

運輸省船舶局監修 造船海運綜合技術雜誌

昭和三十一年七月一日印刷 第九卷第七號  
昭和三十一年七月十日發行 第九卷第七號  
昭和三十一年五月三十一日 運輸省特別撥承認可  
昭和三十一年五月三十一日 運輸省特別撥承認可  
昭和三十一年五月三十一日 運輸省特別撥承認可  
昭和三十一年五月三十一日 運輸省特別撥承認可

# 船の科学

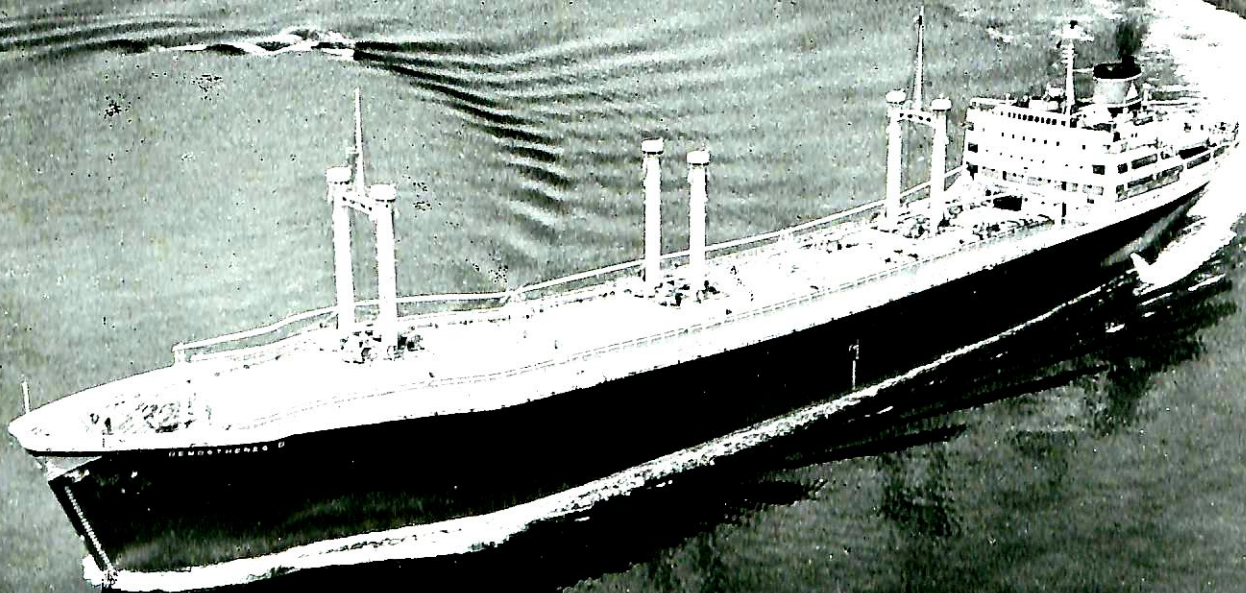
VOL. 9 NO. 7 JULY 1956

公試運転中の輸出貨物船

DEMOSTHENES D号

15,000DWT, 165Kn

広島造船所建造



 三菱造船株式会社

船舶技術協會

7



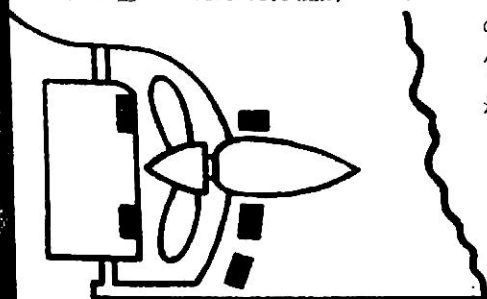
# 三菱防蝕亜鉛

CATHODIC PROTECTION ZINC



# CPZ

船尾に取付けた CPZ-8F  
(8F型 30×150×300mm)



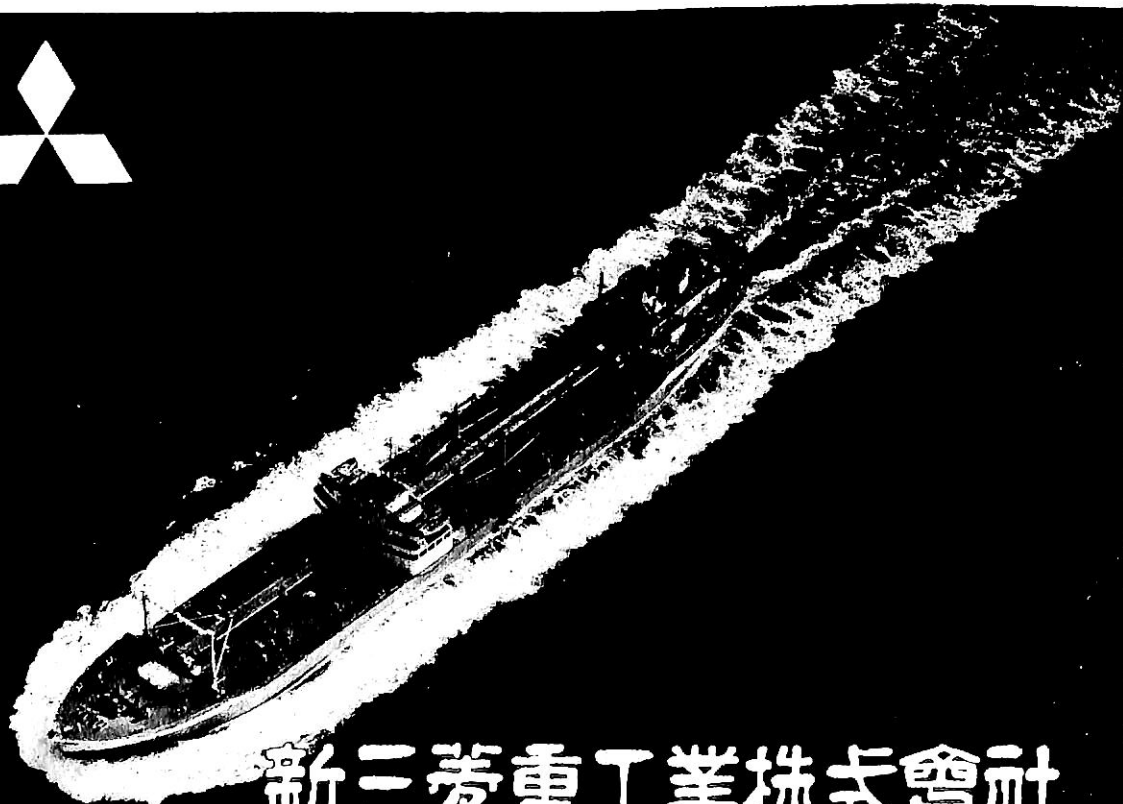
當社の精煉した世界最高純度 (Zn 99.997%以上) の亜鉛で作られた流電陽極式防蝕亜鉛CPZを船体等の水中鉄構造物に正しい施工法で取付ければ優れた防蝕効果が得られます。(説明書参照)

## 三菱金属鋳業株式会社


東京都千代田区大手町1丁目6番地(大手ビル)  
電話 (23) 2431・3321・4311番

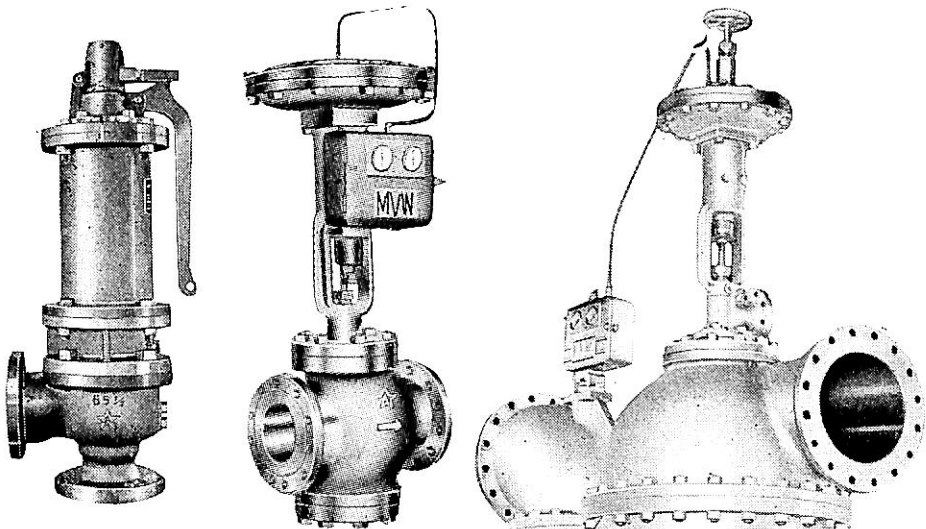
総代理店 三菱商事株式会社  
電話 (28) 1021・1031・2021番

設計施工 日本防蝕工業株式会社  
電話 (25) 5279・4970・3239



# 新三菱重工業株式会社

TRADE  MARK



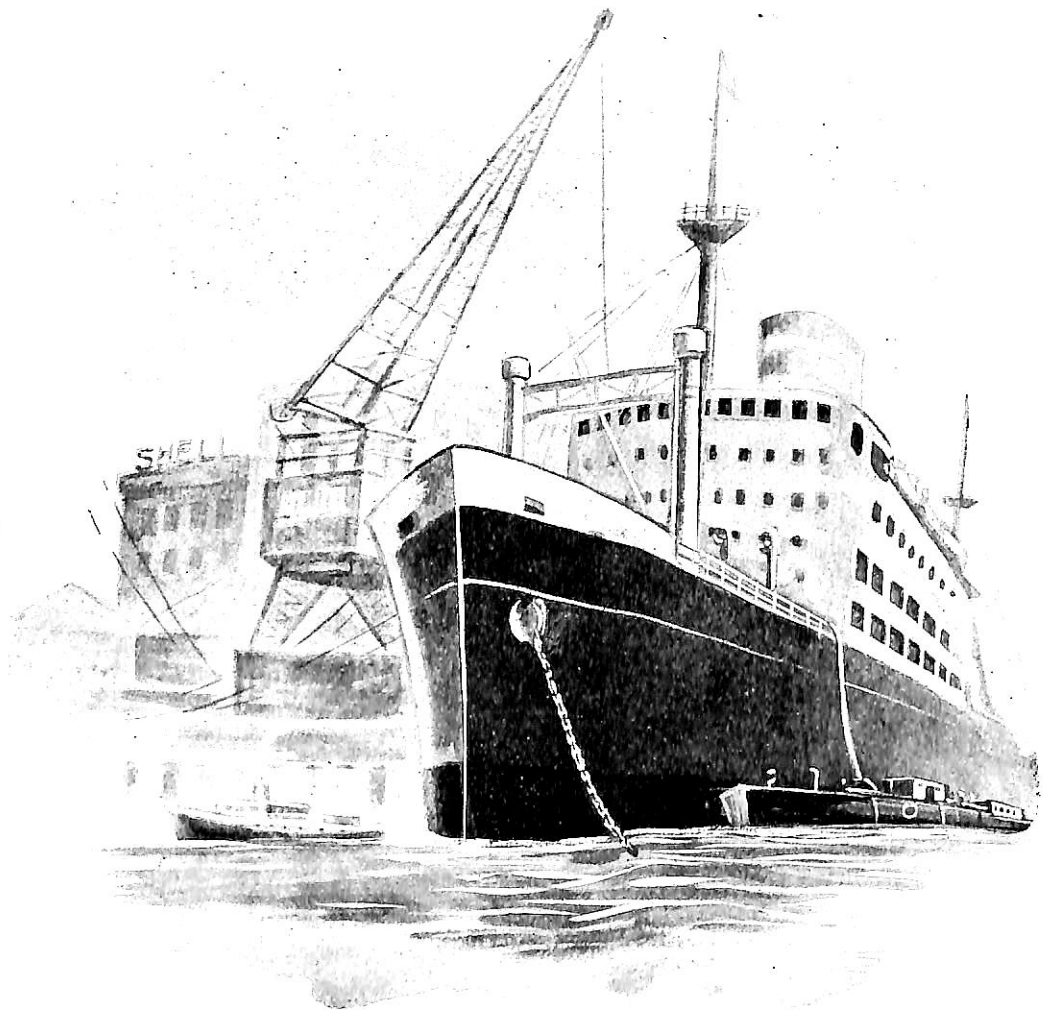
安全弁 減圧弁  
 労働省認定 (7006号)

營業品目  
 高圧弁  
 安全弁  
 減圧弁  
 減温装置  
 化学用弁類

自働噴射式減温器  
 陸船用

株式會社 所 作 製 中 前

本社工場 東京都大田区蒲田東六郷二ノ一  
 電話 蒲田 (73) 2880 4163



## 安全で経済的な運航は シエルの潤滑油で

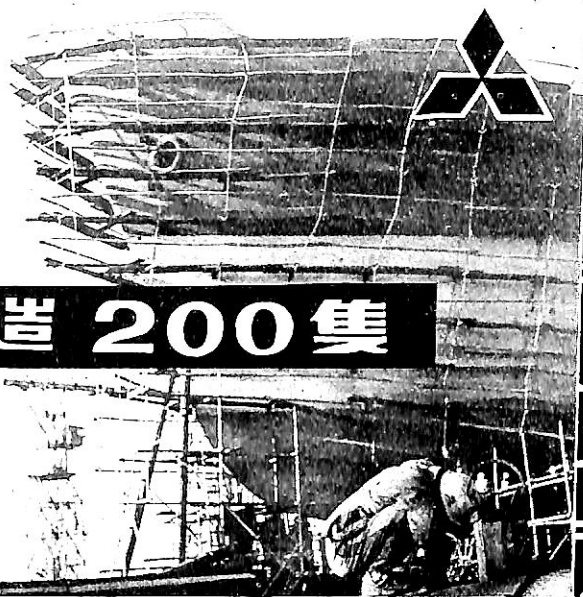
タービン船には……SHELL TURBO OIL  
ディーゼル船には……SHELL TALPA OIL  
SHELL ROTILLA OIL

低質重油使用の  
ディーゼル・エンジン  
・シリンダーには特に……SHELL ALEXIA OIL

# シエル石油株式会社



# 技術と 伝統



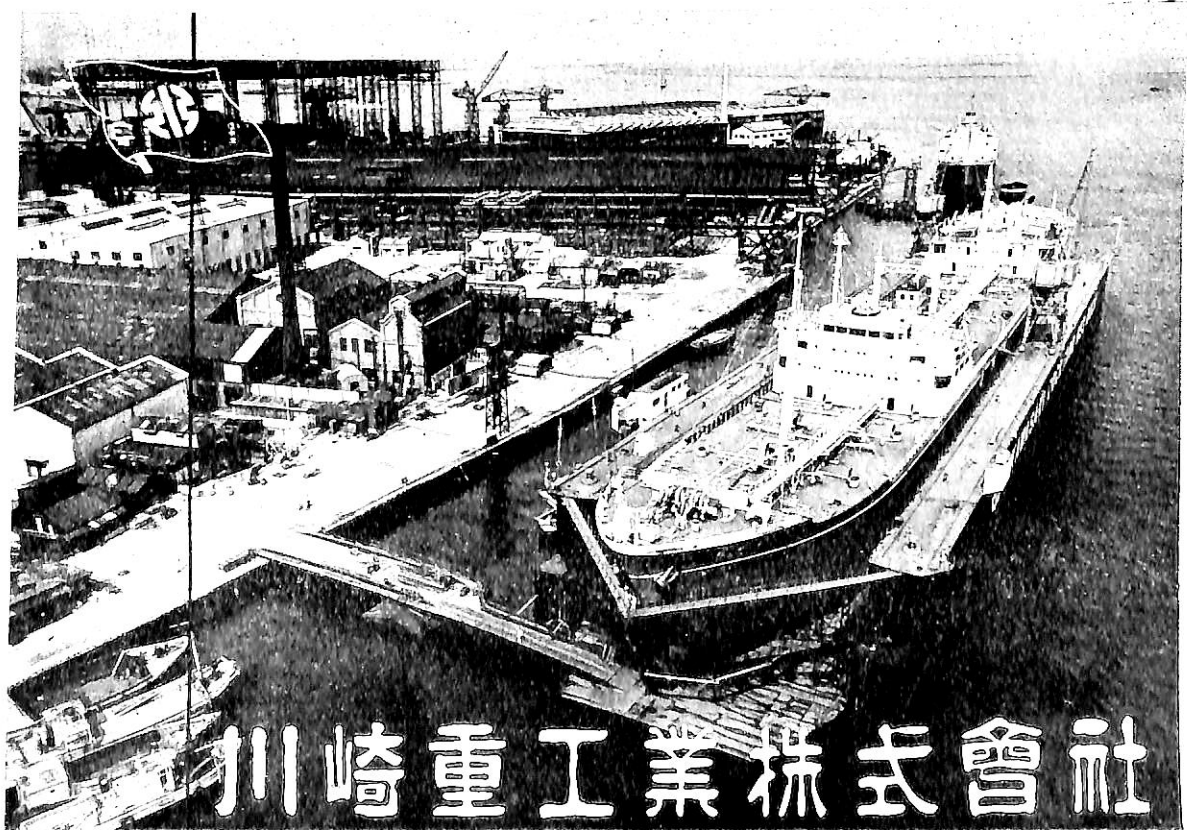
## 船舶建造 200 隻

取締役社長

櫻井俊記

# 三菱日本重工業株式会社

本社 東京都千代田区丸ノ内2の4 三菱本館 電話 東京(28) 2351, 2361, 7521 (代表)  
大阪営業所 大阪市北区梅田町47 新阪神ビル3階 電話 大阪(36) 0795 (代表)  
横浜造船所 横浜市西区緑町3の4 電話 本局(2) 2931 (代表)



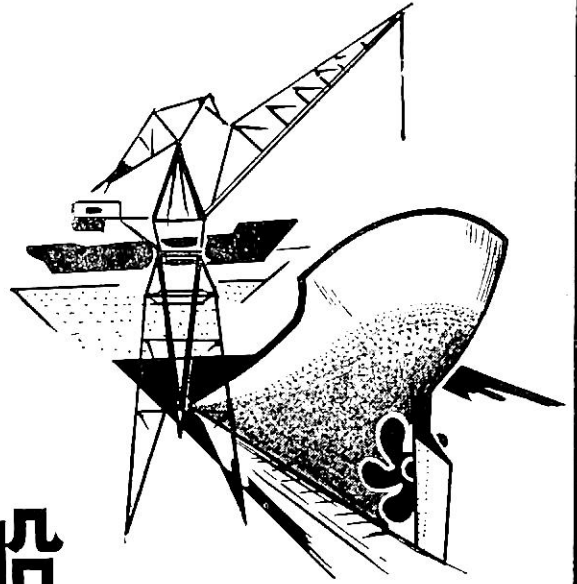
# 川崎重工業株式会社



船舶造修

化学工業用機械

三井B&Wディーゼル機関



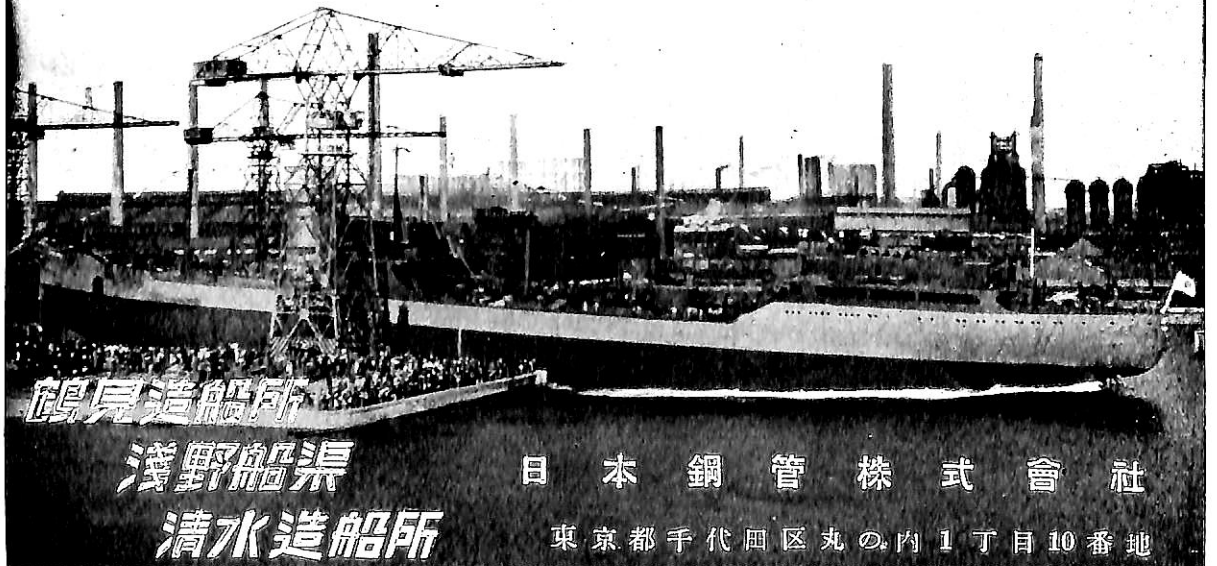
# 三井造船

本社 東京都中央区日本橋室町二ノ一  
工場 岡山県玉野市玉一〇

## NKK

## 造船部門

船舶建造修理  
鉄骨水道鉄管  
橋梁油槽製作



鶴見造船所

浅野船渠

清水造船所

日本鋼管株式会社

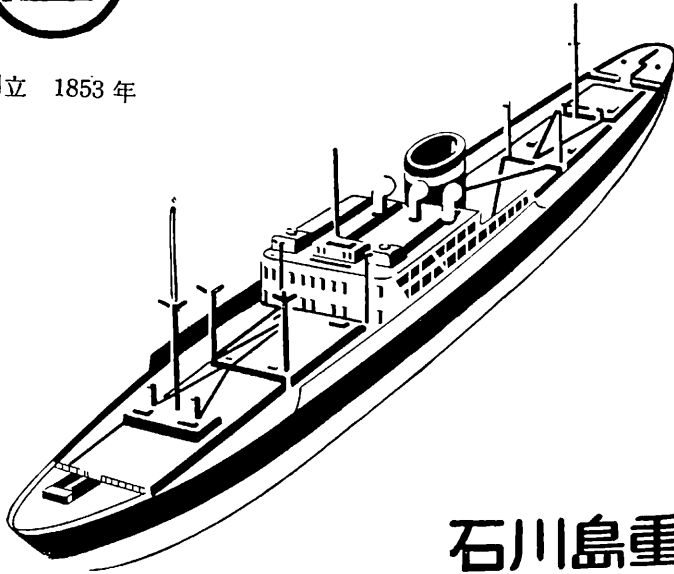
東京都千代田区丸の内1丁目10番地





創立 1853 年

最高の技術を誇る...



# 船舶

## 新造・修理

- ・スチーム タービン
- ・ガス タービン
- ・スーパー チャージャー
- ・船用 各種 補機
- ・陸 船用 ボイラ
- ・産 業 機 械 一 般

### 石川島重工業株式会社

代表取締役社長 土 光 敏 夫

営業所 東京都中央区日本橋通り3ノ2 電話千代田(27)6171~9



## 株 式 會 社

# 播 磨 造 船 所

取締役社長 六 岡 周 三

東京本部 東京都中央区八重洲 6 の 3  
 本社及工場 兵庫縣相生市 5 2 9 2  
 神戸事務所 神戸市生田區浪花町 6 4



各種船舶並に艦艇の新造・修理  
鐵構工事・土木建築業

陸船用諸機械製作  
浦賀スルザー・デイゼル機関製作

# 浦賀船渠株式会社

代表取締役社長 多賀寛

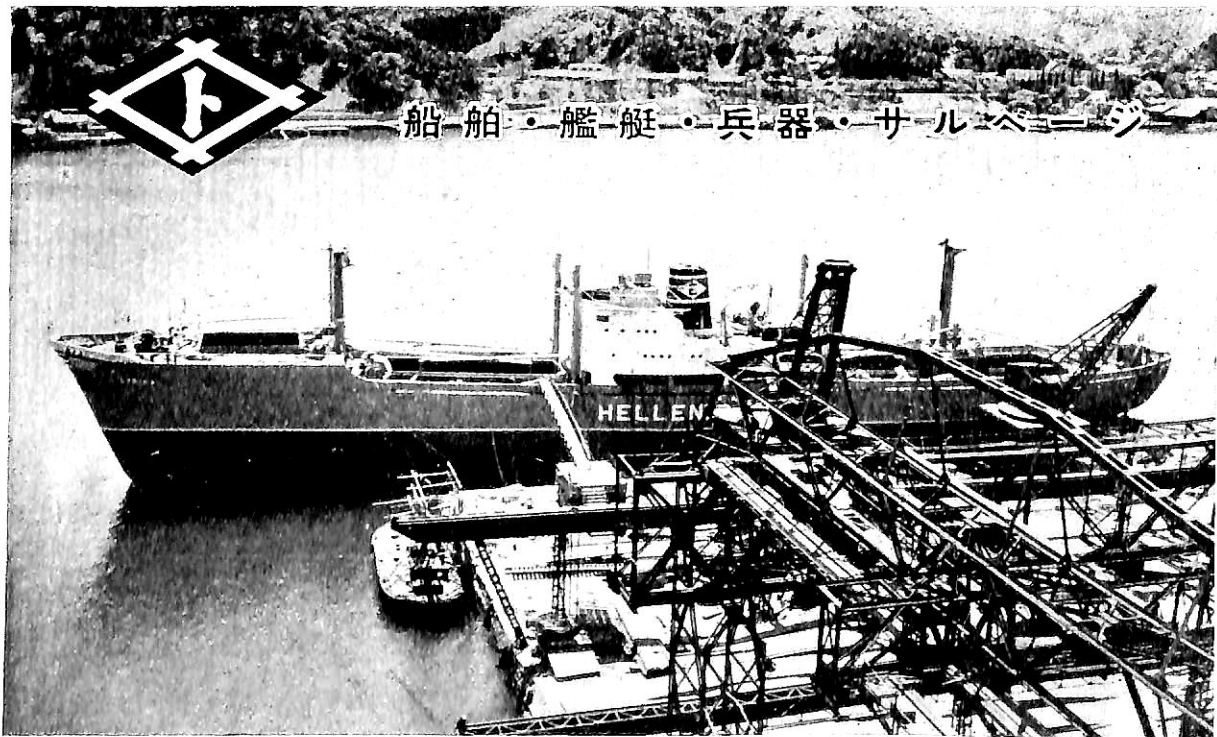
本社 東京都中央区日本橋通二丁目六番地  
Tel. 代表 千代田 (27) 5751・5761

浦賀造船所 横須賀市谷戸六番地  
Tel. 代表 浦賀 80. 180  
横須賀 2355~7

神戸事務所 神戸市生田区明石町三番地  
Tel. 元町 (3) 2713

横濱工場 横濱市神奈川区大野町二番地  
Tel. 神奈川 (4) 5331~5

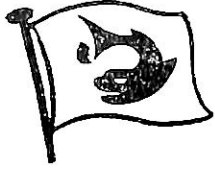
大阪出張所 大阪市北区絹笠町五〇番地  
Tel. 堀川 (36) 481



船舶・艦艇・兵器・サルベージ

# 飯野重工業株式会社



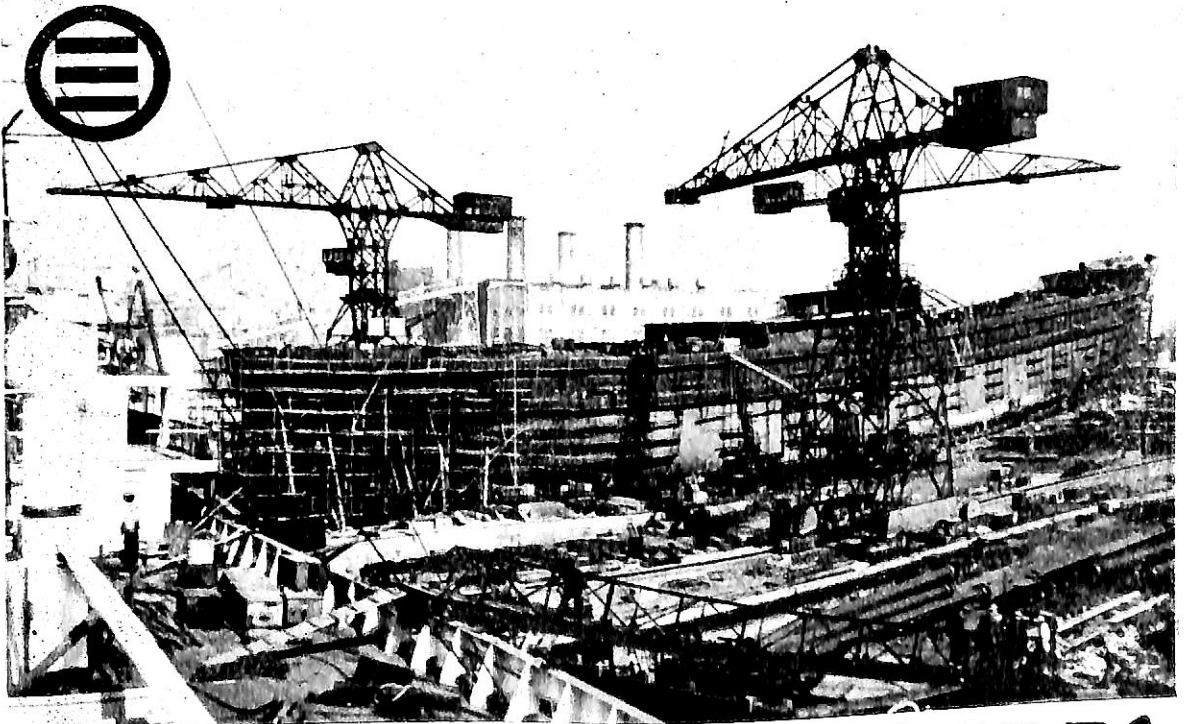


各種船舶の建造並に修理  
貨客鉄道車輛の新造並に修理  
橋梁・鉄工工事一般

# 名古屋造船株式會社

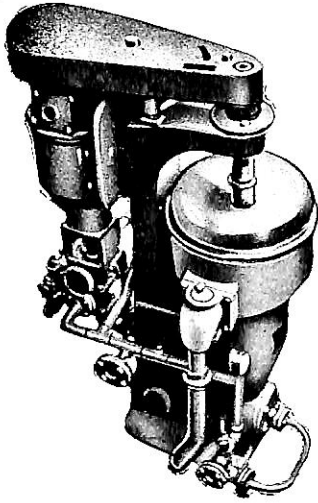
取締役社長 福原敬次

本社 名古屋市港区昭和町13番地  
電話 名古屋南 (32) 5531 ~ 8  
東京事務所 東京都中央区銀座西6の5瀧山ビル  
電話 銀座 (57) 1787・6977  
神戸事務所 神戸市生田区明石町32明海ビル  
電話 三ノ宮 (3) 6651



## 株式會社藤永田造船所

バンカーオイルを常用するディーゼル船に.....



