

# THE SHIPBUILDING

# 船舶

第 20 卷 1 號

▷ 目 次 ◁

[時評] 船舶建造費及修繕費について.....大庭嘉太郎...(2)

捕鯨船第一京丸.....尾崎辰之助...(3)

ポーレー對日賠償計畫最終案について.....山縣昌夫...(12)

船舶隨想(上).....榊原鉞止...(18)

木船の縦強度〔1〕.....原田正道...(26)

[座談會] 今後の日本造船.....山縣昌夫・阿部梧一 (34)  
常松匹郎・小野暢三

造船狀況日報(昭和21年9月及10月).....(44)

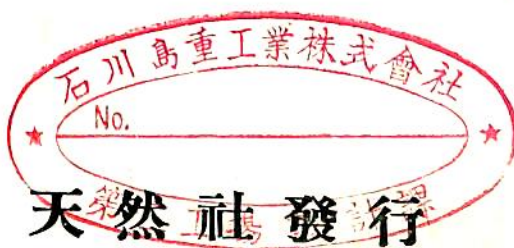
“船舶”第19卷索引.....(47)

船舶時事.....(51)

昭和五年十月二十日  
郵三便郵便物認可  
發行

昭和二十二年四月十二日  
印刷發行

造船部設計課



# 船舶建造費及び修繕費について

大庭嘉太郎

敗戦後一般物價は昂騰の一路を辿り、殊に本年に入つてからは熾烈な労働攻勢にも拍車をかけられて暴騰に暴騰を重ね、深刻なインフレ的相貌を呈し始めつつある。船舶建造費及び修繕費もこの例に洩れるはずはなく、終戦このかた大量に建造される漁船、また今後相當數新造されやうとしてゐる小型各船などは總噸當りの建造價格が2—3萬圓とさへいはれ、さらに修繕費の極端な値上りは船舶運營會を途方に暮れさせてゐる。

指數對比表 (海運總局調査)

年月	一般物價	鋼材	造船所工員實收入	新造船價	修繕費
昭10	100	100	100	100	100
11	104	103	100	106	—
12	127	246	104	148	100
13	133	235	102	180	100
14	147	212	110	188	188
15	168	208	127	198	—
16	176	210	151	211	—
17	189	210	174	234	256
18	200	210	202	260	455
19	223	210	253	282	709
20	281	355	394	303	2375
21.1	476	1880	—	1345	—
2	503	188)	—	1345	—
3	830	2910	1240	1345	3510
4	1520	2910	—	2220	—
5	1530	2910	—	2220	—
6	1540	2910	—	2220	—
7	1860	2910	2560	2220	4000

附表は海運總局船舶局が調査した昭和10年を100とする一般物價、鋼材價格、造船所工員實收入、新造船價及び修繕費の指數を比較したものであるが、これは主として公定價格を基礎として算出したものであるから、實際の値上りは表中に掲げるものより相當に上廻はつてゐると考へなければならぬ。この表によると戦時中(昭和17—19年)における一般物價、鋼材、工員實收入の指數は略々等しく、昭和10年に較べて平均2倍餘の値上りとなつてゐるが、新造船價は平均2.6倍で、昂騰率が稍々高く、修繕費にいたつては平均4.7

倍となつてをり、新造船價に較べても約2倍の高率を示し、政府のあらゆる努力にもかかわらず修繕費の公定化が技術的に不可能で、これを殆ど放置せざるを得なかつた事實を端的に物語つてゐる。さらに本年7月における一般物價は18.6倍、鋼材の價格は29.1倍、工員收入は25.6倍、新造船價は22.2倍、修繕費は40.0倍と大幅に跳上がり、新造船價は一般物價に較べてその昂騰率が幾分高位にあるが鋼材、造船所工員實收入に較べては下廻はつてをり、他物價に對比すれば略々適正な價格を維持してゐると一應はいへるが、修繕費にいたつては依然新造船費の2倍に近い昂騰率を示し、戦後においてもその餘りにも不當な高額であるのに驚くであらう。

敍上のやうな事實から現在における新造船價は決して高きに失するものではなく、造船所の勉強振りさへも認められるとの説をなすものが多く、筆者もこれを否認するものではないが、これはあくまで問題を國內的、といふよりは鎖國的立場に限定しての話である。すなはち現在のやうにわが海運が國際性を全く喪失し、従つて新造される船舶が沿岸航行用小型船舶と漁船などに限られてゐるときは、このやうな説を無條件に肯定することができるであらうが、わが海運による國際貿易の再開が實現され、國內における航洋大型船舶の建造が許されるにいたつたとき、新造船價が國內的には適正價格であつても、國際的には高額に失するやうなことがあれば、國內造船の存立は困難で、船主は外國船の購入もしくは海外造船を選ぶことにならう。勿論これは今後における對外爲替相場の落つきいかんによつて著しく左右されるのであるが、いづれにしてもわが造船業者は過去に捕はれることなく、經營面からも、技術面からも全幅の努力を傾注して船價の低減化を具體化し、近い將來に備へねばならない。(21.10.27)

# 捕鯨船 第一京丸

尾崎辰之助

## 1. 緒言

本船は第二京丸と共に極洋捕鯨株式會社の御註文に依り當工場（川崎重工業株式會社・艦船工場）に於て設計建造せるディーゼル機關を裝備せる最新式捕鯨船であつて、昭和21年4月1日起工、同年6月17日進水、同年8月24日引渡を了したのである。

## 2. 主要項目

資格	農林省第三種漁船
全長 (於上甲板)	41.40 米
長 (垂線間)	38.00 米
幅 (型)	7.20 米
深 (型)	4.00 米
満載平均吃水 (龍骨下面上)	3.404 米
満載方形肥瘠係數	0.509
満載排水量	476.32 噸
試運轉速力	14.10 節
總噸數	285.30 噸
純噸數	83.80 噸
燃料油艙	87.24 噸
養罐水艙	14.96 噸
飲料水艙	15.18 噸

主機關 23號乙8型單動4サイクル

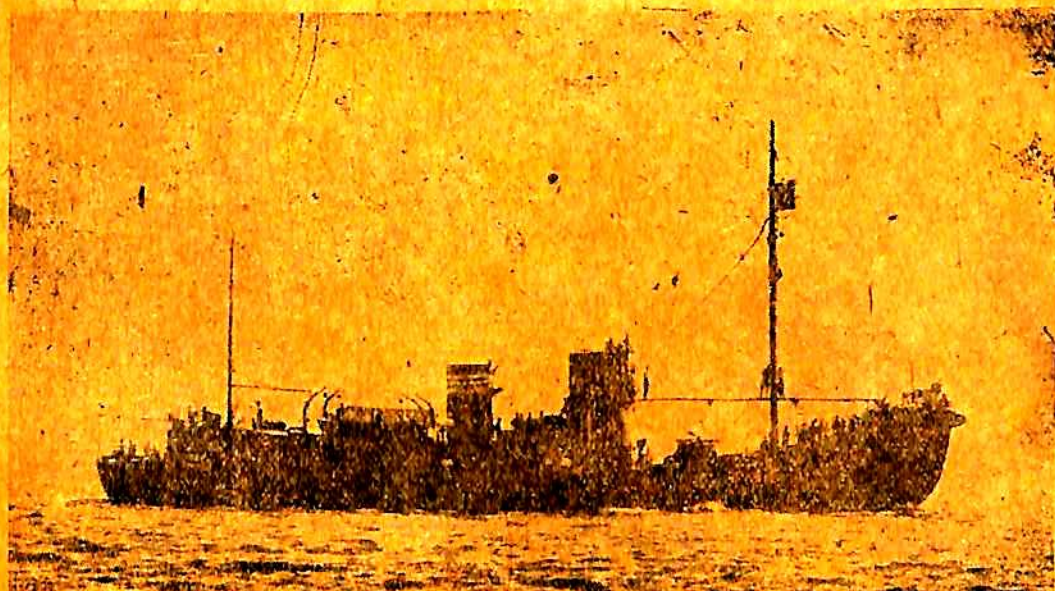
無氣噴油  
 デイゼル機關 1基  
 定格出力 950 制動馬力  
 定格毎分回轉數 360

## 3. 一般計畫

本船は日本近海及南氷洋兩用の捕鯨船として建造せられたものであつて、適度に傾斜せる船首、巡洋艦型船尾に僅かに傾斜せる2橋1煙突を配したスマートな外觀を有してゐる。

本船は資材の關係上、從來の捕鯨船に比し比較的回轉數の高い機關の使用を餘儀なくされたにも拘はらず、速力の大なることを要求され、而も操業上旋回性能の優れたることを要し、同時に相當の復原力を有する必要もあるので、線圖の設計に際しては細心の注意を拂ひ、又構造艙裝共重量輕減、重心降下に努めて目的の達成を期した。

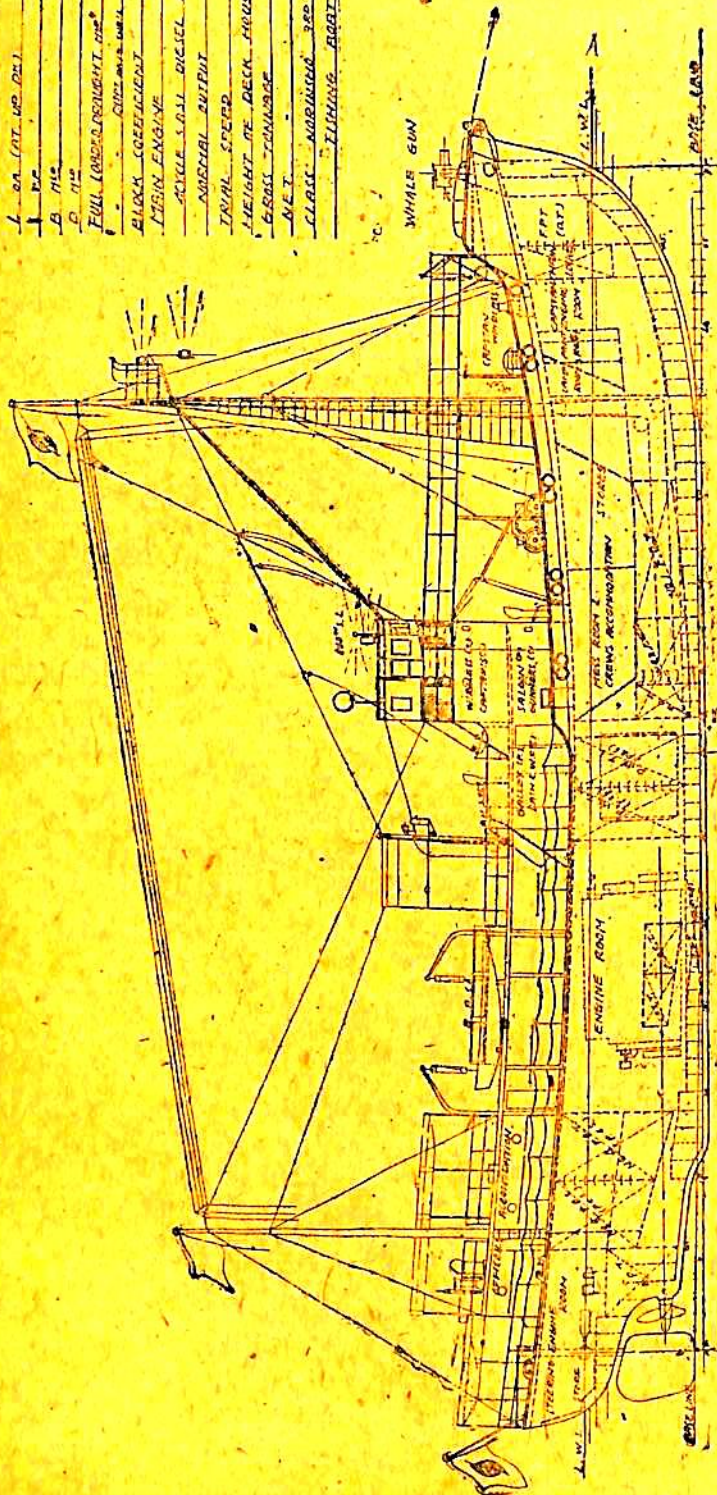
一般配置は別圖に示す如くで機關室を中央部より後に置き、此の前後に燃料油艙を二大別し配置して、トリムの調節を容易ならしめた。養罐水艙及飲料水艙は機關室内前部に設けた。前部燃料油艙上上甲板下に屬員居住區域及諸倉庫



捕鯨船 第一京丸

PRINCIPAL PARTICULARS

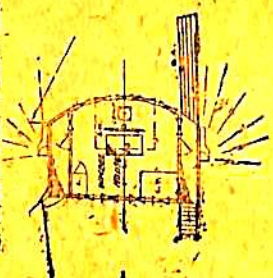
1. on (GT. WP. DR.)	47.10
2. HP.	35,000
3. H.P.	7,200
4. H.P.	9,000
FULL LOAD DISPLACEMENT (GT.)	3,485
5. DISPL. (WT. TONS)	43,425
6. BLACK COEFFICIENT	0.576
7. DIESEL ENGINE	
8. CYCLE & NO. DIESEL ENGINE	870
9. MAX. SPEED	14.10
10. WEIGHT OF DECK HOUSE	1,900
11. GROSS TONNAGE	23,700
12. NET	13,100
CLASS	MARITIME see class
13. LIGHTING	ABOAT



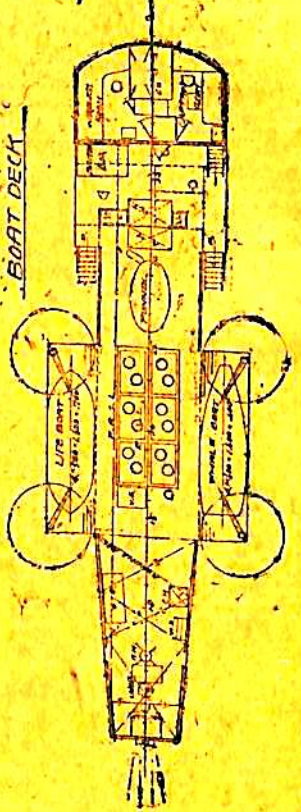
WHEEL HOUSE TOP



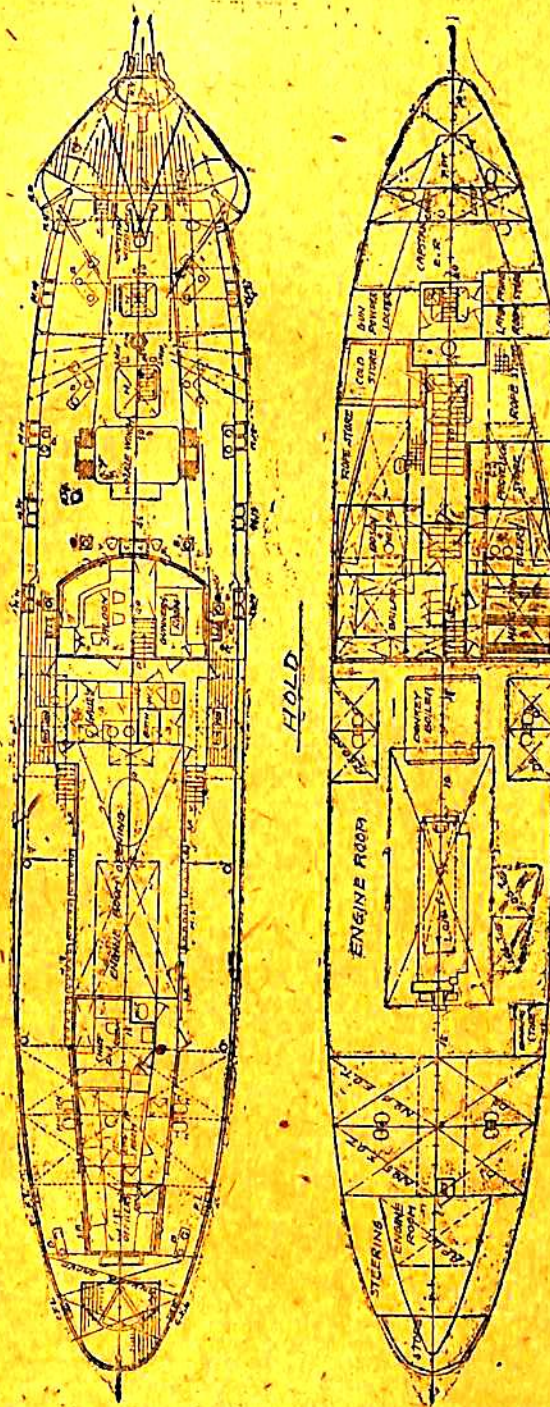
NAVIGATION BRIDGE



BOAT DECK



UPPER DECK



第一京丸一般配置圖

を設け、甲板室より此處に通ずる階段を設け、又機関室後端にエスケプトランクを設けて上甲板下最後部の操舵機室及甲板室後部に連絡し、船内交通の便を圖つた。上甲板後部及端艇甲板前端に甲板室を造り職員の居住區域と爲し、航海船橋上には木製操舵室を設けた。

船體構造は鋼船構造規程及漁船特殊規程に準據して設計し、熔接を充分に利用して重量の軽減を圖つた。前部外板水線附近は耐氷構造と爲し、氷海に於て存分に活動出来る如くし、又曳鯨の場合の外壓に耐ふる様船側には中間肋骨を取付け補強した。

旋回性能を良好ならしむる爲、デッドウッドを切り取ると共に平衡懸垂舵を裝備し、又ヒールンヨー式電動油壓操舵装置を用ひて操舵を容易ならしめた。

#### 4. 捕鯨設備

1. 魚見樽 鐵枠帆布製の魚見樽を前橋上に設け、懸吊ゴム傳聲管により操舵室との連絡を容易ならしめた。

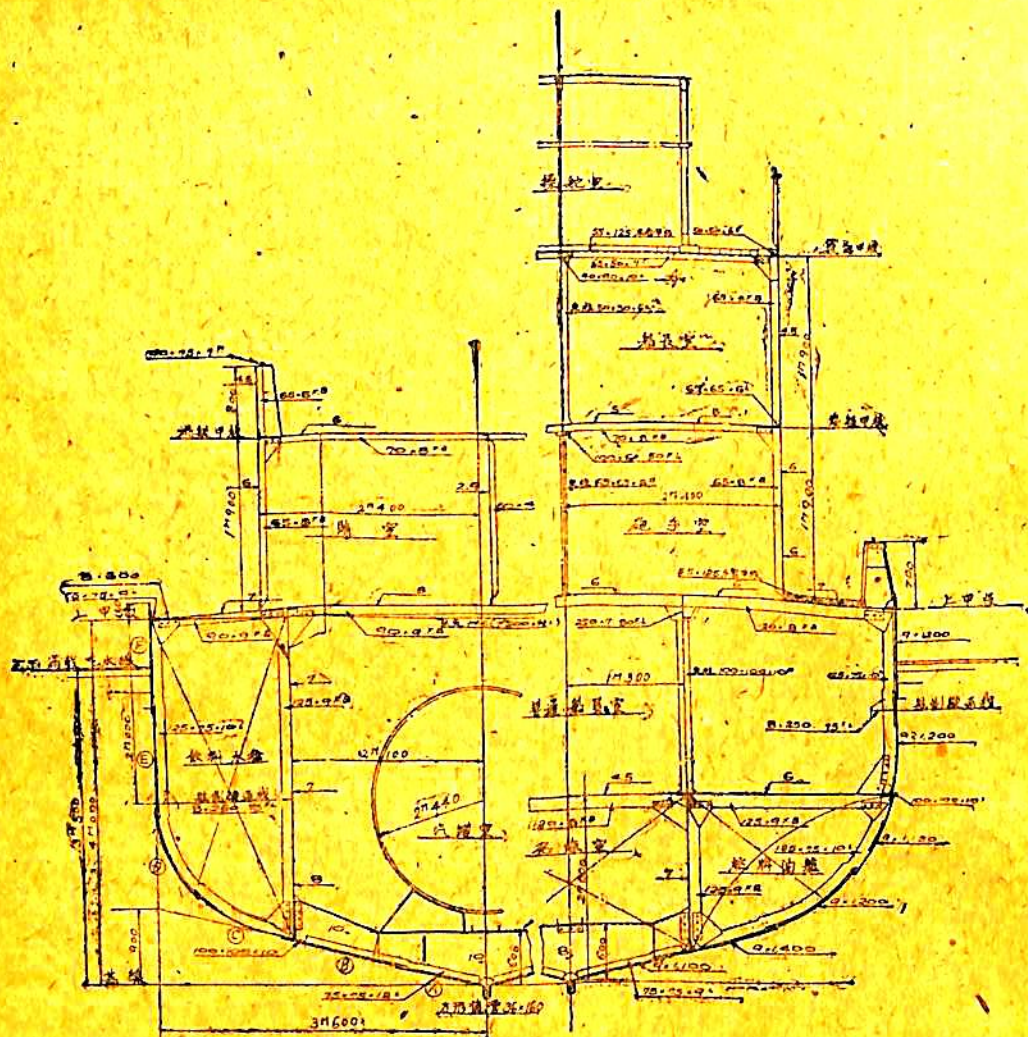
2. 捕鯨砲及砲手臺 後裝式捕鯨砲を船首前端上甲板上的鋼板及鑄鋼製砲座に据附けたが、發射試験の結果各部に異常無く、鋼板熔接構造にても充分耐へ得る自信を得た。砲手臺は捕鯨砲の周圍に、山形材骨組の上に木板を敷き、木板は砲手の身長に依りその高さを加減し得る如くした。

3. 步導橋 操舵室と砲手臺との間に右舷に設け、2本の脚を以て支へた。

4. 綱受臺 鋼板製綱受臺1個を、荒天の際波浪の衝撃を極力少なくする様に位置をよく考慮して取付けた。

5. 綱滑々車 鋼板製枠付徑290耗及260耗のものを2個宛夫々船首及砲手臺後方上甲板上に取付けた。船首の分は従來は鑄鐵製であつたが、本船では特に鋼板熔接製として工作を容易ならしめた。

6. ホーンクリート 舷牆上にホーンクリート10個を取付けた。



第一京九中央橫截面圖

外板

項目	尺寸	數量	單位
船殼外板 A	9.1100	12	9
船殼外板 BCD	9	11	9&7
船殼外板 E	9	11	7
船殼外板 F	9.1200	12	8
船殼外板 G		9	
船殼外板 H		9	

機艙室圍壁

項目	尺寸
機艙室圍壁	75.75x91
機艙室圍壁	8.450
機艙室圍壁	6
機艙室圍壁	75.8FB
機艙室圍壁	5
機艙室圍壁	70.8FB-8.190.250 3-16

甲板室圍壁

項目	鋼板	防銹板
甲板室圍壁	75x9FB	65x9FB
甲板室圍壁	65x6FB	65x6FB
甲板室圍壁	65x6FB	65x6FB

甲板梁

項目	尺寸	附板
上甲板	120x8FB	9.230.230
上甲板	125x9FB	3-199
上甲板	90x9FB	
上甲板	50x90.99	
下甲板	100x75.101	
下甲板	125x9FB	
下甲板	120x8FB	
機艙室甲板	90x8FB	
機艙室甲板	70x8FB	
機艙室甲板	70x8FB	
機艙室甲板	65x50.71	

艙

項目	尺寸
艙	7.700.8(係首部)
艙	150.75.81 50x60x81
艙	36x8B. 7x

船 體 主 要 寸 法

資 格	第三種 漁船
長 × L (総長規定)	38M 900
長 × L (新造漁船吃水以上 船 95%)	38M 300
長 × L (空船規)	38M 000
幅 B (型)	7M 200
深 D (型)	4M 000
新造漁船吃水(型)	3M 500

長 : 幅 × 深 比

L/D	9.725
L/B	5.40
B/D	1.80

漁 具 数

L × B × D	38.304 (7.2 船) 429.00
船体甲板	3.24 × 1.9 × 2 = 3.17
機関室甲板	22.325 × 1.9 × 2 = 21.23
計	453.34

錨 鎖 索

項 目	数	寸 法
大 錨 (錳鋼)	2	2 120 kg
中 錨	1	140 kg
錨 鎖	1	25% 300M
中 錨 用 鋼 索	1	18% 100M
泥 索 (鋼)	1	20% 135M
大 索 (鋼)	1	40% 165M

鉛 鋼 品 着

方形籠骨 (取鋼)	36 × 160 M
船首板 (取鋼板)	側面 = 炭 L
船尾板 (取鋼)	側面 = 炭 L

肋 板

項 目	1/2 L 船首尾	機 房 内	改 正 下
頭 板	600 × 8	7	9
副 肋 骨	75 FL	95 FL	150 × 10 150 × 10 FL
正 肋 骨	25 × 75 × 9	25 × 75 × 9	25 × 75 × 9

内 龍 骨 船 側 縦 筋 板

項 目	寸 法
中 心 線 内 龍 骨	250 × 90 × 1/4 5 L
機 房 内 龍 骨 (機 房 内)	9 × 90 × 75 × 10
機 房 縦 筋 板 (機 房 内)	8 × 250 × 75 FL
機 房 縦 筋 板 (機 房 外)	8 × 250 × 75 FL

肋 骨

肋 骨 心 目 全 長 = 545		
項 目	位 置	寸 法
主 肋 骨	船 首 水 櫃 内 肋 骨	100 × 75 × 10
	船 尾 肋 骨	100 × 75 × 10
	水 櫃 内 肋 骨	125 × 75 × 10
	機 房 内 肋 骨	125 × 75 × 10
油 櫃 内 肋 骨	125 × 75 × 10	
副 肋 骨	機 房 内	800 × 90 × 8 5 L
中 肋 骨	船 首 部 1/2 L R NO.49 内	120 × 10 8 B
	船 首 部 1/2 L R NO.49 外	100 × 9 8 B

甲 板

項 目	長 上 割 板	船 尾 山 形	鋼 甲 板
上 甲 板	600 × 8	7	25 × 75 × 9 2
下 甲 板			7 2 6
機 房 機 房 甲 板			100 × 100 × 10
機 房 甲 板			05 × 75 × 9 2
機 房 甲 板			65 × 65 × 6
機 房 甲 板	300 × 8.5		50 × 50 × 6
機 房 甲 板			4.5

7. 捕鯨スプリング 前部兩舷燃料油艙の間にスプリングリセスを設け、此の中に複式徑212耗板型スプリング各2條づつ計120個を取付け、スプリングワイヤは上甲板付軟鋼製スプリングワイヤソケット及前檣付スナッチブロックに通じ、捕鯨用鉛網の緊縮に伴ひスプリングを伸縮させる装置になつてゐる。

