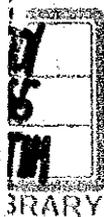


平成5年度
帰国研修員フォローアップチーム
報告書
—公開技術セミナー—
(造船経営管理分野)

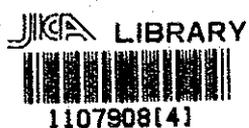
平成5年7月

国際協力事業団
東京国際研修センター



東国セ
JR
93-507

平成5年度
帰国研修員フォローアップチーム
報告書
—公開技術セミナー—
(造船経営管理分野)



平成5年7月

国際協力事業団
東京国際研修センター



序 文

この報告書は、国際協力事業団が運輸省海上技術安全局造船課及び財団法人海外造船協力センターの協力のもとに実施している、主として集団研修「造船経営管理セミナー」に参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、アルゼンティン及びブラジルの2か国で公開技術セミナーを開催したフォローアップチームのセミナー内容及び当該国当該分野調査結果を取りまとめたものです。

帰国研修員に対するこの種の巡回指導は、従来特定集団研修コースの帰国研修員を主として対象に実施してきましたが、昭和61年度からこれに加え、指導領域を特定分野に限定せず、これを関連分野にまで広げ、また、対象者も帰国研修員の所属先及び関連機関の関係者まで含めることにより、より大きな指導効果を上げることを目的としています。

本フォローアップチームも上記の目的にそって、「造船経営管理セミナー」帰国研修員のみでなく、「船舶建造メンテナンスコース(旧称：船舶技術コース)」帰国研修員、また広く当該国造船分野関係者をも対象としました。

本書が、本フォローアップ事業の今後の改善向上に資するとともに、当該研修分野における各国の実情・問題点、帰国研修員の活動状況及び研修コースに対する要望について、関係各位の一層のご理解の一助となれば幸いです。

なお、今回のセミナー開催及び調査業務に当たり、多大のご支援、ご協力を賜った外務省、運輸省海上技術安全局、財団法人海外造船協力センター、在外公館関係者、JICA在外事務所ならびにその他関係各位に深い感謝の意を表する次第です。

平成5年7月

国際協力事業団
東京国際研修センター
所長 田口 定則



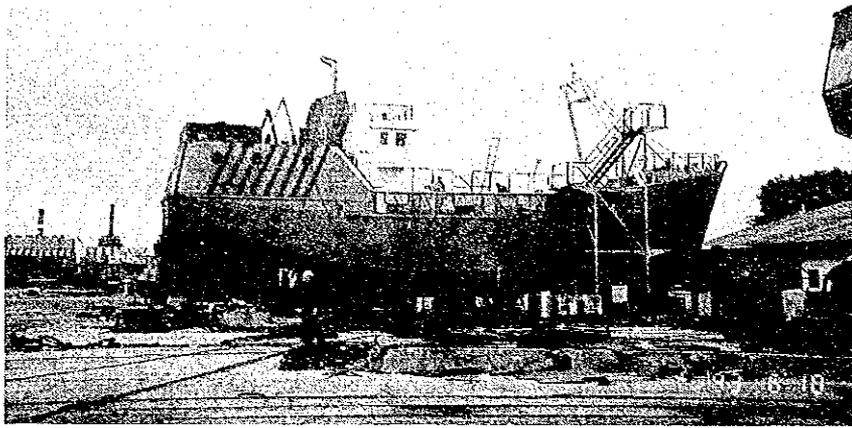
SANYM造船所にて



アルゼンティン外務・宗務省にて



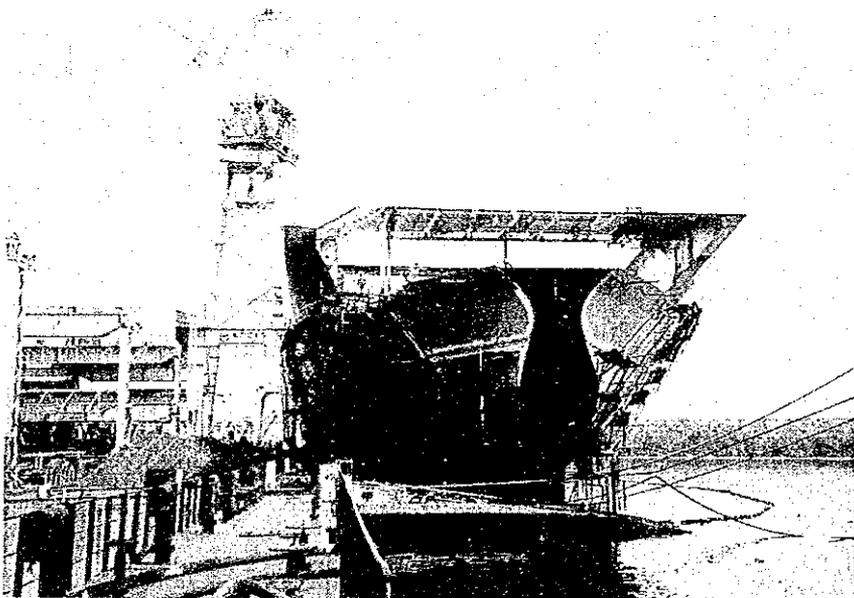
ISHIBRAS(工場内工員訓練場)にて



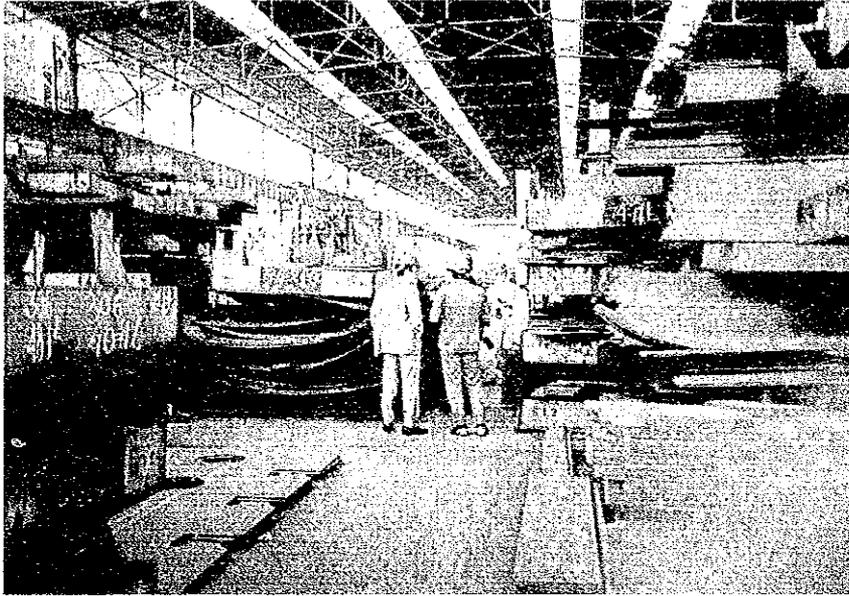
SANYM造船所にて



CANECO造船所にて



RENAVE造船所にて



CANECO造船所にて



セミナー参加者(ブラジル)

目 次

序文	
写真	
I. 派遣チームの概要	1
1. 派遣目的	1
2. 指導・調査内容	1
3. 団員構成	5
4. 主要面会者	6
5. 派遣日程	9
6. 公開技術セミナースケジュール	10
II. 公開技術セミナー実施報告	12
1. JICA事業紹介	12
2. OSCC事業紹介	12
3. 世界の造船業をめぐる国際的な動きについて	12
4. 日本の造船業(特に中小造船業)における最近の設備投資とコストダウン	13
5. 質疑応答及び全体総括討論状況	14
III. 当該分野の国別状況(各国別)	16
A. 造船業の概要	16
(1) アルゼンティン国	16
1. 船舶保有状況	16
2. 造船業の事業活動	16
3. 船用機器に関する状況	17
4. 造船業に係る政府組織と政策	17
(2) ブラジル国	18
1. 船舶保有状況	18
2. 造船業の事業活動	18
3. 船用機器に関する状況	19
4. 造船業に係る政府組織と政策	19
(3) 統計資料(各国別)	21
1. 船舶保有状況	21
2. 受注量	22
3. 竣工量	23
4. 手持ち工事の推移	24

B. 造船技術・経営管理に関する水準	25
(1) アルゼンティン国	25
1. 造船業の現状	25
2. 各造船所の現状	26
① SANYM	26
(2) ブラジル国	27
1. 造船業の現状	27
2. 各造船所の現状	30
① ISHIBRAS	30
② CANECO	32
③ RENAVE	34
(3) 所見	37
1. アルゼンティン造船業	37
2. ブラジル造船業	37
3. SANYM	38
4. ISHIBRAS	38
5. CANECO	39
6. RENAVE	40
(4) 造船所状況(データ表)	41
1. アルゼンティン	41
2. ブラジル	42
C. 造船業に係わる人材育成	46
1. アルゼンティン	46
2. ブラジル	47
3. 所見	49
IV. 全体所見(研修コースの改善への提言)	50
V. 添付資料	51
1. セミナー参加者リスト	51
2. 帰国研修員(造船経営管理セミナー)動向調査結果	54
3. 質問表(造船経営管理セミナー帰国研修員対象)集計結果	56
4. セミナーテキスト	65
5. 当該国訪問機関に提出した英文所見の日本語要約	121

1. 派遣チームの概要

1. 派遣目的

- 1) 本研修関連機関及び帰国研修員に対し、現地で造船経営管理分野を主体としたセミナーを開催し、最新の情報を含めた技術指導(詳細は下記指導内容の通り)を行う。
- 2) 帰国研修員の動向、研修成果の活用度、本研修に対する要望、帰国研修員の直面する諸問題等について、質問表による調査、意見交換を行い、また各国での造船一般及びその経営管理分野に於ける現況並びにその分野の人材育成計画等につき調査し、これらにより今後のカリキュラム編成等本研修の運営改善に役立てる。(詳細は下記調査T/Rの通り)

2. 指導・調査内容

1) 公開技術セミナー(造船経営管理分野)指導内容(詳細はII章参照)

1. 世界の造船業をめぐる国際的な動きについて(吉原団員担当)
2. 日本の造船業(特に中小造船業)に於ける最近の設備投資とコストダウン(柿島団長担当)
3. JICA事業紹介(小林団員担当)
4. 造船関係の研修の紹介(大島団員担当)

2) 調査内容

(1) 調査方法

フォローアップチーム出発前に、以下の調査T/Rにしたがって、JICAアルゼンティン事務所及びブラジル事務所を通じて、下記技術協力関係窓口機関、帰国研修員上司及び帰国研修員へQuestionnaire(質問表—集計結果添付資料：V-3)を送付し、面接前に現地で回収し、この回答も加味しながら、以下の調査T/R内容にそって面談・現地見学・質問表による調査を行なった。

なお、各国における質問表送付先は以下の通り。

A. アルゼンティン

1) 帰国研修員(添付資料V-2.名簿のとおり): 計 6名

2) 帰国研修員所属機関: Astilleros Rio de la Plata S. A.

Tandador S. A. C. I. N.

SANYM S. A.

Astilleros y Fabricas Navales del Estado S. A.

の各部所に所属する帰国研修員の直属の上司へ、
記入を依頼

計 4か所

3) 関係技術協力窓口機関: 政府技術協力窓口機関(外務省国際協力局)

運輸省(造船担当部局)技術協力窓口機関

計 2か所

B. ブラジル

1) 帰国研修員(添付資料V-2.名簿のとおり): 計 12名

2) 帰国研修員所属機関: Escola Politecnica da Unversidade de Sao Paulo

Instituto de Pesquisas Tecnologicas

do Estado de Sao Paulo S. A. - IPT

Administrative Council of the Merchant Marine Fund

Ishikawajimado Brazil - Estaleros S. A. "Ishibras"

の各部所に所属する帰国研修員の直属の上司へ、
記入を依頼

計 4か所

3) 関係技術協力窓口機関: 外務省技術協力窓口機関(DFTR)

運輸省(造船担当部局)技術協力窓口機関

計 2か所

(2) 調査T/R

小国研修員フォローアップ調査Ⅰ／Ⅱ (造船経営管理セミナー)

調査内容	調査項目 (現地での)	既知事項による事前調査	調査対象	調査方法
1. 当該分野の現状と問題点及びニーズ把握	造船業に関わる諸機関(関連省庁、公社、民間会社、教育機関、団体等)とその役割・課題 (当該国セクターの前提状況・需要等を含めて)	C/R分析	当該分野関係機関所属先 帰国研修員	面接 現場視察 意見交換 (於・セミナー)
	当該分野の行政・経営システム成熟水準・技術水準 (日本との比較における) とその問題点	C/R分析	当該分野関係機関所属先 帰国研修員	
	当該国当該分野における将来計画 (最も関心・力を入れていること) とその問題点	C/R分析	当該分野関係機関所属先 帰国研修員	
	上記計画枠組みの中での人材育成計画とその問題点	C/R分析	当該分野関係機関所属先 帰国研修員	
2. 日本での研修の成果等	総括(提言)としての到達目標と当該国の現状・ニーズとの関係・妥当性 (当該コース到達目標)	評価会要旨	技協窓口 当該分野関係機関所属先 帰国研修員	質問表
	当該コースへの要望 (当該分野における既存コースの研修項目の他に必要な知識・情報)	評価会要旨	技協窓口 当該分野関係機関所属先 帰国研修員	
	当該コースへの評価測定・適用度測定・情報提供のなかで、どのように報告・伝達するか - 日本で得た知識・情報などをどのように活用・応用するか - 日本で得た知識・情報などをどのように活用・応用する際に、何が障害になったか - 既存コースを改善するための提言	評価会要旨	帰国研修員	
3. 当該国の当該分野における関係機関の概要	関係機関の概要	---	帰国研修員所属先	質問表
	全般的な選考プロセス/選抜基準・方法/所要期間	---	技協窓口 当該分野関係機関所属先 帰国研修員	
	G. I. 配布先 (どのようにG. I. を得たか)	---	帰国研修員	
	研修時の職務/職位と現在のそれ (定着度)	---	技協窓口 当該分野関係機関所属先 帰国研修員	
4. 公開技術セミナーへの評価	他国で行われている当該分野の研修の実情と日本のそれとの比較 (カリキュラム)	---	技協窓口 当該分野関係機関所属先 帰国研修員	質問表
	セミナー内容の有益度、ニーズとの対応度、その他フォローアップ事業への要望	---	セミナー参加者	

A. 造船業の概要

1. 造船に係わる組織と政策
2. 造船業の現状(施設、建造量、種類等)
3. 造船業の将来計画
4. 船用機械工業の現状
5. 内航海運の現状
6. IMO条約の導入

B. 造船技術・経営管理に関する水準

1. 受注管理
2. 設計管理
3. 生産管理
4. 資材・調達管理
5. 資金・利益・設備・運転資金管理
6. 労務管理
7. 設備管理
8. 品質管理・TQC
9. 安全管理
10. その他

C. 造船業に係わる人材育成計画

1. 中央省庁
 - ① 政策立案部門(国際条約対策も含む)
 - ② 政策実施(監督)部門
 - ③ 法律部門
2. 造船所(公団公社、民間企業)
 - ① 経営管理部門
 - ② 法律部門
 - ③ 営業部門
 - ④ 経理部門
 - ⑤ 技術開発・調査研究部門
 - ⑥ 技能部門

3. 団員構成

・ 団長、総括

Team Leader

公認会計士(「造船経営管理セミナー」コースリーダー)

柿島 勝

Masaru KAKISHIMA

Certified Public Accountant

・ 技術指導

Technical

Instructor

運輸省海上技術安全局造船課

計画係長 吉原 敬一

Keiichi YOSHIHARA

Chief, Planning Section, Shipbuilding Division,

Maritime Technology & Safety Bureau,

Ministry of Transport

・ 技術指導

Technical

Instructor

財団法人海外造船協力センター研修所教務課

課長 大島 茂

Shigeru OHSHIMA

Manager of Training & Coordination Division,

Training Institute,

Overseas Shipbuilding Cooperation Centre

・ 企画・業務調整

Planner &

Cordinator

国際協力事業団東京国際研修センター

研修第2課 小林 雪治

Yukiharu KOBAYASHI

Training Officer,

Second Training Division,

Tokyo International Centre,

Japan International Cooperation Agency

4. 主要面会者

A. アルゼンティン

1. 日本側

(1) JICAアルゼンティン事務所

川上 礼司	所長
永野 征一	業務第二課長
小田 亜紀子	同課所員
Victor Pedro KUMABE	現地職員

(2) 在アルゼンティン日本大使館

宗内 誠人	参事官
Toshihide MATSUI	一等書記官

2. アルゼンティン側

(1) 外務・宗務省国際協力局 (MINISTERIO REL. EXTERIORES Y CULTO)

Mr. MIGUEL ANGEL ALMADA	(局長)
Ms. ANA MARIA GAY	(二国間協力課長)
Ms. ELIDA LOZANO	(日本担当一等書記官)
Ms. MARIA MARTA BERARDI	(日本担当技術アシスタント)

(2) SANYM S. A.

