加という高度成長期型の需要構造は期待されず、既存船腹の代替需要が需要の主流を占めることが指摘されている。

\* CGRT Compensated Gross Registered Tonnage

我が国造船業の需要は、図3のように貨物船換算トン数で1985年の540万トンから1988年には310万トンまで激減する。その後徐々に回復するがそれでも1995年で520万トン程度に留まるものと推定されている。

このため、我が国は1987年度中に20%以上の設備処理を実施し、更により一層厳しい操業調整（不況カルテル）を合せて実施することにより生産体制を低減していくこととなった。

なお、この際我が国最大建造能力は約700万G/Tとなる見込みである。

一方、躍進著しい韓国の建造能力は、その最大建造実績が86年に約350万G/Tとなる見込みなので、我が国の韓国の最大建造能力は約400万G/Tと推定している。

一方、世界的な造船不況を克服するために、我が国は各国との対話を通じ、正常な市況回復のための適切な対応を各国に対し要請している。

## 国際協調

わが国は、造船業の健全な発展のためには国際協調が不可欠との認識から、OECDを中心にその他の国際会議あるいは民間ベースの交流の場を通じて官民一体となって各国との相互理解の促進に努めてきた。

(1) OECD第6作業部会は、政府レベルによる国際間の造船問題を検討する部会であり、造船業における正常な競争条件を維持することを目的としている。同部会では、設立以来、輸出信用問題、不況問題、造船動向等について積極的な意見交換が行われてきており、最近では、不況下における構造調整、造船助成措置、非加盟国との対話等の問題を中心に議論が行われている。

OECDの場においては、加盟国各国に対し助成措置の排除、造船能力の削減の努力、操業調整など正常な市況の回復を図るための適切な対応が求められているところであり、我が国の実施した操業調整や造船能力削減のための措置は、「一般取極」及び「一般指導原則」の趣旨に合致したものであり、世界有数の造船国の一つとしての責務を全うしている。

(2) 韓国との対話

84年から我が国と韓国の間で政府ベースでの対話が始められ、これまで5回に亘り会合（開催場所はそれぞれソウル、東京で交互に）が重ねられている。会合にあたって、我が国からは、設備削減、操業調整等の政策を説明し、世界の造船能力が過剰となっているなか、世界造船業の健全な発展を図るためには、世界有数の造船国に成長した韓国としてもこれらの措置の必要性を認識し、必要に応じ、所要の対策を講ずるよう要望している。

(3) アジア・太平洋地域における国際協調

アジア・太平洋地域における造船の分野に関する地域協力を円満に推進するために各国政府の造船専門家の間で自由且つ率直に意見情報交換を行う場としてアジア太平洋造船専門家会議が開催されている。

(第1回から第4回まで及び第7回、第9回は東京で、第5回・第10回は韓国、第6回はフィリピン、第8回はインドネシアでそれぞれ開催された。)

#### (4) 経済協力

発展途上国に対する海運・造船の分野における経済協力も、先進造船国の1つであるわが国の責務である。政府ベースの経済協力は、関係省庁の合議により政府としての意思決定がなされた後、国際協力事業団(JICA)、海外経済協力基金(OECF)等の機関により実施されている。

現在、造船に関する経済協力としては、以下のことが行われている。即ち、1) 海運・造船技術一般および経営管理に関する集団研修及び個別研修による研修員の受入れ、2) 発展途上国政府、政府、造船所等に対する専門家の派遣、海運整備計画等のフェージビリティ・スタディの実施、3) 海運整備及び小型造船所、船舶修繕施設の建設等に対する有償・無償の資金協力である。

#### (5) 民間ベースでの国際協調

民間ベースでも国際協調の努力は続けられており、日本造船工業会と西欧造船工業会の間では、OECDにおける政府間ベースによる協議の開始とはほぼ同じ64年から交流が続けられている。その主な活動は、新造船建造需要見通し、造船業の現状並びに将来動向等について意見及び情報の交換を行うことであるが、最近では85年3月にシンガポールにおいて、頂上会談が開催されて以来、首脳レベルの交流は行われていないものの、専門家レベルの情報、意見の交換は随時行われている。