8. 揚鯨機 後揚甲板機械の項参照

9. 鯨吊孔 各舷々檣に夫々2孔式4組、1孔式1組を設けた。舷檣への取付兼補強板は熔接鋼板として工作を容易ならしめた。

10. 繫鯨柱 3本頭式4個、2本頭式2個、1本頭式4個を實際作業の要求に合致する如く注意して取付けた。

11. 鉛立臺 鋼板製5個立のものを左舷に4組、右舷に2組、計30個分を夫々機房室圍壁に取付けた。

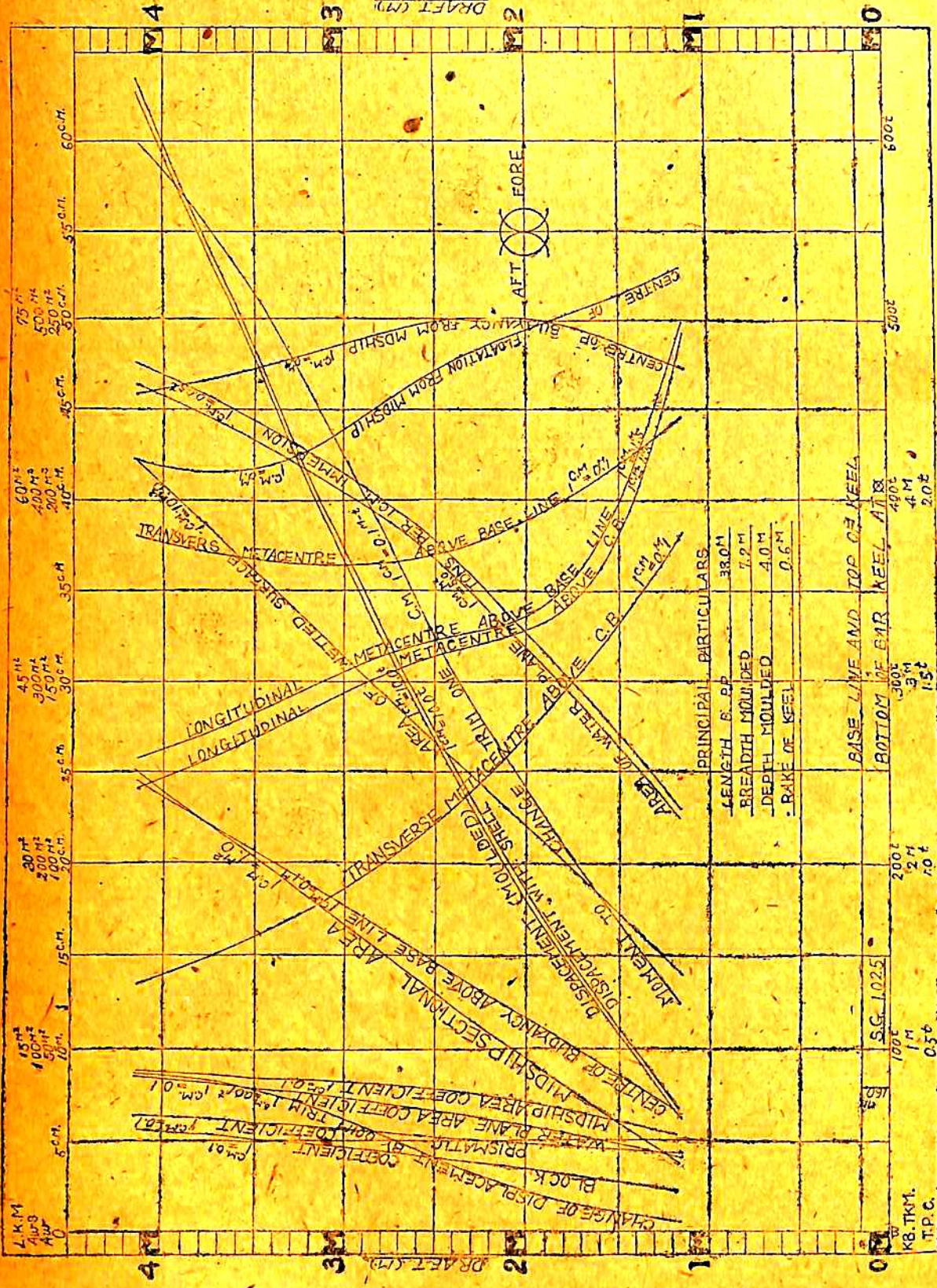
12. 空氣管カップリンダ 上甲板上甲板室前面及前檣後面に徑25耗鯨體送氣用空氣管カップリンダ各1個を取付けた。

13. 作業員採煖設備 機房室エアーハッチのコーミングを高くし、底部にグレーチングを敷き、之に作業員數名を收容して採煖を可能ならしめ、南氷洋に於ける活動に便ならしめた。

以上の外捕鯨砲用火藥庫、網庫等必要な設備を完備した。

5. 甲板機械

- 揚鯨機
  - 型式及數 橫型複筒式 1
  - 力 量 9 疋
  - 速 度 毎分 20 米
  - シリンダ數 2
  - シリンダ徑 190 耗
  - 行 程 230 耗
  - 壓 力 毎平方糎 14 疋
- 揚錨機兼キヤブスタン
  - 型式及數 堅型汽動式 1
  - 力 量 3 噸
  - 速 度 毎分 9 米
  - シリンダ數 2
  - シリンダ徑 130 耗
  - 行 程 150 耗

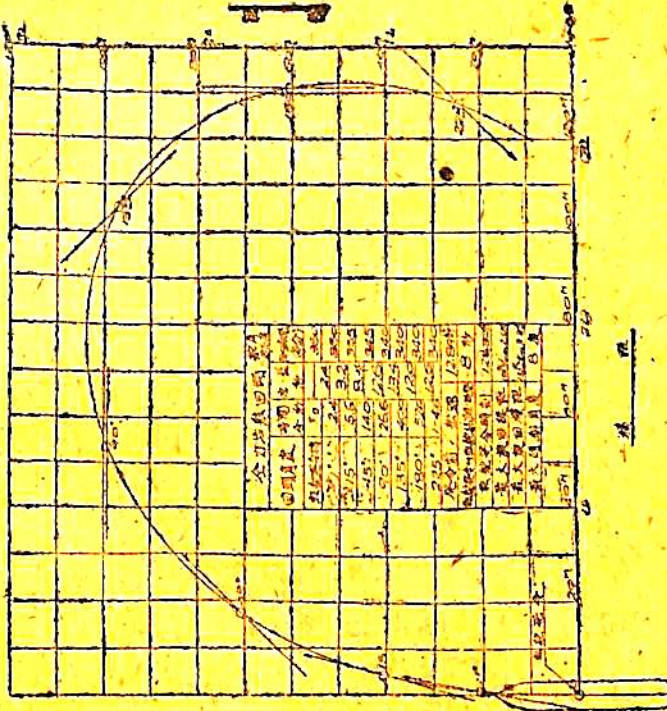


圖線測等量排水排丸京一第

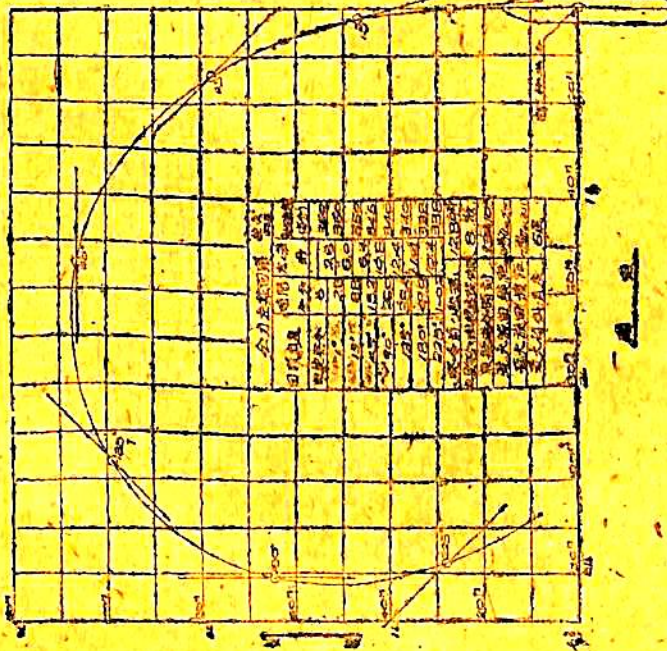




回航日	回航時刻	回航地点	回航距離	回航速度	回航燃料	回航人員
1/1	08:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/2	12:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/3	16:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/4	20:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/5	00:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/6	04:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/7	08:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/8	12:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/9	16:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/10	20:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名



回航日	回航時刻	回航地点	回航距離	回航速度	回航燃料	回航人員
1/1	08:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/2	12:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/3	16:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/4	20:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/5	00:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/6	04:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/7	08:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/8	12:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/9	16:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/10	20:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名



回航日	回航時刻	回航地点	回航距離	回航速度	回航燃料	回航人員
1/1	08:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/2	12:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/3	16:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/4	20:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/5	00:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/6	04:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/7	08:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/8	12:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/9	16:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名
1/10	20:00	東京	100海里	10ノット	10トン	10名

表 績 成 験 試 力 回 旋 丸 京 第 一

圧 力  
毎平方尺 14 疋

- 操舵機  
型式及數 ヒールシ  
ヨ-電動油壓式 1  
力 量 3.6 疋 米  
電動機 力 量 5 馬力  
毎分回轉數 1,300

6. 無線電信設備

- 主送信装置  
型式及數 川崎 KMST  
—250B 型中短波  
送信機 1  
空中線電力 250 ワット
- 補助送信装置  
型式及數 川崎 KMT  
—50B 型補助  
送信機 1  
空中線電力  
電信 50 ワット  
電話 12.5 ワット
- 受信装置  
型式及數 オートダイ  
ン式長中波受信機 1  
オートダイ  
ン式短波受  
信機 1
- 方位測定機  
型式及數  
日本無線 NMD-101 型  
方位測定機 1

7. 主機關

- 主機關  
型式及數 23 號乙 8 型  
單動 4 サイクル  
無氣噴油デー  
ゼル機關 1  
定格出力 950 制動馬力  
定格毎分回轉數 360  
シリンダ數 8  
シリンダ徑 370 耗  
行 程 500 耗
- 主機直結補機

- (1) 燃料供給ポンプ  
 型式及數 横置齒車式 1  
 力 量 每時 1.4 瓩  
 吐出壓力 每平方糎 2 瓩
- (2) 潤滑油ポンプ  
 型式及數 横置齒車式 1  
 力 量 每時 11.3 立方糎  
 吐出壓力 每平方糎 4 瓩
- (3) 冷却水ポンプ  
 型式及數 單筒複動堅型 1  
 力 量 每時 42.2 立方糎  
 シリンダ徑 135 耗  
 行 程 90 耗

### 8. 軸系及推進器

1. 軸 系  
 名稱 數 徑(耗) 長(耗)  
 推 力 軸 1 200 1,200  
 中 間 軸 1 190 4,320  
 推 進 軸 1 210 3,140
2. 推 進 器  
 型式及數 エロフオイル 1 體型滿俺青銅
3. 翼推進器 1  
 直 徑 1,950 耗  
 ビ ッ チ 1,370 耗  
 展開面積 1.4112 平方米

### 9. 補助汽罐

- 補助汽罐  
 型式及臺數 筒型多管式 1  
 直 徑 2,400 米  
 長 2,650 米  
 受熱面積 61.29 平方米  
 蒸氣壓力 每平方糎 14 瓩  
 蒸氣溫度 攝氏 197 度
2. 補助復水器  
 型式及臺數 横置型複流表面式 1  
 冷却面積 33 平方米  
 管板間長 1,450 耗

### 10. 補助機械

1. ポンプ類  
 (1) 豫備潤滑油ポンプ

- 型式及數 電動ねぢ式 1  
 力 量 每時 42 立方糎  
 吐出壓力 每平方糎 4 瓩
- (2) 燃料油移動ポンプ  
 型式及數 電動ねぢ式 1  
 力 量 每時 13 立方糎  
 吐出壓力 每平方糎 2 瓩
- (3) 滄水ポンプ  
 型式及數 汽動ウォータントン型 1  
 力 量 每時 60 立方糎  
 吐出壓力 每平方糎 3.5 瓩
- (4) 雜用ポンプ 數 1  
 滄水ポンプに同じ。

- (5) 主給水ポンプ  
 型式及數 汽動ウエヤース型 1  
 力 量 每時 3.5 立方糎  
 吐出壓力 每平方糎 21 瓩
- (6) 補助給水ポンプ 數 1  
 主給水ポンプに同じ。

### 2. 獨立補機類

- (1) 發電用ディーゼル機關  
 型式及數 單動 4 サイクル無氣噴油デ  
 イゼール機關 2  
 出 力 各 35 馬力  
 每分回轉數 各 750
- (2) 發電機 發電用ディーゼル機關に直結  
 型式及數 防滴型 2  
 出 力 各 15 キロワット  
 電 壓 各 105 ボルト  
 每分回轉數 各 750
- (3) 空氣壓縮ポンプ 發電用ディーゼル機  
 關に直結  
 型式及數 堅 3 段型 1  
 力 量 每時 150 立方糎  
 壓 力 每平方糎 30 瓩
- (4) 非常用セミディーゼル機關  
 出力及數 5 馬力 1
- (5) 非常用空氣壓縮機 非常用セミデー  
 ザル機關に直結  
 型式及數 堅 2 段型 1  
 出 力 每時 33.9 立方糎  
 壓 力 每平方糎 30 瓩
- (6) 燃料油清淨機

型式及數	電動速心式	1
力量	每時 500 立	
電動機	力量	1 馬力
	毎分回轉數	1,500
(7) 潤滑油清淨機	數	1
燃料油清淨機に同じ。		

平均(米)	2.824	3.404
トリム(米)	0.619	1.614
KG (米)	3.320	3.114
GM (米)	0.325	0.556
B (船尾へ)(米)	0.595	0.769
G (船尾へ)(米)	0.617	1.850

### 3. 器機類

(1) 給水濾器		
型式及數	カスケード式	1
容量		1 立方尺
(2) 給水加熱器		
型式及數	横型表面式	1
加熱面積		1.7 平方尺
(3) 燃料油加熱器		
型式及數	堅型表面式	1
加熱面積		0.4 平方尺
(4) 潤滑油冷却器		
型式及數	堅型水管冷却式	1
冷却面積		14.96 平方尺
(5) 主機用消音器	數	1
(6) 發電用ディーゼル機關用消音器	數	2
(7) 主機用氣蓄器	數	2
容量		各 1,000 立
壓力		各每平方尺 30 斤
(8) 發電用ディーゼル機關用氣蓄器	數	1
容量		100 立
壓力		每平方尺 30 斤
(9) 鯨體送氣用氣蓄器	數	1
容量		400 立
壓力		每平方尺 14 斤

### 11. 傾斜試験成績

昭和 21 年 8 月 20 日當工場岸壁に於て傾斜試験を行つた。

結果は次の如くである。

状態	輕荷状態	滿載状態
排水量(噸)	339.51	476.32
吃水前部(米)	2.514	2.597
後部(米)	3.133	4.211

### 12. 試運轉成績

施行年月日	昭和 21 年 8 月 24 日
天候	晴
海面の様	静穏
吃水 前部	2.135 米
後部	3.780 米
平均	2.958 米
トリム	1.645 米
排水量	372 噸
推進器毎分回轉數	375
平均速力	14.10 節

### 13. 結 言

本船は各種の試験の結果良好なる成績を収め船主の御満足を得たことは誠に欣快とする所であるが、資材不足の時期に際して建造された爲尙計畫を充分に實現し得なかつた點が多々あつたのは残念である。今後は益々研究を重ね將來の向上を期する心算である。

#### 日本捕鯨問題論議 (船舶時事)

國際捕鯨會議はワシントンで 20 日から開かれてゐるが、21日の會議で日本捕鯨船の南氷洋進出が中心議題となつた。すなはちオーストラリア、英國は日本捕鯨事業再建について特に熱心に討議した。オーストラリア代表は日本捕鯨事業を再建することは明かに日本の占領軍政府の基本政綱中に含まれてゐるが、捕鯨事業を政綱中に入れたことは遺憾であると述べた。英國代表は占領の當初において日本の捕鯨船をイヤマークしておかなかつたことは間違ひだつたと述べ、またカナダ代表が將來どの程度まで捕鯨漁業の復活を認められるかに關心をもつものであると述べてゐる。なほ現在カナダは捕鯨船隊を保有してゐないが、モントリオール實業界では捕鯨業の建設を計畫中であるといはれる。(21. 11. 27)

# ポーレー對日賠償計畫 最終案について

山縣昌夫

## 1

12月1日発行の各新聞紙はワシントン29日發として、ポーレー賠償委員が28日に米上下兩院外交委員會に對して發表した對日賠償計畫最終案の詳細な内容を傳へてゐる。わが産業界經濟界にはいまだに敗戦といふ絶對の事實を心の底から認識せず、戦争に負けたのであるか、勝つたのであるかわからないやうな言動を敢てするものが數多く見受けられてゐるが、かれらにとつてはまさに晴天の霹靂にも響へられるであらうこの冷嚴な賠償計畫案に直面し、始めて敗戦の結果を現實の問題として身をもつて體驗するにいたり、今さらながら途方にくれてゐることと思ふ。

まことに今回報ぜられたポーレー賠償委員の最終案は、昨12月8日に發表された同委員の對日現物賠償取立計畫に關する中間報告、本年5月23日に開催された極東委員會において採擇された對日中間賠償取立計畫案、さては8月24日に聯合軍總司令部が發した對日中間賠償計畫に基づいて撤去さるべき工場に對する第2次の保全管理の指令などは比較にならぬ峻嚴なものであり、殊に從來現物賠償の對象としてなんら言及されることがなかつた纖維工業、鐵道などの平和的産業をも包含してゐることはやや寢耳に水の感がないでもなく、對日賠償取立計畫がわが軍事産業の完全な拂拭のみならず、平和産業取立物件による聯合國及び被侵略國の産業復興乃至は振興の目的が多分に盛られるにいたつた事實は當然であるとはいへ注目し値する傾向であり、さらに進んでわが各種産業の將來における量と質とを嚴重に規定したことは單なる現物賠償取立計畫からの著しい飛躍であるといふべきで、特に筆者の最大關心事はこれが無期限であり、従つて一應永久的にわが平和産業さへもその規模と内容とを拘束される事實である。

このやうにその深さにおいても、また幅にお

いても極めて徹底的で、いはゆる秋霜烈日の感を抱かせ、日本經濟の復興に對する最低の保障日本國民の最低生活の確保さへ疑はせるポーレー案に對してはアメリカ國內においても種々の政治的及び實際的議論が起り、現に米政府もこれが修正緩和方を考究中である旨を言明したと報ぜられてゐる。従つて近い將來において開催される豫定の對日賠償會議に米政府が提出すべき原案はポーレー案より相當變貌してわれに有利なものとなることは想像に難くないが、いづれにしても現地調査に基づくポーレー案がその基礎をなすことは明かであり、しかも現下の國際情勢から勘案し、賠償會議において決定される賠償計畫の内容が米提出の原案より苛酷にこそなれ、輕減されることなどは絶對に豫想されない見透しから、差しあたりここにポーレー案をとりあげ、これがわが海運造船などに及ぼす影響について検討吟味し、その將來に對する諸施策の参考に資するとともに、その緩和方を要請するものである。

## 2

商船が現物賠償として取立てられ、聯合國及び被侵略國に分配されることは頭初から當然豫想されてゐたが、わが現有船腹のほとんどすべてが戦時急造の性能劣悪な戦標船か、あるひは老朽にして餘命いくばくもない不經濟船である事實に鑑み、取立てられる船腹量は極めて僅かではないかと推測されてゐた。しかるに今回のポーレー案による具體的數字は、總噸數5,000噸以上の船舶、114隻869,000總噸、すなはちわが現有噸數の實に三分の二に相當する膨大な船舶が賠償取立の對象となつてゐる。

筆者が手もとにある資料に基づいて調査した結果によると、わが國が現在保有してゐる5,000總噸以上の船舶は油槽船を含め約90隻600,000總噸内外と推定され、ポーレー案の114隻869,000總噸がいかなる基礎によつて算出されたものであるか不明であるが、後段記載の通りポー

レー案においてわが國は今後總噸數 5,000 噸以上の船舶及び最高速力 12 ノット以上の船舶の保有を禁止されてゐる關係から、ポーレー案の數字には、5,000 總噸以下でも最高速力が 12 ノット以上の船舶、および引揚可能の 5,000 總噸以上、もしくは最高速力 12 ノット以上の船舶が含まれてゐるのではないかと想像される。最高速力が 12 ノットの船舶がすべて現物賠償の對象となれば、各種の連絡船、旅客船などが取立てられることになり、さなきだに能力不足をかこつてゐる國內海上交通のさらに著しい能力低下が豫想されるが、最高速力の定義が明確を缺いてをり、しかも先般聯合軍總司令部によつて大量の建造を許可された 2,000 總噸以下の小型旅客船の許容最高速力が 15 ノットである事實と矛盾する結果となるので、これらの點に關しては今後の詳細な報道に俟たなければならぬ。

なほこの機會に最高速力を明確に定義する必要があり、造船獎勵法の悪影響がそのまま殘存してゐるわが國獨特ともいふべき非科學的極まる試運轉最高速力をこの際合理化して、船舶の性能を表現する適正な尺度に改むべきで、すでに造船聯合會の旅客船計畫審議委員會においては今回建造される小型旅客船の許容最高速力 15 ノットの問題にからんで試運轉最高速力の定義を決定したが、さらに調査研究してこれを普遍化し、一般船舶にも適用することができる最高速力の適切妥當な定義を確定することは、ひとり賠償關係に必要であるばかりでなく、今後におけるわが船舶の性能の向上に著しく役立つものと信ずる。

今次の戰爭においてわが船會社はその保有船舶の大半もしくは全部を戰禍によつて喪失した。すなはち戰前における船會社の數は約 180 に達してゐたが、戰爭の結果その半數は所有船全部を喪失し、他の半數も所有船腹を激減するにいたつた。ポーレー案の實施により 5,000 總噸以上の船舶がすべて取立てられることになれば、所有船が皆無となる船會社がさらに増加し、所有船を殘す船會社もその所有船腹量が著しく減少するのは當然である。例へばわが國において船會社の双璧といはれる日本郵船及び大阪商

船會社はすでに各々僅かに 16 萬總噸及び 12 萬總噸の船腹を現有してゐるに過ぎないのであるが、ポーレー案により 5,000 總噸以上の船舶をすべて取立てられることになれば、兩社とも僅々 3 萬總噸前後の船腹を殘すのみとなり、戰前保有船腹 100 萬總噸を誇り、世界屈指の大船會社であつた日本郵船もその保有船腹量が實に 3 % に激減し、戰前所有の大型船 2 隻にも足りぬものとなり、いかに敗戦の結果とはいへ、うたへた今昔の感に堪へぬものがある。このやうな實情から今後船會社の徹底的大整理、大統合の必要性が強調されるにいたるであらうことは十分に想像される。

最後にポーレー案による 114 隻 869,000 總噸の船舶の取立方法及び時期の問題であるが、近い將來においてこれを一括して取立てられるやうなことがあれば、わが保有船腹量は約 50 萬總噸と急激に轉落し、しかもこれが急速な補強工作は各般の事情に基づき全く絶望とみるのほかはないから、このやうな取立の實現化は、聯合國側において別途になんらかの對策を構じないかぎり、日本經濟の復興などは勿論のこと、差しあたりわが國民の最低水準の衣食住にも事缺く重大な結果を招致する惧が極めて濃厚である。従つて取立船腹量、取立方法及び時期、取立後の對策などについては聯合國側の慎重な検討を期待してやまない。

### 3

ポーレー最終案は從來全く言及されることのないなかつた今後における日本海運の規模、内容などに關する枠を詳細に規定してゐる。すなはち

(1) 日本の保有船腹量は最大限(ワーカブル・マキシマム) 鋼船 150 萬總噸とする。

(2) 日本が保有する船舶は總噸數において、5,000 噸以下、速力において最高 12 ノット以下とする。

(3) 航路別就航船腹の最大限は(イ)日本沿岸および日本領諸島間航路において 125 萬總噸、(ロ)北朝鮮およびサガレン航路において 12.5 萬總噸、(ハ)南朝鮮、大連、臺灣、中國航路において 12.5 萬總噸に制限する。

まづ最初のわが保有最大船腹量の制限につい

てであるが、ワーカブル・マキシマムを最大貨稼動船腹量と解すれば、船隊が劣悪船と老齢船のみから構成されてゐる現状のやうな特殊の場合を除外して、戦前における実績によると貨稼動船腹は全保有船腹の85%前後となつてゐるから、ポーレー案が規定する150萬總噸は170—180萬總噸の保有最大船腹量に相當するといへる。然しながらいづれにしてもこれによりわが保有船腹量は永久に第1次世界大戦前の大正年代の初頭に還元釘づけされることになり、終戦後あらゆる分野における再建計畫が最低限度において昭和初頭の再現を目標としなくてはならない實情にあるにかかはらず、海運は大正初頭への復歸となり、ここに第1次世界大戦を含む約15年の著しいギャップが生じて、將來の日本海運が均衡ある日本經濟の一構成要素として經濟再建、民生安定に貢獻することが極めて困難となるべきは必然的である。現に聯合國側においてもこの種の意見が擡頭してをり、例へば米政府極東委員會専門家はポーレー案に關聯してUP記者に「米國が正確な對日賠償額を提案するにあつてとる政策は日本の民需確保と兩立するやうなものとなるであらう。例へばポーレー案中の主な難點の一つは同案が日本經濟を占領國の負擔とならないやうになるまで再編成する必要を考慮に入れてゐないことである。ポーレー氏もこの誤りを認め、對日賠償計畫を修正することに同意してゐる。一般論として米は1932年(昭和7年)から1938年(昭和13年)にいたる各年經濟指標の平均水準が日本經濟復興の最低基準となると信じてゐる。問題は日本に戦力を残すことなく、いかにしてかれらに相當の生活水準を保障してやるかといふことである。ポーレー案は日本の保有船腹を150萬總噸に制限し、その航行を極東貿易にのみ制限することを規定してゐる。日本が保有を許される船腹量については數字的にまだなんらの決定をもみてゐないが、公表されたものよりも相當多いものとなるであらう。ポーレー案は政治的見解を種々異にした經濟専門家の検討をまだへてゐない。この十分な検討が終るまでに若干の時日を要するであらうが、報告されたものよりずつときびしくない條件を希望してゐることを強調

したい」と語つてをり、また英國の對日賠償方針として「英國政府はかねて米政府の要請に基づき對日賠償及び日本産業の將來をいかに規定するかについて検討中であつたが外務省は成案を得た。この案の内容はまだ明かにされてゐないが、米國案と同じく日本に對しては民主主義を十分に發達させ得る程度の生活水準はこれを許すべきであり、船舶についても日本の對外貿易に必要な數量は賠償から除外すべきである」旨が報ぜられてゐる。

ポーレー案により日本海運が150—180萬總噸の船腹の保有を認められても、他方において87萬總噸の船腹が賠償の對象として即刻取立てられれば、差しあたりの保有船腹は50萬總噸程度に激減し、従つて100萬總噸以上の船腹をいかにして急速に調達するかが緊要にして、しかも解決至難な課題となり、結局相當の長期にわたりわが海運のほとんど空白時代が現出し、敗戦後の各方面における立直りに絶大な支障を齎らすべきことは火を見るよりも炳かである。問題を海事關係のみに限定してもその影響は深刻で、例へば船員その他の大量な失業を避け難いことは必至といへる。

なほ本船が保有船腹量の制限外に置かれたことは今後の日本海運におけるその重要度を著しく増加させる結果となるであらう。

つぎの船型及び速力の制限は就航航路に密接な關係があり、ポーレー案によつてわが海運が沿岸及び極東海域にその航路を局限されることになれば、中型以下のいはゆるテン・ノット・ボートをもつて、少くとも貨物船に關するかぎり我慢させられるのも致方あるまい。現に昨年12月刊行の本誌に寄せた筆者の「海運再建と造船施策」においても「第8表 航路別船型」中に掲げる通り、極東海域に配する貨物船はすべて3,500總噸以下の中小型船としてゐる。但しその速力は航海速力を12ノットに選んでをり、ポーレー案の最高速力の定義が明かでないといへ、その12ノットより高速であることに間違はない。