Mr. ANTONIO JOSE CADENAS
Mr. JOSE ARNALADO MAUBECIN

(3) 公開技術セミナー参加者

21名(添付資料V-1,出席者リスト参照)

B. ブラジル

1. 日本側

(1) JICAブラジル事務所

鍋木 功	所長
松本 明博	所員
須藤 勝義	所員

(2) JICAリオデジャネイロ支所

津久井 康之	現地職員
--------	------

(3) 在ブラジル日本大使館

渡辺 俊夫	公使
Yasuyuki KAJIWARA	一等書記官

(4) 在リオ・デ・ジャネイロ日本総領事館

峯 作次郎	領事
-------	----

2. ブラジル側

(1) 外務省研修課 (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES)

Sr. LUIZ FERNANDO G. DE ATHAYDE	(課長)
---------------------------------	------

(2) 運輸省生産局 (DEP. MARINHA MERCANTE)

Sr. SERGIO FAVARES DOHERTY	(同局商船部長)
----------------------------	----------

(3) 商船基金 (COORDENAÇÃO GERAL DA MARINHA MERCANTE)

Sr. SERGIO SCHECHTER	
----------------------	--

(4) ISHIKAWAJIMA DO BRASIL - ESTALEIROS S. A. (ISHIBRAS)

Sr. KATSUNORI YAMAMOTO	
------------------------	--

Sr. HIROSHI SEKI	
------------------	--

Sr. REIQUI ABE	
----------------	--

Sr. NOBUO AOKI	
----------------	--

Sr. YUKINORI OBO	
------------------	--

- (5) EMPRESA BRASILEIRA DE REPAROS NAVAIS S. A. (RENAVE)
Sr. SHIGUEO ASAKURA
- (6) INDUSTRIAS REUNIDAS CANECO S. A.
Sr. ROBERTO DONATO
Sr. ALCEU MARIANO DE MELO SOUZA
Sr. LUIZ FELIPE BARBERO GOULART PEREIRA
- (7) 公開技術セミナー参加者
30名(添付資料V-1.出席者リスト参照)

5. 派遣日程

日順	月日	曜日	行 程	宿泊地
1	6/7	月	東京(19:00 RG837)→	機内泊
2	8	火	→(05:50)サンパウロ(09:00 RG940)→ →(11:45)ブエノスアイレス 悪天候でブエノスアイレス着陸出来ずサンパへ戻って1泊	サンパウロ
3	9	水	サンパウロ(10:00 RG1940)→(12:45)ブエノスアイレス 現地視察(SANYM S. A.)、 JICA事務所打合せ、通訳との打合せ	ブエノスアイレス
4	10	木	JICA事務所長表敬、「ア」国外務省国際協力局表敬 公開技術セミナー開催、団長主催懇親会	ブエノスアイレス
5	11	金	公開技術セミナー開催、JICA事務所報告	ブエノスアイレス
6	12	土	資料整理	ブエノスアイレス
7	13	日	ブエノスアイレス(08:45 RG931)→(13:15)リオデジャネイロ リオデジャネイロ(16:00 RG400)→(17:35)ブラジリア	ブラジリア
8	14	月	JICA事務所打合せ、大使館表敬、 「ブ」国運輸省(造船担当部局)表敬、 「ブ」国政府技協担当部局(DFTR)表敬	ブラジリア
9	15	火	ブラジリア(09:15 RG405)→(10:50)リオデジャネイロ Administrative Council訪問 (帰国研修員面談・意見交換)、 通訳との打合せ、	リオデジャネイロ
10	16	水	現地視察(ISHBRAS、RENAVE)	リオデジャネイロ
11	17	木	現地視察(Caneco)、公開技術セミナー開催、 団長主催懇親会	リオデジャネイロ
12	18	金	公開技術セミナー開催、総領事表敬 リオデジャネイロ(23:00 RG860)→	機内泊
13	19	土	→(07:30)ニューヨーク	ニューヨーク
14	20	日	ニューヨーク(13:30 JL005)→	機内泊
15	21	月	→(16:10)東京	-----

6. 公開技術セミナースケジュール

A. 1日目

- 14:00 - 14:30 セミナー参加者受付
REGISTRATION
- 14:30 - 15:00 開講式
OPENING CEREMONY
— 団長挨拶
OPENING ADDRESS BY THE TEAM LEADER
— JICA事務所長挨拶
ADDRESS BY RESIDENT REPRESENTATIVE OF
JICA OFFICE
— 相手国側関係機関代表挨拶
ADDRESS BY THE GOVERNMENT OF RECIPIENT COUNTRY
- 15:00 - 15:30 JICA事業概要説明(小林団員)
OUTLINE OF JICA ACTIVITIES BY KOBAYASHI, JICA
- 15:30 - 16:00 造船関係の研修の紹介(大島団員)
ACTIVITIES OF OSCC IN THE FIELD OF TRAINING
BY OHSHIMA, OSCC
- 16:00 - 16:15 コーヒーブレイク
COFFEE BREAK
- 16:15 - 17:30 世界の造船業をめぐる国際的な動きについて(吉原団員)
INTERNATIONAL MOVEMENTS IN THE FIELD OF
SHIPBUILDING INDUSTRIES IN THE WORLD BY
YOSHIWARA, MOT
- 18:00 - 20:00 団長主催懇親会(アルゼンティンでは2日目に実施)
DINNER HOSTED BY THE TEAM

B. 2日目

- 10:00 - 12:00 日本の造船業(特に中小造船業)における最近の設備投資と
コストダウン
RECENT TRENDS OF INVESTMENT FOR FACILITIES AND
COSTDOWN IN JAPANESE SHIPBUILDING INDUSTRIES
(ESP. SMALL AND MEDIUM SYZED SHIPBUILDING
INDUSTRIES) BY KAKISHIMA, CPA
- 14:00 - 15:00 帰国研修員プレゼンテーション(先方に依頼)
PRESENT SITUATION OF SHIPBUILDING INDUSTRIES AND
ITS FUTURE PROSPECTS IN RECIPIENT COUNTRY
- 15:00 - 15:15 コーヒーブレイク
COFFEE BREAK
- 15:15 - 16:30 質疑応答及び全体総括討論
QUESTION & ANSWER, DISCUSSION
- 16:30 - 17:00 評価会・閉講式
EVALUATION MEETING & CLOSING CEREMONY

II. 公開技術セミナー実施報告

1. JICA事業紹介(小林団員担当)

ODAの位置付け、その中でのJICA事業の位置付け、その中での研修事業の位置付け・その手続き方法などをOHPを使って説明した後、JICA事業紹介ビデオを放映した。

2. 造船関係の研修の紹介(大島団員担当)

下記項目にそって、OSCC紹介パンフレットを参照しながら説明を行った。

- ・ 造船分野に於ける国際協力
- ・ 造船関係の研修の種類と内容
- ・ OSCCの研修施設

3. 世界の造船業をめぐる国際的な動きについて(吉原団長担当)

下記項目にそって、統計数字、テキストを参照しながら講義を行った。

(詳細はセミナー配布資料参照)

① 世界の造船業の現状

新造船建造量、新造船受注量等の推移を概観する。

② 世界造船業の建造需要動向

新造船建造需要の今後の見通しについて内外の予測結果を紹介する。

③ 船舶スクラップ業の現状と将来動向

今後大量に発生すると見込まれるスクラップ需要及び世界のスクラップ能力の将来動向について述べる。

④ OECD造船部会の動向

造船協定交渉の現状について述べる。

⑤ 船舶に対する環境規制の動向

IMOに於ける環境規制の動向及びそれに対するわが国の対応を概観する。

⑥ PSCの現状と将来動向について

欧州、日本等のPSCの現状と将来動向を概観する。

4. 日本の造船業(特に中小造船業)に於ける最近の設備投資とコストダウン(柿島团长担当)

下記項目にそって、統計数字、テキストを参照しながら講義を行った。

(詳細はセミナー配布資料参照)

- ① 日本の造船業の建造量、鋼材消費量、人員の推移
- ② WORKING BUDGETではコストは下がらない
 - ・ WORKING BUDGETの内容
 - ・ WORKING BUDGETの作成者
 - ・ WORKING BUDGETで下げられるコスト
- ③ コストダウンを可能にする6つの要素
 - ・ 受注の内容
 - ・ 設計の考え方
 - ・ 設備
 - ・ 管理力
 - ・ 生産技術
 - ・ 創意工夫
- ④ 何故生産量を上げるか
 - ・ 利益獲得の必要性
 - ・ 競争力の維持
- ⑤ 設備投資と生産性
 - ・ 工作精度
 - ・ 歩留向上
 - ・ 作業時間短縮
 - ・ 女性の活用
- ⑥ スライドによる設備の内容
- ⑦ 減価償却による運転資金確保
 - ・ 減価償却表の性格
 - ・ コストアップの吸収

5. 質疑応答及び全体総括討論状況

(アルゼンティン)

問1. 造船業に対する日本政府の助成策にはどのようなものがあるか。

答1. 造船業固有の助成制度としては、民間にとってリスクの高い高度な船舶技術の研究開発に対する補助金の交付制度がある。

2. その他には、造船業固有の助成制度はなく、業種横断的な制度として政府系金融機関による金融措置、税制措置が用意されている。

問2. 海運業に対する日本政府の助成策にはどのようなものがあるか。

答1. 外航船舶の建造にあたって、日本開発銀行から低利の融資を受けることができる。これは、海運事業者に対する融資制度であり、外国で建造する場合でも適用を受けることが可能な制度である。

2. 内航船舶の建造にあたっては、内航海運事業者の経営体質が脆弱なことから、船舶整備公団との共有建造の制度が用意されている。

問3. 船舶整備公団の共有建造制度は外国の造船所で建造する場合にも適用可能か。

答. 特に日本国内での建造とリンクした制度ではない。

問4. 日本での原価構成はどうなっているか。

答. 船種、船型によって異なるが、中型船以上では材料費60～70%、労務費15～20%、間接費(一般管理費含む)15～20%と考えて貰えばよい。

(ブラジル)

問1. ISO-9000シリーズの日本の造船所における認定取得状況如何。また今後の動向如何。

答. 日本における認定取得の情報は聞いていない。しかしながら、将来的には船主が認定取得を要件とする商談もでてくるものと考えられ、今後は日本においても認定を取得する造船所がでてくるものと考えられる。

問2. ロボットの話があったが、ブラジルではまだ賃金が安いので、ロボットは必要なのではないか。

答. ロボットを考える必要はない。ただNC機とか、自動化設備は導入しないと競争に遅れることになる。

問3. 日本では下請が多いと聞いているが、スライドの造船業の従事者の中に入っているのか。

答. 下請という場合、2種類ある。1つは造船所構内の下請で、他は構外に自工場を持っている下請である。前者は従事者の中に含まれているが、後者は含まれていない。表の数値の20%位が後者の人数と考えて貰ってよい。

問4. 合理化をすると人が余ってくるが、日本では余剰人員をどのように処理しているのか。

答. 第1に退職者の補充を行わない。第2には不足する職種に転換させる(教育して)。第3に日本では今週休2日制を採り入れようと努力しており、合理化によって余った時間を休日増加に充てている。

この他、ラプラタ川沿岸国(ブラジル、アルゼンティン、ウルグアイ、パラグアイ)は南米共同市場(メルコスール)を1995年年頭に発足させることを目標としている。これに伴い、人や物の移動が活発化することが予想され、域内水上輸送が重要な役割を担う必要があることから我が国にこの分野での協力を求める声があった。

III. 当該分野の国別状況(各国別)

A. 造船業の概要

(1) アルゼンティン国

1. 船舶保有状況

かつては大型船を中心に530隻以上240万総トン以上の船腹量を保有していたが、年々減少してきており1992年末で422隻90万総トン弱となっている。

特に、タンカーや貨物船など大型船の減少、漁船の増加が顕著な傾向を示している。また、全船腹量が1992年になって大幅に減少しているが、これには1992年法令第1493号による外国船の裸用船の導入許可制度の開始が大きく影響しており、国内船主の外国船用船の増加、アルゼンティン国籍船の処分が進んだためと考えられる。この制度は、アルゼンティン船員の雇用と3年以上の運航活動継続を条件として、漁船以外の船舶について、外国船のタイムチャーターを認めるものであり、国内船主の船腹保有の確保を通じて、国内造船業に対する船舶修繕工事の確保、船員の安定確保、海運市場の変動に際しての船主の事業活動の維持の確保を狙っている。

一方、アルゼンティン国籍船は特に旅客船、タンカー、貨物船を中心に全般的に老齢化が進んでおり、これらの船舶の代替が急務となっている。

また、政府系船主の保有船舶のうち最近2年間で50隻以上の船舶が機器類の新替の遅れにより稼働不能状態に陥っている。

2. 造船業の事業活動

竣工船舶の推移をみると、従来、底堅い漁船需要にタンカー、貨物船等の大型船を加え、毎年数万総トン規模で推移してきたが、1990年以降大型船の竣工は途絶えている。

アルゼンティン国造船業は1972年に制定された造船業法(法令第19851号)のもと造船業の振興が図られ、約20年前には6つの大型造船所を中心に漁船等を建造する中型造船所、作業船やプレジャーボートを製作する小型造船所が多数あった。しかしながら、現在、金融制度の不備等により船主からの受注が大幅に減少しており、一方でアルゼンティン国の造船業は事業活動の大半を国内船主からの発注に頼っていることから、造船所の多くは閉鎖され、或いは倒産、撤退しており、大・中型造船所で現存が確認できたのはわずかに4社であった。

アルゼンティン国最大の造船所であるAFNEにおいては、10年前に3,500人の従業員と2,500人の社外工を抱えていたが、現在は1,100人の従業員のための体制となっており、しかも従業員のうち500人が実際に業務についているが残りは待機という状態になっている。

3. 船用機器に関する状況

かつては一部輸入に頼らねばならない機械類もあったが、推進機関、発電機、電気制御盤等国産品の水準も高かった。しかしながら、造船業の低調な業績から、大型エンジンメーカー、国内機械メーカー及び輸入業者においては、会社の閉鎖、造船以外の分野への対象分野の変更を行っている。

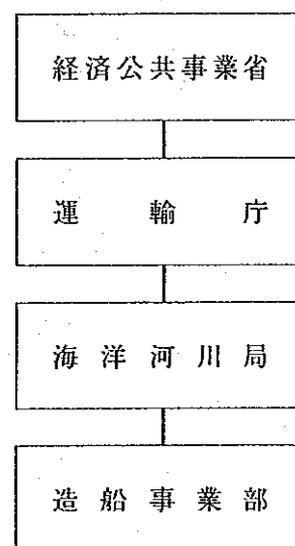
また、1992年末には輸入品への課税強化の経済措置がとられたことにより、コスト構成がさらに圧迫されるものと考えられている。このため、外国船の修繕工事についての国際競争力の低下が懸念されている。