また、日本と韓国の造船業界の首脳の間でも、懇談、造船所見学等を通じて両国間の緊密化を図るべく82年11月を皮切りとして、86年5月までに7回の首脳会談が開催されている。

首脳レベル会合のほか、両国間での実務者会議及び造船所の相互訪問などを通じて、情報、意見の交換を行い、彼我の交流の緊密化を図ることにより、当面する諸問題解決のための一助としている。このほか民間ベースでは、IMIFとの協議をはじめとして、来日する欧米、アジア諸国からの調査団見学者の受入れ等を行っており、積極的な意見交換により、相互理解の促進に役立てている。

また、わが国は世界造船業界の相互発展という観点から民間ベースの産業協力として、建造船舶の図面供与、技術指導を行うなど、これまでに、英国、スペイン、米国、フィンランド、カナダその他諸国との間で産業協力が行われた。

一方、解撤分野においては、発展途上国における解撤産業育成のため、官民レベルでの調査団を中国、タイ、フィリピン等へ派遣し、我が国としての協力のあり方について検討を行っている。

#### 技 術 開 発

多くの製造業において設計へのCAD(Computer Aided Design)の導入又は多種多様なニ-

ズに対応できるFMS (Flexible Manufacturing System)の導入など製造工程のFA化 (Factory Automation)が盛んに図られているなど産業構造が変化していることを踏まえ、造船においても、AI技術、ロボット技術等の先端的基盤技術を積極的に導入して、生産技術の抜本的な改革を図ることが学界、業界において議論されてきている。そのため、今後、個別受注、多品種少量生産、部品点数が膨大であることなどの造船の特異性に合致し、造船業を労働集約型産業から知識集約型産業へ転換させる手段として期待を集めているCIMS (Computer Integrated Manufacturing System)の研究開発を目指して、新世代の造船システムに関する大規模な調査を開始することとしている。

#### 我が国造船業の経営戦略

造船業は、労働集約型産業である。

低賃金の後発工業国は、コスト競争力において先進工業国より有利である。

このため、造船業は先進工業国の産業とはなりえないと言われている。

例えば、1950年代はアメリカ、ヨーロッパで造船業がさかんだったが、1970年代は日本、現在は韓国というように。

現在、我々は新興造船国とのコスト競争に対応するため、各種の技術開発を実施し、生産性の向上によるコスト低減を図っている。

我が国造船業における労務費の生産コストに占める割合は、約30%である。

我が国輸出産業である自動車産業の労務費は、8~10%、電子産業で10~15%である。

我が国造船業は、コスト競争力をやしなうためには、自動車・電子産業と同程度まで労務費比率を低減する必要がある。

自動車・電子産業では、設計・生産工程へ多数のコンピュータ、産業ロボットを導入して生産合理化の努力がなされている。

造船業においても、コンピュータ、ロボット、NC機器等を導入し、ある程度成果を上げてきたが、大幅な合理化は困難であった。このため、新しいシステム技術の開発が必要となった。

新しいシステムの目的は、造船業の受注から引渡しに至るまで全ての企業活動の計画・実行・管理の情報をコンピュータネットワークで統合し、作業つまり物の流れと情報の流れを同時化し、生産性を向上させることである。このシステムをComputer Integrated Manufacturing Systemと言う。

CIMSは、いくつかの構成要素から成立している。

- ① 受注対応システム
- ② Computer Aided Engineering System
- ③ Flexible Manufacturing System

などである。

受注対応システムは、Computer Aided Design Systemが中心となる。これは、営業活動において、顧客のニーズ、要求に応じて、素早く適切な仕様、要目、設計図面等の提示を可能にするなど、契約内容から受注判断までの諸活動を支援するものである。

場合によっては、コンピュータグラフィックス等で各部分の完成予想イメージの紹介をしつつ商談をすることも夢ではない。コンピュータにより設計作業の効率化を図ることにより大規模な設計人員を抱える必要がなくなる。