ニューヨーク航路にその端を發した世界に類例のない大型高連優秀貨物船をもつて七洋に雄飛し、地球上の隅々にまで航權を伸張して海運

列強の驚異の的であつた戦前のわが海運を憶ふとき、榮枯盛衰、有爲轉變は世の常とはいひながら、その餘りにも甚だしいのに驚くのほかはあるまい。聯合國側においては今次大戦誘發の元兇として日本軍閥とともに屢々日本海運を指彈してゐるが、果してこれが眞であるならば、因果應報、必然的運命をたどつたものともいへないことはないが、聯合國側の眞意が日本抹殺を企圖してゐないかぎり、ある程度日本海運の再建はこれを認めるべきではないかと考へられる。

なほ速力に關聯して當然問題となることが豫想される最高速力の定義、旅客船の速力などについてはすでに前段において觸れてゐる。

最後の航權に對する制限はその性格が前二者と本質的に全く相違するものであり、日本海運の死活を左右し、ひいては日本經濟再建の成否を決定する最も重要な問題といふも決して過言ではない。

ポツダム宣言は將來わが國に對し世界貿易に参加を許す旨を明示してゐるが、これをもつてわが海運の世界進出が自動的に認められると誤解してゐるむきが甚だ多い。筆者は貿易と海運とは分離して別箇に考ふべきものであり、世界貿易への参加、即海運の世界進出ではない所以を機會あることに説いて、早呑込みの樂觀論を戒めて來た。なるほど往時の海運は貿易に從屬する補助手段であつたらうが、現在における海運は自主性をもつた完全な獨立企業とみるべきである。貿易には必ずしも自國海運を要せず、また海運が自國の貿易の盛衰に無關係に發達してもなんら不思議はない。貿易と海運とを混同して早計にもポツダム宣言によりわが海運の世界進出を當然のことと期待してゐた人々は、ポーレー賠償委員の貿易と海運との截然たる分離扱ひに直面して始めて現代海運の性格を認識するの機會を得たであらう。

しかしながら自國船による通商の自由を狭隘な極東海域にのみ認め、しかもわが保有船腹の80%以上を沿岸航路に釘づけにしたポーレー案は日本海運を半身不遂にしたものであり、致命的に打ちのめしたとさへいふことができ、今後恒久的に豫想される國際貸借勘定の著しい赤字

を、海運の再建による海上運賃收入によつて幾分なりとも改善するなど全く夢想さへも許されず、國家經濟の破綻に基づく亡國を想はせる由々しい大事である。この點に關しては前掲の英政府の對日賠償方針中にも「船舶についても日本の對外貿易に必要な數量は賠償から除外すべきである」とあり、英政府の方針は日本船の通商航海の自由を原則的に認めてゐるものととく、また米政府も「日本船舶の航路については、もし日本經濟が自給自足に立つものとする」と地理的障害を設けることは實際的でない」と言明してをり、結局はポーレー案の修正緩和が具體化すると想像される。いや、この實現は日本存立のための絶對的基礎條件であると筆者は確信してゐる。なほこれが緩和に伴ひ、賠償船舶の量及び質、ならびに今後保有を許される船舶の船型及び速力の制限も自動的にある程度緩和されなければならないのは當然である。

ポーレー案によれば125萬總噸といふ大量の實際動船舶がわが沿岸航路に蟄集することになるが、由來沿岸海域に100萬重量噸の船舶が就航すると運賃の暴落を招くといふのがわが海運界における過去の實績であり、たとへ今後における人口の増加を見込み、さらに鐵道貨物の海送轉移を徹底的に斷行しても、賠償工場の撤去及び生産の抑壓などに基づく國內産業の不振などの本質的な惡材料もあり、沿岸海域における125萬總噸の實際動船腹の消化は相當に困難であると見透され、しかも海運は國有國營の鐵道と直接經濟的に對抗しなければならぬはめにある。筆者 造船費、運航費、修理費などの昂騰著しい現狀に鑑み、少くとも國際性のない船舶に對しては國鐵との均衡上好むと好まざるとにかかはらず國有もしくは公有、國營もしくは公營を斷行するほかに途がない旨を強調してきたのであるが、ポーレー委員の沿岸海域125萬總噸案はこれに拍車をかけるものと思ふ。現に國際性をほとんど缺いてゐるソ聯海運は國有國營であり、英國においても沿岸航行用船舶の國有國營が論議されてゐるとか聞いてゐる。

#### 4

對日現物賠償に含まれる造船施設の取立に關

し、昨年12月8日に發表されたポーレー中間案は撤去の對象として「國內20造船工場の一  
切の施設及び備品」をあげ、これに呼應するかのやうに、本年8月24日にいたり聯合軍總司令部は舊海軍の5工廠のほか、20造船工場を指定して保全管理の指令を發し、ここに中間的ではあるが造船施設に對する賠償取立の具體的計畫の輪廓が明かになつたのである。勿論最後の決定にいたるまでには各般の事情により指定換もしくは追加など、實際問題として紅餘曲折が豫想されてはゐたが、いづれにしても比較的小規模の修正に止まり、大幅の改訂があるとは考へられなかつた。

しかるに今回發表されたポーレー最終案によれば賠償造船工場が從來の20から一躍して30—40に激増してゐる。今後追加指定されるべき10—20造船工場が具體的に決定しないかぎり、わが國から取立てられる造船施設能力がいくばくにのぼるか、その的確な數字をつかむことは困難であるが、簡単に工場數の増加率をそのまま造船施設能力の増加率になるものと假定すれば、8月24日發表の指定工場の造船施設能力は現有全能力年間約120萬總噸の40%前後、すなはち年間約50萬總噸と概算されるから、ポーレー最終案による撤去造船工場の全施設能力は現有全能力の60—80%、すなはち年間約75—100萬總噸といふ形大なものとなる。

船舶修理施設の撤去については、ポーレー中間案は「日本占領のために必要なものを除く」とやや抽象的に表現し、本年5月23日に開催された極東委員會において採擇された對日中間賠償取立計畫は具體的に「300萬總噸の商船隊の修理維持に要する施設を超過するもの全部を撤去する」旨を規定してゐるが、今回のポーレー案は修理施設の取立に關し大浮ドック3箇以外にはなんら明示するところがないやうである。

なほ原案中に明記されてゐないと思ふが、木造船所の撤去は皆無と解される。

## 5

ポーレー最終案はわが國に残存を許すべき造船施設として大造船所10及び小造船所12と規定してゐる。從來わが國においては年間3萬

總噸以上の造船施設能力をもつものを大造船所といふのが常識のやうであるが、現在この種の造船所は16工場に達し、その半數8工場が8月24日をもつてすでに中間的に賠償の對象として指定済みであり、殘餘は8工場のみである事實から推察し、ポーレー案のいふ大造船所と小造船所との限界はこれより遙かに低いものと想像され、今後どの程度の造船施設能力が残存するか不明である。しかしながら筆者はポーレー案が5月23日の極東委員會對日中間賠償取立計畫案の年間造船施設能力15萬總噸をやはり狙つてゐるのではないかと推測してゐる。すなはち前述の通り撤去されるべき造船施設能力は75—100萬總噸と略算され、わが國の現有全能力120萬總噸からこれを差引けば一應45—20萬總噸の能力が残る勘定になるが、この施設能力の算出基準は戰時標準船のやうに極度に簡易化された構造の貨物船をつぎつぎに急造する戰時造船方式に對するものであり、従つて平時における在來の造船方式により、しかも貨物船ばかりでなく多種多様の中小型船舶を建造することになれば能力は半減するものとみられ、結局極東委員會案の15萬總噸にほぼ一致する。もつともポーレー案において取立てるべき造船工場を30—40、殘存を許すべきものを大小併せて22としてゐるから、わが國の現有造船工場數を52—62と計算してゐるわけであるが、筆者は極めて小規模のものを含め鋼造船工場數約83と聞いてをり、従つてこの點に關し今後ポーレー案は當然なんらかの修正をみるものと想像される。

すでに述べた通りポーレー案によりわが現有船腹から87萬總噸を實際に取立てられれば僅かに50萬總噸前後の船舶が残存するに過ぎず内地造船のみに依存してこれを150—180萬總噸の許容最大限船腹量にまで増加させるには、自然損耗を見込み當然10ヶ年以上の長期間を要することになり、われわれが納得することのできない僅か150—180萬總噸海運の建設さへもその前途はまことに遠慮で、焦眉の急を要する戦後における諸問題の處理解決は絶対に不可能である。勿論今後のわが造船業は資材その他種々の事情により樂觀を許さない見透しにある



が、造船業の基盤をなす造船施設がこのやうに抑壓されては全く手も足も出ないといふのが本音であらう。

ポーレー案において賠償から全面的に除外され、しかも将来の漁獲高などにおいてなんら拘束を受けてゐない漁業も、同一案によつて極度に低能力化される造船施設をもつてしては今後における鑛製漁船の建造が意のままとならず相當の悪影響を蒙ることが十分に豫期され、この點においてポーレー案は甚だしい矛盾を露呈してゐるといふべきである。

最後に木造船所についてであるが、ポーレー案が現存548工場全部の残置を認め、木船は船にあらずといふかのごとき態度をとつてゐることは注目すべき事實で、鋼材不足の實情とも吻合はせ今後における海運、水産業に對し一つの行き方を暗示するものといへる。なほ同様の理由をもつてこの機會に鐵筋コンクリート船の建造に對し積極的に再検討する必要があるのではないかと考へてゐる。

## 6

海運造船の角度からポーレー對日賠償計畫最終案を簡單ながら検討したが、その結果は日本海運造船の將來が人口僅かに5,000萬人を擁するに過ぎなかつた大正初頭の規模に限定され、しかも航權は極東の狹隘な海域に局限されるな

どまことに慘めな姿となることを知つた。他の産業部門においてもほぼ同様のことがいへ、結局3,000萬同胞が餓死線上を彷徨するの懸念が多分に存在する。現に聯合國側においてもポーレー案の餘りにも苛酷であり、實情に即しないことを明かに認めてゐるむきも決して尠くなくまたわが政府も數次にわたつて臨時閣議を開催し、これが緩和修正方を懇請すべく協議中であると報ぜられてゐる。しかしながらこの難問題が政府の力のみによつて簡單に解決することができるとは考へられない。その背景として輿論の強靱な支援が絶對的の要件である。しかるに一般國民はその内容に無知であるためか、ほとんど關心をもたず、輿論が一向に沸いてくることなく、政黨の動向も新聞の論調も消極的であり微温的である。國民が物いへずして敗戦を齎した。物いはずしてさらに亡國を招いてはならない。わが國民性たる謙讓の美德も時と場合による。たとへ前提として敗戦といふ絶對的條件が嚴存するにせよ、今や平和と日本再建のためポーレー案の緩和方に對し、確固たる基盤に立脚する國民運動を全國に展開すべき秋である。米英の輿論も決してわれに非なるものばかりではなく、民主主義の最高峰にたつかれらが具體的數字を基礎とするわが正常な輿論を容れ、ポーレー案を修正することには十分な期待をもつことができる。(21.12.9)

### ポーレー案によるわが海陸運 (船舶時事)

ポーレー賠償委員の對日賠償計畫案の發表により、わが海運界はいずれも敗戦のきびしい現實を痛感してゐる。具體的な賠償撤去の順序はまだ不明であるが、現在の稼働船136萬總噸のうち約60萬總噸(80隻)が5,000總噸以上の船舶で、これが賠償の對象となることは明かである。現在月間約70萬總噸の輸送を60萬總噸の船舶で行つてゐるが、これに陸上から海上輸送に轉移される貨物は月間30萬總噸計畫されてゐる。業界の各船會社か

ら今回の賠償案をみて郵船、商船等の大手筋は最も打撃をうけ約70~80%程度が賠償の對象となるもようである。しかも航路が制限されてをり、國營をやめて將來自家運営をすれば相當な困難があり、消息通のうちには船員問題なども考慮して船舶運営會の存続論さへもちあがつてゐる。今回の賠償案をもし即時實施するとすれば、沿岸輸送にも支障を來すおそれがあり、これをどうして切抜けるかは大きな課題である。なほ

將來の保有船舶數150萬總噸は戦前の約25%程度であり、現在の國力からみれば當然としても、8,000萬の人口を養ふといふ點から見ると樂觀は許されない。さらに鐵道についてみると蒸氣機關車5,890臺のうち900臺、電氣機關車306臺のうち70臺、貨車118,904臺のうち30,000臺が賠償の對象となつてゐる。現在の輸送能力からみてこの賠償案は相當な痛手であり、海上陸上合してわが國の輸送能力は大削減を餘儀なくされることは必至である。(21.12.6)

A. わが造船界は暫く漁船と小型船の時代

初春や貧乏人も晴衣着て  
心のみでも御代を祝はん  
初夢や漁船千艘進水す

世界屈指の海産國たる日本の國民食餌の大宗は陸上の穀類と海の幸なる、わが漁業に大なる將來の期待を寄せる。われら造船家の漁船研究調査改善は時下最緊喫事の一つであるが、仄聞する處に依れば、この造船資材、推進燃料の極度の不足の現状に則した、優秀經濟的な漁船の新規建造へは船體の面に於ても、推進機關の面に於ても、各造船所の急速注文獲得、即時工事開始のため未だ手が廻り兼ねてゐるので、所謂戦後適應の新型漁船——それは船型、構造、設備、主機に就てであるが——の研究への途は未だその緒に着いたに過ぎぬであらう。昨秋造船協會の講演に小型漁船の船型數種に就てその性能を試験水槽で試験した結果の發表があつたなどは、この方面への研究の第一歩の例である。希くばこの方面への一大綜合研究組織が一日も早く創設され、造船者、操船者、操業者の各部面からの綜合研究に依り演繹歸納する研究調査機關の活動開始を切望する。漁船協會、造船協會の技術委員會の一つである漁船技術の委員會の活躍も大に期待される。そしてその結果廢物利用の安價多産の代用燃料使用の機關でも造機方面で創意發明して貰ひ、小資本で一隻乃至數隻所有の漁夫船主とでもいふ様な船主が簇生し漁業のデモクラタイズを實現して、一は業者の小中資本稼業を可能ならしめ、一は國民食料の解決に資したいものである。そして紅紫駱駝たる「大漁」の大旗を掲げた、木造 木鐵交造、鋼製の小中漁船が津々浦々に行き渡り、その漁獲物は輸入の見返物資ともなり、國民は充分な魚類の蛋白脂肪に豊滿して、文字通り「鱈腹」魚類に飽きたいものである。

夢に見て鱈に腹をば下しけり

捕鯨船 (Whale catcher)、同母船 (Whale Factory ship)、トローラー (Trawler)、鮪漁船 (Tunny Fisher)、鰹漁船 (Bonito Fisher)、底曳船 (Small Trawler)、延繩船 (Line Hauler) 等々漁船研究の範圍は仲々に廣く、いはば何れもが一種の特殊船とも考へられ、在來の商船即ち貨物船 貨客船等が、その船型に於て、その設備に於て比較的單一目的のため、簡單なのに比して漁船は漁撈種類に従つて夫々獨自の特性を持つてゐ、それらに漁區に依り地方に従つて亦異つた要求があるので、此方面において今後造船技術者の活動に俟つ處甚だ大なるものがある。彼等は宜しく親しく漁船に乗り、漁撈を自らし、全國の小造船所迄有爲有能な造船、造機の技術者が進出遍滿して、技術の交流、智識の交換をし、理論、實際の兩面に亘り世界一の優秀漁船建造國になりたいものである。諾威建造の捕鯨船は本邦製の捕鯨船の2倍も鯨を捕つたなど云はれた昔と戦前我國建造の捕鯨船の成績を考へる時、上記各種漁船のわが技術者に依る一層の改善進化の可能性と必要性が痛感されるのである。

筆者不識にして漁船の事に疎いので、之に關する書籍、參考資料を大學圖書室で調べて見たら下記のもが眼に觸れた。參考迄に三段に之等を列記略説する。(「漁船設計參考資料」の條參看)。

因に蛇足乍ら現在の各種漁船建造計畫は下記如くで、これらは聯合軍總司令部の許可の下に、國內各所の大・中・小造船所で夜を日に繼いで建造されつつある。又以て旺なりと謂ふべしである。が、これも材料の現在手持分の潤涸、禁止的 (prohibitive) に高い船價の問題を、どうするか。これら前途の開拓は蓋し關係業者間の一大難問課題であらねばならない。この點につき筆者は、その書生論を別に記載して大方の御答正を乞はんとする。

鋼製漁船建造計畫

「第一次」——416 隻; 48,532 總噸, この内に

は、總噸 55 噸, 75 噸, 98 噸, 底曳; 95 噸及び 135 噸の鰹魚漁船; 250 噸, 270 噸, 320 噸及び 350 噸のトロール船, 275 噸, 300 噸, 370 噸及び 550 噸の捕鯨船 (Whale catcher) 並に 80 噸, 500 噸, 750 噸及び 1,000 噸の冷蔵運搬船がある。

「第二次」——211 隻; 24,790 總噸。この分には、上記第一次の船種と異つた、95 噸冷蔵運搬船, 270 噸捕鯨船; 120 噸及び 75 噸の鰹魚船と 18 噸 底曳船が現れた。

「第三次」——133 隻; 17,941 總噸で内容は大體上記各種の漁船である。此外に捕鯨母船が既に昨秋裝ひ成つて勇躍南洋洋に向ひ、十二月中旬獵地に着いたのである。

#### 木造船建造計畫

第 14 回迄の累計では 774 隻, 37,834 總噸で底曳網漁船で、總噸数は夫々 19 噸, 25 噸, 32 噸, 35 噸, 45 噸, 55 噸, 60 噸, 75 噸, 96 噸, 100 噸及び 120 噸型の 11 種となつてゐる。

#### 漁船設計參考資料

手元に在る、内外船級協會の造船規程、ポケット・ブック等の中から時間の許すだけ拾つて見たら、下の様になつた。

1) ロイドルール (Lloyd's Rule)——この別冊として、鋼製トロール船規程 (Rules for the Construction and Classification of Steel Trawlers)

2) 佛ビューロー・ヴェリタス規則 (Bureau Veritas, 1935) の Chapter VI, p. 127 に漁船及び曳船 (Fishing boats and Tug boats)

3) ゲルマニッシュ・ロイド (Germanischer Lloyd's), この 1914 版の Section 16, Vessels of Special Types 章下に鋼製トロール船 (Steel Trawlers), 同 1934 版に、曳船及び漁船 (Schlepper und Fischdampfer) p. 82; 鰹魚網船 (Heringslogger), p. 86 等の構造規程があり、我國では漁船協會が技術委員會を作つて「鋼製漁船規程案」を完成し、まだ法規にはなつてゐないが、既に實用されてゐると聞いてゐる。

4) 米では i) Rules for Building and Classing Vessels. American Bureau of Shipping, N. Y. を看ると、その 1,905 版には、曳船もト

ロール船も記載が無いが、本書には鋼、鐵製船の外に木造船規程も載せてあり、又過當比例 (Extra-proportion) 船の部材増強を  $L/D=16$  迄表記してゐる。ii) Great Lakes Register (太湖船) Rules and Regulations for the Classification and Building of Metal and Wooden Vessels. 1904, 本協會は佛のビューロー・ヴェリタス協會の監督の下に置かれ本規程も鋼、鐵及び木船構造も規定してあり、且つ  $L/D$  比は 9—16,  $L/B$  比は 6—10 なる比例の船として規程してある。そして、大型單層甲板散積貨物被曳船 (Single-deck bulk freight Tow Barge) の中央横截面を掲げてあり、その二重底構造は總てスケルトン型 (Skeleton floor) で軽い。又肋骨心距が 36 吋 (900 耗) を標準にした筈がある。其他油船船規則。

木船規程篇には  $L/D$  が 11 より大なる時は鋼板縱材を船側外板内面の上下部に設け且つ鐵斜帶板を船全長に設けてあり、之を Longitudinal and Diagonal Frame Plates と呼んでゐる。又上記上下部の縱材 (Longitudinal Frame Plates) の代りに上反りの鋼製アーチ (Steel arch) を用ひ斜帶板と共働させる方式 (System of supporting wooden vessels by Diagonal Strapping and Steel Arches) を用ゐる型は珍しい。又  $L/D=13.3$ , 船幅の 60% に及ぶ横に長い貨物艙口を全長に亘り 7 個設へた船尾機關船で、之に上記の Diagonal strap と steel arch を持つものの圖面が掲げてある。 $L/D$  の大きな湖用船——平水船——の設計には本規程は濶古知新的に役に立つであらう。最近の太湖船の構造規程が入手出来たら、なほ參考になると思ふ。

次に單行本としては、

1) Hilfsbuch für den Schiffbau, Johow Foerster. の第 2 卷圖表篇, 第 XXVII, 及び第 VIII 表に航洋トロール船 (Hochsee-Fischdampfer), 45.72×7.62×4.11 米, 平均吃水 3.5 米の a) 一般配置圖, b) 中央横截面圖及び c) 綽圖がある。又次章解説 j) 項記載の 1) 航洋冷蔵運搬船参照。

2) The Design and Construction of Small Craft, R. M. Smith. には

i) 蒸汽トロール船 (Steam Trawler) として、小型船、 $92'-0'' \times 21'-6'' \times 10'-9''$ 、平均吃水  $9'-3''$ 、排水量 255 噸、 $C_b = .488$  を例示してあり、その排水量内容は

船殼及機裝	134 噸	清 水	1.5 噸
機 關	51''	氷	10.0''
燃 料 炭	49''	乗組及手廻品	2.5''
養 繕 水	7''	合 計	255.0''

となつてゐる。

大型船として、 $135' \times 23'-6'' \times 13'-6''$ 、平均吃水  $12'-0''$ 、の a) 及び b) 圖がある。そして排水量 = 600 噸、 $C_b = .52$ 、 $C_p = .605$ 、 $C_m = .86$ 、 $G. T. = 345$  噸で、排水量の内容は、

船殼及機裝	238 噸	清 水	6 噸
機 關	105''	氷	35''
燃 料 炭	190''	乗組及手廻品	4''
養 繕 水	22''	合 計	600''

鹽藏鱈トロール汽船 Patrie 號 (Salted Cod-fishing Trawler, the "Patrie")—  $200' \times 32' \times 16'$ 、排水量 = 1,720 噸、 $C_b = .65$ 、 $1. H. P. = 800$ 、乗組員 45、本船は世界最大のトロール船であらう。そして遠くニューファウンドランドやアイスランドまで出漁し、漁獲された鱈は船内に鹽藏され、之を乾燥して賣出すのである。圖面及び詳細な記事は英誌 Shipbuilding and Shipping Record にあつたと記憶する。

モーター・トロール船としては、 $140' \times 24'-3'' \times 11'-9''$ 、排水量 500 噸、速力 10 節での航行半径 6,000 哩の簡単な記事がある。

ii) 鱈流網漁船 (Herring Drifter)—  $88' \times 19' \times 9'-6''$ 、平均吃水  $7'-6''$ 、 $1. H. P. = 220$ 、排水量 170 噸、 $C_b = .508$ 、 $C_p = .614$ 、 $C_m = .828$ 、 $G. T. = 102$  で排水量内譯は、

船殼及機裝	80 噸	乗組、食糧及倉庫品	2 噸
機 關	55''	鹽	2''
燃 料 炭	26''	合 計	170''
養繕水及清水	5''		

圖面は a) 及び b) がある。

iii) セイン・ネット漁船 (Sein-net Fishing Vessel)—これは 1 隻又は 2 隻の小漁船で操業する定置漁網式で、トロール漁法より小規模小費用で行ひ得、且つトロールでの漁獲物よりも良好な状態で魚を捕へ得と稱せられてゐる。實例として、 $85' \times 19' \times 9'-9''$ 、 $G. T. = 97$  噸、

乗組員 8 人のものの圖面 a), b) 及びセイン網の圖解を掲げてゐる。

3) La construction des navires marchands, H. Charpentier. の第 VII 章にトロール船及び曳船 (Les chalutiers et remorqueurs) に就て解説してある。構造は佛船級協會に規定されてゐる。説明としては、長 30 米のモーター・トローラー (Chalutier à moteur de 30 mètre) の a) 及び b) 圖 蒸汽大トローラー (chalutier de grande pêche à vapeur) の a) 圖、大モーター・トローラーの内部縦断面圖 (Inboard profile) と b) 圖とがあるが、船の主要項目は與へてゐない。

又トロール船での魚類冷蔵法に就て一節を設け記載してゐる、オットセン冷却法 (Procédé Ottessen), ダール・キヨルスター法 (Procédé Dahl-Kjorstad), S. A. C. I. P. 法 (Procédé S. A. C. I. P.), S. A. P. 法 (Procédé S. A. P.), ザロッシェンシェフ法 (Procédé Zarotschenchef) 其他の法を解説してゐる。

4) Kleinschiffbau, E. Sachsenberg, 1920 本書のトロール漁船 (Fischdampfer.) の章には、獨逸従來の區々なる船の大きさは近來大體下記の 6 種に局限せられて來た。即ち

	主要寸法	機關馬力
エルベ型	$36.2 \times 7.36 \times 3.98$ 米	400 1. H. P.
	$38 \times 7.36 \times 3.98$ "	400 "
	$40 \times 7.64 \times 4.10$ "	約 500 "
	$36 \times 6.85 \times 3.75$ "	350 "
	$38 \times 7.20 \times 3.98$ "	400 "
	$40 \times 7.36 \times 4.15$ "	500 "

と記してあり、 $C_b$  は .48— .55、圖面は  $38-95 \times 7 \times 4.1$  米の鋼製トローラーの a), b) 圖及び冷蔵庫の断面圖等が掲げてある。

5) 木造船と其の機裝、橋本德壽氏著、昭和 15 年發行。本書は總論、船體構造、船室配置、帆裝及び航海用具、屬具等の編に分けて説明があり、漁船の事にも相當觸れてゐる。圖面としては、

- i) 冷蔵運搬船瑞祥丸、 $G. T. = 245$  噸、ディーゼル 350 馬力、 $35 \times 6.8 \times 3.52$  米、圖面—a)
- ii) 漁業指導船大分丸、 $G. T. = 81$  噸、160 馬力、 $22.8 \times 5.1 \times 2.55$  米、圖面—a) 及び b)
- iii) 二隻曳網手繰漁船錦州丸、 $G. T. = 75$  噸

160 馬力。

6) 鋼製漁船圖集, これは春日信市氏撰, 東大船舶工學科編輯, 講義用のもので, 本書には遠洋トロール船, 捕鯨船 (Whale catcher), 底曳漁船 (Small Trawler), 鮪延網 (Tunny Net-fisher), 鰹釣漁船 (Bonito Fishing boat), 漁業指導船, 漁業監視船, 漁業練習船, 蟹工船 (Crab Factory ship), 捕鯨工船 (Whale Factory ship), 手繰網船等に就き, 一般配置圖, 中央横被面圖, 線圖, 排水量等曲線圖 (Hydrostatic Curves), 復原性能 (Stability data), 速力公試資料 (Speed Trial data) 及び重量重心資料等が純技術的に集録されてをり, 初期設計参考には絶好の資料である。

7) 漁船建造必携, モータシップ雜誌社編, 昭和 8 年版, p. 109—各種漁船及び漁業指導船等に就き, 寫眞, 圖面, 概要, 速力公試運轉成績及び主機等を 31 隻に亘つて説明があり, i) 漁船の部, ii) 機關の部及び iii) 補機類無綫裝置其他の 3 部に分けて解説してある。

9) 遠洋漁業調査報告, 農商務省水産局, 明治 36 年發刊—本書は加藤成一, 下田圭一, 藤田勘太郎 3 氏の報告を集めたもので, 歐洲のオッター・トロール漁船, ビーム・トロール漁船, 打瀬網漁業及び南洋漁業の事が誌されてゐる。

9) 遠洋漁業調査報告, 副漁具之部, 同局發刊, 大正 5 年—之には巾着網, 揚繰網, 縛網, 桵入網, 縫切網, 打瀬網, 沖手繰網, 手繰網, 車曳網, 地曳網, 珊瑚曳網, 底曳網, 延繩, 流網, 刺網, 底刺網, 大敷網, 大謀網, 角網等及びトロール, ビーム・トロール及び諸威式捕鯨等各種漁業に就き, 鰹, 鮪, 鯖, 鰯, 鯛, 鱈, 羽魚, 鮫, 秋刀魚, 鰯及び棘漁業に涉り記述されてゐる。

10) 漁業調査報告, 朝鮮總督府水産試験場, 昭和 3 年發刊—本書は朝鮮固有の各種漁業漁船の報告で, 漁船の構造, 漁法及び漁具, 帆裝及び復原性に涉り調査しあり, 寫眞及び多數の圖面と表を掲げてゐる。漁業の種類は, 鱈, 鰹, 章魚, 石首魚(?), 鰻鱺及び蝦等, 網の種類は防簾網, 卷刺網, 碇船網等 13 種, 之に築及び魚箭等の漁法が説明されてゐる。

11) 同上 朝鮮型漁船改良に關する試験, 同

場發刊, 昭和 4 年。

12) 漁船重要寸法並係數表 農商務省水産局 大正 5 年發刊—本書には, トロール船, 捕鯨船, 海獸獵船, 發動機付漁船, 帆裝漁船, 發動機付漁獵物運搬船, 蒸汽機關付漁獵物運搬船, 鐵製貨物運搬船, 木製同上船, 20 噸未満和洋折衷發動機付帆船等に就き記載されてゐる。

13) 漁船調査表 同上局發刊, 大正 10 年—本書には我國各道府縣にわたり, 各種漁船の種類, 大き及び分布が調査, 表示されてゐる。

14) 歐米に於ける漁船調査報告書, 農林省水産局, 昭和 11 年發刊—本書は久留間貝吉氏の報告書で, 米, 加, 英, 諸, 獨, 佛及び伊太利のトロール漁業, 鮪釣, 巾着網, 流網, 延繩, ビーム・トロール, 曳網, 鰹釣漁船, 捕鯨及び海豹漁船に就て記述されてゐる。

15) 遠洋船漁, 加藤成一著, 丸善, 大正 3 年發刊—漁船専門の書は尠ない。本書の外には見當らなかつた。

16) Deep-Sea Fishing Boats, S. Kato.