4. 造船業に係る政府組織と政策

(1) 政府組織

現在、造船業は経済公共事業省の所管となっており、直接的には1992年に創設された造船事業部が今後造船政策の企画立案機関として機能することとなっている。

造船業に係る政府組織



(2) 政策

現在のところ、アルゼンティン国においては将来を見通した政策は存在しないようである。以下に助成策等着目すべき事項を列記する。

① 海運基金(FONDO NACIONAL DE LA MARINA MERCANTE)

海上運賃の一部を積み上げることにより基金を形成し、新造船建造時に船主に対する融資に充てられていた。

現在は機能を停止しており、基金に残った約3千2百万USドルは凍結された状態にある。また、約9千万USドルの船主負債が残っているが船主の償還計画は未だ決定されていない。したがって、潜在的には約1億2千万USド

ルの財源が残っており、造船関係者は建造が中断している船舶の完工のための費用に充てられることを期待している。

② その他の主な助成措置

造船業に直接インセンティブがある措置として以下の措置がある。

・ 時限的な船舶の輸入規制

主に船主に対する助成措置であるが、ひいては造船業にもメリットとなるものとして以下のような措置がある。

・ 新造船建造費用の15%の船主に対する還付

・ 船舶の修理に関する付加価値税の免除

・ 中小企業向けの政府ローンの担保として船舶の充当を承認

(2) ブラジル国

1. 船舶保有状況

ブラジル国籍船は、タンカー、バルクキャリアー、一般貨物船、旅客船、漁船、タグボート等多種にわたっており、また、船腹量も近年減少傾向にあるものの1992年末で約530万総トンと、単純に船齢25年で代替すると仮定すると毎年20万総トン程度の代替需要が発生することとなる。

船齢をみると、タンカー、バルクキャリアー等大型船は船齢が比較的低いが、一般貨物船及び旅客船の老齢化が著しく、これらの船舶の代替の促進、メンテナンス体制の整備が期待される。

また、コロール政権は、民間活力を導入し、産業界の活性を図ると共に財政負担を軽減するため91年10月のウジミナス製鉄を第1号として国営企業の民営化を推進しているが、ロイドブラジリア等3つの政府系海運会社の民営化を進めているが負債が大きく円滑な民営化が危ぶまれている。このため、今後、海運業界の再編が落ちつくまでブラジル国の船舶の保有状況にも影響が及ぶ可能性がある。

2. 造船業の事業活動

ブラジル国内の主要造船会社14社のうち5社が外航船舶の建造を中心とする大型の造船所であり、輸出船を手がけている。さらにこの内の2社がVLCCの建造が可能な超大型の造船設備を有している。なお、国営及び公営の造船所はない(ただし、海軍所有の造船所は存在。)

ブラジル国造船業の受注契約は74年の170万GTをピークに減少し、主要な発注先である政府系船主の船舶投資の減少等により、最近は20万GT前後に落ち込んでおり、ブラジル国造船業は現在60%の遊休施設を抱えている。

このため、ISHIBRASを除く全ての造船所が深刻な経営危機に陥っている。ただし、ISHIBRASにおいても91年11月に大幅な合理化を実施しており、陸上機械工場休眠化や関連会社の整理統合の他、80年末には7千人弱いた従業員を92年11月末で2千4百人まで削減している。

ブラジル国造船業は潜在的には4万8千人程度の雇用吸収力があるとされているが、実際に雇用されているのは1万1千人であり、現在進められている助成プログラムにより1万5千人の雇用増が期待されている。

3. 船用機器に関する状況

レーダー等一部の機器を除いては、自給可能。しかしながら、税金の種類が多く、積み重なるために建造コストを押し上げている。このため、建造コストは海外の造船所の方が一般に4割程度高くなっている。

4. 造船業に係る政府組織と政策

(1) 政府組織

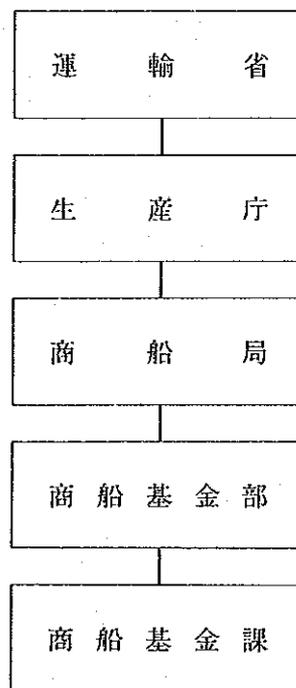
政府組織の改組等により所掌関係に不明な点が多いが、現在、産業政策を担当しているのは商工省である。

また、造船業に重要なインセンティブを与える機関として商船基金が設置されている。

(2) 政策

56年クビチェック大統領が工業化の推進を狙って作成したMETAS計画に沿って国の強力な支援を受けてブラジル国の造船業は始まったが、現在、商工省において部門別産業奨励政策を策定中である。今後の造船政策の方向についても造船業界との間で部門別会議を開いており、現在ブラジル国造船業の立て直しを図っているところである。

商船基金に係る政府組織



以下に助成策等着目すべき事項を列記する。

① 商船基金 (Fundo da Marinha Mercante)

58年に創設された制度で、ブラジルの港湾に入港する船舶の海上貨物運賃(揚荷)に定率の付加税を課した商船更新用付加運賃を主たる原資としてブラジル海運業界及び造船業界に好条件の貸し付け等を行う制度である。この制度は、ブラジル国内造船所での建造・修理を条件とした船主に対する融資制度が用意されており、また、研究開発、人材育成プロジェクトへの融資制度、輸出船建造に当たっての造船所への融資制度等を含んでおり、ブラジル国造船業にとってインセンティブに富む制度となっている。しかしながら、付加税の税率低下(20%→10%)により基金が減少しており造船業の業況悪化の一因となっている。

② 造船部門の部門別産業奨励政策(策定途上)に関する助成策の動き

93年5月、造船部門の部門別会議において政労使3者が労働者援護基金(FAT)の212百万ドルを融資する短期計画に合意した。労働者援護基金の資金は経済社会開発銀行(BNDES)を経て基準金利+6.5%で貸し付けられ、212百万ドルのうち約40百万ドルは建造中の10隻の完工に充てられ、残り172百万ドルは新規造船向け(輸出船を対象を含む。)である。

その他に、現在、自国商船隊整備のための融資に充てるための財源の確保のため商船更新用付加運賃の税率を高める法案が議会に提出されている。

③ その他の助成措置

工業製品の輸出振興のため業種横断的な税制の減免措置等が用意されている。

(3) 統計資料(各国別)

1. アルゼンティン国の船舶保有状況

	1983年		1984年		1985年		1986年		1987年		1988年		1989年		1990年		1991年		1992年		1992年末		
	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン																	
タンカー	78	882,582	73	860,388	79	845,174	61	657,531	53	588,890	54	589,817	49	547,015	52	586,361	50	560,776	18	199,010	21	220,984	26
ガスキャリアー	4	22,889	4	22,889	4	23,075	4	23,075	4	23,074	4	23,074	5	23,708	4	23,074	3	18,797					
バルクキャリアー	18	446,759	18	451,458	19	504,666	19	514,617	17	457,126	17	464,757	16	458,801	17	501,961	12	384,570	3	61,419	4	61,699	14
コンテナ船			1	13,763	2	15,956	2	15,956	3	40,061	3	34,140	4	53,083	3	50,890	3	50,890	2	37,886	3	55,512	10
貨物船	139	838,851	134	807,850	134	830,988	88	713,521	75	607,507	74	577,619	63	533,140	59	502,065	57	474,141	43	350,804	39	310,319	21
旅客船・貨客船	23	53,539	23	51,457	22	47,629	10	19,659	7	13,698	6	11,586	24	37,936	5	6,328	5	6,328	6	7,954	6	7,954	33
漁船	158	84,695	162	86,868	173	92,146	175	91,417	184	91,433	201	95,005	218	95,703	237	110,726	265	127,265	300	163,501	304	168,219	18
その他	112	130,421	115	127,488	116	127,703	95	81,241	91	79,237	92	80,663	86	79,132	102	108,594	95	105,778	51	55,903	45	48,604	20
合計	532	2,469,686	530	2,422,111	549	2,457,337	454	2,117,017	434	1,901,026	451	1,876,673	465	1,832,518	479	1,889,989	490	1,708,565	423	876,477	422	873,241	19

ブラジル国の船舶保有状況

	1983年		1984年		1985年		1986年		1987年		1988年		1989年		1990年		1991年		1992年		1992年末		
	隻	総トン	隻	総トン																			
タンカー	66	1,822,857	72	1,893,109	74	1,940,367	79	2,072,174	80	2,090,491	78	1,966,932	73	1,942,495	75	2,001,105	74	2,051,201	75	2,095,830	75	2,106,780	16
ガスキャリアー	10	41,326	11	49,050	12	49,349	12	49,349	13	51,614	14	69,689	15	70,755	16	71,389	16	71,389	16	71,389	16	71,389	18
バルクキャリアー	78	2,510,789	77	2,404,551	90	2,748,474	92	2,802,250	95	2,894,027	94	2,859,175	95	2,942,718	98	2,971,088	87	2,855,444	80	2,590,418	79	2,378,275	15
コンテナ船			1	22,600	2	43,778	4	87,555	4	86,973	4	86,973	4	86,973	4	86,973	4	86,973	4	86,973	9	146,898	15
貨物船	282	1,310,538	267	1,218,558	246	1,143,495	228	1,064,537	226	1,048,007	211	959,827	188	828,536	159	682,764	162	633,424	135	547,485	122	488,237	35
旅客船・貨客船	5	7,089	2	2,314	2	2,314	2	2,314	2	2,314	2	2,314	33	35,949	24	23,631	20	13,873	18	12,234	17	12,114	22
漁船	94	26,685	102	41,335	95	37,984	99	38,446	107	38,403	114	39,106	88	14,103	91	14,950	91	14,950	91	14,950	90	14,551	20
その他	163	86,632	174	90,303	179	91,603	181	95,662	191	102,230	202	108,817	220	156,621	219	163,783	215	155,469	216	153,896	192	131,576	19
合計	698	5,807,906	706	5,721,821	702	6,057,364	697	6,212,287	718	6,324,059	719	6,122,836	716	6,078,150	691	6,015,684	689	5,882,528	635	5,573,175	600	5,347,820	21

2. アルゼンティン国受注量

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		
タンカー	1	3,167	0	0	1	3,665	0	0	0	0	3	35,144	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バルクキャリアー	3	96,741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	70,000	0	0	0	0	0	0	0
コンテナ船	2	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11,400	0	0	0	0	0
フェリー	1	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22,000	0	0	1	200	0
貨物船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8,766	0	0	0	0	0
漁船	2	215	5	1,007	0	2	232	12	1,409	10	1,213	10	2,621	12	1,748	3	415	9	1,206		
その他	1	1,078	1	500	0	1	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	10	145,201	6	1,507	1	3,665	3	412	12	1,409	13	36,357	12	72,621	19	43,914	3	415	10	1,406	

ブラジル国受注量

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		
タンカー	0	0	3	105,845	5	93,340	0	0	9	240,845	0	0	3	285,000	4	208,414	4	160,414	2	161,828	
バルクキャリアー	2	240,000	4	258,630	2	178,000	0	0	1	40,710	6	236,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コンテナ船	1	24,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	39,000	2	16,600	
貨物船	7	60,000	0	0	0	0	1	19,700	2	30,000	0	0	2	24,000	2	62,320	0	0	0	0	0
漁船	0	0	0	0	2	290	19	1,914	2	300	3	875	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	11	3,450	13	5,156	1	220	0	0	2	7,200	0	0	2	600	3	480	
合計	10	324,700	7	364,475	20	275,080	33	26,770	15	312,075	9	237,375	7	316,200	6	270,734	8	200,014	7	178,908	

3. アルゼンティン国竣工量

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		
	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン													
タンカー	2	44,995													1	3,838					
バルクキャリアー			4	66,488	2	33,392	2	70,000			1	34,838	2	69,676							
コンテナ船									1	24,105			1	18,943							
貨物船	1	9,000			1	8,176												2	6,620	1	4,000
漁船	7	987	3	627	3	320	4	452	8	1,009	9	1,106	8	1,140	7	1,504	5	696	7	984	
その他	1	289			1	498												1	226		
合計	11	55,271	7	67,115	7	42,386	6	70,452	9	25,114	10	35,944	11	89,759	8	5,342	8	7,542	8	4,984	

ブラジル国竣工量

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		
	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン									
タンカー	1	54,095			3	159,342	3	40,947					3	72,447	5	124,544	3	214,291	4	208,540	
バルクキャリアー	5	141,655	10	252,574	15	421,895	6	362,659	4	243,538	1	22,000	1	89,000	2	131,806					
コンテナ船							1	22,201													
貨物船	8	58,282	4	16,520					1	5,200								1	15,768	3	76,218
漁船	1	120					3	342	11	1,100	6	600	2	600							
その他	13	4,589	9	2,356			6	3,706	9	5,335	6	2,819	5	2,838			2	600	4	910	
合計	28	258,741	23	271,450	18	581,237	19	429,855	25	255,173	13	25,419	11	164,885	7	256,350	6	230,659	11	285,688	

4. アルゼンティン国手持ち工事の推移

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992	
UNDER CONSTRUCTION	16	81,840	14	46,190	17	142,685	19	139,286	22	143,024	19	110,725	21	32,804	20	37,048	16	52,899	16	49,070
NOT COMMENCED	15	249,521	15	233,057	4	87,514	3	23,200	3	400	9	31,700	7	100,270	17	63,828	5	22,406	4	22,320
TOTAL	31	331,361	29	279,247	21	230,199	22	162,486	25	143,424	28	142,425	28	133,074	37	100,876	21	75,305	20	71,390

ブラジル国手持ち工事量の移

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992	
UNDER CONSTRUCTION	45	711,052	43	908,657	28	656,623	35	544,938	38	430,625	37	691,109	31	616,365	28	698,062	32	669,074	32	652,941
NOT COMMENCED	37	792,472	10	624,630	19	473,210	32	244,200	24	444,567	14	343,300	17	584,500	17	487,820	14	407,500	12	355,000
TOTAL	82	1,503,524	53	1,533,287	47	1,129,833	67	789,238	62	875,192	51	1,034,409	48	1,200,865	45	1,185,882	46	1,076,574	44	1,007,941

B. 造船技術・経営管理に関する水準

(1) アルゼンティン国

1. 造船業の現状

(民営化と受注環境)

アルゼンティン国は緊縮財政によって、超インフレを克服した。しかし、財政支出の抑制から国営企業の民営化が急テンポで進んだため、造船業界は、資金援助、仕事発注を期待できなくなった。

造船所は超インフレによって輸出船受注が難しかった上に、インフレ収束後は1ドル=1ペソという実体以上の為替レートによって輸出船市場参入が難しくなっている。

国内最大の造船所である Astilleros Fabricas Navales del Estado (AFNE) は仕事中断から閉鎖状態にあり、人員も6,000名から1,000名に減少している。同様な理由から、倒産、事業縮小、閉鎖が相次ぎ、無キズなのはSANYMの他1社となっている。

(アルゼンティン海運)

一方、アルゼンティン外航船隻数は130隻(3国営海運会社が45%を所有)あるが、船令は平均15,6年で極めて高く、相当隻数が代船期にある。しかし、船主は高船価の新造船建造をする力はなく、中古船取得によってしのいでいる。

(造修能力と現状)

国内の建造能力は、外航船20万D/W、川舟、特殊船、毎年約80隻の漁船を含めて10万D/Wある。しかし、10年間に亘って、資金不足から建造量は著しく不足している。年間200万ドルの修繕可能性を持つが、これも財政問題から困難が続いている。

