

昭和五年十月二十日 第三種郵便物認可
毎月一回 十日發行

昭和二十四年一月十七日 發行
印刷

THE SHIPBUILDING

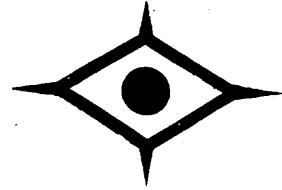
船舶 造船

第 22 卷 第 1 號

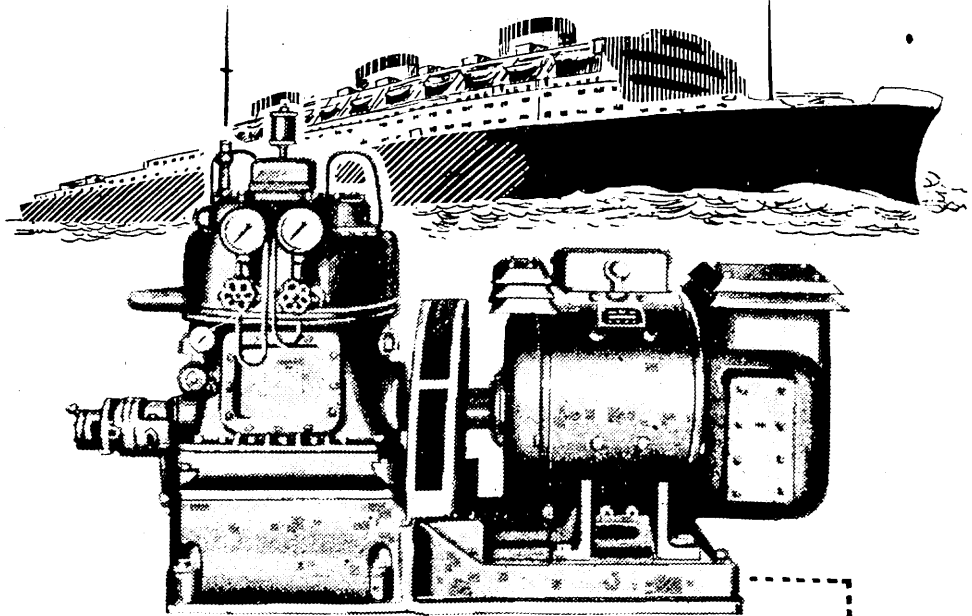
船舶公園の使命	谷口茂雄..(1)
新造船計畫に對する船會社および造船所の選定方法について	山縣昌夫..(4)
[座談會] 新造船價を語る	(14)
被覆熔接棒性能試験について	増淵興一..(24)
造船用乾船渠	山口増人..(30)
戦後初の海底電纜布設船千代田丸	(38)
今後の造船業 —はがき回答—	(14)
船舶第 21 卷索引	(44)

天然社發行

圧力 30 Kg/cm²
容量 75 m³/h
用途 ティゼル機関起動用其他



船用空気圧縮機

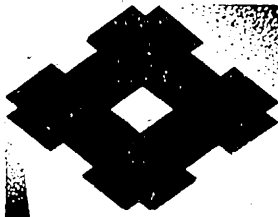


---神鋼標準 2-KSL型---

クランクシャフト・其他鍛鋼品
船尾骨棧・其他鑄鋼品

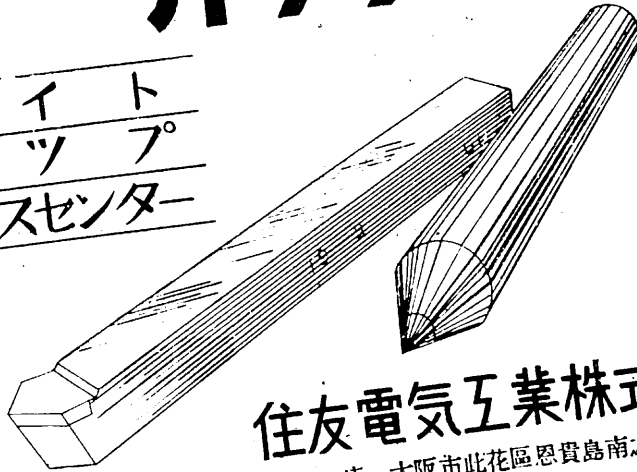
神戸製鋼所

本社・神戸市葦合区脇浜町1の36
支社・東京都千代田区有楽町1の12 (日比谷日本生命館内)
工場・神戸市葦合区脇浜町



井ゲタロイ

パ イ ト
チ ツ プ
レ-スセンター



住友電気工業株式会社

本店 大阪市此花区恩貫島南之町60番地
東京支店 東京都中央区銀座6ノ4(交詢社ビル)



ニッサンペイント

夕世電気熔接棒

不銹鋼(18~8)用・高級鑄鐵用軟

鋼用・銅合金用・レールボンド用

特殊合金用各種



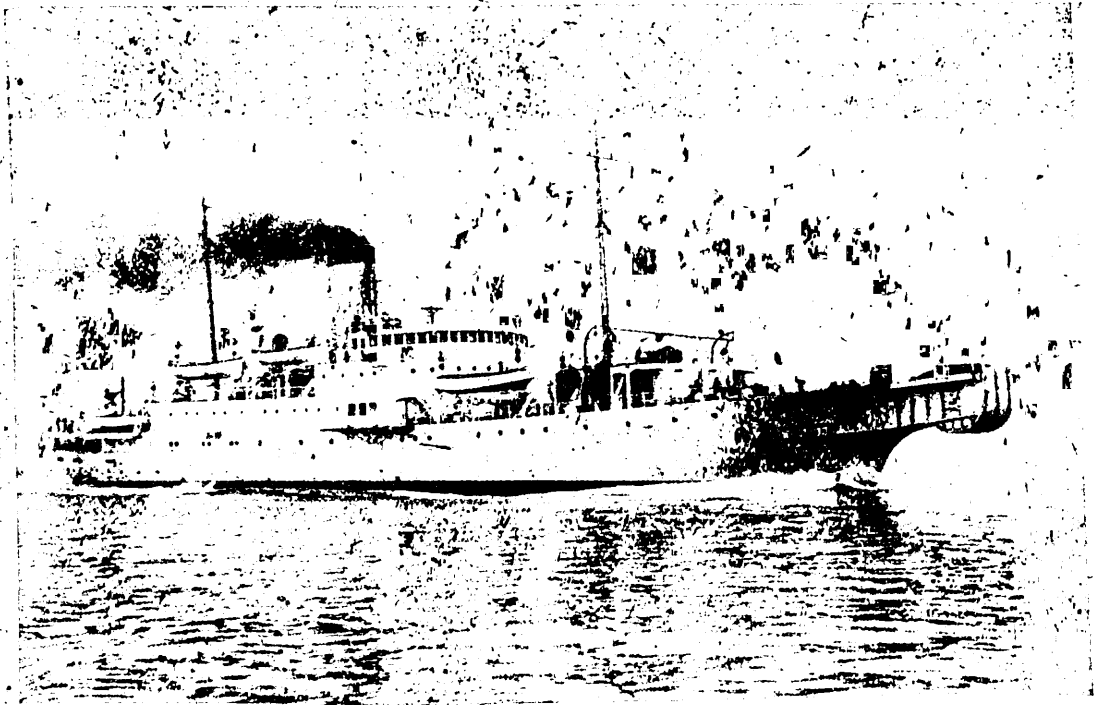
高田船底塗料

油・堅練ペイント 調合ペイント 船底塗料 ワニス
酒精塗料 エナメル 焼付塗料 合成樹脂塗料 錆止塗料
耐薬品塗料 エマルジョン塗料 水性塗料 ラッカー

日産化学工業株式会社

東京都中央区日本橋通一丁目九番地 (白木屋四階)

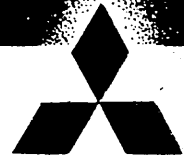
電話日本橋(24)代表 3371. 1150. 1156-9. 3281-4. 5126-9. 5246-9.



海底電纜布設船 千代田丸

— 詳細本文参照 —

三菱化工機の船舶用



電動機直結ドラパル型
超遠心油清浄機

(100% - 1000% - 2500% - 4000%)

フロン・メチル・アンモニア・炭酸ガス 使用

電動冷凍機

各種

—大量生産・納期最短—

三菱化工機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目十二番地

日本船舶規格 JES4002

御法川船用給炭機

ミリカフマリンストカー

完全燃焼・炭費節約

労力軽減・機構簡単・取扱容易

製造品目

IM自動給炭機・船用補機

御法川多條繰給機・ニュー

デルタ卓上鑽孔機

株式会社 御法川工場

本社 東京都文京区初音町4

電話(85)0241・2206・5121

第一工場川口市金山町・第二工場川口市榮町

電気熔接棒各種
瓦斯熔接棒各種

自動塗装機完備

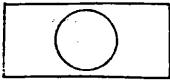
伸線、切斷加工一般

ツルヤ工場

浦和市高砂町四丁目一四

電話 浦和 3482番

カクマル



被覆電極棒

熔接作業者熱望の製品

軟鋼用・硬鋼用・特殊鋼用

酸素熔接切斷装置・酸素減壓弁(調整器) アセチレン瓦斯發生装置・中壓式低壓式各種・水封式安全器(労働基準局認定番號5002)

各種加工引受納期迅速
熔接切斷に關する材料並に機械装置の御用命は是非當社へ……

角丸工業株式会社

東京都港区芝田町八丁目五番地
電話 三田(45) 2 7 6 5 番

アサヒ電氣熔接棒

各種

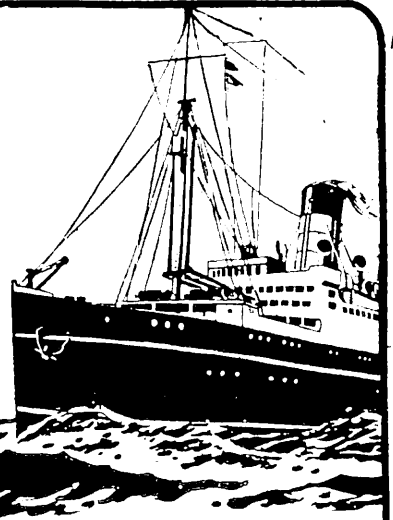


アサヒ産業株式会社

東京都墨田區東兩國二ノ八
電話 深川(64) 2 3 5 7 番

船舶は塗装から

日本鋼管株式会社
鶴見造船所専屬



塗装  工業

今村工業株式会社

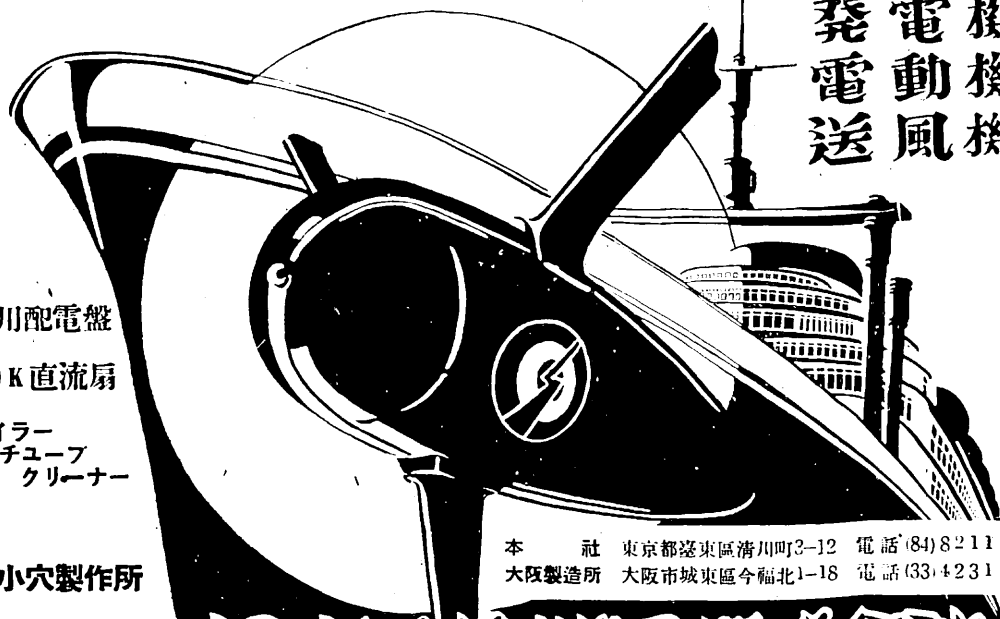
本社工場

鶴見造船所出張所

川崎市港町十五番地
電話 川崎 2 7 8 9 番
横濱市鶴見區末廣町二ノ一
日本鋼管鶴見造船所内

日電精器の船舶用機器

機
機
機
電
動
風
送
電



船舶配電盤

KDK 直流扇

ボイラー
チューブ
クリーナー

香小穴製作所

本社 東京都港区東區清川町3-12 電話(84)8211~6
大阪製造所 大阪府東區今福北1-18 電話(33)4231~4

日本電気精器株式会社

東京化学工業株式会社

本社 東京都中央区銀座六ノ一(松坂屋南館地階)
電話 銀座 (57) 2750・7927・7593番
工場 東京都品川区東大崎二丁目三四九番地
電話 大崎 (49) 4521~4番

電
氣
熔
接
棒

鐵 鋼

No. 41 造船工用, 造機工用
No. 105 薄 鋼 板 用
特No. 5 硬 鋼 用
鑄 鐵 用 (含アルミ心線)
銅及銅合金用 (交流用, 直流用)
脱酸銅, 磷青銅, 珪素銅

瓦
熔
接
棒

鐵研 G1 號 硬鋼用被覆互斯棒

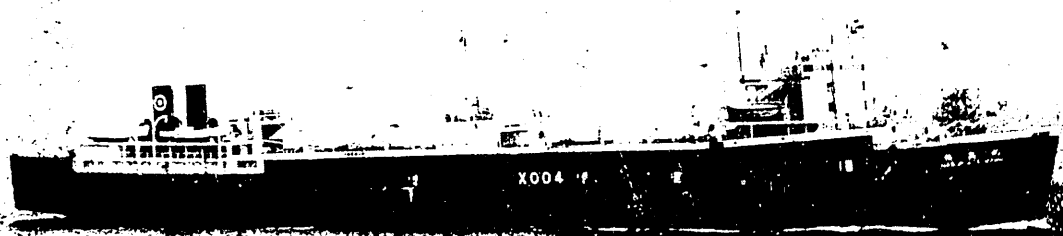
(心線含滿俺鋼)
日本規格 第四種



電氣熔接棒各種

東 興 社

本 社 東京都中央区日本橋蛸殼町2ノ4
(國武ビル)電話 茅場町 66 5117番
東 京 場 東京都大田區南六郷3ノ22
工 場 電話 蒲田 (03) 2645・3052番
大 阪 場 大阪府貝塚市津田314
工 場 電話 貝塚 0 4 7 1 番
伸 線 場 東京都北區神谷町1-584
工 場 電話 赤羽 (80) 3 4 6 5 番



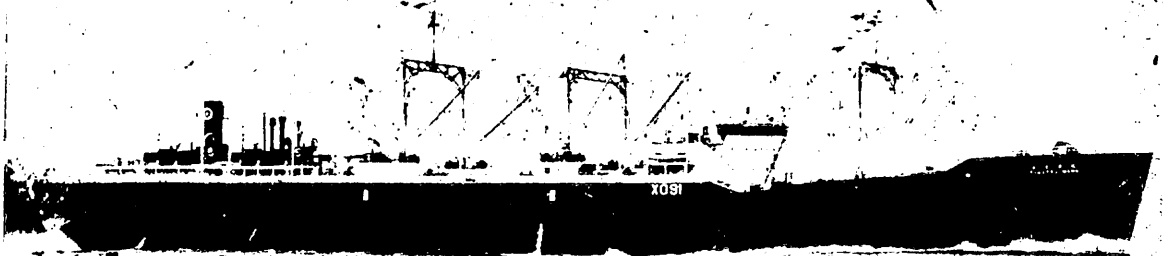
捕鯨船 橋立丸

橋立丸主要要目

長 153 米
 幅 20 米
 深 11.5 米
 総噸數 10,831 噸
 速力 13.6 節
 主機械 4000 馬力 タービン1基
 三菱長崎製
 船主 日本水産株式会社
 改裝年月日 昭和23年7月
 同造船所 日立造船因島工場

多度津丸主要要目

長 154.32 米
 幅 20.00 米
 深 11.50 米
 総噸數 10,175 噸
 速力(最高) 19 節
 主機械 8,600 馬力 二段減速付ター
 ビン1基 川崎重工業製造
 船主 日本水産株式会社
 改裝年月日 昭和23年10月11日
 同造船所 日立造船向島工場
 冷凍母船 多度津丸





Hitachi

營業品目

船舶新造及改修
 各種化學機械同裝置
 汽罐・內燃機關・鑛山及
 土木機械・橋梁・鐵骨
 水壓鐵管・水門扉其他

創業 明治 1,4 年
 資本金 12,180,000,00

本社 大阪市浪速區日本橋筋三丁目四十五
 (電話南 1331~9・1934~5・1328)
 東京事務所 東京都千代田區神田鎌倉町二丁目三
 (電話神田 121~4・141~4)
 神戸事務所 神戸市生田區浪速町二七・大同ビル内
 (電話元町 3 5 8 2)
 門司營業所 門司市京町二 一〇九六
 (電話 1 3 3 6)

櫻島工場 大阪市此花區櫻島南元町一七
 築地工場 大阪市大正區船町一五
 因島工場 廣島縣御調郡土生町
 向島工場 廣島縣御調郡向島車村
 神奈川工場 神奈川縣川崎市水江町一
 大湊工場 大阪市浪速區木津川町三ノ八

日立造船株式會社

船内裝備の 御用命は弊社へ!!

各種船舶室内裝備品
 製造及造作互事一式
 指定纖維資材販売



第一裝備株式會社

本社 東京都中央區銀座七丁目五
 電話銀座 (57) 7504・7388・7389
 出張所 京 都 ・ 名 古 屋
 工場 大 井 ・ 隅 田 ・ 新 橋



生産の能率化に！
加工の精密化に！

超硬工具

タンガロイ

各種チップ・バイト・ダイス・カッター・ブレード・リーマー・ドリル・プラグ・レースセンタ等

東京芝浦電気株式会社
タンガロイ営業所

東京・神田・今川橋(太洋ビル) 電(25)1272-9

TUNGALOY

TAMASHIMA DIESEL

ディーゼル機関

製作再開

神戸製鋼所技術継承

玉島ディーゼル
工業株式会社

取締役社長 小野 猛

常務取締役
玉島工場所長 永井 博

本社 東京都中央区日本橋堀留二ノ七
(セントラルビル)
電話茅場町(66) 75・95・1063・1070

工場 岡山縣淺口郡玉島町
電話 玉島 344・345番

船用エンジン

ニッサン
ユカット
★ 発売

アメリカ設計 ニッサン製造
日本マリンモータース完成

國際的標準型船用機

6-224型

80馬力(毎分3300回轉)

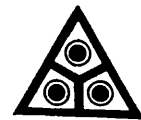
6氣筒 筒徑3吋 衝程4吋 重量750封度

株式会社 日本マリンモータース

東京都中央区銀座三ノ二(銀芳閣ビル五階)

電話 京橋 (56) 5400番

BOILER COMPOUND



三ツ目印

清 罐 劑
罐 水 試 驗 器

燃料節約・汽罐保護
汽罐全能力發揮

内外化學製品株式会社

東京都品川区大井寺下町一四二一番

電話 大森 (06) 2464・2465・2466番

船舶公園の使命

谷口茂雄

船舶公園論叢

船舶公園は衆知のごとく今次の戦争によつて壊滅的打撃を蒙つた海運業、造船業を復興し、わが國經濟再建の一翼をになう目的で昭和22年5月設立されたものである。

終戦當時わが國は貨物船、油槽船を合わせて107隻、重量噸51萬7千噸の建造を舊産業設備營團の手を通して續行中であつたが、これは總司令部側の理解と厚意によつて被占領直後その工事の續行が許可されたのであつた。

しかし當時全國を襲つた敗戦虚脱感による勤勞意欲の沮喪と、前途見透し難による運轉資金の調達不能のため、工事は遅滞し、完成が危ぶまれ、鋼船移管を受けた海運總局はその対策に苦心したのであつた。終戦翌21年夏から同年冬にかけてはこの當面の續行船處理につき船舶保有會社その他各種の案が同船舶局を中心として研究されたのであつたが、これを要するに、當時の續行建造資金10億圓を調達して船舶を完成し、かたがた興銀利段預金の封鎖、戦時特別補償税の徴取によつて船舶の買入能力を持たなかつた船主にかわつて一時これを保有し、他日船主の資金調達能力の回復をまつて漸次ブルー船價による帳簿價格で譲渡して行くということであつた。

しかし續行船の處理はあくまで一時の問題であり、その後ある程度の造船ならびに海運復興は可能であるという見透しが明瞭となつて來たので今後の造船をいかにして行くかということが問題となり、現在の性格の船舶公園が必要であり、その設立ということになつたのである。造船契約を公園だけの單獨發註とするか、あるいは船主を交えた共同發註とするかという點について利害得失を論議されたのであるが、いずれも一長一短があり、結局船主の創意工夫を助長獎勵するという見地から共同發註形式をとることとなつたのである。これが現に公園が行つている基本契約である。また竣工後の船舶については、公園、船主それぞれの建造支出金額を持分とした共有關係とするか、あるいは公園の

建造支出金額を船主へ長期の貸付關係とするかという點につき研究が重ねられたのであるが、結局公園が危險の一半を負擔し船主の經營面を側面から援助する意味合いから共有形式をとることとなつたのであるが、これは海商法の共有とは異なつており、船主の利益を考慮し幾分でも海運の復興に役立たせる意味合いのものである。これが公園現行の共有契約の基本である。

かくて一昨年幸いに總司令部の承認と議會の協賛を得て公園法が成立公布を見、當公園が設立され、次のような業務内容が定められた。

船舶公園は、經濟安定本部總務長官の定める海上輸送に關する基本的な政策及び計畫に基

き、主務大臣の監督に従ひ、左の業務を行ふ
1. 船舶、船舶用機關及び艦裝品の製造の注文並びに船舶の改造、修繕、引揚又は解體の注文

2. 船舶、船舶用機關、艦裝品及び船舶用資材の買受又は賣渡並びに船舶の保有又は貸付

3. 政府の委託による船舶の管理

船舶公園の保有又は管理する船舶の運航は、これを契約によつて海運業者に行はせなければならぬ(船舶公園法第16條抜萃)

爾來1ケ年有半、續行船の處理をはじめ、新造船第一次計畫船を竣工、就航させ、目下第二次計畫船の完成を急ぎつつあり、第三次計畫船は10月11日建造許可に伴い起工中である。なお戦時竣工非能率船の主機換裝、その他不稼動船の修繕、沈没船の引揚とその修繕等これまた一定計畫の下に既存船舶の活用のための工事を行いつつある。さらにこれ等に伴つて造船所側へ造機、資材類の轉貸供給をなし、造修工事の圓滑化をはかつてゐる。昨年下半年の計畫としては第三次計畫船の工程を進め、そのうち小型船は相當數完成させ、新たに第四次計畫船を發註、起工し、一方改装、修繕、引揚等の工事の續行、造機、資材等の手配をすることになつてゐる。なおこれ等業務の關西地區との連絡をはかるため、昨年9月大阪に駐在員事務所を設け、ゆく

ゆくは中國、九州地區にも同様事務所を設けた
い所存である。これらの概要は別表のとおりで
ある。

續行船は戰時標準船の延長であるが、船質の
改善化に努力を傾注し、戰時船より構造上、性
能上大いに面目を改めた次第であるが、その後
の新造船は公團が船主と協力して設計、監督に
當つたため一層の向上を見、戰前の同型船と比
較して遜色のないものを竣工させ得る状態とな
つてゐる。ことにB、C型船は將來の海外航路
就航を豫想して外國船級を獲得する運びにあり
B型船は二次より、C型船は資材の點があつて
四次より實施している。この點關係官廳、團體
の指導の下に資材、造船、造機業界の熱心なる
協力を受けている。

なおここで一言したいのは新造造船所、船主
の決定方法である。造船所はその設備、手持資
材、仕事量等を勘案して適格を定め、實際の建
造は船主の選擇に委ねたのであるが、第三次船
の見積船價が異狀の昂騰を來たし、これを放任
するときは今後の造船計畫にも影響するところ
多大であるので、第四次船においては適格の條
件に公正競争による標準船型の入札制度を採用
した。その結果は第四次船舶價は相當額減少を
見ることになつたが、この方法についてはなお
研究を重ねたいと思う。船主は運航機構所有船
腹等で適格を定め、實際の建造は市中銀行等か
ら船主の調達し得る資金額の大きいものから一
定數を限つて認めることとなつてゐるが、この
自己調達資金額の入札制度によつて船主間の競
争意欲を招來したため第三次船、第四次船とこ
れまで異常に昂騰を見、ことに四次船では造船
所側の見積に入札制度を採用した點もあつて自
己調達資金が今後スライド適用のため相當額の
價格増があるものとしても差當り見積船價を超
過するものすら現われるにいたつた。これはあ
たかも海運景氣の勃興を思わせるごとくであつ
たが、海運界の實狀はかかる安易なものではな
く、この方法またなお研究を重ねたいところ
である。

終戰以來わが國の産業水準のあり方、賠償物
件の範圍等については聯合國側で慎重に考慮し
てゐるところであり、聯合國側の決定によるも

のと思われるが、ポーレー案、ストライク案、
ジョンストン案等順次發表されたものを見ると
きは、わが國の國際上の地位を適正に認識され
わが國の生存要件として造船施設、海運規模等
も相當程度容認されるのではないかと推察され
るにいたつたことは、終戰直後極端な悲觀説ま
で出た造船業、海運業界にとつてまことに同慶
にたえぬところである。これに加えて最近集中
排除法の運用緩和、獨占禁止法の一部改正等
により會社の分割の要が少くなり外資の導入が自
由となることとなり、また制限會社令の緩和も
傳えられ會社再建整備が便となつたことは、わ
が國自活のためには企業活動を活潑化する要を
認めた證左であり、この上は一層勞資双方事態
の理解を深め、積極、能率的な作業、經營に邁
進し、造船技術の向上に努め世界水準の經濟能
率船の建造に官民一途努力しなければならぬと
きであると信ずる次第である。

戰時中の海外造船技術の進歩はいちじるしく
船體重量の輕減を目的とする電氣熔接技術の進
歩、船殼適材として輕金屬合金材の登場とか、推
進力の増大を目的とする小型高壓汽罐の製作な
らびにターボ電氣推進機關の改良とか、操舵運
航方面の改善の面からのレーダー装置の採用、
電氣制御装置、通信装置の改善とか、その他枚
舉にいとまがないように傳へられている。また
米國においては4萬8千總噸型の航洋客船、3
萬重量噸型の大型油槽船等の建造に力をいたし
英國はじめ歐洲の造船所は全力をあげて自國喪
失船舶の代建をしている由である。造船技術の
進歩は理論上の研究と實地の作業と兩々相まつ
て實現されるものと思われるが、海外の實情に
も留意し、技術の進歩をはかる要もあることと
考えられる。

當公團としても船舶の建造はただ單にその量
をもつて満足すべきでなく、その質の向上に力
をいたす必要を感じ、今春來斯界の權威を參與
として招聘し、公團側役員を交えて週一回定
例会議を開催し、熱心な研究を進めている。第
三次船以降の標準船型基本設計は同會議の所産
であり、その他船價の検討、外國船級受験の連絡
等參與をわずらわした事項は少くない。公團と
して今後會議をますます有効に運用し、敝上長

足の進展を見せた海外造船技術に幾分でも伍し得るよう念願している。

海運界の現状についても戦前世界第一位であった英國は戦時中の喪失と獨逸の爆撃その他による建造減により、戦時中標準船型による驚異的な大量建造をした米國によつて首位をうばわれたのであるが、米國は第一次大戦後の政策を改め、今次の終戦後は非能率標準船を處分する一方、高能率客船、貨物船の擴充につとめ、すくなくとも自國商品、自國船主義を堅持する模様であり、英國はじめ歐洲海運國も保有船舶の優秀化を圖り、戦前の航路網の復舊に努力を傾注している模様である。これ等の事情を考へてもわが國海運界の前途はきわめて多難、その回復には非常の苦心と努力を要する次第と思ふ。

船舶公團は前途に困難の多い造船業界、海運業界の間に介在してその復興の一助となることを念願するものであり、創立以來本年上期末まで約 41 億圓の資金を支出し、また本年下期には 70 億圓餘の所要資金を豫定し、うち一部を 12 月までの所要資金として關係官廳に認可を申請中のものである。いま復興 5 ヶ年計畫に内定されている 150 萬總噸の船を建造するものとしても、かりに建造費 1 總噸當り 8 萬圓として總建造費が 1,200 億圓必要となるが、その 7 割大約 800 億圓が公團の支拂分となる。修理費、引揚費等についてもその 5 割大約 100 億圓が公團の支拂分となり、あわせて 5 ヶ年間の公團所要資金は大約 900 億圓となる。

この程度の資金調達には現行の復興金融金庫による融資によつて可能かと考えられるのであるが、一方最近の資金枠の實情をはかり、さらに來るべき 5 ヶ年後の新船建造に處するため別に調達對策をも考究中である。なお公團は前述の通り將來の日本船舶の素質向上に深い關心をもつていて、技術方面において喜んで船主の相談相手となる心構えであつて、最近の船價、設計、試運轉、その他各種の資料を備へている故、發表可能のものは逐次これを發表し業界各位の利用に供したいと思つている。

船舶公團契約竣工船舶調(昭 23, 9 末現在)

續行船	29隻	57,850總噸	94,640重量噸
新造船	29	44,327 "	58,040 "
改正改装 (戰時非能率船主機 換裝)	39	34,384 "	62,472 "
特別修繕、一般修繕 (不稼働船修繕)	7	35,893 "	53,811 "
沈没船引揚	22	46,240 "	78,362 "
引揚船修繕	4	14,648 "	23,082 "
計	130	233,942 "	370,407 "

船舶公團契約工事中船舶調(昭 23, 10, 1 現在)

新造船	29隻	56,630總噸	84,758重量噸
改 E 改装	18	15,681 "	28,897 "
一般修繕	7	17,014 "	28,681 "
特別修繕	—	—	—
沈没船引揚	6	15,952 "	23,712 "
引揚船修繕	16	32,248 "	52,821 "
計	76	137,525 "	218,869 "

船舶公團今期新規契約豫定船舶調(昭 23, 10, 1 現在)

新造船 (第三次)	24隻	54,100總噸	81,000重量噸
" (第四次)	19	49,550 "	74,000 "
小計	43	103,650 "	155,000 "
改 E 改装	24	21,029 "	33,518 "
特別修繕、一般修繕	13	54,145 "	79,450 "
沈没船引揚	8	35,587 "	59,192 "
引揚船修繕	17	53,336 "	86,811 "
計	105	267,837 "	418,971 "

船舶公團保有船舶調(昭 23, 9 末現在)