17) 工船蟹漁船の話, 三宅好美, 松谷三郎氏著, 日本水政新報社, 昭和 4 年版。

18) 捕鯨, 馬場駒雄著, 天然社, 昭和 17 年發行, p. 326。

19) 漁船, 漁船協會發行—本雜誌は本邦唯一の漁船に關する専門雜誌で, 權威のある最新事項を紹介記載してあるが, 戰時中一時中絶し今猶ほ復活してゐないのではないかと思はれる。

20) 木船構造の基礎知識, 高山襄珩著, 二里木書店, 昭和 18 年發行, p. 382。—本書の p. 307—323 に「漁船と日本形船」の記事がある。

21) 木船建造便覽, 富田良厚編, 大倉書店, 大正 8 年發行, p. 314—本書 p. 144—184 に漁船の事が極く簡単に書いてあり, 漁船検査規程 (明治 42・10月) 及び遠洋漁船検査規程 (大正 7・4・1月) が轉載されて居る。

22) Die deutsche Hochseefischerei in der Nordsee (北海に於ける獨逸の遠洋漁業), Chr. Grotewold.

23) Fishery Investigations, Series II. Sea Fisheries. Vol. IX. No. 6. An Account of the Fishing Gear of England and Wales. 1927.

F. M. Davis.

24) Practical Sea Fishing. P. L. Haslope.

B. 内海、沿岸小型客船の研究

戦後當分の間、限られた建造可能の船舶の内に、内海、沿岸用の小型客船がある。即ち本土

と北海道、四國、九州及び離島間との貨客輸送の復活振興用である。この種船の建造計畫は仄聞するに、76隻、7萬總噸で、中第一次として、28隻、33,900總噸が聯合國總司令部から許可されて、目下設計中、建造中であると聞く。

これらを分類して見ると次表の如くなる。

1) 2,000 G. T. 型 (9 隻)

(1) 航路	(2) 主要寸法(米)	(3) 吃水(米)	(4) 速力(節)	(5) 客數	(6) 載貨重量(噸)	(7) 隻數	(8) 船主	(9) 造船所
1. 京濱 / 小樽	80×12.2×6.4	4.80	12.0	200	1,550	4	日本郵船	三菱長崎
2. 北陸 / 北海道	83×12.2×6.4	5.05	11.5	204	2,180	1	西海汽船	三井玉野
3. 京濱 / "	同上	"	"	"	"	1	三井船舶	同上
4. 新潟 / "	85×13.0×6.5	4.00	13.0	170	1,500	1	大阪商船	播磨造船
5. 同上	同上	"	"	400	1,200	1	關西汽船	日立櫻島
6. 同上	82×12.5×6.3	4.50	"	210	—	1	日本海汽船	名古屋

主機 タービンは 1, 4, 5. はレシプロ又はタービン, 2, 3 はディーゼル

2) 1,300 G. T. 型 (1 隻)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
—	67×11.5×6.1	4.1	12/13	200	—	1	日本海汽船	名古屋

主機はディーゼル。

3) 1,000 G. T. 型 (11 隻)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1. 鹿児島 / 十島	60×10.0×5.1	3.3	12.0	300	360	1	中川汽船	三菱長崎
2. 大阪 / 門司	60×9.8×4.8	3.0	13.0	406	190	1	日本郵船	三菱廣島
3. 宇和島 / 別府	同上	"	12.0	321	190	2	關西汽船	同上
4. 大阪 / 由良	65×9.0×5.5	4.0	13.5	600	200 <sup>(貨物)</sup>	1	川崎汽船	川崎重工
5. " / 小松島	60×10.0×4.8	3.0	15.0	500	50 <sup>(貨物)</sup>	3	大阪商船	三菱神戸
6. " / 門司	60×10.0×5.0	3.4	12.0	300	500	1	南洋海運	同横濱
7. 境 / "	同上	"	"	"	"	1	同上	同上
8. 鹿児島 / 十島	58×9.5×5.5	4.5	"	400	"	1	大阪商船	日立櫻島

主機 タービンは 4. ディーゼルは 1, 2, 5, 6, 7 及 8.

4) 500 G. T. 型 (3 隻)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1. 東京 / 三宅島	48.99×8.6 ×4.15	3.5	11.5	95	390	1	東海汽船	播磨造船
2. 同上	50.0×8.6×4.2	3.5	10.0	88	500	1	大阪商船	藤永田
3. 博多 / 壹岐對馬	52.0×8.4×4.5	3.2	11.0	300	350	1	東亞汽船	三菱横濱

主機 總てディーゼル。

5) 300 G. T. 型 (3 隻)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1. 宮古 / 鹽釜	38×7.0×3.5	3.1	9.5	100	300	1	東洋汽船	三井玉野
2. 東京 / 館山三崎	40×7.5×3.4	2.4	12.0	227	96	1	東海汽船	三菱神戸
3. 大阪 / 今治	47×7.8×3.5	2.4	12.0	250	100	1	關西汽船	佐野安

主機 總てディーゼル。

(註) 28 隻中 1 隻不明

この種の小型船は今後なほ、上記航路にも増加されるだらうし、又さらに新航路へも擴張され、その他なほ小型の湖川用のものまで、陸續建造され、陸上交通への補助緩和に役立つことが豫想される。これは一は交通改善増強の要求からと、一はわが造船方向が航洋船や大型船の建造から轉じて、そのはげ口を求める必然的結果からで、今後小型船の研究は、日本造船界の中軸をなすであらうことは想像に難くない。又世界の観光國として、湖川、内海の遊覽船 (Excursion boats) も次で出現されねばならない。

小型船の設計、建造は寧ろ大型船よりも、むづかしいと思はれる。船型 (Lines) も速力-長比 (Speed-length Ratio) が大で相當拵せて居り、中央部平行部は極めて短かいか無く、工作としても、外板の曲り板が頗る多く且つ板が薄いので、平滑にならず、凹凸を生じ易い、殊に今後多量の電弧熔接を使用する際は、なほ歪や凹凸が生じ易くなる。設計に於ても狭い船内を無駄の無い様に充分利用する事が肝要で、トリム (Trim) の如きも、極めて鋭敏に現はれる。船體重量も兎角重くなり勝ちで、所期載貨重量を確保するのに苦心することが多い。客船ではスタビリティも亦然りで、殊に上部構造の重量軽減と船幅と吃水との比に注意を要する。

小型の設計に關しては参考書籍も亦乏しい。今手許にある書籍を繕いて小型客船の項を見るに、

a) The Design and Construction of Small Crafts, R. Munro Smith.<sup>(1)</sup> には實例として、遊覽船 (Excursion boat) と淺吃水船を擧げてゐる。即ち

1) Paddle passenger excursion boat, the "Southern Queen." 本船は南米用で、1920年建造、192'×26' (44'-3" Sponson での幅) ×10'-0", 滿載後部吃水 6'-0".

2) Screw propelled excursion boat, the "Wyoming". 本船は米國太湖用で、273'×48'×18'-0", 滿載後部吃水 12'-0", 以上は共に蒸汽機關船である。

3) 和蘭設計の小型淺吃水客船、これは Zuyder Zee 航行用で、燒玉機關裝備。

この三隻に對しては線圖と一般配置圖が記載

されてゐる。

4) 湖用小型客船, the "Swan". 長さ 85' (O. A.) で、内燃機双軸。

5) 淺吃水客船, the "Waddenzee". 本船はタンネル・スターン (Tunnel Stern) を有し、40 B. H. P. Kromhout engine 2 基の双軸船。

以上2隻は一般配置圖のみを掲載。

その他、構造、一般配置の説明があり、推進馬力の出し方に下記式を掲げてゐる。

$$I. H. P. = \{75 \times \sqrt{W \times L \times V^3}\} / 100,000$$

爰に W=排水量 (英噸), L=垂綫間長 (呎), V=速力 (節), 本式は 12 節迄用ゐられる。式中の係数は平均で、極めて拵せた船では 62, 肥えてゐて L/D 比の大きな船では 83 と取る。

米國では下式が廣く用ゐられてゐ、これは低速船には良く合ふ。即ち

$$I. H. P. = \{5(L \times d \times 1.7) + (L \times B \times C_b) \times V^3\} / 100,000$$

茲に d=平均吃水 (呎), B=幅 (呎), C<sub>b</sub>=方形肥瘠係數, 他の記號は前式のものと同じ。これら兩式を用ゐて、Speed and Power Curves—B. H. P. 及 I. H. P.—が、速力 6—12 節、排水量が 50 噸—1,000 噸の範圍で描いてある。

又 Paddle wheel に就て、下式がある。

Feathering Float 1 枚の面積—

$$= \{(I. H. P.) / f - f^2\} \times \{C / (D \times R. P. M.)\}^2$$

爰に f=(S-v)/S; S は Float centres の速度 (呎/秒) 即ち =2πD×(R. P. M./60), v=船速 (呎/秒), D=Float centre に於ける Paddle の直徑 (呎),

係數 C の値は、Paddle 2 個、機關效率 0.60 の場合—82—84, 機關效率 0.66 となると 85—86. Paddle が船尾に 1 個の時、C=109.

又 Paddle Boat と Screw Boat の各項目を曲線として 2 個の圖に掲げてある。今之から數字を拾つて下に記載すると、

Paddle Passenger Boat の主要寸法其他の表

W(T)	Lhp.	B <sub>m</sub>	D <sub>m</sub>	d <sub>max</sub>	wh(T)	w <sub>e</sub> (T)
50	60'	15'	5.0'	2.6'	25	16
100	70'	18	6.5	3.2	40	24
200	90	23	7.5	3.8	75	55
300	120	27	8.0	4.2	112	82

Screw Passenger Boat の主要寸法

100	105	15	6.04	3.10	45	—
200	135	20	7.00	4.15	75	—
250	147	22	7.40	4.80	95	—
300	160	24	7.60	5.00	120	—
400	180	27	8.00	5.70	150	—
600	207	31	8.08	6.80	230	—
800	230	34	9.10	7.60	330	—
1,000	245	37	9.20	8.10	415	—

茲に  $W$ =排水量,  $wh$ =船體重量,  $w_e$ =機関重量。

b) "Kleinschiffbau", Ewald Sachsenberg.

Paddle Passenger Boats の主要寸法其他

$L_{pp}$ (米)	$B$ (米)	Sponson* (米)	$D$ (米)	吃水+ (米)
83.0	9.50	16.5	2.90	1.20
73.0	8.25	15.0	2.80	9.97
37.2	4.50	8.2	2.18	0.72
15.0	3.00	4.9	1.90	0.50
$C_b$	$C_m$	$C_w$	$\circ R$	$B/L$
.65/.70	.92/.94	.70/.76	300/500	1/8-8 1/5-0

\* Sponsons 外側舷の幅, + 出航準備済の吃水,  $\circ$  ビルチサークル

Screw Passenger Boats の主要寸法其他

$Lo.$ (米)	$AB$ (米)	$D$ (米)	吃水 (米)	$L/B$
46.00	6.00	1.5	1.00	7.67
33.00	6.20	2.1	1.40	5.32
19.00	4.30	1.7	1.10	4.42

及びヨリ小なる船

茲に注意すべきは、450 馬力以上の船は少なくとも 2 米の吃水を與ふるを可とすることである。但し小馬力の船、殊に湖水用のものでは吃水が 1 米或は以下のものが多々ある。又客船の  $L/B$  は、曳船のものより一般に大きい。これは後者は轉舵及び横曳きの際の安定性が問題になるからである。前者の  $L/B$  は區々であるが、良好なのは 7.5—8.0 で、低速の船で多數の乗客が崩集した時の復原性を考へてヨリ小なる値を

D) 螺旋推進客船

主要寸法 (米)	吃水	$C_b$
28(29.95)* $\times$ 5.3(5.62*) $\times$ 2.32	1.4	.515
2.89(30.4) $\times$ 4.8(5.0) $\times$ 1.75	1.42	.482
30(32.0) $\times$ 5.4(6.2) $\times$ 2.45	1.4	.450
33(35.1) $\times$ 6.1(6.6) $\times$ 2.45	1.4	.487

\*括弧内は全長及び最大幅を示す。

與ふることがある。又上甲板下に大きな水密窓を有する公室の在る船では、船幅を充分大にして、船の傾いた時、此等の窓から水の浸入せぬ様にし、又乾舷の小さい船では、舷牆を出來れば水密にして安定限界角 (Range of stability) を大にすることが望ましい。

湖川、運河用の低速普通客船の  $C_b$  は大體、.50位であるが、湖水用の高速船では區々で一定の數字を擧げ得ない、と筆者は書いてゐる。

掲出の圖面及寫眞を紹介すれば、中央横截面圖—

1. 小型湖用汽船, 40 $\times$ 7.8 $\times$ 3.9 米
2. 小型遊覽船, 19.5 $\times$ 4.6 $\times$ 2.1 米

寫眞—4 種の代表型を掲げてゐる。即ち、

- 1) 大型の細長い湖水用汽船
- 2) 大なる角窓を有し殆んど船全長に渉る船幅一杯の大客室が上甲板を切り貫いて突上し、その天井が遊歩甲板をなす型で、乾舷は甚だ少ないもの。

3) 前型と同じであるが、客室が、前後に連続せず、途中で中斷された型。

4) 上甲板下には全然客室は無く、上甲板上の殆んど船全長に及ぶ客席は、天井だけで、船側は開放されてゐるか、又は大きな角窓を持つ型で、これは、わが國で用ゐる小蒸汽渡海船型である。

c) "Binnenschiffahrt", Oskar Teubert. (Erster Band, S. 555 及 567)。本書には、螺旋推進船、(Schraubendampher) 外輪 (Paddle-wheel; Seite rad) 船及船尾輪 (Stern wheel; Heckrad) 船の記事があり、使用區域としては、獨、奧、瑞、端、埃及露、印、革及び米の諸國のものに及んでゐるが、わが國で將來建造され得べき船種に向つては、わが國の湖川の關係上此等記事は大き、船型に於て、あまり参考にならないであらう。ただこれらの内聊か役立つかとも思はれる若干のものを下に抜萃摘記する。

速力(浬/時)	1. H. P.	石炭消費	客數
19.5	160	1.1 浬/馬力	300
17.6	130	1.2 "	
17.1	150	1.15 "	
19.5	240	1.1 "	430



上記の中、最下の船の圖と寫眞及びその説明が掲げてある。これは伯林近郊用で、上甲板下にソファを圍らした客室があり、船側には相當大きな角窓を有し、甲板上には多數の長椅子を列べ、天幕を張つて、觀光に便してある。本船は双螺旋である。

II) 外輪客船—本型船の一般配置の歴史的發達を略述し、實例としては、

1.  $58 \times 6.5(11.8) \times 1.9$ ,  $\cdot 95$ (吃水), 365 馬力

\*括弧内は車輪置の外側までの幅。以下同じ。

これは奥國ブダベスト近郊用の淺吃水船で、船首尾同形で、夫々舵を持つて居る兩端型で圖面を掲げてある。

2.  $83 \times 8.2(15.3) \times 2.9$ ,  $1.17$ (吃水), 1,250 馬力

本船は獨ライン河用で、 $C_b = \cdot 634$ , 滿載吃水面係數  $= \cdot 73$  で、寫眞を掲げてある。船名は、Kaiserin Auguste Viktoria 號。

3.  $80.82 \times 8.5 \times \text{—}$ ,  $1.1$ (吃水), 1,250 馬力

本船は Kaiserin Auguste Viktoria 號の改良型で、船名は Kaiser Wilhelm II 號及び、Blücher 號。同じくライン河用。

4.  $57.25 \times 5.25(11.1) \times 2.27$ ,  $0.91$ (吃水),

243 馬力, 速力 20 浬/時

主要寸法	吃水	客數	速力	馬力	$C_m$	寫眞あり
5. $75 \times 7.7(15) \times 2.7$	1.3	200~900	31浬/時	840	$\cdot 70$	同 上
6. $85 \times \text{—} \times \text{—}$	—	—	—	950	—	同 上
7. $87.2 \times \text{—} \times \text{—}$	1.400	—	—	1,500	—	同 上
8. $64 \times 10.67(18) \times 2.87$	1.32	—	22.2 "	850	—	—

本船はエルベ上流河用で、客 850 名收容。 $C_b = \cdot 772$ 。船名は Kaiser Wilhelm II 號。寫眞掲載。この外になほ下表の例を擧げてある。

これ等の内 5. はドナウ河用で船名は Franz Josef I. 6. はヴォルガ河用で、Marie Theodorowna 號。7. は同河用で Feldmarschall Sznworoff 號。8. はチグリス河用のも。其他にヴォルガ河用の Leo Tolstoi 號及びナイル河用の Egypt 號等の寫眞がある。

III) 船尾輪船—本型船の例としては、露國のもの 2 隻の寫眞を掲げてある。因に客船では船尾輪は露出型で、曳船のものは曳索 (Towing rope) の關係上船尾船内に収めてある。

最後に参考のため、湖川用各種の船型特性を表記して見ると、

船種	L/B	$C_b$	$C_{10}$ (水面係數)	$C_b$
ランチ	4~5	$\cdot 34 \sim \cdot 42$	$\cdot 66 \sim \cdot 75$	$\cdot 63 \sim \cdot 72$
螺旋客船	6.5~8.5	$\cdot 45 \sim \cdot 65$	$\cdot 74 \sim \cdot 80$	$\cdot 79 \sim \cdot 88$
" 曳船	4.5~5.5	$\cdot 45 \sim \cdot 60$	$\cdot 71 \sim \cdot 85$	$\cdot 75 \sim \cdot 81$
" 貨物船	7.0~7.5	$\cdot 75 \sim \cdot 78$	$\cdot 80 \sim \cdot 82$	$\cdot 96 \sim \cdot 98$
外輪客船	10~12	$\cdot 60 \sim \cdot 64$	$\cdot 72 \sim \cdot 75$	$\cdot 95 \sim \cdot 99$
" 曳船	7~9.5	$\cdot 75 \sim \cdot 85$	$\cdot 85 \sim \cdot 88$	$\cdot 96 \sim \cdot 99$
船尾輪 "	6~7	$\cdot 75 \sim \cdot 82$	$\cdot 85 \sim \cdot 88$	$\cdot 97 \sim \cdot 99$

速力	馬力	$C_m$	寫眞あり
31浬/時	840	$\cdot 70$	同 上
—	950	—	同 上
—	1,500	—	同 上
22.2 "	850	—	—

—(續)—

### ○造船協會總會及び講演會開催

造船協會は第 49 期年度通常總會及び秋季講演會を 11 月 9 日及び 10 日の兩日にわたり東大第 1 工學部講堂において開催したが、講演題目は次の通りであつた。

- (1) 造波抵抗の成分に就て 乾崇夫
- (2) 造波抵抗理論の應用例 2 題 木下昌雄 阿部敦 岡田正次郎
- (3) 周期運動をする没水體に就て 山本善之
- (4) 橢圓柱の旋回運動に就て 重川涉
- (5) 船型の數式的表示 渡邊恭二
- (6) 漁船の水槽試験成績 谷口中

(7) 航路安定性に就て 元良誠三

(8) 船舶自由横搖に於ける減衰係數の概算法 渡邊惠弘

(9) 回轉せる任意断面梁の撓み振動數の一近似計算法 金澤武

(10) 圓形彈性板の強制振動に就て(第 2 報) 金澤武

(11) 尖點のある孔を有する板の應力に就て 越智和夫

(12) 平面骨組梁の捩り剛性 寺澤一雄 福本佳夫

(13) 木材接手の一實驗 市川慎平

(14) 木材の平面嵌接 原田正道 米田博

(15) 釘の一設計法(續き) 原田正道 刈田善政

(16) 進水に關する研究 濱田鉦 (21.11.11)

## はしがき

木船、それは餘りにも永くそして餘りにも完全に造船學の發展から置き忘れられて居つたが故に、今此處に幾分でも納得の行く構造寸法を計劃しようとする御苦勞様な者があつたとするならば——ああ、しかしその御苦勞様こそ、人の子のせをつた宿命ではあるけれども、——果して今迄の、鋼船を對象物として發達して來た船體構造理論を、そのまま直ちに適用して差支へないものかどうかと言ふ疑問に、先づぶつかつて來るのは當然なことでありませう。

木船、特に所謂西洋型の構造と稱されて居る木船に於ては、まるでべた一面の肋骨とさえ思はれる程に大きなそして心距の狭い肋骨が林立して、その上に張り渡された幅の狭い數多い外縁は、その縦縁お互に何等の接手も作られては居らず、その横縁は肋骨の上で單なる衝接を行つて、その端末を僅かに數本の釘で肋骨に留めて居るに過ぎないのであります。

今の今迄、鋼船一型張りで過して來た私共の頭で、この特異な構造をした木船の縦強度を取り上げようとする時には、一體、曲げ應力や剪斷應力はどの様に分布して居るものだらうか、断面係数はどの様に考へて計算したものだらうか、鋼船で喧しく言つて來た縦縁の剪斷應力とか、横縁接手の効率とかをどう處理すべきであらうか、木船特有の斜帶板の作用は何であらうか、木船の撓みが屢々非常な値に達すると言はれて居る原因は何處にあるのか、等と、其處には從來顧みられなかつた色々の問題が山積して居て、手の補しやうもないことを發見するであります。

この論文は實證に乏しい机上の空論ではあり而も極めて奔放な假定の上に構てられたものではあります、それらの研究の序説として敢へて發表を致し、置き忘れられた木船を、暫く構造力學の分野に登場致させたいと考へたのであります。以下、第一章木船の縦強度計算法、第

二章釘固著部の強度理論、第三章釘孔の變形を考へに入れた縦強度理論、第四章木船の有効断面係數、第五章釘の設計法、第六章縦強度材の接手、等、號を追つて述べさせて頂くつもりであります。

## 第一章 木船の縦強度計算法

目次	1-1) 木船の曲げ應力
	1-2) 木船の横断面の剪斷應力
	1-3) 縦強度材の固著釘に加はる力
	1-4) 肋骨の剪斷應力
	1-5) 肋骨の曲げ應力
	1-6) 縦強度計算表の解説
	1-7) 木船の撓み
	1-8) 斜帶板の効果

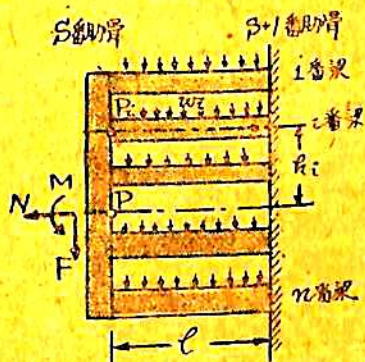
## 1-1) 木船の曲げ應力

木船の縦強度を論ずる爲には、數多の外板木甲板、其の他の縦強度材と、數多の肋骨、梁其の他の横強度材とが、それ等の交點でのみお互ひに連結されて居る様な高次の不靜定構造物の曲げを考へなければなりません。即ち、或る一本の縦強度材の、或る二つの肋骨に挟まれた部分を取り出して見ますと、その一つの端に第2圖の様な引張力  $N_i$ 、剪斷力  $F_i$ 、曲げモーメント  $M_i$ 、と云ふ三つの不靜定内力が存在しますので、もし例へば250噸型の貨物船の如く、片舷約60本の縦強度材を有し約57ばかりの肋骨心距がある船では、 $3 \times 60 \times 57 = 10,260$ 、即ち約一萬程の未知數があることになり、これを解かうとしますと結局一萬元一次聯立方程式を解くと云ふことになるのであります。これは解いて解けないことは無いでありませう。そして又その一般的な論議は勿論必要ではありませうが、それでは餘りに複雑に過ぎて反つて大綱を見失ふ虞れがあります。其處で先づ最初には次の様な假定を設けて簡單化して、木船の縦強度とは如何なる性質を持つたものと解釋することが出来るかを窺ふことにします。

假定『木船の肋骨、梁等の横強度材は完全な剛體であつて撓曲りを起すことが無く、且、外板、木甲板等の縦強度材とは完全な剛節を以て固著されて、兩者は交角の變化も、位置の迂りも起さない』

この假定の可否に就いては、後に若干の考察を加へてありますが、この様な假定を設けますと、木船は各々の肋骨の處で仕切られた恰好になつて、その縦強度は二箇の肋骨に挟まれた船部りのみを取り出して考へれば良いことになるのであります。これで先程の未知数の數を各肋骨心距毎に分割することが出来て  $3 \times 60 = 180$  元一次聯立方程式にすることが出来たのであります。而もこの場合には、私が勝手に「片持梯子梁」と名をつけた梁の理論を應用すれば、簡単にその一般解が求められるのであります。扱て、その片持梯子梁と云ふものは、第1圖の様に、水平に、且平行に並べられた數多の梁が、夫々その右の端を剛體の壁に固定され、その左の端を一箇の剛體に剛節にされた構造物が、全體的に片持梁として働くものを、その形狀から見て斯く名附けたものであります。

之を木船に應用するときには、左端の剛體は木船の  $S$  番肋骨に、右端の剛體壁は  $(S+1)$  番肋骨に相當し、肋骨心距が  $l$  であり、數多の水平の梁は、木甲板、外板其の他の縦強度材に相當致します。之を上から順次に1番梁、2番梁、乃至  $i$  番梁と番號を附けますと、1番梁は甲板部の最も中心線よりの部材、 $i$  番梁は龍骨に相當することになりませう。