新型

# シャープス油清浄機

処理能力 (L/H)

機械 型式 油種	タービン及 ディーゼル 潤滑油	ディーゼル 油	バンカー「C」重油	
			Light Fuel oil	Heavy Fuel oil
No.16-V	2000~2500	2500~3000	2000~2500	1500~2000

米国シャープレス・コーポレーション日本総代理店

セントリフューガス・リミテッド日本総代理店

## 巴工業株式会社

本社 東京都中央区銀座1の6 (皆川ビル内)

電話京橋(56)8681(代表), 8682~5

神戸出張所 神戸市生田区京町79 (日本ビル内) 電話三宮(3) 0288, 0289

工場 東京都品川区北品川4の535 電話大崎(49) 4679, 1372

# ZAP

Zinc Anode for Protection

## 防蝕用亜鉛陽極 (ザツフ)

船舶の防蝕にZAP

### ZAP の適用範囲

各種船舶の船底, 推進器軸, 船内の  
バラストタンク, 重油タンク, 軸流  
ポンプ, 浮標, 繫留ブイ, 浮ドック,  
港灣施設 (鋼矢板岸壁・水門扉・閘門・棧橋),

(説明書進呈)



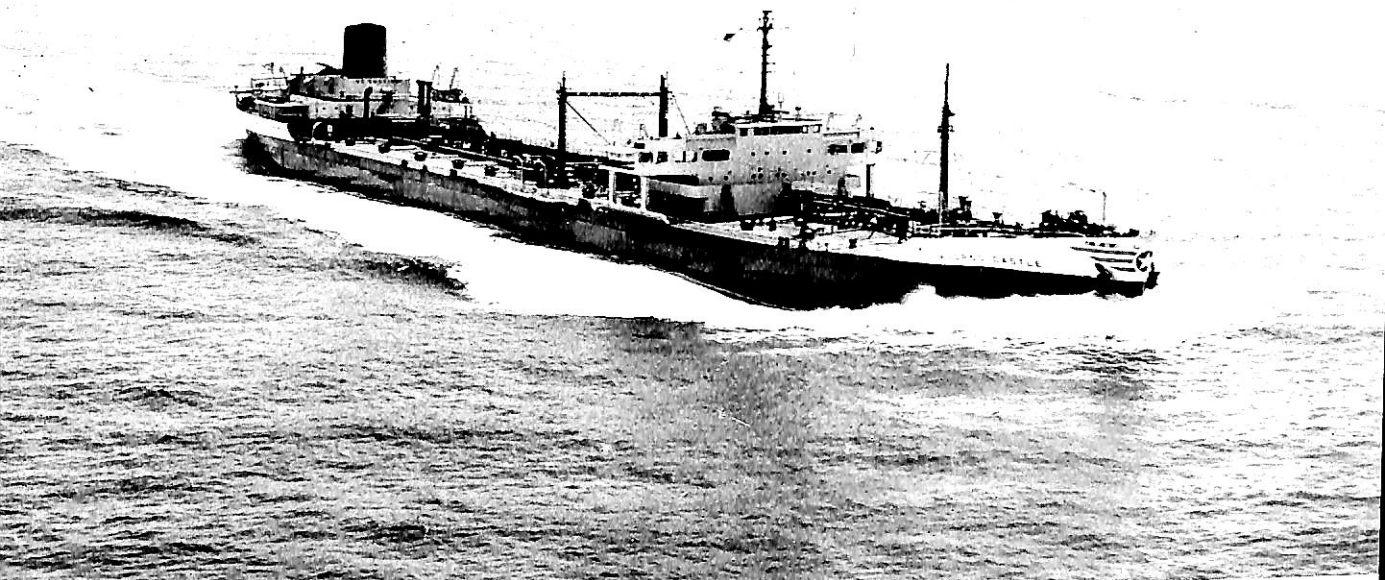
### 三井金属鉱業株式会社

東京都中央区日本橋室町二ノ一 電話 日本橋(24) 4101~9

### 施工 中川防蝕工業株式会社

東京都千代田区丸ノ内丸ビル 電話 和田倉(20) 2842・4438

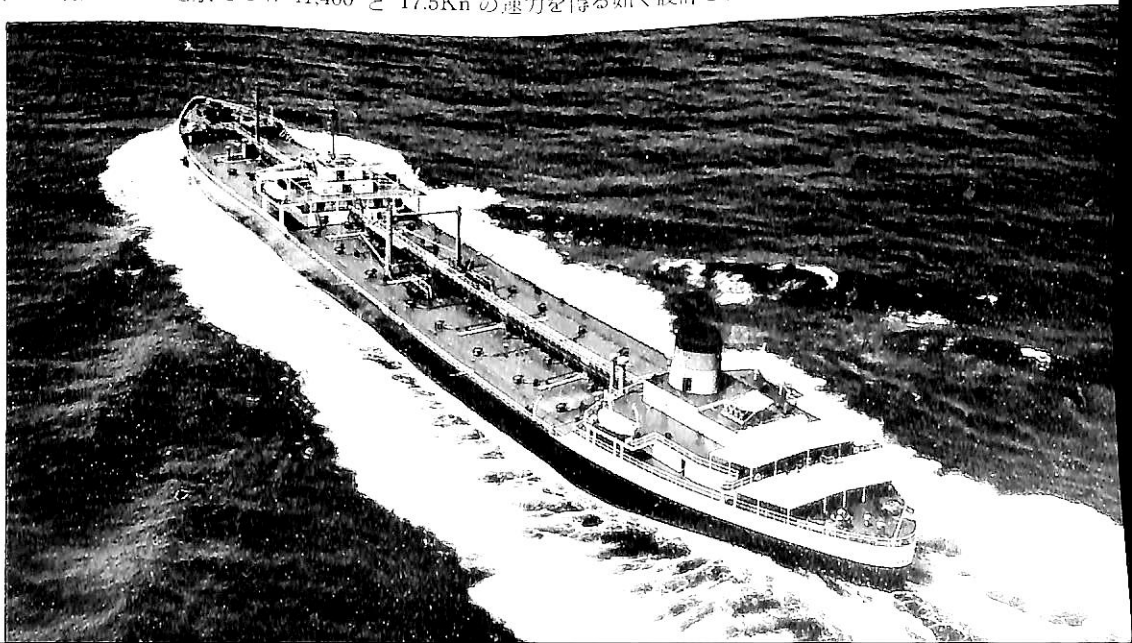


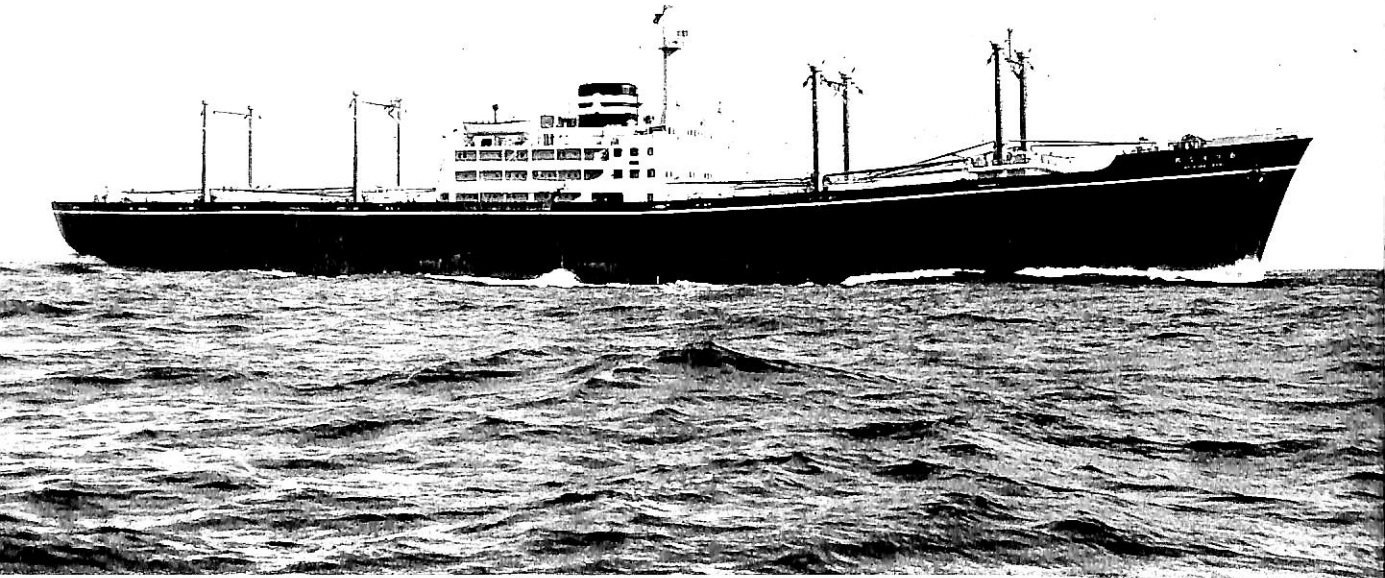


輸出油槽船 ANDROS CASTLE

船主 Orion Shipping & Trading Co., Inc. (アメリカ)	竣工 31-5-30
三菱日本重工業株式会社横浜造船所建造	満載吃水 11.128m
全長 221.12m 垂線間長 213.14m	起工 30-5-4 進水 30-10-17
総噸数 24,502.32T 純噸数 15,308.0T	型幅 28.20m 型深 15.22m
荷油ポンプ 1,000 t/h 4 台	載貨重量 41,831.Lt
(105 RPM)	主機械 石川島重工製二段減速蒸汽タービン1基
主汽罐 三菱横浜製 CE 型罐2基	出力(定格) 19,000SHP
船級 AB	速力(最大) 18.007Kn
	(航海) 17.56Kn

本船の長さはさきに三菱長崎で建造された VEEDOL 号と同一で日本で建造したタンカーでは最大のものである。  
 運河通航の関係から制限された吃水で DW 41,400 と 17.5Kn の速力を得る如く設計された高性能高経済船である。





11次貨物船 ありそな丸 大阪商船株式会社

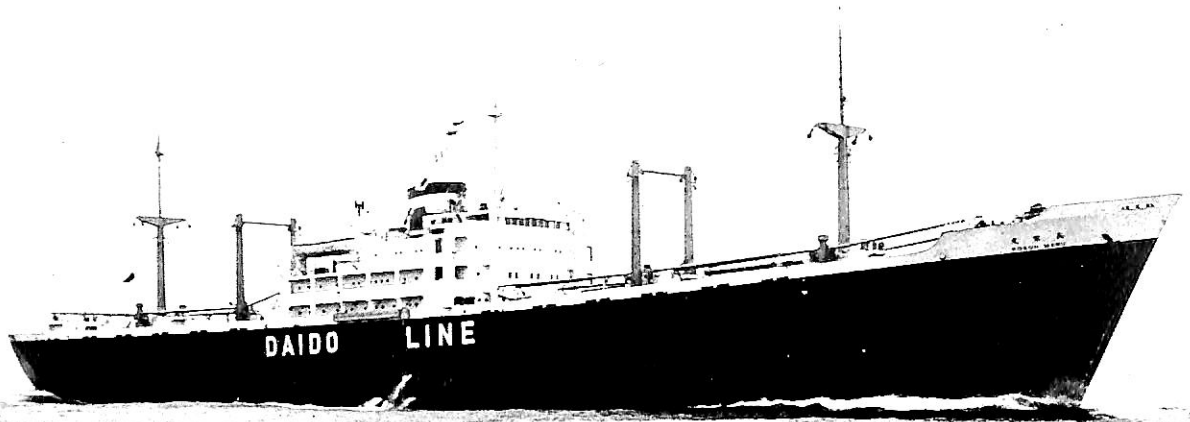
新三菱重工業株式会社神戸造船所建造	起工 30—10—29	進水 31—3—29	竣工 31—6—11
全長 156.20m	垂線間長 145.00m	型幅 19.40m	型深 12.50m
満載吃水 9.10m	純噸数 5,296.62T	載貨重量 11,762Kt	貨物艙容積(ベール) 16,273m <sup>3</sup>
総噸数 9,187.20T	(グレーン) 17,593.2m <sup>3</sup>	主機械 三菱神戸ブルツアーディーゼル機関1基	出力(定格) 9,500HP
(117 RPM)	速力(最大) 19.5Kn	(航海) 16.4Kn	船級 AB, NK
旅客 12名			乗組員 47名





11次貨物船 御 影 山 丸 三井船舶株式会社

三井造船株式会社 玉野造船所建造	起工 30—12—5	進水 31—3—15	竣工 31—6—11
全長 156.56m <sup>3</sup>	垂線間長 145.00m	型幅 19.60m	型深 12.50m
総噸数 7,200.05T	純噸数 4,019.43T	載貨重量 10,680Kt	滿載吃水 8.335m
(グレーン) 18,387.3m <sup>3</sup>	主機械 三井 B&W974-VTBF-160型ディーゼル機関 1基	出力 (定格) 11,250BHP	貨物艙容積 (ベール) 16,327.7m <sup>3</sup>
(115 RPM)	速力 (最大) 20.51Kn	(航海) 17.45Kn	船級 LR, NK
旅客 6名			乗組員 53名

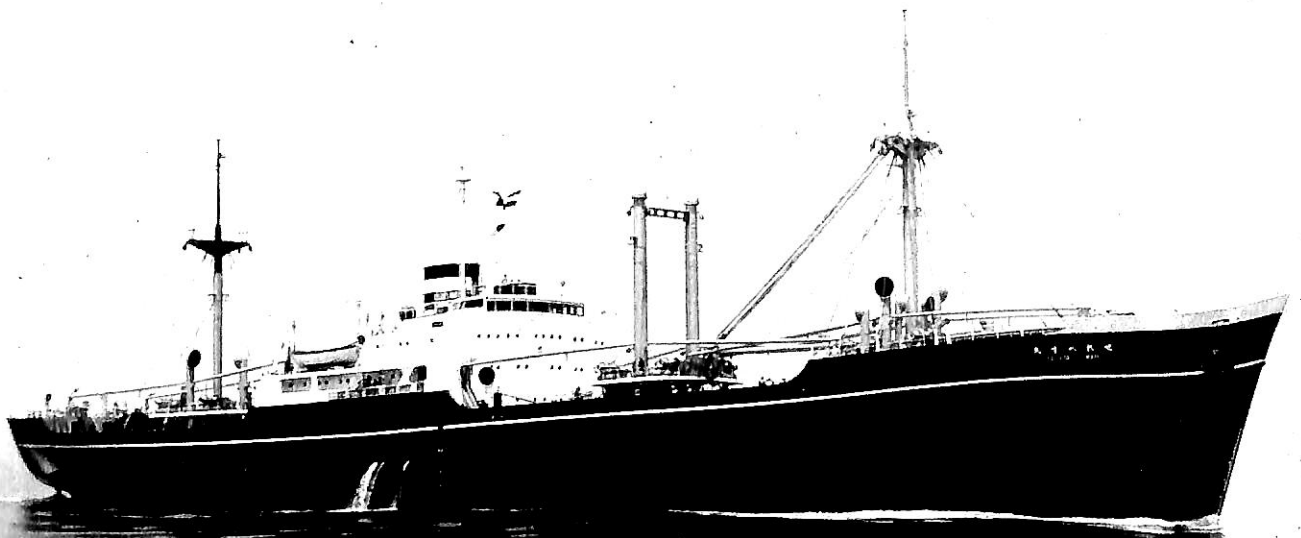


11次貨物船 高 宗 丸 大同海運株式会社

三菱造船株式会社長崎造船所建造 起工 30-10-13 進水 31-3-27 竣工 31-6-7  
 垂線間長 140.00m 型幅 19.40m 型深 12.20m 計画満載吃水 8.75m 総噸数 9,204.74T  
 純噸数 5,349.95T 載貨重量 11,679.85T 貨物艙容積(ベール) 17,125.92m<sup>3</sup> (グレーン) 18,496.79m<sup>3</sup>  
 主機械 三菱長崎 6UEC型ディーゼル機関1基 出力(定格) 8,500BHP (122 RPM)  
 速力(最大) 19.43Kn (航海) 16.1Kn 船級 NK, LR 乗組員 57名 旅客 12名

11次貨物船 せ れ べ す 丸 関西汽船株式会社

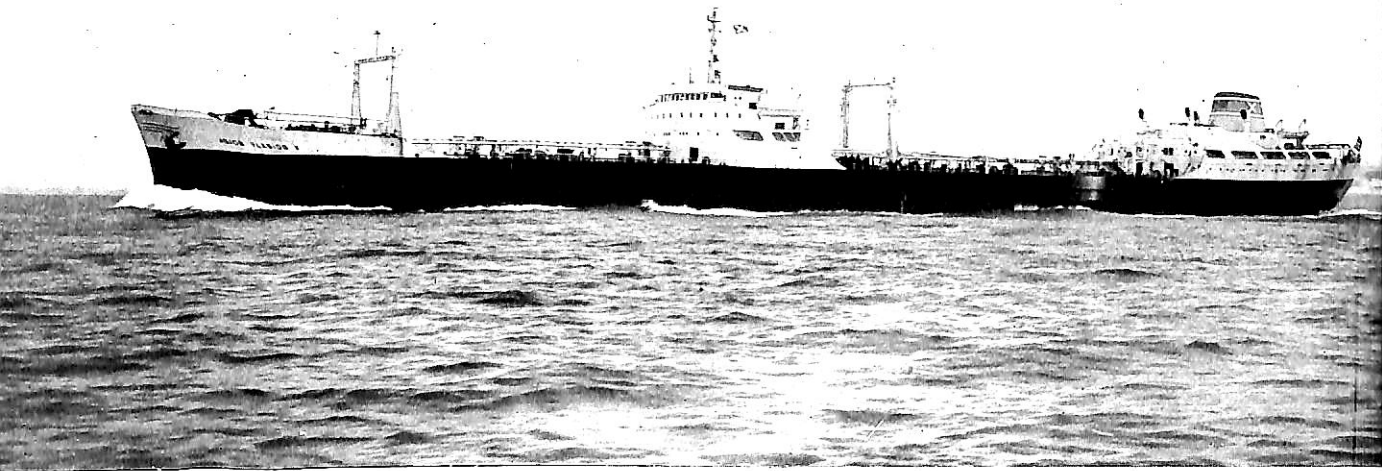
佐野安船渠株式会社建造 起工 30-10-7 進水 31-4-13 竣工 31-6-22 全長 122.70m  
 垂線間長 115.00m 型幅 16.30m 型深 9.25m 満載吃水 7.50m 総噸数 4,993.51T  
 純噸数 2,824.37T 載貨重量 7,760Kn 貨物艙容積(ベール) 約 9,610m<sup>3</sup> (グレーン) 約 約10,450m<sup>3</sup>  
 主機械 三井 B&W ディーゼル機関1基 出力(定格) 3,480BHP (170 RPM) 速力(最大) 15.5Kn  
 (航海) 2.85Kn 船級 NK 乗組員 51名 旅客 6名





11次貨物船 山 清 丸 山下汽船株式会社

日立造船株式会社櫻島工場建造  
全長 149.32m 垂線間長 138.00m 型幅 18.80m 型深 11.85m 計画満載吃水(型) 8.85m  
総噸数 8,707.69T 純噸数 5,547.33T 載貨重量 13,095Kt 貨物艙容積(ベール) 17,413.43m<sup>3</sup>  
(グリーン) 18,760.67m<sup>3</sup> 主機械 日立 B&W 排気ターボ給気式 574 VTBF-160 型ディーゼル機関1基  
出力(定格) 6,250BHP 速力(試運転最大) 17.66Kn (航海) 14.4Kn 船級 NK 乗組員 56名  
旅客 4名

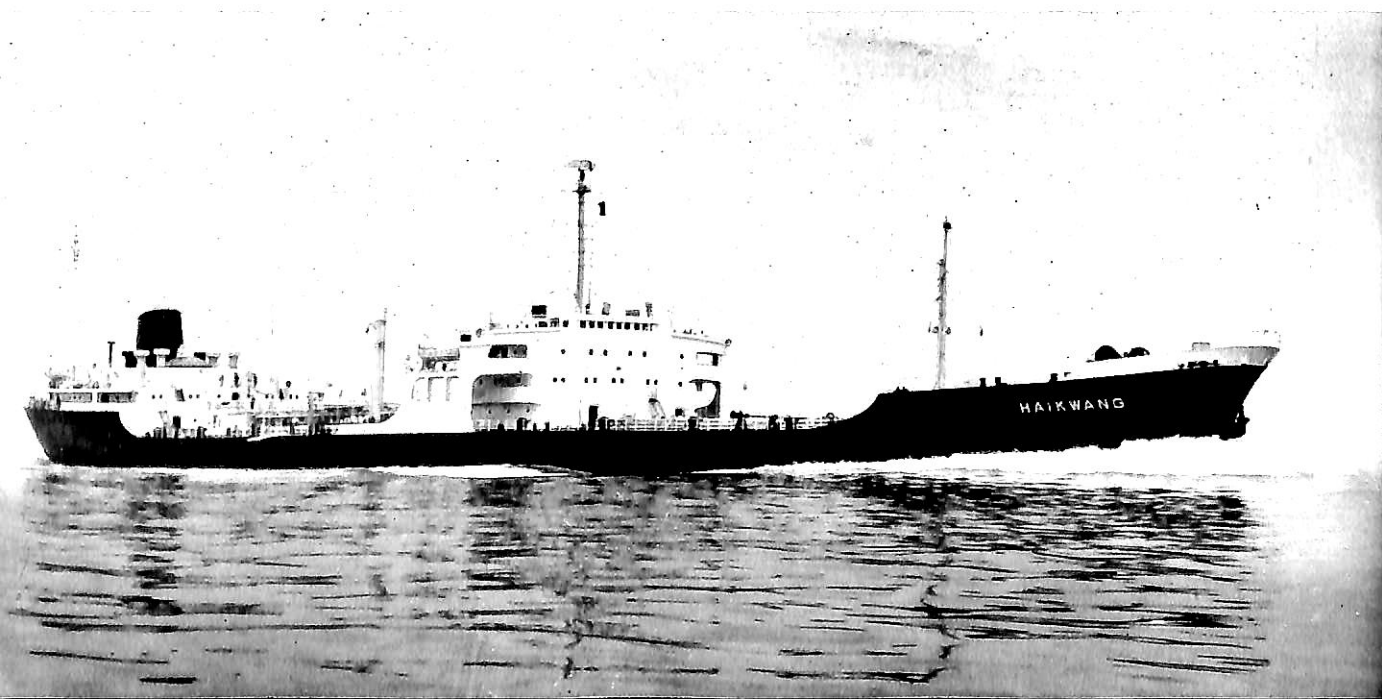


輸出油槽船 アギオス ヴェラシオス  
**AGIOS VLASIOS V**

船主 Mariblanca Navigation S. A. (パナマ)  
 三菱造船株式会社長崎造船所建造 起工 30-5-24 進水 31-3-1 竣工 31-6-25  
 全長 666.7' 垂線間長 631'-0" 型幅 88'-0" 型深 45'-0" 満載吃水 34'-0"  
 総噸数 約 20,140T 純噸数 約 12,416T 載貨重量 約 32,924Lt 貨物油艙容積 1,549,489ft<sup>3</sup>  
 主機械 三菱長崎製二段減速蒸汽タービン 1 基 出力(定格) 15,000SHp (108 RPM)  
 主汽罐 三菱長崎製二胴水管罐 2 基 速力(最大) 17.29Kn (航海) 16Kn 船級 LR 乗組員 58名

輸出油槽船 **HAI KWANG**

船主 China Merchant Steam Navigation Co., Ltd. (中国)  
 川崎重工業株式会社建造 起工 30-10-4 進水 31-2-29 竣工 31-6-23 全長 192.72m  
 垂線間長 181.35m 型幅 25.40m 型深 13.50m 満載吃水 10.092m 総噸数 18,161.27T  
 載貨重量 28,642.09Lt 貨物油艙容積 36,880m<sup>3</sup> 主機械 川崎重工製二段減速蒸汽タービン 1 基  
 出力(定格) 11,000SHp 主汽罐 川崎重工製二胴水管罐 2 基 速力(最大) 16.723Kn (航海) 16Kn  
 船級 AB, 中国 C. C. R. S. 乗組員 65 名





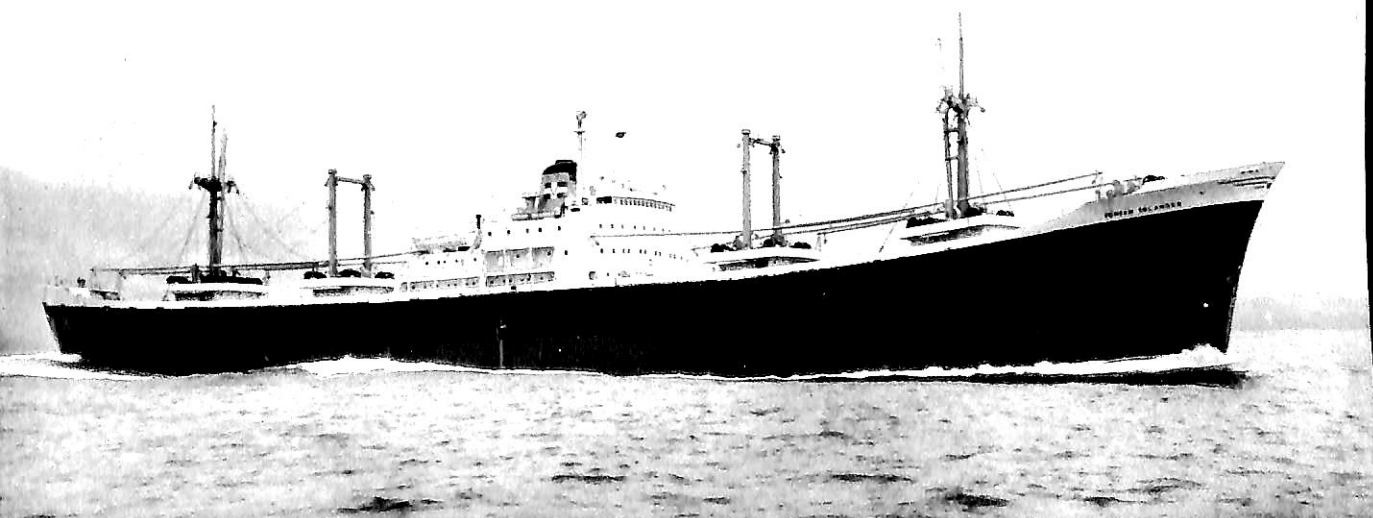


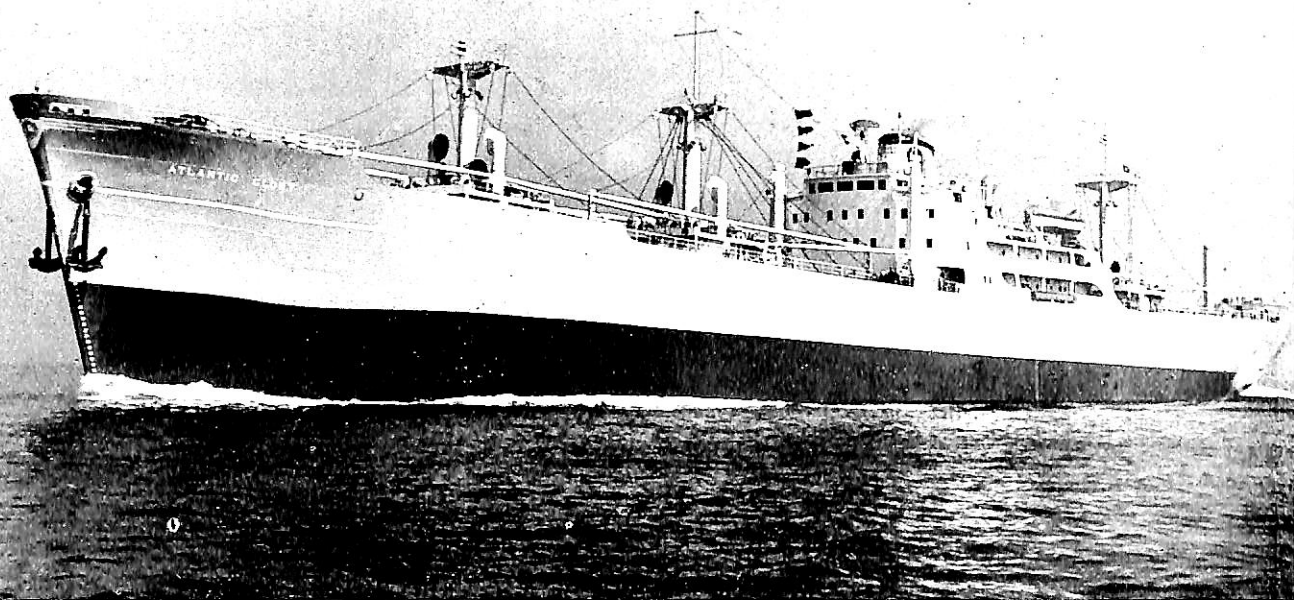
### 輸出油槽船 ANDROS SAILOR

船主 Orion Shipping & Trading Co., Inc. (アメリカ)  
 株式会社 播磨造船所建造 起工 30-4-7 進水 30-12-26 竣工 31-6-15 全長 208.52m  
 垂線間長 200.00m 型幅 28.20m 型深 14.50m 満載吃水 10.657m 総噸数 23,232.66T  
 純噸数 14,571T 載貨重量 39,221Lt 貨物油艙容積 50,626m<sup>3</sup>  
 荷油ポンプ ターボ回転式 1,000m<sup>3</sup>/h × 85.5m × 4 台 主機械 石川島二段減速蒸気タービン 1 基  
 出力 (連続最大) 19,250SHP (105RPM) 主汽罐 播磨造船所製二胴式水管罐 2 基  
 速力 (満載最大) 16.97Kn (航海) 16.25Kn 船級 A B 乗組員 士官 16 名 属員 36 名, パイロット 1 名

### 輸出貨物船 IONIAN ISLANDER

船主 Trafalgar Shipping Co., Ltd. (リベリア)  
 日本鋼管株式会社 清水造船所建造 起工 30-10-31 進水 31-2-25 竣工 31-6-9  
 全長 520'-0" 垂線間長 485'-0" 型幅 67'-0" 型深 (遮浪甲板まで) 40'-6" (主甲板まで) 31'-8"  
 満載吃水 (open) 27'-1 1/2" (closed) 30'-0" 総噸数 (open) 7,998.72T (closed) 10,414.28T  
 純噸数 (o) 4,609T (c) 6,249T 載貨重量 (o) 12,594.29Lt (c) 14,793.23Lt  
 貨物艙容積 (ベール) 20,364.5m<sup>3</sup> (グリーン) 22,714.1m<sup>3</sup> 主機械 石川島重工製二段減速蒸気タービン 1 基  
 出力 (定格) 9,000SHP (115 RPM) 主汽罐 鋼管鶴見製二胴水管罐 2 基 速力 (最大) 19.354Kn  
 (航海) 16.0Kn 船級 A B 乗組員 士官 15 名 属員 29 名 旅客 8 名 船主 2 名  
 本船は同所にて竣工した IONIAN SEAFARER と同型船。





輸出貨物船 ATLANTIC GLORY

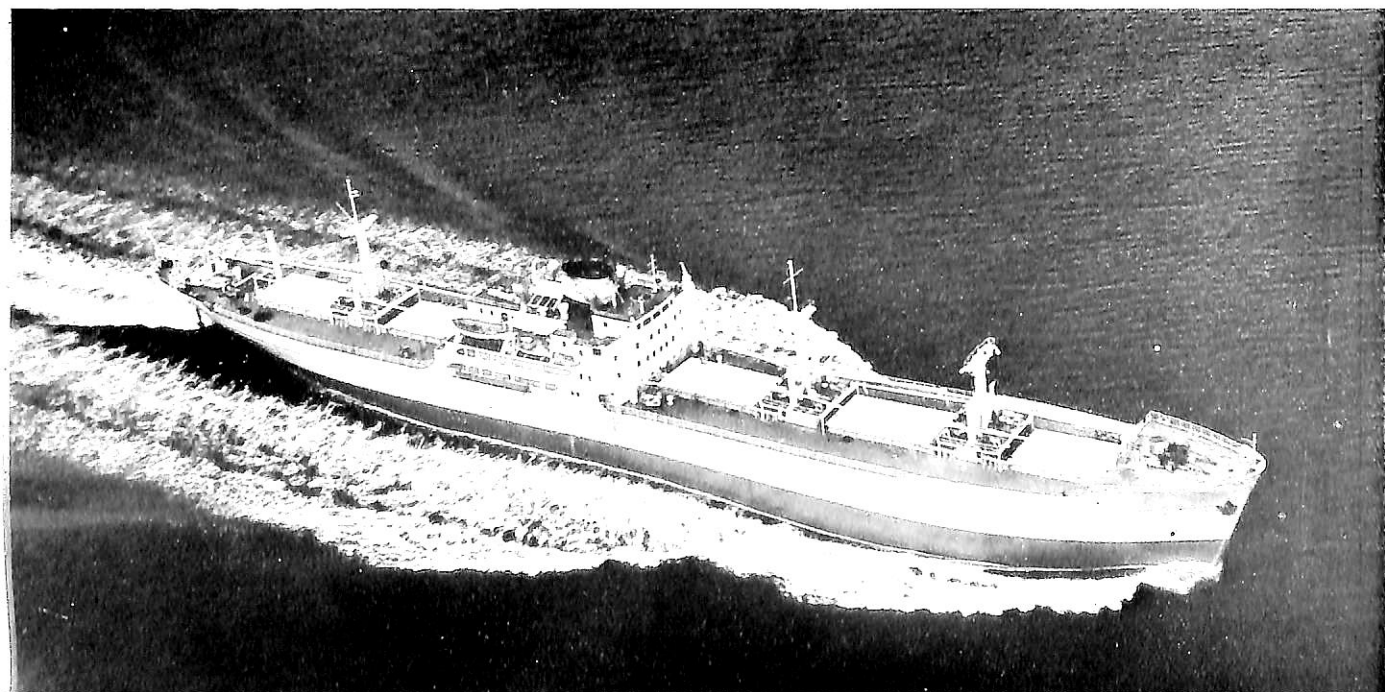
船主 S. G. Livanos (リベリア)

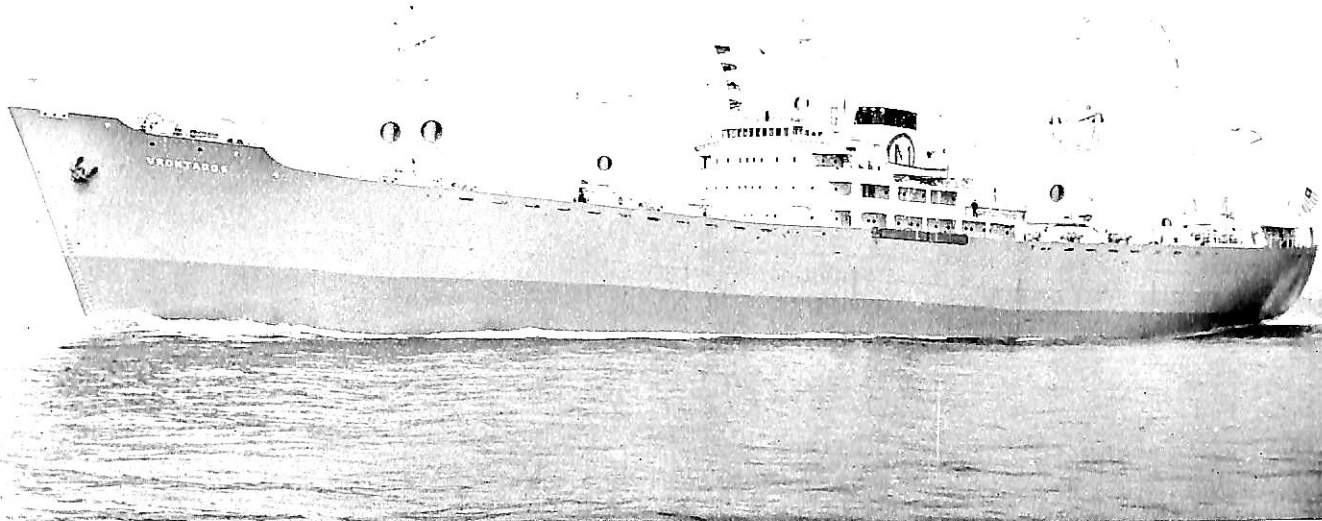
名古屋造船株式会社建造 起工 30-6-29 進水 30-12-31 竣工 31-4-25 全長 157.89m  
 垂線間長 147.98m 型幅 19.28m 型深 12.65m 満載吃水 9.195m 総噸数 10,093.02T  
 純噸数 6,102.88T 載貨重量 14,810.33Lt 貨物艙容積(ベール) 715,423ft<sup>3</sup> (グリーン) 773,327ft<sup>3</sup>  
 主機械 新三菱ウェスチングハウス蒸汽タービン1基 出力(定格) 6,600SHP (110 RPM)  
 主汽罐 新三菱製CE型単胴水管罐2基 速力(試運転最大) 17.63Kn (航海) 14.85Kn 船級 L R  
 乗組員 41名