共有船舶			
在來船	3隻	7,174總噸	8,939重量噸
戰時標準船	45	72,916 "	121,247 "
續行船	67	141,059 "	228,924 "
新造船	29	44,703 "	59,679 "
小計	144	265,852 "	418,779 "
單獨保有船 (最近譲渡の豫定)			
續行船	3	21,167 "	32,633 "
合計	147	287,019 "	451,422 "

新造船計畫に對する船會社および 造船所の選定方法について

山 縣 昌 夫

第4次計畫貨物船 19 隻、すなわち B2 (約 4,950 總噸) 型 3 隻、C2 (約 3,700 總噸) 型 4 隻、D2 (約 2,400 總噸) 型 7 隻および F2 (約 700 總噸) 型 5 隻の建造に對する船主および造船所各別の決定は、去る 10 月 26 日に、船主は海運總局において、また造船所は船舶公園において同時に入札を行つた結果により、翌 27 日に海運總局から正式に公表された。

船主および造船所の組合せ、ならびに實際の船型の詳細およびその建造價格などはまだ最終的決定の段階に達するにいたつていないが、第3次計畫貨物船 24 隻の建造に對する船主および造船所の決定について、巷間種々の面白くない噂が流布され、しかも造船所の建造價格が、正確な最後の數字は未決定ではあるが、第2次計畫に對する建造價格の2倍にも近い高額に跳ねあがつたことなどのため、船主および造船所の決定方法が各方面の議論的となり、これらの弊害を是正する見地から今回採用された選定方法が案出された事情にあり、従つて直接の利害關係者である船主および造船所の當事者は勿論のこと、われわれ第三者もこの結果の良否に絶大の關心をもつていただけないで、ここに中間的ではあるが、その結果を検討して將來の改善に資することも決して無駄ではないと信ずる。殊にこの決定方法に對し業界からの建設的意見の積極的開陳が強く待望されているとき、この小文がその導火線にでもなれば望外の仕合せと考へている。

8 月における第3次計畫新造貨物船の船主および造船所の選定結果の不評に鑑みて、海運總局の新造船主適格審査會は各方面の意見をも參酌して從來の選定方法に改革を加へ、これに基づいて海運總局は第4次計畫新造貨物船の船主および造船所の決定要領を9月初旬に發表した。その大要はつぎの通りである。

[第一] 新造船船主決定要領

(一) 新造船の船主決定はつぎの要領による。

(イ) 新造希望船主はこれを新聞公告により公募する。

(ロ) 新造希望船主は海運總局に新造適格承認申請書を提出する。但し新造希望隻數は1申請者1隻に限定する。

現在鋼船を保有又は運航していない者は前項の層面に鋼船の保有又は運航に關する知識經驗、導入計畫書を添附しなければならない。

(ハ) 海運總局長官は新造船主適格審査會に諮り、

(ロ) により應募した者の内から、新造適格者を選定し、新造適格承認書を交附する。

(ニ) 新造適格承認書を受けた者は定日定時刻の間に海運總局に出頭し、新造申請書を提出する。

(ホ) 海運總局長官は新造申請書を新造船主適格審査會に示し、各船型毎に申請書に記載された當該新造船建造のため金融機關(復興金融金庫を除く銀行信託會社、及び保險會社に限る)より融通を受ける金額、すなわち自力調達金額の多額なものから優先順位を認め新造承認書を交付する。但し同一金額の者2以上ある場合は抽籤により優先順位を決定する。

(二) 新造申請書提出者はつぎの條件を守らなければならない。

(イ) 新造船船は船舶公園と共有することができるが、船舶公園持分の金額は乗出船價の7割を超えないものとする。

(ロ) 新造承認を受けた者の船舶新造の権利は海運總局長官の承認を得た場合を除きこれを他に譲渡することができない。

(ハ) 船舶公園と共有を希望する船主は發注造船所船舶の設計内容及び契約船價については、船舶公園總裁の承認を経て船舶公園と共同發注しなければならない。

(ニ) 新造承認を受けた者は「新造船造船所決定要領」の定めるところにより決定された適格造船所に對してのみ船舶建造の發注をすることができる。

1 適格造船所に對して「新造船造船所決定要領」に定める建造引受制限隻數以上の發注があり、發注希望者の協議が不調の場合は自力調達金額の多額のものから當該造船所に對する發注の優先順位を認める。

[第二] 新造船造船所決定要領

(一) 見積參加資格造船所の指定

(イ) 海運總局は建造豫定船の船型別に各希望造船所について設備及び技術能力、資材保有狀況並びに手持仕事量を勘案して、造船所並びに建造可能見込隻數を指定する。

(ロ) この指定は各船型について建造豫定隻數の三倍程度とする。

(二) 標準船見積書の提出

(イ) 見積參加資格の指定を受けた造船所は船舶公園

の指示する標準に従ひ、豫定船型別に建造船價の見積書を船舶公園に提出する。

(ロ) この見積書の提出は [第一] (一) (=) の新造申請書提出と同日同時刻の間とする。

(三) 適格造船所の決定

船舶公園は各船型別に提出せられた建造船價見積書の金額の低額のものから順次に優先順位を定め、各船型別豫定隻数の 1.5 倍に相當する數(端數は切り上げる)の造船所を選定し、各船型別適格造船所を決定する。

(四) 建造を承認せられた船主はこの適格造船所に限り公園と共同して船舶建造の發注を爲すことが出来るものとする。但し 1 造船所の建造の引受けは各船型を通じ 2 隻以内とする。

2

この船主および造船所の選定方法に対する新しい方針の主な狙いは、船主および造船所の結びつきを少くとも形式的には最後にまで持越し、兩者の結びつきについて種々取沙汰されたとかくの浮説を除去することである。この點ではある程度まで期待することができるものとして、一般に好感をもつて迎えられた。しかしながら船主および造船所各別の具體的選定方法については、前者は船主の新造希望隻数を 1 隻に限定した以外は従來のものとはほぼ同様であるために餘り問題にならなかつたようであるが、後者に對しては三菱重工業川崎重工業などのいわゆる大手筋造船所は擧つて強い反對意見を表明した。すなわち、適格造船所の數を各船型別に豫定新造隻数の 1.5 倍に採つて、實際に船舶を建造する造船所の數に對し 5 割の餘裕を見込み、適格造船所の資格を獲得した大造船所は船主との結びつきにおいて有利な立場になるとはいへ、元來大造船所は莫大な物的および人的施設を擁し、その建造船舶のあらゆる面における優秀性を自負しているのであるが、當然の歸結として新造船價が中小造船所のものに比べて割高となり、船價に對する裸の競争入札は大造船所側を甚だしい苦境に追込むのは必至で、しかも現下の造船界の實情から不法のダンピングの懸念も多分にあり、競争入札の結果は大造船所が適格造船所の資格を獲得することは不可能に近く、従つて今後の新造船價が廉からう悪からうに墮することは明かであるというのが大造船所側の主張である。

この大造船所側の所論は多分の眞理を含み、無碍に退くべきではなく、その提案にかかわる各種の對策も十分に検討されたようであるが、政府部内における競争入札方法の慣例、あるいは入札技術上の實際的困難などの論理由に基づいてこれらをそのまま採用するこ

とが至難の事情にあり、さらに根本的問題としては、建造豫定船舶が中小型の貨物船で、その建造に必ずしも著しい高水準の施設および技術を必要としないと考えられ、あちら立てればこちらが立たず、各種造船所に萬遍なく好都合の適格造船所選定方法は見當らず、結局、船舶公園總裁が豫め各船型別に最低見積價格を制定し、造船所の入札完了後これを公表して、この價格より低額に見積つたものは一應失格とし、[第二](三)によつて各船型別に適格造船所を決定し、その數が豫定建造隻数の 1.5 倍に相當する數に達しないときは、失格造船所より抽籤によつて、公園總裁の制定した最低見積價格をもつて、適格造船所を補充することに決め、大造船所側もこの妥協案をもつて澁々ながら表面的には納得した形となつた。なお建造可能見込隻数を 3 以上に指定された造船所は入札にあつて各船に對し建造希望順位を附し、開札の結果、3 隻以上に對し適格の資格を獲得するようになった場合には、建造希望順位に従つて 2 隻にかぎり適格造船所の資格が與えられることとし、[第二](四)の但書を實行する具體的手段が明かにされた。

この最低見積價格 (lowest possible price) の意味であるが、各造船所箇々の特別の事情を考慮して算出した、少くとも採算割れとならない建造價格の最低のものとして解釋するのが妥當であり、實質的には不當の價格競争によるダンピングを防止して、新造船の性能の優秀化と造船所の經營の健全化とを圖るにあると考へべきである。しかしながら實際問題となると、大造船所と中小造船所とのこれに對する思想なり、期待なりは必ずしも統一してはなかつたようである。すなわち、この最低見積價格を比較的高く引いて、大造船所の適格造船所への進出を容易にし、優秀船の建造を促進すべしとゆうのが大造船所側の腹であり、中小造船所は、この線をかれらの實際の建造費を基礎として制定し、大造船所との對抗上、むしろこの線の適當に低からんことを秘かに希望していたのではなからうか。要は、自己の經營上の立場に立脚して、最低見積價格から異つた狙いを看取していたわけである。

一體ダンピングとゆう言葉の定義は甚だ曖昧で、例えば従業員の解雇が極度に困難な現状において仕事がない、その著しい赤字を減少させる目的で、ある造船所が平時的採算を度外視してある限度の出血價格で入札するのがダンピングであろうか。また廉價、例えば舊公定價格で入手した機關、部品、資材などを現行公定價格を下廻る價格で見積することは決してダンピングとは認められない。しかし公定價格を最高價格と考へない近頃の商賣の習慣に従つて廉價の造船用物資を配合していない造船所はこれをダンピングとして非難

しないともかぎらない。入札の結果、高すぎたのならばともかくも、最低見積価格より安くて不適格になつた造船所に対し理論的に十分説明することのできる最低見積価格の決定が實際問題としていかに困難であるかは、ダンピングの意味さえ明確を缺いている一事をもつてしても首肯されるであろう。

最後に、一方においては最低見積価格を制定しながら、他方において最高見積価格を制定せず、造船費の無制限昂騰に対し豫めなんらの措置を構じないのは片手落で、入札方法として不當であるとの非難があり、これに対し当局は今回の入札は適格造船所の選定を主目的とし、比較的高額に見積つて適格の資格を獲得した造船所に対しては、船型その他に全然変更がない場合にも、造船契約に際し當然入札金額を詳細に吟味し、減額を至當と認めるときにはこれを指示し、これに應じない場合には、適格造船所の選定数が建造豫定隻数の1.5倍で、5割の餘裕が見込んであるから、契約を結ばないこともあり得るとの見解を明かにした。すなわち、今回の入札は競争入札に対する通念からすれば幾分異例に屬するものであり、適格は適格、契約は契約と兩者を截然と區別し、入札金額と契約金額とは必ずしも一致するものではないことを前提としている。この當局の説明は理論的には十分成立つものと考えられるが、實際問題として造船所が適格の資格を與えられ、船會社との間に造船契約の内談が進捗しつつある場合に、船舶公園の建造費減額の申出を簡単に受入れるかどうか、従來の實例に徴しても甚だ心元なく、しかも船會社と造船所との組合せの変更はこれまた種々の複雑な事情によりその強行がほとんど不可能に近い場合が多く、従つて今回の入札方法は今後における事務

的折衝の前途に一抹の不安を感じさせるものがある。

3

第4次貨物船建造計畫の建造船價の見積に對し、船舶公園が指示した船型は、第3次におけると同様、公園が制定した B2, C2, D2 および F2 型標準船で、その主要要目を第1表に示し、これら各船型の建造豫定隻数は、第2表中に掲げてあるように、それぞれ 3, 4, 7, 5隻、合計 19 隻で、總噸數の合計は約 5 萬噸となつている。

第4次新船建造計畫に對しては新造希望隻数を1船主1隻に限定したのであるが、新造船主適格審査會の議を経て適格と決定した船會社の數は、第2表中に船型別に掲げてあるように、各船型を通じ 85 を算し、建造豫定隻数 19 の約 4.5 倍に達した。總司令部の指定に基づき最近の機會に船員および船舶修理關係が船舶運營會の手を離れて船會社に還元することに決定する事情により、受入體制が未整備の新興船會社などのうちには、新船建造の希望を斷念するものが相當數あるのではないかと筆者は密かに想像していたが、従來にも増して建造希望船會社が殺到したのは全く意あつた。總司令部の先般の指令から船舶の全面的復歸外による民間運營の實現が間近いと見込んだこと、次の新造船價が第2次のものに比べて約2倍に急騰し第3次ことが換物運動に拍車をかけたことなどが、このような結果を招いたのではなからうか。

これらの適格船會社が 10 月 26 日に入札した自力調達金額およびその結果に基づいて海運總局から新船建造の承認を得た船會社名などを第3表として掲げてある。この表から今回の新船建造の承認を得た船會社

第1表 第4次貨物船建造計畫に對する標準船の主要要目

船 型	B 2	C 2	D 2	F 2
總 噸 數	約 4,950	約 3,700	約 2,400	約 700
垂 線 間 長(m)	122.00	105.00	88.00	58.00
型 幅(m)	17.30	15.60	13.50	9.30
型 深(m)	9.20	8.40	7.50	4.60
滿 載 吃 水(m)	7.30	7.00	6.00	4.16
方 形 肥 瘠 係 數	0.69	0.69	0.69	0.69
載 貨 重 量(kt)	約 7,500	約 5,500	約 3,500	約 1,000
載 貨 容 積(ペール)(m ³)	約 11,000	約 7,000	約 4,600	約 1,100
石 炭 庫 容 量(kt)	約 1,200	約 600	約 450	約 100
主 機 型 式	タービン汽機	タービン汽機	往復動汽機	往復動汽機
機 定 格 馬 力	3,600 SHP	2,400 SHP	1,500 IHP	500 IHP
主 機 型 式	水管式汽機	水管式汽機	圓 筒	圓 筒
主 機 臺 數	3	2	1	1
航 海 速 力(k)	13	12	10	8.5

第2表 第4次貨物船建造予定隻数ならびに適格船會社、有資格および適格造船所数の比較

船型	B2 (4,950總噸)	C2 (3,700總噸)	D2 (2,400總噸)	F2 (700總噸)	合計
建造予定隻数	3	4	7	5	19
適格船會社	8 (2.67)	18 (4.5)	33 (4.71)	26 (5.2)	95 (4.47)
有資格造船所	9 (3.0)	15 (3.75)	18 (2.57)	13 (2.6)	55 (2.89)
適格造船所	5 (1.67)	6 (1.5)	11 (1.57)	8 (1.6)	30 (1.58)

備考 適格船會社とは〔第一〕(一)(ホ)により新造承認書の交付を受けた船會社をゆう。

有資格造船所とは〔第二〕(一)(イ)により指定された見積参加資格造船所をゆう。但し建造可能見込隻数を2以上に指定された造船所に對してはその隻数を計上してある(D型および合計欄)。

適格造船所とは〔第二〕(三)により決定された適格造船所をゆう。但し2隻の建造に對して適格となつた造船所はこれを2として計上してある(合計欄)。

括弧内の數字は建造予定隻數に對する倍率を示すものである。

第3表 第4次貨物船建造承認船會社決定入札結果

船型	B2 (4,950 總噸)			C2 (3,700 總噸)			D2 (2,400 總噸)			F2 (700 總噸)		
	順位	船會社	入札價格(千圓)	順位	船會社	入札價格(千圓)	順位	船會社	入札價格(千圓)	順位	船會社	入札價格(千圓)
承認	1	日産汽船	301,600	1	日東汽船	243,670	1	中村汽船	171,000	1	九州商船	60,500
	2	大阪商船	270,000	2	關西汽船	238,000	2	日本機船	166,300	2	東京汽船	55,200
	3	三光汽船	263,000	3	三菱汽船	221,800	3	日本監回送	152,000	3	大同機船	53,800
不承認		新日本汽船	255,800	4	正福汽船	220,860	4	郵船近海	148,000	4	日新汽船	52,000
		山下汽船	250,700		東邦海運	215,500	5	太平洋海運	146,000	5	北海機船	51,300
		大洋興業	245,500		岡田商船	201,000	6	乾汽船	141,000		中央汽船	51,200
					飯野海運	195,000	7	千代田汽船	138,500		東光商事	51,000
								内外汽船	138,000		佐藤國船	51,000
								原商事	136,100			
								玉井商船	131,000			
		外に	1社		外に	10社		外に	18社		外に	12社
	乗權		1社		1社		5社		6社			

自身がいかにか大なる金額を調達したかに一驚するであろう。第4表はこの最高、最低および平均金額を第3および2次計畫における對應値と比較したものであるが、例えば、第4次の平均金額は、數ヶ月前の第3次に比べ1.7~2.6倍、また1年足らず前の第2次に比べては實に5.1~13.7倍にはねあがつている。このため、後段においても述べるように、適格造船所決定入札に對し船舶公園總裁が制定した最低見積價格を超過したものがC2型船において2社、D2型船において3社、F2型船において1社、合計6社、また適格に決定した造船所の最低入札見積價格を超過したものがC2型船において1社、D2型船において3社、F2型船にお

いて1社、合計5社に達し、殊にD2型船においては適格造船所の最高入札見積金額を上廻るものが2社に及び、未曾有の奇現象を呈する結果となつた。この自力調達の總金額は3,095百萬圓(1隻當り平均163百萬圓)で、第3次における1,625百萬圓(1隻當り平均67百萬圓)および第2次における392百萬圓(1隻當り平均14百萬圓)に比べ、それぞれ1.9倍(1隻當りの平均額において2.4倍)および7.9倍(1隻當りの平均額において11.6倍)となつており、一般に金融が極度に窮屈な現状にあつて、貸すも貸したり、借りも借りたりと感嘆するのほかはない。

この原因として一應考えられる主なものは、市中銀

第4表 第4, 3 および2次貨物船建造承認船會社の自力調達金額の比較

船型	B2			B			C2			C			D2			D			F2			F		
	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次	第4次	第3次	第2次
隻数	3	2	3	4	7	5	7	5	10	5	10	10	5	10	10	5	10	10	5	10	10	5	10	10
最金額 (千圓)	301,600	166,500	22,550	243,670	95,000	21,500	171,000	75,000	17,100	60,500	35,280	12,530	263,000	165,000	21,000	220,860	83,100	14,000	133,500	68,500	12,150	51,300	28,100	10,170
	1.00	0.55	0.07	1.00	0.39	0.09	1.00	0.44	0.10	1.00	0.58	0.21	1.00	0.63	0.08	1.00	0.38	0.06	1.00	0.50	0.09	1.00	0.55	0.20
	1.81	1.00	0.14	2.55	1.00	0.23	2.23	1.00	0.23	1.72	1.00	0.36	1.59	1.00	0.13	2.66	1.00	0.17	2.02	1.00	0.18	1.82	1.00	0.36
高	13.37	7.38	1.00	11.33	4.42	1.00	10.00	4.38	1.00	4.84	2.82	1.00	12.52	7.86	1.00	15.78	5.94	1.00	11.40	5.64	1.00	5.03	2.76	1.00
	1.00	0.61	0.08	1.00	0.39	0.07	1.00	0.47	0.09	1.00	0.57	0.20	1.00	0.61	0.08	1.00	0.39	0.07	1.00	0.47	0.09	1.00	0.57	0.20
	1.68	1.00	0.13	2.60	1.00	0.19	2.12	1.00	0.19	1.75	1.00	0.35	1.68	1.00	0.13	2.60	1.00	0.19	2.12	1.00	0.19	1.75	1.00	0.35
平均	278,200	165,750	21,637	231,083	89,057	16,860	151,829	71,660	13,495	54,572	31,143	10,760	278,200	165,750	21,637	231,083	89,057	16,860	151,829	71,660	13,495	54,572	31,143	10,760
	1.00	0.61	0.08	1.00	0.39	0.07	1.00	0.47	0.09	1.00	0.57	0.20	1.00	0.61	0.08	1.00	0.39	0.07	1.00	0.47	0.09	1.00	0.57	0.20
	12.86	7.66	1.00	13.71	5.28	1.00	11.25	5.31	1.00	5.07	2.89	1.00	12.86	7.66	1.00	13.71	5.28	1.00	11.25	5.31	1.00	5.07	2.89	1.00

備考 第4, 3 および2次貨物船建造承認船會社の合計自力調達金額はそれぞれ 19 隻で 3,094,590 千圓、24 隻で 1,624,630 千圓および 28 隻で 391,760 千圓である。

第2次貨物船建造計畫の船型 B, C, D および F は第4および3次の船型 B2, C2, D2 および F2 に比べて幾分小型、小馬力である。

行、海上保険會社などの融資者側にあつては船會社の船舶公園の共同發注および共同所有による安心感、間接的融資による取引造船所の救済、また船會社側にあつては前述の新船建造を希望するものが多數にのぼつたと全く同一の動機である。

4

第4次新船建造計畫に對し、海運總局は建造豫定船の船型別に希望造船所について設備および技術能力、資材保有状況ならびに手持仕事量を考慮して、建造豫定隻数 19 に對し、第2および5表中に掲げるように合計 54 造船工場（三菱廣島は D2 型船 2 隻を含む）に見積參加の資格を與えた。この場合 B2 および C2 型船に對しては外國船級を獲得する必要から所要鋼材はすべて規格材を新たに供給することとし、D2 および F2 型船に對しては所要鋼材のそれぞれ 50% および 40% 以上を造船所が保有していることを資格附與の基礎條件としている。

第6表は2隻以上に對し建造費見積參加の資格を指定された造船會社とその隻数および總噸數を表示したものであるが、これによると、9 造船會社のうち三菱重工業が斷然他を壓し、隻數において 13 隻で、全隻數 55 隻の 24%、總噸數において 42 千總噸で、全噸數 152 千總噸の 28% を占め、第2位が日立造船所、第

3 位が川崎重工業となつており、第3次建造計畫に際しほとんど受注し得なかつた造船會社がすべて上位にあることは當然をいへば、當局の配慮のほどがうかがわれる。鋼管鶴見は第3次において3隻の建造を一應認められながら、種々の理由によりこれを2隻に限定された特別の事情に基づいて今回の指定から全く除外されている。なお大造船所が B2, C2 および D2 型船、中造船所が C2 および D2 型船、また小造船所が F2 型船を割當てられているのはこれまた合理的といえる。

見積參加資格の指定を受けたこれらの造船所が 10 月 26 日に入札した建造見積價格、船舶公園總裁が船型別に制定した最低見積價格および入札の結果に基づいて決定した合計 30 の適格造船所を一括して第5表中に示してあるが、これによつてつぎのようなことがわかる。

(1) 造船所の入札見積價格が公園制定最低見積價格に達せず、一應失格となつた造船所は、B2 および C2 型船に對しそれぞれ 2 所、D2 および F2 型船に對しそれぞれ 1 所、合計 6 所であつた。すでに述べたように、この最低見積價格のもつ意味については相當に議論の餘地があると思うが、入札の結果から判斷して今回の線がますます妥當のものであるといえる。しかしながら入札最低見積價格を公園制定最低見積價格およ

第5表 第4次貨物船建造適格造船所決定入札結果

船型	B2 (4,950総噸)			C2 (3,700総噸)			D2* (2,400総噸)			F2 (700総噸)				
	順位	造船所	入札價格 (千圓)	順位	造船所	入札價格 (千圓)	順位	造船所	入札價格 (千圓)	順位	造船所	入札價格 (千圓)		
不適格								川南浦崎	172,000					
								日本海	170,000					
								浦、賀	168,080					
								石、川島	167,950					
								鋼管清水	166,300					
								播磨	288,340					
								川南香焼	262,000	11	三菱神戸	162,480	笠戸	65,750
								石川島	261,634	10	名村	160,000	浪速	63,249.85
								浦賀	261,380	9	三井	159,800	三光神戸	63,000
								名古屋	260,000	8	大阪	158,800	函館函館	62,900
適格				6	三井	255,000	7	日立櫻島	158,500	8	川南深堀	62,000		
	5	播磨	425,380	◎	日立因島	251,250	6	三菱廣島	158,000	7	東北	61,880		
	4	浦賀	380,780	◎	三菱神戸	250,100	5	日立向島	157,800	6	三光大阪	61,000		
	◎	三井	375,000	5	三菱横濱	245,000	4	日立因島	157,200	5	三保	60,940		
	◎	日立櫻島	367,900	4	三菱長崎	244,500	3	三菱横濱	155,000	4	東京	59,550		
	3	三菱神戸	367,500	3	三菱廣島	241,000	◎	三菱廣島	153,000	3	三菱下關	59,100		
	◎	三菱廣島	361,000	2	日立櫻島	240,800	2	三菱長崎	151,000	2	尾道	58,400		
	2	日立因島	353,200	1	藤永田	240,000	1	川崎泉州	149,800	1	中村	57,000		
	公團見積價格		355,000			237,500			148,300			55,800		
	失格		三菱長崎	350,100		川崎神戸	235,600		占部	148,000		水野	55,500	
1		川崎神戸	336,000		川崎泉州	228,000								

備考 B2(4,950総噸)型船は入札の結果、適格造船所数が定数に満たないため、失格造船所中から抽籤によつて川崎神戸が適格となつた。なお同造船所の見積価格は355,000千圓となる。

◎印の造船所は全船型を通じて3隻以上に對して適格に入つたため、建造希望順位に従つて建造を辭退したものである。

び適格造船所入札最低見積價格に比べてみると、その差はB2型船において19,000千圓および20,200千圓、C2型船において9,500千圓および12,000千圓、D2型船において300千圓および1,000千圓、F2型船において300千圓および1,500千圓で、前2者はともかく、後2者を目してダンピングなりとは決して斷ぜられず、こうなると全く當てもと同じことで、餘儀ない結果とはいえ、餘りにも運、不運がはつきりすぎる憾が深い。

(2)大造船所の見積價格が中小造船所のものに比べて日立つて低く、従來の觀念に基づく豫想を全く裏切つている。この事實は、川崎重工業、三菱重工業、日

立造船および三井造船の大造船會社のそれぞれの入札見積價格と公團最低見積價格との平均比率をその他の造船會社のものの平均とともに示す第7表により極めて明瞭である。殊に川崎重工業の見積にいたつては、この比率の全平均が0.98となつており、入札數4のうち3までが公團最低線を下廻り、残りの1は適格造船所の最低を行つている。勿論これらの大造船所の見積價格は、第3次における受注の不振などに基づいて、生きんがために相當程度 of 出血を覺悟してのものと思像されるが、少くとも表面的には、造船費が割高であることを自他ともに認めて來た大造船所の特殊性を自ら破棄した結果となり、この點において今後にお

第6表 2隻以上に對し建造費見積参加資格の指定を受けた造船會社とその隻數および總噸數

船型	B (4,950總噸)				C2 (3,700總噸)		D2 (2,400總噸)		F (700總噸)	
	隻數	隻數	隻數	隻數	隻數	隻數	隻數	隻數	隻數	
三麥重工業	廣島	1	1	2	0	4	13,450			
	長崎	1	1	1	0	3	11,050			
	神戸	1	1	1	0	3	11,050			
	横濱	0	1	1	0	2	6,100			
	下關	0	0	0	1	1	700			
合計	3 (0.33)	4 (0.27)	5 (0.23)	1 (0.08)	13 (0.24)	42,350 (0.28)				
日立造船所	櫻島	1	1	1	0	3	11,050			
	因島	1	1	1	0	3	11,050			
	向島	0	0	1	0	1	2,400			
	合計	2 (0.22)	2 (0.13)	3 (0.17)	0	7 (0.13)	24,500 (0.16)			
川崎重工業	艦船	1	1	0	0	2	8,650			
	泉州	0	1	1	0	2	6,100			
合計	1 (0.11)	2 (0.13)	1 (0.05)	0	4 (0.07)	14,750 (0.10)				
三井造船	1 (0.11)	1 (0.07)	1 (0.06)	0	3 (0.05)	11,050 (0.07)				
浦賀船渠	1 (0.11)	1 (0.07)	1 (0.06)	0	3 (0.05)	11,050 (0.07)				
播磨造船	1 (0.11)	1 (0.07)	0	0	2 (0.04)	8,650 (0.06)				
石川島重工業	0	1 (0.07)	1 (0.06)	0	2 (0.04)	6,100 (0.04)				
川南工業	香焼島	0	1	0	0	1	3,700			
	浦崎	0	0	1	0	1	2,400			
	深堀	0	0	0	1	1	700			
	合計	0	1 (0.07)	1 (0.06)	1 (0.08)	3 (0.05)	6,800 (0.04)			
三光造船	大阪	0	0	0	1	1	700			
	神戸	0	0	0	1	1	700			
	合計	0	0	0	2 (0.15)	2 (0.04)	1,400 (0.01)			

備考 1 隻だけの見積参加資格の指定を受けた造船所は藤永田、名古屋（以上C2、型船）、占部、日鋼清水、日本海、名村、大阪（以上D2型船）および笠戸、函館、浪速、東北、三保、東京、水野（以上F2型船）の14造船所である。

括弧内の數字は見積参加資格の指定を受けた全造船所に対するB2型船9隻、C2型船15隻、D2型船18隻、F2型船13隻、合計55隻、152,350總噸に對する比率を示すものである。

ける大造船所の立場を著しく不利に陥れるものとして注目に値する。すなわち、大小造船所を區別することなく、全く同一の條件のもとに競争入札に参加せざるを得ない羽目に追込まれる口實を世間に與えたものといえる。もつとも大造船所に屬する播磨造船および浦賀船渠の見積價格が比較的高く、特に前者はB2およびC2型船とも飛び離れた最高價格で入札している事實も見逃すことができない。

(3)第3次計畫による造船契約價格はまだ確定するにいたつていないが、これに比べて、今回の入札結果による適格造船所の見積價格は平均して約10%程度低下している。一般物價の漸騰の趨勢に逆行してこの

ような結果となつたのは、新船建造造船所の選定方法の相異、すなわち第3次における船會社と造船所との自由組合せを造船所の競争入札に改めたため、當然豫期されたところであつた。しかしながらこの新造船價の低下とゆう事實は、船舶公園負擔の費用が國庫から支出されている以上、少くとも理論的には一應議論の對象となるべき性質のもので、船舶公園の造船所決定に對する従來の措置の適否が祖上にのほり、さうに進んでは第3次の新造船價を再検討すべしとゆう聲があがらないとも限らない。殊にC2型船にいたつては造船所の手持鋼材を大量に使用する關係から第3次船は外國船級の取得が不可能であり、第4次船は規格材

第7表 第4次貨物船建造適格造船所決定見積価格の公團最低見積価格に対する比率

船型	B2(4,950 総噸)		C2(3,700 総噸)		D2(2,400 総噸)		F2(700 総噸)		合計	
	隻 數	比率	隻 數	比率	隻 數	比率	隻 數	比率	隻 數	比率
川崎重工業	1	0.95	2	0.98	1	1.01	—	—	4	0.98
三菱重工業	3	1.02	4	1.03	5	1.05	1	1.06	13	1.04
日立造船	2	1.02	2	1.04	3	1.06	—	—	7	1.04
三井造船	1	1.06	1	1.07	1	1.08	—	—	3	1.07
その他	2	1.14	6	1.10	8	1.11	12	1.09	28	1.10
合計	9	1.04	15	1.05	18	1.08	13	1.09	55	1.07