第1圖 片持梯子梁圖

各番梁の材質が例へば「まつ」と「けやき」或は更に極端には木と鋼の如くに異つても差支

へない様に、 $i$  番梁の引張り剛性を  $E_i A_i$ 、曲げ剛性を  $E_i I_i$  とし、 $i$  番梁の中性軸と  $S$  番肋骨との交點を  $P_i$  點とします。今第1圖の  $P$  點を通る一つの水平軸を考へて、之から  $i$  番梁の中性軸までの距離を  $h_i$  (上方に正) として、

$$\sum_{i=1}^n E_i A_i h_i = 0 \dots\dots\dots (1-1)$$

が成立する様に  $P$  點を選んだ時に、その水平軸を「木船の中性軸」と稱することにします。

又次式の様な諸量を定義して置きます。

木船の引張剛性

$$EA = \sum_{i=1}^n E_i A_i$$

木船の第一曲げ剛性

$$EI = \sum_{i=1}^n (E_i I_i + E_i A_i h_i^2)$$

木船の第二曲げ剛性

$$EJ = \sum_{i=1}^n E_i J_i$$

但し

$$J_i = I_i \frac{1}{1 + \epsilon_i}$$

$$\epsilon_i = \frac{12 E_i I_i}{P^2} \frac{\mu_i}{G_i A_i}$$

茲に  $\frac{G_i A_i}{\mu_i}$  は剪斷力に依る梁の撓みりを表す剛性であつて、梁の長さ比べて深さの小さい時には、 $\epsilon_i$  は1に比べて省略し得る大きさのものとなりますが、木船に出て来る寸法では之を省略することは出来ないのであります。

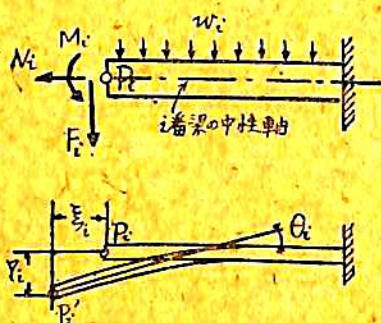
$i$  番梁の自重、及び之に加へられる荷物の重さとか、水壓力とかの鉛直分力を、一つの肋骨心距の間ではほぼ一定と考へて、之を等分布荷重  $w_i$  で表はすことにしますと、

$$w = \sum_{i=1}^n w_i \dots\dots\dots (1-3)$$

は船體の荷重曲線を表はすこととなります。又船體の曲げモーメント曲線、剪斷力曲線、及び軸方向力曲線の、 $S$  番肋骨に於ける値を  $M$ 、 $F$ 、及び  $N$  としますと、今考へて居る片持梯子梁に於ては、之等の力は  $S$  番肋骨上の  $P$  點に働

く力を以て代表させることが出来ます。

之等の力が作用すると、 $i$  番梁の左端の  $P_i$  點に第 2 圖に示す様な不静定内力  $M_i$ ,  $F_i$  及び  $N_i$  が生じ、之等を求めることに依つて木船の應力分布は總べて解決されるのであります。



第 2 圖 不静定内力及び自由端の變位量圖

解法の詳細は省略致しますが、その筋道だけを申しますと、先づ第 2 圖の様な荷重を受ける片持梁の自由端の角變位、鉛直變位、及び水平變位を圖の如く  $\theta_i$ ,  $\eta_i$  及び  $\xi_i$  としますと、之は普通の片持梁の理論から次の如くなります。

$$\left. \begin{aligned} \theta_i &= \frac{l}{E_i I_i} \left[ M_i + \frac{1}{2} F_i l + \frac{1}{6} w_i l^2 \right] \\ \eta_i &= \frac{1}{2} l \theta_i + \frac{F_i}{12 E J} \left[ F_i + \frac{1}{2} w_i l \right] \\ \xi_i &= \frac{l}{E_i A_i} N_i \end{aligned} \right\} \text{(a-1)}$$

次に  $S$  番肋骨の  $(S+1)$  番肋骨に対する相対的な角變位を  $\theta$  とし、 $S$  番肋骨上の  $P$  點の鉛直變位を  $\eta$ 、水平變位を  $\xi$  としますと、 $S$  番肋骨の幾何學的關係から、

$$\left. \begin{aligned} \theta_i &= \theta \\ \eta_i &= \eta \\ \xi_i &= \xi + \theta h_i \end{aligned} \right\} \text{(a-2)}$$

又  $S$  番肋骨に加はる力の平衡から、

$$\left. \begin{aligned} F &= \sum_{i=1}^n F_i \\ N &= \sum_{i=1}^n N_i \\ M &= \sum_{i=1}^n [M_i + N_i h_i] \end{aligned} \right\} \text{(a-3)}$$

等の式が導かれます。之等の式と前述の(1-

1) 式 (1-2) 式とから  $P_i$  點の不静定内力 ( $M_i$ ,  $F_i$ ,  $N_i$ )  $P_i$  點の變位量 ( $\theta_i$ ,  $\eta_i$ ,  $\xi_i$ ),  $P$  點の變位量 ( $\theta$ ,  $\eta$ ,  $\xi$ ) 等、すべての未知量を求めることが出来ます。先づ差當つて必要な  $P_i$  點の不静定内力は次の如くなります。

$$\left. \begin{aligned} M_i &= \frac{1}{12} w_i l^2 - \frac{E_i J_i}{E J} \cdot \frac{l}{2} \times \\ & \left[ F + \frac{1}{2} w l \right] + \frac{E_i I_i}{E I} \times \\ & \left[ M + \frac{1}{2} F l + \frac{1}{6} w l^2 \right] \\ F_i &= -\frac{1}{2} w_i l + \frac{E_i J_i}{E J} \times \\ & \left[ F + \frac{1}{2} w l \right] \\ N_i &= \frac{E_i A_i}{E A} N + \frac{E_i A_i h_i}{E I} \times \\ & \left[ M + \frac{1}{2} F l + \frac{1}{6} w l^2 \right] \end{aligned} \right\} \text{(1-4)}$$

之を用ひて、 $i$  番梁に沿つて  $S$  番肋骨より  $x$  だけ離れた断面に於て、 $i$  番梁の中性軸より  $y_i$  だけ上方の點、即ち木船の中性軸より、

$$y = y_i + h_i \text{ ..... (1-5)}$$

だけ上方の點の引張り應力  $\sigma$  を求めることが出来るのであります。その断面に於ては、

$$\left. \begin{aligned} \text{軸方向力 } \mathfrak{N}_i &= N_i \\ \text{曲げモーメント} \\ \mathfrak{M}_i &= M_i + F_i x + \frac{1}{2} w_i x^2 \end{aligned} \right\} \text{..... (1-6)}$$

でありますから、曲げ應力  $\sigma$  は

$$\sigma = \frac{\mathfrak{N}_i}{A_i} + \frac{\mathfrak{M}_i}{I_i} y_i \text{ ..... (1-7)}$$

で計算されます。之に (1-4) 式乃至 (1-6) 式を代入して纏めませと次式が得られます。

$$\begin{aligned} \sigma &= \left[ M + \frac{1}{2} F l + \frac{1}{6} w l^2 \right] \frac{E_i}{E} \cdot \frac{y}{I} \\ & - \left[ F + \frac{1}{2} w l \right] \left( \frac{l}{2} - x \right) \frac{E_i J_i}{E J} \cdot \frac{y_i}{I_i} \\ & + \frac{1}{12} w_i (l^2 - 6xl + 6x^2) \frac{y_i}{I_i} \\ & + \frac{E_i}{E A} N \text{ ..... (1-8)} \end{aligned}$$

これで該點の曲げ應力は完全な形で求められたのであります。船體に於ては普通の場合軸方向力  $N$  は零と見做して差支へなく、又縦強度の上で最も問題とされる船體の長さの中央部附近では、剪断力  $F$  は零若くは殆んど零に近く、且亦、分布荷重に基くモーメント  $w l^2$  の項

は、 $M$  又は、 $Fl$  に比べて省略され得る大きさでありますので、上の式は次の如く簡単にすることが出来ます。

$$\sigma = \frac{E_i}{E} \frac{My}{I} + \frac{1}{12} w_i (l^2 - 6xl + 6x^2) \frac{y_i}{I_i} \dots \dots (1-9)$$

扱てここで、従來の鋼船構造理論に於て私共の見慣れて居る公式、

$$\sigma = \frac{My}{I} + \left( \frac{\text{水壓を受ける矩形板の曲げ應力}}{\dots} \right) \dots (1-10)$$

と比較して見ることに致します。

(1-9) 式の第一項は (1-10) 式の第一項即ち鋼船と同様で、船全體的の曲げ應力の算式であります。種々の材質部材が集合されたものと考へた爲に、所謂「合成梁」の公式が現はれて來たに過ぎません。(1-9) 式の第二項は等分布荷重  $w_i$  を受ける兩端固定の梁の曲げ應力算式でありまして、之は例へば鋼船の船底外板の場合に、水壓を受ける矩形板の曲げ應力を考へますが、丁度それに相當するものであります。蓋し、木船の  $i$  番梁はその縦縁で他の部材と關係づけられて居ない爲に、板とはならず梁の公式が現はれたものであります。

之に依つて、木船に於ても、剪斷力の小さな船體中央部に於ては、鋼船と全く同様に、船全體的の曲げ應力と、當該部材の受ける水壓とか荷物の重さとかに依る局部的曲げ應力との和として計算を行つて差支へないことが明らかにされたのであります。勿論、剪斷力或は分布荷重の項を省略することの出来ない様な場所に於ては (1-8) 式を使用すべきであることは云ふまでもないことであります。

總噸數 250 噸の貨物船を例に採つて、以下の論文で述べる色々の計算を計算表の形にしたものを第 4 表として後に示してありますが、その表の中から曲げ應力を數個の部材について書き抜いたものが第 1 表であります。尙この船の中央横截面圖は第 8 圖に示してあります。

この船に使用した木材の引張強さを  $600 \text{ kg/cm}^2$  壓縮強さを  $400 \text{ kg/cm}^2$  としますと、引張應力の最も大きな船口縁材で安全率 23.0、壓縮應力の最も大きな船底外板 1 で安全率 15.7 となり、共に極めて大きな安全率を示します。

この外二三の木船に就いて計算して見ました處に依つても曲げ應力に對する安全率は何れもこの程度のものであるのであります。そこで、では縦強度材の寸法を減しても宜いか、と云ふ問題が提出されると思ひますが、それに對する御返事は追々先へ行くに従つて明らかにされることと致しませう。

註 1) 茲に云ふ撓曲とは、船體の前後の方向の曲りでありまして、従來横強度等で聞き慣れて居た處の、船體横截面内の曲りではありません。

2) 木船の甲板梁は肋骨一本置きに設けられるのが普通であります。此處では假に肋骨毎に設けられたものと致します。

3) 以下單に肋骨と稱しますものは、實際には肋骨と梁とで形成された、船體横断面形の枠型のものであります。

4) 剪斷力  $F$  に依る梁の撓みは、 $y = \frac{\mu}{GA} \int F ds$  であり、 $\mu$  は断面の形状による常數で、矩形断面の時には  $\mu = 1.2$  であります。

## 1-2) 木船の横截面の剪斷應力

前節に述べた様に木船の横截面に生ずる曲げ應力の分布は、鋼船と極めて類似のものとなつたのであります。木船の横截面に生ずる剪斷應力の分布には鋼船と可成りの相違があります。

木船に於ては各番梁の縦縁はお互に何等の接手をも形成されて居りませんから、當然その縦縁の所で剪斷應力は零となるべきものであります。そして各番梁は矩形の断面をして居りますから、剪斷應力は各番梁毎にその上縁と下縁で零となり、その深さの中央即ち各番梁の中性軸の所で極大値を持つ拋物線分布となる筈であります。

次にその極大値を求めて見ませう。 $i$  番梁に沿つて  $S$  番肋骨より  $x$  の距離の断面に於ける剪斷力は

$$\delta_i = F_i + w_i x \dots \dots (1-11)$$

その断面に於ける極大の剪斷應力は、木船の縦強度材はすべて矩形断面でありますので、

$$\tau = \frac{3}{2} \frac{\delta_i}{A_i} = \frac{3}{2A_i} \frac{E_i J_i}{E J} \left[ F + \frac{1}{2} w l \right] - \frac{3}{2A_i} w_i \left( \frac{l}{2} - x \right) \dots \dots (1-12)$$

第1表

250噸型標準船の計算例 (第4表より抜萃)

最大剪断力  $F=70t$  最大ホッキング曲げモーメント  $M=600t-m$

部材名稱 (相同参照)	曲げ応力 $\frac{引張強さ + 600 \text{ kg/cm}^2}{圧縮強さ - 400}$				剪断応力 $\frac{剪断強さ}{70 \text{ kg/cm}^2}$				釘固着力		
	第1項 kg/cm <sup>2</sup>	第2項 kg/cm <sup>2</sup>	6 kg/cm <sup>2</sup>	安全率	第1項 kg/cm <sup>2</sup>	第2項 kg/cm <sup>2</sup>	$\tau$ kg/cm <sup>2</sup>	安全率	$W_s$ kg	$Q_s$ kg-m	
中性軸より上部	輪口縁材	21.40	0	21.40	28.0	5.03	0	5.03	13.9	823	1219
	輪口縦梁	17.23	0	17.23	34.8	4.78	0	4.78	14.6	1217	2104
	木甲板1	18.07	0	18.07	33.2	1.81	0	1.81	38.6	142	82
	副梁圧材	17.56	0	17.56	34.2	1.80	0	1.80	38.8	230	138
	梁圧材	17.92	0	17.92	33.4	3.26	0	3.26	21.5	571	618
	船 鋸	18.59	0	18.59	32.2	2.13	0	2.13	32.8	249	168
	舷側厚板1	17.67	0	17.67	34.0	4.62	0	4.62	15.2	310	497
	梁受板	14.71	0	14.71	40.8	4.62	0	4.62	15.2	254	497
	舷側外板3	13.20	0	13.20	45.4	3.95	0	3.95	17.7	117	212
	外部膝板8	小	0	小		3.92	0	3.92	17.9	83	254
中性軸より下部	舷側厚板1	小	0	小		4.32	0	4.32	16.2	83	39.0
	変曲部舷側板7	小	0	小		3.92	0	3.92	17.9	-24	254
	舷底外板18	小	小	小		3.82	0.43	4.25	16.5	-59	206
	変曲部舷側板1	-9.90	0	-9.90	40.4	2.20	0	2.20	31.8	-107	131
	舷内肋骨1	-11.61	0	-11.61	34.4	3.93	0	3.93	17.8	-270	566
	舷底外板1	-15.08	-10.37	-25.45	15.7	1.60	1.80	3.40	20.0	-139	87
	肋骨裏板	-15.68	-4.75	-20.43	19.6	2.53	1.25	3.78	18.5	-313	-300
	内肋骨2	-11.96	0	-11.96	33.4	4.61	0	4.61	15.2	-364	-894
	内肋骨1	-11.96	0	-11.96	33.4	4.81	0	4.81	14.5	-853	-2239
	船 骨	-17.35	-0.49	-17.84	22.4	4.71	0.45	5.16	13.5	-2654	-4487

となります。この第一項は船全體的のもの、第二項は等分布荷重を受ける梁の剪断応力算式で局部的のものであります。剪断力  $F$  に比べて  $wl$  の項を省略すると

$$\tau = \frac{3}{2} \frac{E_i}{E} \frac{F}{J} \frac{J_i}{A_i} \dots\dots\dots (1-13)$$

となりますが、この式の中の  $J_i/A_i$  は、部材の断面が深さ  $d$  の矩形でありますと (1-2) 式から、

$$\frac{J_i}{A_i} = \frac{I_i}{A_i} \frac{1}{1 + \frac{12 E_i \mu_i}{G_i l^2} \frac{I_i}{A_i} \left( \frac{1}{12} d^2 \right)} \dots\dots\dots (1-14)$$

となりますから、深さ  $d$  の深い部材程大きな剪断応力が生ずることになり、鋼船の如くに船體の中性軸の上で最大となるとは限らないのであります。従つて木船の縦強度材は成る可くその深さを揃へることが得策であることになり、部材寸法の計測に際して注意を要する點であると考へられるのであります。更に実際には (1-12) 式の第二項をも考慮して計測する必要の

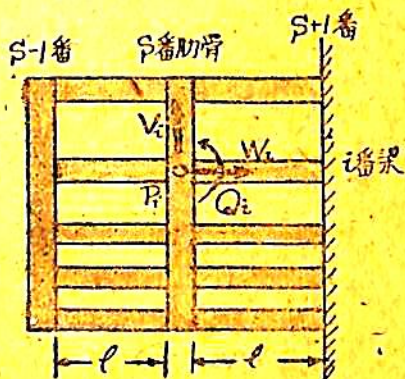
あることを記憶すべきでありませう。例の木船について數個處の部材の剪断応力を第4表から書き抜きますと第1表の様になります。剪断応力は龍骨に最大のものが生じて、この船の材料の剪断強さを  $70 \text{ kg/cm}^2$  とすれば安全率は 13.5 となります。横断面に生ずる剪断応力に就いても縦強度材の寸法にはまだまだ餘裕があるやうに見えます。

1-3) 縦強度材の固著釘に加はる力

外板、木甲板、其の他の縦強度材の縦線が何等の接手をも形成して居ないことは、既に屢々述べた處でありまして、之等は肋骨を伸介にしてこそ初めてお互に力を及ぼし合ふことが出来るのであります。従つて之等の縦強度材を肋骨とか梁とかに固著する釘は、木船の強度上重要な因子となる可きものであります。本節に於ては之等の固著釘に加へられる力を求める公式を導くのであります。その力に對して釘或は釘孔が持ち耐へ得るかどうかと云ふ論議は先へ行つて致すことにしたいと思います。

$i$  番梁を  $S$  番肋骨に固著する釘  $P_i$  には、 $P_i$  點

に於ける不静定内力に等しい反力が  $i$  番梁から加へられますが  $i$  番梁は  $S$  番肋骨を越えて更に左方へと延びて居る爲に、その左の部分からもある反力が加へられ、その差引したものが釘を通じて肋骨に加はる力となるのであります。



第3圖 釘固著力圖

共處で釘に加へられる力を求める爲には、第3圖の様に更に一肋骨を付け加へた構造物を考へる必要があります。この二區劃の諸量を區別する爲に肩符  $S$  と  $(S-1)$  とを附けることにしませう。

$P_i$  點のすぐ右側から加へられる力は (1-6) 式と (1-11) 式とから、

水平方向力

$$\left( \mathfrak{R}_i^s \right)_{x=0} = \frac{E_i A_i}{E A} N^s + \frac{E_i A_i h_i}{E I} \left[ M^s + \frac{1}{2} F^s l + \frac{1}{6} w^s l^2 \right]$$

上下方向力

$$\left( \delta_i^s \right)_{x=0} = \frac{E_i J_i}{E J} \times \left[ F^s + \frac{1}{2} w^s l \right] - \frac{1}{2} w_i^s l \quad \dots (1-15)$$

振り力

$$\left( \mathfrak{M}_i^s \right)_{x=0} = \frac{E_i I_i}{E I} \times \left[ M^s + \frac{1}{2} F^s l + \frac{1}{6} w^s l^2 \right] - \frac{E_i J_i}{E J} \cdot \frac{l}{2} \left[ F^s + \frac{1}{2} w^s l \right] + \frac{1}{12} w_i^s l^2$$

同様に  $P_i$  點のすぐ左側から加へられる力も亦、(1-6) 式と (1-11) 式とから、

水平方向力

$$\left( \mathfrak{R}_i^{s-1} \right)_{x=l} = \frac{E_i A_i}{E A} N^{s-1} + \frac{E_i A_i h_i}{E I} \left[ M^{s-1} + \frac{1}{2} F^{s-1} l + \frac{1}{6} w^{s-1} l^2 \right]$$

上下方向力

$$\left( \delta_i^{s-1} \right)_{x=l} = \frac{E_i J_i}{E J} \left[ F^{s-1} + \frac{1}{2} w^{s-1} l \right] + \frac{1}{2} w_i^{s-1} l \quad \dots (1-16)$$

振り力

$$\left( \mathfrak{M}_i^{s-1} \right)_{x=l} = \frac{E_i I_i}{E I} \times \left[ M^{s-1} + \frac{1}{2} F^{s-1} l + \frac{1}{6} w^{s-1} l^2 \right] + \frac{E_i J_i}{E J} \cdot \frac{l}{2} \left[ F^{s-1} + \frac{1}{2} w^{s-1} l \right] + \frac{1}{12} w_i^{s-1} l^2$$

之等の力の差を作り、且次の關係式

$$\left. \begin{aligned} F^s &= F^{s-1} + w^{s-1} l \\ M^s &= M^{s-1} + F^{s-1} l + \frac{1}{2} w^{s-1} l^2 \\ N^s &= N^{s-1} \end{aligned} \right\} \dots (1-17)$$

を使つて整理すると釘に加へられる力は次の様になります。但しその正の方向は第3圖の様に採るものとします。

水平方向固著力

$$W_i^s = \frac{E_i A_i h_i}{E I} \times \left[ F^s l + \frac{1}{6} (w^s - w^{s-1}) l^2 \right]$$

上下方向固著力

$$V_i^s = \frac{E_i J_i}{E J} \cdot \frac{1}{2} (w^s + w^{s-1}) l - \frac{1}{2} (w_i^s + w_i^{s-1}) l \quad \dots (1-18)$$

固著振り力

$$Q_i^s = - \frac{E_i I_i}{E I} \times \left[ F^s l + \frac{1}{6} (w^s - w^{s-1}) l^2 \right] + \frac{E_i J_i}{E J} \times \left[ F^s l + \frac{1}{4} (w^s - w^{s-1}) l^2 \right] - \frac{1}{12} (w_i^s - w_i^{s-1}) l^2$$

隣り合はせの肋骨間では等分布荷重に左程大きな変化はないと考へられますので、

$$w_i^s \doteq w_i^{s-1} \quad \text{従つて } w^s \doteq w^{s-1} \dots (1-19)$$

とすれば、(1-18) 式は次の様に簡単になります。そして最早混同することはありませんから肩符  $S$  と  $(S-1)$  を取除いてあります。

水平方向固著力

$$W_i = \frac{E_i A_i h_i l}{EI} F$$

上下方向固著力

$$V_i = \frac{E_i J_i}{E J} w_i l - w_i l$$

固著振り力

$$Q_i = \left[ \frac{E_i J_i}{E J} - \frac{E_i I_i}{EI} \right] F l$$

... (1-20)

$W_i$  と  $Q_i$  とは船體の剪斷力  $F$  によつて生ずるものでありますが、 $V_i$  は分布荷重のみの函數である爲に、通常  $V_i$  は他の力に比べて省略することが出来る値であります。例の木船について數個處の部材に於ける  $w_i$  と  $Q_i$  を第4表から書き抜いたものを第1表に示してあります。これらの力はとても大きなもので、木船の弱點は主として此處にあるのでありますが、その理由は第二章、第五章あたりに行つて明確にされるのであります。

#### 1-4) 肋骨の剪斷應力

肋骨には各縱強度材の固著釘から前節の様な力が加へられる爲に、肋骨本來の使命とされて居る横強力の外に、縱強力に起因する剪斷力とか、曲げモーメントとかを受けることになりま。先づ本節に於て剪斷力に就いて考へて見ることに致しませう。

$S$  番肋骨には各番梁より (1-18) 式、或は簡單にしては (1-20) 式の様な水平方向固著力  $W_i$  が集中荷重として加へられますから、 $r$  番梁の附着點  $P$  點の直ぐ下の處で肋骨に生ずる剪斷力を求めるには、1 番梁から  $r$  番梁までの固著力の和を求めれば宜いのであります。簡單の爲に (1-20) 式を使ふことにしますと、

$$S = \sum_{i=1}^r W_i = F \sum_{i=1}^r \frac{E_i A_i h_i l}{EI} \dots (1-21)$$

今、ここで、

$$E_m = \sum_{i=1}^r E_i A_i h_i \dots (1-22)$$

と云ふ記號を使ひますと、之は  $r$  番梁以上の各番梁の引張剛性  $E_i A_i$  の、木船の中性軸に關する「モーメント」の和でありまして、この  $m$  は私共が鋼船の外板の剪斷應力を求める時に屢々用ふる「 $m$ 」と云ふものに相當したものであることが判りませう。そして

$$S = \frac{E_m h}{EI} F \dots (1-23)$$

となりますが、茲で注意すべきことは、上式で求めた  $S$  は船體の左右兩舷の肋骨に加はる剪斷力の和であることでありまして、肋骨一本當りでは、その半分になります。

今船體の外板の厚さを  $t$  として、肋骨一本當りの剪斷力を (1-23) 式から少しく書きかへて見ますと、

$$\frac{1}{2} S = \frac{E_m \cdot F}{EI \cdot 2t} \times l \dots (1-24)$$

となります。但て此處で鋼船の外板の縦縁接手の眞に来る剪斷力の計算式を想起して見ますと

$$S = \tau_0 \times p l \quad \left. \begin{array}{l} \text{但 } \tau_0 = \frac{F m}{I \cdot 2t} \end{array} \right\} \dots (1-25)$$

でありました。この式は、 $\tau_0$  は外板の縦縁に生ずる剪斷應力でありまして、これを一鎮心距  $l$  の間で集積したものが、一本の鎮の受持たねばならない剪斷力である可きであると云ふ考へから作られた式であります。之と (1-24) 式とを比較して見ますと、鎮心距  $l$  の代りに肋骨心距  $l$  が來ただけの違いであります。

即ち、木船の外板の縦縁には、實際には何等の剪斷應力も存在し得ないのでありますけれども、假りに——重ねて云ひますが、假りに——鋼船同様の算式で求めた「假想の剪斷應力  $\tau_0$ 」を一肋骨心距間で集積することによつて、肋骨一本當りの剪斷力が求められる、と云ふ風に記憶して居れば便利であると思はれます。

斯くの如く、木船の肋骨は、横強力以外に、鋼船に於ける外板縦縁の鎮の役目までも兼ねて行はなければなりませんので、その寸法は縱強度の見地からも検討される必要があるのであります。例の木船に就て肋骨の剪斷應力を計算し



たものを第4表から書き抜いて第2表に示してあります。

肋骨の断面は矩形でありますから、断面積を  $A_f$ 、最大剪断応力を  $\tau_f$  としますと、

$$\tau_f = \frac{3}{2} \frac{\frac{1}{2} S}{A_f} = \frac{3}{2} \frac{H}{A_f} \tau_0 \dots \dots (1-26)^*$$

\*で求められます。

肋骨頂材と上甲板梁との境の處で最も大きな剪断応力が生じて、安全率は、4.5 となります。第一節、第二節の處の安全率と比較して、この處の安全率は大分小さくなつて来たのであります。☆

第2表 250噸型標準木船の計算例 (第4表より抜萃)  
最大剪断力  $F=70t$

場所 (第8圖参照)	① 肋骨頂材と 上甲板梁の 境	② 外部甲板の 上縁部	③ 中性軸上	④ 弯曲部肋骨 の下縁	
肋骨の剪断力 $S$	kg	4382	5321	5628	4701
肋骨の曲げモーメント $L$	kg·cm	+399190	+190360	-168360	-538540
肋骨寸法 深 $d$ × 幅 $b$ cm		145 × 29	19 × 29	24.5 × 29	24.5 × 29
肋骨の剪断応力 $\tau_f$	kg/cm <sup>2</sup>	15.6	14.4	11.9	9.9
安全率 (剪断強 $\tau_0$ 100%)		4.5	4.8	5.9	7.0
肋骨の曲げ応力 $\sigma_f$	kg/cm <sup>2</sup>	196.6	71.4	49.0	156.9
安全率 (正縮強 $\sigma_0$ 400%)		2.0	15.6	8.2	2.5
外板の厚さ $t_{cm}$		舷側厚板 10	舷側外板 7.5	外部甲板 9	舷側外板 7.5
外板の假想剪断力 $\tau_0 = \frac{S}{A}$	kg/cm <sup>2</sup>	8.11	13.14	11.58	11.61