輸出油槽船 ATLANTIC GLADIATOR

船主 S. G. Livanos (リベリア)

名古屋造船株式会社建造 起工 30-10-8 進水 31-3-3 竣工 31-6-2  
 主要寸法および主機主罐等は ATLANTIC GLORY と同じ。 総噸数 10,096.29T 純噸数 6,105.24T  
 載貨重量 14,828.12Lt 速力(試運転最大) 17.646Kn





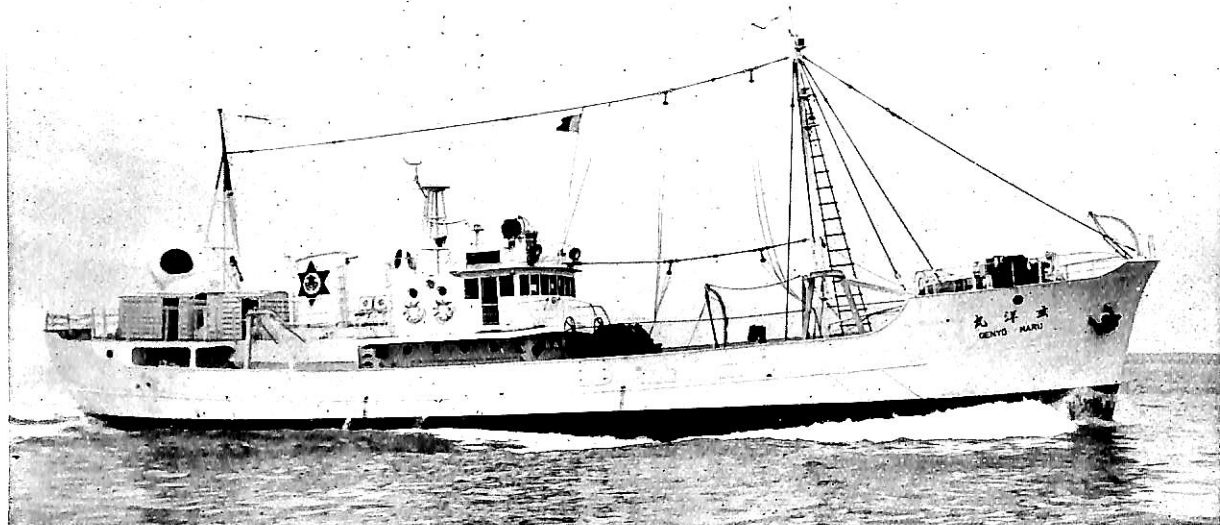
ボロンダードス  
輸出貨物船 **VRONTADOS**

船主 Marine Transport Co., S. A. (パナマ)  
 株式会社 藤永田造船所建造 起工 30-8-11 進水 31-1-30 竣工 31-6-29 全長147.47m  
 垂線間長 137.16m 型幅 18.90m 型深(遮浪甲板まで) 11.73m (主甲板まで) 9.04m  
 満載吃水(型) (closed) 8.852m 総噸数 (closed) 8,637.65T 純噸数 (c) 6,109.85T  
 載貨重量 (c) 13,083.59Lt 貨物艙容積 (ベール) 610.490ft<sup>3</sup> (グレーン) 667,059ft<sup>3</sup>  
 主機械 三井B&Wディーゼル (662-VTBF-115) 機関1基 出力(定格) 4,200BHP (129 RPM)  
 速力(最大) (c) 16.01Kn 航海 (c) 12.75Kn (o) 13Kn 船級 L R 乗組員 士官 15名 属員 24名  
 旅客 2名

輸出貨物船 **BUENA FORTUNA**

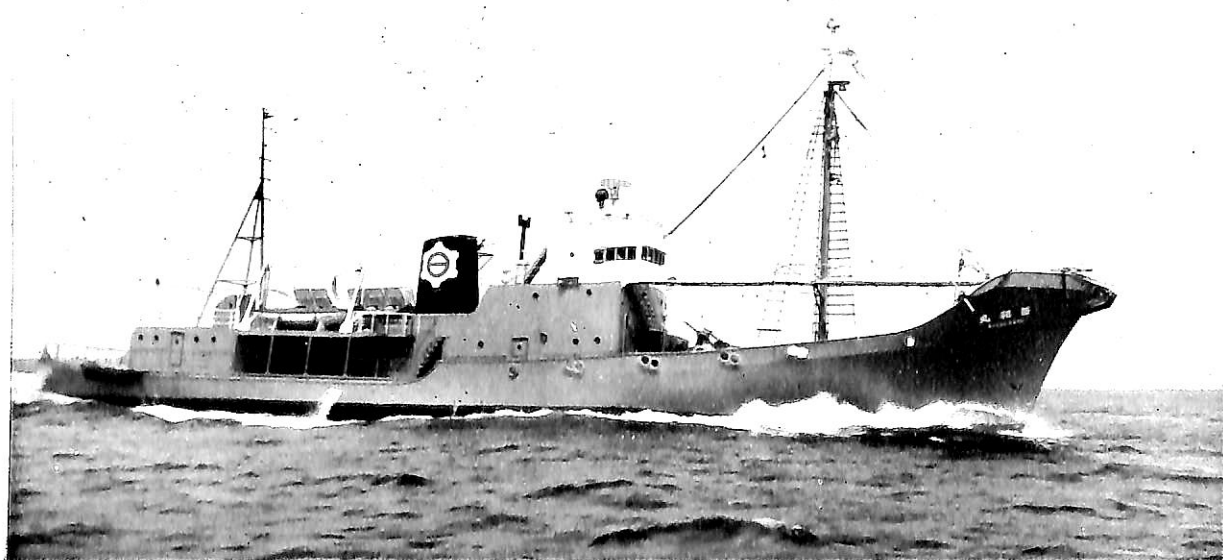
船主 Diamonte Compania De Vapores S. A. (アメリカ)  
 石川島重工業株式会社建造 起工 30-9-1 進水 30-12-29 竣工 31-5-25  
 全長 158.90m 垂線間長 150.00m 型幅 19.00m 型深 12.60m 満載吃水 (open) 8.55m  
 (closed) 9.339m 総噸数 (open) 7,859.11T (closed) 10,061.51T 純噸数 (o) 4,579.T (c) 5,971T  
 載貨重量 (o) 13,588Lt (c) 15,565Lt 貨物艙容積 (ベール) 20,478m<sup>3</sup> (グレーン) 21,916m<sup>3</sup>  
 主機械 石川島製二段減速蒸気タービン 出力(定格) 8,200SHP  
 主汽罐 石川島製F-W型水管罐2基 速力(最大) 19.077Kn (航海) (o) 16.09Kn (c) 15.86Kn  
 船級 A B 乗組員 47名 パイロット 1名





漁業練習船 玄洋丸 福岡県教育委員会  
トロール、鮪延縄

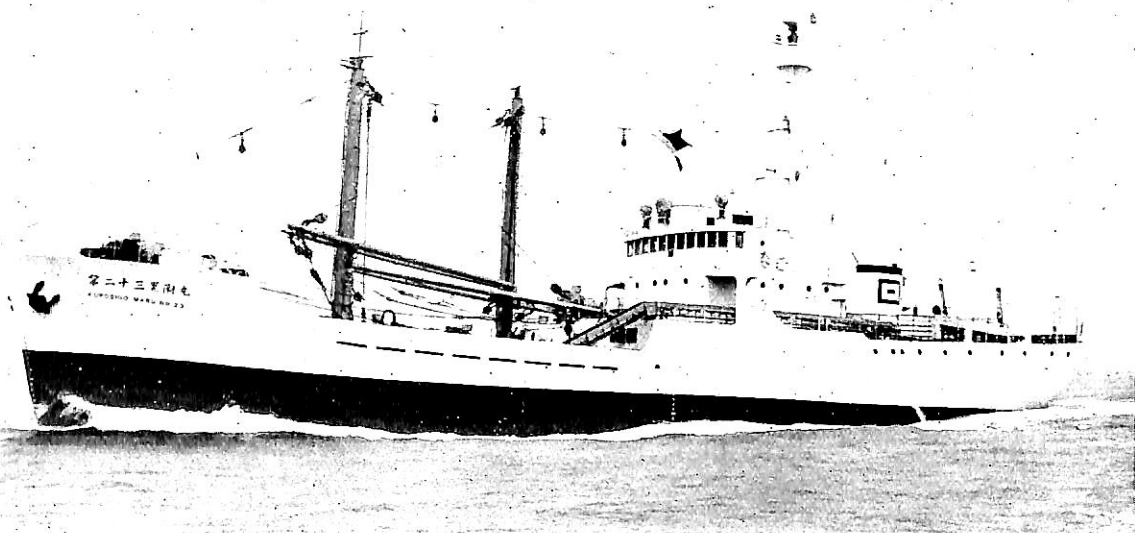
林兼造船株式会社建造 起工 31-3-1 進水 31-4-25 竣工 31-6-6  
 長(漁船法) 36.00m 型幅 7.00m 型深 3.60m 総噸数 274.37T 魚艙および氷艙150m<sup>3</sup>  
 燃料油艙 134m<sup>3</sup> 清水艙 30m<sup>3</sup> 主機械 赤坂鉄工製4サイクルディーゼル機関1基  
 出力(定格) 550BHP 主発電機 DC50KW×80HP 2基 速力(最大) 11.27Kn  
 乗組員および実習生 定員 50名 冷凍機 フレオン 35HP 1基 トロールウインチ林兼式 50HP 1基  
 ラインホラー 泉井式 10HP 2基 無線装置 150W, 50W 各1台 11球全波 2台 方向探知機、  
 魚群探知機、遠隔自動操舵装置、電動測深儀装備



捕鯨船 隆邦丸 日東捕鯨株式会社

林兼造船株式会社建造 起工 31-2-11 進水 31-4-15 竣工 31-6-9  
 長(漁船法) 52.27m 型幅 8.75m 型深 4.64m 総噸数 494.83T  
 純噸数 162.09T 燃料油艙 204.84m<sup>3</sup> 清水艙 54.79m<sup>3</sup> 速力(最大) 17.2Kn  
 (航海) 16.2Kn 航続距離 約 6,500浬 主機械 林兼造船製2サイクルディーゼル機関1基  
 出力(定格) 2,700BHP 主発電機 直流 120KW×180HP 2台  
 捕鯨ウインチ 電動横型 6t×30m/min 2台 キャブスタン 2t 1台 操舵機 20HP 1台  
 冷凍機 フレオン式 3HP 1台 無線装置 200W, 75W 各1台 レーダー 方向探知器、  
 捕鯨砲後装式 90mm 1式





鮪延縄漁船 第二十三黒潮丸 日魯漁業株式会社

三菱造船株式会社 下関造船所建造 起工 31-1-24 進水 31-4-25  
 竣工 31-6-15 長(漁船法) 52.06m 垂線間長 51.50m 型幅 10.80m  
 型深 4.60m 計両滿載吃水(型) 3.90m 総噸数 794.81T 保冷艙容積(ベール)約700m<sup>3</sup>  
 主機械 堅型単動4サイクルトラックピストン型過給機付ディーゼル機関1基  
 出力(定格) 1,200BHP 発電機 150KW×2 30KW×1 速力(航海) 10.5Kn  
 船級 NS\*, MNS\*, RMC 乗組員 54名 冷凍機 高速多気筒アンモニア式75HP3台  
 レーダー、ジャイロコンパス、自動操舵装置、方位探知機、音響測深機、ラインローラー等装備



灯台見廻船 あかつき 海上保安庁

株式会社円杵鉄工所建造 起工 30-11-28 進水 31-2-24 竣工 31-3-29  
 全長 22.30m 垂線間長 20.20m 最大幅 4.65m 型深 2.35m 排水量 62.30Kt  
 主機械 久保田鉄工製 堅型単動4サイクル逆転機付ディーゼル機関  
 出力(定格) 120BHP (400 RPM) 速力(公試全力) 9.94Kn 航続距離 10,000浬  
 乗組員 士官2名 属員10名 資格および航行区域 第3級船 沿海区域 第5種船  
 所属 第7管区海上保安本部



11次貨物船 伊勢春丸 新日本汽船株式会社

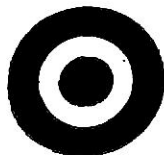
日立造船株式会社 因島工場建造 起工 30-10-7 進水 31-3-30 竣工 31-5-29  
 全長 149.32m 垂線間長 138.00m 型幅 18.80m 型深 11.85m  
 計画満載吃水(型) 8.85m 総噸数 8,777.37T 純噸数 5,134.09T  
 載貨重量 13,205.24Kt 貨物艙容積(ベール) 17,210.98m<sup>3</sup> (グレーン) 18,852.29m<sup>3</sup>  
 主機械 日立B&W排気ターボ給気式574VTBF-160型ディーゼル機関1基  
 出力(定格) 6,250BHP 速力(最大) 17.925Kn (航海) 14.4Kn 船級 N K  
 乗組員 53名 旅客 3名



つの  
船舶塗料

- ビニレックス (塩化ビニール樹脂塗料)
- L.Z. プライマー (鉄面用下塗塗料)
- C.R. マリーンペイント (ノン、チョーキング型合成樹脂塗料)
- シアナミド ヘルゴン (高度のさび止塗料)
- 槌印船舶用調合ペイント (船舶用特殊塗料)
- 槌印無水銀鉄船々底塗料 (鉄船々底塗料)
- タイカリット (防火塗料)
- ノン・スリッブ (滑止塗料)

大阪市大淀區油江北 4  
 東京都品川區南品川 4



日本ペイント



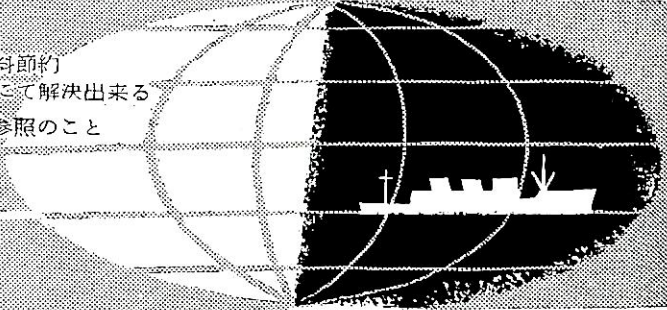
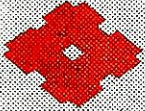
新製品

# イビット

ボイラー熱交換器、化学装置等の酸洗に必須の  
画期的理想腐蝕抑制剤

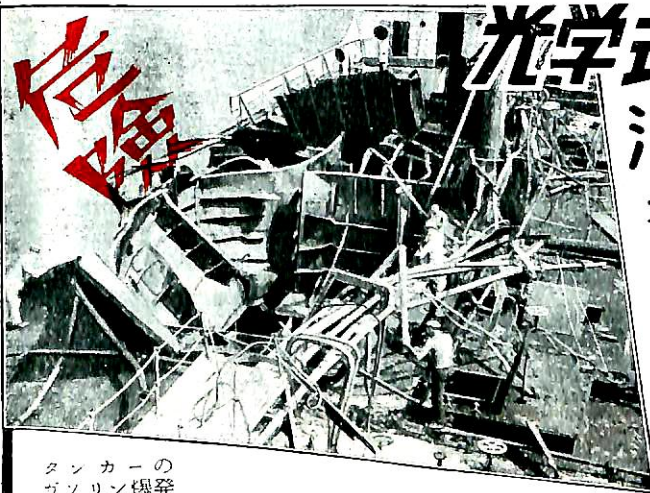
- (1) 腐蝕抑制性能優秀
- (2) 短日時に洗滌完了稼働率向上
- (3) 各部位一完全に除去熱効率向上、燃料節約
- (4) 曲管部或は煙管式のものも此の方法にて解決出来る

詳細は本紙 Vol. 7, No. 1 P. 54 を参照のこと



## 住友化学

本社 大阪市東区北浜 5-22 (住友ビル)  
東京支社 東京都中央区京橋 1-1 (B.S.ビル)



タンカーの  
ガソリン爆発

## 光学式理研瓦斯検定器 油槽船爆発防止

ガソリンガス、石油ガス測定

熔接、塗替……アセチレンガス測定  
メチルエチルケトンガス

積荷保全……炭酸ガス、フロンガス測定

理研瓦斯検定器  
光弾性実験装置  
理研精密天秤計  
ポラリスコープ  
教育スライド  
幻灯器

営業品目



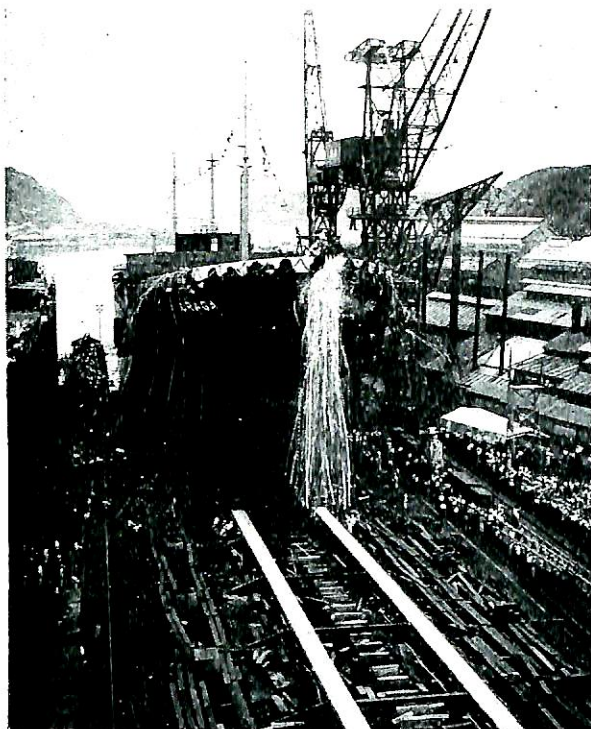
本器は光波干渉計の原理を応用せる精密光学瓦斯測定器でありまして、物理的に各種ガスの微量測定が素人にも迅速に出来ます

### 理研計器株式会社

東京・板橋・小豆沢 2-11  
Tel 赤羽(90)1136(代表)~9

TYPE 18



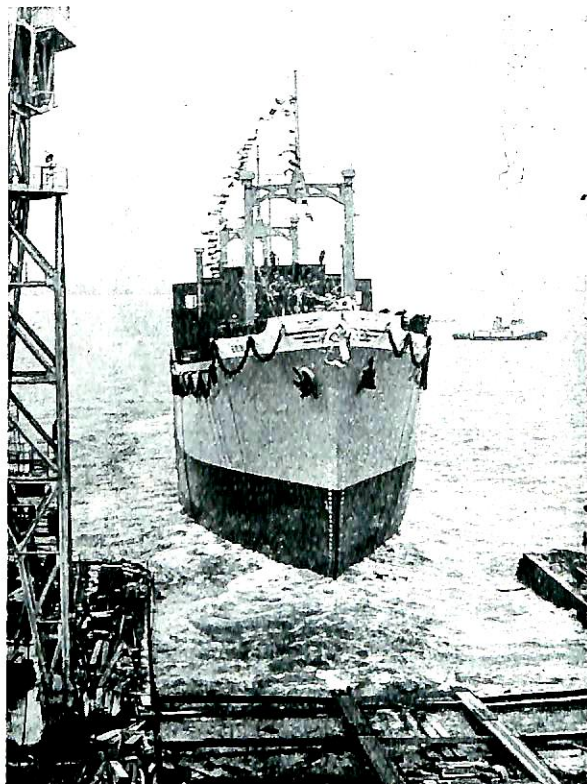


輸出貨物船 **EIRINI L** →

船主 Eltransport Shipping Inc. (リベリア)  
 函館ドック株式会社建造 起工 30-10-12  
 進水 31-6-21 竣工 31-9-末 (予定)  
 全長 158.22m 垂線間長 149.35m 型幅 19.35m  
 型深 12.65m 満載吃水 9.30m  
 総噸数 約8,500T 載貨重量 約12,500Kt  
 貨物艙容積(ベール)約21,000m<sup>3</sup>(グリーン)約22,600m<sup>3</sup>  
 主機械 日立製作所製蒸汽タービン1基  
 出力(定格) 8,200-HP  
 速力(最大) 約16.25Kn (航海)15.75Kn 船級 AB

← 輸出油槽船 **URAGA**

船主 Compania Oriá S. A. (パナマ)  
 浦賀船渠株式会社浦賀造船所建造  
 起工 30-12-22 進水 31-6-22  
 垂線間長 161.54m 型幅 21.40m  
 型深 12.27m 満載吃水 9.70m  
 総噸数 約12,500T 載貨重量 約19,500Lt  
 貨物油艙容積 約24,800m<sup>3</sup>  
 荷油ポンプ 700m<sup>3</sup>/h×3  
 主機械 浦賀ズルツァー7RSA 76ディーゼル機関  
 1基  
 出力(定格) 9,100BHP (119RPM)  
 速力 (満載最大) 15.8Kn 船級 LR



船舶への理想的断熱材!!

ロイド船級協會承認済

# イツフレックス

お申込次第  
 カタログ進呈

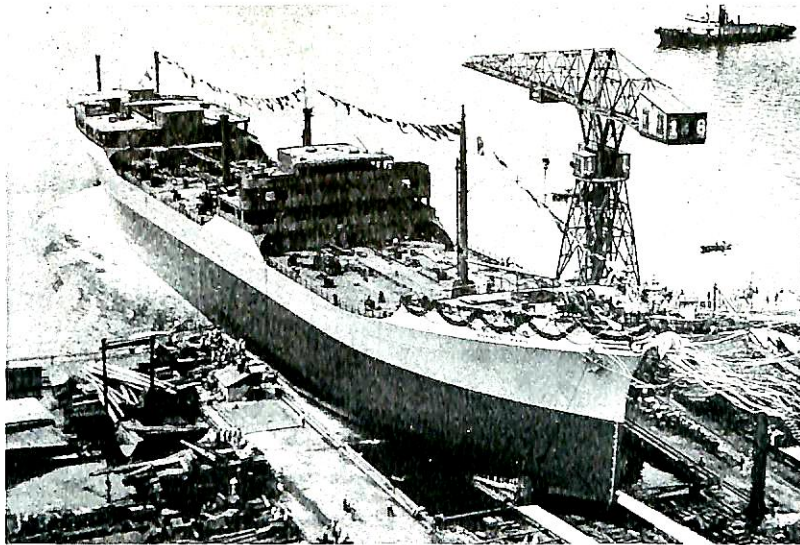
防熱効果絶大 軽量・弾性  
 無吸湿・無吸水 半永久耐用  
 施工容易 難燃性

各種船舶の冷蔵艙・漁艙に最適!!

## 日本冷蔵

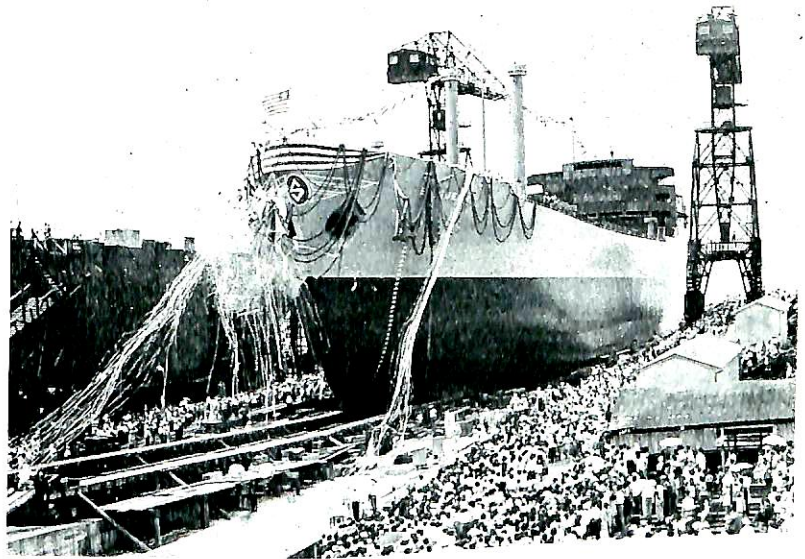
販賣代理店 交洋商事株式会社  
 本社 東京都千代田區丸の内1の1 電話(20)3186  
 東洋製作所  
 本社 東京都品川區東品川5の6 電話(49)2113





←11次油槽船 **ほるねお丸**  
 日本油槽船株式会社  
 日立造船株式会社因島工場建造  
 起工 30-10-10 進水 31-6-9  
 竣工 31-8-31 (予定)  
 垂線間長 167.00m 型幅 22.00m  
 型深 12.30m 計画満載吃水 9.45m  
 総噸数 約13,120T  
 載貨重量 約20,750Kt  
 貨物油艙容積 約27,240m<sup>3</sup>  
 主機械 日立B&W排氣ターボ給氣式  
 774-V BF-160型ディーゼル機関1基  
 出力(定格) 8,750BP  
 速力 (最大) 約15.9Kn  
 船級 AB, NK 乗組員 61名

輸出貨物船 **EVIQUEEN** ⇨  
 船主 Daroca Compania Naviera,  
 S. A. (リベリア)  
 三菱造船株式会社広島造船所建造  
 起工 30-12-20 進水 31-6-24  
 全長 153.53m 垂線間長 143.72m  
 型幅 20.30m 型深 12.50m  
 計画満載吃水 9.144m  
 総噸数 約10,200T  
 載貨重量 約15,000Lt  
 主機械 三菱エッシャウイス全衝動ク  
 ロスコンパウンド蒸気タービン1基  
 出力(定格) 7,150HP  
 速力 (最大) 約17Kn  
 航続距離15,000哩  
 船級 AB



**NISSAN NYCO**

**高性能! 重油完全燃焼剤**

**ニッサン ナイコ**

#11バーナー用・#31ディーゼル用

特 徴

1. スラッジの分散
2. 燃焼カーボンの軟質化
3. 燃焼効率の向上
4. 腐蝕の防止

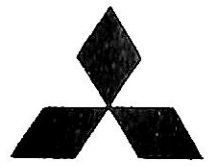
大  
福  
本

阪  
網  
社

**日本油脂** 札幌  
名古屋  
東京丸ノ内(東京ビル)

好評!

# ダイヤモンド



## エンジン オイル HDエンジン オイル

輸入品より優れた

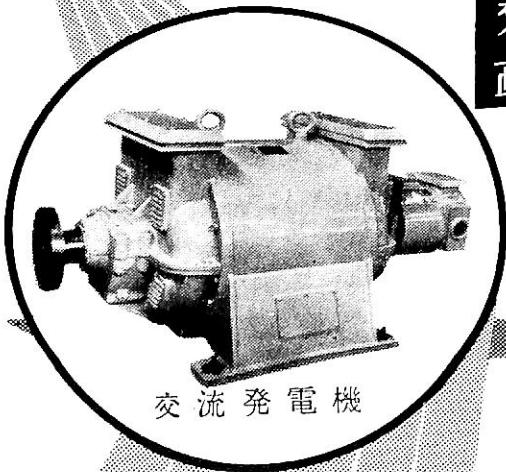
船用ディーゼル・エンジン油です

### 三菱石油



— 伝統と独特の技術を誇る —

## 交流 電動機・発電機 直流



交流 発電機

送風機・油清浄機・揚錨機 } 用電動機  
 揚貨機・繫船機・ポンプ }  
 直流電弧熔接機・無線電源用  
 高周波並低周波電動発電機  
 自動・手動管制器・配電盤

## 株式会社 東電機製作所

本社工場 東京都大田区糞谷町三ノ九四二番地  
電話羽田(74)代表0736~9直通0631・942・1690

品川工場 東京都品川区東品川五ノ三四番地  
電話大崎(49)4682

目次

新造船写真集 (No. 93) ..... 9

竣工船……御影山丸, 伊勢春丸, 山清丸, ありぞな丸, 高宗丸, せれべす丸, 玄洋丸, 隆邦丸, 第二十三黒潮丸, あかつき, ANDROS CASTLE, ANDROS SAILOR, AGIOS VLASIOS V, ATLANTIC GLORY, ATLANTIC GLADIATOR, BUENA FORTUNA, HAI KWANG, IONIAN ISLANDER, VRONTADOS, いつき, あただ

進水船……ほるねお丸, URAGA, EIRINI L, EVIQQEN

6月のニュース解説..... (米田 博) .....26

米國造船界短信 (6) ..... (Ben Shimizu) .....29

輸出船 ANDROS STAR 号について..... (石川島重工業株式会社造船設計部) .....30

高速貨物船 薩摩丸 について..... (三菱造船株式会社長崎造船所) .....49

日本船舶会社船腹一覧表.....52

日本主要造船所船舶建造工事工程表.....54

日本海運定期航路配船一覧表.....61

防衛庁海上自衛隊自衛艦一覧表..... (海上幕僚監部総務課) .....65

〔写真〕自衛艦艇写真集.....69

新設溶接工場の概要..... (日本鋼管株式会社鶴見造船所造船部) .....73

新設ボイラ工場の設備について..... (石川島重工業株式会社 金丸清市) .....76

商船基本設計の一考察 (4)..... (渡瀬 正 麿) .....81

浪人の寢言……薄板工事と厚板工事, 自己資金船の問題..... (ついでこじ) .....85

本邦の沿岸各地並びに近海諸島における  
海洋風波の観測記録の調査報告 (2) ..... (真鍋 大 覚) .....88

亜鉛板による船体防蝕について..... (瀬尾 正 雄) .....97

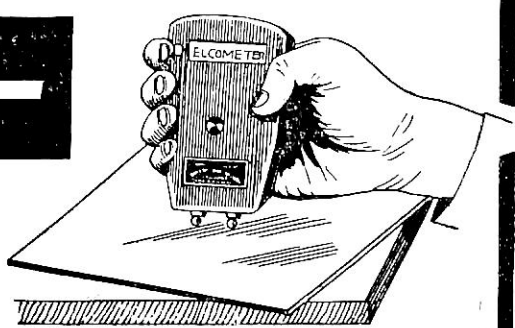
新造船工事月報..... 102

ELCOMETER

世界唯一高性能.....