ロイド統計によると、漁船小型船を除いた竣工量は90年1隻3,835総トン、91年2隻6,620総トン、92年1隻4,000総トン(SANYM)93年1/4 1隻4,766総トン(SANYM)となっており、AFNEでは、材料が入らないため、タンカー1隻、海軍間船舶2隻が建造を中止している。

(手持工事量)

手持工事量は漁船を含めて90年末101千数トン、91年末21隻75千総トン、92年末71千総トンであるが、92年末の工事中船舶はAFNEの工事中断船、SANYM 4,766総トン貨物船の他は漁船だけであり、既にキャンセルされた契約も入っていると思われる。

(設計能力)

技術的には、SANYMがコンテナ船の基本設計をヨーロッパへ依頼しているように、船主を満足させられる設計能力がないことが外航船、特に輸出船受注での障害となっている。

(管理者の質と量)

SANYMの例からみて、建造・修繕を如何に効率的に行うかという問題に取り組める管理者はそれ程いると思えない。

(設備状況)

設備的には、クレーン能力は十分でなく(外からみたTANDANOR、MINISTRO MANUEL DOMEQ GARCIA'S SHIPYARDでもクローラークレーンを使用)、内業工場とある程度の合理化設備ともに競争力を持つ程には至っていない。

(長期資金)

輸出船金融も確立されていないので、長期に亘る建造の資金を造船所が調達することは極めて難しい問題である。

(鋼材)

鋼材に30%課税されるので、コストも高くなる。

2. 各造船所の現状

① SANYM

(建造実績)

92年7月、西独間4,000総トンコンテナ船を、93年1月には4,766総トン一般貨物船を引渡している(ロイド統計による)。これらは他社のドックを借りて建造された。

現在、漁船4隻を建造中(1隻船殻工事中、3隻艤装中)である。漁船(L 25mの沿岸トロール船)なら年6~7隻建造可能である。

トロール船は漁撈設備だけでなく、魚加工設備(頭、尻尾を落とし、腹わたを吸い取る)を持っており、冷凍装置も備えている。

(設計能力)

設計は30人いるが、国内漁船の設計のみ行う。1のコンテナ船などの基本設計はヨーロッパより購入し、詳細設計以後を社内で行った。

(従業員の状況)

人員は設計30名の他事務40名、社内工100名、下請100名の体制である。

現場の平均年齢は45才ということだが、高齢化対策は特にない。

(設備状況)

内業工場15m×65m(天井クレーン15t×1、10t×1)、10m×65m(天井クレーン5t×2)を持っているが、工場内部には、プレス、アイトレーサーの他に機械設備はなく、溶接はすべて手棒によっている。

工場より船体組立場所への搬出は台車に乗せ、ウインチで引張り出す方式で、船体の移動もこの方式による。

船台にレールも1条ついているが、一面は単なる斜路で、進水は盤木上を滑らせる方式である。

75t、25t、2基のモビールクレーンで搭載を行っているが、構外にレンタルする時間の方が長く、稼ぎがよいとのことである。

(作業能率)

25m型トロールの作業時間は船殻9,000～10,000時間、艀装18,000～19,000時間で鋼材使用量は約70tである。

(2) ブラジル国

1. 造船業の現状

(受注状況)

最近3年間のブラジルの受注量は、ロイド統計によると、90年6隻271千総トン、91年8隻201千総トン、92年6隻180千総トンとなっている。SINAVAL(全国造船工業組合)によると、1992年の受注量は253.9千重量トン(約15万総トン)で両統計では若干のくい違いもあるが、総トン数で20万トン位が現在の能力である。

竣工量では、ロイド統計によると90年7隻256千総トン、91年6隻231千総トン、92年11隻286千総トンで、3年間20万総トン台となっている。SINAVALによると、7隻397千重量トン(約25万総トン)となっており、内訳はCANECO 1隻、EMAQ 2隻、ISHIBRAS 2隻、VEROLME 2隻(うち1隻は駆逐艦)である。

手持工事量は、ロイド統計では90年1,166千総トン、91年1,077千総トン、92年1,008千総トンである。竣工量に比べると、4.68倍、5.05倍、3.77倍(前年末手持工事量/当年竣工量)となり、少なくとも3年8ヶ月分位の工事量を抱えていることになっている。

主要造船所について、建造中(未着工も含む)船舶は次表(36ページ)の通りである。これは93年3月1日現在であるが、23隻926千重量トン(約58万総トン)にすぎず、ロイド統計では既にキャンセルされたものがまだ取消されてない。

この23隻中、契約年の古いものを中心に10隻が資金不足から建造中止に陥っており、このため政府は2.5億ドルの補助を決めた。この補助は94年に実行に移されるが、国はこれによって建造再開と新規受注により、4,000人の新規雇用(現在11,000人)が可能になると期待している。

(代替船需要)

ブラジル海運の船腹量を20年サイクルでリプレースすれば、2,000年までは550万重量トンのリプレースが必要であり、年70~80万重量トンの建造が必要になる。造船所の建造量はこれをはるかに下廻っている。

(建造資金)

訪問日現在(以下現在という)融資申請中のものは274隻(うち大型船45隻)であるが、93年商船基金は13.4万重量トン(重量トン1トン当たり1,000ドルの融資)に過ぎず、資金的にも不足している。

(建造船価)

ブラジル建造船は船価が40%高く、その原因の1つは税金が高いことにある。賃金と鋼材だけは安いといわれるが、賃金でも、その2~3倍の保険料などを必要とするので、それを考えると安くない。他方、船価が高いのは、マーケットが小さい(建造量が少ない)からでもあり、これは関連製品にもいえる。

(船主の動向)

このためブラジル船主は、建造費の安い便宜置籍船(中巨船も含む)を考えている。特に海外の税金と人件費(ブラジル人は30~40%高い)が安いのが魅力となっている。

一覧表をみるとISHIBRASを除いて国内船のみを建造している。国内船のため、建造中断ということが可能になっているが、輸出船であれば、問題が起きるところである。他方では、甘い考え方だから輸出船を手掛けられないことにもつながる。

(船型開発)

国内にのみ目を向けているので、建造船舶もISHIBRASのタンカー、42型バルクキャリア及び33型コンテナ船(2,000TEU)を除いては現在マーケットの中で

は量的に少ない船型であり、また専用化が進んでいる海運のニーズ(RORO船よりコンテナ船)をとらえてない。

(鋼材処理能力)

10万重量トン以上の建造設備をもつ造船所の年間鋼材処理能力は商工省資料によると年369千トン(月3万トン)となっているが、現実には月4千トン(ISHIBRAS 2,500トン、CANECO 400トンと手持工事量から推定)にすぎず、設備的建造能力に比べ、仕事の消化力は極めて小さい。

(工期と工程管理)

次表A及びBをみるとブラジル造船所の実際の仕事ぶりがよくわかる。A+Bで60ヶ月(5年)をこえるものが8隻、40ヶ月をこえるものが6隻ある。このように長い納期であれば、ハイパーインフレ下においてコストコントロールをすることに無理がある。

インフレ下では材料の早期手当、短工期による引渡がコストをセーブする最も有力な対策であるが、経営者はこの点気がついていない。

ISHIBRASを除いた2社では、工程管理、特に人員配置、仕事の指示、段取、時数割当などは極めてラフであり、仕事の遅れをそのままに作業が進められ、工期が延びている。これは管理者が造船業で行われている管理の仕方についての知識が欠除しているためである。

(設備状況)

設備は老朽化しており、メンテナンスの不十分さが目立つ。合理化設備も十分でなく、生産性向上は遅々として進んでない。

(資金状況)

資金不足による建造中止の真因は不明だが、それが赤字のために生じたとすれば、13.に述べたことがなされなかったことによる。資金不足による支払停止は資材購入先にも及んでいるが、ISHIBRASでは、市内殆どの造船所に対して債務支払を求める訴訟を起こしており、ブラジル造船所の弱点をさらけだしている。

2.5億ドルの補助金についても、造船所幹部の話では今迄もそうであるが、細部の運用まで決まってみないと、どのように使えるのか不明とっている。

2. 各造船所の現状

① ISHIBRAS

(建造状況)

難しい船の建造を止め、量がある船の建造に重点を移した。また資金的にも難がある国内船主を止め、輸出船中心に方針を転換した。

最近2年間は13万トン型タンカー(船主シェブロン)と10万トン型タンカー(IHI下請建造)を年2隻強の割合で建造している。現在13万トン型タンカーを艤装中、15万トン型タンカー(ダブルハル)を船殻工事中であり、未着工残高は65型バルクキャリア1隻(IHI下請建造)である。修繕船は現在全く行っていないが、陸上工事を手掛けている。

(設計能力)

新造船の基本設計はすべてIHIで行い、当社では詳細設計及び工作設計のみを行っている。基本設計要員として常時2~3人をIHIに派遣している。

設計人員は130名で、大卒者のみが設計を行い、それ以外はトレース等を行っている。設計室は日本式大部屋方式をとっている。コンピューターは一切使用していない。

(人員)

総人員は1985.12には4,250人いたが、仕事減少とともに人員も減り、現在約2,300人となっている。IHI出向者は、現在23人であるが、年末までには16名になる予定である。現在、造船部門人員は約1,300名で、うち船殻670名、艤装450名、塗装他180名となっている。

(鋼材)

鋼材使用量は、現在月2,500tであるが、来年は仕事が減るので1,500tになる。

鋼材は全部国産材を使っており、ハイテン材使用割合は約40%である。

鋼材価格はトン300ドルである。

(設備状況)

造船工場は、旧工場と建造能力拡張期(1971)の埋立増設部門に分かれるが、旧工場は狭い上に老朽化が激しく、増設部分では土地が不等沈下しており、工場内では水平を保つのが精一杯の状況である。ローラーコンベアー式定盤を使っているが老朽化と工程の作業均等化が難しいため、効果が十分でない。

クレーン、機械工場内工作機械なども老朽化が激しく、特にクレーンはメンテナンス不足から表示能力通りの吊上は不可能である。

造船工場内には、特に見るべき加工機械はなく、殆どが手作業によっている。
93年にはNCマーキング機を入れる予定である。

CO₂溶接機は220台稼働している(溶接ワイヤーは輸入)。

(工程管理)

内業工場内では毎日0.8ヶのブロックが出来るスケジュールとなっており、
1工程を2日で流している。

ブロックの大きさは100~150t位である。現在ダブルハル用ブロックを制作中
であったが、反転は搭載クレーンを使って行い、再び同じ工程に流す方式によ
る。

毎日1人1人の作業員に、その日の作業内容と作業量を文書又は口頭で伝えて
おり、午前、午後に進捗を確認している。

能率は日本の40%位とのことである。

先行艤装は日本並であり、この点での遜色はない。

(塗装設備と品質)

塗装工場を3棟持ち、ダブルハル用に艤装品工場をもう1棟転用する予定であ
る。シェブロンの子会社によれば、塗装はIHI点よりもよいと評価してい
るとのことである。

(エンジン工場)

主機はズルザー等のライセンサーになっているので製作は出来るが、最近
注文がないので、IHI支給品の組立のみ行っている。

(輸入品)

機・資材とも輸入品は関税が高いので、買い得ない(合理化設備の導入は難
しい)。

(従業員の状況)

従業員は始業前に体操、ミーティング後作業にかかることになっている。昼
食、終業の5分前に道具を片付けさせており、時間内はフルに作業させている。

塗装などの汚れ作業には若年者はこないといっている。

給料は職長で800ドル/月、工員平均で600ドル/月である。

他社から流れてくる者、下請を使ってない。現場作業者は採用時にすべて社
内教育を行ってから現場に投入している。

92年は大卒者を採用してない。サンパウロ大学の求人説明会にも行ってない。

② CANECO

(受注状況)

手持工事量は33,000D/Wタンカー3隻、17,500D/W RORO 2隻、42,000 D/Wバルクキャリア2隻である。このうち、バルクキャリアを除くと80年代に受注したものである。

力を入れているのは17型ROROと42型B、Cである。前者は主機9,000馬力(工事中のものはズルザー)で3クレーンを持ち、コンテナ1,400ヶを搭載できる。後者は燃料節約をセールスポイントにしており、15ノットで1日26トンの燃料消費で済む。この船型は既に4隻輸出している。

(設計状況)

基本設計はすべて社内で行い、300隻以上を手掛けている。

設計スタッフは100人で、うちCAD関係は15人で行っている。

1970年IBMを導入し、計算を主にして独自でソフトを開発してきた。その後ノルウェーよりAUTO-CONを購入し、ブラジルのコンピューターで使用できるようにして、CADを実用化した。これによってデザインの開発に力を入れてきた。現在EWSを発注している。

(従業員)

人員は管理部門318名、現業911名、合計1,229名であり、管理部門のうち、経営者3名、役員8名、部長17名、課長12名を含む。

管理部門の平均勤続年数は8年、役員、部・課長は14～15年となっている。

福利厚生費として、食事代の他、食料、衣料、医薬品等の支給があり、菌の治療代負担もある。

(鋼材歩留)

CADルームでのネスティングは非常にラフであり、歩留85%とされているが、現場と合わせると80%位と推定される。

(設備状況と鋼材処理能力)

レイアウトは鋼板のショット塗装ラインから始まり、流れはできている。NC切断機は4トーチのものが、2基セットされているが、同部材を多量に切断するタイプで、開先は勿論とれず、切断スピードも遅い。

工場間口は15mと狭く、このため板を横に並べると長さ12mが限度(巾は2.2mが見たうちで最長)である。

鋼材消費量は現在400t/月にすぎない。能力は1,000t/月とっている。

工場は古いため、全体として暗い。材料、スクラップ、キャンセルされた部材(ほら1隻分とのこと)が所狭しと置いてあり、能率を阻害している。

アングルベンダー、シップベンダー(5~6m)があるが、工場内での合理化設備、工夫された冶具は特になかった。

切断、溶接は良くも悪くもない。

溶接は全部手棒を使っており、板継ぎは工場内で1台のクレーンで反転し、裏溶接を行っている。

(工場管理と工期)

ブロックはパイプが少し取り付けられているだけで、先行艤装度は20%程度であろう。ストレージされているブロックの重量は平均25t位である。

岸壁で艤装中の船にも、船体艤装品を1つずつ取付けており、ブロックが小さいこともあるが、艤装の遅れが目立っている。

組立、艤装、塗装いずれの職場でも1ヶ所の大勢の工員が固まっており、1/2は物見をしている状況にある。

艤装中の17,500トンRORO船は工期28ヶ月で総作業時間は135万時間で完成される。

工場責任者にNC切断機の切断スピード、搭載ブロック個数、船殻時数をたずねたが、いずれも返事がなかった。

総合的な能率は日本の1/4程度とみられる。

資金不足で建造が中断した船は3隻程度といわれているが(他社スタッフ談)、大きな理由の1つに工程管理、作業管理ができてないため、ハイパーインフレによって貨幣価値が変わってしまったと思われる。

(輸入主機)

搭載された主機(9,000p.s.)はブラジルで製造出来ないため、中国から輸入したとのことであった。

(競争国について)

今後の競争国として韓国をあげている(過去に西独船を4隻とられたため)。

受注競争する上での船価として、42型バルクキャリアで2,500~3,200万ドルを考えている。

③ RENA VE

(経営形態)

1987迄イシプラスグループに所属していたが、現在は独立企業である。

持株 51%...個人(社長他) 49%...ベトロプラス等

(修繕技術)

乾ドック2、F. D2あるが、F. Dのうち1基は老朽化して使用不能となっている。

(修理状況)

1992年の修理船は75隻で、うち50%が外国船となっている。売上は2,100万ドル/年である。1993年現在迄の修繕実績は40隻、60%の外国船を含んでいる。日本漁船も3隻含まれている。最近の操業状況は1992年9~10月に落ちたが、その後回復し現在はピークである。