[注意] 二材合せ肋骨の全断面を有効なせのとして考へて計算したもの

☆ 1-5) 肋骨の曲げ應力

$r$  番梁以上の各番梁の固著釘から肋骨に加へられる水平方向固著力  $W_i$  と、固著振り力  $Q_i$  との  $P_i$  點に關するモーメントを集積すれば、 $P_i$  點に於ける肋骨の曲げモーメント<sup>5)</sup> が得られます。簡單の爲に (1-20) 式を使ひますと、

$$L = \sum_{i=1}^r [Q_i - W_i(h_i + h)]$$

$$= Fl \sum_{i=1}^r \left[ \frac{E_i J_i}{E J} - \frac{E_i I_i + E_i A_i (h_i - h) h_i}{E I} \right] \dots \dots (1-27)$$

で求められます。之は勿論兩法の肋骨の和であることは云ふまでもありません。例の木船で肋骨の曲げモーメント及び曲げ應力を計算したものを第4表から書き抜いたものを第2表に示

してありますが、安全率は今や2と云ふやうな値にまで落ちて来て居ります。

尚、曲げモーメントの分布の大略の形を想像して見ますと、肋骨の上端  $r=0$  及び下端  $r=n$  に於て (1-27) 式は當然の如く零となり、又もし船體の構造寸法が上下對稱である場合には中性軸の處で、

$$h=0, \sum_{i=1}^r \frac{E_i J_i}{E J} = \frac{1}{2}$$

$$\sum_{i=1}^r \frac{E_i I_i + E_i A_i h_i^2}{E I} = \frac{1}{2} \dots \dots (1-28)$$

でありますので  $L$  は零となり、その上下では符號を異にします。實際の木船でも大體中性軸の附近で同様のことが起ります。

甲板梁と肋骨頂部の境、即ち梁曲材の部分に (46 頁へ續く)

(記者) 御遠路御足勞を煩はしまして有難うございました。今日は賠償問題、それに關聯しまして、造船業の將來とか、造船所の整備問題とか、いろいろ重大な問題があると思ひますので、さういふ問題につきまして御腹藏のない御意見をお聞かせ願ひたいと思つてをります。山縣さんに進行をおねがひ致したいと思ひます。どうぞ宜しく。

(山縣) たしか「船舶」の今年の一月號だつたと思ひますが、今のお話とほぼ同じやうな問題について座談會の記事が載せてあつたと覺えてをりますが、當時はまだ各産業とも將來の見透しがつきかねてゐて、いはば混沌たる状態にありましたので、いろいろお話を承りましたが、結局は極めて抽象的な話になつてしまひました。その後約一箇年経ちまして、各産業とも大體將來の見透しがつき始めて來ました。造船の分野を考へてみますと、八月二十四日でございますが對日中間賠償に關聯致しまして撤去される工場の保全管理についての總司令部からの指令がございまして、どの造船所が現物賠償の對象として取られるかといふ見當が勿論これは中間的のもので、決定的、最終的なものではありませんが、きまつたやうなわけであります。引續きまして、最近議會に提出されました戦時補償特別措置法その他五つばかりの法案に依りまして原い意味における軍需補償打切に關しましての政府のいろいろな措置の輪廓がはつきりして來たわけでございます。

この機会にもう一度、今後の日本造船の在り方といふやうな問題について諸先輩の方方のお話を承りたい。これが今日の私の氣持なのでございます。

### 賠償工場と補償打切

(山縣) 只今の賠償工場の問題でございますが、これは國際的にも國內的にも相當デリケートな問題でございます。或ひはお話しにくい點もあるかと思ふのでございますが、お差支へのない範圍においてお話を承りたいと思ひます。最初に阿部さん、いかがでせうか。

(阿部) 賠償の問題は、二十造船所といふことで、この間名前が決まつたやうでした。それを見ると、地域的に東京灣とか阪神方面とか、又關門地方が非常

に心細くなるやうに思ふんですね。例へば、東京灣でいくと、淺野が残るだけですが、あとは横濱ドック、浦賀、むろん工廠はないでせうし、大坂は日産系が残るやうですけど、神戸は、三菱、川崎の如き兩方共なくなるし、それから彦島の三菱がすっかりなくなつてしまふといふやうなこと、新造工場はともかくとして、修繕工場としてどの位、同じ横濱ドックでも建造はいかぬが、ドックをどうすることも出來ないので、ドックもポンプでも持つて行かれたら用をなさんのだがそこらはどの邊まで残されるか。今のところは指定されたものは何もかも持つて行かれるわけですかね。

(山縣) 工場全體に對する保全管理の命令が一應出ただけでして、何もかも持つて行かれるかどうかは今のところ分らないのです。具體的の措置は今後に残されてあるわけです。

(阿部) さういふやうな餘地がまだ相當あるんぢやないかと思ふんですが、さうすると、日本の造船業なりあるひは船舶の修理、つまり海運業に關聯して、地域的に日本の海運國策といふ點から、かうしてもらつたらよからうといふやうな案が立つんぢやないか。少くとも地域的に、あるひは規模について、關係官民で検討して、聯合軍側に對して歎願に及ぶならば、理由如何によつてはある程度まで希望が通るのぢやないかといふ氣がする。せひそれは早いところやつてもらひたいといふことを豫てから私は考へてをるんですが。

(山縣) 常松さん、今の阿部さんのお話ですが、東京灣と申しますか横濱を中心として淺野だけしか残らなかつたら、今後修繕はとも間に合はないでせうね。

(常松) 今のところは實際問題としてさうだと思ふんですね。横濱は進駐軍の出入りの表玄関になつてゐる。少くとも聯合軍の方の船が横濱にたくさん出入り

### 出席者 (發言順)

工學博士	山縣昌夫氏
日本海事振興會顧問	阿部梧一氏
日本海事協會技術部長	常松四郎氏
造船聯合會造船委員會委員	小野暢三氏

してゐるとなると、浅野ドック一つでは到底仕事に間に合はない。これは實際の數字を擧げての説明は出来ませんが、さう感じます。横濱造船所の修繕能力といふものは、あれをフルに發揮しても恐らく足りないのぢやないかと私は思つてをります。

ああいふやうなものは、出来れば是非一つ残すやう努力したいと思ひますね。

(山縣) 小野さん、浦賀の方の關係はどうですか。

(小野) 浦賀は、詳しいことはわかりませんが、つまり工場が二つに分れてをるので、せめて向ふから見て重要でない方の工場だけでも残したいといふ方針で諒解を求めてるやうです。

(山縣) 商工大臣の星島さんが議會で以て、どうしても困る所は何んとか考へてもらふやうにするといふやうなことを言はれましたね。

(阿部) かういふ時に各造船所が自分の利害關係といふことを相當痛切に感じるのは無理からんことだけれども、ぜひ國家本位でお互ひに犠牲を忍んで、日本の國の海運なり、造船なりといふ建前で、筋の通つたやうに、また力を強めて當つてゆくといふことが、やがて自分の生きて行ける途だと思ふんです。

(小野) さうです。造船聯合會が、丁度統制會でなくなる、組織も變るといふ變り目であつたので、あまり充分な活動が出来なかつたといふやうなことであつたかも知れないけれども、ああいふ所で少しその方面の活動を圖めてやつたらどうかと思ふんです。

(阿部) 全くさうだね。

(常松) 造船聯合會そのものを強化しなければならぬといふことは、あらゆる面から言へると思ふんです。今度の改組はさういふ方向に進まうとしつつあるのでせうけれども。

(山縣) 軍需補償の打切の問題ですが、造船業關係で第二會社を作るところはございませうか、大體は第二會社を作らずに何とかやつて行けるやうですね。

(小野) 大體行きさうなやうな形勢のやうですね。

(山縣) もつとも木造船所では相當問題になつてゐるんですが、鋼造船の關係は割合に簡単に乗り切れるんぢやないかといふやうな見込みなんです、いかがでせうか。

(小野) 第二會社といふのは、今問題になつてゐる所はありますか。私はどうも聞かないやうですか。

(阿部) 造船所側では聞いてゐないな。浦賀などはどうだらうね、分系會社は別としても本工場が恨こそぎ持つて行かれることになつては第二會社など問題にならぬのではないかね。

(小野) 僕はこの間も聯合會の囑託の陰山君に言

たんですが、地域的に、例へば、東京灣あたりは殊に賠償工場の數が多いんだから、かういふ所は、東京灣地區なら東京灣地區として、數ヶ所の造船所が一つの第二會社を拵へることにして、日本を大きく分けた數個の地域で以て各一つづつ第二會社といふやうなものをこしらへて處理して行つたらいいぢやないか、さういふ構想はどうだらうと言つたら、陰山君は大いに賛成していただきましたね。

(山縣) 面白い着想ですね。

(阿部) 補償打切のはうはどうでせうかね、相當打撃だらうけれども、大體……………

(山縣) 僕はなんとか乗り切つて行けるやうに思つてゐるんですがね。

(阿部) さうね。

### 造船業の規模

(山縣) では、只今の賠償工場の問題、補償打切の問題はその程度に致しまして、今後さういつた前提條件で日本の造船業がどうなるか、規模がどうなるか、根本的な問題としては軍の背景がなくなつた日本の造船業はその規模の決定を純粹の經濟問題として廣い角度からの検討に俟たなければならぬことは當然と思つてゐます。従つて造船關係者が造船といふ立場だけからこれを議論すべきではないと信じてますが、一應私共の希望的意見として、日本は今後毎年何萬噸ぐらゐの船を造つて行つたらよからう、かういふお見込みはいかがでございませうか、小野さん、いかがでせう。

(小野) どうもあなたの今まで調べられた方が僕よりもたいぶ正確な數字になるでせう。

(山縣) 詳しい具體的の數字はともかくとして、日本の造船業は今後どの程度やつてほしいといふ希望的のものは。

(小野) 希望的のものでいくと、僕はまあ大體昭和の初め頃位のものぢやないかと思ふですね。

(山縣) 昭和の初めといふと例の今後日本人に許される生活水準の年代と符合するわけですが、造船量はずるぶん少いですね。

(小野) 少いですが、まあその程度ぢやないかと思ひますね。

(山縣) さうすると、現在残されたといつても最終的なものぢやありませんが、一應残されたと見ていい造船所の經營が從來のままでやつて行けますかね、縮小するとか、なんとかしなければならんでせう。

(小野) もちろん縮小しなければならぬと思ひますね。とにかく廢止せらるべき工場といふものが相當出来るんぢやないかと思ふ。

(山縣) それは經濟的に成立たぬから自然に潰れるといふ……………。

(小野) 自然に潰れるか、或ひはそれを存置するか廢止するかをなんか統制的の政策でもつてやるかどうか、これは第二の問題でせう。

(山縣) その實行方法は……………。

(小野) それは、やる方法としてはさつき言つた第二會社の設立といふ方策で……………。

(阿部) それはいいな。

(小野) 再組織をやらせれば、ある程度出来るだらう。

(阿部) 二、三日前の議會で米窪君が船會社を十ぐらゐに整理統合する考へはないかといふ質問をしてゐた。

(山縣) 船會社のはうは船を動かすといふ面から適正の規模が決まりますが、造船所も恐らく決まるんぢやないかといふ氣がするんです。例へば戰時中、中島は大きくなり過ぎて半身不隨になつたらしいんです。といふのは、工員の完全な監督が出来ないらしいんです。造船所にもさういふことがあるかどうか知りませんけれども、少くとも今後は色々の事情から規模があまりにも大きな工場は非經濟的である、かういふ事情がないとも限りません。これは造船業自體の規模とは別な問題ではありますが、いかがでせうか。

(小野) それはあるでせうね。

(阿部) さうですね。戰時中にあれだけの軍艦を造つてをつた造船所が、こんどは、さしむきえらい大きな客船のやうなものは出来るわけはなし、近海の小さな船といふことになる。ずみぶんそれは能率は悪くなるだらうと思ふですね。例へば長崎が全部残されるとすると、現在みたいに漁船を何十艘やつても、これは極端だけれども、それでなくても非常に生産が少くなれば、能率はうんと下るでせう。不經濟なものが出来てくるだらうと思ふ。

(山縣) さうすると、大體今後の造船所の規模といふものは決まつて来るんぢやないか、かういふ氣持がしますね。

(阿部) 僕らの經驗によれば、造船だつて新造船だけで造船所の經營といふものは實際困難です。また修理ばかりでやると、それでやつてる人もあるけれど、修繕となると工員のはうが、例へば或る日には大工がばかに忙しい、今日は鐵工ばかり忙しいといふふうで、新造船がないと、その埋合せがうまくつかないんです。また新造のはうも、船を造るには初めは材料の段取からだんだん鐵工をやる、それから木工になるといふ順序で、うまく流れが少くばいいけれどもね。それ

で今後非常にそこに人間の使ひ方にも能率の悪いところが出て来る。どうしてもやはり修繕とコンバインしてゆくと都合がいいわけです。その點からいつても、そこに相當の調整が必要だと思ふんです。それから、やつぱり經濟的といひますか船價の問題がひつかつて來ますからね。それが今の日本の全體の規模としたつて、日本の海運業——もう軍艦はないんだから、ほんたうの商賣上の需要に應じるだけの造船しか要らないわけだから、海運業があるリミットが決まれば、どうしても造船業の大體の規模は決まつて来るわけですね。

(山縣) 今のお話の通り、船價の問題、これは非常に大きな問題でございますが、その前に常松さん、いかがでございますか、今の小野さんのお話の、昭年の初め頃といふのは……………。

(小野) 昭和の初め頃といふのは、軍艦はたくさん造つてみました。その能力は商船に換算したら恐らく商船以上だつたでせうか。

(阿部) 昭和の初め頃は、僕は横濱ドックにゐたんですが、いはゆる優秀船が非常に殖えてるですね。

(山縣) 昭和何年でしたか、遠洋航路補助法の關係から一、二年さういう現象がありましたね。

(小野) さうして、ワシントン條約は締結せられたけれども、主力艦以外の艦は、相當たくさん造らなければならぬといふので、なかなかへビーかけてをつたですからね。僕らあの程度ぢやないかと思ふんです。よ、概括的に考へて。

(常松) 小野さんのいはれる昭和の初め頃といふの御尤もなんで、これを數字的に何噸といふ現はし方になつて來ると、非常に困難な問題になる。

(小野) さうなんです。

(常松) 今後の造船界の現象は昭和の初めのやうな現象になつて恐らく出てくる。そして要するに、世態の推移によつて、盛んになつたり萎微したりする状態が起るんですが、だんだんとお互の努力によつて、政府の施設も宜しきを得、内地の生産や貿易が盛んになり、順應して造船業といふものが盛んになつて來る。それに伴つて施設がだんだん充實もせられようし、實際の造船、噸數も多くなつて來るといふ徑路を辿つて來るのであつて、とにかく差當つて今三十萬噸欲しいとか、或ひは四十萬噸造らなきやならんとか、さういふやうな目安を決めるといふことは、實際問題として少し縁が遠いんぢやないかといふやうに考へられる。しかしそんな興味なことぢや、この苦しい時を切抜けるのに、乃至は將來の爲に非常に心細いぢやないか、かういふふうに一方向からいへば考へられますけれども

實際の基礎の不安定なものを推量して、それを三十萬噸の新造能力をキープアップしてゆくといふ努力をここに拂つてみて、それが狂つた時にまたをかしたことになるとも限らない。ここは數學的なものを搦むといふことよりはむしろ造船の自然の成行きに對應してゆく方法を利口に考へてゆく。盛んになるべき時期が來れば、それは幾らでも盛んにやつて行けるんぢやないか、かう私は今感じてをるわけです。非常に意味のとりにくい言葉のやうではありますが、昭和の初めに於て事實さうであつた。それが昭和の四年五年優秀船建造でちよつと一時盛んになつた。それでも船はとにかく際立つて多量に出來たんですからね。さういふ工合でどうも或る數を立ててゆくといふことは造船業ではむづかしいと思ふ。

### 自由造船か計畫造船か

(山縣) 結局今の常松さんのお話は、必ずいつもさういふ問題が起るんですが、端的に言ひますと自由造船か計畫造船かといふ問題になるわけです。戦前と申しますか、日華事變の前まではまづ完全な自由造船だつた。これが事變の勃發とともに、計畫造船に移行したわけです。然らば戦後に於て自由造船でゆくべきか計畫造船でゆくべきかといふことが問題になる。日本が將來國際海運を許されるといふ場合に、今のやうな船、あの量と質では、許されたつて働けないわけですね。それには豫めやはり或る程度の計畫を立てて、その計畫に従つて造船をやつて行かなければならぬ、かういふ思想が一面あるわけですね。同時に、例の完全雇傭と申しますか、造船事業は非常に大規模な綜合工業で、關聯工業が多い、それで就業の機會を得させる爲に、造船を振興すれば比較的他の産業よりはより多く失業問題の解決に貢献する。かういつたやうなことから計畫造船といふことも考へられないことはないと思ふんですが、一體今後自由造船でゆくべきか、計畫造船でゆくべきか、いかがでせうか。今の常松さんのお話では自由造船といふお話のやうですか。

(常松) それはスタートの話であつて、取敢ずの話ですね。たとへば、昭和の五、六年ごろの優秀船をつくるといふ、これも一種の計畫造船といへば言へないこともないですが、計畫造船を今から立てるといふことはむづかしい。といふことは、貿易額も決まらない。製鐵の目安もつかない、石炭がどの位掘れるかわからぬ、レーバーはかう高くなつた、アメリカの方針もわからなければ、アメリカの稼働船腹の處置方法もわからないといふ時に、日本として計畫造船を立てたところで、それは紙に描いた繪みたいなので、もう

暫く現状の自由のまま、時期が來なければ具體的にいかない、さうすると、今の自由の、無計畫時代を過すのには、造船所としてはよほど骨が折れる。さうすると大きい世帯の所は今半身不遂的に能率が悪くなる。非常に苦しいことになつて行きはせんかといふことが恐らく出て來るだらう。現に、今日見た日本海事新聞の記事によりますと中國筋で或る船の修繕の入札をやつてをりますね。同じ船に對して各造船所を集めて、入札させてみたところが非常な差があるんですね。かういふことが今後だんだん激しくなつてきて、大きい造船所、殊にショップチャージのかかも造船所は恐らく小造船所に太刀討が出来ないやうなことに陥りはせんか。かういふ時代がすぎて、或る程度まで洗練されて來ると思ふ。そのうちに計畫造船が尙てられそれが實行可能な時期が到來するといふのが自然で、計畫造船を豫想して、これだけ日本の造船所は設備なり何なりを何時でもバツとすぐ立ち上り得るといふやうな状態を抱へて置くといふことは、今のところぢやどうも考へられない、不自然ぢやないかと思ひます。

(山縣) 御覽の通りですが、かういふことは言はれないですか、外部の制約と申しますか、今のこの占領されてる状態に於きまして、これは計畫造船をやらうたつて、果して出来るか出来ないか、これはわからないので、さういふ外部の制約を一應除きまして、しかも資材があり、資金があつたとしまして、何年先に國際貿易が許されるかわかりませんから、小型の、たとへば漁船、かういつた差當り必要なものを當分ぢやんぢやん計畫的に造る、それで或る程度の施設なり勞務者を維持してゆく、これも一つの計畫造船ぢやないかと思ふんですが。ただ實際問題としましては、これはまた船價の問題に戻つて來るんですが、政府が金融の面に對して援助をするとか、補助金を出すとか、あるひは政府が命令を出して船を造らせる。かういふことは出來ませんから、經濟的になかなか困難を伴ひませうが、相當程度造船施設を残されたとしたならば、これを全幅的に使つていはゆる完全雇傭の實現を期したいんです。造船ではたとへば三十萬噸やりますと隨分關聯工業も含めて三十萬人ですか、その位の人間がすぐ就業の機會を得られるんですからね。

(阿部) だけれども、いま常松君の言はれるやうに根本的の計畫造船、と言ふとをかしいかも知れんが、つまり今の見込でどれだけの需要が一體あるのか。軍艦のはうでは、八八艦隊とか、戦時中の如く出来るだけ澤山造るといふ戦艦船を造つたやうな場合には、根本的の計畫造船が出来るわけですけれども、現状ぢや貿易の範圍も今のところ非常に限られてゐるし、その

限られた範囲では立てられるかも知れんけれども、造船所の或る程度の規模を何處にどう残すかといふやうなことを今日ほんたうに決めるといふことは困難だ。實は僕は一體どつちかといふと、一般の産業について根本的には自治的に、自由競争といふ方がよいと思つてゐるんですよ。しかし、かういふ過渡期ではあるし、今の船價といふやつがつ附いて廻るんだが、出来るだけ計画的にやる餘地が当面の問題だけでも相當あると思ふんですよ。それはこの間から小野君など設計の統一について頻りに言つてをられたが、この頃二十八隻の客船やタグボートの注文が出た。この場合でんでんばらばらにやると能率も悪いし、船價の上に於てももつちつと計画的にやれば安く出来る。うまく出来るやうな方法がつくんぢやないかと思ふんですね。それで假にそれだけの、一遍に二十八隻の注文が出るならば、せめてそれだけでもなんとか海運業者それから造船業者と両方とももう少し計画的になんとか、例へば同じ型の船を同じ處で造るとか、大きい規模の所はなるべく大きい船を取り、小さい所はタグボートを造るといふやうに、もう少しなんとか計画的にやる餘地があるんぢやないかと思ふんですよ。

(山縣) 今の阿部さんの最初のお話の、過渡的には計畫造船をやつたはうがいいといふ問題ですが、私も日本の海運が計畫通り一應再建された後は、計畫造船である必要はない、自由造船で行くべきだと思ふんです。日本の今後における國際收支の關係から、ある程度海運を再建しなければいけません。あるひは水産を振興させなきゃいけません。かういふことになると、所要の船をある期間に計畫通り造らなければ日本の經濟が参つてしまふんだ。かういふことがはつきりして來ますれば、それまではやはり計畫造船でやつて行かなくや困と思ふんです。

(常松) さういふ意味なら結構です。しかしそれはスケールがあまりに小さい。

(阿部) 小さいながらも餘地はあると思ふんだがね。

(常松) 小さいながら、それはやつて行く必要はある。

(阿部) つまり造船所は俺の方が仕事を取りたいんだといふ、それは誰しもさう思ふんですから、それに對して仕事がない。さうして仕事を取り得なかつた場合に結局造船所で出来得る造船以外の仕事に手をつける。さういふのを計畫造船の下にやれば他の事業に一部を轉換するといふやうなことも計画的にやれるわけですがね。それが若し計畫造船といふ式を採らないといふと、結局他の仕事に工場の一部を轉換するといふ

ことも遅れてしまひ、したがつてその会社の損失になるといふことになるんぢやないか。だからむしろ過渡的にはどうしてもより計画的にやらなくやならんといふことはどうも誰しも背くことだらうと思ふんです。

### 造船聯合會と労働組合の問題

(山縣) 計畫造船には當然いふゆる統制が伴ふのですが、戦時中は官治統制で行つた、これからは民治統制でやるべきは當然であります。それには先程もお話がちよつと出ましたやうに、聯合會といふものが強化されなければいけません。造船聯合會が首頭をとつて計画的に造船をやつてゆく……………

(小野) さうですよ。

(山縣) 或ひは一部の仕事を轉換するにも造船聯合會が大方針を決めて然るべくやつて行かなければならんといふ氣がするんですが。

(小野) それから同じく船主側の團體も、造船協會とか海運協會といふやうなもの、それと歩調を合はして、同じ方向に向いて呉れないと。

(山縣) 勿論ですね。

(常松) 同時に、造船聯合會が強力になり、采配を振ふといふことも、これは確かに必要條項ではありませんけれども、その力が現在の工員、つまり勞務の方の關係にどの程まで食ひ込み得るか、これが大きな問題の一つになるだらうと思ひます。これは物價の關係もあります、今日の状態で、ストライキ、ストライキで兎に角勞務報酬といふものが非常に多くなつた、しかも益々登り坂になつてゆくといふことになると、これが事業上に非常に大きなピンチになつてゆく。さうすると、計畫造船をやつて、各造船所に話をするにしても、その量が少であつたならキャパシティーの大きな造船所にこれをやらんかと言つた時に、その建造費が非常に高くなる。小さな造船所にこれを一つ造らんかと言ふ場合には、大體に於てそこの工場のキャパシティーに合つたやうなものであれば、割合に安く出来、しかもそれが氣持よく受入れられるといふことになる。ここが非常にむづかしいところですね。さういふ觀點からすれば、労働組合なら労働組合といふやうな方の人々も、これはすべての工業について言へることですが、特に造船業についてはこの點はよほど考へてもらはなければいけませんといふことを我々としては強く考へざるを得ない。造船聯合會に對してうまくやつてもらひたいといふ以上に、労働組合、従業員組合といふやうな方面にもよく考へてもらはなければならんと思ふ。

(阿部) その點は僕もこの頃よく言はれるゼネラル

ストライキの問題などに關聯して考へてゐるんですが、實は聯合會自體だつて強力な、そして徳義的な仕事をするやうに、徳義的といひますか、つまり談合になつてもらつては困る、注文主に對して相當の信用を持つてゆくやうに、これは會員會社がみな自省してもらはなければならぬのだけれども、さつき常松さんのお話のやうに、修繕の競争入札の機會でも、運営會でD型の修繕を出したら、豫算は二十萬圓位であつたのに、關東では、甲が七十萬圓、乙が五十萬圓、丙が四十萬圓といふ無茶苦茶な入札値段をやる。だから關西でもう一回入札をやると十萬圓で済んだといふやうなことを言つてゐた。これは聯合會の力が及んでゐないんですが、どういふ譯でそんな違ひが出て来るか或ひは自分の工場に取りたくないからわざと高い見積を出すのか、さういふことも或ひはあるかも知れないんだけれども、よほど造船所自體が自省して、共同の利益の爲にリーズナブルな値段を出すやうに、協定値段で何處も引受けないで、懲服つて船主を窘める、今のゼネスト式の値段を出されるのは困るんで、これは一つ大きな問題ですから、國家の産業として、船主も成立ち、造船所も成立つやうな適正な値段を出すといふことをぜひやつてもらつたら、やがてはそれは造船業にも反映し、海運にも反映することになると思ふんですがね。それはいろんな事情もあらうけれども、しかしあまりに造船所側がルールを外れたやり方をやつてるものだから、競争入札をやらなければならぬといふやうな時期が來ると思ふんですね、いな、すでに來つたあるんだ。これは常松君の言はれるやうに、勞務者にもよく真相を言つて、造船業が今どんな立場にあるか、こんなに船價なり修繕料が高くては、やがて日本の海運業は自滅するより仕方がない。産業として算盤がとれない。とても外國と競争して、この船價でこの勞務者、この船員を使つて商賈は成立つて行かないといふことを、あからさまに話をして納得させて、さうしてやつぱり日本の海運なり造船業なりが成立つやうに、適正値段で抑へて行つてもらひたい。これは兩者に僕は希望するんだが、特に今日の情勢では造船方面に對してほんたうに反省を促したいと思ふ。