永久磁石式厚み測定器

エルコメーター



製造元 英国イストラカシア ケミカル会社  
塗装, 鍍金の被膜, ゴム, ビニール, プラスチック  
各種ライニングおよび磁性体上の非鉄金属またはシート  
の任意の個所の厚みを製品のまま測定可能

測定範囲  $\left( \frac{1}{10,000} \text{ 吋} \right) \sim 18 \text{ mm}$

精 度  $\pm 5\%$

各種カタログ, 文献呈上, 地方特約店の希望に応ず 直輸入販売元



株式会社 山 武 商 会

本 社 東京都港区芝田村町2丁目15番地兼坂ビル  
電 話 芝 (43) 0186, 0187, 0707

支 店 大阪市東区今橋4丁目1番地 三菱信託ビル  
電 話 大阪 (23) 2507 ~ 9

# 6月のニュース解説

米田博

## 海運造船日誌

○印は海運造船関係

●印はその他一般

6月

3日(日)●第27国会閉会

4日(月)○運輸省第12次船追加分6社6隻の追加建造船主を正式決定

○運輸省第12次船の中型2隻の公募要領を発表

7日(木)○欧州航路同盟の総会で三井船舶の同盟準加入正式決定

○運輸省、大同海運の定期船2隻他3隻の自己資金船建造を許可。第12次船の日本郵船など8社11隻も建造を許可

○海外製鉄原料委員会、吉野運輸大臣を訪ね、鉄石専用船建造について海運側の協力を要請

11日(月)○インド・パキスタン航路同盟、ロンドンで総会を開く

○米海事当局予備船隊15隻の繋船解除を認む

13日(水)○第1回海運造船基本政策懇談会開催

14日(木)○運輸当局、第13次船、自己資金船等の問題につき造船工業会の意見を聞く

18日(月)通産省鉄鋼業界に鉄鉄、鋼材の新建値承認を正式に通告。造船用厚板ベース価格は4,000円増の55,500円

○極東～欧州航路同盟三井船舶問題解決に伴い9月より15%運賃上げを決定発表

19日(火)○海運造船合理化審議会専門部会総会

20日(水)○船主協会神戸で定例理事会を開催、海運政策に対する業界の基本的態度を表明

○第12次計画造船の中型船2隻、8千総トンの公募締切。応募船主6社6隻

21日(木)○造船工業界理事会を開き鋼材価格問題につき検討

## 昭和31年度造船計画

運輸省は6月4日、第12次船追加分6社6隻の追加建造船主を正式に決定しましたが、同時に大型船に続いて中型船2隻約8千総トンの公募を行ないました。このたびの公募の対象は従来の計画造船の場合4,500総トン

以上に限られていたものを「遠洋区域又は近海区域を航行区域とすることのできる貨物船であって3千総トン以上4千5百総トン未満、満載航海速力11ノット以上の船舶」としたことにおいて劃期的といえましょう。

公募は6月20日に締切られましたが、応募隻数は別掲のとおりで、当初8隻位あると予測せられていたのにくらべると2隻ばかり少なく、関係者に意外の感を与えました。今回申請船の平均船価は885,676円で予算船価を2割方上廻っています。また応募船主6社のうち利子補給対象会社は日下部汽船、隆昌海運の2社で、スライドつきは東京船舶、北日本汽船、日下部汽船の3社です。これらは先に行なった大型第12次船の選考方針にのって選考されますが大体7月20日頃に決定発表されるものと考えられています。

## 昭和32年度造船計画

昭和31年度と32年度のいずれに属するかは明瞭ではありませんが、ともかく自己資金船と計画造船(差当り第13次船)と輸出船の建造を如何に調和をとって行なうかについて、真剣な議論が6月一杯たたかわされました。

問題は色々にからみ合っていますが、中でも海運界にとって最も大きな問題は自己資金船と第13次造船計画との調整の問題です。海運市況の好調が続くに従って一般的に業界の経営状態がよくなり、第12次計画造船終了とともに各船会社とも増資資金をバックにして一斉に自己資金船建造に乗り出しました。各船主としては現在の好市況をできるだけ多く享受しようとしてこの挙に出ているわけですが、造船所事情が輸出船の大量受注により非常に窮屈になっていることがこの傾向に拍車をかけていることは否めません。これはこれまでの開発銀行融資を根幹とする計画造船から一足とびに自由造船に移ろうという気構えをみせたもので、もし将来ともに自由造船ができる状態になるのであれば非常に結構なことです。が将来また不況がきたら自由造船は忽ち不可能となり、一方経営の向上した余裕のある船主に自己資金船の建造をどんどん認めて行くと造船所能力が無くなって、他日たとえば第13次船で定期船等日本海運の必要とする船種であって現在自己資金建造の採算に乗らない定期船等を作ろうとしたときに不可能となってきます。

一方、第13次船に関しては現在のこの自己資金船建造



の動きも含んだ、種々の情勢から判断して第12次船よりも多数の船舶を建造し得るようになるとは思われません。即ち財政資金も利子補給法による利子補給の予算も減少するであろうと考えられます。

6月は運輸当局をはじめ、海運、造船両業界、その他方々でこの問題をめぐっての論争が行なわれ、これまでの政策の大巾修正または新しい抜本的な海運政策の確立が図られる必要がありはしないかと業界は大きくゆれ動き始めました。

今月はこれらの動きを追ってみましょう。まず第1は運輸省の立場と動きですが、運輸省では累次の海運造船首脳部会議で結論を得ないままに、海運造船合理化審議会を母体とした海運造船基本政策懇談会および海運造船両業界に検討を委嘱した他、独自の立場からまず海運、造船5ヶ年計画の根本的再検討の作業を開始し、一方大勢は大巾の政策修正をやむを得ないとして、利子補給法の改正、第13次船の対象船舶に不定期船、タンカーを入れることの妥当性等も研究し始めています。

第2は海運造船合理化審議会を中心とする動きです。同審議会では石川一郎氏の発案により海運造船基本政策懇談会を組織し、その第1回が6月13日に運輸省で行なわれました。この懇談会は、石川一郎氏を始め日銀総裁新木栄吉、日本貿易会々長稲垣平太郎、村田省蔵、岡野保次郎、東大経済学部長脇村義太郎、一ツ橋大学教授中山伊知郎、成蹊大学経済学部長野田信夫、小汀利得、船主協会理事長米田富士雄の諸氏によって構成されていますが、13日の懇談会では国際的或いは国内的客観状況は今日政策の大巾転換をすべき時期だという点において完全に一致したようで、更に回を重ねることによって可成りユニークな新政策が打出されると期待されています。

第3の動きは海運業界におけるものです。運輸省は6月始め、船主協会に当面の問題について業界で検討をすることを要望しましたが、船主協会では6月6日、今年度初の常任理事会に引きついで各種テーマを専門の理事会、委員会等で検討し、大要次のような結論を出したと伝えられています。

(イ) 現在の5ヶ年計画は日本商船隊450万総トン保有を目標としているが、日本経済全般からみてこの計画は修正を必要とする。

(ロ) 全額自己資金船建造については、運輸省では差当り年度内着工のみ許可するという方針をとり、明年度以降は検討中といわれているが、外国船の注文が殺到し造船所事情が極度に逼迫している折から第13次造船計画までの着工分は認めて欲しい。船台の確保をあく

まで行なわなければ輸出船によって占められてしまうおそれがある。このため船台確保のために国策上の見地から造船能力保留のために何らかの便法を講じて欲しい。たとえば予約の手付金を支払って、船台(=工程)を確保するという手も考えられる。さらに13次船の早期決定など造船計画のスピード・アップ化による船台確保も考えられる。

(ハ) 鉱石専用船の建造は海運および日本経済の立場からみて推進すべきであり、専用委員会を設けて具体的検討を行なう。

第4の動きは造船業界におけるものです。造船工業界もまた船主協会の場合と同様、運輸省から意見を求められましたが、造船業界にとっては自己資金船と第13次船との問題よりも寧ろ国内船と輸出船の問題の方が大きいので容易に結論が出ないようです。

いずれにしても海運造船両業界の好調は今日かえって大きな波紋を関係者になげかけています。

### 解決した欧州同盟問題

三井船舶の加入をめぐって3年以上ももみぬいた欧州定航同盟問題が6月2日遂に妥結したことは、先月のニュース解説の「海運造船日誌」でもお知らせしておきましたが、ついで6月7日にはその内容が同盟総会で正式に承認せられ、ここに同盟問題は一まず落付いたということが出来ます。

この問題は日本海運にとって実に重大な問題でしたので、その解決は実に喜ばしいのですが今度の妥結には実はまだ問題点が残っています。妥結に至る経緯をふりかえってみましょう。幾多の問題の後、これじかなわなればかり運輸省の委嘱したあつせく委員会が第1次日本案を作成したのが今年2月9日でしたが、これは2月16日同盟総会で大巾に修正して返され、三井船舶の態度が注目されていましたが、三井船舶は3月14日同盟修正案を拒否したので、4月30日、第2次日本案が作られ、遂に5月22日に同盟の有力メンバーたるスウェーツ同盟議長ら3名が来日し、5月24日から6月1日まで5回にわたって交渉がくりかえされました。その結果大要次のような内容で妥結されました。

1 日本側は三井船舶の東回り世界一周航路を要求し、同盟側は東回り欧州折返しを主張したが、この点は結局一応三井船舶の東回り世界一周を認めるが、ただし寄港地とか積荷などでかなりの制限を行なう。なお日本郵船は年間12航海を西回り欧州折返しとし、年間12航海を西回り世界一周とする。

2 日本側は三井船舶が日本郵船のさん下配船(アンダ

ーウイング)となる場合、代理店の使用などについては三井の自主性を大幅に認めることを主張し、同盟側はさん下配船である以上、日本郵船の優位を主張したが、これは同盟側に近い線で妥協することにした。

3 日本側はアンダー・ウイングの期間を3年とし、同盟側は5年としたが、これは日本側が譲歩して同盟案通り5年とする。

4 競争はできるだけ早く中止し、航路の安定を図るがその場合日本の同航路における配船数は日本郵船は西回り欧州折返し年間12航海、西回り世界一周12航海、中近東18航海、(現行は東回り折返し12航海、西回り折返し12航海、中近東18航海)大阪商船は西回り折返し12航海(現行は東回り、西回り折返し各6航海)となる。

しかし従来三井船舶が行っていた配船および集荷方法と今度妥協点としてあらわれた配船および集荷方法との間には可成り大きな断層がありますので、当分の間、この断層乗り切りのために色々のテーマにわたって問題が残っていますが、これらはあまり専門にわたりますのでここには省略することとします。ともあれ日本郵船、大阪商船、三井船舶という日本の3大海運会社が競争を中止することは、3社だけでなく日本海運全体にとっても大きなプラスになることは確実で、細目の問題が解決しないと明確ではありませんが3社合計年間10億円以上の収入増加が期待できると伝えられています。

### 激増した造船設備投下

昭和30年度において、造船市況の好調を反映して非

常に活発な設備投下が行なわれたことは今までにふれたこともありましたが、主要19造船所についてみますと、30年度中に使用された設備資金額は66億円で、昭和25年度17億円、26年度24億円、27年度39億円、28年度42億円、29年度35億円とくらべて格段に大差となりました。

その内容をみると、船台拡張およびその周辺の運搬設備並びに工事量増加に伴い、または工数節減のための熔接構造によるブロック建造方式を徹底させるための諸設備に重点がおかれており、従来定期的に設備投下の行なわれていた機械設備については、28、29年度規模を維持するにとどまり、特に目立っていませんでした。

昭和30年度の設備投下は主として船舶の大型化に伴って、従来の型の船舶しか造れない設備をより大型のもの——タンカーにおいてはスーパー・タンカー、貨物船においては15,000 D.W.型貨物船といった具合に——が出来る設備に移行させようとするものでした。

ところが昭和31年度に入るや、この傾向は更に小型の造船所の中小型船舶建設設備に移行してきました。即ち大造船所が航洋船建造で忙しくなると、中小型船の建造にまで手が廻らなくなり、一方内航船需要もこのところ増加する一方ですので、従来は500総トン前後の船舶のみを造っていた造船所で、1,500総トン前後の船舶を造ることとなり、このため需要が伸びてきたものです。

大造船所についても昭和30年度の実績66億円に対して、31年度には84億円程度の投下が見込まれますが、31年度は機械設備が非常に増加して27億円に達することが見込まれています。

造船用設備投資実績(単位百万円)

設備区分	年 度							25~30 合 計	31年度 見 込
	25	26	27	28	29	30			
1. 熔 接 設 備	191	751	1,366	675	465	1,259	4,707	1,448	
2. 運 搬 設 備	111	135	279	429	90	1,246	2,290	1,214	
3. 船 台	26	31	289	80	138	921	1,485	480	
4. 船 梁	31	3	517	214	144	48	957	450	
5. 岸 壁	32	68	72	277	244	121	814	415	
6. 電 源	69	121	104	122	35	236	687	517	
7. 機 械 設 備	555	839	609	1,519	1,351	1,451	6,324	2,670	
(ディーゼル設備)	(348)	(573)	(245)	(575)	(234)	(302)	(2,277)	(840)	
(タービン)	(152)	(163)	(275)	(824)	(1,031)	(898)	(3,343)	(1,161)	
(ボイラー設備)	(55)	(103)	(89)	(120)	(86)	(251)	(704)	(669)	
(その他)									
8. 間 接 設 備	256	127	157	253	509	1,049	2,351	430	
9. そ の 他	379	278	473	610	504	273	2,517	735	
合 計	1,650	2,353	3,866	4,179	3,480	6,604	22,132	8,359	

(註) 主要19造船所分の集計

# 米国造船界短信 (6)

Ben Shimizu (清水勉)

最近、下院予算委員会において、来年1月には原子力巡洋艦の建造に着手することが、Chief of the Bureau of Ship (艦政本部長) Rear Admiral Albert G. Mumma により発表されました。竣工年月は発表されませんでした。原子航空母艦よりも1ヶ年半早く出来る予定になっています。原子空母の方は8つの原子炉にて駆動されることになっており、これは前述の巡洋艦よりも6ヶ多いこととなります。目下、米海軍は原子時代への過渡期にあり、1960年早々には新造海軍主要艦艇はすべて原子推進になるものと推定されています。

さて在来邦字新聞の報ずるところによりますと、最近の水爆実験がいろいろと日本の世論をさわがせているようですが、これに参加する実験船のことが公表されていますので概略を書いてみましょう。

“YAG” これは Not Commissioned, Auxiliary, General という奇怪な船種に類別されています。

船殻自体は Kaiser 造船所建造の古 Liberty ship を改造したもので、船首には鳥風呂の化物のような Sampling Platform が水線上60呎もそびえ立っています。合計3隻あり、うち1隻は全然無人船です。これは原爆の放たれた瞬間、原子雲の下をもぐってその風路をたどって海を漂い、原子影響がなくなるまで任務をつづけます。

前部船艙にはいろいろの組織が蜂の巣のようにぎっし

りとつまっています。さらに奇怪なことは“YAG”の行動中には乗組員は一切外部には見えず、あたかも Styx に浮んだ House-boat のようだとされています。(Styx はギリシャ神話に出て来る下界を流れる冥府の川)

Sampling Platform には数多くのツボの蓋が開いたり閉じたりして汚染した粒子を蒐集するようになっていきます。甲板見張は1人もなく船の一切の操縦は船艙深く6呎もの海水にかこまれた船室の中でテレビジョン仕掛で行なうことになっています。一つのテレビジョンは機関室のダイヤルやゲージに焦点を合せており、それをたよりに運転し、今一つのテレビはマスト上に数多のカメラが仕掛けてあり、艦長に船楼上と同じ視野を与えるようになっており、この一室からプッシュボタン仕掛けで運転出来るようになっています。今一つの安全地帯は約30吋のコンクリートでかこまれた船艙内の一室で無数の記録装置が降り下る原子灰の影響を記録します。死の観測は通常3日間続けて行なわれ、その間乗組員は船艙内深く、サンドウィッチとコーヒーで活動を続け、3日目の終りには艦長が Decontamination System (汚染除去装置) のボタンを押して船にシャワーを浴びせて、やがて艙内深くから蟻のように乗組員が這い出て来る頃には空にはヘリコプターが現われ、一同を陸上に連れ帰るといふわけです。

昭和 31 年度計画(第 12 次) 中型貨物船建造希望申込一覧表

運輸省造船課 (31-6-20)

造船所 船主	用途 船級	船型	G.T. D.W.	主機 種類馬力	速力		工事期間			貸船先 又は 自営別
					公試	満載 最大	起工	進水	竣工	
名村造船 東京郵船	貨 NK	遮浪甲板型 (オープン)	4,050 7,900	D3,300	15.0	12.5	31-11-中	32-3-下	32-7-下	日本 郵船
大阪造船 隆昌海運	"	長船尾樓型	3,800 6,200	D2,700	14.5	12.0	32-2-中	32-8-中	32-11-20	三井 郵船
尾道造船 北日本汽船	"	三島型	3,400 5,340	D2,300	13.5	11.0	32-2	32-6	32-10	大阪 商船
呉造船 東和汽船	"	"	3,270 5,150	D2,000	14.0	11.5	31-11	32-1	32-3	自営
佐世保船舶 日正汽船	"	"	3,400 5,100	D2,300	13.75	11.75	32-1-中	32-5-下	32-7-下	"
佐世保船舶 日下部汽船	"	船首樓付 遮浪甲板型 (オープン) 船尾機関	4,300 6,850	D3,450	14.75	12.75	32-1-中	32-6-下	32-9-中	三井 郵船

## 輸出貨物船 ANDROS STAR 号について

石川島重工業株式会社

造船設計部

### 1. はしがき

本船はその独得な船型をもって話題を呈したギリシャ系船主オライオン社およびディアマンテ社の発注になる6隻の同型姉妹貨物船の第1船であって、

起工 昭和30年6月20日

進水 昭和30年10月31日

竣工 昭和31年4月20日

の工程を経て、4月22日東京港を空荷出港し、5月2日シヤトル着、シヤトルにて大麦を満載の後、5月9日欧州向け出港したが、同型6隻の第1船としてその優秀な性能を充分発揮し、船主の完全な満足を得て就航中である。なお第2番船 BUENA FORTUNA 号は5月25日竣工引渡を終え、第3番船以降も着々工程を進めており、本年内にはすべて引渡を終える予定である。

### 2. 主要目

本船の主要目は次の通りである。

全長	158.90m(521'-3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> " )
垂線間長	150.00m(492'-1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " )
型幅	19.00m(62'-4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> " )
型深(遮浪甲板まで)	12.60m(41'-4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> " )
“(主甲板まで)	10.15m(33'-3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> " )
満載吃水(キール下面より)	
オープン	8.550m(28'-5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> " )
クローズ	9.339m(30'-7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> " )
総噸数(リベリヤ測定)	
オープン	7,762.20T
クローズ	10,080.42T
純噸数( “ “ )	
オープン	4,520T
クローズ	6,008T
載貨重量( “ “ )	
オープン	13,577.00Kt (13,363.19Lt)
クローズ	15,554.00Kt (15,309.06Lt)
貨物艙容積(バール)	20,478m <sup>3</sup> (723,179ft <sup>3</sup> )
“(グリーン)	21,916m <sup>3</sup> (773,951ft <sup>3</sup> )
燃料油艙	3,858.6Kt(3,797.8Lt)

清水艙	114.2Kt(112.4Lt)
蒸溜水艙	53.9Kt(53.1Lt)
飲料水艙	48.2Kt(47.4Lt)
脚荷水艙(ディーブタンクを含む)	4,318.9Kt(4,250.9Lt)
主汽機	石川島クロスコンバウンド 二段減速ギヤードタービン1基
出力	8,200軸馬力×110毎分回転数
主汽艙	石川島フエスターホイラー D型水管艙×2基
航海速力	15.86Kn
航続距離	20,800 sea miles
船級	AB:✱A1Ⓢ, ✱AMS
適用法規	国際安全条約(1948年) 国際満載吃水船条約 British Factory Act スエズパナマ運河通航規則

### 3. 一般配置

本船は添付一般配置図の如く二層の全通甲板を持ち、短い船首楼および半船尾楼を有する遮浪甲板型船で、所謂オープン/クローズドとして最小の手間でクローズド・シェルター・デッキからオープン・シェルター・デッキへ変換可能なる如く計画されており、また船尾機関・船尾船橋型の外観は全く特異な船型として本船の特徴となっている。

船尾機関艙には必ずトリムの問題がつきまとうが、本船はあらゆる場合のトリム状態を検討した結果、タンク配置が決定されたのである。

船体前部は7箇の横隔壁と1箇の主甲板まで達する横隔壁により6箇の略等長の貨物艙と、1箇の貨物艙兼深水艙に仕切られている。

船首水艙、全通二重底および上記深水艙の他に、船尾の機関室内に清水翼艙、燃料油澄艙、後部深水艙があり特に船尾艙は油艙兼脚荷水艙としその下部船尾軸の部分は空艙となっている。

船首楼には甲板倉庫の他、減噸貨物艙区画を配し、遮



浪甲板にある3箇のウインチ・プラットフォームの下はそれぞれ塗料庫、ギヤー・ロッカー、船匠作業場等となっている。

主甲板上船尾部に属員居住区および冷蔵庫食糧庫等を配し、遮浪甲板上は士官および属員の食堂、厨室、冷凍機室、その他各士官室となっており、端艇甲板上は上級士官、属員娯楽室とし、船橋甲板上は船長、パイロット等の諸室、その上部は航海船橋で操舵室、海図室、無線室を有し、出入港時の船橋からの視野を一層改良すべく所要の航海計器を有する木製上部操舵室を備えている。

#### 4. 船体構造

船側は横肋骨、船底は縦肋骨式、遮浪甲板は縦通梁、主甲板は横置梁構造方式となっており、縦強力の増強には充分意を用い、種々の載貨状態、バラスト状態、波浪中、静水中についても強度計算を行ない、充分なる縦強度および横強度を有することが確かめられている。

船艙内は中心線梁柱方式を採用して貨物艙の広潤を計り、甲板間は艙口梁の格納の便を考へて2列梁柱としてある。

第1貨物艙を除き貨物艙および甲板間貨物艙は強肋骨が一般肋骨より突出することのないよう計画され、第1貨物艙には強力な特設肋骨と船側縦通材を設け、外板の増厚と共に船首船底部の補強には充分考慮した。

機関室内は3肋骨心距毎に特設肋骨を設けて補強し、特に船尾機関による振動の防止には補機台にいたるまで細心の注意を払って計画されている。

遮浪甲板は各艙口の大きさを等しく且つ操込みが出来るだけ均等となるように横置梁の配置をし、3箇のウインチ・プラットフォームは波浪および振動に対しても充分強固な構造となっている。

リベット・シームを遮浪甲板上ハッチ・サイドに1箇所設ける他、ストリンガー・アングル、シャー・ストレーキ、ビルジ・ストレーキに設け、その他はすべて溶接構造としている。

外板および甲板の暴露部のホスライト・ピックリング処理を施し、且つ水線下の溶接線、リベット頭はサンド・ブラストを施し、船主支給によるレッドハンドペイントを使用し完全なる仕様の下に貨物艙としては最高級の塗装を施してある。

#### 5. 居住設備

外国船の習慣にならい、衛生厚生設備には充分意を用い、属員食堂の他に属員用娯楽室を設ける他、士官喫煙

室、士官食堂を備え、通風防熱の設備にも充分に意を用いてある。

乗組員の構成は

士	官	15名
属	員	32名
	パイロット室	2名

となっているが、実際運航の際には39名しか乗らぬといわれ、殆んどが実質的には各員1人部屋に近い状態となっている。

寝台はすべて堅材磨仕上げで、その寸法は

船長、機関長	2m×1.350m
士 官	2m×0.900m
属 員	2m×0.830m

となっており、士官はすべて見習にいたるまで、各個室付シャワールームを設け、且つ属員室にいたるまですべて温、冷水コック付洗面器を備えている。

一般に上級士官以上は壁、扉および家具を桜材のマホガニー色仕上げとし、床はデッキ・コンポジション上にリノリウム敷となっている。

普通士官以下はプライウッド上に明色ペイント仕上げで、床はデッキ・コンポジション上に赤褐色の内部甲板塗料を塗装してある。

士官、属員を問わずソファ、椅子の裂地はすべてビニール製である。

士官食堂の壁、食卓はラワン・プライウッドにポリエステル樹脂加工を施してあり、美観、耐熱、耐化等変化耐久力上に優れた性能を発揮している。

甲板上的木甲板は全廃してあるので、日光に暴露している甲板の下部は岩綿板をもって防熱を施し、さらにその下部にプライウッドの内張りをしてある。ボイラールームの上部に位置する主甲板上居住の床には天井防熱の他に軽石セメントを施し、防熱効果を充分ならしめている。

#### 6. 荷役設備その他

遮浪甲板上的ハッチ・カバーはマックグレゴリー式ステール・ハッチ・カバーを装備してあるが、前述の如く全ハッチの長さおよび幅は等しくしてあるため、従って第2甲板のハッチ・ボードおよびハッチ・ビームはすべてが互換性を持っている。ボトム・シーリングはハッチの下部のみに限られ、サイド・スパーリングはすべて横張りである。デリックの能力は

		ウインチ
ハッチ	ブーム	
No. 1	5t×2台	汽動180mm×300mm×2台
No. 2	5t×2	"

No. 3	5t×2	〃
No. 4	5/10t×2	〃
	50t×1	〃
No. 5	5/10t×2	〃
No. 6	5t×2	〃

となっており、ウインチは当社の設計にかかる最新式密閉型5t蒸気ウインチで、すべての気筒が互換性を有する如く製作され、また50tヘビー・デリック用としてウインチ2台によりコモンドラムを駆動する如く装置されている。

特に5tブームは5tの喧嘩捲荷重にも耐えるようになっており、5t/10tブームにおいては5tの荷重の場合は10tの振廻しの場合よりも大きなアウト・リーチが得られる如く上部金物を取りつけてある。

### 7. 通風・暖房・厨房器具等

排気ファン1/2HP3台、3/4HP1台、給気ファン1/2HP1台、3/4HP3台を使用し、遮浪甲板下の属員居室には給気便所、通路には排気、遮浪甲板上士官食堂に給気、賄室に給排気を行なうように配置され、且つ給気ファンには空気加熱器を用いて冷風の直接導入を避けている。

その他の各室に対しては自然通風により、暖房はスチーム・ラジエーターによっている。

厨房器具はレイバーナーを装備せる1ファイヤー、2オープンレンジ1台の他、5ガロン湯沸器、20ガロンスूप・ボイラを備え、士官食堂パントリーにはスチーム・テーブル、エレクトロラクス電気冷蔵庫、2枚焼トースター、1KW電熱器、0.5ガロンコーヒー沸し等を備え、属員食堂にはステンレス製シンク、0.5ガロンコーヒー沸し等を設備している。

その他士官食堂、属員食堂、機関室内にはそれぞれウオーター・クーラーを備えている。

### 8. 給水、消火、冷蔵装置、救命設備等

清海水はすべてハイドロフアー・システムにより供給され

飲料水	0.75t
清水(冷温水共)	1.1t
海水	1.1t

の各圧力槽により給水する。温水ラインにはカロリファイヤーおよび1.5t循環水ポンプを設備している。

消火用として甲板蒸気管より分岐した蒸気消火管を各ホールドに導く他、ハッチサイドを導設した消防管により海水消火を行なう。

その他甲板上に別途蒸気管を導き各二重タンク内の燃

料油加熱管へ蒸気を通してている。これはNo.1燃料油タンクなどは機関室より遠く離れ、且つ他のタンク内を導設されると、管内はドレンのみとなり、有効に燃料油を加熱出来ないのと、船尾機関貨物艙の難問の一つたる機関室前の配管の錯綜化を緩和する一助ともしたものであり、特に船主、ABSの御諒解の下に大量の蒸気管に鋼製カバーを附して貨物艙内を通してている。

特殊なものを除き諸管はすべてJIS規格の径および肉厚によっている。冷蔵設備はキャリヤー製の7.5HPフロン冷凍機2台により運転し、独立の冷却水ポンプは設備してない。各庫の容量および保冷温度は、

	容量	保冷温度
肉庫	1,061ft <sup>3</sup>	23°F
魚庫	302 "	23°F
野菜庫	1,112 "	37°F

となっており、野菜庫はデフューザーにより、他は直接膨張式冷却コイルの二重配管となっている。

本冷蔵庫は燃料油澄油の上部、暴露鋼甲板の直下という悪条件にもかかわらず充分な防熱施工を施してあるのので、試験の結果からもその効果を実証し得た。

救命艇は鋼製にてそれぞれ手漕式およびメカニカル・ハンド・プロペラ式となっており、一斉離脱装置、防火覆布等一切を完備し、ボート・ダビットは石川島製グラビティ型である。

### 9. 航海計器

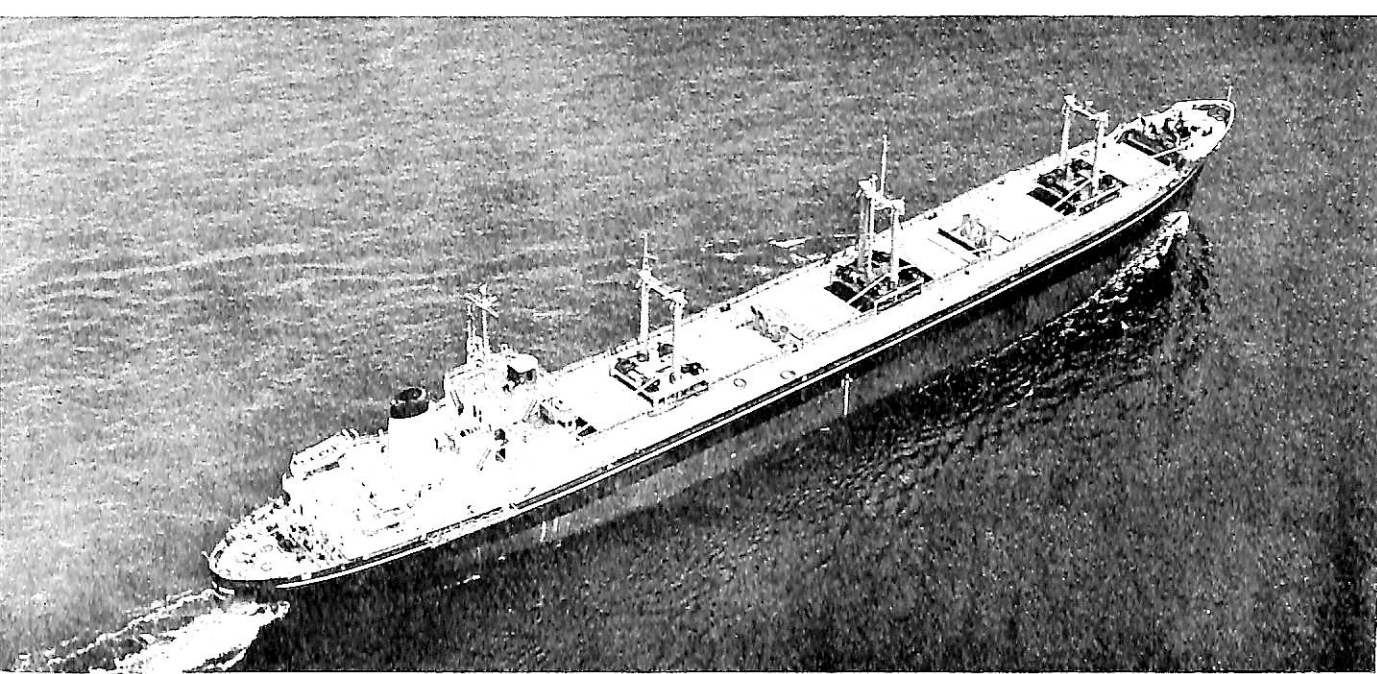
アフター・サービスの点から船主は多くを船主支給品とするよう希望され、下記のもの設備されている。

ジャイロコンパス(レピーター4ヶ付)	ブラウン	1
2ユニットオートパイロット(コースレコーダー)	ブラウン	1
レーダー	デッカ	1
音響測深儀	サブマリン	シグナル
手動測深儀		鶴見精機
電気式船尾ログ		"
舵角指示器		日本造船機械
回転計		"
電動ワイパー		田中計器

### 10. 試運転成績等

ANDROS STAR号の公式試運転は昭和31年4月16、17の両日、東京湾館山沖において施行せられ、その最高速度は18.906Knに達した。試験はS.N.A.M.E.のトライアルコードに則って施行せられ、主なる成績は下記の通りであった。

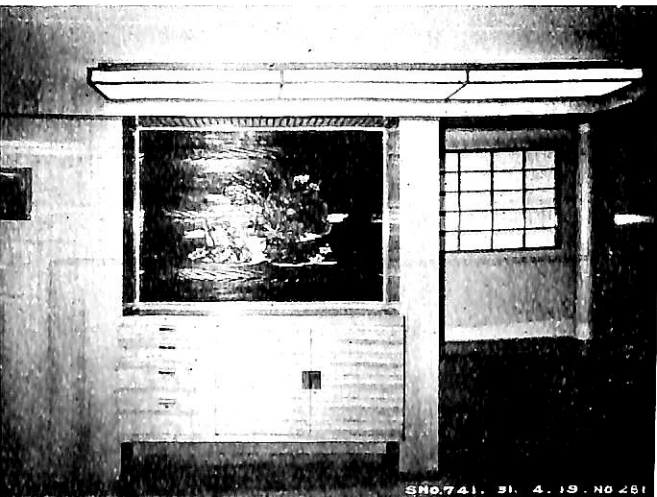
主機負荷	定力
速度	18.906 Kn
回転数	116.8 rpm
馬力	8,442.5 BHP



輸出貨物船

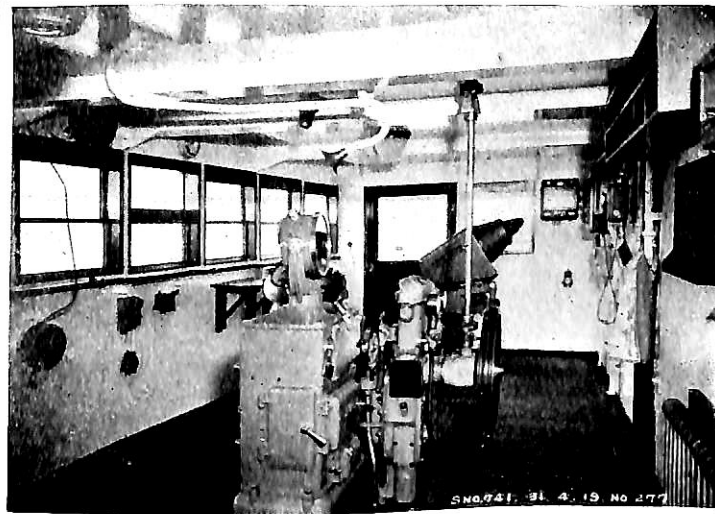
ANDROS STAR

石川島重工業株式会社建造  
(詳細本文参照)



スモーキングルーム

SNo.741. 91. 4. 19. No.281



船橋操舵室

SNo.741. 91. 4. 19. No.277



船長室

SNo.741. 91. 4. 19. No.282



士官食堂

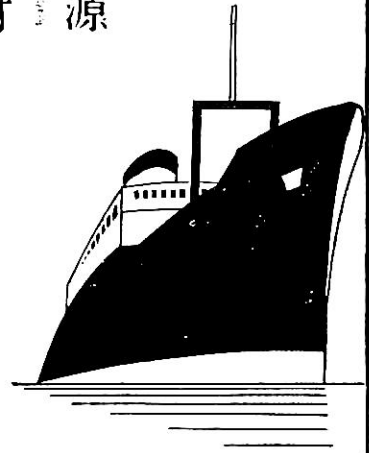


各種船舶の建造並修理  
 船用汽機汽罐の製作並修理

株式會社 名村造船所

取締役社長 名村源

本社・工場 大阪市住吉区北加賀屋町4-5  
 電話 住吉(67)2744-9  
 東京事務所 東京都中央区京橋1-2 商船ビル  
 電話 東京28局(28)4877  
 神戸事務所 神戸市生田区海岸通5 商船ビル  
 電話 元町(4)0189  
 大阪出張所 大阪市北区宗是町1 大ビル  
 電話 土佐堀(44)1286・5689