CAEシステムは、製品開発、基本設計、詳細設計の各ステージを横断的にカバーし、契約の技術的内容を検証し、次段階の製品設計システムに伝達する性能・構造・配置情報を確定するシステムである。本システムの重要な構成要素は、Numerical Tank System, Advanced Design by Analysis System及び計画エキスパートシステムである。

numerical tank systemは、CAD systemにより求められた船型の船体周りの流れなど船舶の流体力学的特性をコンピュータによる数値計算で求めるシステムである。これにより、最適船型及び必要な馬力等が推定出来る。

今までは、モデル ship を模型で作製し、水槽試験で船舶の流体特性を推定してきた。これには、

- ① 長期の時間を要すること
- ② 多くの違った船型を短時間で評価することは出来ない。
- ③ 研究スタッフを多く要する必要がある

などの欠点があった。NTは、これらを解消するものである。

FMSは、現状と対応すれば、設計と工作を併せたシステムである。

これは、製品設計システム、資材管理システム、モニタリング・システム及び自動化機器コントロールシステムなどから構成される。

Numerical Control 工作機械、産業用ロボット及び自動搬送装置等を組み合わせたコンピュータでコントロールすることにより、同一の設備で多様なものを造ることが出来、画期的な生産性の向上及び品質の向上が期待できるシステムである。

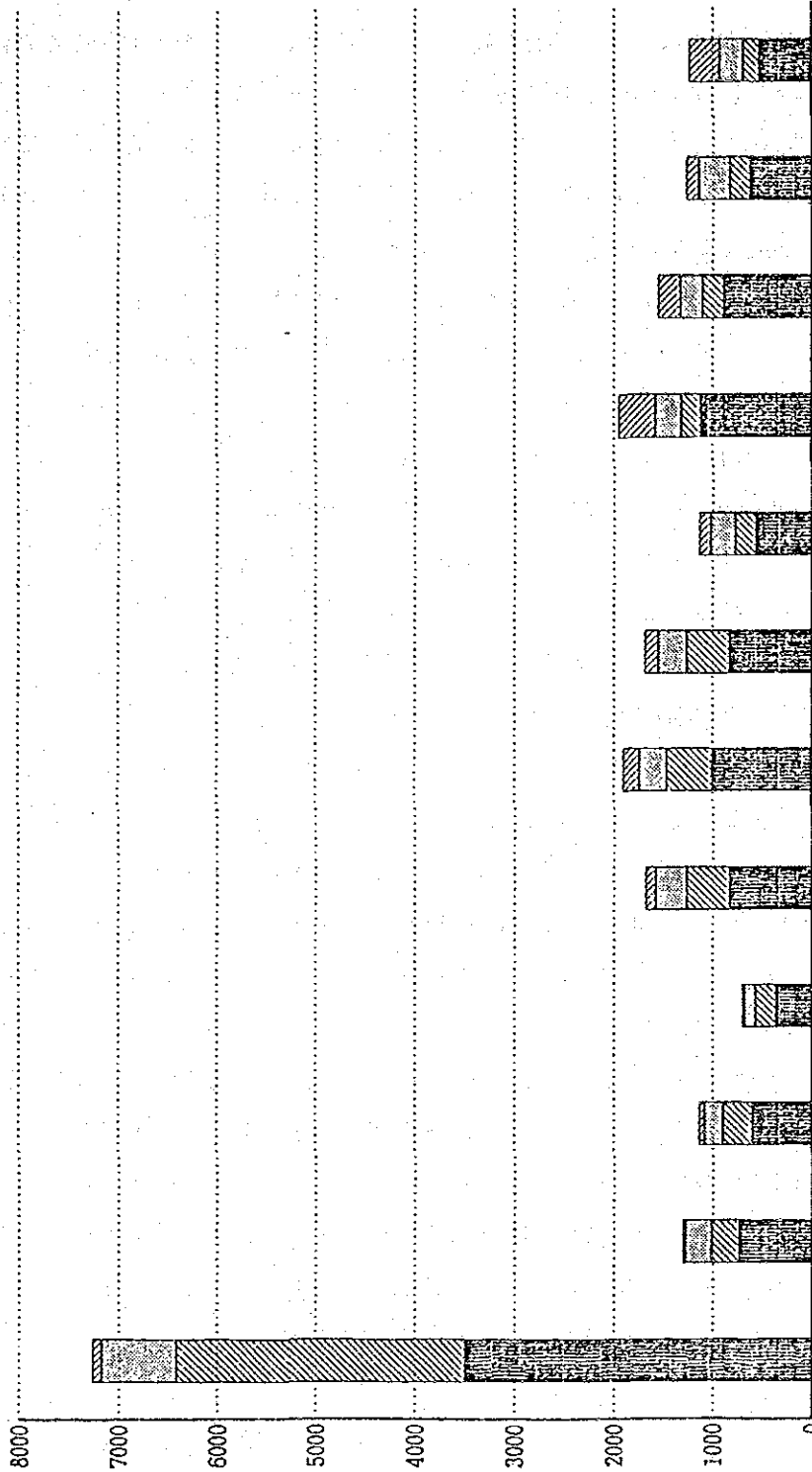
これらのシステムを構築し、我が国は生産性の向上、コストの低減を図り、国際競争力のある造船業に生まれ変わる事となろう。