の新規供給によつて外國船級の獲得を必須の条件としており、従つて第4次の船會社は比較的低廉の建造費をもつて、わが海運が國際海運に復歸を許されたときに世界の港々に大手を振つて出入し、自由に積荷をとることのできる經濟的優秀船舶を、第3次のものより僅か數ヶ月後に入手することができるとうやう甚だ不合理の結果を招くことになる。もつともこれに對し第4次の船會社は、前述のように、自力調達金額が第3次に比べて急騰し、經濟的負擔が激増したことを強調するかも知れないが、それとこれとは客觀的にはなんら關係のない、全く別箇の問題である。

(4)全船型を通じ3隻以上に對して適格となつたため、豫め申出である建造希望順位に従つて建造を辞退した造船所は三菱廣島の2隻、同神戸、日立櫻島、同因島および三井の各1隻、合計6隻の多數にのぼつている。これには(a)適格を2隻以下に限定するの可否、(b)建造希望順位により實質的には自働的に適格船が決定するの可否などの問題が含まれている。すでに政府は新造船價の低減だけを狙わずに、よい意味の總花主義を採用し、1造船所の建造引受けを各船型を通じ2隻以内に限定する一般方針を明かにしている以上、(a)を原則的に承認すべきであるが、適格造船所の數を建造豫定隻數の1.5倍としている關係もあり、(a)の2隻以下を3隻以下にするのが妥當であるとの議論が成立たないこともない。またこれとともに(b)については造船所が、豫め建造希望順位を申出さず、開札後における自由選擇を希望することは想像されるが、これらに伴う弊害の面も十分に考慮しなければならない。公團決定の最低見積船價の制度によつて造船所の見積技術が著しく困難複雑化されているとき、數隻の新造船に對し見積参加の資格を與えられた造船所は入札競争においてあの手この手が打てるわけで、1隻だけに對して入札する造船所に比べ甚だ有利な立場におかれていることを思えば、3隻以上に對して適格とな

つた造船所も餘り贅澤を云えないのではなからうか。

(5)前述のように、一般に大造船所はF2型を除き種々の船型に對し見積参加の資格が與えられ、しかもB2型船に對する見積はすべて大造船所に限定された事情に基づいて、B2型船に對する入札の結果は、建造希望順位に従つて建造を辞退しなければならない造船所が3に達し、これがため入札金額が最高で、しかも他のものと格段の相異が存在し、公團制定および適格造船所入札の最低見積価格に比べてそれぞれ20%および19%高の播磨造船所を適格としても、適格造船所の數が4で、定數5に満たず、公團制定最低見積価格以下の見積で入札して一應失格となつた三菱長崎と川崎神戸との間で抽籤を行い、後者が公團最低見積価格をもつて適格に選ばれた。公團最低見積価格以上の金額で入札した造船所を見積価格の低位のものから定數5だけを選ぶと、見積価格は356,200~375,000千圓、その平均は365,520千圓で、最低と最高との差が18,800千圓であるが、決定した適格造船所については355,030~425,38)千圓、その平均は376,972千圓で、差が70,380千圓と大きく開き、前の場合に比べて平均において11,452千圓高く、差は4倍近くになつている。今回の入札にあつて公團は最高見積価格を設定せず、従つて必ずしも入札價格そのままをもつて造船契約を行わない旨を豫め言明しており、この方針に基づいて播磨造船などの入札價格がいかにか調整されるかは今後に残された問題ではあるが、一般にB2型船に關する限り今回の入札結果は決して満足すべきものではなかつたといえる。

(6)最後に適格造船所の入札見積金額と船會社の自力調達金額との關係であるが、第3次の場合に比べて前者は一般は約10%方低落し、後者は反對に70~160%の暴騰を示し、これがため船會社のうちには、後者が前者を上廻り、さしあたり船舶公團とは無關係に自力調達資金だけで新船建造の單獨發注を可能とする事情になつたものも現われ、これらが無統制に造船所を選定し、自由の建造費をもつて造船契約を締結することになると、船舶公團における造船所の入札が全然無意味となつてしまうのはともかく、造船業界を混亂に陥れる惧が心配されるにいたつた。しかしながらこれらの船會社も造船契約のスライド制による建造費の直上りなどを考慮して、船舶公團と共同發注を行うことになり、建造費の最終決定額が自力調達金額の範圍に收る場合には竣工船を單獨所有し、決定額が調達金額を超えて公團の出資を必要とした場合には従来通り公團と共同所有することに落着き、すべての懸念が一應解消されるにいたつた。但しこの入札結果は極めて示唆に富むもので、船會社および造船所は勿論の

こと、政府および公團も反省すべき點があれば徹底的に反省し、改めるに勇敢である態度が望ましい。

5

第4次新船建造計畫に對する入札成績について簡単な考察を行つた結果、今回の船會社および造船所選定方法が必ずしも完璧なものとは言えないが、從來の缺陷を是正する點において大體所期の成果を収めたものと考えられる。

現下の一般情勢は今後とも相當期間繼續されるものと豫想され、従つて日本海運の復興も、政府において各般の事情を考察して造船計畫を樹立し、これに對ししかるべき方法によつて船會社および造船所を選定し、さらに船舶公團をも活用してこれが具體化を圖る從來の方式によることが、極めて近い將來に著しく變更されるとは思われず、例えば文字通りの自由造船の實現が間近いなどは誰も想像していないであろう。従つて政府の造船計畫に基づいて今後とも船會社および造船所の選定がつきつぎに必要となつてくるから、その具體的方法の改善に對しては官民ともに徹底的に研究し、その萬全を期さなければならない。かくてこそわが國自立經濟確立の基礎的條件たる海運の復興が計畫通りに遂行されるのである。

從來とは構想を異にしたこの決定方法も數多く考えることができ、あるものはある方面において強力に主張されている。一定の資格および條件を前提として船會社および造船所を抽籤によつて決定する方法、公團においてすべての新造船を造船所に發注し、適當な機會に希望船會社の入札を行つて、自力調達金額の多寡に應じて船會社の單獨所有、もしくは公團との共同所有とする方法などもその例であるが、いずれも一長一短を免かれず、甚だしいのは主として自己の立場の好轉を狙つて議論をしているものさへある。第4次に對して採用された選定方法は筆者かねての持論に近く、しかもかなりの成功を収めた実績にも徴して、ここでは新規の選定方法を提案するとゆうよりは、今回の方法の修正意見を開陳して各方面の參考に資したいと思ふ。

6

まず適格船會社の選定方法であるが、筆者は、國民の負擔をいくらかでも輕減し、國家財政の健全化の實現に一步でも前進するとゆう見地から、今回の選定方法を全面的に支持するもので、今後このまま繼續すべきであると信じている。自力調達金額の多寡が船會社の新船建造意欲を數字的に表わすものであるとの説に必ずしも同調することはできないとはゆうものの、

一面の眞理を認めざるを得ない。もつとも現在の新造船主適格審査會の審査を強化して、いやしくも新船の建造を投機の對象とするなどの不純の動機に基づく船主の新造熱意は嚴に排除すべきで、これらに對する最善の措置を構ずることが不可欠の要件である。

今回の船會社選定方法に對する最も重大な非難は、これによつて船會社の自力調達金額を不法に釣上げてしまつた點で、筆者もこれを率直に認めるものである。しかしながらこれはむしろ船會社自身の常識に俟つべき問題で、元來船舶公團の重要な使命の一つはインフレと海上運賃統制の變態的經濟情勢下において國家再建の基盤をなす新船建造を促進するため、公團が建造費の70%までを負擔するにあつて、いはば國家の強力な助成施策なのであるが、箇々の船會社が新船の建造を熱望するの餘り、海運界全體の共同利益を顧慮することなく、無理に無理を重ねて自力調達金額を極端に増大させてしまつたことは、公團設立の趣旨を忘却して自ら墓穴を掘るの大愚を取えてしたものといえる。もつとも將來にわたつても建造費の全額を自己資金によつて賄ふことができるのであるならばなら問題は残らず、少くとも公團の新船建造費分擔の制度を直ちに廢止すべきであり、筆者も國民の1員としてその實現の1日も速かならんことを望むものであるが、市中銀行その他の金融業者が今後ほとんど無限に増大すると推測される新船建造費の全額を融資することができるか、恐く不可能事に屬すると見透すほかなく、さらに根本問題として金融業者の船會社への融資は新船の船舶公團との共同發注と共同所有の裏づけによつて行われていることは當然想像されるところであり、従つて公團の分擔制度を廢止して船會社が自己資金をもつて造船所へ單獨發注するようになると、このような龐大な資金を船會社が調達することは困難と考えられる。しかも全額を自己資金によつて建造された新船が公團の分擔制度を利用したものに比べて、運航採算上不利な立場に追いやられることも勘定に入れなければならない。なお造船所側からこの問題を眺めると、船會社が餘りにも無理をした融資は、實際に支拂を受ける場合にこれが遅れがちになる懸念がないでもなく、萬一このようなことが起れば、事情によつては造船所の死活にまで發展する可能性が存在する。

要するに今回の船會社の入札結果については、すでに公團不要論まで擡頭している現状に鑑み、船會社自身が深く反省し、自肅自戒し、抜けがけの功名を争ふことなく、切角の公團の分擔制度を極力利用することがあくまで賢明な策で、これは船會社選定方法とは別箇に、海運界共同の利益のため、延いては船會社自らの利益のため、かれら自身が慎重に對策を考慮すべき

問題であると確信する。

最後に一言したいのは、船會社の選定にあつて自己資金の絶対額の多寡によらず建造費に対する比率を徴して、その大小をもつてするのが理論的に正當であり、その實現が望ましいが、これが實行には種々の實際的困難が豫想されるので、この問題は今後の研究に俟つことにし、ここでは論じないことにする。

7

造船所の選定方法は船會社に対するものに比べてやや複雑なので、つぎの諸項に分割してこれを各別に考察することにした。

(1)見積参加資格造船所の決定方法は今回のものになら重要な修正を加うべき理由を見出さないが、船舶公園は強力なる技術委員会を組織し、公園發注の新造船を常時技術的に検討調査し、その結果に基づいて成績不良と認められた船舶を建造した造船所はある期間にわたり見積参加造船所より除外する措置を構じ、造船所における建造工事の粗悪化を防止するとともに必罰の制度を確立する必要がある。なおこの技術委員会の運営よろしきを得ば造船技術の改善向上に貢献するところが極めて多いと考えられる。見積参加資格造船所決定の具體的手續については、船會社の決定に対する新造船主適格審査會と同様の任務と権限とをもつ審査會を設立し、これに諮つて資格造船所を民主的に決定すべきであり、これが決定権を現在通り政府がもつべきか、あるいは公園に移すべきかは今後における検討の對象となるべきものと思ふ。

(2)船舶公園總裁は、見積参加資格造船所から建造価格の見積を徴するにあたり、最低見積価格のほか最高見積価格をも制定することに改め、造船所の入札見積金額は、船型その他の變更がないかぎり、そのまま契約金額とするのを原則とすべきである。第4次計畫に対する入札におけるように、最低見積価格だけを設定して入札金額を必ずしも契約金額としない方法を採用すると、造船所は入札に際し意識的に無理な低金額をもつて一應見積り、適格造船所に合格してしまえば、種々の事由を構えて契約金額の釣上げを策する懸念がないでもなく、契約金額を入札金額より引下げようと意圖する公園と正面衝突して事務的折衝を著しく困難とし、さらにその間種々の弊害を伴うことも豫想され、これらを回避するために一般に常用されている入札方法を採用し、入札から契約への單純化を図るべきである。ここで問題となるのは最高と最低との値開きをどの程度に決めるかであり、理想的にはこの差の狭いことほど望ましいわけであるが、最高金額を最低金額の10~15%増し見當に制定するのが妥當ではな

いかど考えている。これを第4次計畫に対する入札の結果に適用してみると10%増しの場合にはB2、C2、D2およびF2型船に對しそれぞれ、1、4、5および6、合計16造船所、また15%増しの場合にはそれぞれ播磨、播磨、川南浦崎および笠戸の合計4造船所が最高見積価格を上廻つて失格することになる。

(3)適格造船所の決定方法は、見積参加資格造船所から提出した見積金額のうち公園制定の最低および最高見積価格の間において、最低額のものから順次に各船型別豫定建造隻數に等しい數の造船所を選定して、それぞれの適格造船所を決定する方法に改める。この方法によつて決定した適格造船所の數が豫定建造隻數に達しないときには、失格造船所の抽籤に基づく順位に従つて、公園設定の最低見積価格以下に入札して失格した造船所は最低見積金額をもつて、また最高見積価格以上に入札して失格した造船所は最高見積金額をもつて、適格造船所の補充を行うことにする。第4次計畫に對して適格造船所の數を豫定建造隻數の1.5倍としたのは、大造船所の立場を幾分なりとも有利化するとともに、船會社に對しある程度の造船所選擇權を認めたと解すべきであるが、入札の結果は大造船所側の見積は一般に中小造船所側のものに比べて低額であり、さらに船會社に造船所選擇の自由を與えることは、造船契約に際してあらゆる面において造船所を著しく壓迫するの事態を招き、發注者と受注者とに本質的の相異を認めるにしても、その間に船舶公園なる公的機關の存在を考慮するときは、餘りにも不合理を感じさせるものがある。筆者はかねがね適格造船所の數を建造豫定隻數、すなわち適格船會社の數と同一にして、兩者を造船契約に對し同列の位置におくべきことを主張して來たものであるが、大造船所側が従來強調していたその特殊性を放棄した形になつた機會に、これを強行することが絶対に必要である。要するに、あらゆる觀點から造船業者が1.5倍制度によつて受ける利益より同數制度によつて受ける利益の方が遙かに勝つてゐると斷じることができる。

(4)このようにして各船型別に建造豫定隻數と同數の適格船會社と造船所とが決定し、造船契約について兩者間において協議が進められる段階になるのであるが、この場合に自力調達金額が多い船會社が造船所選擇に對する優先順位を認められることは第4次におけると同様である。この結果、種々の事由によつて協議の成立しないものが残つた場合には、各船型別に建造豫定隻數に満たない數と同數の船會社および造船所を入札により決定された順位に従つて繰上げ、適格船會社および造船所に加え、これを含め、すなわち建造豫

(23 頁につづく)

座談會 新造船價を語る

東大教授工學博士 山縣昌夫氏
日本海事振興會顧問 阿部梧一氏
川崎重工業東京事務所長 山中三郎氏

木造船協議會理事長 渡邊浩氏
工業標準調查會船舶部長 湊一磨氏
日本海事協會技師長 常松四郎氏

(記者)今日は雨のところをわざわざ御足勞下さいまして有難うございました。今日は船價の問題でいろいろお話を願いたいと思っておりますが、ひとつ山縣さんに司會をお願いしたいと思います。

(山縣)軍需工業を除きまして、一般産業が經濟問題を離れて成り立つ譯はありません。したがって、ものの値段、製作費、生産した價格というものゝ締め括りになると思ひます。わが國の海運は目下非常に變態的な状態にあります。普通の場合、船は國際性を持つています。したがってその價格も國際的に考えねばならぬのであります。私の感じを申し上げます。最近まで内地における造船は、ほかの物價に較べて高くはないという氣がしていたのでございますが、今度の輸出船などの値段、大體の値段を承知しているところによると、あるいは比較的高いのではないかとこの氣がします。まだ決つたわけではないのですが、渡れ聞くとところによりますと、今度の輸出船の値段は1ドル400圓から450圓、500圓600圓でない造船所で引受けかねるといふ話も聞いております。そうなりますとたしかに普通の輸出品に比べて割高である。木船については、あとから渡邊さんにお話願いたいと思ひますが、例のソ連の輸出船曳き船はトンあたり20萬圓という値段になっています。こんなわけで私

は最近國內における造船費が一般の物價に比べてどうも高過ぎるのではないかという氣がしています。で、まず最初に、現在國內造船の價格が高いか高くないか、というお話を願つたらどうかと思うのです。これは造船所側と船主側とで、立場立場によつてあるいは反對の結論が得られるかも知れませんが……。

◇海外造船費との比較

(阿部)ここに古いものですが、1948年の3月2日、リヴァプール船主協會發表の記録がある、イギリスの船價の一例で、貨物船で冷蔵設備のないもの、グロストンで8500噸、1947年5月引き渡した船で63萬8000ポンドですが、これは現在では70乃至75萬ポンドであろうと書いてある。それから冷蔵設備のある貨物船、これが1萬トンのグロストンで1947年引渡しのもの約100萬ポンド、高級客船で1947年5月引渡しのものトン當り110ポンドぐらひ……。

(山中)それは高いですね、もつとも客船ですね……
(阿部)高級客船です。それから地中海向きの3000トンの船が1939年12月104,000ポンドで1946年12月には21萬1000ポンド、現在、今年の相場で36萬ポンドぐらひということ。これは爲替をどうとるかですが、かりに4ドルとして……。

今後の造船業

- (1) 造船業の見透し
- (2) 造船企業の再編成策
- (3) 造船技術の向上策

—回答・到着順—

下村 健一

- (1) 4百萬噸の船腹を樹立するためには年々相當の新造をなさねばならぬ。それに今後民營となれば船主も積極的に建造に邁進することになるだろうから造船業者の前途は洋々たるものがあると思ふ。
- (2) 第一に造船所が多すぎる。戦時中急造したため設備も充分でないもの、技術の拙劣なもの等も多い。

どうしてもある程度の整理を斷行しなくてはなぬ。
(3) 外國船の建造を積極的にやらせたい。それでロイド・クラスの船を造り技術を向上せしめると共に邦人の技師も歐洲各國に派遣してその粹を取入れることにしたい。

春日 信市

- (1) 現下の制限は人為的、一時的のものであり、終局は技術の問題、實力の問題であるから、造船業の再建は必然的であるとの見透しで努力すれば足る。
 - (3) 木造船は勿論、鋼船でも木材の部分はすべて合板か合材を使用し船の重量を軽減し、しかも強力を増加せしめることが技術向上の一大問題である。
- 山高五郎
- (3) 毎度痛感することながら總合技術の結晶である船舶の向上は、造船科學技術の本體だけがいくら發

(山中) 4ドルを割つてるようですが。

(阿部) 4ドル3が公定です。それで公定をとると300萬ドル……。

(山中) 300萬ドル、8500トンで、やはり噸當り350ドルになる。

(阿部) だから、これを1ドル500圓にとれば相當いい値段になる。今の公定270圓にしてもトン當り94,500圓、グロストン當りで94,500圓というものはどういふことかな。

(山縣) 船舶公團の第三次、四次の貨物船の見積りでは8萬圓、船によつては10萬圓に近いものもあります。

(山中) 現在の貨物船船價は7萬圓から9萬圓ぐらいですね、グロストン當りで……。

(阿部) 高いのは9萬圓以上だ、まあすこしは日本の方が安いかな。

(山縣) 現在新造している船は輸出船に比べてあらゆる點で劣つている。それにイギリスはもともと高いのですね。

(阿部) スカンデナヴィヤよりはすこし高い、ヨーロッパとしては高いね、それでイギリスに注文がいつばいというのは、工期が短いからだ、スカンデナヴィヤは工期が長いということをいつている。アメリカは飛びぬけて高い。まあ日本へもああやつてもつて来るくらいだから、多少は日本も安いというのだろう。

(山縣) もう一つ考えなければならぬのは、國內船がトン當り8萬圓というが、スチーム・エンジンで、ディーゼルを入れるともつと高くなるでしょう。

(山中) 無論高くなりますね。

(山縣) 山中さん如何ですか、いろいろ御意見があると思いますが。

(山中) 船價は諸物價に較べたら適正だと思います。大體鋼材の3倍ぐらいになるのです。鋼材がトン100圓なら船價は300圓、銅材が120圓なら船價は360圓というふうに、大いそのくらの見當です。今の船なら鋼材トン當り2萬圓で、それを3倍すると6萬圓から7萬圓ということになります。外國船は鋼材がトン4萬圓、ほとんど倍です。そうしますと船價は噸12萬圓は仕方がないということになります。

(山縣) 2萬圓と4萬圓というのは、どうゆうわけですか。

(山中) 補給金があるのとはいらないの差です。それに検査料が加わりますので……只今申上げた船價はざつとした見當ですが、それでも高いということはありません。

(山縣) 大體戦前、トン當り400圓と考えればいいでしょう。

(山中) そうですね。

(山縣) 今のお話ですが、鋼材の2萬圓、4萬圓は補給金の有無でわかりますが、3倍とゆう數字は國內船と輸出船とで當然變つてきはしませんかね。

(山中) だから一寸しか變つていないでしょう。トン當り9萬圓、國內トン當り7萬圓と、ただ僕のいうのは12萬圓でも構わないだらうというのですよ。

(山縣) ああ、それなら別ですよ(笑聲)

(山中) 外國の船價が總局の話ではイギリスの船價トン當り130ドル、載荷重量噸ですが、GHQでは147ドル、僕等の見當では150ドル以上です。それでゆくと130ドルで400圓替として52,000圓、147ドルで58,800圓ということになるが、それくらいでは、日本では出来ません。1ドル500圓としても130ドルでは66,000圓です。147ドルで73,500圓になる。大體輸

達しても満足なものではないと思う。これは筆者が従来邦船の機装に關していつも身近く感ずることである。造船の本體については、その道の權威者がそれぞれその向上改善に最善をつくしておられることでもあるから今更心配する必要はない。關連工業のこれに伴う向上策、またそれぞれの業務を通じて船舶の向上に寄與せんとする熱意の昂揚という點に有效適切な方策の講ぜられることを切望する。

稲村桂吾

造船業の今後の見透しは、わが國に許可される海運界の水準と輸出船舶の増加量にかかると思いますが、これが今はつきり分らぬ以上何とも申し上げかねます。所詮日本の經濟復興が今後どんな形で進行するかによると思いますが。ただ私に直接關係のある

漁船の建造についてはこしばらくは必ずしも隆盛に向うとは申しかねると存じます。

關谷健哉

一々見透しだの方策だのを申し述べる資格を持ち合わせぬが大局的見地から全國の造船所がもつとはつきり幾つかのグループに分れ、各グループごとにある特長を持つようにしたらどうかと思う。「どこまでも能率的に能率船の建造を」といつた意味において。

富永能雄

(1) 日本の經濟復興には4・5百萬噸の船を持たなければ手の打ちようがないということが漸次明かとなつて来るから、造船業の將來の見透しはきはめて明るいと思う。

(2) 造船企業を官僚の手に一任する現状はよろしく

出船は載荷重量噸で6萬圓から7萬圓見當でぎりぎりですから500圓でゆけばどうかこうか日本で引合つてやれます。

(山縣)すると1ドル500圓位なら引合うのですね。

(山中)辛うじて引合います。

(山縣)物價廳がドルの操作をやつているが、500圓以上というのはないでしょう。

(山中)物價廳できくと、400圓から500圓という處は寫眞器と時計ぐらいのものです。重工業のものは、400圓までです。下のものは270圓ぐらいの換算でやる。400圓以上は、今の情勢ではむずかしいという、それで文句をいつたのです。船だつてジャイロコンパスとかレーダーとか時計以上のものいろいろ入つておりますから400圓以上になつてもいいでしょうと申しましたが、なかなかきかない。

(渡邊)ソ聯向曳船の價格は200圓ぐらいですよ。この6月の諸物價改訂以前の價格では大體200圓です。

(山中)だからあの時の木造船は非常に安い、ほかのものより安いという話でした。美術品や工藝品は日本は勞力が安いし材料は日本品が多い、それで換算も低い、船は鋼材初め輸入原料が多量に要る、特殊のマテリアルが要る、輸入品の澤山の要るものは高いのです。竹細工などは安いわけです。

(湊)大體今日のように爲替相場が全面的に1本で決つていない妙な條件の下で、高い安いを國際的に批判するのは非常に妙なものになるのではないかと思う。

(山縣)それはですね、貿易廳の爲替の操作で1ドル500圓でもやつていけないものもある。また400圓で結構輸出ができるものもあるとしたなら、前の物品は國際的に高いということになりますよ。

(湊)他の産業部門と同率で道伴れができないという

點でね……

(山中)その點はある。トン當りべらぼうな値段になるが、それもやむを得ない點もある。輸入で高いものを使えば結局高くなる、國産品を使うなら工賃をかけるのはいくら高くかけても安くできるが、舶來品を使つたらどうしても高くなる。

(山縣)手のこんだものは比較的安い。

(常松)そういう経過は昔からあつたでしょう。日本は造船國として比較的高くなるんです。造船のコストが高いという根本的な問題があるのです。

(山中)220ドルだと500圓で11萬圓ですが、11萬圓というのはありません。

(常松)F型はどうですか。

(山縣)そこまでいつてない……。

(常松)500圓とすればそうですが、爲替の換算率をいくらとして論ずべきか、そこが問題だと思うのです。

(山縣)今のはアメリカのお話ですね、それから考えますと、ヨーロッパではもつと安く出来るわけですね。

(山中)ヨーロッパでは160ドルから200ドル位のところだと思います。

(湊)以前、われわれの仲間ではインフレになれば、或は言葉を替えて言えば對外貨幣價值が下れば、輸出が容易になる。國際的には出やすいという常識を持つていた。ところが今日造船に関する限り必ずしもそうでないことになつた。そうなることは船價の本質の問題になる。本質を探求してゆくことにインフレ國であるから外肉きに輸出が流れて行くという一般の定石に當てはまらずに、その流れを阻害する諸般の要素があるということになる。それを突き止めて行くと、安くあるべきものが結果として割高になつていることが分ると想像されるのです。

ない。船會社と造船業者とを直接に結びつけることが必要である。特に船會社の金融の方面として新造船問題を各社が利用しつつあることはけしからぬ。

(3)造船技術は特にとり立てて騒ぐ必要は當分あるまい。日本の技術は世界水準以上にある。

小野 暢 三

(1)見透しは明るい。世界の狀勢の變化で悪化することははずあるまい。

(2)業績不振の會社または戦時中設立の不良工場を斷然閉鎖し、その施設を優良工場の補強に轉用したい。この策の實施には一種の公團のごときもの組織を必要とする。

(3)學制改革に伴つて將來を擔當する青年の技術を養成するを第一とし、差當り國內技術の交流をさか

んにし研究機關を整備して現業者に活用せしめる。

山 中 三 郎

(1)造船工業の將來は勞務者、經營者共に目先の利益を捨て日本再建のためという理想に基き眞面目にわが造船技術の進歩發展に努力するならば前途は必ず洋々たるものありと思ふ。

(2)現在のごとき八百屋式造船所は資本も多く人件費も嵩み船價の低減困難につき、將來外國船および内地船の注文増加し販路擴張されるれば、おいおい各専門工場に分離し、造船所は専門の綜合組立工場となすべしと思ふ。さすれば不完全なる造船所は自然淘汰され強制せずして再編成せらるべし。

(3)戦時中の軍部のごとき獨善主義を完全に驅逐し常に諸外國は勿論内地の他工場の技術を自己工場の

◇木船の建造費

(山縣) 木船の方はどうですか。

(渡邊) 木船は國內向のものについては今手許に資材がないので高いか安いかわかりません。

(姿) 此方から考えればいいでしょう。

(渡邊) その点では必ずしも高くないのです。ということは、大部分の資材が日本でまかなえるから、これが大きな原因だと思います。

(山縣) それでも必ずというわけでもない。特殊な船であらうが、ソ連向け曳船のトン 20 萬圓というのは……。

(渡邊) それは他に原因がある。非常にぜいたくな船と言うが、つまり木材その他の材料ならびに機装品等はこの種の船に比較して立派なものを付けているとかまた乗出し状態にして皿とか毛布とかまで付けてるのだから、普通の船より高い。大體 20 萬圓なんてべらぼうな話です。最近漁船がエンジンを入れて 10 萬圓ぐらいいでしょうな。

(山縣) まあソ連船は特別扱いでしょう。これは比較にはならぬと思う。

(渡邊) 今お話があつたが、戦争前と比較して今の價格の昂騰率はどうかという問題、それを今考えてみたが、戦前どれくらいであつたか、大體 200 分の 1 とすれば 10 萬圓の 200 分の 1 で 500 圓……今 200 倍以上はしている……。

(山縣) あまり安くはないね。

(渡邊) 僕のいうのはドルの換算からで、ドルで高く契約したいというのです。

(姿) いい値段で契約したということは割がいいということにはなる。大體が 100 トン以下あるいは 5, 60

トン程度でしょう。以前には 100 トン以下の木船ならグロマストーンだと 500 圓以上していたでしょう。鐵船で總噸數 200 トンぐらい。トロール船あたりは 1 隻十數萬圓という時代があつたが、これによるとトン當り 7~800 圓見當になる。

(渡邊) そうすれば 200 倍以下と見て差支えないです。(姿) 勿論船の内容は違つて來ているでしょう。

(渡邊) 最近の賃金ベースを考えに入れて見ると普通の漁船で總噸數當り 10 萬圓ぐらいいと云つている。

(姿) そうすると一般物價は必ずしも 200 倍じゃないからやはり高いということになりますかね。

◇建造費は割高か

(阿部) 一般物價は 100 倍じゃないかな、そうすると船は高過ぎる……。

(山中) いや、他の物價で 200 倍以上というのはいくらでもありますよ。

(山縣) 100 圓札と 50 錢札とを考えれば……

(山中) 100 圓で光が二つしか買えない。元の 50 錢なら五つ買える。

(阿部) 煙草はちがうよ。

(山中) いや、牛肉だつてそうだ。200 倍以上というのはいくらでもある。

(渡邊) 米の値段はどうです。

(姿) 米はもと 50 錢でしたから(公定でなく)ただいま 200 圓以上として 400 倍以上ですね。

(山中) 200 倍以上のものは何ぼでもあるですよ。住宅衣服……衣食住は 200 倍ではきかないです。

(姿) 戦後は大ざつぱに考えて 200 倍というのは高いと思うが、米が 400 倍に當るなら、やはり輸入材料でなくとも經費のかかる要素がいろいろあるのだと思

技術と比較してその優劣を検討し、取るべきは取り捨つべきは捨て、ただ技術の進歩發達のため常に技術者らしき謙虚の氣持で切磋琢磨するを要す。

飯 河 晶

(1) 造船界は外國船の受託および内國船の建造に作業量の曙光は相當に認められて來ているが、事業遂行上の諸條件(經濟情勢および資材、電力等)の好轉にはなお相當の期間を要すると思われるので、今後なお數年間はさらに難關突破の覺悟と努力が必要であろう。

(2) 將來の飛躍に備えつつこの際規模縮小、内容充實の策をとることが肝要であると思う。多角經營主義に傾くことはきわめて危險である。

(3) 次の諸項の同時實現を必要とする。

イ、民間造船所の研究實驗および設計機能の統合
ロ、船舶試驗所、當該專門大學、海事協會、造船協會等の協力

ハ、右機關關係者の待遇改善

ニ、海外諸國技術研究機關との提携

榊 原 鏡 止

(1) 環海の國日本、自國用河川、沿、近海船舶の建造から見ても、宿命的に造船業からは離れられない。また將來は航洋船も建造を許されることは想像に難くない。元來わが國民は造船業に興味を持ち、適性を持つ。理論、技術においていづれ恢復、復興して造船業はわが國工業の重要部門となることを疑わぬ。問題はただ『時』であろう。