株式會社 吳造船所

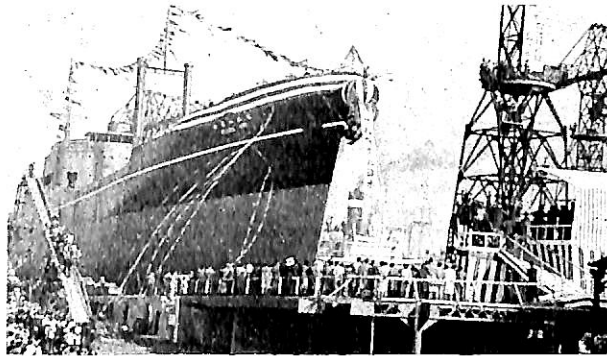
取締役社長 住田正一

本社 東京都千代田区丸ノ内1の1 (第一鉄鋼ビル)  
 電話 和田倉(20) 代表 3918  
 工場 広島県呉市昭和通2の1 電話 呉 5171  
 神戸事務所 神戸市生田区浪花町64 (三ノ宮電々ビル) 電話 (3) 3776-7





# 躍進する佐野安!!



船舶建造並に修理

陸船用諸機械製造修理

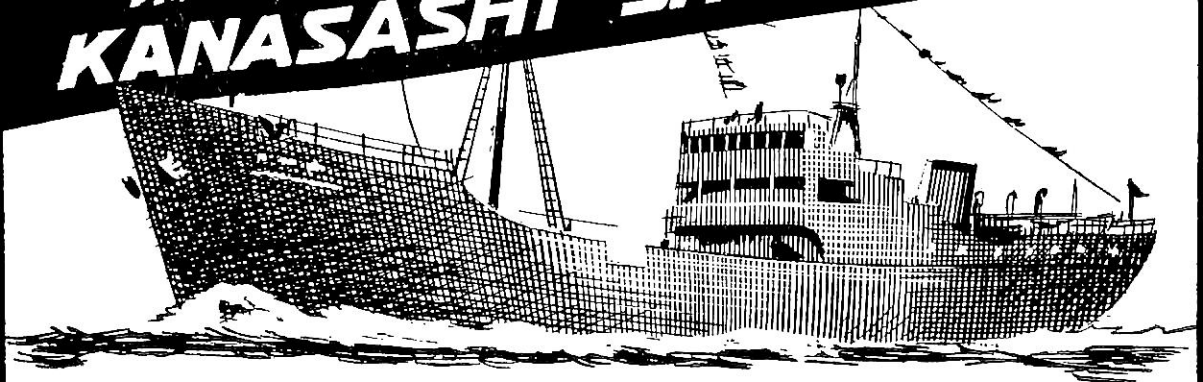
船舶救難沈没船の引揚

## 佐野安船渠株式会社

本社工場 大阪市西成區津守町西8丁目25番地 電話住吉(67)5431~5  
東京事務所 東京都千代田區丸ノ内3丁目6三菱仲4号館3号ノ1号室 電話千代田(27)6482, 8138  
神戸事務所 神戸市生田區海岸通5商船ビル415号室 電話三宮(3)6300

各種鋼製漁船の建造並に修理

## 株式会社 金指造船所 KANASASHI SHIP YARD

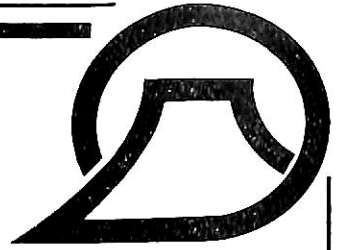


本社工場 静岡県清水市三保4010の19 電話清水2380~2  
東京事務所 東京都港区芝田村町3の4 電話芝(43)2405,445  
假事務所 (昭和29年12月まで)東京都港区芝濱松町2の1 電話芝(43)445,8707

PARROT



スーパー  
パロット  
エンジンオイル



富士印石油製品

ハイパワーガソリン

ディーゼル油

タービン油

昭和石油

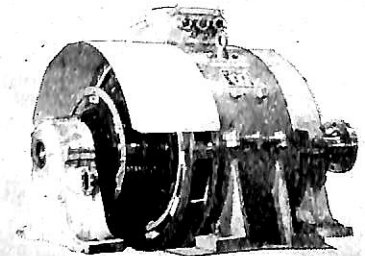
社長 早山 洪二郎

本社 東京・丸の内・東京ビル



直流 交流  
発電機 電動機

電動 通風 機  
揚貨・揚錨用電動機  
配電盤、管制器



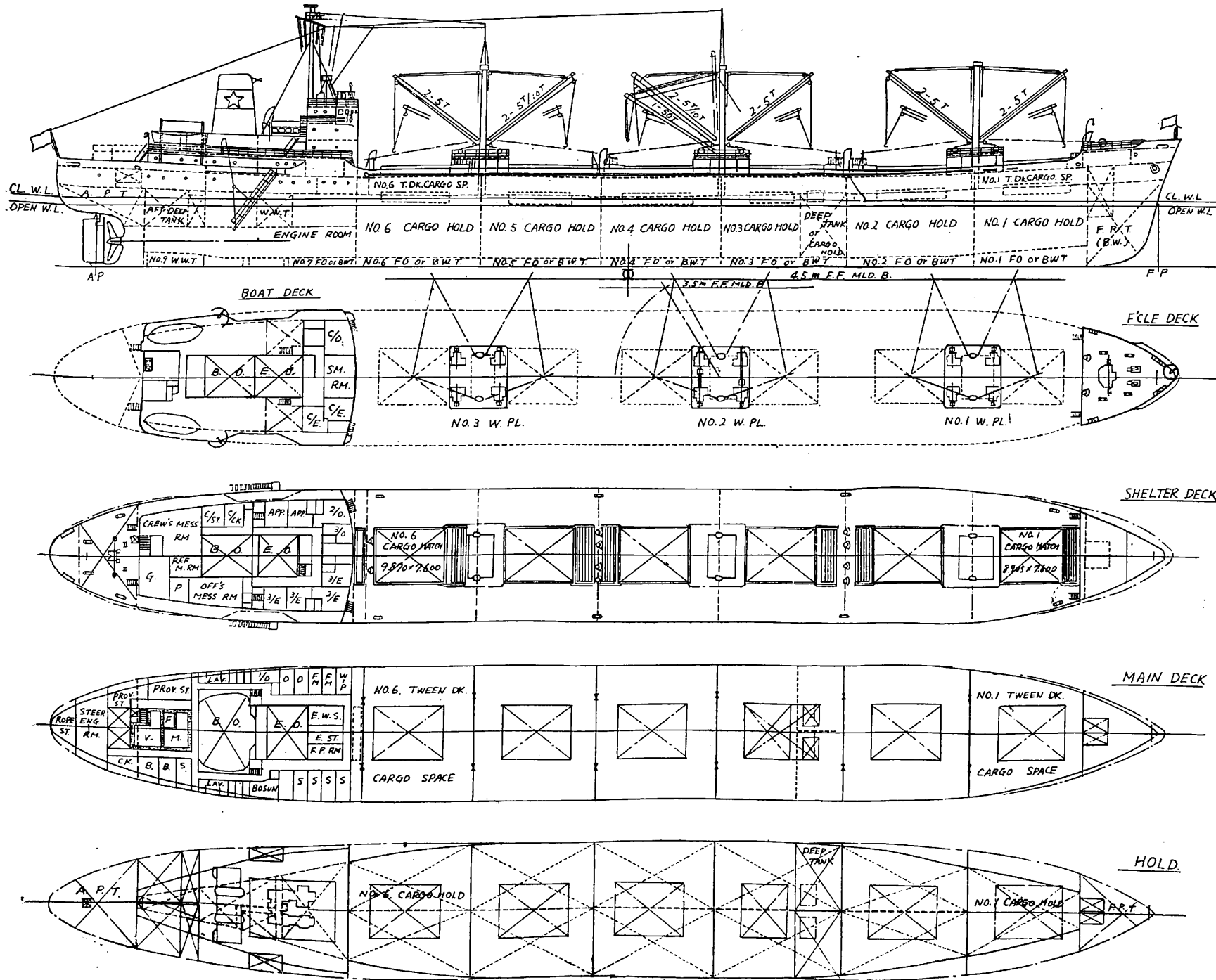
太平洋海運 進和丸 主発電機



旭電機製造株式会社

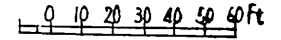
東京都荒川区三河島町1~2965

電話 荒川 (89) 4151 (代) ~ 4153

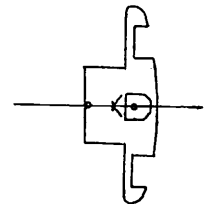


S.S. ANDROS STAR

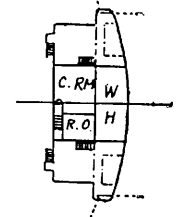
Loa. 158.90 m  
 Lbp. 150.00 m  
 Bmld. 19.00 m  
 D.mld. 12.60 m (Shelter dk.)  
 " 10.15 m (main dk.)  
 d est. (open) 8.550 m  
 (closed) 9.339 m  
 G.T. (open) 7,762.2 T  
 (closed) 1,090.62 T



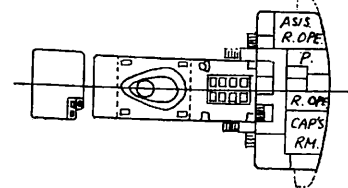
COMPASS BRIDGE



NAVIGATION BRIDGE

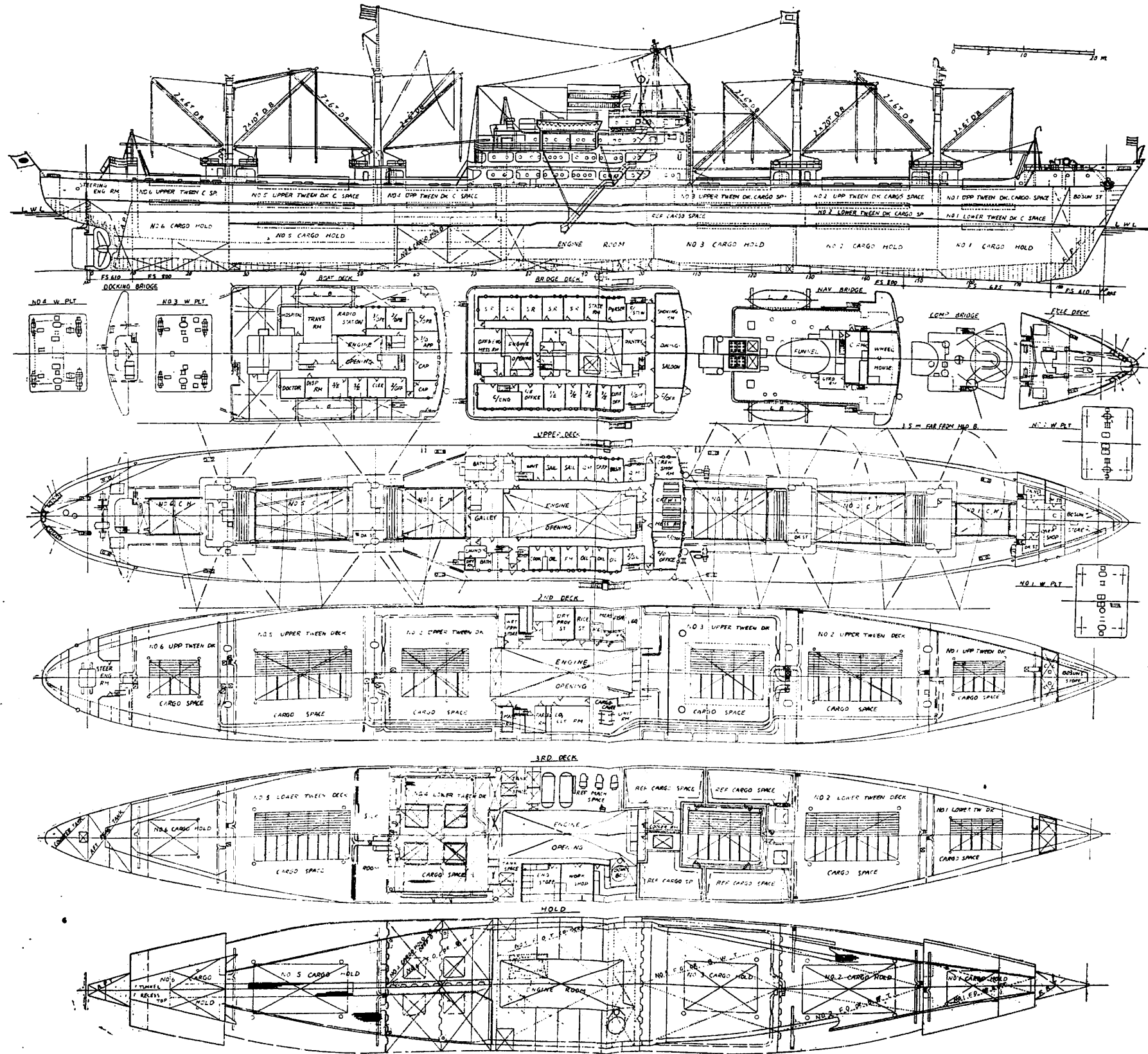


HOSPITAL TOP & CAPTAIN'S BRIDGE



新造輸出貨物船 ANDROS STAR 一般配置図

石川島重工業株式会社建造



新造貨物船  
日本郵船  
N.Y.K. LINE

薩摩丸一般配置圖  
SATSUMA MARU

三菱造船株式会社長崎造船所建造



# 日鋼の 船用部品

船体廻り鑄鍛鋼品・タービン部品  
ディーゼルエンジン部品・抽力軸  
勢車軸・中間軸・推進軸  
揚貨機・揚錨機・繫船機  
その他甲板補機

クランクシャフト 重量60 ton  
8気筒ディーゼル機関用

スタンフレーム重量15 ton 800  
7,000 ton級船舶用

 日本製鋼所

東京都中央区京橋1の5、大正海上ビル  
支社 大阪市北区堂島中1の18  
営業所 福岡市天神町・札幌市南一条



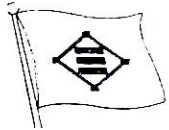
# 日 本 郵 船

取締役社長 浅 尾 新 甫  
 本 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 2 ノ 2 0 ノ 1



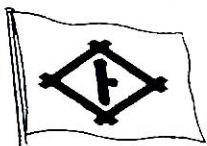
# 大 阪 商 船

取締役社長 伊 藤 武 雄  
 本 社 大 阪 市 北 区 宗 是 町 1  
 支 社 東 京 都 中 央 区 京 橋 1 ノ 2 ノ 7



# 三 井 船 舶

代表取締役社長 一 井 保 造  
 本 店 東 京 都 中 央 区 日 本 橋 室 町 2 ノ 1  
 電 話 日 本 橋 (24) 0 1 6 1 ~ 9, 7 9 8 1 ~ 0



# 飯 野 海 運

取締役社長 俣 野 健 輔  
 本 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 3 ノ 6 飯 野 ビ ル  
 支 店 神 戸 ・ 大 阪 ・ 横 浜 ・ 若 松  
 出 張 所 名 古 屋 ・ 門 司 ・ 徳 山 ・ 舞 鶴 ・ 小 樽 ・ 室 蘭  
 海 外 事 務 所 紐 育 ・ 倫 敦 ・ 盤 谷 ・ 台 北



# 山 下 汽 船

取締役社長 辻 鈿 吉  
 本 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 2 ノ 6 八 重 洲 ビ ル  
 電 話 (28) 1 6 2 1 (代 表) ~ 1 6 3 9



# 三 菱 海 運

取締役社長 奥 野 勁  
 本 社 東 京 都 千 代 田 区 大 手 町 1 ノ 6 (大 手 ビル)  
 電 話 九 ノ 内 (23) 3 5 9 1 ~ 7, 4 1 1 1 ~ 8  
 支 店 ・ 神 戸 ・ 大 阪 ・ 横 浜 ・ 若 松  
 出 張 所 小 樽 ・ 名 古 屋 ・ ニ ュ ー ヨ ー ク

# 大 同 海 運

取締役会長 田 中 正 之 輔  
 取締役社長 崎 山 好 春 夫  
 取締役副社長 七 居 正 夫  
 本 社 神 戸 市 生 田 区 浪 花 町 27 電 話 神 戸 (3) 1900~1907  
 支 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 1 ノ 2 永 楽 ビル  
 電 話 千 代 田 (27) 0 2 7 1 (代 表)

# 川 崎 汽 船

取締役社長 服 部 元 三  
 本 社 神 戸 市 生 田 区 明 石 町 3 8  
 支 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 2 ノ 2 (丸 ビル 6 階)

# 日 産 汽 船

取締役社長 伊 藤 幸 雄  
 本 社 東 京 都 港 区 芝 田 村 町 1 ノ 2  
 電 話 (59) 2 3 5 1 ~ 9  
 支 社 神 戸 ・ 大 阪 ・ 門 司

# 新 日 本 汽 船

取締役社長 山 縣 勝 見  
 本 社 神 戸 市 生 田 区 京 町 70 番 地  
 支 社 東 京 都 千 代 田 区 有 楽 町 1 の 4



# 船 汽 鐵 日

取締役社長 渡 邊 一 良  
取締役副社長 太 田 民 治

本 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 (丸 ビ ル)  
電 話 和 田 倉 (20) 0 2 7 1 ~ 9  
支 店 八 幡 ・ 大 阪 出 張 所 神 戸 ・ 広 畑



# 社 會 式 株 運 海 治 明

取締役會長 內 田 信 也  
取締役社長 大 森 伯 太

本 社 神 戸 市 生 田 区 明 石 町 32 電 話 三 宮 (3) 3 7 0 1 ~ 9  
東 京 出 張 所 東 京 都 中 央 区 日 本 橋 室 町 2 ノ 1 (三 井 新 館)  
電 話 日 本 橋 (24) 4 3 9 3, 4 5 0 6, 4 9 0 0



# 社 會 式 株 汽 船 立 協

取締役會長 吉 原 政 智  
取締役社長 山 田 朝 彦

東 京 都 中 央 区 日 本 橋 室 町 3 ノ 3  
富 士 銀 行 室 町 支 店 3 階 電 話 日 本 橋 (24) 6 5 1 1, 6 5 2 1



# 社 會 式 株 船 舶 京 東

取締役社長 原 太 郎

本 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 2 ノ 3 (東 京 ビ ル)  
電 話 和 田 倉 (20) 2 4 3 0 ~ 9



# 社 會 式 株 汽 船 洋 東

代表取締役社長 中 野 秀 雄  
代表専務取締役 太 田 省 三

東 京 都 中 央 区 八 重 洲 3 丁 目 7 ノ 3  
電 話 千 代 田 (27) 2 6 6 1 ~ 7





# 日本油槽船

取締役社長 松 田 通 世

本 社 東京都千代田区丸ノ内1ノ1 電話 和田倉 (20)1801~7

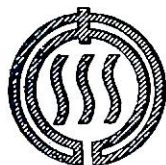


# 太平洋海運株式會社

代表取締役社長 小 笠 原 三 九 郎

東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 2 ノ 2 ノ 1 丸 ビ ル

電 話 和 田 倉 (20) 2 1 6 6



# 照國海運株式會社

取締役社長 中 川 喜 次 郎

本 社 東京都中央区八重洲2丁目3ノ5

出張所 神 戸 ・ 若 松 ・ 鹿 兒 島



# 森田汽船

取締役社長 森 田 喜 代 八

本 社 大阪市西区川口町15番地 電話新町(53)3551~5  
支 社 東京都中央区京橋1ノ1ブリッジストンビル  
電 話 京 橋 (56) 2022, 2850, 6577, 6738, 7056

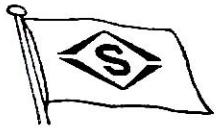


# 共榮タンカー

取締役社長 林 田 州 央

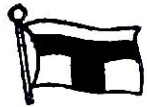
本 社 神戸市生田区西町36(興銀ビル) 電話元町(4)7631~5

東京事務所 東京都中央区日本橋通 3ノ2(広瀬ビル) 電話千代田(27)6711~2



# 澤山汽船株式会社

社 長 澤 山 昇 吉  
神 戸 市 生 田 区 海 岸 通 5 番 地  
電 話 三 宮 3 0 8 1 ~ 4



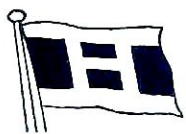
# 東邦海運

取締役社長 嶋 田 信 吉  
本 社 東 京 都 中 央 区 京 橋 1 丁 目 9 番 地 の 1  
電 話 京 橋 (56) 8 7 0 1 ~ 8 7 0 9



# 日之出汽船株式会社

取締役社長 藤 堂 太 郎  
本 社 東 京 都 中 央 区 日 本 橋 通 3 丁 目 1  
電 話 千 代 田 (27) 5 9 6 6 ~ 9



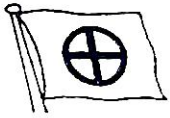
# 日の丸汽船株式会社

取締役社長 井 田 欣 平  
本 社 東 京 都 中 央 区 八 重 洲 2 丁 目 1  
電 話 千 代 田 (27) 1 7 6 1 ~ 4



# 東洋海運

代表取締役社長 市 橋 俊 夫  
本 社 東 京 都 中 央 区 日 本 橋 室 町 三 井 北 3 号 館  
電 話 日 本 橋 (24) 0186 (代表)・0187~9・0180・1918・6367  
神 戸 支 店 神 戸 市 生 田 区 海 岸 通 3 番 地  
電 話 元 町 (4) 5 2 3 1



# 宮地汽船株式會社

取締役社長 宮地民之助  
取締役副社長 宮地襄二

本社 神戸市生田区海岸通  
電話 三宮(3) 5881~4(交)・5585~6(直)  
東京事務所 東京都中央区日本橋兜町1の7  
電話 (67) 0925・0940



# 中野汽船株式會社

取締役會長 中野金次郎  
取締役社長 中野敏雄

本社 東京都中央区日本橋室町1ノ5ノ1  
電話 日本橋(24) 7961~5



# 大洋興業汽船株式會社

代表取締役社長 市橋俊夫

本店 東京都中央区日本橋室町2ノ1ノ1  
電話 日本橋(24) 4731・2962  
事務所 神戸市生田区播磨町45  
電話 元町(04) 5635



# 関西汽船

取締役社長 平井好一

本社 大阪市北区宗是町1 電話(44) 2151~6  
東京支店 東京都中央区京橋1ノ2(大阪商船ビル) 電話東京(28)2621~6



# 大洋商船株式會社

代表取締役 出田富也

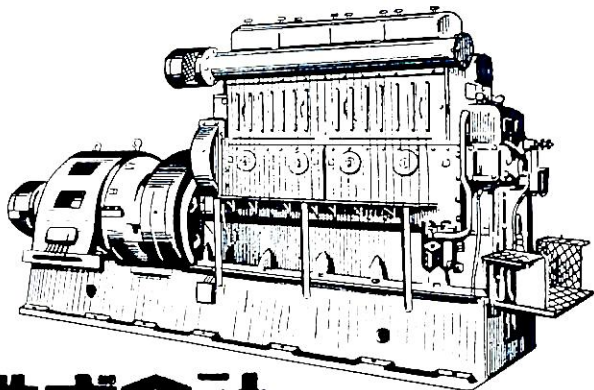
本社 東京都千代田区丸の内2丁目2(丸ビル632号)  
電話 (20) 1971~9・3387

船舶補機用に...

# クボタのディーゼル

営業品目

ウインドラ  
耐熱鋳鋼パイプ  
砲金スリーブ



ED4MA型  
(210HP150KVA)

## 久保田鉄工株式会社

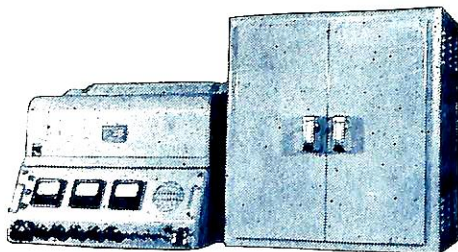
東京支社 中央区銀座西1~3 TEL京橋(56) 代表8401・8471 (各10)  
 本社 大阪市浪速区船出町2~22  
 支店 福岡・札幌 出張所 室蘭

# JRC 気象図

## 模写受信装置

JRC

海難事故防止の新製品愈々発売!



気象作図に2時間も要したのが、僅か15分で原図のままの正確さで、船内で気象図が出来る。海の世界が気象に左右されるのは周知の通りで、海上2時間の差は船の死命を制するものです。

## 日本無線株式会社

本社・工場 東京・三鷹・上連雀930  
 本社・営業所 東京・渋谷・千駄ヶ谷4-693  
 大阪支社 大阪・北・堂島中1-22



# 高速貨物船 薩摩丸 について

三菱造船株式会社 長崎造船所

薩摩丸は日本郵船株式会社が欧州または紐育航路用として計画した高速定期貨物船隊のうちの1隻で、三菱造船株式会社長崎造船所で建造されたものである。本船は三菱長崎ディーゼルエンジンUEC型を装備した第2船で、昭和30年10月7日起工、31年2月15日進水、同年5月10日竣工引渡された。本船の船型は船首楼付平甲板船で、2本マスト、中央部機関室、1本煙突、傾斜型船首、巡洋艦型船尾のスマートな外観を備えており、速力、載荷重量、貨物容積、復原性能、船体強度等の基本的性能は勿論、荷役設備、居住設備、通風設備その他全般にわたり最高級設備を施してある。なお更に同型の1番船讃岐丸建造および就航実績を加味して、十分に検討、改善を計った。

本船の船体部主要々目は下記の通りである。

(1) 主要寸法

全 長 156.70m  
 垂線間長 145.00m  
 幅(型) 19.50m  
 深(型) 12.30m  
 満載吃水(最大) 8.828m

(2) 資格船級噸数

資 格 遠洋第一級船  
 船 級 LRS\*100A1, \*LMC & Lloyd's RMC  
 NK: NS\* MNS\*

総噸数 9,341.77T  
 純噸数 5,354.56T

(3) 載貨重量, 載貨容積

載荷重量 11,185.06Kt  
 載貨容積

一般貨物艙 ベール(deep tank を含む)15,823.6m<sup>3</sup>  
 グレーン (deep tank を含む)  
 17,315.1m<sup>3</sup>

冷蔵貨物艙 471.9m<sup>3</sup>  
 シルクルーム 213.1m<sup>3</sup>  
 ストロングルーム 186.4m<sup>3</sup>  
 深油艙(expansion trunk を含む) 1,542.4m<sup>3</sup>  
 燃料油タンク(settling tank を含む)1,582.77m<sup>3</sup>  
 清水タンク 386.91m<sup>3</sup>  
 養罐水タンク 92.22m<sup>3</sup>

(4) 荷役設備

カーゴ・ホールドには各々1個の艙口を設け、寸法に余裕を充分とって荷役能率の増進を計った。

ハッチの寸法は第1表に示す通りであり、No.1および6は、Mege type, No.2~5 は Macgregor type の鋼製ハッチ・カバーが装備されている。このハッチ・カバーは開放時はそれぞれ4箇のウインチ・プラットホームの下に格納せられる。

本船のカーゴ・ウインチはダブル・ワーピング・エンド式のもので、電源は AC 450V を使用している。ワードレオナード式コントロール(但し3トン・ウインチ4台はポール・チェンジ式)として遠隔操作が可能である。

ワードレオナード式のもは2台のウインチに対しモーター・ゼネレータ1台をおき、モーター・ゼネレータはそれぞれウインチ・プラットホームの下に設置してある。

デリック・ポストはステーなしであるため、甲板上の障害物がなく荷役能率上の利点が期待される。

船艙の防湿および通風のためには、第二甲板右舷にシリカゲル式乾燥装置を設け、ウインチ・プラットホーム下に船艙用電動送風機を備えて乾燥空気の供給並びに通風を自動的に行なうと共に、チャート・ルームに湿度計測装置を備え、艙内の通風コントロールをブリッジから操作出来るようにしている。

(5) ウインチ, デリックおよび艙口寸法

ハッチ番号	ハッチ寸法	ウインチ容量×数	デリック・ブーム		
			容 量	数	長
	m m	t m/min	t		m
1	7.535×4.500	EW 3×36×2	6	2	14.0
2	12.685×7.000	EW 3×36×2	6	2	15.5
		5×40×2	20	2	15.5

3	10,400×7,000	EW	3×36×2	6	2	14.0
4	8,800×7,000	EN	3×36×2	6	2	12.0
5	12,800×7,000	EN	5×40×2	6	2	15.5
6	7,200×5,000	EW	3×36×2	6	2	16.0
				10	2	16.0
				6	2	14.0
合計			5×4, 3×14	20×2, 10×2, 6×14		

(6) 乗組員および船客居住設備

乗組員は計59人、船客は12人で、船室は定員分の外船員用ベッド予備3名分を備えている。

乗客用の船室は2人用のもの6室がブリッジ・デッキの左側に配置されている。

居住区の通風は、居住区事務室およびメスルームは自然通風として扇風機を設け、サルーンおよびスモーキング・ルームは電動ファンにより給気を行ない、ギャレーおよび便所は電動ファンによる排気を行なう。乗組員内訳は下記の通りである。

	甲板部	機関部	事務部
Officer	6	8	6
Crew	15	15	9

(7) 甲板機械類

甲板機械類は下に示す通りである。

甲板補機

揚錨機 (電動Ward-Leonard system)

t m/min HP set  
20 × 10 90 1

揚貨機 ( )

5 × 40 57 4  
3 × 36 31 14

手動ボート・ウインチ

2

繫船機 (電動) 10 × 17 57 1

舵取機械 (電動油圧)

冷凍機 (冷蔵貨物艙用)

Freon 12 condensing unit 30 3

" (糧食庫用) " 7.5 1

洗濯機械 (two machine by one motor) 1/2 1

(8) 救命艇設備

救命艇は、木製のもの2隻を有し、ボートダビットは三菱式オーバーヘッド・グラビティ・タイプである。この他にドッキング・ブリッジの上に、ポンツーン (2,700×1,300×0.562m) 一対を備えている。

(9) 消火設備

消火設備は船艙、ペイント・ルーム、前部水夫長倉庫に対してはCO<sub>2</sub>消火装置、エンジン・ルームに対してはCO<sub>2</sub> total flooding systemを採用し、居住区には海水管および消火器を置く。なおホイール・ハウスには火災探知機を設置している。

(10) 無線装置および航海計器その他

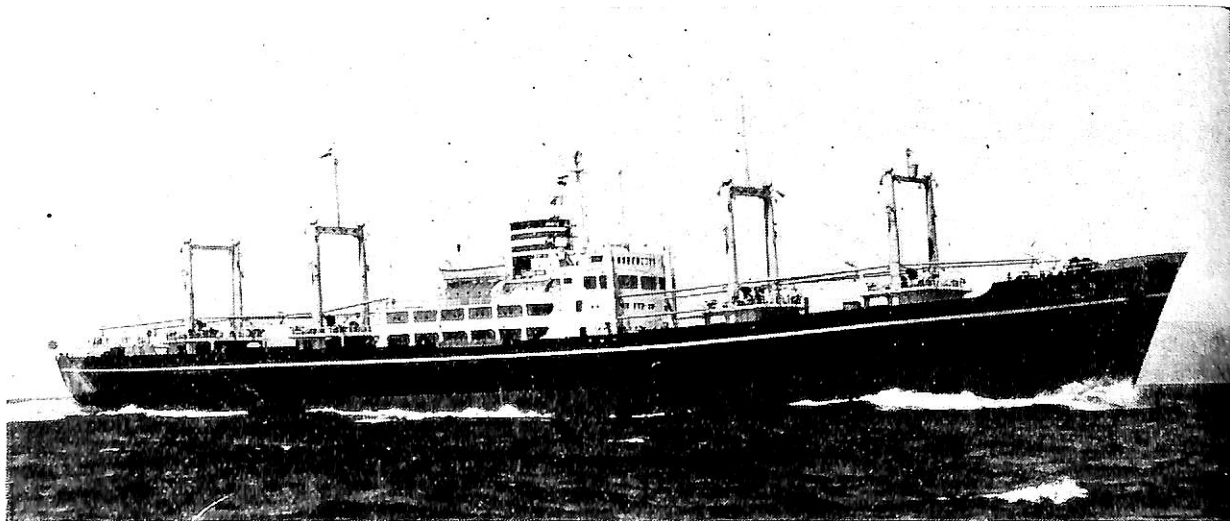
無線装置および航海計器その他は下記のものを備えている。

(a) 無線装置

Transmitter Medium & short wave 1 KW 2 set

" 50 KW 1 "

Receiver Long & medium wave 1 "



陸 摩 丸

Short wave	2 set
All wave	2 "
Medium wave (auxiliary use)	1 "
Loud Speaker Apparatus	1 "
Direction Finder	1 "
Radar	1 "
Gramophon with Radio	1 "
Recordplayer	1 "
Facsimile	1 "
<b>(b) 航海計器</b>	
Gyro Compass (Sperry type)	1 set
Magnetic Compass	2 "
Echo Sounder	1 "
Electric Shiplog	1 "
Pressure Log (T.K.S. type)	1 "
Gyro Repeater	5 "
Course Recorder	1 "
Auto Pilot (two units)	1 "
Anemometer & Anemoscope	1 "
Helm Angle Indicator	1 "
5 cm Binocular	5 "
8 cm "	2 "
Clear View Screen	1 "
Electric Engine Telegraph	
(Selsyn type)	1 "
Electric Docking & Steering	
Telegraph (Selsyn type)	1 "
Chronometer	2 "
Sextant	3 "
Aneroid Barometer	2 "
<b>(c) その他</b>	
Room heating	Steam radiator system
Ventilation Off, Crew accommodation, Natural	
Saloon & smoking room	Mechanical supply
Galley & pantries	Mechanical exhaust
Off's WC & toilet	Mechanical exhaust
Cargo space	Cargocaire system
Fire Extinguishing Instrument	
Cargo space	CO <sub>2</sub>
Engine room	Sea water & CO <sub>2</sub> (2-hose reel & CO <sub>2</sub> total flooding)