Table 1

# ORDERS RECEIVED

10,000 GROSS TONNAGE

JAPAN W. C. OTHER KOREA

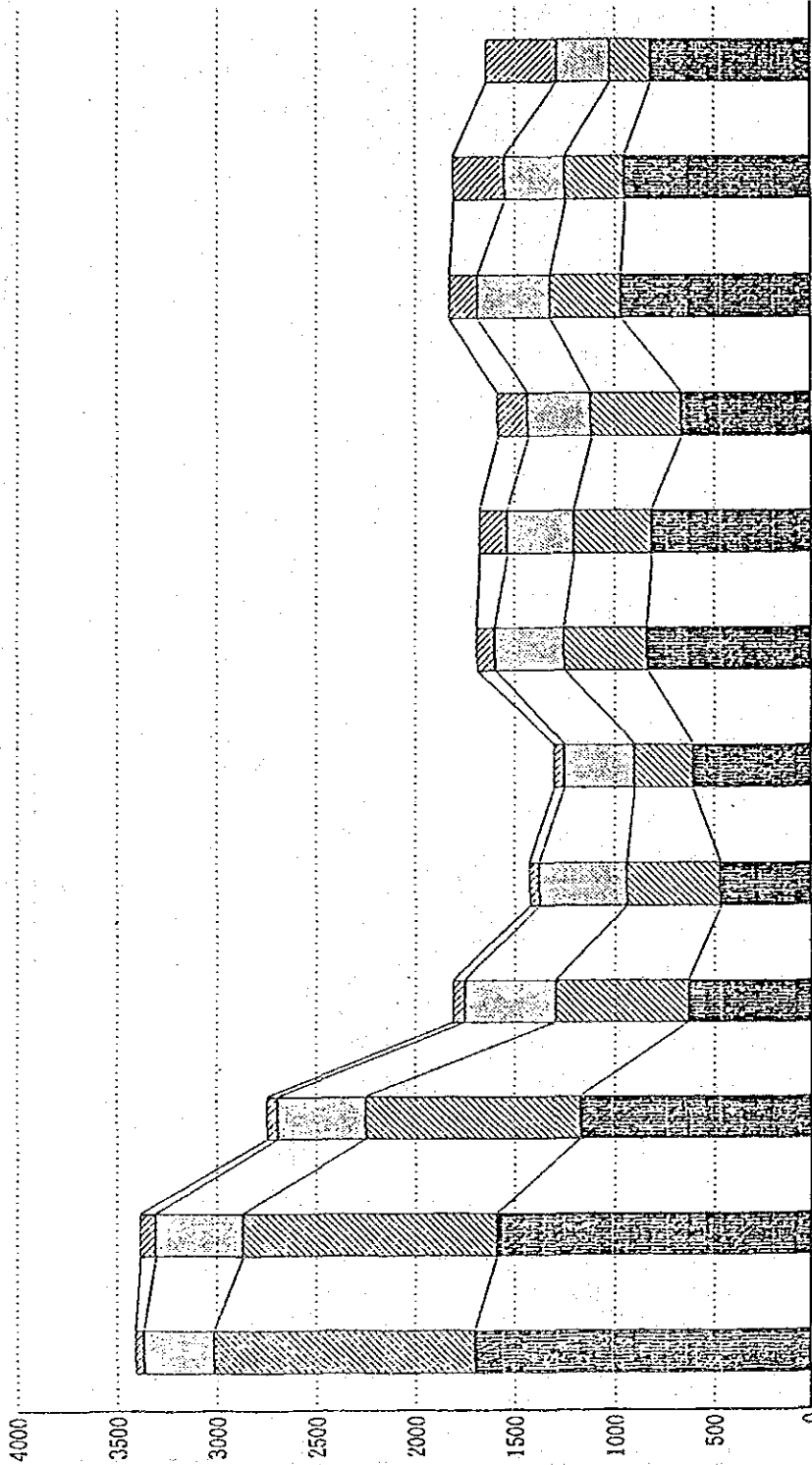


	73	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
JAPAN	3497	744	602	365	829	1000	830	565	1113	884	636	536
W. C.	2913	279	297	211	430	456	429	212	208	210	204	169
OTHER	777	266	186	117	327	282	291	249	265	235	317	240
KOREA	95	34	63	30	106	171	137	110	374	229	134	306