(2) 問題は一に懸つて勞資關係方面にあると思う。

う。それを切り下げるにはどうしたらいいか、ということが當然考えられるべきだ、そこに突進すべきだと思う。

(山中) 船價のみが必ずしも高いわけではない……。

(山縣) 運営會が船を動かしているが、海上運賃が比較的安くおさえられているから船價が高く感じる、ということもある。

(山中) たしかに能率は落ちている。が、その點は工賃でカバーしているのです。工賃は安い、一ヶ月 20 ドルの工賃というのは何處にもない……戦前の工賃に較べても、戦前は一ヶ月 50 圓か 60 圓、今はそれが 1 萬圓です。200 倍になつていない。

(山縣) 職員の給料は 100 倍になつていない……。

(湊) レーバーからいえば單價は安い、工数は多くがかつても、結局工賃はやすいという、それほど有利な點があるのに、結果が高いというのは他のエレメンツがあるためであつて、これは造船部門の責任でなく、どうにもならぬものがあると思う。

(山中) 豫想以上に高い要素があることを前提としなければ合わない。キャッチャーが頓當り 20 萬圓か、25~26 萬圓もする。フィッチングが餘計につくのでこれでいかれてしまうのです。捕鯨ウインチとかそういったもので儲けられてしまう。買物が非常に多いのです。そういうものはいらない船が割りに安いのです。だからこれは造船所ばかりでなく、總ての利潤を減らす方法を取ればいいと思う。利潤は 3 割以下でなければならぬ。ということにするのです。

(阿部) 利潤といえどどうなるかな、造船所は相當苦しいらしいが、相當高利の金融をやつていっているのですか、中小工業では多い。月 1 割とか 2 割というようなものを借りているそうだが……。

(山中) そういうことはやらない。すこしのものを借りても役に立たない。第四次の貨物船などで、銀行が船會社に融資しているものでも金利は 1 割から 1 割 2 歩だ、立派な裏付けがあつてもね。

(阿部) まあそういう點は中小工業より樂だね。

(山中) 問屋は 5 割の利潤は當り前だ、これを抑えれば安くなる。工員をいじめたり、工賃をいじつたりするのは不賛成だ。

(阿部) いじめる必要はないが、能率をあげる要はある。

(湊) 今日の現状は、中小工業は金利の負擔が相當コストの中にはいつているのではないか。

(阿部) どうもそうらしい。

(山中) それをなぜ負擔するか、それは 5 割の利潤があるから負擔できるのだ。俗にトイチといつて 10 日に 1 割、年に三十何割という高利を拂つて引合う仕事をしている者もある。

(湊) これは日本の造船業がイギリスと互角に競争しようとしたとき、金利の問題が深刻になつた。英蘭銀行の金利が 3 分 5 厘のとき、イギリスの工業資金は 6 分くらいで動いた。そのとき日本は 1 割以上掛つた、年にね。そのときの日本の造船がこう高い金利を拂つては叶わない、工業資金の金利を安くせよといつて深刻な問題となつた。今日、中小企業の金利の負擔は、負擔力があるから高金利を拂うのかも知らんが、また他の一方から考えると、高金利を拂うからその製品の價格を上げねばならぬという結果になつていっているのではないからうか。

◇建造費の低減策

(山縣) 結局、現在の船價は比較的高い。將來日本の

この形態が共益共榮の方向に進み、勞務者も企業運営に直接利益を實感する形態に入つて初めて眞の意味の再編成が成就する。これが再編成策の根本であろう。「乏しきを憂えず、均しからざるを憂う」これである。

(3) イ、在來の造船所セクショナリズムを脱却して合同して技術の公開、交流をし、採長補短する。

ロ、技術研究機關は現在各地、各種のものを官民共にこれを統合して一大綜合機關とし、中央にこれが本部を設け、全國的にまとまつた技術向上手段を講ずること、その運営費は官民共出、民は各造船所、海運會社の分擔とする。そして第一項の事業遂行も本機關がこれを處理する。學會、學界の參加は勿論である。

木田友彌

(1) 賠償問題の如何にかかわらず、設備能力、國內需要を充してなお餘りある故、この後外國註文なども考えられ、發展の見込十分ありと信ず。

(2) 多すぎる群小造船所を斷乎整理統合して能率的な造船所に再編成する。これは第三項にも關聯する。

(3) 各人が萬事に良心的に責任感をもつて仕事に携るようになれば、すくなくとも戦前の技術水準までに到達する。

八代 準

(1) 購和賠償問題が決まらぬので將來の見透しは困難ですが、日本の地理的、資料的、連關工業的、見地から、將來は極東における一般船舶の修理および中小特種船等の建造修理が有望と思われまふ。特にソ聯、中國、南洋諸島の沿岸、内水用の船の需要は

海運が国際性を復活して、外国船と競争する。あるいは輸出船というものが将来續いて造船が榮えるためには、この船價を安くしなければならん、そこで安くする方法ですが、インフレーションの進みつつある現在をアブソリュート・コストは云々できないが、船價を如何したら安くできるか、とゆうことは考えられる。その場合造船所内部において、こうしたら能率をあげられるといったこと、また全般的な問題になりますが、現在造船能力があり餘つているのですから企業の再編成をして整理しなければならんというような點、あるいは具體的問題として、船主が船を注文するそのやり方をこうすれば安くなるといった點、こういう所まで議論ができると思います。そこで最初に、造船所内部で、こうしたら安くなるということについて、もう打つだけの手は打つていられるでしょうが……。

(山中) 中小工業の利潤の制限をする手を取らないともうわれわれは大體盡せるだけは盡している。見積りなんかは利潤を切っている。利潤なしでは造船所の發達もなくなる。今までは、赤字か辛うじて赤が出ないかで、利益をとつた船はない。

(山縣) 利潤を切つて船價を安くするというのは邪道ですね。何かこうすれば船價が安くなるということはないか。

(山中) それはあらゆる手を打つた。しかし利潤を切つて、工員を抱えて、仕事をせぬということはできない。それでやるのですが、要するに設價が餘つて注文量——仕事がすくないということになるのです。先き先きのことを考えれば、日本に残つているこの設備を生かすということは大切なことです。これは非常に大きなものが残つている。これを外國船にでも何でも働かせて、貿易でも金を残して行くように國家も多少援

助してもいいと思う。

(阿部) けれどもあるがままに温存すべきかどうかには問題がある。今の發注のやり方も總花式だ、僕は何とかして企業整備をすべきだと思う。いろいろな事情で困難だと思うが……手つとり早いのは自然淘汰だが……。

(山中) 日本で造船を自然淘汰して、日本にどういう工業能力が残るか、ということだ。

(阿部) 半死半生のものを残してどうなる？ 輸出船の問題でも少ない鋼材を使つて船ばかりは日本でやるのが國家にいいかわるいかだ。

(山中) しかし他の工業は新たにつくらなければならない……。

(阿部) だから轉換するんだ。船を諦めて陸の方につくるんだ。あれだけ軍艦をつくつてだ、それがなくなつた今全部の施設を生かそうというのは火へんだ。木船だつて、漁船の將來も心細いものだし、ソビエットの注文で息をついているだけだ。そうなるやと相當全體で整理すべきものがあると思うのだ。

(山縣) 山中さん、お話はよく分りますが、日本のように鐵材のない國でやるのですからね、80何萬トンという造船能力を残すべきかどうかは相當疑問と思う。

(山中) 僕のいうのはね、日本が工業國として立つにはいい設備がない、鐵等は軍艦をやつたのだから大きな製鐵所もある。それを働かせて船なり機關車なりをつくれればいいというのですよ。まあやるなら今までおぼえているものをやるのがやり易いという譯です。

(湊) この席の話の中心は船價ということですが、船價という點からいうと、たしかに造船能力と造船高とは食いちがつている。これがちようど釣合つていればすくなくとも船價の見地からは安くなる。これはまち

注目しておきいものです。

(2) 残つた大造船所は極東における一般船舶の修理工場とし、川南のような特種設備のある造船所と共に、中小船の標準型的多量建造に、少數工員經營に適するように極力機械化設備を進め、一方中小造船所は特長ある特種船工場として、また中小船の地域的修理工場として、人口、失業問題とも連關して經營されたいものと思います。

(3) 従來の技術、經驗、記録、經營等の秘密主義を協同研究實驗をするように改め、あまり理學者風の研究をするのはやめて、實地に即した研究を心がけ特に連關工業の發達に十分留意すること。

造船中心の小圖書館を地域的に設け、技術者に容易に利用させたい。

岡本量平

(1) 私案第二項による再編成後は相當の光明を見出し得るものと思われる。

(2) 公正妥當なストライク案による再編成を希望。

(3) 一言にして盡し得ないことを遺憾とする。

木村嘉次

私は漁船に關係している立場から意見を述べる。

(1) 今後當分の間漁船の建造は特別のものを除いて現存漁船の限度内で喪失船か老朽船のみ代船建造を許可する當局の方針であるから、漁船の大量建造は望めない。かりに漁區が擴張せられても、漁業資材と經營の面から見ても直ちに漁船の建造はたいしたことはあるまい。

(2) 造船企業を再編成するならば、規格はあまり大きくない整つている漁船専門造船所が望ましい。そ

がいではありません。そこで國家としてはキャパシティと生産とを合わせるために、キャパシティの方を調整するか、あるいは事業をそのままにして仕事量を擴張させることにするか、その何れかを選ばねばならぬと思う。船價の面でどうかということ、また船價以外で、造船能力をどうするかということは大いにまた議論をたたかわすとして、ともかく能力がありかつ造船の需要があるから、仕事を擴張らせて能率をあげさせる、そのため資材が不足するなら、すくなくとも鋼材等については外國から輸入する。世界の他の國で鋼材の輸出力があればそれを入れて、國際的には同じ鋼材を使う。鋼材の運賃、保険料はハンデキャップがつくが、それを他の要素で補えば造船は輸出事業としていいのではないとも考えられる。それなら積極的に鋼材を入れ外國の船を今以上にとれるようにするのが一つの方法とも考えられる。どうしてもそれが不可となれば能力の方を生産に合わせる方向に行かなければならぬと思う。

(山縣) そうですね、現在の造船能力は 80 萬トンから 90 萬トンといわれている。造船所がなんとかやつてゆけるには 30 萬トンぐらいの仕事があつたらいいと思う。

(山中) 温存ならば、ですね、その意味でなら 30 萬トン位なんですね、そうすると何とか今のままでやつて行かなければならない。

(湊) 今日日本が 30 萬トンならば、過去のどの時代より安定したものといえると思う。鋼材を入れれば、鋼材運賃、保険料のハンデキャップがつくが、それをカバーすれば世界の造船國として成り立ち得る餘地があるのではないか、この點は特に強調したいと思う。

(阿部) 大體船價のうち工賃はどのくらい……。

(山中) 4 割 5 分から 5 割というところ……。

(山縣) 近頃は半分を上廻っているものもありますね

(山中) 今大分上つています。

(湊) 買入品の値段は物として扱う。

(山縣) 僕は以前に勘定してみたが、資材、部品などすべてのレイバーを入れると造船費の 80 パーセントが人件費です。但しこれは全部が國産の場合です。

(渡邊) 木船は 4 割、工賃だけで 4 割です。

(湊) そうするとレイバーの単價は安い、工數が非常に餘計にかかるからそれを集めた工費は非常に大きなファクターになる。かようなことが運営の本質になつていけるとすると、その本質を整理しなければならぬ。かように價格の本質をはつきりしてゆくことが本質的問題で、それが見積りにどう現われるかは次の問題である。見積りはある場合にはうんとマージンをつけて吹つけ掛ける場合もあろうし、またコストを割つて出すこともあるから見積り價格だけでいわずに、その本質をはつきりさせることが必要だと思う。

(山縣) 材料費と勞務費と、それに監理費……。

(湊) チャージですね、ショップチャージ、ゼネラルチャージ等でうんと變つてくる。

(阿部) 設備が古いという點もあるね、これは相當影響する。イギリスあたりも古いものでやつているが……。

(常松) 造船々價についていわれる、社外註文品が高いとか、それからチャージが高いとか或はその工場の能率が問題だとか、そういうふうで割合に低い技術なり組織なりで生産せられるから船價も高くなる。そこに本質的な問題があつて、造船工業にたずさわっている各分子の努力問題と、今お話のあつた企業整備という問題が出る。下部組織即ち関連工場がしつかりして

の狙いは、漁船の建造費の低廉を期すにある。しかも漁船なら何でもという八百屋でなく、捕鯨船とかトロール漁船とか銘をうつつ造船所でありたい。

(3) 漁船造船所は年中たえず漁船を建造し、そして設計者も艦装に關係する技術者は常に日進月歩の漁撈法を知悉し、研究的であること。特に漁撈用計器と化學機械についても研究が望ましい。

生島 莊三

(1) 貿易振興に伴う輸出入品の輸送は是非とも日本船舶をもつてするようにせねばならない。それには少くとも 450 萬噸程度の優良貨物船の新造を必要とするが、そのほか外國からの大形船の注文が相當見込まれるので、わが造船業の前途は明るいと思う。ただし資材および金融に關する手當が大切である。

(2) 意見ありません。ただ関連工業の整備振興が一

層必要ではないかと思つています。

(3) イ、中央に官民合同の造船技術研究機關設置。
ロ、船舶検査規程の改正および検査制度の強化刷新
ハ、海外造船技術の調査研究(研究員の派遣)促進

原田 秀雄

(1) 結論を述べると明るいと思えるが、これには大きな假定が要る。すべての點で無條件で降伏した今日、自分の身の將來を考えたところであまり意味のないことで、どの邊に線が引かれるかが先決問題だ。

(2) 精銳主義を採り、技術的に感心しない工場、經營的に弱い工場を閉鎖して行くこと、現状では共倒れの危険がある。

海運業等も同様であるが、この方はさらに根本的であつて、造船業を左右する最も大きな因子である。

(3) 各學界、各大學、あるいは海運局等が中心とな

安いものが供給できるようになれば、造船工業も安いことになる。その間むずかしいのは労働法関係の問題ですね。これが整理上のむずかしい要素になつてくる。これは法律が動かないうちは、思うように人員をふやしたり減らしたりできない。そうなると工場設備の問題で、頭で考えて製造方法を工夫してゆく。また製品の種類數量を検討して行く。それがアッキムレートして全體として安い船があらわれる、ということになる。そういうことは相當廣範圍にわたつてである。技術の奨励と工場経営というものをインブルーにするような、能率専門のような人がいて、一つ一つ審査してその工場の能率をあげる方向につとめて行つたら、相當能率があがるのではないかと思う。結局本質的に下部組織から堅實性を帯びてこないといけない。今400圓なら400圓を切つて、これ以上の換算率でないとなり立たない、というような工業はどこかに缺陷があるのだという前提を置いて、400圓でも輸出できる工場にするにはどうしたらよいか一々検討してゆく。日本の工業状態をそういうふうにもつて行く。これは造船所だけを持つてゆくということではない。

(山縣) そうですね。効率審査委員会といったようなものをつくつて審査して行つたらどうかと思う。

(常松) 現に自轉車とか時計とか、徹底的に考えないと駄目だ。僕の知っているライター屋なんか400圓以下になつたらライター輸出はできないといつている。400圓以上の換算率をして保護を受けてやつているのが多い。政府當局の御助力を得てやつているが、自力で頑張つてやつて行くという意気込みが缺けている。

◇造船の助成

(阿部) 船の輸出にドル稼ぎという意味で……實際、

つて、各造船所の技術の指導、交流の勞をとり、結束して立ち上ること(尤もある程度は現在行われているが)、またそれよりもさらに効果的なことは、造船所、海運局、大學等から海外視察者を派遣し、その現場的技術の百聞一見的輸入を考えること。

阿部 梧一

- (1) 日本の國勢からみて近き將來相當程度まで再建の途につき得ると思う。そのため特に輸出船建造奨励の方策を講じた。
- (2) 企業の整備再編成は絶對必要であるが結局自由競争による自然淘汰をまつ外はない。その點この頃の新造船割當のような總花式政策は考えものと思う。
- (3) 輸出船奨励に伴い、技術者を海外に派遣する途を開くことは技術向上の早速の一つと思う。

船は外の輸出品にくらべて値段が大きいからね、できれば、他の事情が許せば、輸出産業として助成する補助政策は無理だろうと思うが、また必ずしもそうでないとも思う。イギリスなんか鐵材が……今手許に數字はないが、鐵材は國內産が安い。濠洲以外はイギリスが世界中で一番安い。ところで戦後生産も増加したがなお需要に足りなくて輸入をしている。この輸入と國內との差金は國家が補助している。運賃に補助するとか、いろいろ海外から來るものに対して統制策をとる。アメリカでも1936年の商船法によつて建造補給金制度 Construction differential subsidy を出す。またその他に船に國防關係の設備を要求すると、それに対して相當補助金をやる。こういうふうに相當補助政策をやつてゐる。日本でも輸入税の免除とか國內の製鐵に對して補助金を出した時もある。今の公園で船價の7割を負担して船主と共有にすることなども一の補助政策といえるが、輸出船に對しても何とか面倒を見る、物質的に見てやるということも、國家の輸出入——貿易という算盤からいつてできないことではないと思うのですよ。

(常松) そのことも確かに意味があるに違いないが、もう一つある。アメリカあたりから神戸に持つてくる荷物の運賃これが相當競争的にバラエティがある。内地の機帆船の運賃も相當競争がある。そのためか近頃機帆船の繋船もあるという。買う時の船價が安くなければ堅實な意味において算盤はとれない、スペキュレーションでなくオペレーションなら、船價が安くなれば算盤はとれないということを船主が強調して、船價は安くしなければならぬという方向に努力すべきである。國の政府の補助、阿部さんの仰言る保護政策でなく、自分の保護政策をまず考えなければならぬ。

竹内 誠一

- (2) 企業整備、合理化により、日本海運再建の重大使命とにらみ合すれば、將來性として誠に洋々たるものがある。
- (3) 海運業者の面から見て
イ、技術そのものの理解を深めること
ロ、海運をとりまく封建性の打破(主として乗組員關係をめぐる)
ハ、建造費の適正評價
ニ、造船業者と協同して技術向上を圖ること
ホ、船級事業の自主性を高めること

古武 彌輔

- (1) 日本の再建に必要な船腹量と現存の船腹量とを比較して考えるならば、今後相當量の造船を必要と考える。かつまた、國際情勢を考慮に入れると、造

(阿部) それは御尤もです。

(山縣) 阿部さんのお話は結構ですが、その前提として日本の國內向けの造船が制限を受ける場合、あるいは外國船だから鐵材の輸入が許されるといった場合は成り立つが、そうでない場合は日本の船を積極的に作って海上運賃を稼ぐというのが本節です。

(阿部) それは勿論、日本の海運を發展させることが第一條件だ。しかし今日の條件として日本の船を活躍するほどできないから、幸い輸出ということが、世界的に船腹不足の際、この施設を使つて、日本の安い人間を使う。向うから鐵材をとり、國家が考慮を拂つてゆくのが現状においてやり得ることだと思ふのです。

(渡) 補助政策ですね。國家の補助政策として日本は永年の間色々のことをやつて來た。今後も考えなければならぬと思いますが、私の今日までの體驗、役人生活のほとんど全部は、造船奨励とか航海奨励とか、遠洋航路補助とか、船舶改善助成とかほとんど物的、金銭的保護政策の渦中に揉まれてきた。これ等の保護助長政策が日本の造船、海運の隆盛を來たした効果は著しいものであるが、その間つくづく感じたことは、ああいう助成金、補助金は船主の負擔を軽くする。また造船所の經費の負擔を軽くすることにはなるが、船價の本質が安くなることにはならぬということです。まあ航海費が安くあがつたとか、船主のかがかりがすくなくて済むように助けてやつたということで、そのため船價なり運行費なりの本質を安くする効果は少なかつた。本質は高いが負擔を安くするようににした。そのための直接法ではあるが必ずしも本質を安くすることにはならなかつた。

(阿部) そうかしら?……

(渡) 健全な保護助長政策として、價格の本質を安く

するには、技術の進歩とか、造船事業と關連事業との間をどうするかとかね。國家がやるならそういう本質に食い込んで力を入れるべきだということです。

(阿部) それはやつているうちに永年の効果があらわれて來るのではないかということを感じておつたが、僕がいうのは仕事がないところに仕事をやり、船價も安くし、一方には輸出入の均衡がとれない奴を造船で何億、何十億でやつたらというのだ。

(渡) その點はダンピングでなしに、コストが安い造船國になつて、レーバードンピングなしに本當に安かつたら、外國を追い抜く時期が來るでしょう。

(山中) 日本は、ノールウェーみたいに、物資のない國だ、海運と漁業これを本気でやらなければならぬ。

(山縣) しかしノールウェーは海運國家だが、造船國家じゃない。そうすると日本が造船をやらなくともいいとゆう議論も成り立つ。

(山中) 日本はノールウェーの倍の人口があるから造船もやらなければ養えない……。

◇公園發注の造船所決定法

(山縣) 最後に、日本の現状を考へてみますと、國內向きの新造船は船舶公園で一括して注文をやつていゝる。したがひまして、第3次、第4次の入札れ方法というか、造船所を決める方法が議論的になつていゝるが、これについて何か造船所として御意見があれば……主として第4次でしようが……。

(山中) 僕は第4次のとき最低船價に線を引くことは不賛成だという意見を出した。最低船價にすると競争して安くするからどうしても船質を悪くする。仕事を安くするから粗製濫造になると僕はあくまで反對した。そして適正な船價を決め、その上と下をとつて、

船業の將來は多忙と思われる。

- (2) 多角的經營と彈力性のある經營を主眼とするが集中排除法その他の制約で今後多難が豫想される。
- (3) 就航後修繕費の少い船すなわち質のよい船を造るよう設計、資材、工作の研究を必要とすると同時に補機メーカーの協力を必要とする。

渡 一 語

(1) わが國造船業の見透しは、國內的にも國際的にも明るいと思ふ。併しその明るい彼岸に到達するには、幾多の難關を突破するための眞剣の努力を必要とする。

(2) 造船企業再編成の眼目は、造船能力と造船量及び質とも相均衡(必ずしも100%の意味ではない)せしめるにあると思ふ。その方策としては

(イ) 資材難その他の難關を國內的にもしくは國際

的に打破して、本質的に良い船を出来るだけやすくしかして出来るだけ澤山造ることにある。

- (ロ) 右の限度を超えた造船能力は、誠に遺憾ながら當分閉鎖するの措置を執る方が良いと思ふ。
- (3) 造船學術の進歩向上の餘地は、まだまだ多分にあると思ふから、造船技術の向上策としては造船學術の研鑽に力を注ぎ、學術を徹底的に實際に生かすにあると思ふ。

佐 藤 尚

(1) 諸般の狀勢より前途洋々たるものありと思考す。

(2) 造船業が綜合工業的な性質に鑑み 大資本の下に企業統合を可とす。分散政策は好ましくならず。

(3) 技術の交流をはかり、すみやかに戦前の水準に復活するとともに、諸外國の技術を導入すべし。

上下へ2隻というふうにする。そうすると安くできる所が安く出す。ただ一番下の線へ行くと皆が無理に下げるから、適正船價で上下をとれば、下に落ちても上に上つてもとる。良心的な前後を覗うから無理がなからうといった。

(山縣) しかし最低船價は、比較的引き易いが、一般に一本の適正船價を出すことは困難だ、各造船所に對し箇々にはできるかも知れないが、日本全體の造船所に對しては少くとも理論的には變なものであります。もつとも船主側の立場からかくありたいとゆう適正船價なら別です。

(山中) 會社の仕事の善し悪しで差を付けると言うこともなかなかむずかしい。そのグレードに大した違いがないから、それも2萬トンもある客船を造ると言うのなら出来ない會社もあり差ができる。僅か5千トンやそこらの船は野つ原でも出来る。

(山縣) しかしその時私の考えた案は、現状においては従業員を解雇することは困難だから、造船所で問題になるのはどれだけの人間を抱えているかということです。だから従業員の數で船價にアロワンスを見る。

(山中) 造船所のグレードを三菱は95點、川崎は85點、播磨は80點としても、これは鼎の輕重を問われることになるだけで誰も承知しない。

(山縣) 従業員の數といつても社外工が自由に使えるから實際はむずかしい……。

(阿部) 僕は公園なりに強力な権限を與え船主なり利害關係のある人を除いた第三者だけの審査委員會をつくつて造船所の見積りを決定するのが一番いいと思う。今の入札方法ではどうも變なことになる……。

(山縣) ではこの邊で……。 (完)

常松四郎

(1) 造船業が今後繁榮し得る見込は充分にあり得ると思う。これは現在の情勢から判断してのことで、占領政策が今後特に變更せられれば別問題である。私が「あり得る」というのは、わが國の産業が國際經濟參加の態勢ができ、造船工業もまたこれに伍するを待、良い船を合理的に安價に造り得ればということである。造船所ならびにその關連工場を経営當事者も従業員も事業を繁榮せしめるために努力するという自覺をもも覺悟を固め、そしてこれをたくみにまた賢い途筋で實行して行くことによつて初めて良い船が安く出来るであらう。なお、これに加えて繁榮方面への造船政策が機宜を得たるものでかつ力づよいものでなくてはならない。

(2) 造船企業の再編成は現在不徹底な形で、また

(13頁よりつづく)

定隻數に満たない數の倍數の船會社と造船所との間において前と全く同一の方法により協議を行い、その結果、不足數と同數の協議が成立すればこれを決定し、不足數を越す場合には抽籤によつて決定し、不足數に達しない場合には不足數に満たない數と同數の船會社および造船所を順位に従つて繰上げ。さらにこれを含めて前と同一の方法を繰返すのである。要するに、筆者の提唱するこの方法は船會社と造船所との造船契約に對する對等性をできるかぎり確保するとともに、巷間の浮説のような不愉快極まる現象を防止する精神から出發したものである。

8

わが海運および造船業は、敗戦に基づく外部からの制約、國內における經濟事情など各種の悪材料により業界の希望的觀測を裏切つてその前途は決して樂觀を許されぬものがある。しかしながらわが國における海運の重要性を認識するとともに、その復興の基礎をなす造船を重視するとき、海運および造船業者は目前の小利にこだわることなく、政府の案審する造船計畫の完全な實現化にあらゆる努力を措しまない心構えが力強く要請される。今後における造船計畫に對する船會社および造船所選定方法もこの觀點に立脚して決定され、實行さるべきは當然である。

(20頁よりつづく)

裕がなく研究不充分であつたことは種々の事情でやむをえなかつたとは言え、遺憾な點がないでもなかつた。例えば心線の配給をうけてから試験用熔接棒の抜取りまでの期間が短く配給された心線に適した被覆劑を充分吟味する餘裕がなく、その爲乾燥不十分のまま受験しなければならぬものもあつた。又造船用熔接棒としての試験方法の詳細が豫め明らかにされていたならばもつとはつきりし態度で試験に臨めたものと思う。

部分的に進行している。すなわち集中排除の指定の輪廓もほぼ明かとなり、再建整備法による再編も漸次實現しようとしている。一方金融關係の力で今後不良な企業性の造船所はあるいは整理せられる運命に陥るかも知れない。徹底的な再編成が望ましいということは誰しか考へるところであり、かつまた机上のプランは一應附て得るが、實際の事情は複雑極まりないのであるから、強い政治力と投げ得る莫大な資金が政府にないかぎり、實施不可能といつてよからう。要するに現在としては個々の會社の自發的再編成を待つより外あるまいと思う。

(3) わが國の造船技術は現在外國のそれにくらべあらゆる分野で餘程立遅れているのは事實である。造船關係の多數の機關の意向によつて現に海運總局

(37頁につづく)

被覆熔接棒性能試験について

増淵 興一

船舶試験所第二部・運轉技官

去る6月より10月にかけて海運総局は商工省と協力して國産の熔接棒に關し性能試験を行つた。之はこの種の試験としては我國で始めてであると言つてもよい程大掛りなものであつた。海運総局としては造船に適する熔接棒の性能をしらべることに主眼を置いた。以下順を追つてその方法並に成績を簡単に御紹介しよう。

1. 試験の概要

試験の對象となつた熔接棒は昭和23年6月商工省鑛山局から被覆熔接棒製造業者に熔接棒技術査定用として1ton宛配布された日鐵八幡製鐵所製の第二種線材甲を用いて製作されたものであつて、同7月被覆塗裝の完了をまつて海運総局がその中から50kgずつを試験用として拔取り、之について船舶試験所で試験を行つた。

熔接棒が造船用として適當であるか否かを決定する基準としては今回は主としてロイド船級協會熔接棒檢定規則(1945年改訂のもの)により、下記項目について試験を行つた。

- (1) 熔接棒外觀検査及びビード試験
- (2) 衝合熔接曲げ試験
- (3) 衝合熔接抗張試験
- (4) 全熔着金屬試験

然し我國のJES基本9001號の基準も大いに參考にしてある。ロイド規則では下向専用、立向、上向用と熔接姿勢別に認可が下され、夫々衝合熔接試験、隅肉熔接試験、剪斷試験及び全熔着金屬試験が行われるのであるが、今回の試験では萬能棒として製品が提出されていたため下向専用熔接棒に關しては特に注意を拂わなかつた。又資材、時間等の關係で一部の試験を省略した。ロイド規則では製品が均一であることを要求しているが、これに關して詳しい説明がないのでJES9001號に準じた被覆の外觀検査を行い之にかえた。使用性能に關しては特別な規則がないが造船所での熔接の實際を考えると無視出來ないことであるから之も同じくJES9001號の精神を取入れて試験を行つた。

試験に當つて東京大學第一工學部熔接工學研究室、三菱重工業橫濱造船所及び日本鋼管鶴見造船所が之に全面的に協力した。更にこれらの試験機關及び海運總

* 海事協會の規則が9001號によつている以上之を無視するわけには行かない。

局、海事協會、造船協會並に熔接學會の代表者からなる審査委員會を設け、試験結果を審議、検討して判定の公正嚴格化を圖つた。

試験は上記の(1)~(4)の順序に行い、名段階毎に合否を決定し、不合格となつたものは原則として次の段階の試験を取止めた。

試験の結果、第1表の基準で判定したが、受験した36社中、A級に合格したものは2社で、B級9社、C級21社、D級4社であつた。成績の詳細は第2表の通りである。ここに東という番號のついているものは關東、大は大阪、西は中京地區、九は九州のメーカーの製品である。

第1表 判定の基準

	判定基準	内容説明
A	全試験に合格したもの	造船用熔接棒としては適當でロイド船級協會熔接棒檢定試験にも合格する可能性の大きいと思われるもの
B	衝合熔接抗張試験までの試験に於ていずれかの向で合格したもの	Aに準ずる性能を有するもの
C	被覆状態が特に悪いとは認められないがA Bのいずれにも該當しないもの	造船用熔接棒としては適當でないと思われるもの
D	被覆状態が特に悪いもの	