Accommodation space	Sea water
Fire Detecting Instrument	
Cargo space	Smoke type
Rat Proof	Executed

(11) 推進用機械

主機械は先に姉妹船讃岐丸に搭載されたものと同じく、三菱長崎ディーゼル機関 9 UE C75/150型、出力 12,000軸馬力で、その要目は下表の通りである。

本機の主要々目

シリンダ数	9
シリンダ直径	750 mm
ピストン行程	1,500 mm
最大出力(定格)	12,000 BIP (120r.p.m.)
経済出力	10,800 BIP (116r.p.m.)
平均ピストン速度	60 m/sec.
平均有効圧力	7.55 kg/cm <sup>2</sup> g
全 長	16,850mm
全 高	9,300mm
ピストン引抜高さ	10,050mm
ベッド巾	3,600mm
重 量	510 t

本機は軸流掃気ターボチャージャー付 2 サイクル・クロスヘッド式ディーゼル機関で、純国産設計のもので、すでに本誌にもその明細が紹介されているので、ここに詳説することはさけるが、その特徴ある掃気方式と燃料噴射装置の優秀性に基づく機械効率の高いこと、燃料消費率の驚くほど僅少なことは既に 1 番機を搭載して讃岐丸および 2 番機を据え付けた大同海運の高忠丸の運航実績によって遺憾なく証明せられたところであるが、本船に搭載のものはさらにその実績に基づいて一層の改良が加えられ、さらに優秀な成績をあげている。

発電機は、交流 280KVA (224KW) × 450V 三相 60 サイクルのもの 3 台で、横浜 M. A. N ディーゼル機関によって駆動されている。

(12) 運転成績

本船は去る 4 月 26~28 日長崎港外において公試運転を実施し、最高速力 20.74 ノットを得た。本船の満載航海速力は 18 ノット (10,800 馬力)、燃料消費率は試運転時において毎時 1 軸馬力当り、補機を含み 153.4 グラムであった。本船の航続距離は、平均速度 17.8 ノットの場合、約 18,600 浬であった。

日本船舶会社船腹一覽表

船舶技術協会調査  
(昭和31年7月現在)  
ABC順

船会社名	隻数	G. T.	D. W.	船会社名	隻数	G. T.	D. W.
甘糟産業汽船	2	2,814	4,570	川崎汽船	19	123,425	162,979
旭海運	4	7,484	10,965	金華汽船	2	1,610	2,556
旭汽船	4	16,679.24	25,561	近海郵船	3	5,534	8,566
旭タンカ一	5	1,102	1,666	岸本熊一	4	1,223	1,847
阿波国共同汽船	5	6,705.03	8,082.02	北日本汽船	10	2,459.87	3,643.85
東海運	11	16,580.31	25,236.55	神戸近海汽船	1	5,297	8,220
馬場汽船	3	14,890	21,906	神戸棧橋	1	934.76	1,578.66
琵琶湖汽船	22	2,044.21	—	神戸石油船	1	672	920
中央汽船運	8	21,773.94	32,851.96	神戸石船	2	1,697	3,179
大同一汽船	14	99,139	139,264	神高知汽船	4	3,944	5,887
大第一汽船	2	1,365	2,074	国光海運	5	10,906.67	17,240.99
大第一汽船	6	24,798	39,317	小倉汽船	2	673	1,004
大仁商船	2	1,838	2,890	国洋汽船	1	422	495
大光商船	2	868.99	1,098	甲南汽船	4	10,895.31	16,597.86
大協石油	5	12,888	19,827	広南汽船	1	487.59	800.5
大王汽船	2	26,473.20	42,125.0	小谷汽船	14	29,754	48,536
大函東汽船	3	3,227.12	5,161.07	興運汽船	3	10,701.68	16,332.12
大江東口汽船	1	(沈没)	31-6-17)	興洋汽船	2	518	673
富士海運	2	1,268	2,144	熊谷組工	1	232	400
富藤山海運	3	2,747.11	4,337	栗林商船	3	7,302	12,168
福扶桑海運	2	3,683.95	5,998	栗部下汽船	5	16,520	23,948
扶桑勇海運	8	16,026.73	23,553.32	共同船	2	11,500.82	17,835.6
三八函館公海漁	1	2,054	2,974	協同商船	3	1,294.89	1,861.42
八光汽船	3	9,225.58	15,913.50	共栄タカ	5	22,805.61	34,591.16
白根汽船	4	3,267	5,247	極東海運	1	908.63	1,457.10
原橋本商汽船	1	713	1,010	極東捕鯨	28	54,260.43	53,065.8
林平日和之出丸	7	1,533.96	—	協立成汽船	9	61,067	92,390
日之瀬産業汽船	10	59,408	90,563	共協正和	7	8,408	13,596
広北邦出飯池生乾板泉鍋鹿神加	1	5,598	9,324	協九州商船	3	1,364	2,046
	2	1,557	2,385	丸州栄汽船	7	4,670.11	8,594.17
	1	783	853	丸ノ内海運	15	4,317	3,122
	6	18,828	28,285	松岡治海運	8	2,395.43	1,664.84
	7	22,540.23	34,230.34	明三三	2	1,798.68	3,053
	4	10,738	13,733	三三井	3	2,663.59	4,523.95
	7	3,577	4,856	三三井	5	23,195.20	36,014.07
	9	38,415.66	55,273	三三井	9	70,326.81	102,652
	5	18,437.1	29,827.47	三三井	14	107,636.36	158,642.80
	2	206	158	三三井	7	1,705.25	(2,120)
	4	16,826	25,636	三三井	7	979.49	(300)
	4	16,600	25,378	三三井	3	3,659	5,745
	2	1,560.99	2,646.32	三三井	24	159,139	233,171
	8	16,474.73	25,577.60	三三井	10	55,629.56	88,765.84
	26	262,553	291,382	三三井	4	1,546.20	2,180
	2	2,403.89	3,555	三三井	4	56,918.40	88,939
	2	948	1,445	三三井	4	1,437	2,150
	9	50,144.45	93,494.70	三三井	3	13,893	21,245
	3	22,303	34,445	三三井	6	5,244.17	7,655.0
	3	7,471	12,061	三三井	2	1,810.60	3,058.0
	1	875	1,597	三三井	2	8,042	12,626
	1	404	512	三三井	6	14,205.07	21,613.39
	12	6,909.83	10,844	三三井	1	6,769.67	10,624
	35	43,886.52	40,569.07	三三井	2	1,399	1,866
	3	2,291.34	3,169.21	三三井	10	23,646.05	50,491
				三三井	4	17,422.30	27,264



船会社名	隻数	G. T.	D. W.	船会社名	隻数	G. T.	D. W.
中内商船	2	1,839	3,030	菅谷汽船	3	15,837.56	23,550
名村汽船	4	15,921.83	23,985.04	住友金属別子	3	598	750
南海観光汽船	1	495.48	—	田浦海運	7	4,662.30	6,859.33
日魯漁業	23	52,157.89	—	泰平海運	1	373	560
日本電信電話公社	3	3,238.52	—	太平汽船	1	692	1,478
日本自動車航走	3	1,484.11	455.67	太平洋海運	5	51,500.73	81,481.64
日本海汽船	11	49,541	69,126	大成運業	2	859	1,450
日本海陸運輸	3	8,334.92	12,729.38	泰通産業海運	3	2,407	3,786
日本近海海運	2	885.41	1,225.51	大洋漁業	81	102,731	(111,951.34)
日本本汽船	6	16,106.37	24,945.98	大洋海運	9	46,457.58	70,106.93
日本国有鉄道	71	74,394.34	—	大洋海運産業	3	4,306.62	6,427.84
日本冷蔵	4	3,263.55	4,525	太陽汽船	3	2,754.56	4,404.79
日本サルヴェーシ	3	2,584.34	3,631.94	大洋汽船(東京)	1	892.68	1,478.97
日本セメント	2	4,702	7,428	大洋汽船	6	5,562	9,373
日本船	1	981.32	1,203.16	大洋興業汽船	3	12,508.05	18,837.50
日本船舶興業	4	7,216.16	11,053.96	大洋商船	2	23,711.86	34,930.20
日本塩回送	2	4,290	6,890	大宝海運	2	485	408
日本本商船	2	12,583.62	19,431	玉井商船	6	34,605.48	52,501.85
日本本水産船	37	106,479.48	(127,758.68)	辰巳商船	5	31.88	2,042
日本本郵船	36	235,115	308,219	照国海運	8	44,286	66,844
日本油槽船	8	76,369.86	118,339.25	栃木汽船	8	24,053.11	33,427
新潟商船倉庫	1	1,914.23	2,786	東大邦汽船	2	1,831	3,019
日豊海運	4	26,926.09	39,793.44	東邦海運	11	59,222	87,496
日邦汽船	1	626.51	912.31	東邦水産	1	1,151	2,048
日産汽船	9	63,986	93,612	東海汽船	9	5,329	1,942
日新タンカー	7	2,283.97	3,615.14	東興海運	1	395	484
日正汽船	7	13,853.92	21,376.68	東港汽運	1	333	401
日鉄東商	16	73,013	108,861	東山京船	4	1,179	1,696
岡田組	20	133,325	206,925	東京タカ	7	45,203.99	65,320.10
岡田商船	2	1,855	2,685	東京タカ	2	31,180.03	48,586.93
岡田汽船	4	31,060	48,042	東国汽船	6	14,782.14	12,246
大阪商船	2	961	—	東和汽船	2	835.97	1,369
大阪造船	32	198,802.72	264,971.15	東和汽船	3	6,930	10,989.95
大隆昌海運	4	17,664.27	26,846.84	東和洋船	3	6,921	10,990
佐渡汽船	5	13,982.02	21,240.37	東洋汽船	5	32,010.38	48,658.01
三光汽船	3	1,326	1,635	東洋汽船	6	28,319	42,542
佐藤国汽	9	50,642	75,056	東豊国汽	6	1,585	2,257
沢山興運	7	10,330	16,762	東豊国汽	3	24,938.93	38,179
扇興汽船	11	40,391	57,560	東西丸汽	5	13,681.67	21,748.43
扇興汽船	1	539.36	751	東鶴丸汽	9	2,562.68	4,213.64
瀬戸内海汽船	2	770	1,093	宇見部	3	6,167.43	7,551.36
嶋谷汽船	12	2,580	736	村上野海運	2	815.72	—
島津海運	4	9,148	14,071	上野商會	3	2,365	3,768
神港商船	8	5,789.30	7,978.48	上野商會	5	2,017	2,537
新日本海運	4	3,021.29	4,725.70	上野商會	5	13,578.83	10,819.46
新日本海運	5	16,970	23,729	宇和島海運	6	2,851.8	2,376.82
新日本海運	1	588	910	宇和島海運	8	3,526.04	5,942.87
新正和汽船	15	3,021.29	131,328	宇和島海運	4	2,219.06	3,880
正和汽船	8	19,981.27	29,657.32	吹代汽船	1	410	600
昭船和	1	461.70	564.30	吹代汽船	1	14,058	21,516
昭船和	1	369	500	山下汽船	2	2,396.15	3,661.45
昭船和	1	308.4	—	山下汽船	3	97,047.06	144,799.61
昭船和	1	901	1,415	山下汽船	15	106	50
昭油槽船	8	4,604.72	6,479.29	山下汽船	1	—	—

主要造船所船舶建造工事工程表

船舶技術協会調  
昭和31年7月1日

建造所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
藤永田造船船	50 Vrontados ボロンダードス	Marine Transport Co., S. A. (パナマ)	輸貨	6,400	10,750	D 4,200	30-8-11	31-1-30	31-6-29
	51 明哲丸	明治海運	11次貨	8,600	12,410	D 4,700	30-10-18	31-4-28	31-7-未
	52 かり	防衛庁 海上自衛隊	甲型 駆潜艇	排水屯 300		D2,000×2	31-1-18	31-7-未	31-11-中
	53 にか	"	"	"	"	"	"	31-8-未	31-12-下
	55	Torrence Navigation Co. (リベリア)	輸貨	6,600	10,500	D 6,300	3-11-1下	32-4-中	32-7-未
	56	Ocean Shipping Corp. (リベリア)	"	"	"	"	32-2-中	32-6-未	32-9-未
	57 明竜丸	明治海運	自己貨	8,600	12,400	D 4,700	31-2-11	31-8-未	31-12-未
58	"	12次貨	"	12,500	"	31-6-4	31-11-中	32-3-未	
59	乾汽船	"	"	12,450	D 5,400	31-10-上	32-1-未	32-4-未	
函館ドック	228 Eirini L	Eltransport Shipping Inc. (リベリア)	輸貨	8,500	12,500	T 8,200	30-10-12	31-6-21	31-9-未
	229	Compania Maritima De Constanian S.A.(パナマ)	"	"	"	"	31-6-23	31-9-上	31-12-中
	230	Elliaison Transport Inc. (リベリア)	"	"	"	"	31-9-上	31-12-上	32-5-未
	231	Akme Steamship Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	32-2-未	32-5-未	32-8-未
	217	東洋汽船	12次貨	"	12,700	D 6,000	31-12-上	32-2-未	32-6-未
日立造船・桜島	3775 Ante Topić	Compania Naviera Termar S. A. (パナマ)	輸貨	6,950	11,500	D 6,250	30-10-27	31-5-15	31-9-上
	3784 EIsborg	A/S D/S Dannebrog (デンマーク)	輸油	12,200	19,100	D 7,500	31-3-20	31-10-6	31-12-未
	3785 Rosborg	"	"	"	"	"	31-8-上	32-2-未	32-5-未
	3786	Compania Armadora Trans- oceanica S.A.(パナマ)	"	"	"	"	32-1-上	32-7-中	32-9-未
	3789	Great Eastern Shipping Co., Ltd. (インド)	輸貨	6,450	10,800	D 5,400	31-4-5	31-8-28	32-1-未
	3810	Compania Naviera Termar S. A. (パナマ)	"	6,950	12,100	D 6,250	32-5-上	32-10-未	33-1-未
	3816 3817	山下汽船 三光汽船	12次貨 自己貨	8,750 8,750	12,650 12,650	" D 6,250	31-7-上 31-11-上	31-12-未 32-4-未	32-3-未 32-7-未
日立造船・因島	3777 Venturer	International Commercial S.R.L. (イタリー)	輸油	21,600	33,000	T 15,000	30-10-31	31-4-25	31-7-未
	3778	Trio Shipping Co., S.A. (パナマ)	"	"	"	"	31-5-上	31-11-未	32-4-中
	3779	Compania Naviera Hidalgo S. A. (パナマ)	輸貨	7,200	11,600	T 6,600	31-4-中	31-10-中	32-1-19
	3782	Liberian Transocean Navi- gation Corp (リベリア)	輸油	28,200	46,000	T 19,500	31-11-上	32-7-未	33-1-5
	3783	Vota Steamship Co., S.A. (パナマ)	"	21,000	33,000	T 15,000	31-11-上	32-6-中	32-8-30
	3790	Compania Armadora Trans- oceanica S.A. (パナマ)	"	"	"	"	31-3-15	31-9-8	31-11-21
	3793 ぼる ねお丸	日本油槽船	11次油	13,120	20,750	D 8,750	30-10-10	31-6-9	31-8-未
	3798	Marlindo Compania Naviera S. A. (パナマ)	輸油	21,000	33,000	T 15,000	32-3-上	32-10-未	33-1-未
	3799	Estrella Nueva Compnia Naviera S. A. (パナマ)	"	28,200	46,000	T 19,500	32-6-上	33-2-中	33-5-未
	3801	Asturias Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	21,000	33,000	T 15,000	33-1-上	33-8-未	33-11-未
	3803	Nagna Steamship Co., Ltd. ( )	輸貨	9,930	14,450	D 6,250	32-3-中	32-9-未	32-12-未
	3805	N. V. Nederlandsche Pacific Maatschnappij (オランダ)	輸油	20,700	32,000	T 15,500	32-11-中	33-7-中	33-10-12
	3818	新日本汽船	12次貨	8,750	12,650	D 6,250	31-7-上	31-12-未	32-3-未
	3819	太洋海運	"	"	"	"	31-8-上	32-2-未	32-5-未
3820	森田汽船	12次油	21,000	33,500	D 15,000	31-7-上	32-1-未	32-7-未	
日立	3788 太正丸	太平汽船	自己貨	3,400	5,000	D 2,450	30-12-9	31-6-9	31-8-未
	3794 明光丸	大阪市船	消防艇	90	"	D 750	30-11-11	31-4-25	31-6-30
	3795 銀光丸	三光汽船	自己貨	4,990	7,450	D 3,360	31-5-11	31-10-未	32-2-中
	3796 第十六 興南丸	日本水産	捕鯨船	740	"	D 3,280	31-3-17	31-6-27	31-9-15

建造所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
造船所 造船・向島	3797第十七興南丸	日本水産	捕鯨船	740		D 3,280	31-3-17	31-7-13	31-10-15
	3800	九州郵船	客船	600	290	D 1,040	31-5-23	31-12-上	32-2-末
	3806	国光海運	自己貨	4,950	7,450	D 3,360	31-5-19	32-2-末	32-4-末
	3807	日本水産	捕鯨船	740		D 3,280	31-5-14	31-9-20	32-11-末
	3808	"	"	"	"	"	"	31-10-中	31-12-中
	3809	日正汽船	自己貨	4,950	7,600	D 3,360	32-1-上	32-6-末	32-9-15
3821	国光海運	"	"	"	7,550	D 3,600	31-11-上	32-4-末	32-7-中
日立・神奈川	木船 15	防衛庁海上自衛隊	魚雷艇						31-7-15
	" 16	"	"						31-7-30
	" 27	"	小型掃海艇				31-4-上		32-2-末
	" 28	"	"				31-4-上		32-3-中
造船所 播磨	496 Andros Sailor	Orion Shipping & Trading Co., Inc. (アメリカ)	輸油	24,190	38,750	T 19,250	30-4-7	30-12-26	31-6-15
	497	"	"	"	"	"	31-3-12	31-8-下	31-12-上
	499	Compania Maritima Volcan S. A. (パナマ)	"	20,900	32,000	T 15,000	31-3-23	31-7-下	31-10-上
	500 Pan	Arias Compania Naviera S. A. (パナマ)	輸貨	8,000	12,400	T 7,300	30-8-25	31-1-26	31-8-中
	501 Dorian	Compania Naviera Resolute S. A. (パナマ)	"	"	"	"	30-12-28	31-3-8	31-9-中
	502	Liberian Ocean Cargo Corp. (リベリア)	輸油	20,630	32,500	T 13,500	31-7-下	31-11-下	32-3-下
	504	"	"	"	"	"	31-8-下	32-1-中	32-5-上
	505 泰邦丸	飯野海運	11次油	20,500	32,800	T 15,000	30-10-7	31-3-21	31-7-末
	506 天光丸	三光汽船	11次貨	7,200	10,600	D 4,900	30-10-18	31-4-19	31-6-30
	507	Compania Naviera Transoil (パナマ)	輸油	24,150	38,750	T 19,250	31-12-上	32-5-上	32-8-上
	508	日本郵船	自己貨	7,350	10,350	D 4,200	31-4-21	31-8-下	31-10-末
	509	"	"	"	"	"	31-8-下	31-11-下	32-1-末
	510	東京船舶	12次貨	7,800	10,300	D 6,000	31-11-下	32-3-中	32-5-末
	511	飯野海運	12次油	20,500	32,900	T 15,000	31-11-下	32-3-下	32-6-末
514	Magrande Compania Naviera S. A. (パナマ)	輸油	24,150	38,750	T 19,250	32-6-下	32-12-上	33-3-上	
515	Transoceanic Petroleum Carriers Corp. (リベリア)	"	"	"	"	32-12-上	33-5-上	33-8-上	
造船所 石川島重工業	742 Buena Fortuna	Diamonte Compania De Vapores S. A. (アメリカ)	輸貨	7,900	12,900	T 8,200	30-9-13	30-12-29	31-5-25
	743 Evgenia G	Orion Shipping & Trading Co. (アメリカ)	"	"	"	"	30-11-14	31-3-5	31-7-20
	744 Andros Glory	"	"	"	"	"	31-1-25	31-4-28	31-8-末
	745 Andros Glamor	"	"	"	"	"	31-3-20	31-6-20	31-10-末
	746	"	"	"	"	"	31-5-19	31-8-中	31-12-末
	747 協明丸	協立汽船	11次貨	7,800	10,950	D 6,250	30-10-4	31-4-9	31-6-30
	748 Ari Parreiras	ブラジル海軍省	輸貨	5,000	4,060	T 2,400×2	30-12-13	31-8-中	31-11-中
	749 Soares Dutra	"	"	"	"	"	30-12-13	31-11-中	32-2-中
	750	South Atlantic Transport Co. (パナマ)	"	7,900	12,850	T 8,200	31-9-上	31-12-下	32-5-中
	752	岡用商船	自己貨	"	11,770	D 6,000	31-6-27	31-12-中	32-4-末
	753	協立汽船	12次貨	7,900	11,770	D 6,000	31-8-中	32-3-末	32-6-末
	754	ブラジル海軍省	輸測量	1,800		D 1,350×2	32-1-中	32-6-上	32-10-上
	755	"	"	"	"	"	32-1-中	32-7-上	32-12-上
	756	Monforte Compania Naviera S. A.	輸貨	14,300	20,000	T 15,000	32-1-中	32-7-中	32-11-末
757	"	"	"	"	"	32-4-中	32-10-中	33-2-末	
758	"	"	"	"	"	32-7-中	33-1-中	33-5-末	
造船所 飯野重	29 Hollandia	Hellenic Lines Ltd. (ギリシャ)	輸貨	3,000	4,250	D 3,500	31-3-21	31-5-31	31-8-中
	30 Turkia	"	"	"	"	"	31-5-31	31-8-15	31-10-下
	31	防衛庁海上自衛隊	甲型駆潜艇	320		D 2,000×2			31-8-末
	32	"	"	"	"	"			31-9-末
	33	Hellenic Lines Ltd. (ギリシャ)	輸貨	7,300	10,500	D 8,100	31-8-15	31-12-中	32-2-末

一船の科学

建造所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
工・舞鶴	34	Hellenic Lines Ltd. (ギリシヤ)	輸貨	7,300	10,500	D 8,100	31-12-中	32-3-中	32-6-下	
	35	Ocean Tanker Line (リベリヤ)	輸油	20,500	32,000	T 15,000	32-1-下	32-7-末	32-11-下	
	36	"	"	"	"	"	32-7-下	33-1-末	33-5-下	
	37	"	"	"	"	"	33-1-末	33-7-末	33-11-下	
	39	内外海運	自己貨	7,900	11,100	D 5,000	32-3-中	32-8-中	32-10-下	
川崎重工業	944 Hai Kwang	China Merchant Steam Navigation Co., Ltd (中国)	輸油	17,600	28,450	T 11,000	30-11-4	31-2-29	31-6-23	
	942 Granada	Segovia Compania Navigra S. A. (パナマ)	輸貨	11,000	15,700	T 7,000	31-2-17	31-5-12	31-7-18	
	945	Rea Shipping Co., S. A. (パナマ)	輸油	24,000	38,600	T 18,700	31-3-13	31-7-24	31-10-31	
	946	Nile Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-8-上	31-12-18	32-3-中	
	943	Gotas-Larsen Inc. (アメリカ)	"	20,200	32,500	T 15,000	31-12-下	32-5-下	32-8-下	
	948	Star Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	24,600	38,600	T 18,500	31-10-上	32-3-下	32-5-下	
	949	League Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	32-2-上	32-6-中	32-8-下	
	951	Home Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	29,500	45,000	T 20,250	31-3-13	31-10-6	32-1-末	
	952	Windward Shipping Co., S. A. (パナマ)	輸鉦油	"	"	"	32-9-中	33-2-中	33-3-末	
	953	Hercules Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	33-2-上	33-7-中	33-8-下	
	954 愛宕丸	日之出汽船, 川崎汽船共有	自己貨	4,980	7,250	D 3,400	31-2-16	31-6-27	31-8-末	
	955	John Manners & Co., Ltd. (ホンコン)	輸貨	6,350	10,500	D 5,200	31-6-13	31-10-13	31-12-末	
	956	川崎汽船	12次貨	8,150	10,730	D 2,800×2	31-7-中	31-11-下	32-2-下	
	961	Ocean Oil Associated Inc. (リベリア)	輸油	24,700	38,750	T 16,500	32-5-上	32-10-下	33-2-下	
	957	原商船	12次貨	8,100	11,155	D 4,300	31-10-24	32-2-中	32-5-中	
	958	日鉄汽船 内外海運	" 自己貨	8,080 7,900	11,080 11,100	D 5,200 D 5,000	31-11-下	32-3-中	32-6-下	
	吳造船所	21	防衛庁海上自衛隊	甲型 排水屯			D 2,000	31-5-末	31-9-末	31-12-中
		23	Henry J. Kaiser Co.	噸潜艇	350					
27		日之出汽船	輸鉦石	10,000	16,000	T 7,650	31-5-13	31-9-上	32-1-末	
28		照國海運	12次貨 12次油	5,650 13,200	8,230 20,850	D 4,100 D 9,100	31-10-中	32-3-末	32-6-中 32-6-下	
三菱重工業 横浜	804 Andros Cape	Orion Shipping & Trading Co., Inc. (アメリカ)	輸油	26,000	41,400	T 19,000	30-10-20	31-3-26	31-7	
	807 陽和丸	日東商船	自己貨	7,600	11,350	D 4,700	30-12-14	31-5-26	31-8	
	808	Glara Steamship Co., S. A. (パナマ)	輸油	25,000	40,000	T 17,000	31-3-31	31-8-中	31-11-中	
	809	Mara Steamship Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-5-14	31-10-中	32-1-中	
	810	Gothic Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	21,000	33,000	T 17,500	31-8-中	31-12-末	32-3-末	
	811	Ocean Tankers Ltd. (リベリア)	"	25,000	40,000	T 19,000	31-10-中	32-2-末	32-5-末	
	812	"	"	"	"	"	32-1-上	32-5-中	32-8-中	
	813	Belmont Corp. of Monrovia (リベリア)	"	"	"	T 18,000	32-3-上	32-7-中	32-10-中	
	814	Brandon Corp. of Monrovia (リベリア)	"	"	"	"	32-5-中	32-9-末	32-12-末	
	815 じょうじあ丸	三菱海運	自己貨	7,600	11,350	D 4,700	31-2-23	31-9-中	31-11-末	
	816	Santa Teresa Compania Naviera S. A. (パナマ)	輸油	24,500	41,400	T 19,000	32-7-中	32-11-末	33-2-末	
	817	San Jeronimo Compania Naviera S. A. (パナマ)	"	"	"	"	32-10-上	33-2-中	33-5-中	
	818	Polaris Steamship Co., Ltd. (パナマ)	"	25,000	40,000	T 17,000	32-21-上	33-4-中	33-7-中	
	819	日本郵船	12次貨	9,400	11,100	D 12,000	31-9-上	31-12-下	32-4-15	
	823	Vega Steamship Co., S. A. (パナマ)	輸油	25,000	40,000	T 17,000	33-4-中	33-8-末	33-11-末	
824	Vistamontes Compania Naviera	"	24,500	41,400	T 19,000	33-2-中	33-6-下	33-9-下		
825	"	"	"	"	"	33-7-上	33-11-中	34-2-中		
	1457 Agios Vlasios V.	Mariblanca Navegacion S.A. (リベリア)	輸油	20,250	32,500	T 15,000	30-5-24	31-3-13	31-6-25	



建造所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
三	1459 Naess Companion	Norman Shipping Co., S.A. (リベリア)	輪油	20,250	32,500	T 15,000	30-8-22	31-1-16	31-7-20
	1460	Sinu Bay Shipping Co., (リベリア)	"	26,000	40,500	T 17,600	31-3-5	31-7-11	31-11-上
	1461	King Wills Bay Shipping Co. (リベリア)	"	"	"	"	31-6-上	31-10-上	32-1-中
	1462	Pacific Navigation Co., (リベリア)	"	"	"	"	31-9-上	32-1-上	32-4-中
	1463	Atlantic Transportation Co., Inc. (リベリア)	"	"	"	"	31-10-上	32-1-末	32-6-中
	1465 高宗丸	大同海運	11次貨	9,200	11,600	D 8,500	30-10-13	31-3-27	31-6-7
	1468	Transcontinental Oil Transportation Corp (リベリア)	輪油	20,250	32,500	T 15,000	31-3-14	31-8-8	31-11-末
	1469	Mariblanca Navegacion S. A. (リベリア)	"	"	"	"	31-5-	31-9-上	31-12-末
	1470 隆栄丸	日東商船	11次油	20,300	32,800	D 12,000	30-10-7	31-5-26	31-9-中
	1471 Imperial St. Lawrence	Caribbean Oil & Transport Inc. (パナマ)	輪油	23,600	35,550	T 17,600	31-7-上	31-11-中	32-2-末
菱	1472	Petroleum Shipping Co., Ltd. (パナマ)	"	"	"	"	31-11-下	32-4-上	32-7-中
	1473	Transoceanic Shipping Corp. (リベリア)	"	27,400	45,000	"	32-6-中	32-10-上	33-1-末
	1474	"	"	"	"	"	32-10-中	33-2-上	33-5-末
	1475 日興丸	東京タンカー	自己油	20,500	32,200	T 15,000	30-12-23	31-4-28	31-8-20
	1476	Panama Transport Co. (パナマ)	輪油	23,100	35,550	T 17,600	32-4-上	32-8-上	32-11-中
	1477	"	"	"	"	"	32-8-上	32-12-上	33-3-上
	1478	"	"	"	"	"	32-9-中	33-1-上	33-4-末
	1479	防衛庁海上自衛隊	駆潜艇	排水屯 370		D 2,000×2 G 5,000		31-10-20	32-3-末
	1480	"	甲型警備艦	排水屯 1,600				31-8-上	32-1-末 32-6-末
	1481	Alliance Shipping Co., S.A. (リベリア)	輪油	26,000	40,500	17,600	32-12-上	33-3-末	33-7-中
造	1482	Compania De Navegacion (Mosvold, Acla S.A. (リベリア))	輪油	26,000	40,500	17,600	33-4-上	33-8-上	33-11-中
	1484	日本郵船	12次貨	9,370	11,000	D 12,000	31-10-中	32-2-中	32-5-中
	1485	大同海運	"	9,200	11,600	D 8,500	32-2-中	32-4-末	32-7-末
	1486	Transoceanic Shipping Corp. (リベリア)	輪油	27,400	45,000	T 17,600	33-2-中	33-6-上	33-9-末
	1487	"	"	"	"	"	33-6-中	33-10-上	34-1-末
	1488~89	"	漁船	"	2" 隻	"	31-8-上	31-10-中	31-11-末
	1490	Alliance Shipping Co., S.A. (リベリア)	輪油	26,000	41,500	T 17,600	32-1-上	32-5-上	32-8-末
	1491	Norness Shipping Co., Inc. (リベリア)	"	"	"	"	32-2-上	32-6-上	32-9-末
	1492	Nestor Shipping Co., S.A. (リベリア)	"	"	"	"	32-5-中	32-9-上	32-12-末
	1493	The Texas Co. (リベリア)	"	24,500	37,000	T 16,000	33-1-中	33-5-上	33-8-末
長	1494	"	"	"	"	"	33-5-中	33-9-上	33-12-末
	1495	Glofe Tankers Inc. (リベリア)	"	27,400	45,000	T 17,600	33-8-上	33-11-末	34-3-中
	1496	"	"	"	"	"	33-10-中	34-2-上	34-5-末
	1497	大同海運	自己貨	9,200	12,160	D 8,500	32-1-上	32-8-上	32-10-末
	1498	"	"	"	"	"	32-3-下	32-11-上	33-1-下
	三	H124 Devon	Villanueva Compania Naviera S. A. (リベリア)	輪貨	7,800	12,400	T 7,150	30-7-23	31-2-28
H125 Cornwall		Figueras Compania Naviera S. A. (リベリア)	"	"	"	"	30-12-13	31-4-25	31-9-上
H126 Eviqueen		Daroca Compania Naviera S. A. (リベリア)	"	"	"	"	30-12-20	31-6-24	31-10-中
H127 Argyll		Villanueva Compania Naviera S. A. (リベリア)	"	"	"	"	31-4-26	31-10-中	32-1-末
H128		Frontera Compania Naviera S. A. (リベリア)	"	"	"	"	31-2-28	31-8-末	31-12-上
H129		Excelsior Shipping Co., Ltd. (リベリア)	"	"	"	"	31-7-上	31-12-中	32-3-末
H130		Ludiow Corporation (リベリア)	"	"	"	"	31-12-中	32-5-末	32-9-中
H131		Mendon Corporation (リベリア)	"	"	"	"	32-2-上	32-7-末	32-11-中