# COMPLETIONS

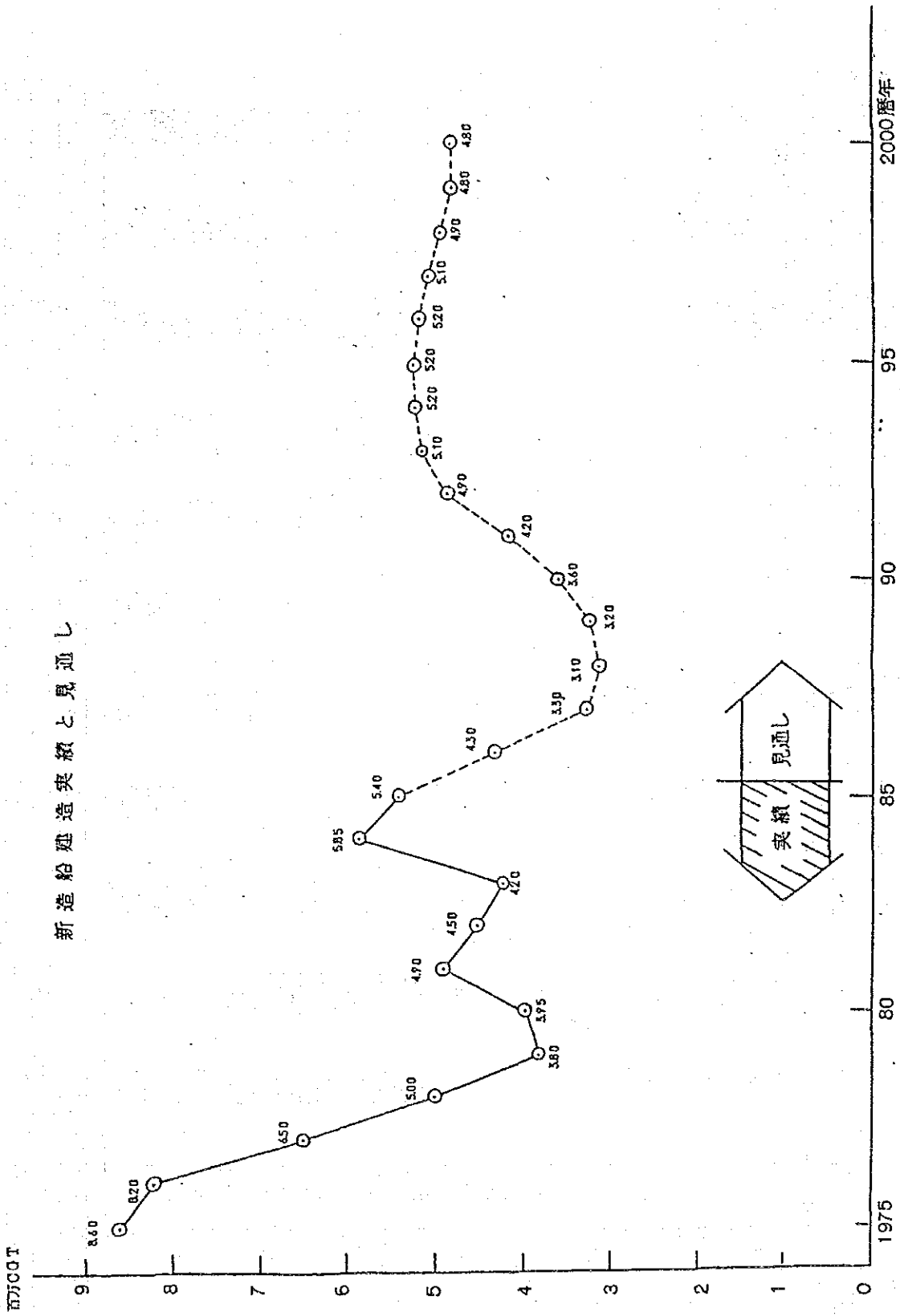
10,000 GROSS TONNAGE

JAPAN
  W.C.
  OTHER
  KOREA



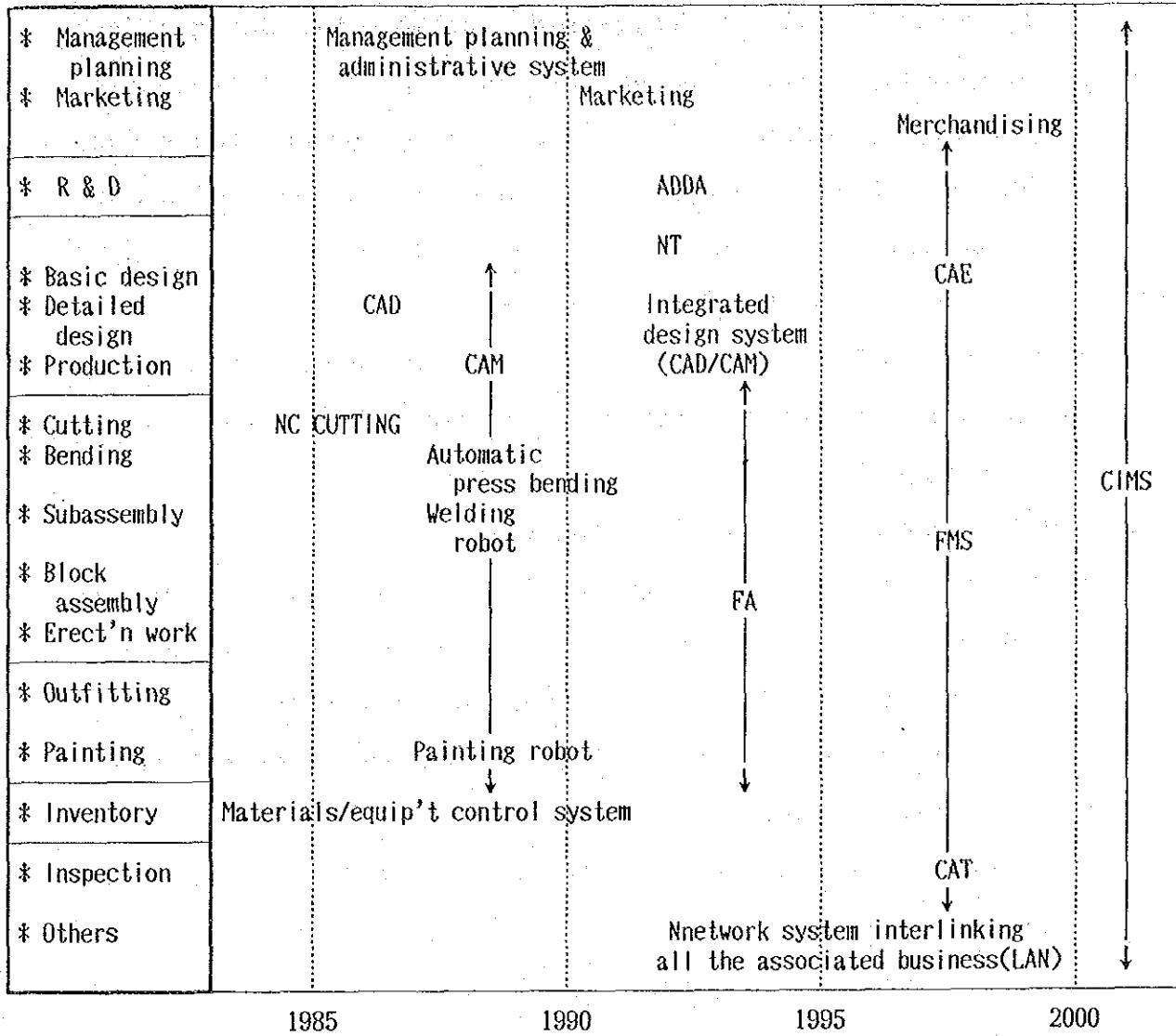
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
JAPAN	1699	1587	1171	631	470	609	840	816	667	971	950	822
W.C.	1322	1284	1085	666	472	299	414	387	450	350	295	208
OTHER	358	441	441	463	437	350	347	339	321	366	308	268
KOREA	41	81	56	60	50	52	93	140	154	147	262	358