獨參考のため心線の化學分析試験を行つたがその結果は第6表の如きものであつた。

2. 試験方法及び試験結果の詳細

IA 熔接棒外觀検査

(1) 心線

直徑4mm 長さ420mmであること。

(2) 被覆の厚さ及び均等性

約5kgの熔接棒の中から外觀的認定による太い棒細い棒及び被覆の不均一な棒各一本宛を拔取つてその棒について下記の要領で検査を行つた。

(a) 被覆の厚さ

被覆棒の最大直徑が6.8mm以下であること。

(b) 棒の均一性

3本の棒における最大直徑 D_{max} 最小直徑 D_{min} を測定し、 $\frac{D_{max}-4}{D_{min}-4} \leq 1.5$ の場合合格とした。但し被覆端より20mm以内では測定をしない。

(c) 被覆の均等性

鋼

日本鋼管株式会社鶴見造船所

營業科目

船舶ノ建造修理
 水壓鐵管 化學機械
 鑄山用機械 鐵骨橋梁
 水道鋼管 蒸汽鍋罐
 製鐵用機械 陸上鐵工事

本社 東京都中央区日本橋本町三ノ九
 電話日本橋(24)五八一—五八二—
 鶴見工場 横濱市鶴見區末廣町二ノ一
 電話鶴見(5)三八四—三八九・四八—四八九



川崎重工業株式会社

營業種目

各種船舶の新造並修理
 各種ボイラー、内燃機關、蒸汽タービン
 陸用船舶補機類、化學機械、鑄山機械
 土木、運搬機械、橋梁、鐵骨、鐵塔
 水壓鐵管、電氣諸機械等

本社 神戸市生田區明石町三八番地
 東京事務所 東京都中央区室町二ノ六
 集社ビル 電話京橋六六七四
 艦船工場 神戸市生田區東川崎町二ノ一四
 泉州工場 大阪府泉南郡多奈川町谷川

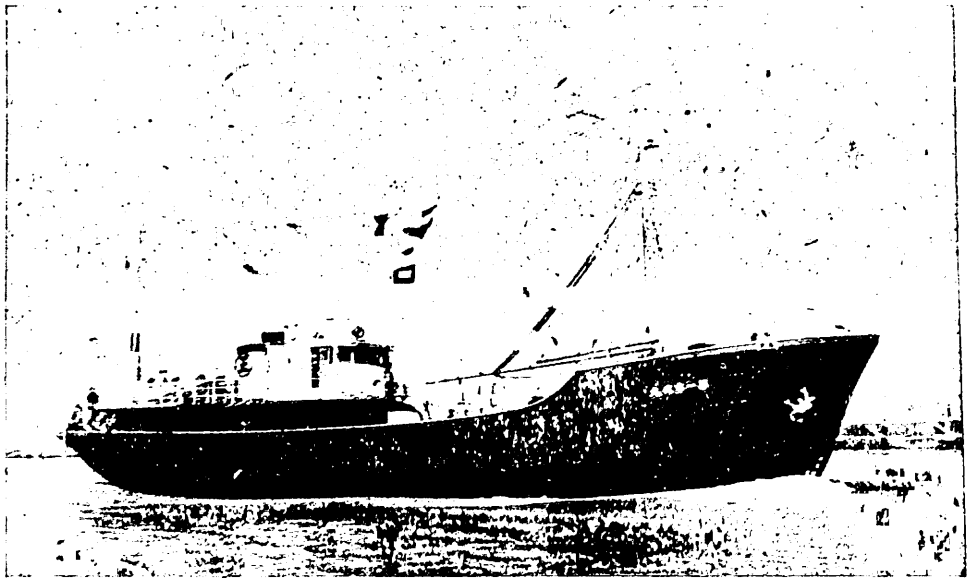
株式會社

川崎製鋼所

東京事務所

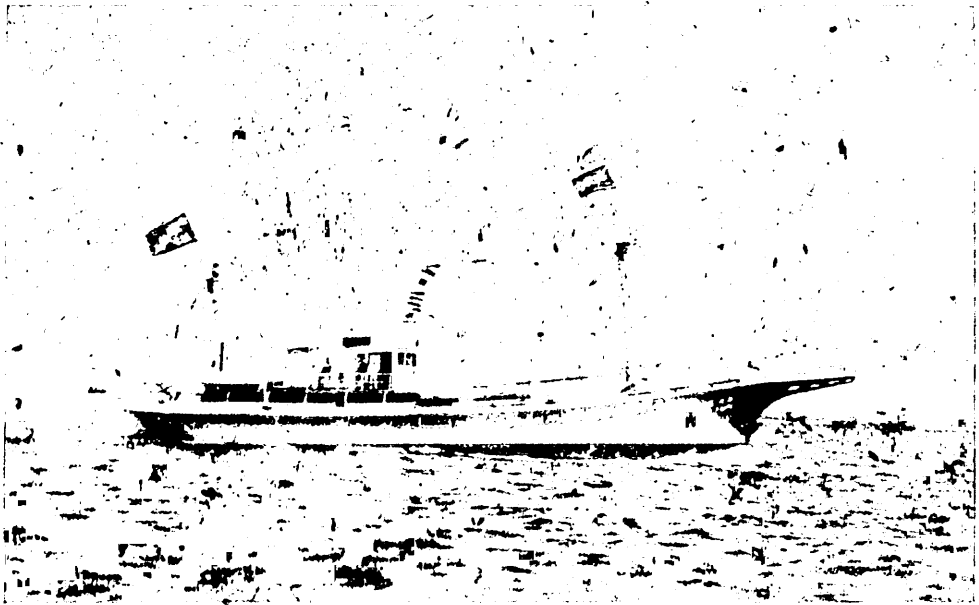
東京都千代田區
 丸ノ内丸ビル681號

電話(23) 4060-2446
 丸ノ内 2830



第一 丸代

寸法	29.5×6.2×3.2	船種	135 噸型鋼製鮪延繩漁船
總噸數	157.01 噸	竣工	昭和 23 年 6 月
純噸數	77.08	船主	神奈川縣三崎町 寺本正市氏
速力(最強)	9.73 節	造船所	新潟鐵工所新潟製作所
冷凍機	4 噸冷凍機		
主機關	ディーゼル 150 馬力		
	株式會社 新潟鐵工所製		



第七 盛秋丸

寸法	30.09×6.0×3.00	船種	135 噸型鋼製鮪漁船
總噸數	154.18	竣工引渡	昭和 23 年 3 月
純噸數	67.16	船主	三重縣度合郡 山本正平氏
速力(最強)	10.036	造船所	日本鋼管株式會社鶴見造船所
主機關	ディーゼル 320 馬力		
	阪神內燃機工業株式會社製		

船舶建造修理

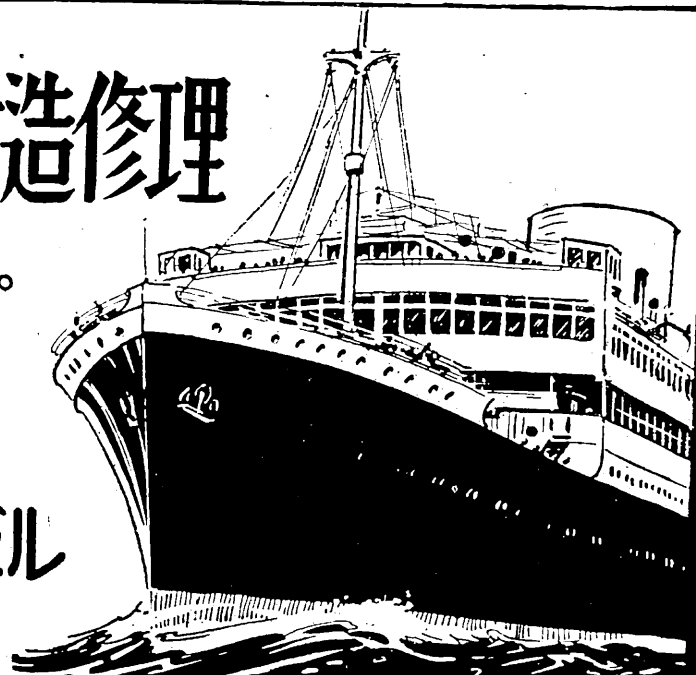
ディーゼルシツプ

スチーマー

ニイガタディーゼル

株式会社

新潟鐵工所



東京都千代田區九段一丁目六
電話九段(33)191~3・661~3・2191~4
大阪出張所 大阪市北區中之島三丁目三
電話福島(45)3171・2507
新潟製作所 新潟市入船町四ノ三七七六
電話新潟3610~4643・3405~3408



川南工業株式会社

各種船舶の新造並修理
解撤作業及サルベージ
船用主機並補機類の製作
ヒロミシン製作、木工家工及製作

本社 東京事務所 大阪市北區宗是町一
造船所 東京都中央區日本橋吳服橋二ノ一
出張所 香焼島・深堀・浦ノ崎
神戸・福岡・徳島・小倉

HARIMA



本社 各種船舶ノ新造並修理陸船用
汽機、汽罐其他機械製造
業務内容 吳船渠 舊海軍艦艇ノ救難及解體各種船
船ノ救助並ニ改修

株式播磨造船所

取締役社長 横尾龍

株式播磨造船所吳船渠

取締役社長 横尾龍
専務取締役所長 神保敏男

本社 兵庫縣相生市五二九二番地
吳船渠 廣島縣吳市宮原通(舊海軍工廠跡)
東京事務所 東京都千代田區有樂町一ノ一二
(日比谷日本生命館)
神戸事務所 神戸市生田區西町三六(興銀ビル内)



浦賀船渠株式會社

營業科目

各種船舶・新造並修理
陸船用諸機械製作
鐵構工事
土木建築業

本社 東京都中央区橋本一丁目四番地
電話 須賀市谷戸六番地
浦賀造船所 横須賀市神奈川區大野町二番地
電話 久里濱45・横須賀1577
横濱工場 横濱市神奈川區川崎401・446
大阪出張所 大阪市北區網走町(堂ビル八階)
電話 堀川4・91番



各種船舶新造 及修理改造 名古屋造船株式會社

本社 名古屋港區昭和町一三
電話南一五三五―一五三七番
東京事務所 東京都中央区銀座西六ノ五
澁山ビルディング四階
電話銀座(57)0033・六九七七番



主製要品

製鋼用銑・鑄物用銑・普通鋼・鋼塊
及鑄物・棒鋼・板類・帶鋼・外輪等
高爐セメント・煉瓦・硫安・中油・
輕油・精製品

副産物

日本製鐵株式會社

本社 東京都千代田區丸ノ内二ノ二(丸ビル内)

工場

工場	}	八幡製鐵所……………福岡縣
		廣畑製鐵所……………兵庫縣
		富士製鋼所……………神奈川縣
		富籤石製鐵所……………岩手縣
		輪西製鐵所……………北海道



飯野海運株式会社 飯野産業株式会社

舞鶴造船所

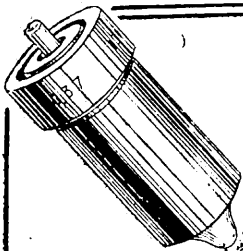
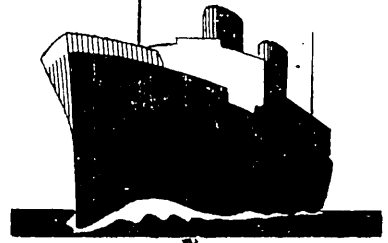
京都府舞鶴市餘部

サルベージ事業所

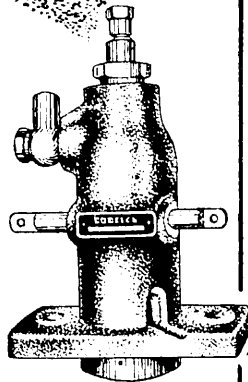
京都府舞鶴市溝尻

社長 俣野 健 輔

本社 東京都千代田區丸ノ内三ノ六(第二富國館)



營業品目
各種ターゼンエンジン部品
燃料噴射ポンプ
燃料噴射過渡器
ノズル及ノズルホルダー
クレーンロードブラッグ
各種エンジン部品
各種電機部品
各種電機部品
在庫豊富

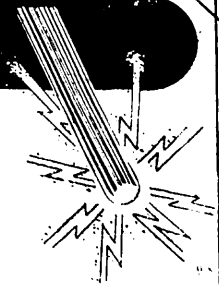


サービス部
各種試験機完備
親切・迅速・完全
燃料噴射ポンプ
マグネット
各種電機部品
は当社へ

チーゼル部品株式会社

東京都中央区日本橋蛸殻町一ノ六
電話 茅場町 (66) 1718 番

電気熔接棒



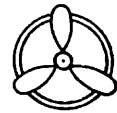
材料専門店
価格低廉
納入迅速

ハンドシールド・ヘルメット
ホルダー
T O トービン・ブロンズ製造
ステンレス・ニクロム・特殊棒

東京熔材株式会社

東京都中央区日本橋蛸殻町一ノ三
電話 茅場町 (66) 3732 番

營業品目
各種高速艇設計建造修理
並に機關部分品製作修理



南國特殊造船株式會社

本社 東京都中央区日本橋通一ノ九(白木屋中二階)
電話日本橋(24) 四四〇六・四四〇七・四四〇八・四四〇九
王子工場 東京都北區堀船町二丁目一六〇番地
電話王子(81) 三〇〇〇・三〇〇一・三〇〇二・三〇〇三
横濱出張所 横濱市中區海岸通一丁目一〇番地
電話本局(2) 三五九六
問分室 横濱市中區北仲通五丁目二六番地
電話本局(2) 一一一一

能美式(船舶安全法規定)
煙管式火災探知機
空氣管式自働火災警報裝置
CO₂消火裝置

其他(警報消火
機器一般
設計製作施工)

能美防災工業株式會社

本社及工場 東京都北多摩郡三鷹町
牟禮五八八番地
電話武藏野二五五八・三四一五
東京都千代田區九段四ノ一三
電話九段(33) 〇八三六番
東京事務所

營業種目

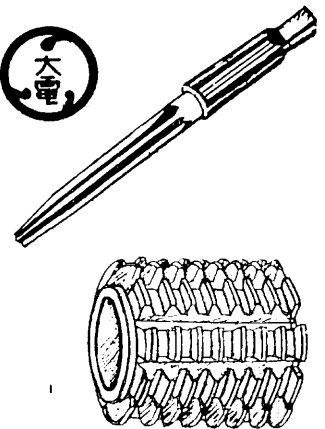
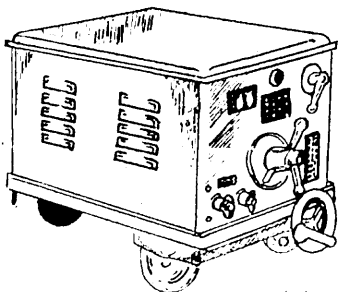
特殊鋼ノ部
18-8 ステンレス鋼, 棒, 線,
鑄造品, ニッケル, クローム
鋼, 棒及鍛造品
非鐵金屬ノ部
アルミニウム, 鋁, 棒, 線,
眞鍮及亞鉛鋁

日本冶金工業株式會社

本社 東京都中央区日本橋通三ノ一(大同生命ビル)
電話日本橋(24) 三〇四一・三〇四二・三〇四三・三〇四四
大阪支店 大阪市北區梅ヶ枝町一六四(宇治電ビル)

營業種目

機械棒機事具
接熱接製造工
熔加熔ム接削
氣氣氣リ接削
電電電用熔切
電種種轉車氣種
大各各各自電各

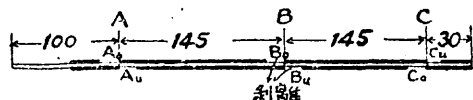


第2表 熔接性能試験成績一覽表

番號	チヤージ 心線	檢定 外觀	試 験 ビード	衝合曲げ試験			衝合抗張試験全熔着金屬試験					判定	備 考	
				下向	立向	上向	下向	立向	上向	抗張	曲げ			衝擊
東 1	T1396	×	×										C	
東 2	T1396	○	×	×	×	×							C	
東 3	T1520	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	B	
東 4	T1470	○	×										C	
東 5	T1396	○	×										C	
東 6	T1520	×	×										D	被覆状態が特にわるい。
東 7	T1520	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	B	
東 9	T1470	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	B	
東 10	T1396	○	○	×	×	×							C	
東 11	T1520	×	×										C	
東 12	T1396	×	×										C	
東 13	T1333	×	×										C	
東 14	T1396	○	○	○	×	×	○	○	○	○	×	○	B	
東 15	T1333	○	×	○	○	×							C	有害ガス発生
東 16	T1475	×	×										C	
東 18	T1396	×	×										C	
大 1	T1475	×	×										C	
大 2	T1475	×	×										C	
大 3	T1475	×	○										D	被覆状態が特にわるい
大 5	T1473	×	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	B	
大 6	T1473	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	*この曲げ試験成績は優秀とは言えない
大 7	T1473	○	○	×	×	×							C	
大 8	T1475	×	×										D	被覆状態が特にわるい
大 9	T1475	×	×										C	
大 10	T1475	○	×										C	
大 11	T1475	×	×										C	
大 13	T1475	×	×										C	
大 14	T1473	○	○	○	×	×	○	○	○	○	×	○	B	被覆状態が特にわるい
大 15	T1473	×	×										D	
大 16	T1473	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	B	
大 19	T1473	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	C	
大 20	T1473	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○*	○	A	*この曲げ試験成績は優秀とは言えない
西 1	T1475	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	C	有害ガス発生
西 2	T1475	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	B	
九 1	T1475	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	B	
九 3	T1520	×	×										C	

(註) ○は合格, ×は不合格。

被覆の不均等と思われる熔接棒につき第1圖の如く、
A, B, C 三つの断面で6箇所約10mm に亘つて被
覆をはがす。



第1圖

ここに A, B, C は各約 120° 回轉した位置で削り

各断面の上下は各 180° 回轉した所を削る。各断面で
同圖の a を測定し、被覆の厚さ $S = a - 4\text{mm}$ を計算す
る。A, B, C の断面における各 2 個の S の値 (例え
ば A 断面では A_1, A_2 での S の値) の比の
最大値を以て偏心の尺度とし、6 個の S の最
大値と最小値との比を以て長さ方向の均等率と
名付けることにする。(従つて長さ方向の均等率

≧ 偏心率) 然して兩者共 1.5 以下ならば合格とした。

第3表 熔接棒 外観検査

番 號	心 線		被覆の厚さ	棒の均一性	被覆の均等性		表面状態	剝離性	吸濕性	判定	備 考
	直徑 mm	長さ mm			偏心	長さ方向					
東 1	3.93	418	×	×	×	×	○	○	○	×	
東 2	3.96	420	○	○	○	○	×	×	○	○	
東 3	4.01	420	○	○	○	○	○	○	○	○	
東 4	3.99	421	○	○	○	×	○	○	○	○	
東 5	3.97	421	○	○	○	×	○	○	○	○	
東 6	4.03	420	×	×	×	×	×	×	×	×	製品として不良
東 7	4.03	421	○	×	○	×	○	○	○	○	
東 9	4.00	422	○	×	○	○	○	○	×	○	
東10	4.00	420	○	×	○	×	○	○	○	○	
東11	3.99	420	○	×	×	×	×	○	○	×	
東12	4.01	422	○	×	×	×	○	○	×	×	
東13	4.06	420	○	×	×	×	○	○	×	×	
東14	3.99	420	○	○	○	○	×	○	×	○	
東15	3.95	419	○	○	○	×	○	○	○	○	
東16	3.98	420	○	×	×	×	○	○	×	×	
東18	4.01	419	○	○	×	×	○	×	×	×	乾燥不充分
大 1	3.94	420	○	○	×	×	○	×	○	×	
大 2	3.93	420	○	○	○	○	×	×	×	×	
大 3	3.98	421	×	○	○	○	×	×	×	×	{剝離性特に著し (製品として不良) 偏心著し
大 5	3.96	400	○	○	×	×	○	×	○	×	
大 6	3.96	419	○	○	○	○	○	×	×	○	
大 7	3.94	420	○	×	○	○	○	○	×	○	
大 8	3.93	419	×	×	×	×	×	×	○	×	製品として不良
大 9	4.00	425	×	×	○	×	○	×	○	×	
大10	3.97	419	×	○	○	○	○	○	×	○	
大11	3.97	420	×	○	○	○	○	×	×	×	剝離性著し
大13	3.98	420	○	○	○	○	×	×	×	×	
大14	3.94	420	×	○	○	○	○	○	×	○	
大15	3.94	421 417	×	○	○	○	×	○	×	×	製品として不良
大16	3.95	420	○	○	○	×	○	○	○	○	
大19	3.95	421	○	○	○	○	×	×	○	○	
大20	3.96	421	○	○	○	×	○	○	×	○	
西 1	3.96	428	○	○	○	○	○	○	×	○	長い心線が入っている
西 2	4.01	420	○	○	○	○	×	×	○	○	
九 1	3.94	421	○	○	○	○	○	○	×	○	吸濕性著し
九 3	4.05	421	×	×	○	×	○	○	×	×	

(註) ○は合格, ×は不合格。

第4表 被覆の厚さ及び棒の均一性

	被覆の厚さ D _{max} (mm)	棒の均一性		
		被覆の均等性 偏心	長さ方向	
最良値	—	1.08	1.09	1.16
最悪値	7.25	2.50	2.08	3.57

(3) 被覆の表面状態

被覆の表面にアバタのあるもの、凸凹の著しいもの

は不合格とした。

(4) 剝離性

任意の箇所です約15°曲げて被覆に亀裂を生じたり、はげ落ちたりしたものは不合格とした。

(5) 吸 湿 性

試験當時被覆が濡り軟化していたものは不合格とした。

以上の方法で試験を行つた結果第3表の様な成績が得られた。被覆の厚さ及び均等性について最も成績の良かった値と悪かった値とを第4表に示す。

I. B ビード試験

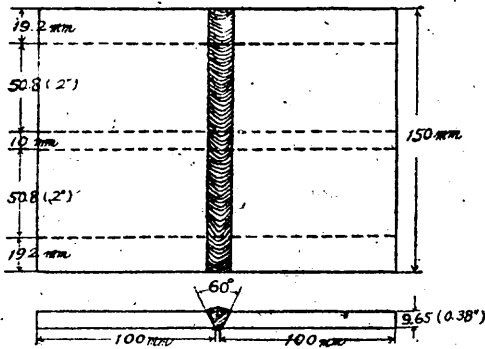
下向, 立向, 上向の各姿勢について作業性試験及びビード外觀検査を行つた。作業性試験に於ては, 有害ガス發生の有無, 電弧の安定性, スラッグの流動性, 熔融の均等性, とけ込みのよしあし, 棒端被覆筒の状態, スパッタリングの多少, スラッグのかぶり状態, スラッグ除去の難易, 被覆剤の熔融状態についての試験, ビード外觀検査では, ビード波形の均等性, ビードの表面に氣孔が出來易いか否か, ビードの表面に龜裂が出來易いか否か, スラッグが捲込み易いか否か, アンダーカットが出來易いか否か, オーバーラップが出來易いか否かに関して検査を行つた。ビード試験では試験者の主観が入るのをさけられないから, 判定の客観性を増すために次の様な手段をとつた。即ち東京大學, 横濱造船所及び鶴見造船所に於て夫々獨立に試験を行い, その結果を基として審査委員会で合否を決定した。三ヶ所で得られた結果は可成り良く一致していたが, くいちがつている時は合格とした。

II 衝合熔接曲げ試験

外觀検査及びビード試験に於て下記の成績を得たものについて衝合熔接曲げ試験を行つた。

- (a) ビード試験に合格したもの。(16社)
- (b) ビード試験には不合格であつたが外觀検査には合格したもので商工省で之と併行してなされた試験で成績優秀 (A 級) であつたもの。(2 社)

但し被覆の塗裝状態が特に悪く製品として不適當なものはビード試験成績の如何に關せず試験を取止めたので曲げ試験に進んだものは 17 社であつた。



第 2 圖

* 三ヶ所での試験結果の一致の程度及びかくして得られた結果の客観性については近く熔接學會に發表する豫定である。

第2圖の如き衝合熔接々手を作り, 之を破線に沿つて切断し幅 2inch. の試験片を2箇製作する。裏熔接を行い, 表面はグラインダー仕上を施す。

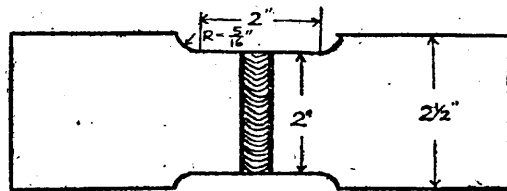
試験は下向, 立向, 及び上向の三姿勢について行い合計6箇の試験片を用意する。試験片の板厚はロイド規則によると下向熔接の場合は, 薄板 (削面せずに熔接しうる最大の厚さのもの) 0.38inch. 0.62inch 及び 0.88inch の四種類, 立向及び上向熔接では 0.38inch 一種類であるが, 今回は全體を通じ板厚は 0.38inch のもの一種類に限定した。

かくして製作した試験片を直径 1.52inch (板厚×4) の棒の上で 90° 曲げて 2 箇共が龜裂を生じなければその向は合格とした。一方だけに龜裂を生じた時は更に 2 箇の試験片を製作しその兩方共が龜裂を生じない場合合格とした。

III. 衝合熔接抗張試験

衝合熔接曲げ試験で下向, 立向, 上向のいずれかの向で合格したものについて行つた。但し東 15, 西 1 は有害ガスを發生し造船用熔接棒として不適當であることが再確認されたので以後の試験を取止めることとし 11 社の製品について衝合熔接抗張試験を行つた。

曲げ試験と同じ要領で第3圖の様な試験片を下向,



第 3 圖

立向, 上向いずれも 2 個ずつ作製する。2 箇の平均抗張力が 26T/□" 以上であれば合格である。この試験では大 5 が上向で 2 箇の試験片共熔接部で夫々抗張力 24.98 T/□", 25.67 T/□" にて切断しその向で不合格となつた以外は全部合格した。この試験では使用した試験片 66 箇のうち 46 箇は母材で切断した。

IV. 全熔着金屬試験

衝合熔接抗張試験で, 下向, 立向, 上向のいずれかの向で合格したものについて行うことにしたが, 同試験では上向で 1 社が不合格となつただけであるので, この段階で失格したものはなく, 11 社について全熔着金屬試験を行つた。

抗張試験及び曲げ試験に於ては第4圖の要領で平板上に肉盛り, 之から直径 0.564inch, 標點距離 4.512 inch 平行部長さ 5.076 inch の試験片を夫々 2 箇ずつ製作する。抗張試験では 2 箇共が抗張力 26 T/□" 以上, 伸 18% 以上の時合格とし, 曲げ試験では直径 1.128 inch (直径×2) の棒の上で 120° 曲げて 2 箇共

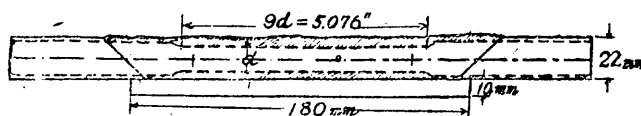
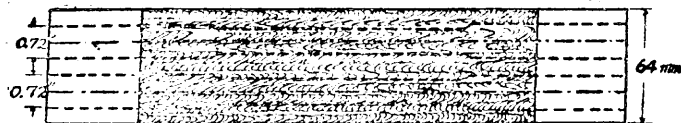
第5表 全熔着金屬試験成績表

番 號	抗 張 試 験			曲 げ 試 験		衝 撃 試 験		判 定	備 考
	抗張力 T/□'	伸 %	合 否	成 績	合 否	衝擊値 ft-lbs	合 否		
東 3	31.3	26.1	○	○	○	70.8	○	○	
	31.5	25.7		○		78.0			
東 7	32.4	20.2	×	○	○	60.0	○	×	曲げ試験成績は優秀 とは云えない
	34.7	16.6*		○		59.6			
東 9	30.2	25.2	○	×	×	70.8	○	×	
	30.1	24.1		×		70.0			
東 14	28.5	21.1	○	○	×	83.0	○	×	
	28.4	22.6		×		90.0			
大 5	31.2	19.0	○	×	×			×	
	31.6	18.3		×					
大 6	31.9	22.3	○	○	○	45.3	○	○	曲げ試験成績は優秀 とは云えない
	31.5	22.5		○		49.2			
大 14	29.4	22.8	○	○	×	77.0	○	×	
	29.6	23.2		×		86.9			
大 16	31.1	22.9†	○	×	×	59.6	○	×	
				60.4					
大 20	31.1	25.0	○	○	○	52.2	○	○	曲げ試験成績は優秀 とは云えない
	30.5	23.6		○		58.4			
西 2	32.1	21.2	×	×	×	65.2	○	×	
	32.1	16.1		×		54.0			
九 1	29.0	9.4△	×	○	×	64.7	○	×	
	30.7	12.5		×		63.5			

(註) *印 再試験をすれば合格する可能性がある

†印 都合により一本のみで試験を行つたが判定には影響がないので一應合格とした

△印 伸び標點附近で切れているが伸率の修正をしていない



直径 $d = 0.564"$
標長距離 $8d = 4.512"$

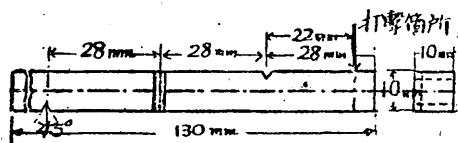
第 4 圖

龜裂を生じなければ合格とした。衝擊試験では平板上に肉盛り、之から第5圖の如きアイゾット型試験片を2箇とす。2箇共3箇所の切欠での平均吸収エネルギーが30ft-lbs以上ならば合格とした。