一船の科学一

建造所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
三広 菱島	H132	Dorset Corporaton (リベリア)	輸貨	7,800	12,400	T 7,150	32-4・上	32-9・末	33-1・中
	H133	三菱海運	12次貨	7,550	11,550	D 5,100	31-8・末	32-1・末	32-5・中
	H134	太平洋海運	12次油	13,200	21,000	D 8,500	31-12・中	32-3・末	32-7・末
三 菱 下 関	496	防衛庁海上自衛隊	魚雷艇 3号	排水屯 75		D2,000×2			
	497	"	"	"		"			
	508	なしび つと丸 富士木材貿易	自己貨	4,000	5,950	D 2,400	30-12・3	31-6・	31-9・
	510	幸島丸 第二十三 黒湖丸 日魯漁業	"	1,850	2,835	D 1,300	30-12・17	31-9・	31-11・
	513	第57日宝丸 第58日宝丸 島津海運	漁船	700		D 1,200	31-1・24	31-4・25	31-6・15
			自己油	680	900	D 800	31-1・21	31-9・末	31-11・末
三 井 造 船 五 野	603 John Wilson	Ocean Wide Steamship Co., Ltd. (パナマ)	輸貨	8,200	12,500	D 3,600	31-1・17	31-4・28	31-7・下
	604 Chilean Nitrate	"	"	"	"	"	31-3・17	31-6-9	31-9・中
	607	Santa Isabel Compania Naviera S. A. (パナマ)	輸鉍, 油	25,000	37,600	T 12,500	31-4・14	31-10・中	32-4・中
	609 御影山丸	三井船舶	11次貨	7,200	10,600	D 11,250	30-12・5	31-3・15	31-6・11
	610	A. P. Moller Co. (デンマーク)	輸油	12,700	19,700	D 8,250	31-4・30	31-7・下	31-10・下
	611	"	"	"	20,100	"	32-1・中	32-4・中	32-7・中
	612	Mosvold Shipping Co. A/S (ノルウエー)	"	12,400	19,500	D 8,750	31-11・中	32-2・中	32-5・上
	613	Compania Navegacione Oria S. A. (パナマ)	"	"	"	"	32-3・中	32-6・中	32-9・中
	614	Det Dansk-Franske D/S A/S (デンマーク)	"	"	"	"	31-9・中	31-12・中	32-3・中
	615	A. P. Moller Co. (デンマーク)	"	12,700	20,100	D 8,250	32-4・中	32-7・中	32-10・中
	616	"	"	"	"	"	32-6・中	32-9・中	32-12・下
	617	"	"	"	"	"	32-12・上	33-3・上	33-6・上
	618	Rio Claro Compania Naviera S.A. (パナマ)	"	28,500	46,000	T 19,000	32-7・中	32-12・下	23-5・下
	619	Isla Castro Compania Naviera S.A. (パナマ)	"	"	"	"	33-1・上	33-6・中	33-11・下
	621	三井船舶	12次貨	6,350	10,600	D 7,500	31-6・中	31-9・中	31-12・中
622	"	"	7,200	"	D 11,250	31-8・上	31-11・上	32-1・末	
624	板谷商船	"	8,700	12,350	D 5,400	31-10・中	32-1・中	32-4・中	
日 本 鋼 管 鶴 見	720 Allen D. Christensen	San Juan Carriers Ltd. (パナマ)	輸鉍石	11,300	31,900	T 12,500	30-12・14	31-4-2	31-6・下
	721 World Industry	Baffu Bay Shipping Co., Inc. (リベリア)	輸油	25,000	40,500	T 17,750	31-4-7	31-8・上	31-11・末
	722	Cestos Bay Shipping Co., Inc. (リベリア)	"	"	"	"	31-8・中	31-11・末	32-2・中
	725	Eldrado Compania Naviera S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-12・上	32-3・中	32-6・上
	729	Oceanic Petroleum Steamship Co., Ltd. (リベリア)	"	"	"	"	32-6・中	32-9・下	32-12・上
	730	"	"	"	"	"	32-9・下	32-12・下	33-3・中
	723 基島丸	飯野海運	自己貨	6,900	11,700	D 5,000	31-1・30	31-7・下	31-10・上
	724 Ponto- poros	La Plata Compania De Vepores S. A. (パナマ)	輸貨	7,200	"	D 5,530	31-1・14	31-4・23	31-7・上
	726	Sociedad Transoceanica Canobus S. A. (リベリア)	輸油	12,200	18,500	D 7,500	31-11・中	32-2・下	32-5・中
	727	K. H. Tanker Corp. (リベリア)	"	"	"	"	32-3・中	32-6・中	32-8・上
	728	M. M. Shipping Trading Corp.	"	"	"	"	32-3・上	32-6・末	32-8・末
	731	Fidelidad Compania Naviera S. A. (リベリア)	"	"	"	"	32-7・上	32-10・上	32-12・末
	732	日産汽船	12次鉍	9,950	15,300	D 5,530	31-8・上	31-11・中	32-1・末
	733	菅谷汽船	12次貨	9,250	13,550	D 5,100	31-10・上	32-1・末	32-6・末
	737	San Juan Carriers S. A. (パナマ)	輸鉍石	16,500	45,000	T 17,500	32-12・末	23-6・中	33-9・中
738	"	"	"	"	"	33-6・中	33-10・中	34-1・末	
718 いつき	防衛庁海上自衛隊	中 型 掃海艇					31-3・12	31-6・20	
719 やしろ	"	小 型 掃海艇					31-3・26	32-7・10	
735	"	"					31-8・上	32-1・10	32-2・末

造船所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
鋼管見	736	防衛庁海上自衛隊	小型掃海艇				31-8-上	32-1-25	32-1-中
日本鋼管清水	122 Ionian Islander	Trafalgar Shipping Co., Ltd. (リベリア)	輸貨	8,200	12,500	T 9,000	30-10-31	31-2-25	31-6-9
	130 Alexandra	Companiia Naviera De Colon S. A. (パナマ)	"	8,300	13,300	T 7,000	31-2-27	31-7-5	31-10-末
	131	"	"	"	"	"	31-7-上	31-11-中	32-2-中
	132	"	"	"	"	"	31-11-上	32-3-上	32-5-末
	125	鹿児島県	漁業練習船	250		D 500	31-4-23	31-6-27	31-7-末
	126 まどらす丸	大阪商船	自己貨	6,800	9,850	D 5,250	31-4-28	31-10-中	31-12-末
	133	United Cross Navigation Corp. (リベリア)	輸油	13,000	19,600	T 10,000	32-3-中	32-8-中	32-11-上
	134	"	"	"	"	"	32-8-中	32-12-上	33-3-中
	135	Compand Achilles Navigation S. A. (リベリア)	"	"	"	"	32-12-上	33-4-上	33-6-中
	127	玉井商船	12次貨	9,250	13,400	D 5,250	31-11-上	32-3-中	32-5-末
128~129	鋼管鋳業	雑舁	100噸	9隻					
名古屋造船	126 Atlantic Gladiator	S. G. Livanos (リベリア)	輸貨	10,500	14,300	T 6,600	30-10-8	31-3-3	31-6-2
	127 Atlantic Grace	"	"	"	"	"	31-3-3	31-6-9	31-8-末
	128 Atlantic Governor	"	"	"	"	"	31-4-30	31-7-29	31-10-末
	129 Atlantic General	"	"	"	"	"	31-6-11	31-9-中	31-12-中
	130 Atlantic Guardian	"	"	"	"	"	31-7-30	31-11-中	32-1-末
	131	協和汽船	自己貨	1,490	2,370	D 1,700	31-12-上	31-1-末	32-2-末
	132	日本海陸運輸	"	4,300	6,600	D 2,650	31-12-上	32-2-末	32-4-末
	133 馬来丸	八馬汽船	11次貨	7,700	11,150	D 6,000	30-11-5	31-4-24	31-7-5
	134	A/S Knistian Jebsens Rederi (リベリア)	輸油	12,500	19,500	D 9,100	32-1-上	32-5-末	32-8-末
	135	Westbal Larsen (ノルウェー)	"	"	"	"	32-6-1	32-10-15	32-2-28
	136	東邦海運	12次貨	8,750	12,600	D 5,600	31-9-15	31-12-30	32-3-31
	137	山下汽船, 興運汽船共有	自己貨	"	"	"	32-3-1	32-6-30	32-10-15
	138	東邦海運	"	"	"	"	32-6-30	32-11-15	33-1-31
	139	大同海運	"	"	"	"	32-10-15	33-1-31	33-4-15
140	岡田商船	"	"	"	"	32-10-15	33-2-28	33-5-31	
141	太平洋海運	自己油	12,500	19,500	D 9,100	33-1-31	33-5-31	33-8-31	
名造村船	296 三春丸	日本郵船, 日の丸汽船共有	自己貨	4,400	7,800	D 3,300	31-1-10	31-5-12	31-8-20
	297 めるぼる丸	大阪商船	"	6,800	9,850	D 5,250	31-2-28	31-8-下	31-11-下
	299	武庫汽船	"	6,200	9,000	D 3,640	31-6-21	31-11-中	32-3-下
N・B・C・興	49	Universe Tankship Inc. (リベリア)	輸鉍石	28,000	44,600	T 12,500	30-12-19	31-4-25	31-6-
	50	"	"	"	"	"	31-5-16	31-9-中	31-10-末
	39	"	輸油	52,500	83,900	T 19,250	31-1-30	31-7-末	31-8-末
	40	"	"	"	"	"	31-10-上	32-2-末	32-5-末
	60	"	輸鉍石	19,000	32,000	T 12,500	31-9-中	32-1-末	32-3-末
	61	"	輸油	25,200	44,000	"	31-7-末	31-10-末	32-1-末
	62	"	"	"	"	"	32-2-上	32-6-末	32-8-中
	46	"	輸鉍, 油	54,000	87,200	T 19,250	32-3-上	32-8-中	32-10-中
	59	"	"	"	"	"	32-8-中	33-1-中	33-3-中
	67	"	輸鉍石	16,700	45,450	T 12,500	33-4-中	33-9-末	33-11-末
68	"	"	"	"	"	33-10-上	34-3-中	34-5-中	
日重本海工	U 706	China Merchant Steam Navigation Co., Ltd (中国)	輸貨	7,550	11,000	D 6,300	31-10-上	32-4-上	32-7-下
	U 708	中国復興航業公司	"	"	"	"	32-4-中	32-9-下	32-12-下
	71	日本電信電話公社	電線布設	200		D 360	31-7-上	31-11-下	32-2-上
大阪造船所	125 極光丸	極洋捕鯨	冷蔵冷凍運搬	8,300	8,000	D 5,500	31-4-28	31-9-	31-11-
	122	Inagua Transport Inc. (リベリア)	輸塩運	3,200	5,500	D 500×4	31-6-	31-11-	31-12-
	130	大阪造船所	自己貨	8,300	12,000	D 5,600	31-9-	32-1-	32-4-
	131	三井近海汽船	自己貨	2,900	4,500	D 1,980	31-11-	32-2-	32-6-
	133	富士汽船	自己貨	8,300	12,000	D 5,600	32-3-	33-8-	32-12-

建造所	船名又は番号	船主名	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
佐野安船渠	128	せれべす丸	関西汽船	11次貨	4,995	7,710 D	3,480	30-10-7	31-4-13	31-6-22
	131	若竹丸	太洋海運産業	自己貨	1,600	2,600 D	1,200	31-2-28	31-7-11	31-8-中
	132		S. G. Livancs Ocean Cargo Line Ltd. (リベリア)	輸貨	10,500	14,300 T	6,600	31-8-上	32-2-末	32-5-末
	133		"	"	"	"	"	31-11-上	32-5-末	32-8-末
	134		"	"	"	"	"	32-3-上	32-8-末	32-11-末
	135		"	"	"	"	"	32-6-上	32-11-末	33-2-末
	136		協成汽船	自己貨	1,600	2,600 D	1,300	31-4-13	31-7-末	31-9-末
渠	137	せいろん丸	関西汽船	"	4,995	7,710 D	3,480	31-2-28	31-7-中	31-11-中
	138		広海汽船	"	4,990	7,900 D	3,400	31-7-中	31-11-下	32-2-下
	140		九州商船	自己客	200	90 D	320	31-8-上	31-10-上	31-11-下
新三菱	867		Flanigan Loveland Shipping Co., S. A. (パナマ)	輸油	20,500	32,800 T	15,000	31-6-4	31-10-末	32-1-末
	869		Hendy International Corp. (パナマ)	"	"	"	"	31-11-上	32-3-中	32-9-中
	870	Ethnos	Drake Shipping Co., S.A. (パナマ)	輸貨	10,100	15,500 T	7,000	31-1-16	31-5-26	31-8-末
	871	Ellin	Saga Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-3-30	31-7-11	31-9-末
	872		Beaver Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-5-28	31-8-中	31-10-末
	876		Globe Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-8-中	31-11-中	32-2-中
	877		Horizon Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-10-上	31-12-末	32-3-下
	878		Atlantis Shipping Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-11-下	32-2-中	32-5-中
	873	つばめ丸	丸善石油	自己油	20,300	33,500 T	15,000	30-11-18	31-5-31	31-9-11
	重	875	ありごな丸	大阪商船	11次貨	9,180	11,600 D	9,500	30-10-29	31-3-29
879			Global Transport Ltd. (パナマ)	輸貨	9,350	14,200 D	5,300	32-2-中	32-5-中	32-7-末
880			"	"	"	"	"	32-4-中	32-7-中	32-9-末
工	881		Compania Maritima Volcan S. A. (パナマ)	輸油	20,500	32,800 T	15,000	32-12-中	33-4-中	33-7-中
	882		N. V. Nederlandsche Pacific Tankvaart Maatschappij	"	20,600	32,000 T	16,500	32-3-中	32-7-末	32-11-中
神	883		Phoenix Compania De Navegacion S. A. (パナマ)	輸貨	9,350	14,200 D	5,300	33-2-中	33-4-中	33-7-末
	884		大阪商船	12次貨	8,970	11,680 D	9,300	31-7-12	31-9-末	31-12-中
	885		"	12次貨	9,450	11,840 D	12,000	32-1-上	32-4-中	32-6-末
戸	886		Compania De Navegacion S. A. of Panama (リベリア)	輸油	25,000	40,000 T	19,500	契約後	37ヶ月	竣工
	887		Compania Eberlin S. A. of Panama (リベリア)	"	20,500	32,800 T	15,000	"	32ヶ月	"
	889		Kulukundis (リベリア)	輸貨	9,350	14,200 D	5,300	"	26ヶ月	"
	890		"	"	"	"	"	"	29ヶ月	"
	10C1ゆきかぜ	防衛庁海上自衛隊	甲型警備艦	排水屯 1,700		T 30,000	29-12-17	30-8-20	31-8-5	
浦賀船渠	672		防衛庁海上自衛隊	甲型潜艇	排水屯 300		D 2,000×2		31-8-下	31-11-下
	677		"	"	"	"	"		31-9-下	31-12-下
	687	National Progress	Ovanta Compania Naviera (パナマ)	輸貨	8,600	13,000 T	8,100	30-8-30	31-2-14	31-7-10
	688		Soriano Compania Naviera (パナマ)	"	"	"	"	31-6-中	31-9-中	31-11-下
	689		Viana Compania Naviera (パナマ)	"	"	"	"	31-9-下	31-12-末	32-3-上
	692	Santa Maria	Santa Maria Shipowning & Trading Co., S. A. (パナマ)	"	"	"	"	31-2-17	31-6-7	31-9-中
	693		Compania De Navegacion San George S.A. (パナマ)	"	"	"	"	31-10-上	32-1-下	32-4-中
	694		Apostoles Kiouze Pezas (リベリア)	"	8,050	12,500 D	9,100	31-2-28	31-7-中	31-10-下
	695		"	"	"	"	"	32-1-上	32-4-中	32-6-下
	696		"	"	"	"	"	32-4-末	31-8-中	32-10-下
697	Uvaga	Compania Oria S.A. (パナマ)	輸油	12,400	19,500 D	9,100	30-12-22	31-6-22	31-10-上	

(以下64頁につづく)



# 定期航路配船一覽

船舶技術協会調

(昭和31年7月1日現在)

本表は運航会社、船名、D.W. 船主並に月間航海数、  
主なる寄港地について調査した。

## 1. ニューヨーク航路

1 日本郵船	8隻	月2航海
永真丸	10,949	八馬汽船
赤城丸	10,012	日本郵船
協優丸	10,662	協立汽船
相模丸	10,958	日本郵船
隆山丸	10,447	山本汽船
薩摩丸	11,008	日本郵船
多聞丸	10,923	八馬汽船
有田丸	9,712	日本郵船
氷川丸	9,920	"

(シヤトルバンクーバー航路)

2 大阪商船	7隻	月2航海
晴海丸	11,386	日本海汽船
あんです丸	10,444	大阪商船
らふらた丸	11,319	"
和光丸	10,312	三光汽船
ありぞな丸	11,762	大阪商船
あらすか丸	10,788	沢山汽船
はわい丸	11,023	大阪商船

3 三井汽船	8隻	月1航海
明倫山丸	10,687	三井船舶
乾山丸	10,571	乾汽船
有明丸	9,346	馬場汽船
富洋丸	9,804	東洋汽船
浅香山丸	10,352	三井船舶
うめ丸	9,348	栃木汽船
松盛丸	10,539	松岡汽船
加茂川丸	10,512	東洋海運

4 川崎汽船	4隻	月1航海
君川丸	11,230	川崎汽船
神川丸	11,254	"
国川丸	11,244	"
聖川丸	10,215	"

5 国際海運	9隻	月2航海
康島丸	12,228	飯野海運

ころんびあ丸	10,152	三菱海運
日光丸	11,881	飯野海運
びくとりあ丸	10,088	三菱海運
あすとりあ丸	10,377	"
富島丸	9,763	飯野海運
常島丸	11,916	"
彦島丸	10,097	中野汽船
ばあじにあ丸	11,207	三菱海運
6 山下汽船	4隻	月1航海
山国丸	10,943	山下汽船
山里丸	10,224	"
山春丸	10,207	"
山月丸	10,662	"

7 新日本汽船	4隻	月1航海
比叡春丸	10,222	新日本汽船
木曾春丸	11,500	"
陣蘇春丸	10,200	"
武庫春丸	10,263	"

8 大同海運	7隻	月1航海
高忠丸	11,419	大同海運
高典丸	10,038	"
高来丸	10,180	"
高宗丸	11,679	"
広啓丸	9,810	広海汽船(米加州)
高幸丸	10,007	大同海運
高花丸	10,057	"

〔主なる寄港地〕 (運航者により寄港地に相違あり、  
以下同様)

比島、神戸、名古屋、清水、横浜、桑港、羅府、紐育、  
ボストン、アトランチックポート、廈府、バルチモア、  
ノーフォーク、ハンプトンローズ、サバナ、プランスビ  
ル、タンパ、ガルベストーン、ヒューズトン、ニューオー  
リンズ、クリストバル、パナマ

## 2. 欧州航路 (西廻り)

1 日本郵船	6隻	月2航海
		(8月下旬より)
秋田丸	9,963	日本郵船
熱海丸	9,983	"

一船の科学一

阿蘇丸	9,794	"
佐渡丸	11,018	"
有馬丸	9,764	"
栗田丸	9,750	"
2 大阪商船	3隻	月1航海
ふいりびん丸	11,399	大阪商船
すえず丸	10,662	"
ろんどん丸	10,649	"
3 三井船舶	4隻	月1航海
青葉山丸	10,078	三井船舶
協徳丸	10,491	協立汽船
協栄丸	10,290	"
榛名山丸	10,090	三井船舶

〔主なる寄港地〕

横浜, 清水, 名古屋, 神戸, 門司, 基隆, 香港, シンガポール, ペナン, アデン, スエズ, ポートセッド, アレキサンドリア, ゼノア, マルセーユ, バルセロナ, アルジェー, タンジエル, カサブランカ, 倫敦, アントワープ, ロッテルダム, ハンブルグ, ブレーメン。

3. 欧州航路 (東廻り)

1 日本郵船	6隻	(月1航海)
栗田丸	9,756	日本郵船
紐育丸	10,139	"
会津丸	10,077	"
浅間丸	10,198	"
讃岐丸	10,865	"
熱田丸	9,899	"
2 大阪商船	3隻	(2月1航海)
ばなま丸	11,013	大阪商船
あとらす丸	10,447	"
めきしこ丸	11,037	"
3 三井船舶 (東廻り世界一周)		
榛名山丸	10,090	三井船舶
宝永山丸	10,068	"
秋葉山丸	10,059	"
明石山丸	10,136	"
羽黒山丸	10,581	"
赤城山丸	10,077	"
最上山丸	10,517	"
箱根山丸	10,091	"
穂高山丸	10,575	"
御影山丸	10,680	"

4. 北米南阿航路

1 川崎汽船	5隻	月1航海
永暦丸	10,847	日本汽船
日豊丸	9,701	日豊海運
サンタイレーネ	10,490	英国
大安丸	9,895	太平洋海運
照山丸	10,022	宮地汽船

〔主なる寄港地〕

ブリティッシュコロンビア, コロンビアリバー, クースベイ, 桑港, 羅府, パナマ, トリニダッド, ケープタウン, ポートエリザベス, イーストロンドン, ダーバン, ロレンソマルケス。

5. 北米西阿航路

1 川崎汽船	7隻	月1航海
和川丸	8,850	川崎汽船
聖山丸	10,022	宮地汽船
大有丸	9,760	太平洋海運
瑞川丸	10,345	川崎汽船
日川丸	10,709	川崎・日豊
昭川丸	10,412	川崎汽船
第3真盛丸	9,685	"

〔主なる寄港地〕

神戸, 名古屋, 横浜, 羅府, クリスタバル, ラ・ガイラ, ラゴス, タコラデ, アクラ, ポートハーマート, マタディ, U・Sアトランチック, ガルフポート, パナマ。

6. 西アフリカ航路 (西廻り)

1 大阪商船	6隻	月1航海
九州丸	10,108	沢山汽船
北海丸	10,212	日本海汽船
星光丸	9,007	三光汽船
美代玉丸	10,425	玉井商船
月光丸	9,852	三光汽船
東海丸	9,779	名村汽船

〔主なる寄港地〕

横浜, 名古屋, 神戸, 香港, 星港, ダーバン, ケープタウン, マタディ, ラゴス, アクラ, ポートハーマート, タコラディカサブランカ, スエズ, アデン, 星港。

7. アフリカ・南米航路

1 大阪商船	7隻	月1航海
かなだ丸	10,349	大阪商船
大瑞丸	10,548	三光汽船
よへのすあいらす丸	11,349	大阪商船
松隆丸	8,457	松岡汽船

長崎丸	8,434	沢山汽船
友玉丸	10,648	玉井商船
竜玉丸	10,824	"

〔主なる寄港地〕

横浜, 名古屋, 神戸, 香港, ダレサラム, モンバサ, コレンソマルケス, ダーバン, イーストロンドン, ポートエリザベス, ケープタウン, フェノスアイレス, モンテビデオ, リオグランデ, サントス, リオデジャネイロ, ビクトリア, ケープタウン。

8. 中南米西岸航路

1 川崎汽船..... 6隻 月1航海

第三真盛丸	9,685	川崎汽船
祥川丸	10,540	"
日高丸	9,335	日豊海運
照川丸	10,881	川崎汽船
建川丸	10,682	"
大元丸	9,919	太洋海運

〔主なる寄港地〕

内地, バンクーバー, 沙府, ポートランド, 桑港, 羅府, アカパルコ, ガテラマ, ラ・リベルタ, アマバラ, プンタレナス, ベナベンチュラガヤキル, カラオ, アリカ, アントファガスカ, バルバライソ, ロスピロス, トコピラ, ピスコ, スーペ, イーテン, ラ・ユニオン, 羅府

9. 中南米ガルフ航路

1 三井船舶..... 3隻 月1航海

加茂川丸	10,512	東洋海運
明啓丸	10,000	明治海運
昌洋丸	9,804	東洋汽船

2 日本郵船..... 5隻 月1航海

協和丸	9,415	協立汽船
青雲丸	10,775	岡田商船
天栄丸	10,912	共栄タンカー
永安丸	9,796	八島汽船
興国丸	9,729	日本商船

3 大阪商船..... 5隻 月1航海

第八東西丸	9,925	東西汽船
あめりか丸	10,250	大阪商船
ぶらじる丸	9,726	"
さんとす丸	10,698	"
あふりか丸	10,520	"

〔主なる寄港地〕

ホノルル, 羅府, アカパルコ, ラ・リベルタ, クリストバル, ベナベンチュラ, バランキラ, マラカイボ, カラカオ, ラガイラ, ポートオブスペイン, ハバナ, タンパ。

10. 南米東岸航路

1 日本郵船..... 3隻

興名丸	9,702	日本商船
平洋丸	9,306	日本郵船
祥雲丸	10,017	岡田商船

2 大同海運..... 2隻 年4航海

高長丸	10,141	大同海運
高治丸	10,135	"

〔主なる寄港地〕

ホノルル, バンクーバー, シヤトル, 桑港, 羅府, クリストバル, カラカオ, ベレム, ザルバドル, リオデジャネイロ, サントス, モンテビデオ, ブオノスアイレス, アセベド。

11. ラングーン・カルカッタ航路

1 日本郵船..... 4隻 月1航海

協安丸	10,614	協立汽船
恵山丸	10,767	八馬汽船
神祐丸	10,870	岡田商船
榮福丸	8,036	正福汽船

2 大阪商船..... 4隻 月1航海

中央丸	6,464	中央汽船
南海丸	7,314	名村汽船
隆和丸	6,943	日下部汽船
阿波丸	7,149	阿波共同汽船

3 三井船舶..... 2隻 月1航海

万世丸	5,561	日下部汽船
富士川丸	6,366	東洋海運

〔主なる寄港地〕

香海, 星港, ベナン, ラングーン, チッタゴン, カルカッタ,

12. ボンベイ・カラチ航路

1 日本郵船..... 3隻 月1航海

備後丸	6,988	日本郵船
三笠丸	7,817	"
延文丸	10,730	山本汽船

2 大阪商船..... 5隻 月1航海

第七東西丸	10,066	東西汽船
大郁丸	10,511	大阪商船
第一大拓丸	10,566	"
第二大海丸	10,469	"
がんじす丸	5,366	"

3 三井船舶..... 2隻 月1航海

吾妻山丸	9,147	三井船舶
天城山丸	9,196	"

4 JIPフィン..... 4隻 月1航海

日産丸	8,930	日産汽船
辰春丸	7,733	新日本汽船
若島丸	9,572	飲野海運

おりんぴあ丸 10.337 三菱海運  
5 山下汽船.....

山澄丸 10.957 山下汽船

〔主なる寄港地〕

香港、星港、ペナン、マドラス、コロombo、ボンベイ  
カラチ、バスラ、コーラムシア、クエイト、バーレン

13. オーストリア・ニュージーランド航路

1 日本郵船.....2隻 年9航海

第五満鉄丸 7.470 新日本海運

銀陽丸 8.413 共同船船

2 大阪商船.....2隻

第十一東西丸 9.778 東西汽船

大阪丸 8.098 大阪汽船

3 J. A. L. ライン.....2隻 年9航海

雪川丸 6.741 川崎汽船

山下丸 9.435 山下汽船

4 日東商船.....2隻

明和丸 7.470 日東商船

長和丸 5.336 "

〔主なる寄港地〕

横浜、名古屋、大阪、神戸、タラカン、メルボルン、  
オークランド、ウエリントン、リトルトン、デュネディン、  
シドニー、ブリスベン

14. インドネシア航路

東京船船.....5隻 月2航海

東京丸 9.314 東京船船

ジャカルタ丸 10.920 "

日昌丸 8.814 "

京都丸 9.262 "

スラバヤ丸 10.137 "

〔主なる寄港地〕

香港、星港、ジャカルタ、サマラン、スラバヤ、マカ  
ッサル、ピンタン。

15. パンコック航路

1 日本郵船.....2隻 月1航海

神祐丸 10,870 岡田商船

栄正丸 4,997 正福汽船

2 川崎汽船.....2隻 月1航海

富士丸 5,522 日本油槽船

雪川丸 6,741 川崎汽船

3 三井船船.....2隻 月1航海

那智山丸 6,944 三井船船

宝隆丸 6,802 菅谷汽船

16. マレー・フィリピン航路

大阪商船.....6隻

ろんどん丸 10,649 大阪商船 馬来

錦江丸 10,579 大光商船 "

ひまらや丸 6,901 関西汽船 "

あらすか丸 10,788 沢山汽船 "

長崎丸 8,434 沢山汽船 比

東海丸 9,779 名村汽船 "

17. 台湾航路

1 日本郵船.....1隻 月2航海

函館丸 2,502 日本郵船

2 大阪商船.....1隻 月2航海

御影丸 4,155 武庫汽船

18. 沖縄航路

1 山下汽船.....2隻

第二共同丸 1,552 東海運 月2航海

春風丸 589 加藤船船 月2.5航海

2 日本郵船.....1隻 月2航海

千歳丸 3,246 日本郵船

3 大阪商船.....2隻 月2航海

白竜丸 3,603 大阪商船

白雲丸 2,277 "

19. 中共航路

東京船船.....2隻 月2航海

第十五日の丸 4,227 日の丸汽船

第二馬来丸 4,451 八馬汽船

主要造船所船舶建造工事工表 (60頁よりつづく)

698	Mosvold Shipping Co., A/S (ノルウエー)	輸油	12,400	19,500 D	9,100	31-6-下	31-11-中	32-1-下
699	Mediterranean & Oriental Steamship Corp. (リベリア)	"	13,500	21,000 T	9,300			
700	"	"	"	"	"			
702	Phoesbus Shipping Ltd. (リベリア)	輸鉍石	6,950	8,750 R	2,200	32-2-上	32-6-中	32-8-下
703	川崎汽船	自己油	13,750	21,100 D	9,100	31-10-中	32-2-下	32-5-下
704	Miravalles Compania Naviera S. A. (リベリア)	輸鉍石	13,500	19,800 T	8,100	32-10-下	33-4-中	33-6-下
705	Villarica Compania Naviera S. A. (リベリア)	"	"	"	"	33-1-上	33-6-中	33-8-下
707	日東商船	12次貨	7,550	11,000 D	5,400	31-7-下	31-10-中	31-12-下
708	日本海汽船	"	"	11,060	"	31-12-上	32-3-中	32-5-下
712	Maple Shipping Ltd. (リベリア)	輸貨	11,300	15,700 T	8,100	33-6-中	33-9-下	33-12-中



# 海上自衛隊自衛艦一覽表

(1) 各種別船型要目表 海上幕僚監部総務課編 (昭和31年7月1日現在)

種別	船型	記号	船名	基準全長 排水量 m	幅 m	吃水 m	最大 速力 ノット	主機 関	馬力×台数	乗員	兵	装
警備艦	はるかぜ	DD	はるかぜ	1,700 106	10.5	3.65	30	T	15,000×2	239	5吋×3 K砲×8	40mm 4連×2 爆投下×2 H/H×2
	あさかぜ	"	あさかぜ	1,630 106	12	3.3	37	T	25,000×2	269	5吋×4 20mm 1連×2	40mm 4連×2 K砲×4 爆投下×2
	あさひ	DE	あさひ	1,500 93	12	3.7	21	D	3,000×2	220	3吋×3 20mm 1連×8	40mm 1連×3 K砲×8 爆投下×2 H/H×1
	くす	PF	くす	1,450 91	9.3	3.6	18	R	2,750×2	172	3吋×2 20mm×9	40mm×2 K砲×8 爆投下×2 H/H×1
	わかば	DER	わかば	1,120 100	9.4	3.0	26	T	7,500×2	134	3吋×2 40mm×2	K砲×8 爆投下×2 H/H×2
掃海艦	いかつち		いかつち	1,070 87.5	8.7	3.1	25	D	6,000×2	156	同上	同上
	あけぼの		あけぼの	1,060 89.5	8.7	3.15	28	T	9,000×2	187	同上	同上
掃海艦	栄	GP	栄	2,860 99.8	13.8	6.2	11	T	1,200×1	75		
敷設艦	つがる	MN	つがる	950 66.8	10.4	3.37	16	D	1,600×2	103	3吋×1 20mm×2	K砲×4 爆投下×1
潜水艦	くろしお	SS	くろしお	水上 1,525 水中 2,452	93.6	8.1	5.1	水上 20ノット 水中 M	1,625×4 1,375×2	85	5吋×1 20mm×2	発射管×10
警備艇	ゆり	LSSL	ゆり	305 48.2	7.1	1.8	12	D	225×8	65	40mm 4連×3 13mm×4	20mm×4 4.5吋ロケット発射機×2
掃海艇	やしま	MSC	やしま	335 43.2	6.15	2.4	14	D	440×2	39	40mm 4連×3	20mm×1 消発装置 木造
	あたら	"	あたら	240 36	6.4	2.1	13	D	600×2	39		
	やし	"	やし	235 37.5	7.75	1.9	13.5	D	600×2	39		
	うじしま	"	うじしま	320 40.8	7.35	2.4	15	D	500×2	39	40mm×1	木造
	うきしま	MSI	うきしま	238 33.3	6.0	2.7	9	D	400×1	27	なし	浮上式掃海具一式 木造
	ちよづる	"	ちよづる	130 29.2	5.5	2.1	10	D	400×1	24	"	5式掃海具一式 木造
	ゆうちどり	GP	ゆうちどり	303 46.5	6.8	2.4	13	D	400×2	38	"	纖維掃海具一式
おきば	MSA	おきば	189 37.5	5.9	2.1	14	D	400×2	27	"	タイプ掃海具一式	
掃海艇	おきば	WT	おきば	30 17.35	4.74	1.4	7	D	50×1	8		
掃海艇	なさみ	FS	なさみ	706 50.28	9.7	2.3	10	D	500×2	26		
敷設艇	えりも	AMC	えりも	630 64	7.9	2.64	18	D	1,250×2	87	40mm×1 ×2 H/H×1	20mm×2 K砲
敷設艇	かもめ	PC	かもめ	334 54	6.6	2.1	20	D	2,000×2	70	40mm×1 ×2 H/H×1	Y砲×2 爆投下
	かり	"	かり	314 54	6.5	2.0	21	D	2,000×2	70	同上	同上
	はやぶさ	"	はやぶさ	373 57.7	7.8	2.0	26	D G.T.	2,000×2 5,000×1	70	40mm×1 H/H×1	爆投下×2
魚雷艇	魚雷艇1型	PT	魚雷艇1号	75 25	6.5	3.15	30	D	2,000×2	18	40mm×1	(木製)
	魚雷艇3型	"	魚雷艇3号	70 26	6.8	3.15	31	D	2,000×2	18	"	(輕合金)
	魚雷艇5型	"	魚雷艇5号	77 25	6.5	3.15	30	D	2,000×2	18	"	(鋼製)
	魚雷艇7型	"	魚雷艇7号	104 32	7.5	3.5	33	D	2,000×3	27	40mm×2	53cm 発射管×4 (鋼製)
	魚雷艇9型	"	魚雷艇9号	64 22	6.0	2.1	40	Napier Deltic E. 2,500×2	14			(鋼製)
揚陸艇	揚陸艇大型	LCU	2001号	187 32	11.61	1.22	9	D	225×3	13		
	揚陸艇小型	LCM	1001号	22 17.7	4.26	0.91	10	D	225×2	6		
特務艇	みと	FS	みと	706 50.28	9.7	2.3	10.5	D	500×2	26		
	高速度型	LT	高速度1号	392 38	8.4	3.6	11.9	D	1,200×1	22		
	高特務型	ASS	高特務1号	30 20	5.2	2.4	42	Gasolin 1,500×2	7			
特務艇	特務型	"	特務1号	130 27	5.5	1.97	11	D	400×1	18		