Table 3





SCHEMATIC OF CIMS PROJECT IN SHIPBUILDING INDUSTRY



## Glossary

### C A D (computer Aided Design)

- \* A system in which a designer can promote his design jobs efficiently by making use of the computer's information processing capabilities (such as graphics functions) while using a display unit for interaction with the computer.

### C A M (Computer Aided Manufacturing)

- \* The act of using computer for production processes as by applying the CAD data directly for the operation of machine tools, etc.

### A D D A (Advanced Design by Analysis)

- \* A new design technique for optimizing hull structures by making clear the forces acting on the hull with due consideration given to the service conditions such as navigation route, maneuvering, and seakeeping conditions.

### N T (Numerical Tank)

- \* A computer-aided system for hydrodynamic analysis of hulls in order to optimize the hull form and estimate propulsive power requirements, etc.

### N C (Numerical Control)

- \* The act of controlling a machine tool on numerical data.

### C A E (Computer Aided Engineering)

- \* The act of using a computer for engineering study in the design and production systems.

F M S (Flexible Manufacturing System)

- \* A production system in which NC machine tools, industrial robots, automatic transfer devices are all controlled by a computer for the purpose of realizing an efficient job shop system.

C A T (Computer Aided Testing)

- \* A product inspection system in which the data available from sensors are processed by a computer.

OSCC (OVERSEAS SHIPBUILDING COOPERATION CENTRE) was established in 1974 together with the Institute of Ocean Environmental Technology, one of the departments of the Shipbuilding Research Centre of Japan. In line with the Japanese governments policy of accelerating and broadening international technical cooperation to fulfill the increasing demand for technical assistance all over the world.

In 1980, our Centre was made an independent body under the Ministry of Transport. It is assisted by the Ministry of Transport itself, and the Japan Shipbuilding Industry Foundation, and other authorities.

OSCC has two offices, one is in Tokyo, There are about 20 staff including naval architects and mechanical engineers. They are doing consulting service. Concerning our consulting services accomplished in the past are shown in the distributed paper Page 1 and 2.

For your country,

別紙 ACCOMPLISHMENTS (出席者に配布)のとおり

Our Head Office is located in Yokohama, about 30 KM south of Tokyo. In our Head Office, we have about 10 staff taking charge of training. Land area of our Head Office is 8,380 m<sup>2</sup> There are 7 class rooms, 1 audio visual room, 1 drawing room, and as the lodging facility, we have 30 single bed rooms and so on. Our training services are classified into three varieties.

No.1 Group Training Course in Shipbuilding

No.2 Seminar on Shipbuilding Management

No.3 Individual Training

First of all, I'd like to explain about the Group Training Course in Shipbuilding.

The purpose of the course is to introduce the participants through lectures, to the general and fundamental knowledge and recent information on shipbuilding. Furthermore, the participants will have the opportunities of the practical training to understand the present situation in the actual shipyard, so as to be able to contribute to the problems they are facing in their respective country.

Beginning the course, Japanese language class is provided to make participants understand the basic daily conversation and the necessary instruction for the field practice in Japanese.