その結果は第5表の通りで曲げ試験に不合格のものが多く、衝擊試験で不合格となつたものはなかつた。ロイド規則によれば2箇の試験中1箇のみ合

第6表 熔接棒心線分析表

番 號	心線チャージ番號	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cu %
東 1	T 1.96	0.05	0.01	0.14	0.009	0.035	0.81
東 2	T 1396	0.05	0.01	0.15	0.008	0.042	0.58
東 3	T 1520	0.09	0.01	0.38	0.014	0.024	0.36
東 4	T 1470	0.13	0.02	0.41	0.018	0.050	0.41
東 5	T 1396	0.04	0.01	0.15	0.007	0.044	0.83
東 6	T 1520	0.11	0.01	0.35	0.016	0.022	0.41
東 7	T 1520	0.06	0.03	0.26	0.011	0.025	0.11
東 9	T 1470	0.06	0.01	0.18	0.008	0.029	0.78
東 10	T 1896	0.05	0.02	0.14	0.008	0.028	0.66
東 11	T 1520	0.05	0.02	0.13	0.009	0.044	0.76
東 12	T 1396	0.12	0.02	0.53	0.006	0.048	0.44
東 13	T 1333	0.09	0.02	0.31	0.005	0.043	0.43
東 14	T 1396	0.05	0.02	0.13	0.003	0.041	0.85
東 15	T 1333	0.05	0.01	0.19	0.004	0.030	0.53
東 16	T 1475	0.04	0.03	0.18	0.004	0.052	0.77
東 18	T 1396	0.05	0.02	0.14	0.004	0.045	0.85
大 1	T 1475	0.07	0.01	0.35	0.008	0.050	0.39
大 2	T 1475	0.07	0.02	0.29	0.008	0.042	0.34
大 3	T 1475	0.07	0.02	0.33	0.010	0.083	0.36
大 5	T 1473	0.07	0.02	0.33	0.009	0.046	0.58
大 6	T 1473	0.06	0.01	0.30	0.009	0.049	0.31
大 7	T 1473	0.07	0.01	0.34	0.008	0.058	0.38
大 8	T 1475	0.05	0.02	0.30	0.007	0.047	0.28
大 9	T 1475	0.07	0.01	0.32	0.003	0.067	0.31
大 10	T 1475	0.05	0.02	0.32	0.001	0.041	0.30
大 11	T 1475	0.07	0.01	0.31	0.001	0.044	0.32
大 13	T 1473	0.09	0.01	0.34	0.013	0.042	0.36
大 14	T 1473	0.09	0.02	0.33	0.002	0.047	0.41
大 15	T 1475	0.09	0.01	0.36	0.002	0.056	0.41
大 16	T 1475	0.07	0.01	0.29	0.002	0.039	0.40
大 19	T 1475	0.07	0.01	0.30	0.001	0.054	0.29
大 20	T 1473	0.12	0.02	0.38	0.007	0.079	0.46
西 1	T 1475	0.09	0.02	0.37	0.009	0.053	0.40
西 2	T 1475	0.05	0.03	0.30	0.005	0.018	0.37
九 1	T 1475	0.07	0.02	0.38	0.010	0.026	0.36
九 3	T 1520	0.05	0.02	0.31	0.015	0.020	0.32



第 5 圖

格の時は再試験を行うのであるが、今回は資材の都合で取止め一應不合格とした。

3. む す び

今回の試験成績は上記の通りで、全般的には必ずし

も良好でなく現在既に世界的水準に達しているものとは認められない。然し心線、被覆剤、及びその塗装技術に関して見出された幾多の缺點を改善して行くことによつて、世界的な基準に於て造船用として推奨されるような國産の熔接棒が近い將來に生れることを確信している。試験の全期間を通じて受験者側の各製造工場及び試験に關係した各官廳各機關が常に熱心且つ協力的であつたことは非常に喜ばしく、今後の發展に明るい希希を持たせるものであつた。兩者共時間的に餘

(23 頁につづく)

造 船 用 乾 船 渠 山 口 増 人

元長崎高等造船学校教授

(1) 概 説

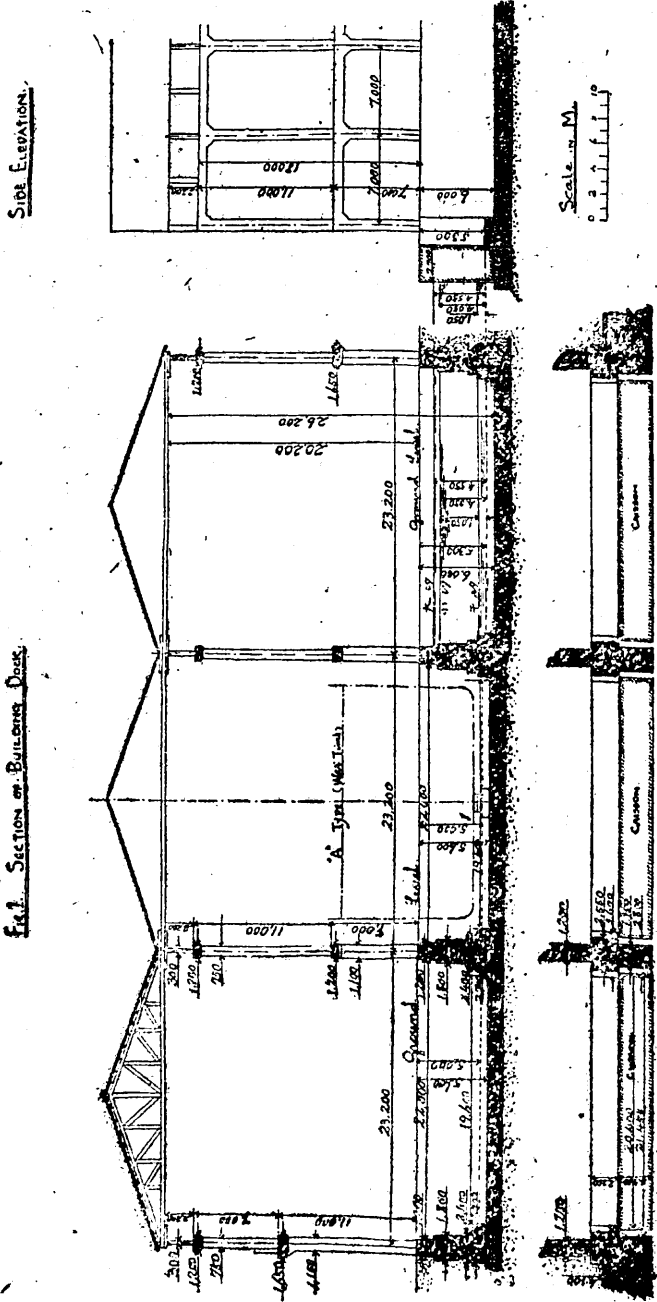
船を造るのに船渠内で造るということはある場合たとえ軍艦等では實施されたこともあつたが一般には行われていなかった。しかし今度の戦争で出来るだけ

多くの船を出来るだけ早く造らねばならぬということから、普通の船でも乾船渠の中で造ることが實施された。船渠内で造船することが便利で安全なことは分り切つた話であるが、船渠を造るのに莫大な費用がかかるので、今まではたいてい露天の造船臺上で造船され

たものである。故に船渠内造船についてはまず第一に船渠を出来るだけ費用がかからぬように計畫せねばならぬ。この趣旨で實施されたのが香濱島造船所の第一船渠である。この船渠は普通の造船臺に比敵するもので、船體建造専用に建造され、戦艦1萬噸A型1隻ずつ建造する船渠を三つ横に並べて建設されている。(第1圖、第2圖)

この第一船渠を實際使用して見ると、喰い足らぬ所もあり、勿體ない所もあるので第二船渠が建造された。(第2圖、第3圖)これは船體を建造すると同時に鐵裝まで完了出来るもので、場合によっては普通の修繕用船渠としても使用出来るものである。本船渠は戦艦A型船2隻を横に並べ建造するものをまた縦に二段に重ね、合計4隻を一時に建造出来るという實に宏大な構想である。これに加えて第一船渠、第二船渠ともに屋根をもつて覆われているなど、とにかく異色ある世界有數の大船渠である。

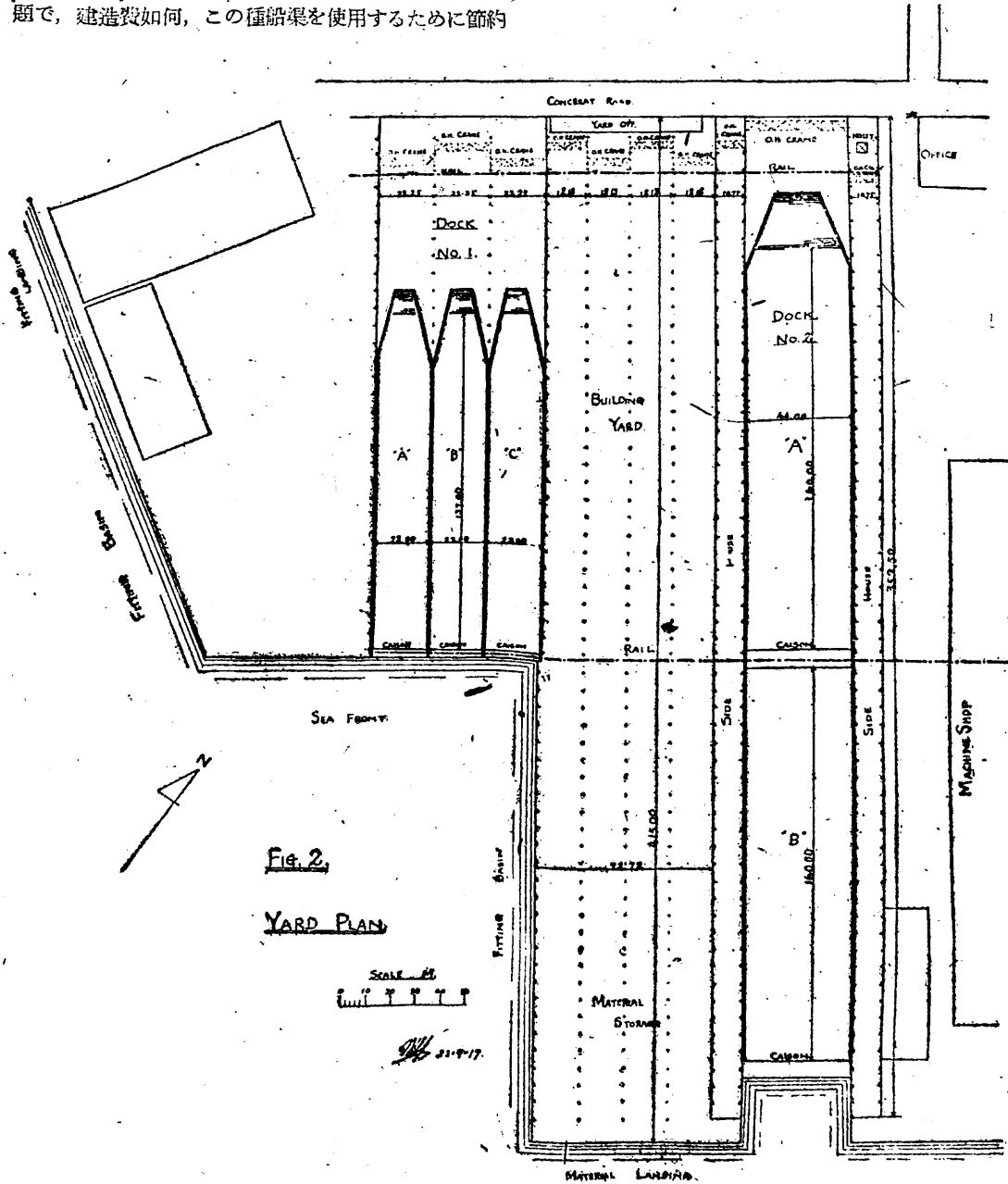
これ等船渠と併行して深堀造船所では、戦艦船1,800噸E型を急速に多量に生産するために一連の長い溝形乾船渠が完成されている(第4圖)。この船渠は地上で組立てた船體部をCraneで渠内に運んで接続し、潮の干満を利用して段々戸船の方に流し、六工程で鐵裝まで完了することになつている。



またこれ等各船渠を総合して計畫されたものに香焼島第三船渠がある。この物は戦標A型船を横に6隻並べて建造し、四工程で艤装まで完了するように縦に滑らせるもので、船臺に24隻を並べるといふ壮大無比のものであるが、本計畫は基礎工事が若干出来ただけで終戦となり、今はそのまま放棄されいたずらに夏草の繁るに任せてある。

これ等船渠は我國では最初の試であり、世界でも恐らくその類を見ないものと思われるから、その大體を説明し各船渠についてその利害得失を検討して見たいと思う。しかるにこれ等を検討する根本問題は經濟問題で、建造費如何、この種船渠を使用するために節約

し得る工費如何ということが、基本問題であるが、筆者にはこれ等資料がないからその検討が出来ないのが遺憾である。もつとも建造費は建設地の事情に左右されることがすこぶる大きいから、たとえ香焼島の資料があつても他の所でそのまま採用することは出来ないから、要するに一種の参考に過ぎないものであろう。聞くところによると香焼島は全島砂岩から出来ていてその掘鑿はすこぶる容易であり、かつ湧水絶無のため本島の船渠は餘程廉價に出来上り、高價な鐵材を多量に使用する Gantry crane 式造船臺よりもはるかに安



價に出来上つているということである。

記述の順序として上記各船渠を説明する前に、造船用乾船渠ならびに屋根を有する船渠の利害得失を一般的に考え、それから各船渠について述べて見たいと思う。

(2) 造船用乾船渠の利點

(a) 進水作業を省略し得る。

従来の造船工作で進水ということは全工程中の一の隘路であつて、ある技師長の話に「進水は御産と同じで經産婦でも安心は出来ない。進水も何度やつても船が浮ぶまで安心は出来ない」とあつたが至言と思う。もつとも近來進水術も進歩して最近失敗した話は聞かないが、それでも當事者は人の知らない苦勞をしており、その費用も相當なものである。殊に進水水面が狹隘な所ではその行足を止むるのに苦勞が要し、沿いの造船所では川幅で船體の大きさが制限され、やむを得ず横進水のような無理をせねばならぬこともある。ところが船渠内で造船すれば単に水を導入するだけであるから絶対安全である。ただ進水式のような乾坤一擲の快味は味わえないが、これは致方がない。「私は進水式をやりたいばかりに一生造船はやめられません」と云つた造船所長があつたくらい、この進水式というものは壯快な儀式ではあるが。

(b) 龍骨を水平に(Even keel)に据付くことが出来る。

普通の船臺では進水の關係で龍骨には相當な勾配を持たせねばならないから、船首の方は高くなり、Sheerと相対つて船首樓などは地上から随分高くなるけれども、造船船渠では龍骨を水平に据付くから、船首もSheerだけ高くなるばかりである。これに加えて船體の大部分は地面以下にあるから、地上に表われる所は非常に低くなる。また龍骨を水平に据付くと、龍骨に直角に建立すべき構造物は單に垂直鉛を吊すだけで設定出来るから、普通の傾斜龍骨のように傾斜角度を一々考慮する必要はない。この事は些細なことのようにであるが、日夕何處となく起る作業であるから、全工程から考えると相當工事の簡易化になる。戦時中多大な不利益を忍んで、Camber や Sheer をなくしたのも、要するに同一趣意から出たものである。

(c) 船體が低くなる。

船體が低くなれば、材料運搬または交通に相當の利點がある。但し船體の下の部分は柱のかわりに壁で圍まれるからその點幾分不利になることは免れない。陸上の構造物は船渠の深だけ低くなるから、地上の柱は低くなり、その寸法は相當輕くなつてその建築費は安くなる。

船體が低くなればそこに働く人達の安全感が大きくなる。即ち地上百尺もある船首樓上で、はるかに地上と見下しながら働くのと、地上 10 尺か 20 尺の高に地上を往來する人達を眼近に見ながら働くのとでは、安全感に相當の相違が出来て来る。もつとも高い甲板上から地上に墜ちても、低く見える甲板上から船渠底に墜ちても、負傷の程度に違ひはないかも知れぬが、人間の安全感というものは、計算上で割出されるものではない。たとえば造船臺上の高い所で思ひ存分働けるようになるまでには相當の訓練が必要であるが、地上わずかの所で働くならば素人でも働けるといつたよ；うなものである。

(d) 屋根を作ることが容易である。

Gantry crane や普通の造船臺では屋根を作るのがちよつとむずかしいが、船渠式ならば比較的容易である。造船臺に屋根を持つことの有利なことは多言を要せぬ所であるが、殊に日本海沿岸とか北海道地方のように、降雪量が多くかつ容易に融解せぬ所での露天造船臺は冬季中はほとんど致命的である。その他の地方ではそれほどことはないとしても、雨天作業の能否は相當大きな問題であるし、雨雪以外寒暑に對する能率も相當考慮すべき問題である。

(e) 修繕船渠に代用することが出来る。

新造船が開散な際は、吃水の許すかぎり修繕船渠にも轉用することが出来る。

(3) 造船用乾船渠の不利益な點

(a) 建設費の高いこと。

前記のとうり筆者は資料の持合せがないから比較研究することは出来ないが、一般常識から考えて、造船船渠は造船臺よりも高くなることは争われないである。しかし Gantry crane 式よりあるいは安く出来るかも知れない。とにかく充分研究せねばならぬ問題である。

(b) 通風採光が不足する。

船渠内の仕事であるからある部分の仕事には通風採光の點では普通造船臺に及ばないこと勿論であるが、しかし適當の注意と設備さえあれば、仕事に差支えるほどのことはない筈である。

(c) 噪音が籠ること。

四壁立の船渠内であり、殊に屋根を持つ場合に噪音が籠ることが普通造船臺よりもはなはだしいのは免れないところで、これは能率上から無視出来ない缺點である。

(d) 維持費がかかる。

船渠であるから幾分の漏水は免れぬ。また仕事に出る海水等も溜るから、わずかではあるが常にビルジ。

ポンプを動かさねばならぬ。

(4) 香焼島第一船渠

この船渠は船體建造専用で第1圖のような Section で第2圖のような配置になつている。即ち戦艦A型船を1隻建造する船渠を横に三つ並べたもので、建造費を出来るだけ安くするため、ぎりぎり一杯に建造してある。

この船渠の最大幅は 19.600 米、船首階段下までの長は 137.000 米、普通満潮時の水深は 4.050 米である。材料は總て船首の廣場に集められ、それから地上の高 18.000 米の Overhead crane で縦送される。材料を横から補給することは構造上不可能である。作業員も船首の階段から出入するだけで、船尾の方は戸船附近の梯子でわずかに交通するだけである。船側と渠壁との間は非常に狭いので梯子をかける餘裕はない。戸船は全部 Concrete 製であるからすこぶる鈍重で、進水の時などは Floating crane の補助で操作されている。

この船渠は吃水が浅いために機關の積込は勿論、主な機装品等は皆 Fitting basin で積込まねばならぬ。

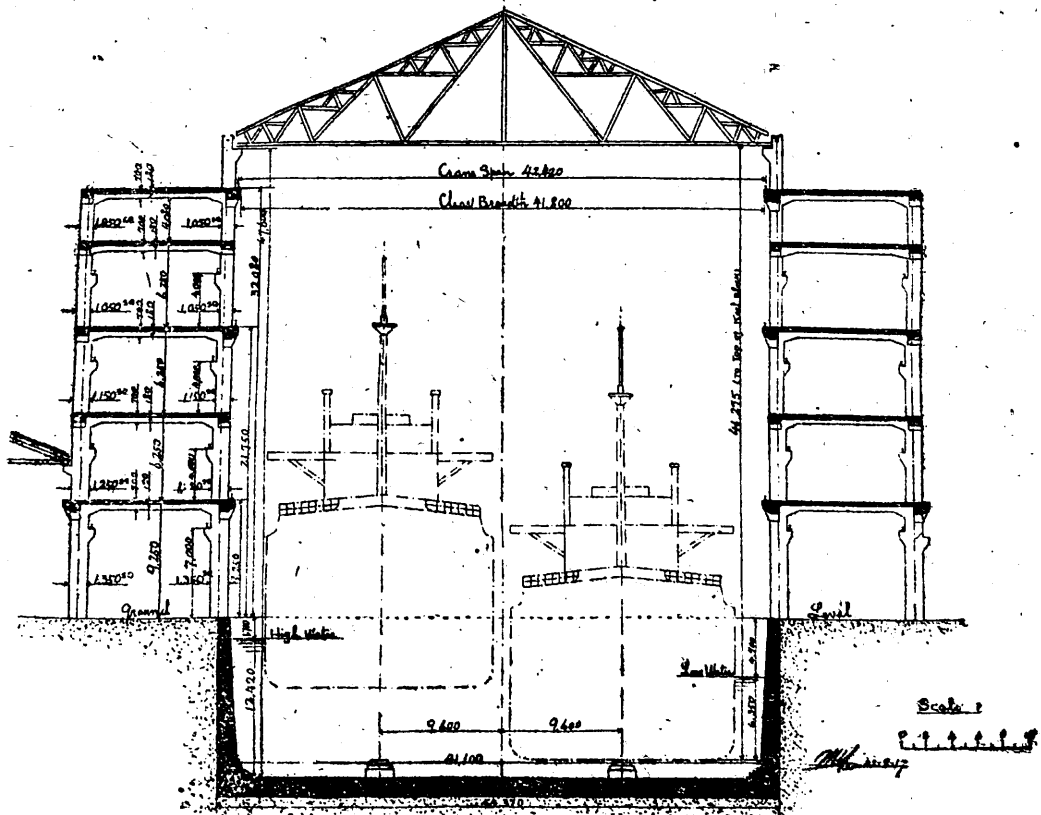
(5) 香焼島第二船渠

この船渠は第一船渠使用の結果に鑑み大幅に擴大されたもので、戦艦船A型2隻を横に並べ、更に縦に二重に構成し、同時に4隻を起工して機装まで完了するという思い切つて宏大な施設である(第2圖,第3圖)。

渠幅は 42.00 米、渠長はA渠 160.00 米、B渠 160.00 米中間の戸船を開放すれば渠長 327.00 米、屋根の下縁渠までの高地上から 35.18 米、渠底から 47.60 米、満潮水面上から 36.88 米、水深は渠底から 10.72 米、龍骨盤木上面から 9.40 米であるから 1 萬噸型の船ならば、積荷の儘 A B 別々に 2 隻ずつ收容して餘裕があり、中央の戸船を開放して一渠とすれば、現存する世界のどんな大船巨船でも餘裕綽々入渠することが出来る。ただし水面上橋高 37.00 米を越ゆる船では橋頭が屋根の渠につかえるけれども、とにかく偉大なものである。

船渠兩側の側室は地上の高 35.00 米で正に丸ビルに比肩し、全長は 395 米、丸ビルの何倍かに當る。ただし幅は 10.50 米で比較的狭い。側室は屋根まで入れると 5 階となり、層間の高、地階は 9.25 米、最上階は

Fig. 3
BUILDING & REPAIRING DOCK



4.08 米、その他の 2 階、3 階、4 階は皆 6.25 米である。最上層間を除き各階には皆縦走する Overhead crane があつて材料を縦送し、側室頭部に Hoist が 1 臺あつてこれ等の材料を昇降している。これ等の側室は目下倉庫または工場として使用されている。

船渠に面する側壁には三層に縦走する Overhead crane があり、地上から下段 Crane までの高 9.25 米、中段 Crane まで 21.75 米、上段 Crane までは實に 32.08 米の高がある。故に相當大な材料を吊り下げても、各層の Crane は縦に自由に往復することが出来、上段の Crane は橋頭を越えて往來することが出来る。

この船渠は第 2 圖の Section で見るとおり、その構想は合目的の美を完備し、均整の取れた堅密な建築物と思われる。殊に渠側を堅むるために側室を設けたことは全幅の効果を擧げていて、これあるがために屋根の支持は勿論、三層の Overhead crane を走行するに何等の不安なく、上段 Crane でも 50 噸は勿論、100 噸を走行しても支障がないということである。

この船渠の戸船も Concrete 製で、全長 43 米を越ゆる長大なものであるからすこぶる鈍重たるを免れない。

この船渠では A 渠で 2 隻建造中（大體外板を張り終つた頃）B 渠では 2 隻の艦裝を完成し、その 2 隻を出渠せんと水を入れるとき B 渠の戸船の注水操作を誤つて、戸船が不意に浮き揚つたために、海水が戸船の下から奔漏して、まず B 渠の戸船を破壊し、その餘勢で A 渠の戸船も破壊されて兩渠に浸水したために、在渠中の 4 隻の船は押し流されて互いに衝突し、4 船とも若干の損傷を生ずるといふ不祥事があつたが（B 渠底には人員なく、A 渠では戸船の破損して渠内に浸水するまでに若干の時間があつたので作業員に怪我はなかつた）、その後兩戸船とも改造されたけれども、まだ次の新船を起工するに至らない間に終戦となつたので、この船渠で建造されたのは上記の 4 隻だけだつたのではないかと思ふ。

この船渠は終戦後は B 渠は開放して小型船の船溜とし、A 渠は普通の修繕船渠として、軍艦鹿島の解體や普通船舶の修繕に使用されている。

上記のとおりかくも偉大なこの船渠も、時に利あらず、全幅の威力を發揮する機に恵まれずに今日に到つているが、今後果してその本色を發揮する時代が来るであろうか、すこぶる疑問である。即ち本船渠を生かすためには、豫定のとおり A 渠で 2 隻並べて起工し、全工程の半ばに達した時に B 渠に移して艦裝まで完了する一方、A 渠では次の新船 2 隻が建造されて艦裝を待つようにせねばならぬが、果してそのような時代が来るか、来るとしても何年先のことが分らない。少く

とも近い將來に期待することはちよつとむずかしいようである。しからば A 渠だけを建造船渠として使用し B 渠は修繕船渠として使用することも考えられるが、何れにしても 2 隻並列して作業することが建前であるが、修繕船で入渠期間の同じものを揃えることはなかなかむずかしく、1 隻だけ起工するか入渠することは不經濟である。何せよ Span が 42 米もある Crane は相當の重量があり、それに相當する重量物を運搬するならば本望であるが、普通の平噸 1 噸の材料をこの大 Crane で運んでいては動力費を損することも相當に上り、これに加えて A B 兩渠が縦に並んでいるから B 渠の分は總ての材料が 160 米の A 渠を越えて走らねばならぬ不便がある。この點は本船渠の宿命的の弱點で、そのために Crane は三層に往復することが案出されているが、動力費に至つてはそのために軽減されるものではない。

しからば A 戸船を開放して一渠とし、世界の大船巨船の入渠を一手に引受けることも考えられるが、それには場所が餘りにも僻處である。なお本船渠の運搬は一切萬事が Overhead crane によるもので、作業員の出入もわずかに A 渠の頭部に階段があるばかりで、A 渠の尾部とか B 渠では梯子に依る外渠底との交通は不可能である。手荷物、小材料は勿論、作業員の交通がこのように不便では能率が上る筈がない。地勢上やむを得なかつたとしても、仕方がなければ横から陸道を作つても、地上と渠底との交通を便利にしなければならぬまい。側室の交通にしても材料のためには頭部に 1 個の Hoist があるけれども、人のためには急勾配の石段があるばかりであるから、作業員は朝晩は勿論何事があつても何百階かの石段を上下せねばならぬ。とにかく本工場では一般的に作業員の交通ということについてはすこぶる關心が薄く、ある場合には故意に虐待されているやの感じさへある。これで作業能率が昂揚しようとは思われぬ。

(6) 工場配置

工場配置は第 2 圖に示すとおり、第一船渠と第二船渠との間に約 29,050 平方米、第一船渠の頭部に 4,900 平方米、合計 33,950 平方米の面積が、現場作業と材料置場に當てられている。この廣場中海岸寄りの材料置場の一部を除くの外は皆屋根で覆い、兩渠間には四條、第一船渠上および頭部廣場には三條の Overhead crane を縦走させ、第二船渠上には三段の Crane を縦走させて材料の運搬に當らせ、各條 Crane と直角に地上には山際に一條、第一船渠戸船の線に一條の Rail を設けて Crane 間の連絡に當らせてある。造船所としては、船渠または船臺の頭部に相當廣のある廣

場を設けて現場作業場とし、その背後にまたは側部に材料置場を作つて材料を縦送するにすることが理想的であるが、それが出来なければ、船渠または船臺間に作業場及び材料置場を作り、材料は横送りで運搬すべきものであるが、本工場では海岸沿いの地所が狭長で、船渠の頭部は山に近いために本圖のような配置になつたのであろうが、狭隘で不便であることは瞭然たるものである。殊に山際にある Rail の所では十條の Crane で運ぶ材料が輻輳して、作業能率を低下したことは夥しいものと思われる。またこれだけの廣場では

Block system の組立場が不足で、隔壁の組立などはまだ完成していない二重底で組立てなければならなかつた場合も多かつたようである。同様に材料置場も狭隘のためその配給意のごとくならず、空地なきため附鐵の始末にも困難を感じたものらしい。

(7) 深堀造船所

この船渠は第一船渠第二船渠を合成したようなもので、ここでは專業的に戰艦E型船の船體だけを多量に生産し、機關その他は外注で補給する方法が取られた。

即ち工場の中央に幅 14.00 米、長 398.00 米という溝形の長船渠があり、E 型船を 6 隻縦にならべることが出来る。まず現場作業場で船底の Block 組立て、これを第一船臺に運んで接続して横渡し、とにかく水に浮べて第二船臺に送ると、そこでは船首と船尾を取付けて第三船臺に送る。第三船臺では上甲板まで取付けて第四船臺に送ると、そこでは上部構造物を取付ける。その時分になると吃水が不足するから、渠底を 0.400 米だけ深くし、船底工事が少くなるから、龍骨檣木の高を低くして浮揚に支障ないようにする。第五船臺では機關その他を横込み第六船臺に送る。ここでまた渠底を 0.900 米掘下げ龍木を低くして水深を増し、補機その他一切を横込んで Light draft となるも浮揚に差支えないような深さにする。

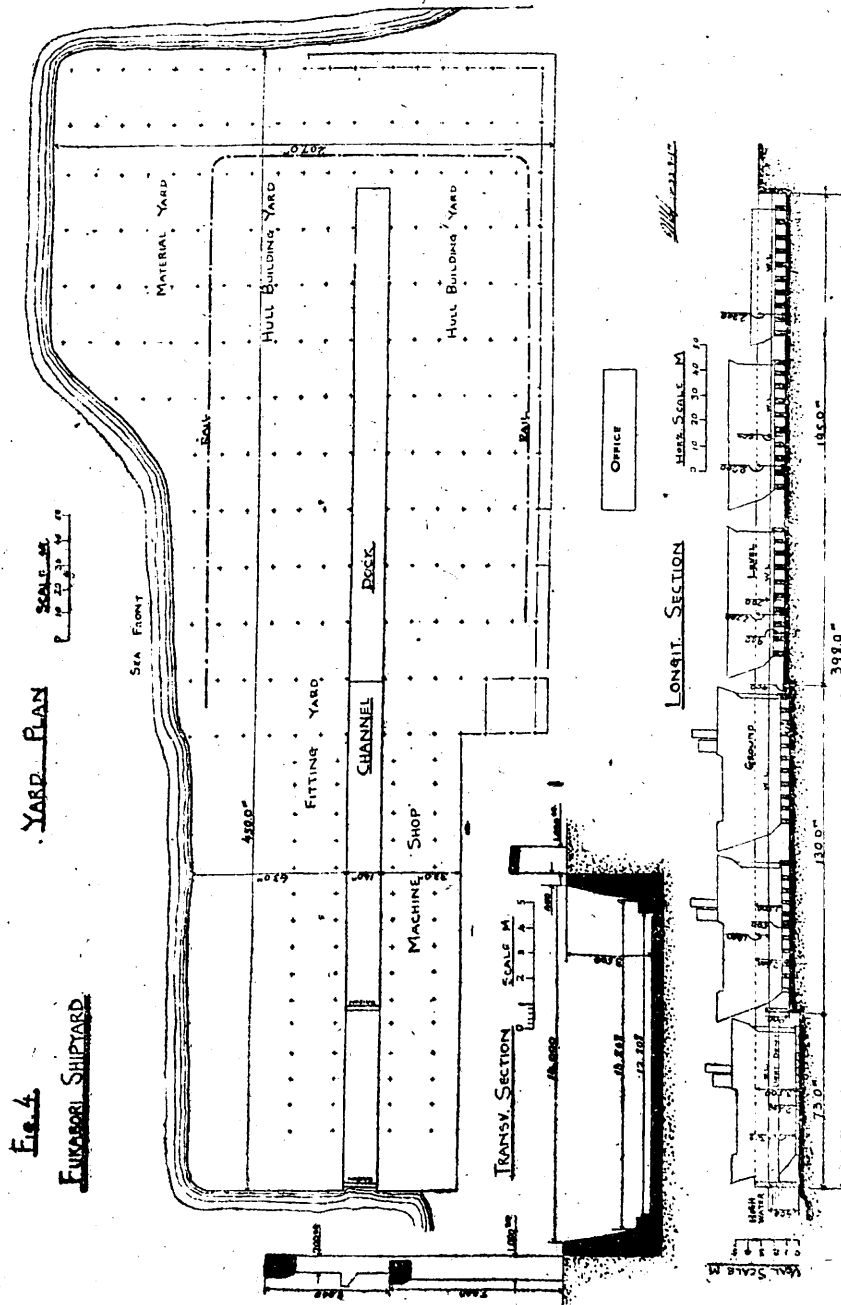


Fig. 4
FUKUSORI SHIPYARD

即ち第六船臺での水深は 2,400 米となる。第六船臺では潮の都合で何時の満潮でも出港出来るように、第五船臺と第六船臺との間に簡単な戸船が置いてある。この船渠は最初の計畫では、ポンプは一切使用せず、潮の干満を全幅に利用し、その潮に乗つて一工程ずつ移動さするつもりであつたらしいが、實際やつて見ると、人間の仕事は潮の干満のように規則正しく運ばぬことが判つて、現在のように戸船を作り、ポンプを利用して調節するようになったらしい。そのため現在でも船渠の水深は若干不足する感があり幾分無理があるようである。そのためか知らないが、本船渠の両端には相當有力なポンプが一臺ずつ備え付けてある。本工場の作業が軌道に乗つて順調に進行していた時代には、確實に隔日に 1 隻ずつの E 型船を送り出したといふことである。