6万トンドックに入る船を、エンジンオーバーホールを中心にした修繕をすると20~30日工期となる。

競争相手はエマキ(リオ)とアルゼンティン・ウルグアイであり工期的には変わらない。仕事をとられる時は10%位の見積価格の差による。

入渠中の船は300t、400tの船底外板取替(いずれも海難船)工事を行う2隻で、うち1隻の船底ブロック制作はVELOMEに外注している。

岸壁に2隻修理中で、リセール待PCC 2隻が係船されている。

(船主支給員)

エンジン部品、塗料などは船会社支給であり、リオ市内で買えるものだけを造船所持ちとしている。

(従業員の状況)

従業員600名(うち工員400名)下請5~600名であり、不足する分はコントラクトで下請を何時でも呼べる。賃金は10~15%高くつく。

土日も60%位が働いている。現在、200名位が2時迄シフトで働いている。

(立地条件)

リオ市内から橋を渡った島から再び船(5分)に乗って渡った島にあり、従業員の送迎だけでなく、水の運搬にも1日3~4回要する。勿論材料はその都度船で運んでいる。

(仕上技能者)

修理に関しては、船体よりエンジン修理に問題ある。(何故かは不明。推定では技能面か)

(鋼材価格)

鋼材価格500ドル

(回収条件)

回収条件は通常入港時30%引渡時30%残金は30~60日後回収としているが、払わない船主もいる。但し増えてはいない。

(作業管理)

シフト組との入れ換え時間(4時過ぎ)に近いこともあったが、既に作業を止めているものも多く、また、作業場所でも物見をしている作業者が多い。

(設備状況)

造機、機械工場を持つが、機械は古く、精度を出すことは難しく、整備も不十分である。

ドック内に合理化装置(自動引込装置、自動盤木、走行式足場装置)はみられず、旧式作業方法に依存している。船底取替ブロックを取替場所に横移動させるのに、小さい車のついた台車を使用していた。

(サンドブラスト禁止)

リオ市内の造船所ではサンドブラストが使えないので、鉄玉によるショットブラストを使用する。しかし、このために製品価格(船以外で)の40%がショットブラスト代になることもある。

主要造船所契約日順建造中船舶一覧表

93. 3. 1.現在

契約年月日	造船所	船種	重量トン	進水日	引渡日	A	B
85. 2. 13	VEROLME	タンカー	29,425	91.12. 27	93. 9. 8	82	20
86. 5. 6	C. O. N	RO-RO	10,000	86. 9. 16	93. 8. 31	4	83
87. 2. 23	VEROLME	タンカー	33,000	93. 4. 1	94. 8. 1	73	17
	〃	〃	〃	94. 4. 1	95. 2. 1	85	10
87. 7. 2	CANECO	〃	〃	89. 1. 11	93. 7. 19	18	54
	〃	〃	〃	89.10. 2	94. 5. 30	26	55
	〃	〃	〃	93.11. 30	94. 9. 30	76	10
	C. O. N	〃	55,000	89.10. 10	94. 3. 15	26	53
89.11. 1	CANECO	RO-RO	17,500	91. 9. 6	93. 7. 10	22	22
	〃	〃	〃	93. 6. 30	93.12. 15	44	5
90. 3. 2	C. O. N	タンカー	36,000	91.12. 18	93.11. 30	20	23
	〃	〃	〃	92. 8. 7	94. 4. 9	28	21
91. 3. 14	EMAQ	〃	〃	92. 7. 16	93. 7. 30	16	12
	〃	〃	〃	92.12. 23	93.11. 26	21	12
	〃	〃	〃	93. 6. 23	94. 3. 25	27	9
91. 4. 10	C. O. N	コンテナ	33,650	93. 3. 9	94. 9. 30	24	18
	〃	〃	〃	93. 9. 15	95. 3. 30	30	18
91. 4. 25	ISHIBRAS	*タンカー	130,000	93. 2. 1	93. 8. 1	22	6
92. 4. 30	EMAQ	多目的貨物	10,900	93.10. 21	94. 7. 18	17	9
	〃	〃	〃	94. 1. 19	94.10. 16	20	9
92. 6. 16	CANECO	バルク	42,000	94. 1. 5	94. 6. 30	18	5
	〃	〃	〃	94. 7. 30	95. 1. 30	24	6
92.12. 11	ISHIBRAS	*タンカー	148,100	93. 8. 1	94. 2. 1	7	6

資料ブラジル商工局

*印 輸出船

A 契約日から進水日の期間(単位月 端数切捨)

B 進水日から引渡日の期間(同 上)

(3) 所見

1. アルゼンチン造船業

(民営化への対処)

急ピッチで進む民営化、為替レートなどは、経営努力だけで解決できるものではないが、経営者として何をしてきたか、今何をすべきかを考えてみる必要がある。まだ、国営企業時代のことが頭にあるのではないかと思われるふしが多い。

(体制の検討)

助成、補助の前に造船業界としての考え方、海運業界、荷主業界などとの協調体制をとり、造船業の規模、あり方を再検討すべきであろう。

(設備合理化)

その上で残存する造船所に資金を集中して、合理化設備を導入し、競争力をつけることである。

(人材教育)

管理者、技術者を集中的に教育し、人材を確保することが絶対必要であり、外国造船所との業務提携、技術提携も考えるべきである。

マネジメントコースの増員も有力な管理者育成手段となる。

(金融体制)

輸出船融資、合理化設備融資を低金利で行う制度がないと造船業だけでなく輸出産業は低迷し、後には完全に淘汰されてしまうであろう。

2. ブラジル造船業

(インフレ下の工程管理)

ISHIBRASを除いて、インフレ時の受注産業のあり方を経営者が分かっていないのではないだろうか。契約、進水、引渡の年月日を見れば、普通では考えられない日程であり、資金が足りないという結果だけでなく、遅れの原因をしっかりと把握することが必要と思える。

(人材教育)

同じ現場の管理(工程、原価、品質、安全等)のあり方をわかっている管理者(頭でなく、現場で指導できる)が十分育っていないことが傷を深くしている(日本、西欧の造船所ならとっくに倒産している)。

この点からブラジル造船業では、もっと管理者、場合によっては経営者教育を行うべきである。

JICAでも南米からのマネジメントコース人数を別枠で4～5名設け、より積極的に対応することを検討して欲しい。

(設備改善)

設備の老朽化と合理化設備(NC切断機、スミ肉自動溶接機、自走作業車、片面自動溶接機など)の遅れは今後のブラジル造船業の大きい課題である。ブラジル政府はこうした機器の輸入税免除などを考慮しないと国際競争力を喪失してしまうだろう。

(資金対策)

ブラジルの金融制度については不祥だが、ISHIBRASを除いて殆どが慢性的資金不足の中で経営を行っている。資金の用途について、十分調査をして改善しないと補助金をいくら増やしても解決策にはならないと考える。

3. SANYM

(現状方針維持)

漁船、特殊船と時々行う輸出船を主に建造しているので、民営化の嵐を受けずに済んでいる。

小型船向けの体制を続けることが現状では最もよい。

(設備対策)

重量物運搬をもっとスムーズにする設備を放置すると楽になる。

平均45才の年令をサポートする自動化設備を計画的に設置する必要がある。

(漁船外小型船への対応)

漁船端境期の仕事量確保対策をどうするかに力を入れる必要があるが、長さ50m位迄の船舶の建造は設備的にもできるようにした方がよいと思われる。

4. ISHIBRAS

(作業能率)

88年研修生の当時の話から能率も大したことはないと思像していたが、それは全く間違っていたことがわかった(その後改善された)。

(同型船生産システム)

IHIの同型船管理システムが順調な受注によって効果的に機能している。

(作業管理)

時間内のフル作業、作業指示、人員配置など適確な管理体制となっている。また技能工養成に力を入れているのも今後期待できる。

(設備対策)

反面、搭載クレーンとして300t、200tの2基があり、理論的には合吊りにより、500t迄搭載可能な筈であるが、現実的には250t程度にとどまっているマイナス面がある。

今後の競争力のポイントとして、ブロックの大型化をはかるべきであり、クレーン整備をキチンとすべきである。

クレーンも含め施設老朽化が目立っているが、再び受注量が減少するとメンテナンスも行われぬ可能性がある。しかし、現状より一層機能低下を招く恐れがあるので、メンテナンス計画をたて、機能維持・延命をはかる。

NCマーキング機は、日本では中小造船所すら1基入っているにすぎない。その狙いが何かわからないが、時代遅れの考えのように思えるのは残念である。

コンピューター導入とCAD CAMを急ぐことが国際競争力を一層高める筈である。

5. CANECO

(競争力見直し)

韓国を競争相手として意識するのがよいが、そのためには希望船値が高すぎる。輸出船市場に出るなら、コストを全面的に見直すべき。

(船型開発)

RORO型はコンテナ専用船に移り、42型も45型の方に市場が移っている。開発するに当たってはマーケットを十分検討した方がよい。

(生産部門レベルアップ)

コンピューターを活用する姿勢はよいが、設計に比べ、生産部門は弱いので、アンバランスを見直すことが大切。

コンピューターサイドでも弱点がある。例えばネスティングの粗さ、現場と一体化したものになっていない。この点でCADシステムのあり方を検討すべきである。

NC切断をする範囲(部材の大きさなど)を決め、部材管理(パレット利用)を行う。

(工場内整備)

不用材料が多すぎるので、これらを撤去し、工場内を広く使うことが必要。

(工程管理)

工程管理を見直し、毎日の人員配置、出来高をチェックするシステムとする。

(管理者教育)

管理者の現状把握不十分なものには驚かされた。この点から管理者の再教育を行い、管理ポイントを絞って実効をあげないと、現場の改善は難しい。

(クレーン能力)

建造船型に比べ、搭載クレーン能力は余りに小さい。資金がゆるすなら、設備の見直しも必要である。

6. RENAVE

(修繕能力活用)

3基のドックで、年75隻の修理では1基当たり25隻にすぎない。300日以上作業日数、シフト迄行っていることからすると極めて稼働率が悪い。

75隻で年商2,100万ドルだと平均28万ドル(約3,000万円)となる。支給品が多いので金額の多寡はいえないが、隻数、金額とも15~20%は増やせる。

運航成績のよい船主を狙った営業の強化を考える。

(人的能力)

修繕仕様に基づいて手配が配置する作業者が必要かつ十分か、下請でただ頭数だけ揃っていることはないのか調査すべき。

(工程管理方式)

オーバーホール、塗装など特定の作業について、標準工程・時数による作業管理をした方がよい。

(自動化設備)

自動盤木、引込装置など自動化装置を設ける。

(内外作検討)

ヤード内は広く、工場も多いが、修繕に必要な最小の部分(オーバーホール工場プラス α)だけを残して閉鎖し、市内の外注工場を開拓する。これによって作業者を効率的に使うことを考える。

(4) 造船所状況(データ表)

1. アルゼンティン

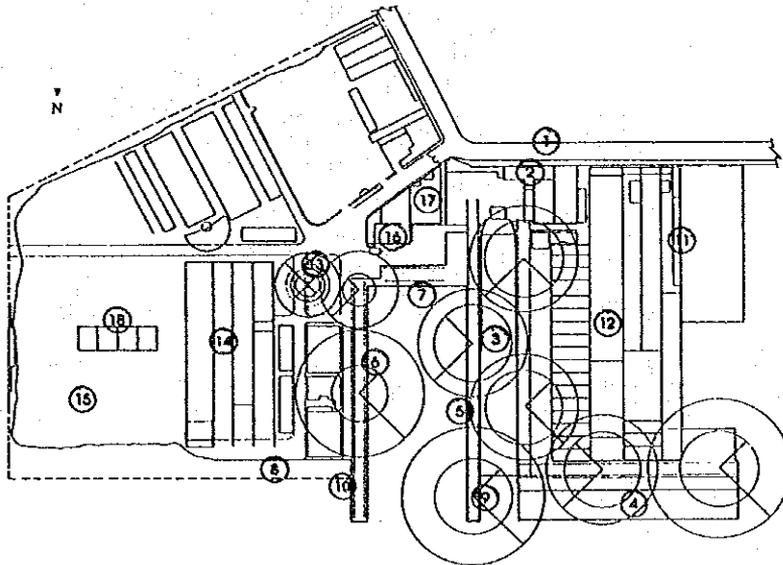
No.	NAME	ACTIVITIES	FACILITIES
1	AFNE (Astilleros y Fabricas Navales del Estado S. A.)	Shipbuilding of up to 60,000DWT	3 Building berths: 240m, 170m, 130m. 2 Drydocks max. 1,000m. Outfitting quays up to 478.9m Floating dock 175m x 35m
2	ASTARSA (Astillero Argentino Rio de la Plata S. A.)	Shipbuilding of up to 30,000DWT	3 building berths up to 140 x 30m. 2 Slipway of 164 x 25m. Outfitting quay of 210m.
3	SANYM S. A.	Shipbuilding, Conversion and Repair, Offshore works F. S., Design, etc.	Slipway of 145 x 60m. Floating dock of 100 x 27m. lifting capacity of 4000T
4	TANDANOR (Talleres Navles Darsena Norte S. A. Comercial Industrial y Naviera)	Shiprepair	2 Drydocks: 150m x 19.75m 180m x 22.10m 4 Floating docks max. 2,800t lifting capacity Syscrolift: 185m x 32m, 12,500t lifting capacity

2. ブラジル

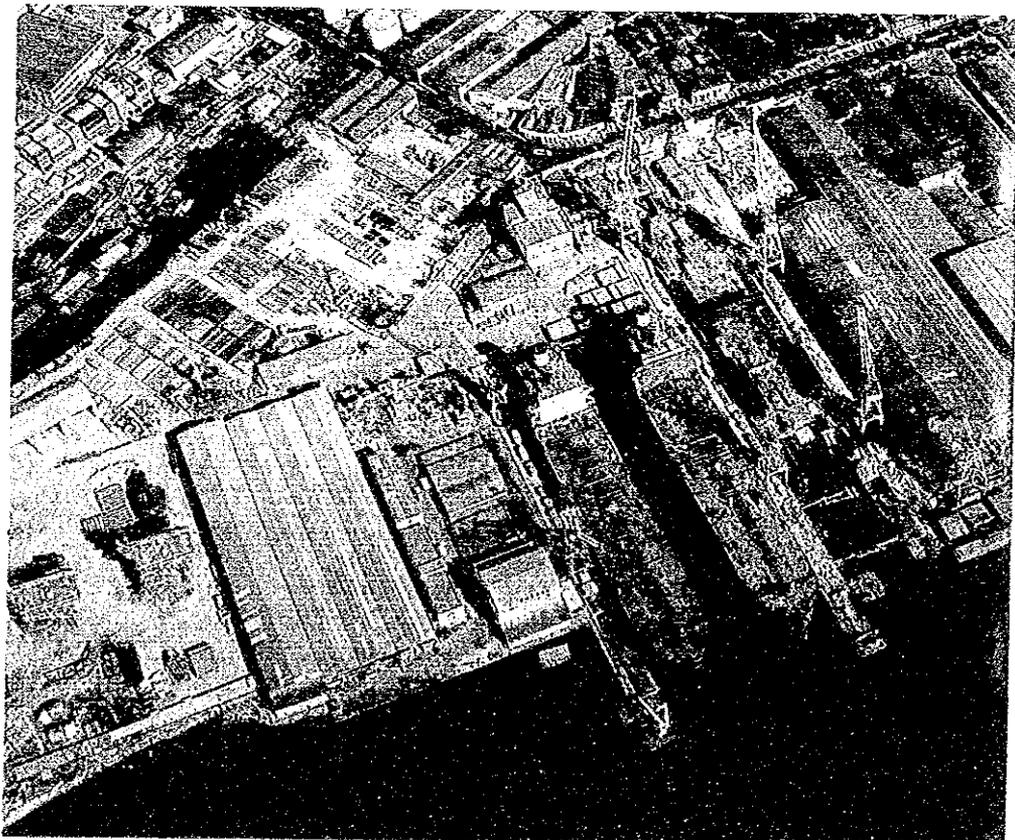
造船所	所在地	船台	船台(横おろし式)	ドック	年間鋼材処理能力
ESTALEIRO	LOCAL	CARREIRA LONGITUDINAL TPB (DWT)	CARREIRA TRANSVERSAL TPB (DWT)	DIQUE TPB (DWT)	CAPACIDADE DE PROCESSAR ACO (TONELADAS/ANO)
ISHIBRAS	RIO DE JANEIRO			400,000 25,000	140,000
VEROLME	RIO DE JANEIRO	30,000 150,000 600,000		5,000	85,000
CON	RIO DE JANEIRO	100,000		20,000	50,000
CANECO	RIO DE JANEIRO	100,000	30,000		52,000
EMAQ	RIO DE JANEIRO		8,000 100,000		42,000
MACLAREN	RIO DE JANEIRO	2,700 1,500 1,500 700			6,300
SO	P. ALEGRE	8,100	900		9,600
ERIN	RIO DE JANEIRO	8,500			8,500
INACE	FORTALEZA	18 de 1,000 2 de 1,400			12,000
ETN	BELEM	3 de 3,000			1,500
B. AMAZONICA	BELEM	6,000			2,000
ERIN	MANAUS	2,000 1,500 1,200			7,200
ESTANAVE	MANAUS	28,000 600			5,000
ESTAMAN	MANAUS	5,000			3,000