(常松) それにはどういふ工合にすれば工員のあたまが改正できるか知りませんが、その一つの手段としては、今朝のラジオで言つてをつたんですが、炭坑の、豫定計畫の出炭量以上に出した者に對して、一割以上出せばこれだけの賞與を出す、二割以上出せばこれだけの賞與を出す、さうしてその賞與は工員と經營者とに七分三分——經營者が三分で、坑夫のはうに七分出す、かういふやうなことで一種の獎勵をやつ

てるんですね。それに似たやうな實例が、最近横濱でもと軍部の使つてをつた大きな建物を民間の或る組合に拂下げた。組合では材料利用方案を豫め考へて、こわし方の條件を定めて置いていよいよそれを壊すといふ時に、葺や大工に懸賞を附けたんですね。自分のほうとしてはこれは幾らの利益を見込んでゐる。その利益以上に突破したら、それをやはり今の話のやうに七分三分に分けよう。かういふことでやりましたところが、豫想よりも非常に安く壊せて、さうしてそれに従事した葺、大工等の懐にエキストラが相當多く入るといふ結果になつたんです。その組合の經營者は、成程工員は遊んでばかりをるといふが、かういふやり方をすればうんと能率を上げてくれる、面白いことだと感想を漏らしてをつたです。事情はよく知りませんが、イギリスあたりの造船業がやはりデフレで非常に不景氣の時に、どうも造船所が當り前に經營してゆけない。勞務者としても安い賃銀では生活を脅がされるといふ状態になつた。その苦い経験をだんだん積んで、今のトレードユニオンなんかあの請負制度が出たんぢやないか。多くの造船所では、一つの船を請負ふと、それを今度は外板取付なら外板取付だけをやるトレードユニオンに對して幾らでやるかと申しだす、それを各地方地方の組合が入札をして、安い所に落ちる。それはしかし工員自身の請負ですから、したがつて工員自身が利益を擧げようとして努力する。技術の進歩がそこに伴つて出て來る。工員自身としても、自分が請負つてるんだからといふ氣持で仕事をやつてゆく、かういふやうなことにだんだんやつて、實際能率が上つて行つた。かういふ方法が今後ばとられなければならぬぢやないでせうかね。

(小野) 今のお話は、いま世間でいはれてる能率賃銀制度といふのに關聯しますね。大體に於て結構ですね。

(阿部) ただ問題は、塙し屋なんかはいいでせうが造船の場合なんかどうですかね。それからイギリスの話もあつたけれども、僕が自由競争がいいといふのは實際さうやつて出來たものがいいか悪いか非常に影響があるんですね。獎勵して無茶苦茶に早くやる、安くやるとなると、いはゆる叩き大工式に塙すのはまだいいが、塙すのであつて使へるやうに考へて塙すのと無茶苦茶にやるのと違ふ。造るとなるとなほ更です。注文主の希望するやうな良いものが出来るか、これはやはり造船所の技術者なり工員なりの腕前によつてゐるぶん違つてしまふ。

(常松) それは勿論造船統制會が各造船所の腕前と内容とを知つた上で同じ船に對して、Aの造船所には

例へば百萬圓で注文する。Bの造船所には八十萬圓で注文している。かういふことをはつきり言へるやうにならなくちやいけないわけです。

(阿部) さうですよ。

(小野) 現状ではそれがむづかしいことがあるんですよ。要するに、さつきの補償打切の問題に關聯して或る造船所ちや、補償打切の影響が非常に大きい、他の造船所ちやそれが少い。その他の支出にも大差がある。そこで結局それをレーバーに對して賦課金といふやうな名稱で、レーバー一人につき何圓かけるといふやうなことなんですが、各會社非常に違つてるんぢやないかと思ふ。私は具體的の話は聞いてゐないけれども、さういふ差額が、今の直接労働能率なんか以外に非常にかかつて來て、それで船價あるひは修繕費に非常な開きが出来るといふ状況にある。

(阿部) それはあるさ。しかし、それどころぢやないね。關東よりは關西が安い。更に九州が安い。しかも同じ關東でもそんな無茶苦茶な開きがあるんですからね。これは一方からいへば、談合しないといふことはいいけれども、注文主からいへば、あまりアブノーマルなやり方ぢや誠意を疑ふですな。

(山縣) 今の請負制度の問題ですが、例の木造船を大量に造らなければならんといふ時に私は請負制度をやらうとしたんですが、あの當時は國として請負制度を禁止してゐたんですね。つまり工員が長期職に耐へられないといふわけでも出來上りのものが悪いからといふ意味でなしに、長期職にはこたれてしまふからといふ理由でした。それで結局は報奨制度を執つたんです。しかしこれはあまり効果がなかつた。

(常松) 殆どなかつたですね。

(山縣) 先程來、造船聯合會の強化といふ問題に關聯しましていろいろお話が出ましたが、要するにあまり強化し過ぎて、悪い意味の同業組合化、いはゆるトラスト化といひますか、さうなつては困るんですね。

(阿部) さうさう。

### 造船業の企業形態

(山縣) 今度は話題を變へまして、受入態勢、つまり造船所側でございますが、造船所の企業形態を今後どうするか。軍艦がなくなり、大型の客船がなくなりまた貨物船でも、紐育航路のやうなハイスピードの船は當分出來ないと思ひますが、さうなりますと、造船所の經營の面がやはり相當從來の考へ方と變つて來なければならんと思ふでございまして、その一つの問題として、これは阿部さんはイギリスに永くをられてよく御承知と思ひますが、イギリスの例の中造船所

のやり方ですね。あれを日本でやつてみたらどうかといふことを終戦以來ずっと考へてゐるんですが、どんなものですかね。今後當分の間造る船はさう立派な船はないんですから、なんか船價を思ひきり安くする方法を考へなければならんと思ふんですがね。先程來話題となりました請負制度なども是非研究しなければならぬ問題と思ひます。

(阿部) それにはやはり分業といふことですね。日本の造船所は大きくなり過ぎちやつた、僕ら客船を建造する時困つたんですが、向ふの人々は陸の生活と船の生活と大體似てるものだから、船の例へば洗面器一つでも陸でどんどん出来るものだから、非常に安く出来るだらうし、簡単に入手出来るわけだけれど、日本では船となると艫裝品なんかでも特殊になるでせう。だから日本の造船所はなんでも屋になつちやつたんです。これはやはりかういふやうに生産が少くなれば、分業的にやつて、それぞれの部門に分けて、それを大體的にやらせて、造船所はそこに注文する。さういふ方法をとることが必要でせう。何もかも自家製作では無理です。

(小野) 昭和五、六年頃から一體にその傾向は著しくなつてゐるでせう。

(阿部) 是非この際その點はなんとかみんなで相談してやりたいですね。だから或る造船所は、船の方は罷めて、何か得意な補機の方面に行くとか、相談してなんとかやれさうなものですな。

(山縣) エンジンなんかも、船用エンジンと陸上エンジンを造る造機工場があれば、そこに注文するといふことも出來得るわけですね。

(阿部) さうですよ、アメリカなんかはそのやうに聞いてゐますね。いろいろ他の原因もあらうけれどもタービンをよけい使つてゐるでせう、戦時中の船には。あれは一つは陸用のタービン製作工場が非常に多いので、大量に出来るといふ意味でタービンを主として使ふ。油を焚くならディーゼルを使ひさうなものだけれども、一つは取扱の點もあつたらうけれども、さういふ陸用のタービン製作工場の設備を利用するといふ上からやつたんださうです。

(小野) 昔、大正五年、淺野造船所が出來た時、斯波さんと寺野さんが、淺野總一郎氏の顧問格で、造船をやらぬ造船所を計畫された。あの當時はそれによかつたんですが、大正九年十年となつて來ると、それでは維持しにくくなつてしまつたわけですが、今から考へると、あの設立の當時としてはあの行き方がよかつたわけですね。ところがそこに大きな矛盾があるのです。將來のことを考へると、一方には船體専門の造



船所があり、別に陸上、船用両方の機械メーカーがあつて、その機械を供給する。かういふ方向に行かなければならぬと思ふんですが、當面の状況で造船所を維持するといふ場合には、今度はどうしても多角經營を考へなければならぬですね。それには造船工場の無い造船所は不利なんです。

(山縣) 結局造船業者が思ひ切つてあたまを切替へて、分業システムを廣くやつたら船價は安くなりはしませんか。もつともこの場合心理になるのは、各關聯企業が餘りにも小規模となつて、重役を商賣にするものが増して、その中間搾取により製品が直上りしてはなんにもならない。

(小野) それは総合的なフルエンプロイメントに成功すれば安くなると思ふ。仕事量に關係しますね。

(阿部) 例へばあの頃はディーゼルをやるといふことが一つの資格になつてみたでせう。

(山縣) あの觀念を棄てなさいか。ライセンスやベテントの弊害と見るべきですね。

(阿部) さうなんだ。

(小野) さうなると、計畫造船と同時に、企業の形態をも一緒に考へないといかんです。企業計畫をだね。

(常松) その點は全くさうですね。

(小野) 全部を造船、造船の分業で行くといふことも恐らく出来ないでせうな。

(山縣) 造船所各部に對しては無理でせうね。

(常松) 分業といふことに非常にむづかしい問題があるんじゃないかと思ふのは、フルエンプロイメントといふ根本觀念に於て、その觀念の一部の構成部分たるAならAといふ造船所を經營してゆく場合、今抱へてをる工員を減らさんでやつて行かうといふ考へ方が起るが、同時に又仕事の高に應じて工員を減してもいいといふ考へ方も一面に起る場合が出て来るでせう。一造船所だけのフルエンプロイメントとなるとこれは会社の經營上何處まで利益を擧げなさいやらんといふことになつて來ますから、それに對して受註の金額がほんたうに達してをるかどうか始終見て行かなければならない。若しそのミニマムの受註量の所まで達しなかつたら達するやうになんでもとにかく仕事を受けて來なければならぬ、あるひは自發的にストックを使つて何か造るといふこともしなさいやらんといふことになる。さうなれば今の分業といふことは非常にむづかしいわけですね。

(阿部) 僕は君の説に反對なんだ。それはフルエンプロイメントといふことを第一君はどういふ意味で言はれるか知らんが……

(常松) それは根本觀念を末梢にもあてはめた考へ方なんです。

(阿部) 一ファクトリーでフルエンプロイメントといふものは成り立つわけがないんだ。成り立つかも知れないけれど、成り立たせようといふことは非常に無理だ。それは國家の産業全體として考へるべき問題ですよ。勿論國家として失業者を出来るだけ減らして、フルエンプロイメントを理想として行くといふことは是非さう願ひたいと僕らも思ふんだが、一企業だけでフルエンプロイメントといふことを主張されちや、その企業は成り立たんですよ。それと分業といつたつて今日日本で急に極端な分業をやらうたつて出来ないからね、ある程度、出来るだけさういふ方向に向けて行くことがいいんじゃないか、かういふ意味なんだ。絶對ぢやないんだよ。

(常松) 結局、ここ暫くの間非常に苦しみ抜いて、どん底に一旦落ちる、かういふ徑路を辿つて行くんじゃないですか。

(阿部) さうかも知れない。つまりどん底に行かんと目が覚めないのですね。どん底に行くといふことは、經營者の側からも、勞務者の側からいつても、一つの解決法だよ。

(山縣) アメリカなどの例を見ても、國家計畫としての完全雇傭なんです。もつともアメリカでは完全雇傭といふ言葉は餘り使つてゐないやうですが、それを日本では一工場単位で以て、職場轉換や仕事がなくとも誠意絕對反對なんかで完全雇傭をやらうといふやうに考へてその方向に進んでゐるやうですが、これは無理なことで、かういふ争議のやり方は間違つてると思ふんです。それで製品が高くなつたら、なんにもならない。殊に大船のやうな高度の國際性をもつものでは全く自殺的行爲に等しいといへる。

(阿部) それでちよつと思ひ出したんですが、昔話だが私イギリスにをる時代に、あの大戰後の不景氣で造船業の再建といふことでいろいろ調査會を政府でこしらへたんだが、一つ感心したのは、民間の造船所の社長とかそのほか各方面のオーソリティーを喚び出して参考人といふことで聞くんですが、裁判所の證人みたいにちゃんと宣誓をさせるんです。そして政府の調査機關に對して責任のある證言を取るんですね。經濟問題でどうやつたらいいかといふやうな問題に對して、責任のある返答をさせる、でたらめぢやない。實際感心なものだと思つたことがある。それから今の話に關聯してゐるんだが、イギリスのトレードユニオンは非常にだんだんこまかく分れて來たものだからね、例へば、ディテールは忘れちやつたけれども、銀打が鉄

を打つて、その後始末をするといふのはトレードユニオンが違ふから出来ない、だからそこに手を顧れない。それでもつとトレードユニオンの間の區別を少くしなきやいかんといふことが問題だつた。分業もそこまで行つちや困るげだね。

(小野) しかし今の産別組合などといふやうなああいふ大まかな組合は御免蒙りたいね。あまり細かいトレードユニオンに分れるのもどうかと思ふけれども。今の産別組合などは、自分達の能率向上といふやうなことを殆ど考へないやうに思ふ、それも甚だ遺憾に思つてゐるんです。

### 造船科擧技術の中心

(山縣) 最後に造船技術と申しますか、もつと廣くいへば科擧といひますか、この中心をどうするか。これは従來は海軍が相當な費用を投じて造船技術の研究をやつてをつたんですが、海軍が解消した後には、一體日本の造船技術、あるひは科擧の中心をどうしたらいいか。現在はさういふものがなくてふらふらしてる状態ですね。アカデミックの方面には大學があつて研究してゐるわけですが、技術と申しますと、例へば標準船の設計といふやうな問題まで廣い意味では入ると思ひますが、さういふ中心を今後新しくつくるなり、現存の團體が受持つなり何か手を打たないといへないと思ふんですが。

(小野) とにかく今は、現存の團體でやるかどうかといふことは問題ですけれども、何かさういふ中心は是非ほしいですね。従來は一體、これは造船業に限らず、ほかの産業でもさうですけれども、先日技術といふ雑誌を見たら、それと同じやうな問題について議論が出てをつた。多くの工業が日本のは最初は兵器製造からスタートして、さうして兵器製造と關聯して、それに使ふ材料とかなんとかいふものの工業がだんだん枝葉に分れて發達し、それを始終軍部が自分の計畫と腕み合せて、統制はしないけれども計畫を軍部の下でやるといふ傾向があつた。造船業も明治の頃のスタート時代では頗る平和的だつた。民間の造船所といふものは明治四十三年頃までは軍用のものは幾らもやつてをらなかつたですが、それがだんだんに軍需工業に變化して行つて、この戦争前に至つては殆ど全部軍需工業に變化してしまつた。それで技術の發達も直接或は間接に軍部の指導による所が非常に多かつたんです。その結果の善悪に就いては色々議論もありますが、これが今度の戦争の終了と共に、さういふ指導者が全くなくなつてしまつた。今までさういふやうに業者以外の指導を受けながら發達して來たものが、突然指導す

るものが消失してしまつたですから、どうしても今後まだ暫くの間は、さういふ指導的のものが必要ぢやないか。それで現状からいつては結局それを行ふものは造船業者自身が何かしらへなければならんといふ状態だらうと思ふんです。それで個々の造船所の研究所とかなんとかいふものは、どうしても規模が小さい。それを相當な規模にして、相當な効果を擧げようと思へば、それに費用がかかる。その費用は新造船なり修繕船のコストにかけるより仕様がなといふことではどうしても出来ないわけですから、これを集約して、中央に一つさういふ機關を拵へるといふことが非常にいいことであるし、また是非やりたいと私も考へます。さういふ方向に皆さんのあたまを向けて頂くことが出来れば非常にいいと思ひます。

(山縣) 具體的の問題として、阿部さんの方の海事振興會、常松さんの方の海事協會、また造船聯合會なり、必要とあれば官の船無試験所なり、これらを一纏めにして強力なものにでつちあげるといふ方向に行つたらどうでせうか。

(常松) この話は或ひはかういふ席には不向きかとも思ひますが、實際いまだ協會にをつて感じてをりますことは、最近ある船會社から、圖面を畫いてよこしてくれ、自分の要求するやうな船の圖面がないからあなたの方の多年の経験と優秀な技術とを以て設計して呉れ、かういふわけです。それで、眞面目におつしやるから、今までやつたことはないけれども一つやつてあげませうといふことでやりつつあるんです。もう一つかういふ實例があります。アップループランをよこしたんです。積荷關係でどうしても前屈みの船になつてしまふ。エンジンルームがむやみと長い。これは造船所がデザインした船ですが、我々が見てをつて我々の權限外ですが、良心的にそのまま通すことは苦しい。そこで、これは自分の權限外だけれども、かういふ缺陷が起りはしないかといふアドバイスをしてやる。かういふやり方をやつてをるわけですが、この頃さういふことをつくづく感じるんですよ。單に狭い意味に於けるデザインといふだけの技術からいつて、まだ日本は劣つてる。ですからさういふやつをなんかエキスパートのスタッフで総合的に設計してやる。さういふものをなんとか纏めて行きたいと思ひます。

(小野) いま常松さんのお話と丁度同じやうなことが船無試験所でも起つてゐるんです。關西の或る造船所が、自分の方は設計の完全なスタッフをもたない。一つ船型の試験ばかりでなく、船の構造の設計に至るまで船無試験所でやつて頂けないかといふ話で、あそこに第三部といつて一般造船に關する研究の部門もある

んで、そこで、現に今やりつつあるんですが、それをつまり或るものは海事協會に持つて行く、或るものは試験所に持つて行く。しかも、どつちも充分なスタッフを持たない。差し當りはものが小さいからどうにかやりこなしたんだといふのは非常に遺憾に思ふんですがね。

(阿部) それはまだよほど良い方だよ。

(小野) ところがどうも現在の少くとも大造船所といふ所は、今のお話とは凡そ逆の傾向ですね。

(山縣) しかし小野さん、今後大造船所といふものはなくなるんぢやないですか。

(小野) しかし現在やつてる大造船所は反對の傾向を持つてるね。

(山縣) もう一、二年経てば、大の字のつく造船所はなくなりますよ。

(常松) しかしそれは小野さん、三菱なり横濱造船所といふやうな所にしてみれば、設計のスタッフも抱へてるし、相當今まで設計も研究してるだけに自惚れを持つてゐて、なに俺の所で充分出来るんだ、よそでやるなんてよけいな世話だといふ氣持があるわけせう。

(小野) それはそれでいいんです。しかし過去に於ける平時はそれでよかつたけれど、今のやうな大轉換の時には。

(阿部) 少くともね。

(常松) 大きく切り替へてもらはなきやならん。

(阿部) さうむづかしいことを考へないで、當面のことをやるだけの簡単なことでスタートしてみたらどうかね。一種の委員會式の形でね。

(山縣) ですから今申し上げようと思つてゐたんですが、最近振興會に造船常置委員會が出来ましたね、これを中心にとはいきませんが、少くともこの委員會などでさういふことを強調する必要があると思ふんです。それでこれを各方面に強力に主張されたら、恐らくこれは理窟としてはいいんですからね。ただ昔の夢を追つてるとなかなか出来ないですが、今度は差しあたつて、きまつた平凡な船しか造らんし、しかもそれを安く造らなければならないのですから、實現化に相

當の効果があるだらうと思ふんです。

(小野) 思ひますね。

(阿部) その點では、海事振興會なんか少し働きかけて、これは船主にも造船所にもなしないのだから業者側の利害にとらわれない中立地帯で何か活動が出来れば非常にいいと思ふんです。

(常松) これは殊にタンク、エキスペリメントの出来るやうな所でやるべきですね。

(阿部) 試験所にもお願ひするとか、各方面に働きかけて……………

(山縣) 差しあたつてはアメリカ式の委員會に——アメリカの委員會といふのは實行機關なんですね。

(阿部) さうです。

(山縣) 今のところではあの式がいいですね。國務大臣の譚ふワンダラーマンですね。何處かが音頭をとつて各方面のエキスパートを集めて委員會を作りませう。日本式でなく、アメリカ式の委員會を作りまして、それに大馬のしかも強力な實行力を持たせる。この方法で行つたら簡単です。なにも今すぐに各國體を統合させるといふ必要は必ずしもないと思ふ。

(阿部) その方がやりいいな。

(山縣) 實際問題としてはやりいいですよ。變な摩擦や抵抗が避けられる。

(小野) とにかくそれを早く實行に移さないかね。

(阿部) 船價の問題に關聯して、どうしても船型は出来るだけ統一すべきだ。これは船主の立場からもいいし、造船所の立場からもいいわけです。とにかく船價の問題を解決しなければ、日本の造船業は駄目ですよ。海運業も駄目だが、この方はまだ輸入とか備船とかいふ方法もあるが、造船業が成立たうといふには、どうしてみても算盤が合はぬやうなものをこしらへたつて註文のあらう筈がない。船價の問題はどうしても根本的に解決しなければ駄目ですよ。それで今の問題は、良い船を拵へるといふこと以外に、安くするといふ意味からいつでも非常に必要だと思ふ。

(山縣) 是非さうありたい。どうもこれが今日の結論らしいですね。

(記者) どうも有難うございました。(終)

### 正 誤

第 19 卷第 10 號に掲載の「往復動機汽機とタービンとの聯動裝置(下)の中に、下の誤りがありましたから、訂正いたします。

502 頁右欄第 17 行、第 18 行、第 29 行の Piston は Pinion の誤り。

508 頁左欄下から第 7 行目「丸でとつた振動圖形」の次に「はこれとよく似てゐる。D は 2 DC 型振動圖形」を入れる。

### 移 轉 御 通 知

今般、弊社は下記のところに事務所を價轉いたしました。御通知申し上げます

東京都千代田區内幸町二ノ一

昭和 22 年 3 月

天 然 社

昭和21年9月造船状況月報 (海運總局船舶局造船課調査)

一般鋼船建造

		貨物船		油槽船		其の他		合計	
起	1~8月	4	9,740	2	2,200	1	260	7	12,200
	9月	0	0	0	0	2	4,350	2	4,350
工	合計	4	9,740	2	2,200	3	4,610	9	16,550
進	1~8月	23	54,780	5 <sup>i</sup>	9,000 <sup>i</sup>	7	13,650	35 <sup>z</sup>	77,430 <sup>z</sup>
	9月	0	0	1	10,000	0	0	1	10,000
水	合計	23	54,780	6	19,000	7	13,650	36	87,430
竣	1~8月	30 <sup>z</sup>	72,850 <sup>z</sup>	8	31,850	11 <sup>j</sup>	8,350 <sup>i</sup>	49 <sup>z</sup>	113,050 <sup>z</sup>
	9月	9	0	0	0	1	500	1	500
工	合計	30	72,850	8	31,850	12	8,850	50	113,550

備考 \*<sub>1</sub> 8月月報所載の6隻19,000總噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>2</sub> 8月月報所載の36隻87,430總噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>3</sub> 8月月報所載の28隻68,980總噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>4</sub> 8月月報所載の10隻8,200總噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>5</sub> 8月月報所載の46隻103,030總噸は調査誤謬につき訂正

鋼製漁船建造

用途	船型	起			進			水			竣		
		1~8月	9月	合計	1~8月	9月	合計	1~8月	9月	合計	1~8月	9月	合計
運搬	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	1	0	1	500	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	1	0	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0
捕鯨	550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	370	3	0	3	1,110	1	1	2	740	1	0	1	370
	300	4	0	4	1,200	1 <sup>o</sup>	2	3	900	0	0	0	0
	275	2	0	2	550	0	0	0	0	0	0	0	0
トロロール	350	3	0	3	1,050	0	0	0	0	0	0	0	0
	320	7	0	7	2,240	4	0	4	1,280	3 <sup>o</sup>	0	3	960
	270	11	2	13	3,510	4	1	5	1,350	2	0	2	540
	250	7	0	7	1,750	6	1	7	1,750	4	1	5	1,250
底曳	98	42 <sup>1</sup>	4	46	4,508	20 <sup>1</sup>	0	20	1,960	15 <sup>11</sup>	2	17	1,666
	75	137 <sup>2</sup>	8	145	10,875	85 <sup>2</sup>	6	91	6,825	53 <sup>12</sup>	6	59	4,425
	55	57	0	57	3,135	38	0	38	2,090	36	0	36	1,980
	18	9	0	9	162	6	0	6	108	0	0	0	0
鱈鮪	135	28 <sup>3</sup>	1	29	3,915	12	5	17	2,295	8	2	10	1,350
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	95	10 <sup>4</sup>	0	10	950	4	0	4	380	3	0	3	285
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	隻數	322 <sup>5</sup>	15	337		181 <sup>7</sup>	16	197		125 <sup>13</sup>	11	136	
	噸數	33,868	1,667		35,535	17,063	2,615		19,678	11,660	1,166		12,826

- 備考 \*<sub>1</sub> 8 月月報所載の 40 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>2</sub> 8 月月報所載の 135 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>3</sub> 8 月月報所載の 24 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>4</sub> 8 月月報所載の 6 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>5</sub> 8 月月報所載の 310 隻 32,602 総噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>6</sub> 8 月月報所載の 0 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>7</sub> 8 月月報所載の 15 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>8</sub> 8 月月報所載の 83 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>9</sub> 8 月月報所載の 173 隻 16,123 総噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>10</sub> 8 月月報所載の 1 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>11</sub> 8 月月報所載の 12 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>12</sub> 8 月月報所載の 49 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>13</sub> 8 月月報所載の 116 隻 10,426 総噸は調査誤謬につき訂正

## 昭和 21 年 10 月造船状況月報 (海運總局船舶局造船課査調)

### 一 般 鋼 船 建 造

		貨 物 船		油 槽 船		其 の 他		合 計	
起	1~9 月	4	9,740	2	2,200	3	4,610	9	16,550
	10 月	0	0	0	0	3	7,850	3	7,850
工	合 計	4	9,740	2	2,200	6	12,460	12	24,400
進	1~9 月	23	54,780	6	19,000	7 <sup>†</sup>	13,650	36	87,430
	10 月	0	0	0	0	0	0	0	0
水	合 計	23	54,780	6	19,000	7	13,650	36	87,430
竣	1~9 月	30	72,850	8	31,850	13 <sup>†</sup>	9,000 <sup>†</sup>	51 <sup>‡</sup>	113,700 <sup>‡</sup>
	10 月	0	0	1	10,000	0	0	1	10,000
工	合 計	30	72,850	9	41,850	13	9,000	52	123,700

- 備考 \*<sub>1</sub> 9 月月報所載の 12 隻 8,850 総噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>2</sub> 9 月月報所載の 50 隻 113,550 総噸は調査誤謬につき訂正

### 鋼 製 漁 船 建 造

用途	船 型	起 工			進 水			竣 工					
		1~9月	10月	合 計	1~9月	10月	合 計	1~9月	10月	合 計			
運 搬	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	500	1	0	1	500	0	0	0	0	0	0		
	80	1	0	1	80	0	0	0	0	0	0		
捕 鯨	550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	370	3	0	3	1,110	2	1	3	1,110	1	1	2	740
	300	4	0	4	1,200	7 <sup>*</sup>	0	4	1,200	0	1	1	300
	275	2	0	2	550	0	0	0	0	0	0	0	
トローラー	350	3	0	3	1,050	0	0	0	0	0	0	0	
	320	8	2	10	3,200	4	0	4	1,280	3	0	3	960
	270	13	0	13	3,500	5	0	5	1,350	2	0	2	540
	250	7	0	7	1,750	7	0	7	1,750	5	1	6	1,500