本工場の配置は第 4 圖のとおり、材料置場および現場工作場として約 52,500 平方米、鑛裝作業場として 4,500 平方米、機械工場として 6,600 平方米が當てられている。本工場の材料配給は全部横送りとし、材料は船から置場に陸揚して現場作業場に送り、作業場内には横（船長に對して）に走る十一條の Overhead crane（地上高 12 米）で運搬し、地上には作業場の周邊を走る半圓形の Rail で連絡されている。鑛裝場ならびに機械工場にもそれぞれ Overhead crane が備え付けてある。本工場は全部屋根で覆う計畫で若干は出来ていたが、空襲が激しくなつてから全部取外されて、現在は露天工場である。

本工場は E 型船の多量生産には理想的の設備で、殊に材料置場ならびに現場作業場に充分な面積を用意したことが、その使命達成に貢献したもので、また横送りとして材料運搬を圓滑に運行したことも與つて相當の効果を挙げ得たものと思われる。これから見ても香焼島第一船渠第二船渠に對する材料置場ならびに現場作業場の狹隘なることが、どれほど工作能率を低下したかは想像することが出来るであろう。

(8) 結 語

造船用乾船渠が特別な目的のために建設され活用されて、相當の結果を挙げ得たことは認めねばならぬ。ただ折角完成した偉大なる第二船渠がその本領を發揮するに至らずして今日の状況に轉落したことは誠に遺憾であり、殊にその前後處理に對して多大なる難點があり、その他の船渠にしても今後の利用等について相當の困難が残されているのは何とも致方のない仕儀である。ただこれ等船渠から得らるる示唆は劃期的なものであるから、わが造船界でも充分これ等を咀嚼研究して、新日本造船發足の資料とすべきであろう。

第二船渠の構想は建築上から見ても合目的の美を完備する好建築のようである。筆者はこの構想を雨天荷役用の Wet dock に應用したらば如何と思ふのである。

そもそも船舶の就航状況を分析すると、荷役時間が航走時間に對する比は相當大きなもので、乾燥貨物を積載して乾燥荷役を必要とする場合には、この比率は一層増大するものである。しかるに航走時間を短縮せんがために、船の速度を上げることは相當の犠牲を必要とし、ある程度以上になるとその犠牲は莫大なものになる。また雨天荷役設備については今まで若干考えられたこともあるが、實用的のものは皆無で、ただ天を眺めてべんべんと滞船せねばならぬ。特に日本のように最高速度を制限される所では、就航率即ち稼働率の向上は、荷役設備の改良で、滞船時間の短縮を計るより外に方法はあるまい。

もしこの第二船渠の示唆に基き、屋根のある Wet dock を實現したならば、荷役設備は極度に發達し、風雨晝夜に係らず荷役遂行が出来て、滞船時間の短縮は勿論入出港時刻の正確を期することが出来て、ここに日本船舶業發展の基礎が確立するのではあるまいか。

第二船渠は幅 42 米、長 327 米という巨大な乾船渠であるから、その建設費も莫大なものであろうが、筆者が考えるこの Wet dock はそれほど巨大なものでも差支えないと思ふ。

即ち航空機が發達した現代、東洋方面に 8 萬噸などという豪華船が現出するとは考えられない。せいぜい 3 萬噸か 4 萬噸が最大であろう。貨物船に至つては蒐荷技術や航海日數等の關係で、當分の間は現在の 1 萬噸型が標準で、大きくなつても 2 萬噸程度と思われる。これに加えてこれ等の船を 2 隻横に並べるとか、縦に並べるとはすこぶる不利益で、これは第一船渠流に 1 隻ずつを收容する Dock を三つなり四つ横に並べることが適當である。この Dock は水密には關係ないから、幅と高に幾分の餘裕があれば、長の方は少しくらいはみ出して差支えあるまい。

第二船渠の側室は主として屋根を支え Crane を走らせるために設けられたものであるから、その利用は第二義的のものであるため、非常に細長いものになつてゐるが、Wet dock では側室の利用が第一義的となり非常に重要なものになるから、充分廣潤なものにせねばならぬ。いま横に三つ並んだ Wet dock を作るとすれば側室は 4 棟となり、兩外側を露天荷設場とすれば、五の鑿船岩壁が出来る。この 4 棟の側室にはまず

荷揚場ならびに倉庫を造らねばならぬ。次には旅館、料理店、娯楽場、Office 街等を造ることが考えられる。

まず倉庫並に荷扱所は地階から3階位までを使用し4階5階は旅館その他に利用する。荷役設備としては上段のCraneは縦走出来るが、中段下段は船の機装物のために縦走は出来ない。荷役を上段Craneだけで賄うことは、貨物の扛上距離が高過ぎて不経済である。故に中段下段にはHingeで上下に倒す持出式Craneを適当な位置に相当多数設備せねばなるまい。ただしこの點Craneは兩側の側室から持出し、長は渠幅の半分ぐらゐの短いものとする事が出来よう。荷扱所ではOverhead craneがRailで縦横に連絡されねばならぬ。

貨物は貨車に積んだまま、または自動車に積んだまま、この荷扱所に持つて来ねばならぬ。そのためには適当な所に貨車、自動車を荷物を積んだまま昇降するHoistが必要になるが、そんなことは容易に出来ることである。將來の貨物輸送について考えると、世の中は自動車の時代となる傾向が強くなり、貨物の大部分は自動車で運ばれることになりそうである。即ち貨物は自動車用の貨車に積んでそのまま船積とし、陸揚地でもその貨車をそのまま陸揚してそこで自動車の動力車を取付けて目的地まで送り届けるというような方法が採用される傾向が見える。とにかく荷役設備は貨物積載のまま貨車、自動車を荷役する程度のCapacityを持たせねばならぬ。この事は側室構造ではすこぶる容易に出来ることである。また兩側の露天荷役場にはGrab式Hoistを設けて石炭荷役または散荷荷役に使

用するののも一つの方法であらう。

このWet dockと中央停車場または市の中心地との交通連絡は、この種Dockの生命であるから、鐵道引込線は勿論のこと、將來は特に自動車道路の連絡はその生命である。同時に電車その他交通機關との連絡は完璧を期せねばならぬ。

かようにして中心地との交通が完全に連絡されるならば、4階5階を旅館その他に利用することがすこぶる有望になつて来る。即ちStation Hotelのように噪音や塵埃に悩まされることなく、港内や背後の山河を一望に見晴らす五層樓上に安居して何晝夜かの旅情を慰むることは、觀光事業としてもすこぶる好適の施設と思われる。従つてこれに伴う料理屋、娯楽場等も繁昌すべく、その他船舶關係、貿易關係は勿論、その他一般の事務所用としても充分利用價值を認むることが出来るであらう。

この船渠は乾船渠ではなくて水密に關係がないから、その建造工事は比較的容易で、側室も分立した建物であるから、やむを得ない場合には潜函式土塞等を採用することで、立地條件もあまり制限されることもあるまいし、資材もConcreteと鐵筋が主なるものであるから、これも國內で賄うことが出来るであらう。

ただ目下逼迫した日本の經濟状態ではその建設資金の出所が問題であるが、これこそ國家百年の大計として、國家で經營するのが一番妥當と思われるけれども國にその餘裕がないとすれば、私企業としても充分成立し得るものではあるまいか、關係各位の御一考をわずらわしたいものである。(23-9-17)

(23頁よりつづく)

で鋭意實現に努力しておる綜合研究機關の設置は向上策の尤なるものである。一方造船所等の工場自體が自發的に技術向上を計つて機あれば直接外國の知識を吸ひにでかけるなどして、積極的に實行することも必要である。又船主としても投機的な動機で船を造るというようなことはざらりと捨て、内外國海運の激烈な競争舞臺で優勝し得るような船を自分は持つのだという主義に立脚するようになれば、非常に有効に技術向上を促進するであらう。

永井博

- (1) 戦前ほどの殷盛は望まれないとしても、造る船の大きさ、造船所の規模、造船數量等も考へて70%位になるのではなからうか。即ち見透しは大いに可と答へる。その理由は
- イ、わが國の貿易品はわが國の船舶で輸送する氣運にあること

- ロ、戦艦船、老朽船等の代換、戦艦船の補充
- ハ、輸出船建造、ただしこれは歐州造船所の次回受註可能時までの短時間

(2) 上の狀況より再編成は實現可能と考へられる。ついでは無統制でなく、それぞれの分野で豫め不適合者、技術劣等者の除去を民主的にやること。

- イ、技術研究所の設立、かつて陸海軍および財閥の研究機關があつて大いに利せられたのであつたが、現在これ等がないので海外の知識、技術を調査し、國內研究に資する有力なものを必要とする。これには大學を中心とし、學者、實業家等が技術、實力を結集したものにしたい

- ロ、それぞれの専門工場に専門技術の研究を行はせ強力に補助する

- ハ、海外留學者の派遣

- ニ、わが國技術者の技術交流を目的とする團體結成

戦後初の海底電纜布設船千代田丸

戦前にわが逓信省は海底電線布設船として、世界的優秀船たる東洋丸（総噸數 3719 噸）をはじめとし、南洋丸（3605噸）、小笠原丸（1456噸）、沖繩丸（2332噸）等を所有していたが、戦争の結果そのすべてを喪失したため、戦後は、舊海軍の布設艇釣島丸（1183噸）と、商船を改造せる相模丸（1247噸）の2隻をもつて辛うじて間に合わせて来たが、今回制式布設船として大體小笠原丸程度の新船を建造することになり、昭和22年12月9日豫算の成立を見、三菱重工業横濱造船所に命じて昭和23年1月8日起工、同年7月6日進水、10月30日竣工せるものが、ここに紹介する千代田丸である。

最初にこの種の船の特徴を挙げると、海底電線の布設、曳揚、修理、陸上電線との接続をその目的とし、船首端に設けられた車輪（シーブ）、艙内の電線貯蔵艙、前部甲板上に設けられた電線布設曳揚機械、電線嚮導装置、張力表示装置、移動式電線領取機等のほか、作業用自動艇ならびに端艇、浮標、航海諸測器を完備し、船内には、ふつうの船員以外に事務ならびに工事部關

係の多數の従業員の宿泊、就務の設備があり、あたかも一箇の工場兼事務所の觀をなしているのである。

以下に本船の内容の紹介を通じてその特徴を解説しよう。本船の主要々目を小笠原丸と比較し第1表に掲げる。

船型

ゆるやかに傾斜をつけた前楯、主楯および煙突を有するスクーナ型で、船體は白亜に塗粧せられ見るからに輕快な外觀である。遮浪甲板は、前方にいたつて相當な舷弧をつけて、船首車輪が水面上3米以上となるようにしてある。巡洋艦型で大膽に切り上つた船尾と、S字型をなした特徴ある船首とを有する船型は、運輸省の船舶試験所において模型試験を実施して決定せられたもので、船尾の切り上りと、懸垂型平衡舵は商船型の船としては極めて珍らしく、構造の簡易と、旋回性の優秀さを目的として採用されたものである。遮浪甲板と上甲板とは全通し、第二甲板は、機城室および罐室をのぞき、その前後に設けられている。遮浪甲板上には、中央に士官居住區に充てられる船橋樓があり、

船尾には入渠用の見張臺が設けられている。前方の電線機械室圍壁頂部には揚貨機が設けてある。

構造

上甲板下は水密横隔壁により6區劃に分たれ、中央よりやや後方に位置する機城室および罐室が1區劃、その前方に2箇、後方に1箇の電線貯蔵艙を配置し、船首尾は大きな脚荷水艙となつている。

二重底は船首尾隔壁間に全通し、内底を清水槽および給水艙として多量の清水を搭載せしめるためにその深さを充分深くすると共に罐室では小さい船型に大きい罐を容れる關係で深さを浅くしてある。

舵は前述のごとく懸垂式とし、双螺旋の關係で旋回半徑を減ずるためにその舵面積を特に大きく選り、水面下側面積の1/42.7としたので、後記の試運轉結果に見るごとく優れた旋回成績を有するこ

第1表 船體部主要目表

	千代田丸	小笠原丸
資格および航行區域	運輸省第一級船近海	—
全長	83.61m	約 84.70
長（垂線間）	72.00	78.38
幅（型）	11.60	10.03
深 上甲板まで（型）	6.10	5.98
〃 遮浪甲板まで（〃）	8.30	—
總噸數	1751T	1455T
純噸數	876T	786T
滿載吃水	5.28m	5.49m
最高速度（試運轉時）	13.009K	13.09m
航海速度（計畫）	12.0K	12.0K
載貨重量	1210T	984T
電線艙容積（正味）	445m ³	—
石炭庫	336T	364T
主機械	II・三菱レンツ7型	II×レシプロ 14 ¹ / ₂ "×24"×40" 30"
石炭消費量（速力10節で）	—	27T/1日つき
搭載艇	救命艇 4 作業艇 2 自動艇 2	救命艇 3 作業艇 2 自動艇 1
建造所	三菱横濱造船所	三菱長崎造船所
進水年月	昭和23年7月	明治39年6月

とになった。

推進軸は露出式とし、したがって支肘も軍艦式を採用し、その船體との固着は上部は船内に貫入して縦隔壁と、下部は龍骨下面に取りつけられる。推進軸の船體貫通部は船尾管を設けて水密とし、船外に接手を設け流線形防蝕覆いをなし、船尾軸は船外引抜き式となっている。船首より船長の約 1/3 にわたる水面下の外板は、電線溜に備えて平均 3 糸増厚し、縦線接手にはエッジストリップを附してある。電線艙（貯線池）は圓錐形をなし、直徑 6 米、9 米および 7 米、深さはいずれも上甲板まで 5.3 米、5.2 米、3.6 米で、その容積は約 590 立方米で上甲板下に電線工夫の作業できる空間 1.400 米を残して延長 380 海里の電線を搭載する見込である。中央圓壘（コーン）は、徑 1.2 米ないし 1.5 米で底部より上端まで傾斜をつけ、上端では 0.8m となっている。上甲板と遮浪甲板との間の部分は、船尾部が兩舷開放の甲板室状となり、出入口は挿板閉塞とし、該部分は船首近くまで總噸數に算入されないように工夫している。

船首車輪は徑 3 米の V 字形断面もの 2 個、徑 1 米の U 字形断面のもの 1 箇の 3 箇よりなり、前者は後者を船體中心に各 1 米の間隔で排列し、各車輪の圓周は上下 2 箇に分割できる電線溜覆（ホイスクガード）をもつて被覆せられ、その下端が満載時にも水面よりの高さが 3 米以上に来るごとく遮浪甲板の舷弧を定めてある。

一般艦裝

電線用諸設備は別項に掲げることとして、まず居住設備は甲板部、機關部、事務および無線部、工事部合計士官 26 名、隨員 99 名、總計 125 名に對して設けられる。その内譯は別表に示す。居室のほか、會食堂、士官食堂、隨員食堂（甲板部、機關部、工事部および事務部それぞれ 1 室ずつ）、事務室、診察室、工事部用試験室があり、また浴室は 6 ヶ所、便所 6 ヶ所、洗面所 5 ヶ所に設けられている。

貯室は上甲板後端の甲板室にあり、洋式甕、蒸氣釜等乗組員全員の貯に充分な設備を有し、その附近の第二甲板上には、鹽化メチル式冷却機（能力 6,500 キロカロリー毎時）により冷蔵せられる冷蔵食料庫（容積 30 立方米）をはじめ、氷庫、米庫、乾濕食料品庫等食料庫が完備し、長時間の航海においても新鮮なる食事を供給できる。

居室の換氣は上甲板、遮浪甲板、端艇甲板の諸室はすべて機動を主とし、自然通風を従とし、機動通風は端艇甲板上 1 ヶ所、上甲板上前後 2 ヶ所の通風機室より三系統の通風トランクを通じて行われる。暖房は蒸氣放熱器により居室、公室のすべてに亘る外、操舵室、

海圖室、事務室ならびに試験室に設けられている。

本船はふつうの救命艇のほか、自動艇ならびに端艇を有している。救命艇は端艇甲板上に長さ 8 米および 7 米のもの各 2 隻が配置せられ、遮浪甲板前部に布設作業ならびに連絡用自動艇（30 人乗）2 隻、後部に作業用端艇 2 隻が圖示のごとく配置せられ、救命艇ならびに自動艇はスクレーガヤ型ダビット、端艇は普通型ダビットにて揚卸するようになっている。

操舵はスチームテラー型出力 11 馬力の蒸氣操舵機により、別に人力操舵装置がある。電線機械室天蓋上に揚貨機があり、前檣には容量 3 噸のデリックを設け第一電線槽前部に設けられた貨物艙へ荷役が行われるようになっている。

航海計器はこの程度の大いさの普通商船にその例を見ないほど完備している。まず端艇甲板上に轉輪羅針儀室があり、安式小型轉輪主羅針儀を設け、その従羅針儀（レピーター）は、操舵室内中央ならびに兩舷計 3 ヶ所、羅針船橋および海圖室の總計 5 ヶ所に設けられる。また、貨物艙後端に測程儀室があり、空氣式低速測程儀ならびに音響測深儀を裝備し、操舵室には航走距離計、船の速力計、水深、海底の狀況を指示する記録器があつてこれに配線される。

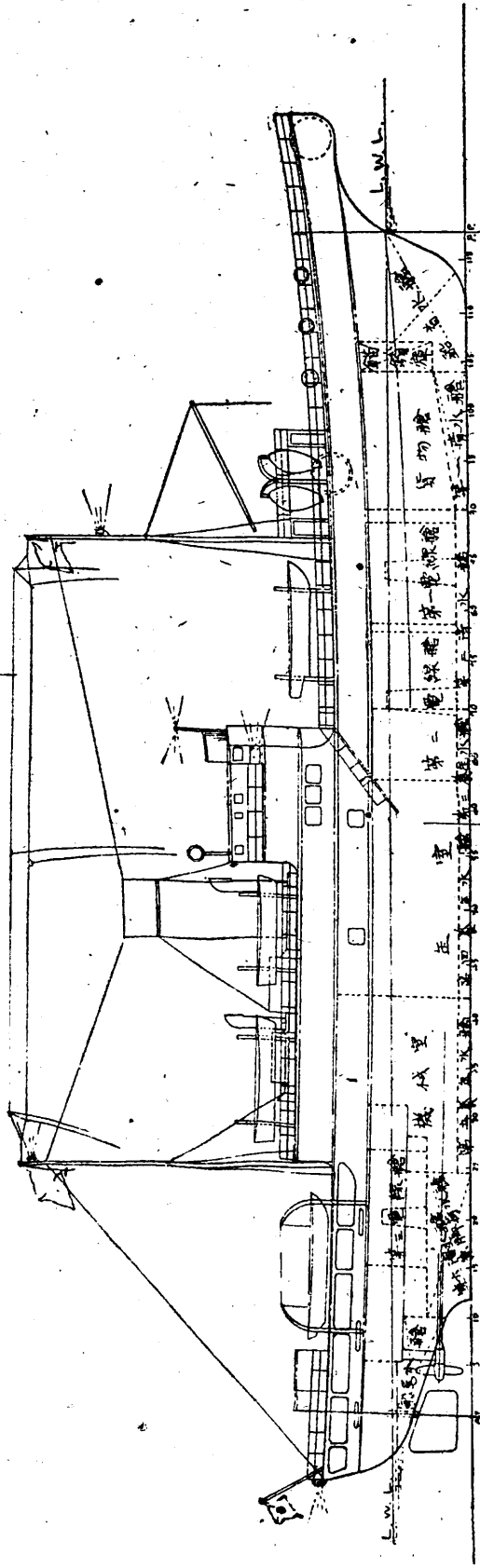
推進軸の回轉數は電壓式回轉速度計により、操舵室ならびに機械室操縱位置において刻々知悉できる。また作業時に船首より主機の回轉數の増減、前進、後進の指示をなし、これを操舵室および機械室に確實に伝えるために電燈式回轉通信器があり、操舵機室における實際舵角が船橋にて判然とするように舵角指示器があり、操舵室より船首、機械室および入渠用見張臺へはそれぞれ高聲電話があり、風向および風速は前檣桁上の發信器より電氣的に操舵室に伝えられる。

なお羅針船橋には 10,000 米まで可能の 1.5 米の測距儀がある。この他、磁氣羅針儀、傾斜計、電氣式測程儀、電動および手動測深儀、テレグラフ等は普通商船同様に設備せられるから、至れり盡くせりといつてよからう。

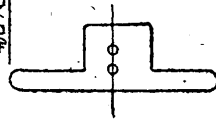
電線作業設備

電線布設曳機機械は、110 馬力の直立 3 箱シプロ 2 臺を原動機として回轉せられる直徑 3 米の左右一対の主胴車と、これに附屬するギヤ装置、制動帶、流體制動機、電線緊張用車輪、電線繰出の全長を示す積算計等よりなる。（附圖參照）

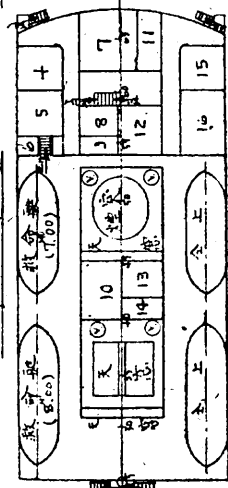
主胴車は左右舷別働または同時に、また 2 臺の原動機のいずれか單獨または兩者同時に、あるいは併列に運轉でき、その周速も低、中、高の三種に切換え得る複雑なるギヤ装置となつている。鑄鋼製でその制胴車の全周裏には運轉中海水を循環せしめて冷却を行うよ



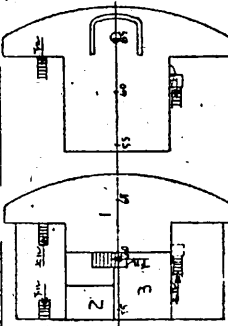
船尾艙橋



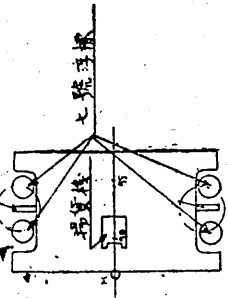
端艙甲板



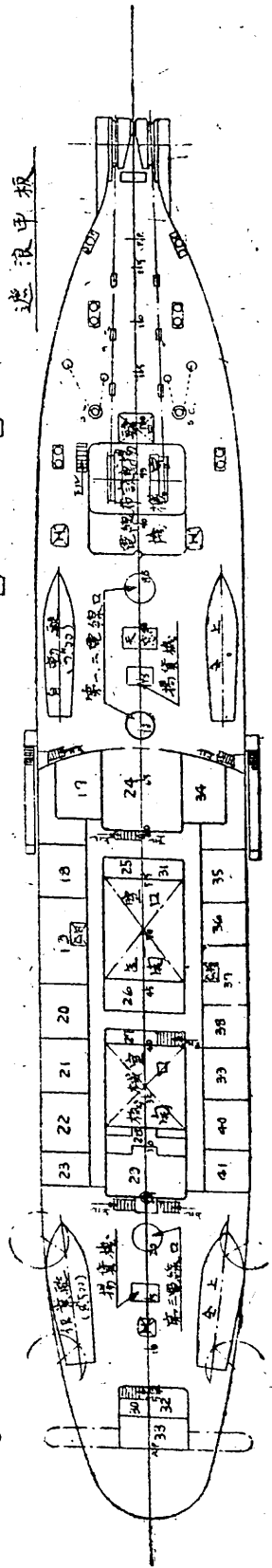
航海艙橋



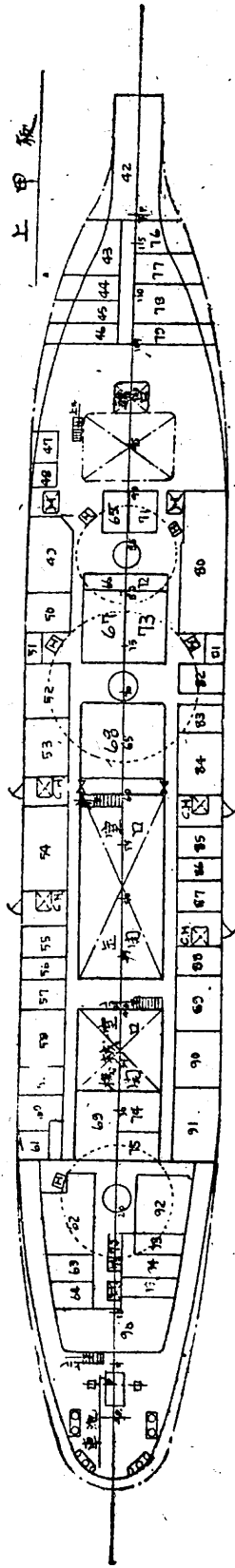
電線房裝場機械城望頂部



浪浪甲板



上甲板



丸代千布線海底型海電線布設船千代田丸

- | | | | | |
|---------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1. 操舵室 | 21. 事務室 | 41. 船醫室 | 61. 日用糧食庫 | 81. 倉庫 |
| 2. レーダー室 | 22. 事務員室 | 42. 水夫倉庫 | 62. 司廚員室 | 82. 次席甲板室及心庫番室 |
| 3. 海圖室 | 23. 事務員長室 | 43. 大工々場 | 63. 司廚員長室 | 83. 甲板長室 |
| 4. 一等航海士室 | 24. 會食室 | 44. 甲板部浴室 | 64. 次席司廚員室 | 84. 操舵手室 |
| 5. 二等航海士室 | 25. リネン倉庫 | 45. 工事部浴室 | 65. 電池室 | 85. 大工及び潜水手室 |
| 6. 甲板倉庫 | 26. 士官浴室 | 46. 工事部洗面所 | 66. 試驗室倉庫 | 86. 灰棄筒 |
| 7. 船長居室 | 27. 物入所 | 47. 工事部倉庫 | 67. 工事部食堂 | 87. 工事員室 |
| 8. 轉輪羅針機室 | 28. 洗面所 | 48. 燈具庫 | 68. 試驗室 | 88. 次席工員室 |
| 9. 船長便所 | 29. 士官食堂 | 49. 甲板員室 | 69. 機關部食堂 | 89. 工員室 |
| 10. サーマタック室 | 30. 甲板倉庫 | 50. 工事部事務室 | 70. 倉庫 | 90. 工員室 |
| 11. 船長寢室 | 31. 配膳室 | 51. 倉庫 | 71. サーマタック室 | 91. 工員室 |
| 12. 三及び四等航海士室 | 32. 甲板倉庫 | 52. 機關員室 | 72. 倉庫 | 92. 調理員室 |
| 13. 電池室 | 33. ガソリン庫 | 53. 機關員室 | 73. 甲板部食堂 | 93. 事務部便所 |
| 14. 無線電動機室 | 34. 機關長室 | 54. 操機手室 | 74. 事務部食堂 | 94. 事務部洗面所 |
| 15. 首席無線通信士室 | 35. 一等機關士室 | 55. 機關部洗面所 | 75. サーマタック室 | 95. 事務部浴室 |
| 16. 無線電信所 | 36. 二等機關士室 | 56. 機關部浴室 | 76. 塗料庫 | 96. 厨室 |
| 17. 工事長室 | 37. 三及び四等機關士室 | 57. 機關部便所 | 77. 倉庫 | |
| 18. 布設主任室 | 38. 士官便所 | 58. 操機手室 | 78. 甲板部及工事部便所 | |
| 19. 布設員及び試驗員室 | 39. 無線通信士室 | 59. 次席操機手及び心庫番室 | 79. 甲板部便所 | |
| 20. 試驗主任室 | 40. 診察室 | 60. 操機長室 | 80. 甲板員室 | |