資料 DKM

• CANECO



- ① Carlos Saiz street
- ② Head Office Building
- ③ Nº 1 Slipway (longitudinal)
- ④ Nº 2 Slipway (lateral)
- ⑤ Quay nº 1
- ⑥ Quay nº 2
- ⑦ Quay nº 3
- ⑧ Quay nº 4
- ⑨ Pier nº 1
- ⑩ Pier nº 2
- ⑪ Automatic system for surface preparation and painting
- ⑫ Fabrication and assembly of hull sections
- ⑬ Advanced Outfitting
- ⑭ Fabrication of pipes and accessories
- ⑮ Offshore structures fabrication area
- ⑯ Main storage area
- ⑰ Production Design
- ⑱ Sand blasting of hull sections



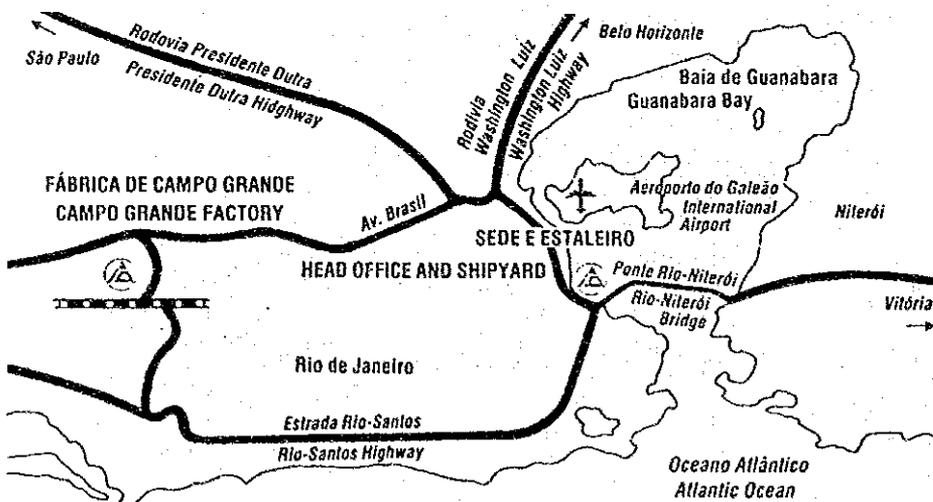
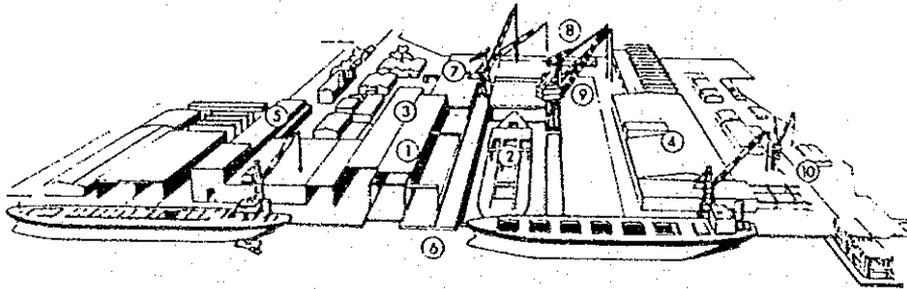
· ISHIBRAS

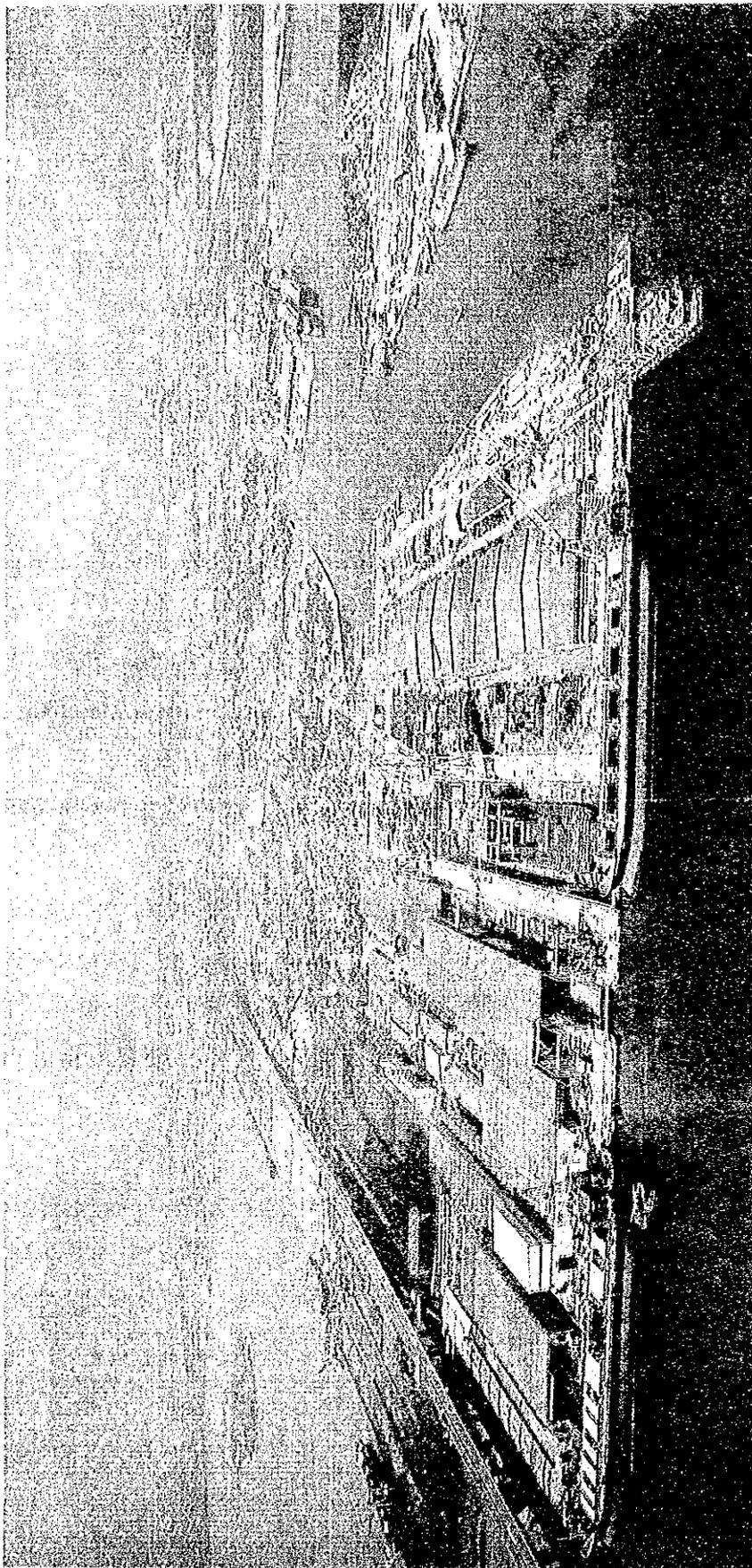
ESTALEIRO INHAUMA

1. Dique nº 1 (25m x 160m) capacidade até 25.000 TPB
2. Dique nº 2 (65m x 350m) capacidade até 400.000 TPB
3. Oficinas de Casco nº 0.1.2 29.040m²
4. Oficinas de Casco nº 3.4 25.900m²
5. Oficinas de Motores 14.110m²
6. Cais de Acostamento — 620m
7. Guindaste — 100 t
8. Guindaste — 200 t
9. Guindaste — 300 t
10. Área de Montagem de Módulos

INHAUMA SHIPYARD

1. Dock No. 1 (25m x 160m) capacity up to 25,000 DWT
2. Dock No. 2 (65m x 350m) capacity up to 400,000 DWT
3. Hull Shop No. 0.1.2 29,040m²
4. Hull Shop No. 3.4 25,900m²
5. Engine Shop 14,110m²
6. Quay — 620m
7. Crane — 100 t capacity
8. Crane — 200 t capacity
9. Crane — 300 t capacity
10. Module Assembly Line





Line of products: ships, offshore equipment and diesel engines.

Linhas de produtos: navios, equipamentos de "offshore" e motores diesel.

C. 造船業にかかわる人材育成

1. アルゼンティン

アルゼンティン国における造船関係の技術者教育機関としては、1970年代には下記の機関があった。

University of Buenos Aires	(造船及び機械工学)
University of National Technology	(造船工学)
Buenos Aires Institute of Technology	(造船工学)・・・海軍に所属
University of Merchant Marine	(船用機械及び電気工学)
Technical School	(造船技術)

しかし、現在は、University of Buenos Airesにも、University of National Technologyにも、造船工学を勉強する学生は非常に少ない。

Buenos Aires Institute of Technologyでも、造船工学部の新生はいなく、すでに在籍している学生が卒業を待つだけである。University of Merchant Marineでも、学生はいなくて、他の専門科目を教えている状態である。

首都および各地方都市にあるTechnical Schoolでは技能者レベルの溶接技術、機械加工技術を教えている。

調査団が訪問したSANYM造船所では、特に人材育成計画はなかったが、本セミナーの帰国研修員2名と船舶技術コースの帰国研修員1名が、現在、中堅技術者として、設計部門及び、建造修理部門で活躍するとともに、後輩の指導に当たっている。

また、アルゼンティン国は、潜在的には質の高い技術者・技能者が存在するが、現在、同国の労働賃金は近隣諸国に比べると高く、産業全般において賃金の安いブラジルやウルグアイからの労働力を使っている状態である。

1992年に、経済省海洋河川局に造船事業部が設置され、造船業の復興・改善が徐々に進められ始めているが、現在のところ、まだ、政府にも造船所においても、これといった具体的な人材育成計画は見られない。しかし、以前造船所で働いていた技術者及び技能者の多くは、不況のため他の産業へ移行してしまったため、民活後の造船業の活性化のために技術者および技能者が必要であり、考慮しなけ

ればならない問題と考えられている。そして、日本から専門家を派遣してもらい、造船政策立案、人材育成計画等に力を貸してもらいたいとの意見が関係者の間にある。

さらに、造船関係技術者の教育機関は、上記のとおり現在低迷であるが、造船関係技術者審議会という団体があり、そこでも、将来に備えて若い技術者を養成する必要を痛感しており、日本の研修に大きな期待をかけていて、これからも船舶建造メンテナンスコースおよび造船経営管理セミナーに参加者を送りたいと希望している。

2. ブラジル

ブラジル国における造船関係の技術者教育機関としては、代表的なところで、Univesity of Sao Pauloの船舶海洋工学科があり、毎年40名の新入生を受け入れていて、5年制で、合計200名が在籍している。ここでは質の高い教育を行っており、修士および博士課程もある。

また、Federal University of Rio de Janeiroも毎年40名の新入生を受け入れていて、修士課程もあるが、現在造船不況のため、合計100名程しか在籍していない。

さらに、FATEC -Faculdade de Tecnologia de Jahuという短大に準ずる専門学校がサンパウロにあり、3年コースで毎年60人の学生を教育している。

この他、各地に職業訓練校があるが、造船の専門科目はなく、溶接とか配管、機械工学等を教えている。

しかしながら、現在造船不況下にあるため、これらの学校の卒業生のうち実際の造船所に就職する者はほとんどいない状態である。

サンパウロ大学の技術研究所 (Instituto de Pesquisas Tecnologicas) では、造船所の依頼により各種専門科目を研修するコースを設けていて、最近、アマゾン地域の造船所に対して2回実施したとのことである。

ISHIBRASでは、独自の日本式研修を実施している。技術者は職長クラスの技能者も含め、新しい型の船の建造等で必要があれば、日本へ送って研修を受けさせている。本セミナーの帰国研修員1名は役員になり、造船所の中心的な存在で、後

輩の指導に当たっている。その他の技能者に対しては、社内のトレーニングセンターにおいて新規採用者を対象に約3ヶ月間の技能訓練として主に溶接を教えている。その際、他の会社で身につけた異なった習慣を直すため、ISHIBRASの方法を良く教え、時間厳守等の就業規則も厳しくしている。研修内容、期間は社員のレベルに応じて変えているが、現在はあまり新規採用がないため、調査団が視察した時は、わずか5人が溶接実習を受けていただけであった。

CANECO造船所では、コンピュータ化に力を入れており、ノルウェーのAUTOCONから導入したソフトをブラジルのコンピューターに合うように改良し、独自の船舶計算・設計のソフトを開発した。その際、技術者をノルウェーに派遣して研修した。今後は、製造部門においてもコンピュータを導入してワークステーションを構成する予定である。そのためには、造船技術者及び技能者の研修を実施する必要があるが、現在まだ、具体的な計画はない。

RENAVEは、大変古い造船所で、修理船を多く抱えていて、エンジンや電気の技術者・技能者が不足しているが、具体的な人材育成計画はない。日本に研修員受入れ制度があるのを調査団の訪問で初めて知った様子であった。

ブラジル全般としては、政府にも、各造船所にも具体的な人材育成計画は見られないが、諸外国からの研修員の招聘は政府ベース、民間ベースとも多くあり、それに頼っている様子である。特に、ノルウェーおよびスエーデンの王家とブラジルは親戚関係にあり、それらの国からの招聘が多い。ノルウェーへは毎年1年コースの造船研修があり、民間ベースで研修員が派遣されている。ベルギーへは、IMO関係の研修員が派遣されている。

現在、ブラジルの造船業は不況下にあるが、造船業の復興のため、毎年1コース1名だけでなく、もっと多くの研修員を受け入れて欲しいとの要望が、外務省および運輸省生産局から出された。

3. 所見

今回の公開技術セミナーには、アルゼンチン、ブラジル両国において、帰国研修員だけでなく、造船関係機関の管理者が多く出席し、造船経営管理に高い関心を示していることが判明した。また、セミナーでの意見交換および懇親会を通じて、関係者が現在の造船業低迷を真剣に考え、何とか復興したいという願いが伝わってきた。

そして、将来、造船業の活性化のため経営管理者および造船技術者の人材育成の重要性が再認識された。

今回訪問した両国政府の技術協力担当部局及び各造船所からも、本造船経営管理セミナーの研修の必要性が重要視され、多数の研修員の受け入れの要望があった。

両国とも、莫大な資源を有する広大な国であり、地理的にも南米大陸において重要であり、外航海運および内航海運の発達に伴う船舶の安全性から見ても、船舶の建造・修理・保守管理の適切な技術を有する主要造船国に再びなる必要があり、日本からの技術援助に対する期待が高い。