底	98	48 <sup>*</sup>	2	50	4,900	21 <sup>8</sup>	0	21	2,053	18 <sup>10</sup>	1	19	1,862
	75	15 <sup>12</sup>	2	161	12,075	91	11	102	7,650	61 <sup>11</sup>	6	67	5,025
曳	55	67 <sup>3</sup>	2	69	3,795	38	2	40	2,200	36	0	36	1,980
	18	9	0	9	162	6	0	6	103	0	0	0	0
罾	135	30 <sup>4</sup>	4	34	4,590	17	3	20	2,700	10	1	11	1,485
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鮪	95	14 <sup>7</sup>	0	14	1,330	4	0	4	380	3	0	3	285
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	隻数	369 <sup>*</sup>	12	381		199 <sup>*</sup>	17	216		139 <sup>12</sup>	11	150	
	噸数	38,166	16.36		39,802	20,076	1,710		21,786	13,074	1,603		14,677

- 備考 \*<sub>1</sub> 9 月月報所載の 46 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>2</sub> 9 月月報所載の 145 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>3</sub> 9 月月報所載の 57 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>4</sub> 9 月月報所載の 29 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>5</sub> 9 月月報所載の 10 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>6</sub> 9 月月報所載の 337 隻 35,535 總噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>7</sub> 9 月月報所載の 3 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>8</sub> 9 月月報所載の 20 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>9</sub> 9 月月報所載の 197 隻 19,678 總噸は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>10</sub> 9 月月報所載の 17 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>11</sub> 9 月月報所載の 59 隻は調査誤謬につき訂正  
 \*<sub>12</sub> 9 月月報所載の 136 隻 12,826 總噸は調査誤謬につき訂正

### (33頁より續く)

於ては、甲板梁は木垣に近いので、それより上の部材即ち木甲板については  $h_1$  は殆んど  $h$  に等しいと考へられますから

$$L = Fl \sum_{i=1}^n \left[ \frac{E_i J_i}{EJ} - \frac{E_i I_i}{EI} \right]$$

$$= \sum_{i=1}^n Q_i \dots \dots \dots (1-29)$$

となります。船底も亦平坦に近いので、彎曲部肋骨に於ても同様に考へて差支へないものと思はれます。

、扱て此處で、本章の初頭に述べた「假定」に振戻つて若干の考察を加へることに致しませう。船體の肋骨に加へられる剪斷力や曲げモーメント、或は縦強度材と肋骨との固著釘に加へられる種々の固著力等は、總て船體の剪斷力  $F$  と分布荷重  $w$  とだけの函數で、曲げモーメント  $M$  には無關係であることが明らかにされたのであります。

そこで、船體の縦強度上最も注目される船の

長さの中央附近を考へる時には、剪斷力  $F$  は零に近く、分布荷重に依る項は問題になりませんので、之等の力は總べて極めて小さい値となります。即ち、肋骨に加へる曲げモーメントは零に近い故に肋骨は撓曲を起し得ず、固著釘に加へる力も亦零に近い故に固著部は交角の變化も位置の迂りも生じ得ないと云ふこととなります。従つて船體中央部に關する限り、結論そのものが假定を満足致しますから、本章の理論は其の儘何等の補正なしに適用され得るものとなるのであります。

然し乍ら剪斷力の大きな、例へば船の端から  $1/4 L$  の附近等に於ては、之等の力は相當な値となり、この理論はこのまゝでは不充分であり更に肋骨の撓曲や、釘孔の變化等を入れた計算を行つて検討を加へる必要があります。釘孔の變形を考慮した場合は後に第三章で近似計算を行つてあります。

註 5) この曲げモーメントは、甲板梁とか船底肋骨の様な水平の部材に對しては、實は振りモーメントとなつて居る。

(續)

# 船 舶 第 19 卷 索 引

(昭和 21 年第 1 號から第 10 號まで)

## I. 表 題 別

	號	頁		號	頁	
			捕鯨船問題で總司令部聲明 (船舶時事)	9	472	
			捕鯨船及び鯨工船 山、中 三 郎	8	357	
			本邦主要造船所 (船舶時事)	9	470	
A						
或る Cruising Yacht の設計			I.			
小 野 暢 三	8	365	伊弉第四〇〇潜水艇圖	3	112	
			今は喪き軍艦を語る座談會	3	102	
			一般鋼船建造狀況 (昭和 21 年 7 月末現在)	9	468	
B						
賠償局新設か (船舶時事)	9	472	J			
賠償造船工場 of 指定 (時評)			時評, 造船業は何處へ行く			
大庭嘉太郎	9	423	大庭嘉太郎	1	2	
賠償造船所管理に關する運糧省令 (船舶時事)	0	500	時評, 造船政策の確立を切望す			
大庭嘉太郎			大庭嘉太郎	2	58	
米か英か戦後船舶の王者			時評, 我國將來の船舶建造に就て			
中 正 夫	7	343	多 田 文 秋	3	94	
C						
超大型軍艦要目	3	110	時評, 船舶技術行政及試験研究機關の民間移讓			
大庭嘉太郎			大庭嘉太郎	5	198	
中間賠償取立計畫について (時評)			時評, 中間賠償取立計畫について			
大庭嘉太郎	6	250	大庭嘉太郎	6	250	
D						
第二次賠償工場の指定に關する涉外局發表 (船舶時事)	9	470	時評, 船舶改善委員會に期待する			
大庭嘉太郎			大庭嘉太郎	7	308	
第二次賠償工場指定に關する商工省發表 (船舶時事)	9	470	時評, 特殊船の建造	大庭嘉太郎	8	354
大庭嘉太郎			時評, 賠償造船工場の指定			
第二次漁船建造許可 (船舶時事)	9	471	大庭嘉太郎	9	422	
			時評, 木造船工業に再建の微認められず			
			大庭嘉太郎	10	474	
G						
漁船建造座談會	2	60	K			
漁船の現状とその對策			可變斷面係の撓振動數に關する一近似的計算法			
高 木 淳	2	52	渡 邊 正 紀	6	268	
漁船の船型統一に就て			海員ゼネスト解説 (船舶時事)	10	523	
木 村 嘉 次	2	47	海員ゼネスト指令 (船舶時事)	10	523	
H						
船用機關座談會	9	427	海員ゼネスト遂に解決 (船舶時事)	10	523	
平板の表面の粗度と境界層の厚さ及び摩擦抵抗との關係			海員完全雇傭と豫算關係 (船舶時事)	10	524	
山 縣 昌 夫	1	20	海事座談會, 海運, 造船, 船員など	7	310	
150 噸型木造貨物船の設計に就て			海運の再建と造船施策			
金子富雄	6	252	山 縣 昌 夫	10	475	
100 噸以上の造船に許可制 (船舶時事)	9	471	海運, 造船, 船員など (座談會)	7	310	
			貨物輸送船舶の建造方法 (特許解説)			
			福 田 進	1	44	

巻頭言	永村 清	2	45	山 高 五 郎	9	376	
鯨鮪漁業取締規則公布さる (船舶時事)		9	475	最新型潜水艇要目	3	111	
機関室の通風装置		1	32	戦時計畫造船私史 (1)			
国際船型試験所長會議について				小野塚 一郎	5	221	
	山 縣 昌 夫	4	146	戦時計畫造船私史 (2)			
港内艇	山 縣 昌 夫	8	406	小野塚 一郎	6	287	
混泥土により龍骨及肋骨を用ひざる船體				戦時計畫造船私史 (3)			
(特許解説)	福 田 進	1	44	小野塚 一郎	7	344	
今後の造船の在り方 (座談會)		1	10	戦時計畫造船私史 (4)			
鋼製漁船建造状況 (昭和21年7月末現在)		9	469	小野塚 一郎	9	460	
高速度溶接 (1)	佐々木 新太郎	3	115	船舶技術行政及試験研究機関の民間移讓 (時評)	大庭嘉太郎	5	198
高速度溶接 (2)	佐々木 新太郎	6	277	船舶時事, 第二次賠償工場指定に関する商工省發表		9	470
高速度溶接 (3)	佐々木 新太郎	7	333	船舶時事, 撤去指定造船工場名		9	470
鯨工船に改装 (船舶時事)		9	471	船舶時事, 第二次賠償工場の指定に関する渉外局發表		9	470
協定書全文 (船舶時事)		10	524	船舶時事, 本邦主要造船所		9	470
L				船舶時事, 造船事業の開始及び船舶の建造が聯合軍の許可制になる		9	471
リバーティーを見る	山 口 壻 人	5	208	船舶時事, 第二次漁船建造許可		9	471
リバーティー及 L. S. T を三菱横濱造船所に聴く (座談會)		5	200	船舶時事, 鯨工船に改装		9	471
M				船舶時事, 船舶局に賠償班を新設		9	471
木造船工業に再建の徴認められず (時評)				船舶時事, 100 噸以上の造船に許可制		9	471
	大庭嘉太郎	10	474	船舶時事, 船舶運営會は解散指令から除外		9	471
木造船の缺陷と改善策 (座談會)		6	255	船舶時事, 賠償局新設か		9	472
木船船匠講座 (1)	鈴木吹太郎	2	70	船舶時事, 捕鯨船問題で總司令部聲明		9	472
木船船匠講座 (2)	鈴木吹太郎	3	126	船舶時事, 鯨鮪漁業取締規則公布さる		9	472
木船船匠講座 (3)	鈴木吹太郎	4	190	船舶時事, 残存造船能力		9	472
木船船匠講座 (4)	鈴木吹太郎	5	243	船舶時事, 賠償造船所管理に関する運輸省令		10	500
木船船匠講座 (5)	鈴木吹太郎	6	296	船舶時事, 造船關係指定施設管理要綱		10	500
モーターボートのプロフィール				船舶時事, 造船施設賠償對策委員會第2回會合		10	500
	小 山 捷	8	414	船舶時事, 造船賠償の失業防止對策		10	500
N				船舶時事, 海員ゼネスト指令		10	523
南氷洋捕鯨を語る (座談會)		10	491	船舶時事, 海員ゼネスト解説		10	523
O				船舶時事, 海員ゼネスト遂に解決		10	523
往復動汽機とタービンとの聯動裝置 (上)				船舶時事, 協定書全文		10	524
	小 野 暢 三	9	437	船舶時事, 海員完全雇傭と豫算關係		10	524
往復動汽機とタービンとの聯動裝置 (下)				船舶改善委員會に期待する (時評)			
	小 野 暢 三	10	501	大庭嘉太郎	7	308	
R				船舶マストの製造法 (特許解説)			
漁師及船主の立場	矢 代 嘉 春	6	252	福 田 進	1	44	
S				船舶の電化とその過去を顧みて			
再建平和日本と觀光船				山 高 五 郎	7	301	



船舶の推進 (9)	山 縣 昌 夫	1	36	座談會, 今は喪き軍艦を語る	3	102	
船舶の推進 (10)	山 縣 昌 夫	2	76	座談會, 試験水槽をめぐりて	4	164	
船舶の推進 (11)	山 縣 昌 夫	3	133	座談會, リバーティ-及 L. S. T. を三菱横			
船舶の推進 (12)	山 縣 昌 夫	5	230	濱造船所に廻く	5	200	
船舶の推進 (13)	山 縣 昌 夫	7	39	座談會, 木造船の缺陷と改善策	6	255	
船舶運営會は解散指令から除外				座談會, 海運, 造船, 船員など	7	310	
(船舶時事)		9	471	座談會, 特殊船	8	388	
試験水槽をめぐりて (座談會)		4	164	座談會, 船用機関	9	427	
試験水槽雜録	木 下 昌 雄	4	177	座談會, 南氷洋捕鯨を語る	10	491	
食糧と水産	横 山 登 志 丸	2	46	残存造船能力 (船舶時事)	9	472	
商船の初期設計 (1)	榑 原 鉞 止	4	184	造船賠償の失業防止対策 (船舶時事)	10	500	
商船の初期設計 (2)	榑 原 鉞 止	5	213	造船業は何處へ行く (時評)			
商船の初期設計 (3)	榑 原 鉞 止	7	323	大庭嘉太郎	10	500	
商船の初期設計 (4)	榑 原 鉞 止	9	452	造船事業の開始及び船舶の建造が聯合軍の			
商船の初期設計 (5)	榑 原 鉞 止	10	510	許可制になる (船舶時事)	9	471	
昭和 21 年 8 月造船狀況月報		10	518	造船狀況月報 (昭和 21 年 8 月)	10	518	
終戦第一春を迎へて "戦後わが國造船界の				造船界の危機脱却を目指して			
アリ方" を論ず	榑 原 鉞 止	1	2	飯 河 昌	3	96	
吸揚式浚渫船 (1)	永 村 清	8	395	造船關係指定施設管理要綱 (船舶時事)	10	500	
吸揚式浚渫船 (2)	永 村 清	9	447	造船協會講演會雜感	山 縣 昌 夫	6	273
吸揚式浚渫船 (3)	永 村 清	10	519	造船政策の確立を切望す (時評)			
				大庭嘉太郎	2	58	
T				造船施設賠償對策委員會第 2 回會合			
撤去指定造船工場名 (船舶時事)		9	470	(船舶時事)	10	500	
燈臺視察船	森 田 富 士 助	8	403				
特許解説, 船舶マストの製造法	福 田 進	1	44				
特許解説, 混凝土により龍骨及肋骨を用ひ	福 田 進	1	44				
ざる船體	福 田 進	1	44	福 田 進 船舶マストの製造法	1	44	
特許解説, 貨物輸送船舶の建造方法	福 田 進	1	44	(特許解説)			
特殊船の建造 (時評)	大庭嘉太郎	8	354	福 田 進 混凝土により龍骨及肋	1	44	
特殊船座談會		8	388	骨を用ひざる船體 (特許解説)			
				福 田 進 貨物輸送船舶の建造方	1	44	
				法 (特許解説)			
W							
わが國ディーゼル機關製作の將來							
	永 井 博	9	423				
我國將來の船舶建造に就て (時評)				飯 河 晶 造船界の危機脱却を目	3	96	
	多 田 文 秋	3	94	指して			
Y							
熔接の設計法	仲 威 雄	1	23				
熔接の設計法 (承前)	仲 威 雄	2	84				
Z							
座談會, 今後の造船の在り方		1	10	金 子 富 雄 150 噸型木造貨物船の	6	252	
座談會, 漁船建造		2	60	設計に就て			
				木 村 嘉 次 漁船の船型統一に就て	2	47	
				木 下 昌 雄 試験水槽雜録	4	177	
				小 山 捷 モーターボートのプロ	8	414	
				フィル			

M		
森田富士助	燈臺視察船	8 403

N		
永井博	わが國ディーゼル機關製 作の將來	9 423
永村清	巻頭言	2 45
永村清	吸揚式浚渫船 (1)	8 395
永村清	吸揚式浚渫船 (2)	9 447
永村清	吸揚式浚渫船 (3)	10 519
中正夫	米か英か戦後船舶の王 者	9 343
仲威雄	熔接の設計法	1 23
仲威雄	熔接の設計法 (承前)	2 84

O		
大庭嘉太郎	造船業は何處へ行く (時評)	1 2
大庭嘉太郎	造船政策の確立を切望 す(時評)	2 58
大庭嘉太郎	船舶技術行政及試験研 究機關の民間移讓(時評)	5 198
大庭嘉太郎	中間賠償取立計畫につ いて(時評)	6 250
大庭嘉太郎	船舶改善委員會に期待 する(時評)	7 308
大庭嘉太郎	特殊船の建造(時評)	8 354
大庭嘉太郎	賠償造船工場の指定 (時評)	9 42
大庭嘉太郎	木造船工業に再建の徴 認められず(時評)	10 474
小野暢三	或る Cruising Yacht の設計	8 365
小野暢三	往復動汽機とタービン との聯動装置(上)	9 437
小野暢三	往復動汽機とタービン との聯動装置(下)	10 501
小野塚一郎	戦時計畫造船私史 (1)	5 221
小野塚一郎	戦時計畫造船私史 (2)	6 287
小野塚一郎	戦時計畫造船私史 (3)	7 344
小野塚一郎	戦時計畫造船私史 (4)	9 460

S		
榊原鏡止	商船の初期設計 (1)	4 184

榊原鏡止	商船の初期設計 (2)	5 213
榊原鏡止	商船の初期設計 (3)	7 323
榊原鏡止	商船の初期設計 (4)	9 452
榊原鏡止	商船の初期設計 (5)	10 510
榊原鏡止	終戦第一春を迎へて “戦後わが國造船界のあり方”を論ず	1 2
佐々木新太郎	高速度熔接 (1)	3 115
佐々木新太郎	高速度熔接 (2)	6 277
佐々木新太郎	高速度熔接 (3)	7 339
鈴木吹太郎	木船船匠講座 (1)	2 70
鈴木吹太郎	木船船匠講座 (2)	3 126
鈴木吹太郎	木船船匠講座 (3)	4 190
鈴木吹太郎	木船船匠講座 (4)	5 243
鈴木吹太郎	木船船匠講座 (5)	6 296

T		
多田文秋	我國將來の船舶建造に 就て(時評)	3 94
高木淳	漁船の現状とその對策	2 52

W		
渡邊正紀	可變断面体の撓振動數 に關する一近似的計算法	6 263

Y		
山縣昌夫	平板の表面の粗度と境 界層の厚さ及び摩擦抵抗との關係	1 20
山縣昌夫	海運の再建と造船施策	10 475
山縣昌夫	國際船型試験所長會議 について	4 146
山縣昌夫	港内艇	8 496
山縣昌夫	船舶の推進 (9)	1 36
山縣昌夫	船舶の推進 (10)	2 76
山縣昌夫	船舶の推進 (11)	3 133
山縣昌夫	船舶の推進 (12)	5 230
山縣昌夫	船舶の推進 (13)	7 329
山縣昌夫	造船協會講演會雜感	6 273
山口增人	リバーティエを見る	5 203
山中三郎	捕鯨船及び鯨工船	8 357
山高五郎	再建平和日本と觀光船	8 376
山高五郎	船舶の電化とその過去 を顧みて	7 301
矢代嘉春	漁師及船主の立場	6 252
横山登志丸	食糧と水産	2 46

# 船 舶 時 事

## ○ボーレー賠償案の詳細

ボーレー賠償委員の對日賠償計畫案は 12 月 28 日米上下兩院外交委員會に對し次のやうに發表された。

日本から賠償として取立て聯合國間で分配される主要産業項目および内容はつぎの通りである。

- 1. 船舶 114 隻 (869,000 總噸)
- 1. 造船所 30 ないし 40 (大浮ドック 3 をふくむ)
- 1. 機關車 970 臺
- 1. 貨車 30,000 臺
- 1. 1 ケ年當りつぎの生産能力を有する生産施設 機關車 850 臺 客車 1,200 臺 貨車 7,600 臺
- 1. 工作機械 およそ 600,900 臺
- 1. 製鋼施設 平均年産能力 6,000,000 トンおよび電気年産能力 3,000,000 トンに相當するもの、ならびに 1 ケ年 6,000,000 トンの鐵鋼を壓延するだけの機械設備
- 1. 火力發電施設 2,000,000 キロワット (水力發電施設については後日調査の上決定) (中略)

アジア各國が鐵鋼の供給源としての日本に依存することをなくするため 狀況を變更して日本が逆にアジア各國に鐵鋼の供給を仰ぐやうにすべきである。かう

することによつて日本に存在する戰爭能力を破壊することができる。さらに日本の戰爭力をなくするため球軸受およびころ軸受製造施設を完全に撤去することを勧告する。

日本海運界が保有する船舶は、すべて 5,000 總噸以下の船舶に限定し、またこれら船舶の就航々路は日本の沿岸航路および日本領の諸島ならびに朝鮮、中國までとする。(中略)

さらに各産業部門別の詳細計畫は次の通りである。  
 ◇海運 日本の保有船舶量を最大限(ワーカブル・マキシマム)鐵鋼船 150 萬總噸とし、1 隻あたり 5,000 總噸以下、最高速力 12 ノット以下とする。なほ航路別就航噸數制限はつぎの通り。(1) 日本沿岸および日本領諸島間航路 (125 萬總噸) (2) 北朝鮮およびサザレン航路 (12.5 萬總噸) (3) 南朝鮮、大連 臺灣、中國航路 (12.5 萬總噸)

賠償に取立てる船舶その他はつぎの通り。(1) 5,000 總噸以上の船舶 (114 隻) (2) 造船所 (30 ないし 40 を取立て、日本に大造船所 10 ケ所、小造船所 12 ケ所を残す)

◇繊維工業 現在日本に残つてゐる纖維機械は紡機 271.8 萬錘、織機 13.3 萬臺であるが、國內需要を充足するに必要な紡機は 300 萬錘 織機 1 萬臺である。なほ日本で生産される綿製品は棉花輸入代金を支拂はせるため封鎖すべきである。一方生糸は賠償から除く

## ○賠償対象の船舶 (5,000 總噸以上)

會社名	在來船		艦標船		續行船		合計	
	隻	千總噸	隻	千總噸	隻	千總噸	隻	千總噸
日本郵船	1	12	17	120	6	54	24	186
大阪商船	2	17	9	68	6	54	17	139
東洋海運	2	12	2	14	0	0	4	26
辰馬汽船	2	13	1	7	1	7	4	27
三菱汽船	1	7	1	10	1	10	3	27
三井船舶	1	9	1	7	2	15	4	31
大同海運	1	7	1	7	0	0	2	14
南洋海運	1	7	1	7	1	7	3	21
東洋汽船	1	5	1	7	0	0	2	12
日魯漁業	1	6	0	0	0	0	1	6
大岡汽船	1	6	0	0	0	0	1	6
東亞海運	1	5	0	0	0	0	1	5
板谷商事	0	0	2	14	0	0	2	14
乾汽船	0	0	1	7	0	0	1	7
飯野海運	0	0	4	40	0	0	4	40
岡田商船	0	0	2	7	0	0	2	7
川崎汽船	0	0	1	10	2	14	3	24

興國汽船	0	0	1	7	0	0	1	7
内外汽船	0	0	1	7	0	0	1	7
日東汽船	0	0	1	10	0	0	1	10
日本水産	0	0	1	10	0	0	1	10
日本製鐵	0	0	1	7	0	0	1	7
馬場汽船	0	0	1	7	1	7	2	14
廣海汽船	0	0	1	7	0	0	1	7
明治海運	0	0	1	7	1	5	2	12
山下汽船	0	0	5	38	0	0	5	38
大洋海運	0	0	1	7	0	0	1	7
大洋興業	0	0	1	7	1	7	2	14
大連汽船	0	0	2	17	0	0	2	17
日産汽船	0	0	1	7	1	7	2	14
大洋漁業	0	0	0	0	1	10	1	10
會陽汽船	0	0	0	0	1	5	1	5
合計	15	106	62	472	25	202	102	780

### 外に鐵道連絡船

金剛丸 7 千總噸

興安丸 7 千總噸

計 2 隻 14 千總噸

(21. 12. 10)

昭和五年十月二十日 第三種郵便物認可  
昭和二十二年五月七日 印刷  
昭和二十二年五月十二日 發行  
（毎月一回）

編輯顧問

(五十音訓)

石	田	千	代	治	永	村	清
上	野	喜	一	郎	福	光	郎
菅		四		郎	村	田	鑑
木	下	昌	雄	山	縣	昌	夫
榊	原	鉞	止	山	高	五	郎
高	木		淳	横	山		涉
永	井		博	吉	識	雅	夫

べきである。

◇漁業 漁業は食糧に必要なので賠償から除外すべきだが、日本が近海漁業を獨占したり、不法出漁しないやう處置すべきである。

◇工作機械 工作機械處分は日本の戦争能力を削減するための中心問題である。工作機械手持を15.5萬臺に削減し、殘存工作機械生産能力を1年當り1萬臺以下に限定する。かくて合計61萬臺を賠償として撤去すべきである。

◇鐵鋼業 平爐生産能力を鉄鋼1ヶ年50萬噸に、鋼塊生産能力を1年225萬噸に削減する。その結果日本をして鉄鋼を年100萬噸輸入することをよぎなくさせ従來日本が侵略してゐたアジア諸國にこれが供給を依存させることになる。壓延鋼生産能力を1年150萬噸に引下げる。

◇鐵道 年生産高は機關車を22臺、客車800臺、貨車4,800臺に限定する。賠償にあてられるのは蒸氣機關車900臺、電氣機關車70臺、貨車30,000臺で、また機關車850臺、客車1,200臺、貨車7,600臺の生産能力ある生産施設を撤去する。

◇ゴム 人造ゴム工場8工場を撤去するが、天然ゴムの加工施設は賠償にあてない。

◇ニッケル ニッケルのスメルチング施設はこれを全部撤去すべきである。

◇銅 賠償にあて得る施設の年能力はスメルチング、リファイニング15,000噸、仕上および加工75,000噸である。

◇化學工業 國內食糧生産に極めて必要な肥料生産に限定し、これによつて太平洋地域から磷糞輸入依存を脱せしめる。年12,500噸以上の硝酸生産能力は撤去しこれにより年産能力24萬噸の生産施設が賠償にあて得ることになる。日本にソーダ灰生産能力30萬噸の工場施設の依置を許し、年産45萬ないし50萬噸の施設を賠償にあてる。タール蒸溜工場およびセルロイド工場はすべて撤去し、アルコールおよび自動車用燃料工場も撤去する（但しアンモニヤ製造に轉換を許され

たメタノール工場を除く）

◇電力 400萬キロの能力を持つ火力發電所282ヶ所の半分を撤去する。水力發電施設のうち撤去され得る數量は未定で今後調査する。一部發電設備は海水蒸發に轉換して鹽生産にあたらしめ、鹽下足緩和に役立たせることができる。

◇石油工業 人造石油工場は硫安生産に必要な5工場の一部施設を除き他はすべて撤去する。日産能力4萬バレル以上の精油施設および1,000萬バレル以上の貯油施設は全部賠償として撤去する。

◇その他 陶器生産施設および養殖真珠等の工藝品工業は賠償對象とはならない。これら製品は生糸、茶、ガラス器具、セメント、石炭、木材、食料品、おもちや、繊維製品、水産食料品、紙、ゴム製品および小型電氣器具などとともに平時日本の輸出の基本となるべきものである。(12.1)

○ポーレー案による造船所殘存數と修理能力

ポーレー案によると造船所は30ないし40を取立て日本に大造船所10ヶ所、小造船所12ヶ所を残すとのことであるが、現在わが國造船所は84ヶ所で、さきに賠償對象として19造船所が選ばれているので65造船所が残つてゐることとなる。ポーレー案では大小造船所の區分が明確でないが、海運總局では3萬トン以上の造船能力を有する造船所を大造船所と看做しているから、これを基礎に大中小造船所をわかつと大造船所13工場中5工場が賠償に指定されてをり、8工場が残り、全鋼造船所84ヶ所より13ヶ所を除いた71ヶ所が中小造船所で、このうち12ヶ所が殘されるものとすれば、大略の平均を取つて修繕能力54.7萬トン大造船所8ヶ所で228萬トン、計283.5萬トンの修理能力が殘存することとなる。假に150萬トンの鋼船に對する修理能力は年2回の入渠修理と見て300萬トン、その他漁船、特殊船の修理を勘案すると少くも400萬トンの修理能力を必要とする。いま假に昭和5年度基準の鋼船400萬トンの修理能力としては最低800萬トン以上の修理能力を必要とするわけである。(12.11)

價十五圓

編輯發行 東京千代田區内幸町二ノ二  
印刷所 能勢行 藏  
大同印刷株式會社  
（東京三ノ三）

東京千代田區内幸町二ノ二  
會社 天 然 社  
會員番號A二二〇〇二

配給元 日本出版配給株式會社  
東京千代田區神田區神田區二ノ九