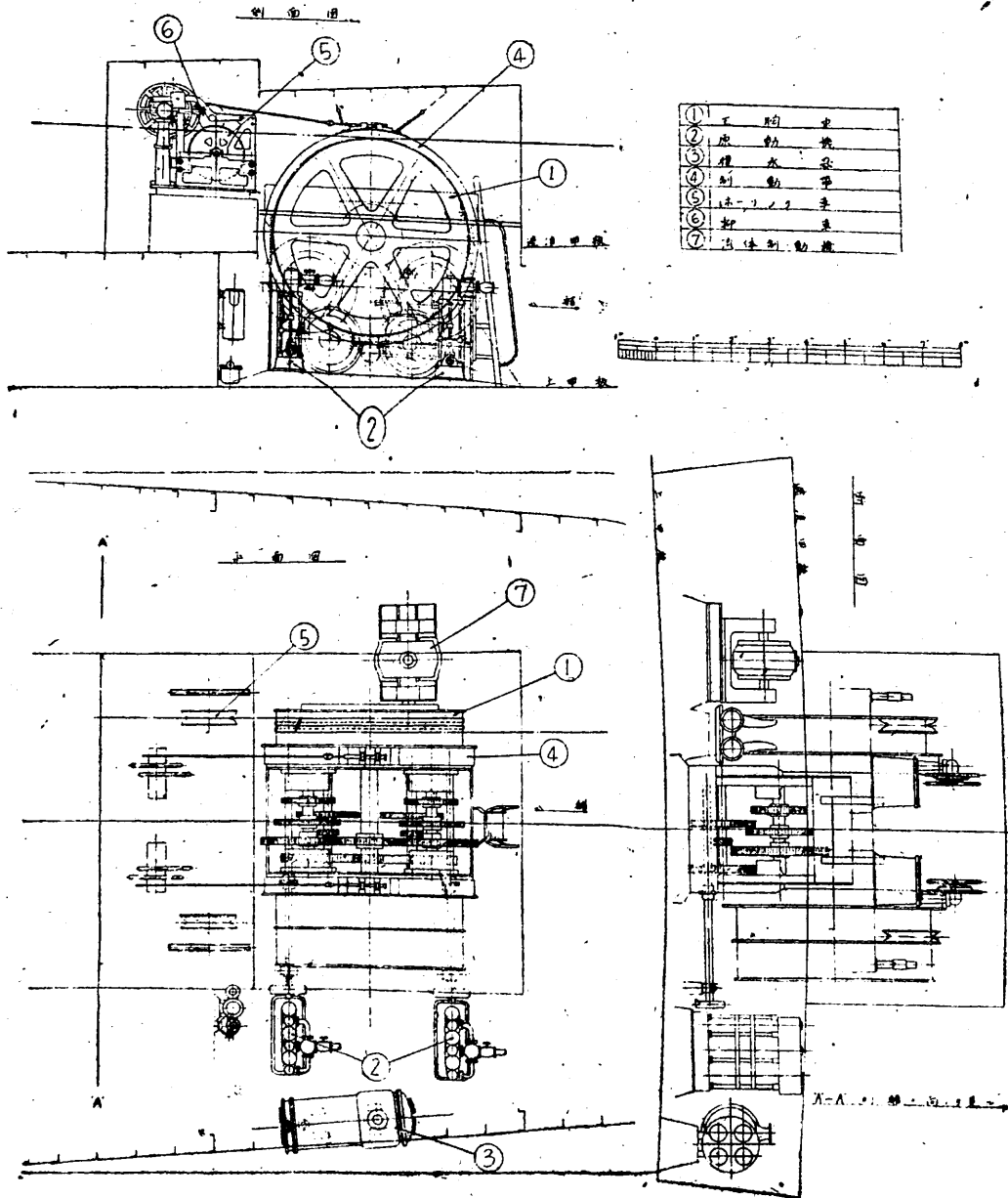
うにポンプから配管される。左舷側の胴車には、本船が初めての試みであるが、回轉式流體制動機を取りつけ、電線布設時の胴車の制動を行う。電線緊張用車輪は電線曳揚時に主胴車だけではときおり緩みが起つて電線がすべり出すことを防止する目的で、主胴車の歯車より鎖と歯車で運轉され、その周速はA主胴車の周速よりやや大きくなつて捲戻の緊張を司る。

積算計は各胴車に附屬し、電線機械室内と操舵室内にそれぞれ1箇ずつ設けられる。

胴車と船首車輪との中間に張力計測装置がある。張力計の型式はフィリップ式と稱し、直徑1米の2箇の

嚮導車輪間の電線の撓みを基として張力を知るもので最大 30 噸まで計測でき、張力が一定値より大となれば警報および表指燈をもつて電線機械室に報せると共に、別に電動遠隔式の張力表示装置が操舵室ならびに電線機械室に設けてある。甲板上の電線嚮導には横こりローラー、豎横3本ローラー、2本ローラー、アーチ型ローラー等を多數要所に配置してある。

電線の船内における移動、船内への積込用として前記電線機械とは別箇に電動 15 馬力および 10 馬力移動式積取機（ホーリングマシン）が3臺備えてあり、これは直徑 800 耗の車輪を有し常時前部ならびに後部



第2表
機関部要目表

主機械	レンツ複二段膨脹蒸氣機關 (LEP-7型) 2基	
	經濟2×650, 定格2×750, 最大2×850 (1HP)	
複水器	横型表面式 57m ²	2基
汽 罐	乾燃室圓罐 (標準2號)	2基
循環水ポンプ	汽動渦卷式 700m ³ /h×6np	1臺
抽氣ポンプ	主機驅動エドワード式	2臺
ビルヂ衛生ポンプ	〃 ブランヂヤ式	4臺
給水ポンプ	汽動堅型 ウェヤ式 17m ³ /h	2臺
雑用ポンプ	〃 〃 ウオシントン式 40m ³ /h	1臺
灰放射ポンプ	〃 同 上 40m ³ /h	1臺
清水ポンプ	同 上 60m ³ /h	1臺
バラストポンプ	同 上 120m ³ /h	1臺
衛生ポンプ	汽動横型ウオシントン式 5m ³ /h	1臺
造水用ポンプ	驅鹽用 同 上 5m ³ /h	1臺
	海水用 電動渦卷式 10m ³ /h	1臺
造水装置	特殊罐 能力10t/day	1基
罐用送風機	汽動 600m ³ /min	1臺
補助復水器	横型表面式 62m ² (大氣壓)	1基
給水加熱器	横型表面式 7m ²	1基
給水濾器	カスケード式	1基
灰放射器	シー式	1基
發 電 機	汽動 45KW, 105V	1臺
	汽動 30KW, 105V	1臺

甲板機械要目表

揚錨車地機	汽動 錨鎖徑 46 耗	2臺
操 舵 機	汽動, スチームチラー型	1臺
揚 貨 機	汽動, 5,	2臺
緊 船 機	汽動	1臺
揚 艇 機	汽動	2臺
冷 凍 機	鹽化メチール, 直接膨脹式	2臺
電線布設曳揚機	三筒汽動 (110HP)	2臺
移動式電線復取機	15HP, 電動	2臺
	10HP, 〃	1臺

試運轉結果

本船は10月23日および25日に海上試運轉を施行した。排水量は2371噸(約1/2載貨)で速力試験の結果は、最高1814指示馬力に對し13.006節、定格1525指示馬力に對し12.457節であつた。旋回力試験では定格出力舵角35度において、右舷回頭、縦距220米、横距175米、左舷回頭207米および169米、旋回半径は右舷170米、左舷160米、すなわち船の長さの2.2~2.4倍できわめて優秀であつた。

(完)

甲板上に据えつける。

電線船より電線を繰出す際にコーンの周囲を烈しく振れ回ることがあり、船内で作業する工員の危険少からず、これを抑え、工員の手懸りとしても便する目的で、電線船に内接するガス管製の六角形状の枠組クリノラインを吊り下げる。電線はその中心に設けた輪狀管の内方、コーンとの空間を傳つて、船口の中央に桁材に取りつけられたるベルマウスを通じて船外に出で甲板上のローラーに導かれる。クリノラインは甲板裏より吊り下げ、船内の電線表面の高低に應じてその高さを調節する。電線は深海用と浅海用あるいは中間用でその包装が異り徑1吋ないし2吋で、布設の場合にはその徑路に應じてあらかじめ接続したものを、貯藏中、壓力と温度によりその被覆の相互密着を避け、變質を防ぐ目的で白墨水を一層ごとに塗付の上、海上を滿して搭載しておくものである。海底電線の一端を切断のまま海底に暫時放置する際に、後日の發見に便して、マッシュルームアンカーと浮標を結ぶ。浮標には旗を立てて置く。この浮標は電線機械室圍壁兩舷に圖示のごとく格納し、同頂板上より操作する回轉ギヤー付ダビットにより舷外へ吊卸することができる。

機 關

本船の主機械は三菱レンツ型複二聯成蒸氣レシプロ2基で合計最大出力1,700指示馬力である。蒸氣は壓力15 kg/cm²の飽和蒸氣で標準2號乾燃室付圓罐2室より供給される。布設船は作業時に微速運轉を行い、また船の方向位置を保つために、その作動の敏速、確實性が強く要求せられ、本型式の機關が最適である。

抽氣ポンプ、ビルヂ、衛生ポンプは主機直結、その他のポンプはいずれも蒸氣驅動である。揚錨車地機、揚貨機、操舵機、緊船機、揚艇機、電線布設曳揚機はいずれも蒸氣驅動で、冷凍機、道風機、移動式電線復取機等は電動である。發電機は直立二聯成レシプロにより驅動せられる直流105ボルト45キロワット1臺と、直立單筒レシプロ驅動の30キロワット1臺よりなり、必要に應じ併立運轉を行えるようになつている。第2表に機関部要目表をかかざる。なお特殊の型式のものでは、主機の排氣を利用した能力1日につき10噸の造水装置がある。

無 線

無線は主装置として500W長中波および250W短波送信機各1基、補助装置として50W1基を有し、受信装置は長中波、短波各1基を裝備し、ラジオ受信器は士官食堂、甲板部屬員食堂に設け、後者は他部屬員食堂に擴聲器をもつて通じている。無線の電源は、端艇甲板上の無線用電動發電機室および蓄電池室より供給される。

船 舶 第 21 卷 索 引

昭和 23 年第 1 號から第 12 號まで

I. 表 題 別

A.	號	頁
明石丸(寫眞集)	4	110
明石丸, 南洋海運の内海航路新貨客船	4	111
B		
眉山丸(寫眞)	6	182
眉山丸, 新造鐵道連絡船	6	183
“BOCHO”, 50呎クルーザー	9	321
D		
第五香燒丸, トロール船	鈴木 勝	2 46
D型標準貨物船東西丸	9	291
電氣機裝法, 新A. B. S. 規則における,		
(1)	徳永 勇	10 330
電氣機裝法, 新A. B. S. 規則における,		
(2)	徳永 勇	11 383
電氣機裝法, 新A. B. S. 規則における,		
(3)	徳永 勇	12 422
F		
船 酔 い	三田 鞠也	1 39
船の電化と機裝品	山高 五郎	10 327
浮揚した帝立丸(寫眞)	10	324
G		
合衆國海事委員會(船舶解説)	1	40
機裝品, 船の電化と	山高 五郎	10 327
50 呎クルーザー “BOCHO”	9	321
撓角撓度法による船の横強力計算 (1)		
	渡邊 正紀	6 197
撓角撓度法による船の横強力計算 (2)		
	渡邊 正紀	7 239
撓角撓度法による船の横強力計算 (3)		
	渡邊 正紀	8 282
漁船, 水産と。(座談會)	5	169
漁船機關の特質と現状について		
	伊藤 茂	5 160
H		
船用機關の出力の決め方と公試運轉法		
について	米原 令敏	8 270
ハンド・ログ。シー・アンカーおよび		
	志波 久光	7 227
北海道航路新造貨客船十勝山丸		
	内田 勇	8 255

K

海上保安廳の業務(船舶解説)	10	357
海上運賃の値上げ必至(船舶時事)	2	75
海洋隨想, 汽笛	三田 鞠也	10 352
緩曲面分の近似展開についての一考察		
	菱田 敏男	9 306
關西汽船の内海航路新貨客船さくら丸	11	363
警備艇, 2212型 12 米高速		
	佐々木孝男	4 140
近代的航海計器と古典的航海計器		
	波多野 浩	10 342
汽笛(海洋隨想)	三田 鞠也	10 352
小型貨物船用揚貨機動力の交流化		
	藤崎 廣	10 334
小型客船, 單螺旋	志波 久光	1 2
小型商船について(座談會)	1	20
工業標準調査會船舶部會(船舶時事)	3	107
古典的航海計器, 近代的航海計器と		
	波多野 浩	10 342
黒潮丸, 東海汽船の小型客船, (1)	1	32
黒潮丸, 東海汽船の小型客船, (2)	3	78
客船折返しの新記録	8	253
極東丸(寫眞)	9	290
M		
米原氏の“船用機關の出力の決め方と		
公試運轉法について”を讀みて		
	飯田 嘉六	11 382
木船の縦強度 (7)	原田 正道	2 60
木船の縦強度に及ぼすコーキングの影響		
	原田 正道	9 308
木船船匠講座, 西洋型木船の作り方 (2)		
	鈴木吹太郎	2 65
木船船匠講座, 西洋型木船の作り方 (3)		
	鈴木吹太郎	4 138
木船船匠講座, 西洋型木船の作り方 (4)		
	鈴木吹太郎	5 175
木船船匠講座, 西洋型木船の作り方 (5)		
	鈴木吹太郎	7 246
木船船匠講座, 西洋型木船の作り方 (6)		
	鈴木吹太郎	10 354
木船船匠講座, 西洋型木船の作り方 (7)		
	鈴木吹太郎	12 425
木材接手について	市川 慎平	3 93

N

軟鋼用電弧溶接棒について 大谷 碧 9 296

南氷洋から第 32 播州丸歸る (船舶時事) 2 75

南洋海運の内海航路新貨客船明石丸 4 111

日本海運復興に對する外部的制約 松隈 國健 11 369

日本向け米客船 (船舶時事) 2 75

日本船舶規格 (船舶時事) 6 208

日本船舶の現状と將來 (座談會) 2 51

2212 型 12 米高速警備艇 佐々木幸男 4 140

P

プロペラ線圖, 翼車論と 伊月 春市 3 87

R

連合軍總司令部から建造許可を受けた鋼船綜合表 (昭和 22 年 12 月末現在) 2 73

S

さくら丸 (寫眞集) 7 218

さくら丸, 關西汽船の内海航路新貨客船 11 363

シー・アンカーおよびハンド・ログ 志波 久光 7 227

青函連絡船の音響測深機の能率向上に 實吉 純一 12 406

西洋型木船の作り方 (2) (木船船匠講座) 鈴木吹太郎 2 66

西洋型木船の作り方 (3) (木船船匠講座) 鈴木吹太郎 4 138

西洋型木船の作り方 (4) (木船船匠講座) 鈴木吹太郎 5 175

西洋型木船の作り方 (5) (木船船匠講座) 鈴木吹太郎 7 246

西洋型木船の作り方 (6) (木船船匠講座) 鈴木吹太郎 10 354

西洋型木船の作り方 (7) (木船船匠講座) 鈴木吹太郎 12 425

戦時標準船計畫當初の使用目的 小野塚一郎 12 411

戦時標準船の計畫ならびに設計 小野塚一郎 6 202

船舶時事, 全アルミニウム商船の建造計畫 1 19

船舶時事, 舟艇協會設立さる 1 19

船舶時事, 海上運賃の値上げ必至 2 75

船舶時事, 南氷洋から第 32 播州丸歸る 2 75

船舶時事, 日本向け米旅客船 2 75

船舶時事, 工業標準調査會船舶部會 3 107

船舶時事, 日本船舶規格 6 208

船舶解説, 合衆國海事委員會 1 40

船舶解説, 海上保安廳の業務 10 357

船舶規格座談會 4 130

船舶公園建造船舶主要目表 (其の一) 10 348

船舶の航行に使用する石炭のカロリー向上を希望する 吉武 嘉一 3 101

船舶の推進 (14) 山縣 昌夫 4 123

船舶の推進 (15) 山縣 昌夫 6 205

船舶の推進 (16) 山縣 昌夫 7 220

船舶の推進 (17) 山縣 昌夫 9 317

船舶の推進 (18) 山縣 昌夫 11 378

船舶の推進 (19) 山縣 昌夫 12 416

船體の電氣的腐蝕について (1) 三枝 守英 10 337

船體の電氣的腐蝕について (2) 三枝 守英 11 390

寫眞集, 明石丸 4 110

寫眞, 眉山丸 6 182

寫眞集, さくら丸 7 218

寫眞, 極東丸 9 290

寫眞, 東西丸 9 290

寫眞, 浮揚した帝立丸 10 324

寫眞, 全溶接の油槽船新和丸 11 360

寫眞, 東光丸 12 396

新A. B. S. 規則における電氣機裝法 (1) 德永 勇 10 330

新A. B. S. 規則における電氣機裝法 (2) 德永 勇 11 383

新A. B. S. 規則における電氣機裝法 (3) 德永 勇 12 422

新標準型木造一般漁業用漁船を語る 木村 嘉次 5 147

新和丸, 全溶接の油槽船 (寫眞) 11 360

新和丸, 全溶接油槽船 12 399

新造鐵道連絡船眉山丸 6 183

商船の初期期計 (9) 梶原 鏡止 3 102

商船の初期設計 (10) 梶原 鏡止 6 209

商船の初期設計 (11) 梶原 鏡止 8 276

商船の初期設計 (12) 梶原 鏡止 11 373

昭和 22 年度造船狀況 (12月末現在) 2 74

舟艇協會設立さる (船舶時事) 1 19

その後の漁船建造 高木 淳 5 153

ソ聯向輸出 50 馬力木造曳船の設計について	嵩 龍 和	7	219
スパイラル推進器の單獨試験	土田 陽	4	115
水産と漁船(座談會)		5	169
T			
單螺旋小型客船	志波 久光	1	2
帝立丸、浮揚した、(寫眞)		10	324
鐵筋コンクリート船の重要性	今井 信男	6	191
鐵筋コンクリート船に關する今井信男氏の論文について	小野塚一郎	9	320
十勝山丸、北海道航路新造貨客船	内田 勇	8	255
東海汽船の小型客船黒潮丸(1)		1	32
東海汽船の小型客船黒潮丸(2)		3	78
東光丸(寫眞)		12	396
特T I 型船建造史	小野塚一郎	3	96
東西丸(寫眞)		9	290
東西丸、D型標準貨物船		3	291
トロール船第五香燒丸	鈴木 勝一	2	46
Y			
山高五郎氏の船の繪の會		5	168
翼車論とプロペラ線圖	伊月 春市	3	87
Z			
座談會、小型商船について		1	20
座談會、日本船舶の現状と將來		2	51
座談會、船舶規格		4	130
座談會、水産と漁船		5	169
座談會、造船關連工業		8	261
全アルミニウム商船の建造計畫(船舶時事)		1	19
全熔接の油槽船新和丸(寫眞)		11	360
全熔接油槽船新和丸		12	399
造船狀況、昭和 22 年度		2	74
造船關連工業(座談會)		8	261
II. 著者別			
F			
藤 崎 廣 小型貨物船用揚貨機動力の交流化		10	334
H			
原田 正道 木船の縦強度(7)		2	60
原田 正道 木船の縦強度に及ぼすローキングの影響		9	308
波多野 浩 近代の航海計器と古典的			

航海計器		10	342
菱田 敏男 綫曲面分の近似展開についての一考察		9	300
I			
市川 價平 木材接手について		3	93
飯田 嘉六 米原氏の“船用機關の出力の決め方と公試運轉法について”を讀みて		11	382
今井 信男 鐵筋コンクリート船の重要性		6	191
伊藤 茂 漁船機關の特質と現状について		5	160
伊月 春市 翼車論とプロペラ線圖		3	87
K			
嵩 龍 和 ソ聯向輸出 50 馬力木造曳船の設計について		7	219
木村 嘉次 新標準型木造一般漁業用漁船を語る		5	147
M			
松岡 國建 日本海運復興に對する外部的制約		11	369
三田 鞠也 船酔い		1	35
三田 鞠也 汽笛(海洋隨想)		10	352
O			
小野塚一郎 特T L 型船建造史		3	96
小野塚一郎 戰時標準船の計畫ならびに設計		6	202
小野塚一郎 鐵筋コンクリート船に關する今井信男氏の論文について		9	320
小野塚一郎 戰時標準船計畫當初の使用目的		12	411
大谷 碧 軟鋼用電弧熔接棒について		9	295
S			
三枝 守英 船體の電氣的腐蝕について(1)		10	337
三枝 守英 船體の電氣的腐蝕について(2)		11	390
榊原 鉞止 商船の初期設計(9)		3	102
榊原 鉞止 商船の初期設計(10)		6	209
榊原 鉞止 商船の初期設計(11)		8	276
榊原 鉞止 商船の初期設計(12)		11	373
寶吉 純一 青函連絡船の音響測深機の能率向上について		12	406
佐々木孝男 2212型 12 米高速警備艇		4	140
志波 久光 單螺旋小型客船		1	2

志波 久光	シー・アンカーおよびハン ド・ログ	7	227
鈴木吹太郎	西洋型木船の作り方 (2) (木船船匠講座)	2	66
鈴木吹太郎	西洋型木船の作り方 (3) (木船船匠講座)	4	138
鈴木吹太郎	西洋型木船の作り方 (4) (木船船匠講座)	5	175
鈴木吹太郎	西洋型木船の作り方 (5) (木船船匠講座)	7	246
鈴木吹太郎	西洋型木船の作り方 (6) (木船船匠講座)	10	354
鈴木吹太郎	西洋型木船の作り方 (7) (木船船匠講座)	12	425
鈴木 勝	トロール船第五巻丸	2	46
T			
高木 淳	その後の漁船建造	5	153
徳永 勇	新A. B. S. 規則における電 氣機装法 (1)	10	330
徳永 勇	新A. B. S. 規則における電 氣機装法 (2)	11	383
徳永 勇	新A. B. S. 規則における電 氣機装法 (3)	12	422

土田 陽	スパイラル推進器の單獨 試験	4	115
U			
内田 勇	北海道航路新造貨客船十 勝山丸	8	255
W			
渡邊 正紀	撓角撓度法による船の横 強力計算 (1)	6	197
渡邊 正紀	撓角撓度法による船の横 強力計算 (2)	7	239
渡邊 正紀	撓角撓度法による船の横 強力計算 (3)	8	282
Y			
山縣 昌夫	船舶の推進 (14)	4	123
山縣 昌夫	船舶の推進 (15)	6	205
山縣 昌夫	船舶の推進 (16)	7	230
山縣 昌夫	船舶の推進 (17)	9	317
山縣 昌夫	船舶の推進 (18)	11	378
山縣 昌夫	船舶の推進 (19)	12	416
山高 五郎	船の電化と機装品	10	327
米原 令敏	船用機軸の出力の決め方 と公試運轉法について	8	270
吉武 嘉一	船舶の航行に使用する石 炭のカロリー向上を希望する	3	101

天然社・刊行書

小野 暢二著	B 5 上製	折込函千葉	口繪 寫眞 4 頁
貨物船の設計	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
高木 淳著	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
初等船舶算法	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
中谷 勝紀著	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
船用ディーゼル機軸	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
中谷 勝紀著	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
船用燒玉機軸	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
波多野浩著	A 5 上製	價 250 圓	送 40 圓
船用計器の實用と理論 (上)	B 6 上製	價 250 圓	送 40 圓
關川 武著	B 6 上製	價 30 圓	送 15 圓
機装と船用品	A 5 上製	價 110 圓	送 15 圓
神戸高等商船學校航海學部編	A 5 上製	價 110 圓	送 15 圓
航海士必携	A 5 上製	價 110 圓	送 15 圓
—近刊豫告—			
小谷 信一著	A 5 上製 (2 月上旬刊行豫定)	價 300 圓	送 40 圓
船用補機	A 5 上製	價 300 圓	送 40 圓
依田 啓二著	A 5 上製	價 未定	送 未定
航海運用學	A 5 上製	價 未定	送 未定

舵 小型舟艇の専門誌

各種舟艇の船型、構造、設計、工作、機
關、機装、操艇に關する研究、技術記事
並に内外情報等満載

定 1 部 40 圓 (〒4 圓) 本誌は當分の内一
6 回分 240 圓 (〒24 圓) 般書店には出ない豫
價 12 回分 480 圓 (〒48 圓) 定、小爲替に直接御
申込を乞う

東京都中央区銀座 財團 舟艇協會 發行
3 の 2 銀芳閣ビル 法人

社團 生産技術會

東京都港區芝田村町・日産館 574
銀座 電話 (57) 2102-4 内線 94

入會金 會費月額

團體會員 (會社工場)	500 圓	150 圓
個人會員 正會員	30 圓	30 圓
個人會員 學生會員	0	30 圓

機關誌 月刊「生産技術」定價 30 圓
團體會員に 3 部 個人會員に 1 部 無料頒布

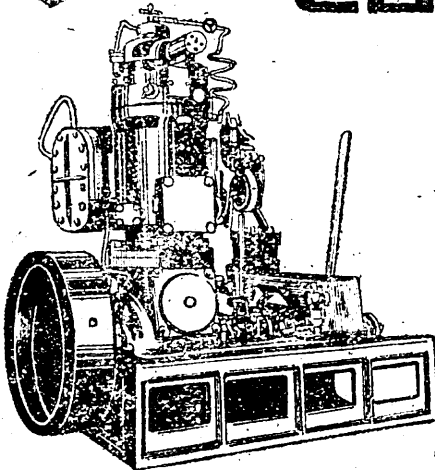
發刊書籍 理工科便表 價 50 圓
(設計方面に便利な數表 B6 40 頁)



ヒロセ館セミディーゼル

HM型焼玉エンジン

25馬力—75馬力



(カタログ呈)

★ 始動容易

★ 故障絶無

★ 燃料節約

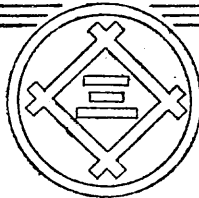
★ 機構堅牢

★ 工作精密

本社 大阪市東區北濱二丁目
北濱(23)1765・1766
工場 堺市神南邊町四ノ六〇

廣瀬車輛株式會社

發動機製作所

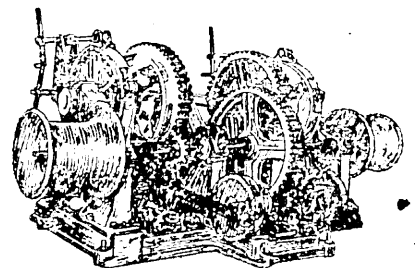


事業内容

船舶、船陸用諸機械、車輛、
電氣、一般構造物、製造並ニ修理
化學工業用機械

三井造船株式會社

本社 東京都中央區日本橋室町二ノ一
電話日本橋(24)三一九四一七
工場 岡山縣玉野市玉拾番地
電話(玉)一〇、一一、一三二



營業品目

船舶用	各種	汽動揚	船機
〃	各種	電動揚	船機
〃	各種	汽動揚	貨機
〃	各種	電動揚	貨機
運搬用	各種	各種	機械

株式會社 金剛機械製作所

本社 東京都千代田區有樂町一ノ一四明和ビル
電話 銀座(57)5761.4523番
工場 埼玉縣川口市青木町一丁目三〇番地
電話 川口2767.3747番

石川島



船舶造修



貨物船・貨客船・客船
漁船・起重機船 其の他

船用タービン

—3600・2400・1700・1400馬力—

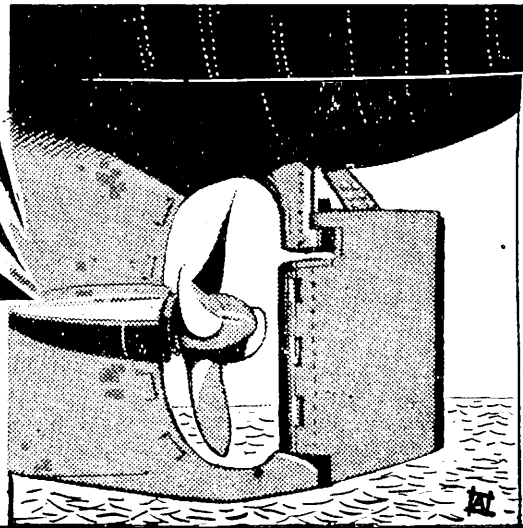
主復水器・エア-エジェクター

ディーゼルエンジン

漁船用 120~250馬力(標準型)

ターボ補機

発電機・循環水ポンプ・潤滑油ポンプ
給水ポンプ・復水ポンプ・送風機



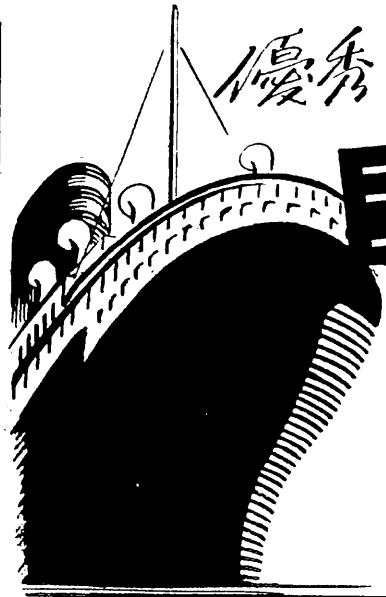
石川島重工業株式會社

東京都中央区佃島 54 (電) 京橋 (56) 2161~9

三菱電機

優秀な船舶には優秀な電機品を!

三菱船舶用電機品



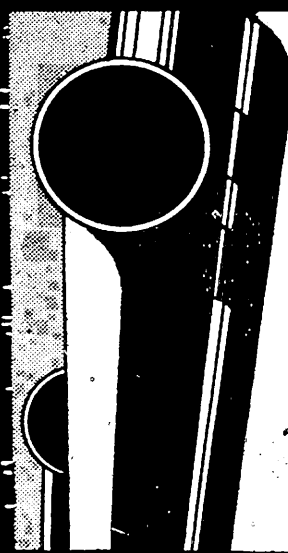
發電機	電動機	機盤	貨機	舵機	器	裝置	電動機	油冷通風機	清凍電動機	淨機
配電	暖火	電揚操房	貨機	舵機	器	裝置	揚船機	油冷通風機	清凍電動機	淨機
配電	暖火	電揚操房	貨機	舵機	器	裝置	揚船機	油冷通風機	清凍電動機	淨機
配電	暖火	電揚操房	貨機	舵機	器	裝置	揚船機	油冷通風機	清凍電動機	淨機

東京丸ビル・名古屋南大津通り・大阪阪神ビル
福岡天神ビル・仙合田町・札幌南一條

三菱電機株式會社

昭和五年十二月二十日 第三印刷部 便物認可
昭和二十四年一月十七日 印刷部 (每月一回)
昭和二十四年一月十二日 發行 (十二月一日發行)

THE MITSUBISHI HEAVY-INDUSTRIES, LTD.




各種船舶ノ建造並修理
船用諸機械製作並修理

本店
長崎造船所
神戸造船所
下関造船所
横濱造船所
廣島造船所
七尾造船所


東京都千代田區丸ノ内二ノ四
長崎市飽ノ浦町一丁目
神戸市兵庫區和田崎町
下関市彦島一、一三〇
横濱市西區緑町三丁目
廣島市南區香町地先
石川縣七尾市矢田新木部

三菱重工業株式會社



船舶修理
並ニ産業機械、
製作販賣

船舶及漁船の修理
ディーゼル機関及燒玉機関の製作修理
鑄鐵・鑄鋼品及鍛造品製作



佐世保船舶工業株式會社

本社 東京都中央区日本橋室町2の1 (三井新館内)
電話 日本橋 (24) 4323・4725
工場 佐世保市元工廠内 電話 佐世保 (代表) 4~8
大阪事務所 (北濱ビル) 門司事務所 (棧橋郵船ビル)

日立 HITACHI

遠心清淨機

船舶積載用
船舶に積載して船舶
に於ける各種油の
清淨又は再精製に好評!!



東京大森 大阪北濱 名古屋永主町 福岡今泉町
札幌南一條 **日立製作所**

日本製鋼の船舶機械

品目
シャフト類
タービン部品
減速装置用部品
主機部品
其他大型鑄鍛鋼品



日本製鋼所

本店 東京 日本橋高島屋五階
工場 室蘭 廣島

編輯發行
兼印刷所
東京都千代田區內幸町二ノ二二
能勢行 藏
大同印刷株式會社 (東京三三三)

特價五〇四
(二年概算四百五十圓)

發行所
東京都千代田區內幸町二ノ二二
會社 天 然
電話 東京七九五六二番
郵政 電話 六一六二九番