IV. 全体所見(研修コースの改善への提言)

本造船経営管理セミナーでは、毎年、世界と日本の造船業の現状、研修参加国の要望等を参考に、その年のトピック的な項目も取り入れながら、種々の改善を図ってきていて、研修員からも関係者からも高い評価を得ている。

しかしながら、あえて研修内容等の改善の提言を行えば、下記の事項が上げられる。

- (1) 途上国では、船舶修理を主に扱っている造船所が多いので、修理における業務管理や見学の時間を増やす。
- (2) 安全管理が徹底していない造船所が多いので、安全管理の重要性を強調する。
- (3) 造船所の現場における労務管理の方法を各国の事情を考慮しながら考えさせる。
- (4) 全般的に意見交換の機会を増やし、技術を適用する方法を考えさせる。

なお、労働集約産業である造船業の発展は、途上国にとって、雇用促進、海上輸送の安全性確保等に寄与するところが多いので、直接その業界に関わる造船所の経営管理者を研修することは、大変意義があり、本研修コースが継続して実施されることは必要不可欠であると考えられる。

V. 添付資料

1. セミナー参加者リスト

・ アルゼンティン

氏名	機関／企業	肩書き
Carlos Alberto SPADEVECCHIA	水上警備隊	航海規定部国際事業課長
Enrique ARAKAKI	TOMBO (鉄鋼ストラクチャー)	会長
Alberto Augusto YUNG	海軍省	海洋局長
Jorge Guillermo TOSSETTI	SAN NICOLAS 建設会社	工事マネージャー
Tomas PEREZ	造船関係技術者審議会	技術顧問
Jorge hector OLMOS CARDENAS	婦国研修員同窓会	メンバー
Eduardo Antonio SANTINELLI	水上警備隊	技術課
Alejandro REAL	海軍省	フィッスイルス・メンテナンス・チーフ
Mario Gustavo SALOMONE	運輸庁海洋河川局	造船事業部造船課長
Enrique Omar OYHAMBURU	運輸庁海洋河川局	造船事業部長
Mario CAGNONI	MESTRINA造船場	マネージャー
Juan Jose D'ANGELO	水上警備隊	企画部海洋河川局との連絡調整担当
Gabriel Fabian FARIAS	ANTARES 船会社	技術検査担当
Hector Jorge MACCHI	AMERICAN BUREAU OF SHIPPING	アルゼンティン・マネージャー
Carlos SCHARFF	造船関係技術者審議会	幹事
Horacio SALDUNA	AFNE (国営造船場)	総裁
Edgardo Miguel DEVOTO	造船関係技術者審議会	会長
Luis Alberto CIFRE	DOMEQ GARCIA造船場	生産部門関係スタッフ
Horacio MARTINEZ	造船業界連合会	会長
Jorge Cesar PRESTA	ASTARSA	建造部マネージャー
Omar Francisco PETRACCO	PETRACCOエンジニアリング会社	会長

ブラジル

No.	名前	機関/企業	肩書き
1	Toshi-ichi Teuchiban ✓	IPT/USP ABJICA	Director/Profess Vice Presidente
2	Hifoxi Namba ✓	IPT	Pesquisador
3	Carlos Eduardo Chaves ✓	IPT	Pesquisador
4	LUIS VANDICK FAJARDO ✓	ISHIBRAS	ENGENHEIRO
5	MASAMIRO CHASHIN ✓	OVTA	REPRESENTANTE
6	LUIZ F. MORGADO ✓	EST. CANECO	AN. VENDAS
7	KENHITIRO KURIHARA ✓	ISHIBRAS	Sub chefe de DEPTO
8	Vitorio V. Brailo ✓	ACTBJ	Presidente
9	ALBANO F. CARVALHO ✓	ACTBJ	DIRETOR FINANCEIRO
10	LAURO B. BETERRA ✓	CDRJ	CHEFE DE SECA
11	JOSE ANTONIO V. DIAS ✓	ISHIBRAS	GERENTE
12	NOBUO AOKI ✓	ISHIBRAS	?
13	CARLOS LIPS ✓	CDRJ	ENGENHEIRO
14	TOSHIO TAKAGI ✓	ISHIBRAS	GERENTE
15			
16			

	名前	機関/企業	肩書き
	SÉRGIO DA SILVA ✓✓	IPT	ENGENHEIRO
	GERSON MACHADO ✓	SÓLIDO	SÓCIO-GERENTE
3	NELSON ALTRAN ✓	ISHIBRAS	SUB CHEFE DEPTO.
1	HIROSHI OOKA ✓	ISHIBRAS	SUB CHEFE DEPTO.
5	REIRUI ABE ✓	ISHIBRAS	DIRETOR
6	EDUARDO C. FERRO ✓*	CANECO	SUPERINT.
7	SERGIO SCHECHTER ✓	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES	CHEFE DE DIVISÃO
8	ADRIANA BEZERRA ✓*	CANECO	GERENTE DE ORÇAMENTO
9	MANUEL OTAVIO V. JOÃO ✓*	CONSULTOR	ENS: MEC/NAVAL
0	HIDEO MIYOSHI ✓*	CENTRO INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRACA ARANHA	ENCARREGADO ESCOLA
1	MAURICIO PALDZIO ✓	EST. CANECO	GERENTE EXECUTIVO
2	KETTY MAGALHÃES ✓	A.C.T.B.S.	SECRETARIA COORDENADORA
13	ALCEU M M SOUZA ✓	EST. CANECO	GERENTE EXECUTIVO
14	LUIS CARLOS PEREIRA ✓	C.D.R.S	chefe SENATE
15	JOSUE MURILLO DE OLIVEIRA ✓	ISHIBRAS	ASS.'C''
16	SHIRO HANBA ✓	"	Director

2. 帰国研修員(造船経営管理セミナー)動向調査結果

・アルゼンティン

1983.7.1 現在

造船経営管理セミナー

NO.	氏名	研修時役職	現職	研修期間	現住所
1.	Mr. Jorge G. Tossetti	Deputy Manager of Sales Dept. & Chief of Shipbuilding Div. Astilleros Rio de la Plata S.A (ASTARSA)	Manager, Building Department, Construcciones San Nicolas S.A	5th. Management Sep. 1984-Oct. 1984	Mariano Pelliza 821 1636 Olivos Buenos Aires ARGENTINA
2.	Mr. Teodoro Tomas Perez	Finance Manager, Tendaror S.A.C.I.N. (Shiprepair Yard)	Technical Advisor Consejo Profesional de Ingenieria Naval	6th. Management Jan. 1986-Mar. 1986	Caboto 147-4-1° 1157 - Buenos Aires ARGENTINA
3.	Mr. Jose Enrique Dellepiane	Chief of Production Engineering Dept. SANYM S.A.	Manager, Production Engineering Dept. SANYM S.A.	6th. Management Jan. 1986-Mar. 1986	SANYM S.A. Leandro N. Alem 424, 8°Piso 1003 - Buenos Aires ARGENTINA
4.	Mr. Adolfo Raul Doffi	Technical Manager, Astilleros y Fabricas Navales del Estado S.A.	Technical Manager, Astilleros y Fabricas Navales del Estado S.A.	7th. Management Oct. 1986-Dec. 1986	Calle 55 no. 496 St. 12 Dept. 3 1900 La Plata, Prov. Buenos Aires ARGENTINA
5.	Mr. Omar Francisco Petracco	Production Manager, SANYM S.A. (Shipyard and Ship design Co.)	General Manager, Petracco and Associated (Shipyard and Ship design Co.)	7th. Management Oct. 1986-Dec. 1986	Borges 1855 (1636) Olivos Prov. Buenos Aires ARGENTINA
6.	Mr. Antonio Jose Cadenas	Mechanical Design & Machinery Manager, SANYM S.A. (Shipyard and Ship design Co.)	Mechanical Design & Machinery Manager, SANYM S.A. (Shipyard and Ship design Co.)	8th. Management May 1987-Jul. 1987	J.F. Sequi 4636-1-A 1425 Buenos Aires ARGENTINA

1993.7.現在

造船経営管理セミナー

NO.	氏名	研修時役職	現職	研修期間	現住所
1.	Mr. Gerson Machado	Assistant Professor, Escola Politecnica da Universidade de Sao Paulo (Faculty of Engineering)		2nd Management Sep.1981-Nov.1981	Rua Paulo Figueiredo, 51 Sao Paulo - SP, BRASIL
2.	Mr. Claudio Roberto Fernandez Decourt	Coordinator of the Shipbuilding Technology, Instituto de Pesquisas Tecnologicas do Estado de Sao Paulo S.A. - IPT	Technical Director Global Transporte Oceanico S.A.	3rd Management Sep.1982-Nov.1982	R. Inhambo, 902 - Ap.82-B Sao Paulo - SP, BRASIL
3.	Mr. Ricardo Manoel Tenorio Katter	Senior Naval Architect Diretoria de Portos e Costas		4th Management Sep.1983-Nov.1983	R. Vilhena de Moraes, 100 Bl. 3 BRASIL
4.	Mr. Tommaso Russo Neto	Assistant Engineer, Instituto de Pesquisas Tecnologicas do Estado de Sao Paulo S.A. - IPT	Director SAPLA Export Company	4th Management Sep.1983-Nov.1983	Rua Conego Eugenio Leite, 1126 Ap.28, CEP 05414 Sao Paulo - S.P. BRASIL
5.	Mr. Edison Goncalves	Assistant Professor of Shipbuilding Technology Dept. University of Sao Paulo	Professor, Depto. Engenharia Naval e Oceanica, Escola Politecnica da USP	5th Management Sep.1984-Oct.1984	Rua Samuel C. Neves, 72-apt.42 BRASIL
6.	Mr. Helio Mitio Morishita	Assistant Professor/Researcher Faculty of Engineering Politecnica USP Naval Engineering Dept.	Professor, Depto. Engenharia Naval e Oceanica, Escola Politecnica da USP	6th Management Jan.1986-Mar.1986	Rua Manuque 394 apto. 123 06302 Vila Hamburgueza Sao Paulo, BRASIL
7.	Mr. Sergio Schechter	Senior Engineer, Administrative Council of the Merchant Marine Fund, Ministry of Transportation		6th Management Jan.1986-Mar.1986	Rua Cosme Velho 415, Apto.710 Rio de Janeiro - CEP 22241 BRASIL
8.	Mr. Alvaro Jose de Almeida Calogare	Assistant Professor and Senior Researcher, Faculty of Engineering, Politecnica USP	Researcher Instituto Pesquisas Tecnologicas (IPT), Sao Paulo University	7th Management Oct.1986-Dec.1986	Av. Cauaxi, 222 Ap.1503/B, Alphaville, 06454-020 Barueri, Sao Paulo, BRASIL
9.	Mr. Vitorio Takeshi Egashira	Executive Secretary (Manager) Administrative Council of the Merchant Marine Fund, Ministry of Transportation	President, Compania de Navegacao de Amazonia	7th Management Oct.1986-Dec.1986	Av. Rio Branco 103, 5 Andar Rio de Janeiro CEP 20081 BRASIL
10.	Mr. Gustavo Pecly Moreira	Assessor of Executive Secretary, Administrative Council of the Merchant Marine Fund, Ministry of Transportation	Director MARVI S.A. - Transportes Maritimos	8th Management May 1987-Jul.1987	Rua Humatia 12/507 Botafogo Rio de Janeiro CEP 22261 BRASIL
11.	Mr. Reiqui Abe	Production Manager, Ishikawajimado Brasil - Estaleiros S.A. "Ishibras"	Director, Ishikawajimado Brasil - Estaleiros S.A.	9th Management May 1988-Jul.1988	Rua Pascal 970 04646 - Sao Paulo BRASIL
12.	Mr. Luis Alberto Vieira Pereira	Engineer and Assessor of the Executive Secretary Administrative Council of Merchant Marine Fund Ministry of Transportation	Dead	10th Management Sep.1989-Nov.1989	Rua Coelho Neto 52 Apt.708 Laranjeiras Rio de Janeiro CEP 22231 BRASIL

3. 質問表(造船経営管理セミナー帰国研修員対象)集計結果

(帰国研修員用) アンケート集計(回答者2名)

アルゼンティン

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
-公開技術セミナー-

1~4

(個々人情報のため省略)

5. 本セミナーの有益性について

5-① 本セミナーのプログラム(講義、見学、研修旅行)を通して得た経験/知識・技術を、帰国後日々の職務に活用できたか?

はい (2名)/いいえ (0名)

↓

5-②-1 いいえの場合、その理由

5-②-2

研修項目別評価(①で「はい」と答えた者のみ回答)

	(優)	(可)	(不可)
1 日本及び世界の造船業の概要			
a 造船業の現状	0名	0名	2名
b 船用機械工業	0名	0名	2名
c 船級協会	0名	0名	2名
d 船舶整備公団と内航海運	0名	0名	2名
2 日本の造船業の経営管理			
a 造船業の経営管理概論	0名	2名	0名
b 日本の造船業経営管理の特質	0名	1名	1名
3 造船経営管理の実際			
a 受注管理	0名	0名	2名
b 財務管理概論(設備投資)	0名	2名	0名
c 資金管理・利益管理	0名	2名	2名
d 設備資金・運転資金	0名	1名	1名
e 予算の編成・運用・管理	0名	2名	0名
f 原価管理	0名	2名	0名
g 経営分析の方法	1名	0名	1名
h 企業内容の見方	1名	1名	0名
4 造船所経営の生産管理			
a 設計の重要性	0名	2名	0名
b 設計の日程管理	0名	1名	1名
c 設計における品質管理の方法	0名	2名	0名
d 標準化	0名	1名	1名
e 資材管理	0名	1名	1名
f 生産部門の役割	0名	2名	0名
g 生産における品質管理	1名	1名	0名
h 生産管理・日程管理	0名	2名	0名
i TQC	1名	1名	0名
j 労務管理	0名	2名	0名
k 安全管理	0名	0名	2名
l 船舶修理部門の工程及び業務管理	0名	1名	1名
5 IMO条約の紹介と最近の動向			
a IMO条約の紹介	0名	0名	2名

b	IMO条約の最近の動向	0名	0名	2名
6	造船分野における我が国の国際協力			
a	国際協力の事例	0名	0名	2名
b	海外経済協力基金	0名	0名	2名

5-③

㊤どんな知識及び経験（講義、見学、研修旅行）が役立ったか？

（②の回答者のみに対する質問）

- ・講義-1名
- ・無回答-1名

㊦又、それをどの様に活用したのか？

- ・前職では、セミナーで得た知識を実際に活用することができた。しかし、ASTARSA（造船所）においては上司の人達が新しい経験を実際に生かすような変革を好まない傾向にあったのでセミナーで得た知識を活用することができなかった。
- ・無回答-1名

㊧研修成果を活用する上での問題点

1. 研修成果を活用する時、あなたの上司の理解・協力が得られましたか？
はい（1名）/いいえ（0名）
得られた時とそうではなかった時があった。-1名
2. 研修成果を活用する時、十分な資金は得られましたか？
はい（0名）/いいえ（2名）
3. 研修成果を活用する時、十分な機材・資材は得られましたか？
はい（0名）/いいえ（2名）
4. 研修成果を活用する時、十分な人員は得られましたか？
はい（名）/いいえ（1名）
得られた時とそうではなかった時があった。-1名
5. その他あれば、研修成果を活用する上での問題点を書いて下さい

6. 本セミナーと同様の研修プログラム/セミナーに参加するため海外（日本を除く）へ派遣されたことがあるか？

はい（0名）/いいえ（2名）

↓

はいの場合、以下に答えて下さい

参加年度：
期間：
コース/セミナーの名称：
開催国：
主催者：
後援者：

7. 他国で開催された研修コース/セミナーと比較した上で、本セミナー改善のための提言はあるか？

(相手国関係機関用)
ブラジル

アンケート要約 (回答者3名)

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
-公開技術セミナー-

①所属先: I S H I B R A S

職務: 造船 (400,000 DWT まで)、ディーゼル船用エンジン製造

②所属先: D M M

職務: DMM はブラジル海事管理機関であり、商船に関してブラジルへの出入港の管理責任機関である。職務として-新会社設立、チャーター船舶、危険物等の船荷輸送、海上輸送協議及び関税、国際海事に関する条約、協定-これらに関する取締まり/実施機関である。

造船に関しては、DMM は海上輸送/造船の財政的責任機関であるMFC の技術部門である。DMM は海事基金への応募者の審査を行い、造船に運用される新しい装置及び技術に関してのフォローアップを持続的に行う。

③所属先: D F T R (MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS)

職務: 1. 友好国並びに国際機関より提供されたコースを公示し、ブラジルの機関より寄せられた候補者の選定をして、コース開催機関に通達する。

2. ブラジルの大学 (大学、大学院レベル) や技術研究機関に欠員が生じた場合、またブラジルが開催するコースに友好国より人材を招く。

3. 欠員が生じた場合に招聘された人々、第三国特にアフリカの人々に奨学金を、供与する。

J I C A は下記目的及び目標を設定し、毎年造船経営管理セミナーを実施している。

(1) 目的: 本セミナーの目的は造船の概要、業務活動の制御、造船所の生産制御など造船経営管理の実行可能な基本的なノウハウを研修員の供与し、国際的な集会を通して情報交換することで、発展途上国の造船業に資することである。

(2) 目標: 研修期間終了までに研修員は以下のことを修得すること

1) 日本の中小造船業の経営方法と特徴

2) 各国の経営方法の違い

3) 造船業の世界的な動向に於ける管理者の役割

4) 各国の最適経営方法を検討することによる有効経営知識

ブラジル帰国研修員の現在までの総数は12名である。

質問

1. 上記の目的及び目標は、貴国の当該分野の要請に応えるものであるか?

はい (2名) / いいえ (1名)

理由 (いいえ): 要請に応じているとおもわれるが、D F T R は造船経営管理の分野には関連がないので質問に適切に答えることができない。
(DFTR)

2. 貴国の当該分野の要請に、より忠実に応えるためには設定目的及び目標の変更が必要であるか?

はい (名) / いいえ (2名)

↓

はいの場合、コメントは？
解答不可能 - 1名 理由は1. と同様

3. JICA研修コースの応募者選考手順について
- ・選考基準は極めて限定されており、基本条件は次の3点である。(ISHIBRAS)
 1. 最低10年の経験を有すること。
 2. 経営管理の分野に向いていること。
 3. 会社に於て成長する可能性が大であること。
 - ・JICA研修コースへの応募者を選考するにあたって、次の必須条項に留意する (DMM)
 - － 造船に関して確固たる理論的かつ実践的な知識を有するもの。
 - － 所定業務および特別業務における実績(過去8ヶ月間の)。
 - － 経営管理の経験または、そのポストを負う必要条件を満たす経験のあること。
 - － 十分な英語会話力及び読解力を有するもの。
 - ・DFTRはすべてのJICA研修コースをそれぞれの分野において顕著に活動しているブラジルの関係機関に公開する。その後、各機関に最適な候補者を選考させる。
DFTRは各候補者のなかからブラジル政府の基準そしてJICAの応募条件を十分に満たしているとおもわれる1人-3人の候補者を選び出す。(DFTR)

4. 通常、候補者の選考にどれくらいの期間を要するか？

6ヶ月	ISHIBRAS
1ヶ月半	DMM
2日	DFTR

5. 当研修コースの情報をどこから入手したか？(GI入手先)

また、情報をスタッフにどの様に伝えたか？

・情報をJICAより直接入手。その情報をコースに参加させる予定の部下に伝達する。
(ISHIBRAS)

・情報はJICAより運輸省あてに送られてきた。その情報のコピーをDMMのスタッフ全員が受け取り各自自由に応募者を申告できる。(DMM)

→ ・ブラジリアのJICA事務所より直接入手。(DFTR)

6. 帰国後、研修員の評価を行うか？

はい(2名) / いいえ(1名)

↓

- 6-①はいの場合、どのように評価を行うか？

・我々が研修レポートを分析し、それに基づき研修員は目標を決め、その目標を達成できるよう計画をたてる。我々はフォローアップをおこない評価する。(ISHIBRAS)

→ ・研修員は詳細レポートを書き、提出することが義務づけられ、研修中学んだ情報及び最新技術について内部セミナーを開催しなくてはならない。(DMM)

・いいえ-1名(コメント) - いまままでのところ評価は行っていないが、将来、行うつもりである。(DFTR)

- X 6-②帰国研修員が持ち帰った知識・技術の活用法について以下の問いに答えて下さい

1. 帰国研修員が持ち帰った知識・技術を活用することによって得られた研修の成果は何ですか？

・このセミナーは我々の研修プログラムの一部分である。従って、一つのセミナーだけの結果を取り出し評価するのは困難である。特に我々のところからは一人の研修員しかでていないのでなお困難である。(ISHIBRAS)

→ ・新しい経営管理技術及び造船に関する情報は政府の財政による、新プロジェクト造船スタッフとの論議において適切である。これにより、生産コスト及び建設期間について良い結果を出すことができるであろう。(DMM)

・活用不可能 (DFTR)

- X 2. 帰国研修員が持ち帰った知識・技術を貴機関はどのように活用していますか？
- ・ 1. で述べたことを考慮した上で我々がいえることは、帰国研修員は現在、造船所の所長の職にあり、研修中学んだことを彼の部下に伝える機会に恵まれているということである。(ISHIBRAS)
 - ・ 政府の機関として、外で受けた研修は組織だけではなく国全体にとって、大変良い結果をもたらすと考えている。この点に関して我々の組織から出した研修員のうち三名は船会社の重役であり、一名はMMFDの管理部長であるということ誇りに思っている。(DMM)
 - ・ 活用不可能 (DFTR)

7. スタッフを同様の研修コース／セミナーのために海外（日本を除く）へ派遣したことがあるか？

はい（ 名）／いいえ（ 3名）

↓

はいの場合は以下の問いに答えて下さい

開催国：
年度：
コース／セミナー名称：
期間：
主催者：
後援者：

8. 日本以外の国で開催された研修コース／セミナーと比較した上で、本セミナー改善のための提言はあるか？

9. その他要望

DMM：1990年以来、新しい研修コースについての情報不足のため、JICAコースへの参加が中断されている。

次回のコース参加を希望するのでDMMに直接情報を回してほしい。

DFTR：JICA研修の割り当てを一人以上にしてほしい。

ブラジルの人口は一億5千万人であり、JICAの研修参加人数も増大している。日系ブラジル人の多さを考え合わせると、特別の配慮をして欲しいところである。

(帰国研修員用)
ブラジル

アンケート集計 (回答者8名)

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
-公開技術セミナー-

1~4

(個々人情報のため省略)

5. 本セミナーの有益性について

5-① 本セミナーのプログラム(講義、見学、研修旅行)を通して得た経験/知識・技術を、帰国後日々の職務に活用できたか?

はい (名) / いいえ (名)

↓

5-②-1 いいえの場合、その理由

帰国当時造船所は、財政的にとても困難な時期にあり、あるものはほとんどその活動を中断していた。私が7年勤めていたEMAP S/Aもそういった造船所のひとつであった。何か月かは給料未払であったので、石油業界に職を求めた。

5-②-2

研修項目別評価(①で「はい」と答えた者のみ回答)

	(優)	(可)	(不可)
1 日本及び世界の造船業の概要			
a 造船業の現状	2名	3名	2名
b 船用機械工業	1名	2名	4名
c 船級協会	1名	2名	4名
d 船舶整備公団と内航海運	1名	1名	5名
2 日本の造船業の経営管理			
a 造船業の経営管理概論	2名	3名	2名
b 日本の造船業経営管理の特質	3名	1名	3名
3 造船経営管理の実際			
a 受注管理	0名	5名	2名
b 財務管理概論(設備投資)	0名	5名	2名
c 資金管理・利益管理	1名	2名	4名
d 設備資金・運転資金	1名	2名	4名
e 予算の編成・運用・管理	2名	3名	2名
f 原価管理	2名	0名	5名
g 経営分析の方法	2名	1名	4名
h 企業内容の見方	2名	2名	3名
4 造船所経営の生産管理			
a 設計の重要性	0名	3名	3名
b 設計の日程管理	0名	3名	3名
c 設計における品質管理の方法	0名	4名	2名
d 標準化	1名	4名	1名
e 資材管理	1名	2名	3名
f 生産部門の役割	1名	2名	3名
g 生産における品質管理	2名	3名	1名
h 生産管理・日程管理	2名	1名	3名
i TQC	0名	3名	3名
j 労務管理	1名	4名	1名
k 安全管理	1名	3名	2名
l 船舶修理部門の工程及び業務管理	1名	1名	4名
5 IMO条約の紹介と最近の動向			
a IMO条約の紹介	0名	2名	5名

b	IMO条約の最近の動向	0名	2名	5名
6	造船分野における我が国の国際協力			
a	国際協力の事例	1名	5名	0名
b	海外経済協力基金	1名	2名	3名

5-③

㊤どんな知識及び経験（講義、見学、研修旅行）が役立ったか？

（㊤の回答者のみに対する質問）

- ・造船所や大学でのオリエンテーションや講義でTQC
- ・研究所でのワークシステム
- ・職務上、人生上での人間性の考慮
- ・大学での講義システム
- ・研究所での方法論
- ・新しいプロジェクトの作成
- ・グループトレーニングコースの新研修生へのオリエンテーション
- ・生産管理の計画と日程
- ・原価計算管理
- ・原料管理
- ・労働管理
- ・他の国で使用されている資金調達状況
- ・造船所における実習（おもに生産面）
- ・日本語のコース

㊦又、それをどの様に活用したのか？

- ・大学・研究所内の研究者育成とオリエンテーション期間に。
- ・生産管理者への説明やオリエンテーションにわたされた教材を用いた。
- ・実務でのフォローアップ
- ・生産管理の手順標準化
- ・これらの手順を用いた目標設定
- ・月例会議
- ・私はアスミ合金で3隻のヨットを作った。造船にあつたては"very small compay"を利用した。
- ・最近"船体塗装"のプロジェクトのために塗装に関する造船と船体修理を理解する必要が出てきた。それに加えて塗装の作業を改良するために、材質、コーティング、電気防錆、有害物質に関する国際ルールや制約等造船所の業務を理解しなければならない。我々の業務の標準化は造船所の実務とは異なるが、日本の業務システムに基づいており、コースのおかげで完全に理解することができた。
- ・ブラジルで採用されている資金調達状況と他の国のそれとを比較する表を作った。
- ・造船技術の開発と日本の造船業の状況に関する統計や情報と共に造船所や企業の写真を講義で示した。

㊧研修成果を活用する上での問題点

1. 研修成果を活用する時、あなたの上司の理解・協力が得られましたか？
はい（6名）/いいえ（1名）
2. 研修成果を活用する時、十分な資金は得られましたか？
はい（2名）/いいえ（5名）
3. 研修成果を活用する時、十分な機材・資材は得られましたか？
はい（3名）/いいえ（4名）

4. 研修成果を活用する時、十分な人員は得られましたか？
はい (4名) / いいえ (3名)

5. その他あれば、研修成果を活用する上での問題点を書いて下さい
・帰国研修員同窓会があるように、日本における将来の研修にとって、サンパウロ大学やIPTのみならず私が日本の協力について忠告する機会のあるすべてのブラジル人にとってすべての経験が重要である。
JICAと共にIPTがラテンアメリカの人々に提供しているTCTPコースに日本と同じようなクラスを用意することができる。
・我々の会社は小さく生産を上げるに十分な資金を持っていない。

6. 本セミナーと同様の研修プログラム/セミナーに参加するため海外(日本を除く)へ派遣されたことがあるか？
はい (名) / いいえ (7名)

↓

はいの場合、以下に答えて下さい

参加年度 :
期間 :
コース/セミナーの名称 :
開催国 :
主催者 :
後援者 :

7. 他国で開催された研修コース/セミナーと比較した上で、本セミナー改善のための提言はあるか？

・私は12年前にセミナーに出席した。コースの実情を本当にはわからないが、項目3と項目4に関して(造船所管理、生産管理)多くを学んだ。
また造船所の見学は良かった。

**TEXTBOOK
FOR
OPEN TECHNICAL SEMINAR
IN
SHIPBUILDING MANAGEMENT**

JUNE/1993

**THE GOVERNMENT OF JAPAN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Contents

Chapter 1

	Page
1. Current State of the Global Shipbuilding Industry	67
2. Demand Forecast in the Global Shipbuilding Market	68
3. Current State and Prospects in the Ship Scrapping Industry	70
4. Activities of the OECD Council Working Party on Shipbuilding	74
5. Trends of Environmental Regulations Applied to Ships	77
6. Current State and Future Trends of Port State Control (PSC)	81

Chapter 2

1. Present Situation of the Shipbuilding Industry in Japan	98
2. No Cost Reduction can be Realized under the Working Budget	104
3. Six Key Factors that Make Cost Reduction Possible	106
4. Why is Productivity Increase Necessary?	111
5. Relationship between Machinery & Equipment Investment and Productivity	114
6. What is the Role Played by Depreciation?	119

Chapter 1

On International Movements Pertaining to the Global Shipbuilding Industry

By

Shipbuilding Division,
Maritime Technology and Safety Bureau,
Ministry of Transport

1. Current State of the Global Shipbuilding Industry

(1) Seaborne Freight Volume

The seaborne freight volume made a large increase in 1988 and 1989 owing to the favorable expansion of the world economy during the late 1980s. However, its growth speed declined in the initial years of the 1990s because of the stagnation of the world economy and its growth seems to have been even smaller in 1992. (Material 1)

(2) Tonnage

The tonnage has been increasing because the demand for vessels has been increased by the growing seaborne freight volume. However, the tonnage made only a slight increase in 1993 because a little larger volume of tonnages were scrapped in 1992. (Material 2)

(3) Surplus Tonnage

The world's surplus tonnage was as large as 30% of the total available tonnage at one time due to the decrease of seaborne freight volume. However, it has stayed at about 10% over the past several years owing to the increasing demand for tonnage. Thus, the supply and demand balance has improved. (Material 3)

(4) New Orders

Since shipbuilding demand recovered, the new orders exceeded 20 million gross tons (GT) in 1990 for the first time since the first Oil Crisis. However, orders received decreased in 1991 and 1992 in succession because of the sense of over-tonnage of tankers and stagnancy in the world economy. (Material 4)

(5) Completion

In 1992, world-wide tonnage of completed ships increased 16% over the previous year due to an increase in the completion volume of large tankers. The completion volume was bottomed out in 1988 and has been increasing since then. (Material 5)

(6) Backlog Orders

The backlog, which kept increasing for 5 years in succession, began to decrease at the end of 1992 because the shipbuilding orders received decreased and the completion volume increased. However, the industry still has a 2-year backlog. (Material 6)

(7) Ship Prices

Ship prices were bottomed out in 1985 and have been rising every year since then. However, prices of both tankers and bulk carriers declined in 1992 because of the depression in the world shipping market. (Material 7)

2. Demand Forecast in the Global Shipbuilding Market

(1) Forecast of Newbuilding Demand

It is very important for both shipbuilding companies and the Government to accurately grasp the worldwide demand for merchant vessel construction. The former need the information for planning their facility investments and marketing activities, while the latter must use it for preparing a shipbuilding policy.

The following three are the main demand forecasts that have been announced recently.