(2) 船型別船名一覧表

種別	船型	船名	建造所	国名	旧艦名	旧番号	備	考				
警備	はるかぜ型	はるかぜ	三菱	長崎	Ellyson Macomb Amick Atherton	DD 454	31-4-26竣工					
	あさかぜ型	あさかぜ	三菱	長崎		DD 458	31-8-10竣工予定					
	あさひ型	あさひ	三菱	長崎		DE 168	29-10-19貸与					
	くす型	くす	三菱	長崎		DE 169	30-6-14貸与					
		なかもす	三菱	長崎		PF 39	28-1-14貸与					
		なかもす	三菱	長崎		53	"					
		なかもす	三菱	長崎		6	"					
		なかもす	三菱	長崎		26	"					
		なかもす	三菱	長崎		38	"					
		なかもす	三菱	長崎		25	"					
備		なかもす	三菱	長崎	54	28-2-16貸与						
		なかもす	三菱	長崎	37	28-3-31貸与						
		なかもす	三菱	長崎	52	"						
		なかもす	三菱	長崎	50	28-4-30貸与						
		なかもす	三菱	長崎	8	28-8-29貸与						
		なかもす	三菱	長崎	22	28-9-30貸与						
		なかもす	三菱	長崎	27	"						
		なかもす	三菱	長崎	21	28-10-31竣工						
		なかもす	三菱	長崎	70	"						
		なかもす	三菱	長崎	7	28-11-30貸与						
艦	わかばち型	わかばち	呉造船	改造船業	旧駆逐艦梨	34	28-12-23貸与					
	あけぼの型	あけぼの	三井造船	改造船業		55	31-5-31竣工					
		あけぼの	三井造船	改造船業			31-5-29竣工					
		あけぼの	三井造船	改造船業			31-3-5竣工					
							31-3-20竣工					
掃海艇	桑栄型	桑栄	浦賀船渠		桑栄丸		2TM 戦標船 (20-1-10竣工)					
敷設艇	つがる型	つがる	三菱日本重工業				30-12-15竣工					
潜水艇	くろしお型	くろしお	米		Mingo	SS 261	30-8-15貸与					
警備	ゆり型	ゆき	米	(28-1-14貸与)	L S	107	さわぎ	米	(28-5-30貸与)	L S	84	
		きはら	"	"		57	つた	"	"		85	
		はらふ	"	"		130	はし	"	"		89	
		はらふ	"	"		104	しだ	"	"		90	
		みお	"	"		75	すい	れん	"		"	94
		あけ	"	"		78	やま	ぶき	"		"	116
		あふ	"	"		14	れん	きげ	"		"	126
		あふ	"	"		98	せき	ちく	"		(28-6-30貸与)	12
		あふ	"	"		111	おに	ゆり	"		"	13
		あふ	"	"		115	やま	ゆらん	"		"	18
備		あふ	"	"	100	すま	らう	"	"	25		
		あふ	"	"	110	はし	まゆう	"	"	68		
		あふ	"	"	22	しよ	ふな	"	"	96		
		あふ	"	"	82	かぼ	んた	"	"	109		
		あふ	"	"	87	ぼた	ゆり	"	"	129		
		あふ	"	"	106	ひめ	き	"	"	20		
		あふ	"	"	72	ひさ	ゆり	"	(28-8-29)	52		
		あふ	"	"	120	す	す	"	"	58		
		あふ	"	"	27	かき	かやう	"	"	67		
		あふ	"	"	76	き	いと	"	"	119		
艇		あふ	"	"	79	けい	いと	"	(20-9-30)	60		
		あふ	"	"	101	す	いと	"	"	74		
		あふ	"	"	102	す	いと	"	"	103		
		あふ	"	"	114	あ	さな	"	(31-5-7供与)	9022		
		あふ	"	"	88	あ	ひ	"	"	9023		
		あふ	"	"	24	あ	ひ	"	"	9026		
		あふ	"	"	83	あ	ひ	"	"			
		あふ	"	"	83	あ	ひ	"	"			

種別	船型	艦名	建造国名	旧艦名	旧番号	備考	
掃海艇	やしま型	やししま	米	AMS 144	95	29-12-16供与 30-6-20供与(比)	
	あただ型	あただ	日立神奈川 日本鋼管鶴見			31-4-30竣工 31-6-20竣工	
	やしろ型	やしろ	日本鋼管鶴見			31-7-1末竣工予定	
	うじしま型	うじしま	米	Condor Firecrest Heron Osprey Pelican Swallow Chatterer	AMS 5 10 18 28 32 36 40	30-3-18袋与 30-3-15" 30-3-21" 30-3-22" 30-4-16" " "	
	うきしま型	うきしま	日		MS 18 19 20 21 22	あわししま くわししま かかしま たかしま おほしま	日 MS 23 24 25 26 29
艇	ちよづる型	ちよづる	日		MS 01 02 03 06 07 10	いわつばめ はやとり とらり もらとり らとり らとり	日 MS 13 15 16 17 84
	ゆうちどり型	ゆうちどり	日		MS 62		
	おきちどり型	おきちどり	日		MS 68		
	ひばり型	ひばり		旧名 い号庄田丸	MS 36		
掃海艇	なさみ型	なさみ	米		FS 408	30-3-31供与(比)	
敷艇	えりも型	えりも	浦賀船渠			30-12-28竣工	
潜艇	かもめ型	かもめ	浦賀船渠 浦賀船渠 藤永田重造 藤永田重造 藤永田重造			31-8-1末 進水予定 31-8-15 " 31-9-15 " 31-7-1末 " 31-8-1末 "	
	かり型	かり	藤永田重造 藤永田重造 藤永田重造			31-9-1末 " 32-3-1末 竣工予定	
	はやぶさ型	はやぶさ	藤永田重造 藤永田重造 藤永田重造				
魚雷艇	魚雷艇1型	魚雷艇1号	日立神奈川			31-9-1中 竣工予定 31-10-1中 "	
	" 3型	" 3号	三菱下関			" "	
	" 5型	" 5号	東造船			31-11-1中 " 31-10-1初 "	
	" 7型	" 7号	三菱下関			" "	
	" 9型	" 9号	サンダースロー社(英)			32-3-1初 " "	
揚陸艇	揚陸艇大型	2001号 2002号 2003号	米 (30-3-17供与) " "	LCU1602 1603 1604	2004号 2005号 2006号	米 (30-3-17供与) " "	LCU1605 1606 1607

— 船 の 科 学 —

種別	船 型	船 名	建 造 国 名	旧 艦 名	旧 番 号	船 名	建 造 国 名	旧 番 号
揚陸艇	小型	1001号	米	(30-2-15供与)	LCM	1016号	米 (30-2-15供与)	LCM
		1002号	"		201096	1017号	"	201111
		1003号	"		201097	1018号	"	201112
		1004号	"		201098	1019号	"	201113
		1005号	"		201099	1020号	"	201114
		1006号	"		201100	1021号	"	201125
		1007号	"		201101	1022号	"	201126
		1008号	"		201102	1023号	"	201127
		1009号	"		201103	1024号	"	201128
		1010号	"		201104	1025号	"	201129
		1011号	"		201105	1026号	"	201130
		1012号	"		201106	1027号	"	201131
		1013号	"		201107	1028号	"	201132
		1014号	"		201108	1029号	"	201133
		1015号	"		201109	201110	"	201134
特務艇	みとほば型	みとほば	米		FS 524 (30-2-15供与) 比 LT 392 (30-3-2 " )			
	特務艇高速型	高速 1号	墨田川造船所			(30-12-6) 竣工		
艇	特務艇特務型	特務 1号	日		MS 04	特務 6号	日	MS 57
		" 2号	"		05	" 7号	"	82
		" 3号	"		09	" 8号	"	83
		" 4号	"		11	" 9号	"	85
		" 5号	"		12	" 10号	"	86
雑船	救助難艇、曳船、水船、重船、軽貨機、運起交、内機カ伝	艇 Y R 1						
		艇 Y S 2						
		船 Y T 32						
		船 Y W 15	(自走 9, 非 6)					
		船 Y O 12	(自走 4, 非 6)					
		船 Y G 5	(自走 4, 非 1)					
		船 Y L 9	(自走 7, 非 2)					
		船 Y C 1	(自走 1)					
		内機カ伝 Y F 103						
		内機カ伝 艇 18						
		内機カ伝 艇 47						
		内機カ伝 艇 1						
内機カ伝 艇 30								
内機カ伝 艇 7								

註 1, 各船型に属する船名は第2表に列記

2, 兵装: 5吋×3は5吋単装高角砲3門(以下同様); 40mm4連×2は40mm4連装機銃2門, K砲は爆雷投射機, 爆投下は爆雷投下軌条, H/Hはヘッジホッグ

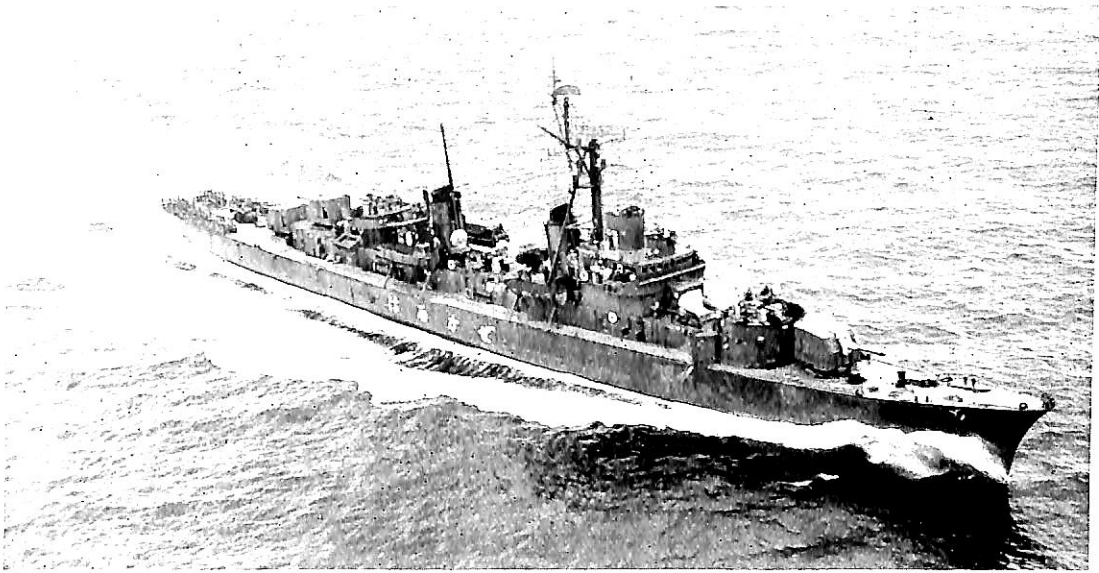
昭和30年度海上自衛隊新造艦艇

(昭和31年8月発註予定)

甲型警備艦 4隻

建 造 所	隻 数	排 水 量	主 機 型 式	馬 力 (軸 数)	最 大 速 力	兵 装
三 菱 長 崎	1	約 2,100	T.(エッシュァウイス型) B.(C. E型)	35,000SHP (2)	31.5	3吋連装速射砲 3基 魚雷発射管 1基
新 三 菱 神 戸	1	"	T.(ウェスチングハウス型) B.(C. E型)	"	"	爆雷投射機 2基 爆雷投下機 2基 ヘッジホッグ 2基
川 崎 重 工	1	"	T.(川崎重工型) B.(C. E型)	"	"	短射程魚雷投射機 2基 (各艦同様)
三 井 造 船	1	"	T.(G. E型) B.(バブコック日立型)	"	"	



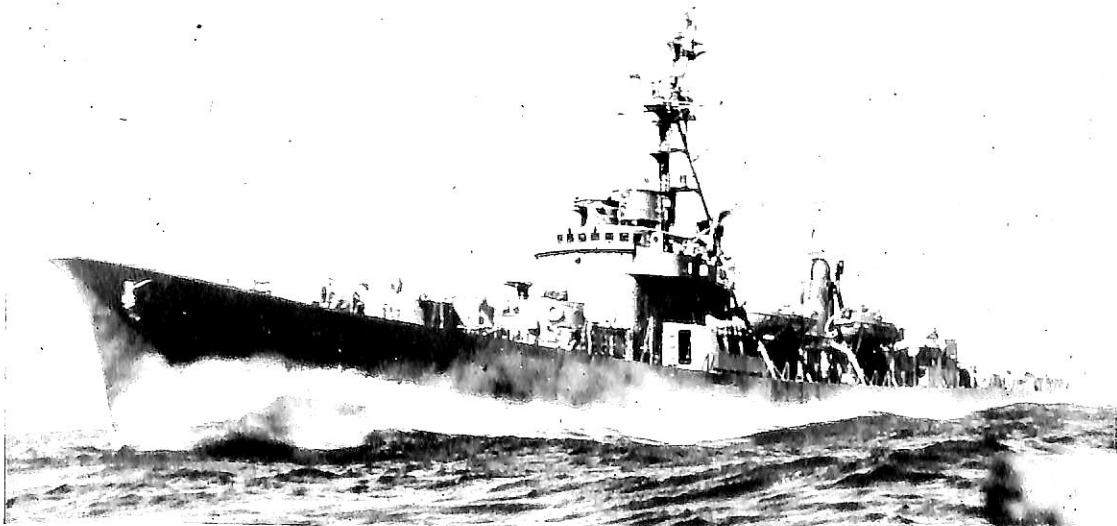


警備艦 はるかぜ

警備艦 あさかぜ

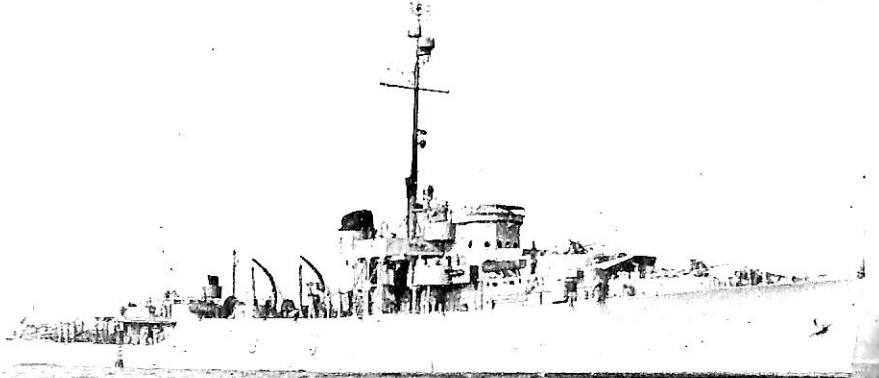


警備艦 あけほの

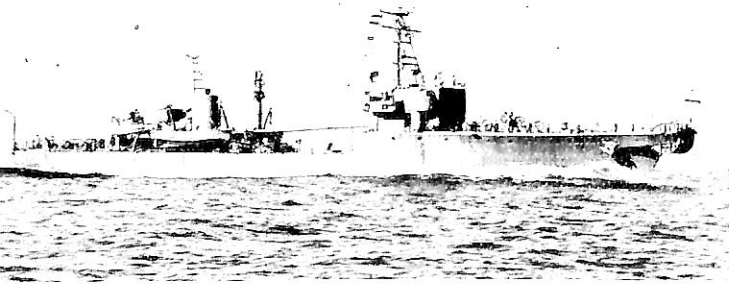




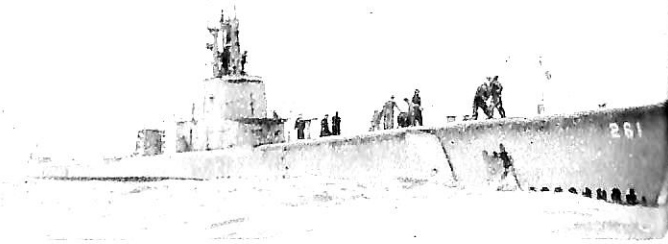
警備艦  
いなづま  
(いかづち型)



警備艦 きり  
(くす型)



敷設艦 つがる



潜水艦 くろしお

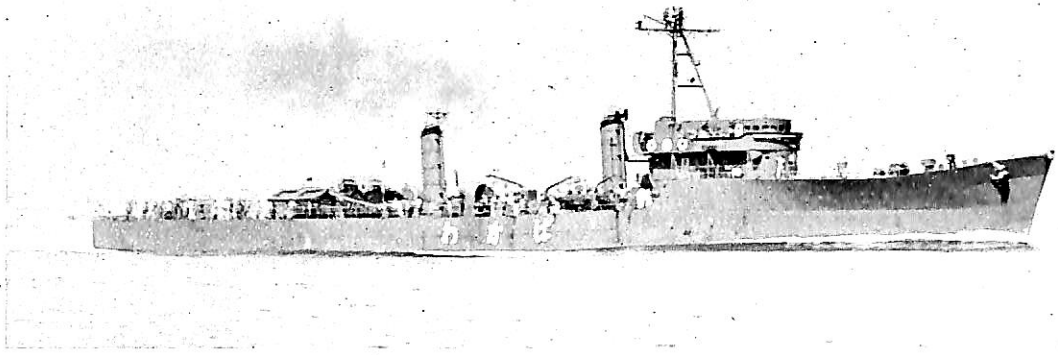
掃海艇 ふよう (ゆり型)



掃海艇 やしま

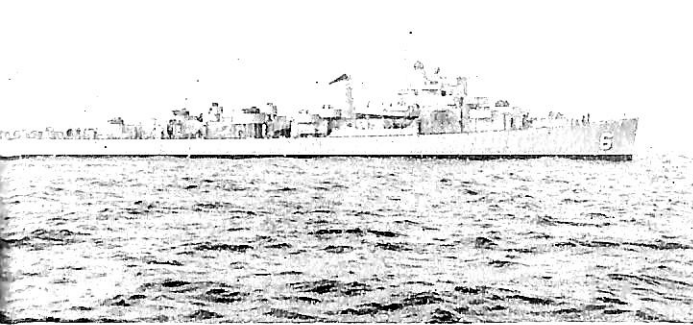


警備艦  
はつひ  
(あさひ型)



警備艦 わかほ

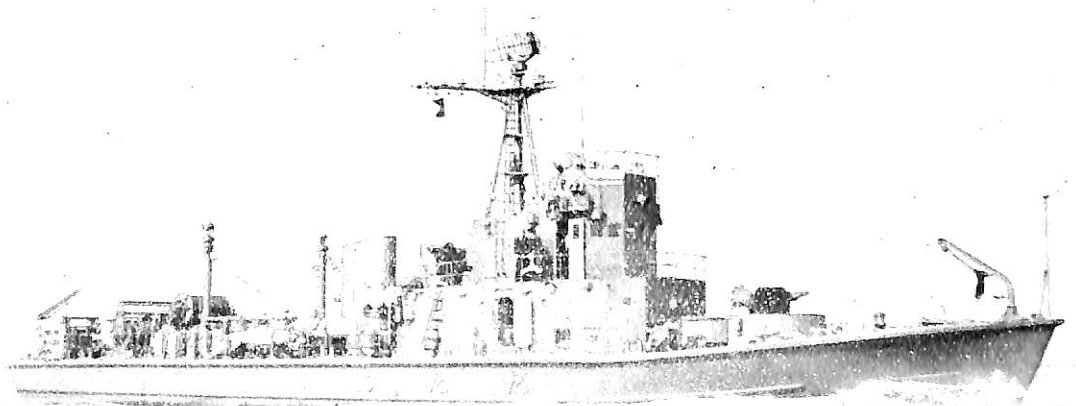
		あただ	いつき
長さ	さ	36.00m	36.00m
幅		6.40m	6.90m
深さ	さ	3.70m	3.70m
吃水(常備)		2.10m	1.90m
基準排水量		約240t	約230t
主機械		メルセデス・ベンツ ディーゼル600HP×2	YV10Z デイ ゼル 600HP×2
主速力		13Kn	13Kn
兵装		20mm単装機銃1門 掃海具1式	同左
船体		木製	木製



中型掃海艇

あただ

日立造船(株)  
神奈川工場建造  
31-1-30 竣工

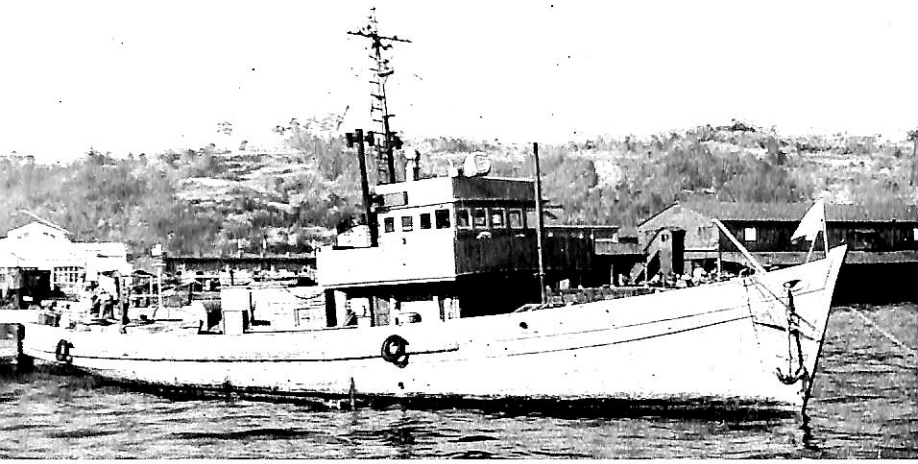


中型掃海艇

いつき

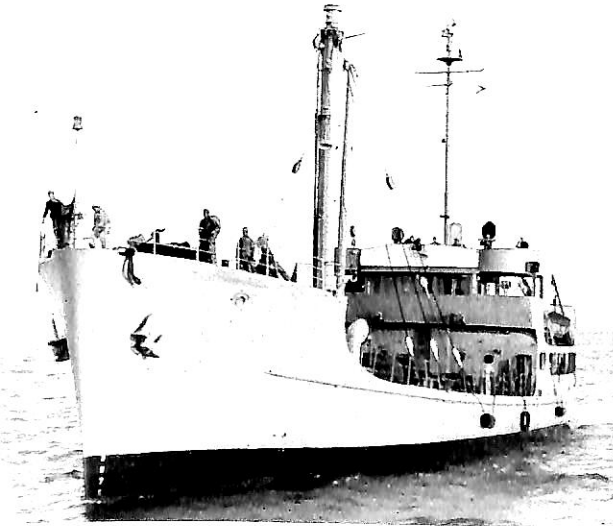
日立鋼骨(株)  
日立造船(株)建造  
31-6-15 竣工



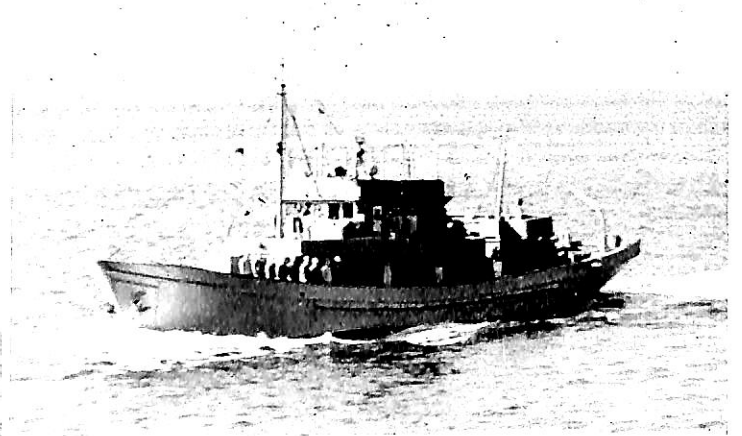


掃海艇 ちよづる  
(ちよづる型)

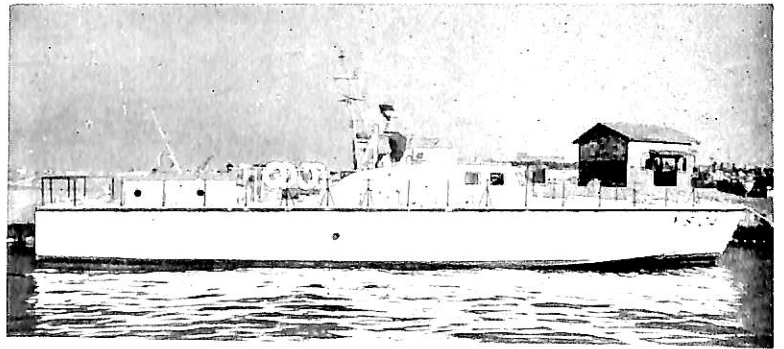
掃海艇 うきしま  
(うきしま型)



特務艇 みほ (みほ型)

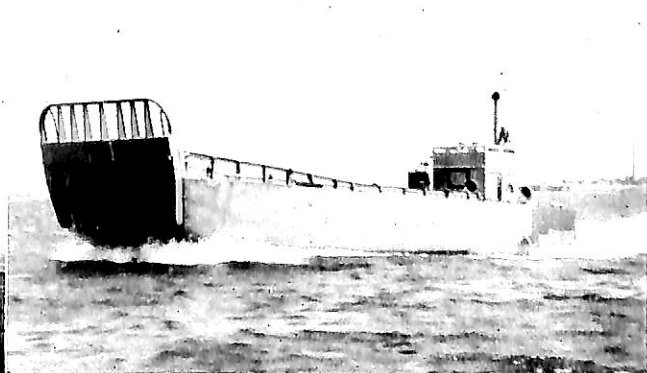
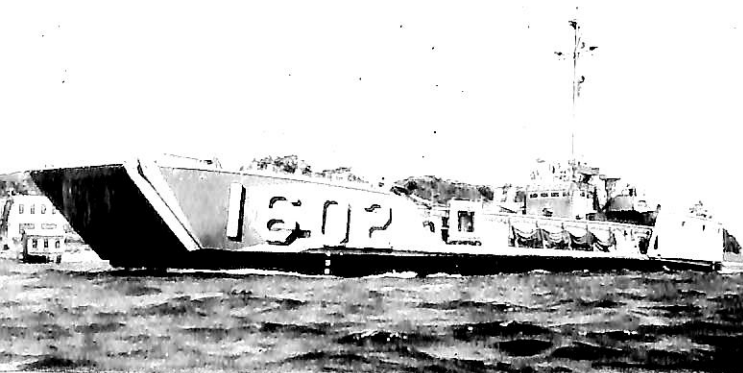


特務艇高速型 高速1号



揚陸艇大型 (LCU)

揚陸艇小型 (LCM)



〰〰〰 機 械 と 設 備 〰〰〰

## 新 設 熔 接 工 場 の 概 要

日 本 鋼 管 株 式 会 社  
鶴 見 造 船 所 造 船 部

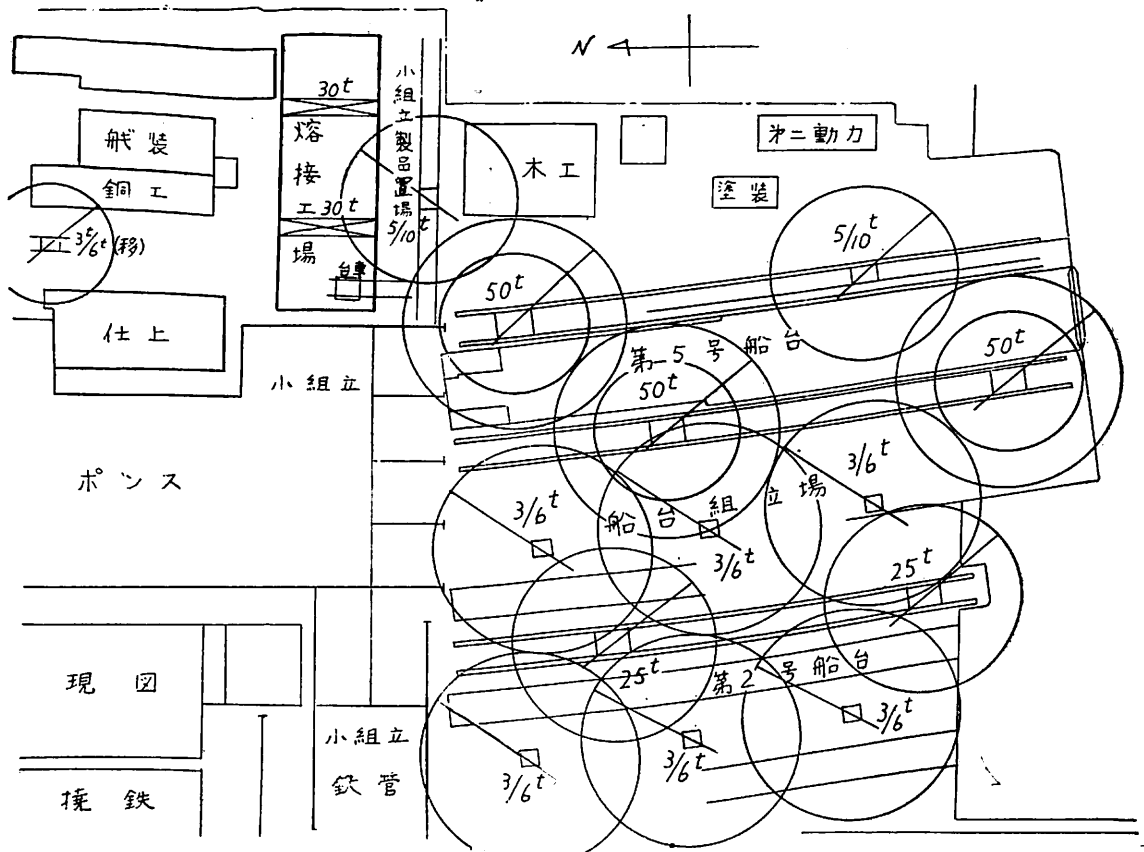
地上組立作業の能率化のために、諸外国においてさかんに建設された熔接工場は、近來わが国においても各地の造船所に建設され、大いに成果を上げているようであるが、鶴見造船所においても、おくればせながら昨年夏から熔接工場建設の計画が進められ、第一期工事もほぼ完成したので、ここにその概略を報告させて頂くこととする。

熔接工場の利点は広く一般に認められているところであるが、次のように考えられる。

1. 大組立作業が天候によって妨害されない。(大組立以前の内業加工および小組立は、当然天候に影響され

ない)。

2. 大組立の配材作業に軽快で使用しやすい天井走行クレーンを使用することにより能率が上がる。
3. 搭載用クレーンと大組立用クレーンが区別されるので、大組立作業が搭載作業に左右されずに行なわれる。船台組立場では、ブロックの反転および移動は、搭載作業の直接の影響を受けて、なかなか計画通りにできない。
4. 熔接組立という部門を独立させて管理をよくすることができる。
5. クレーンおよび作業員の集中をはかることができ、



第1図 鶴見造船所熔接工場関係位置図



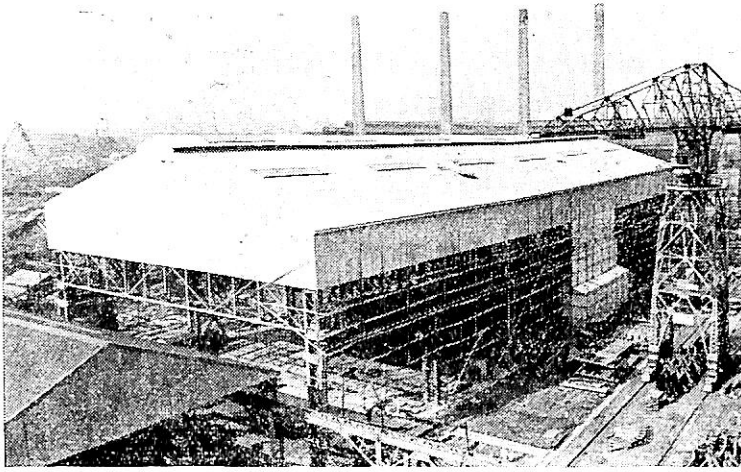


写真1 建設中の熔接工場全景

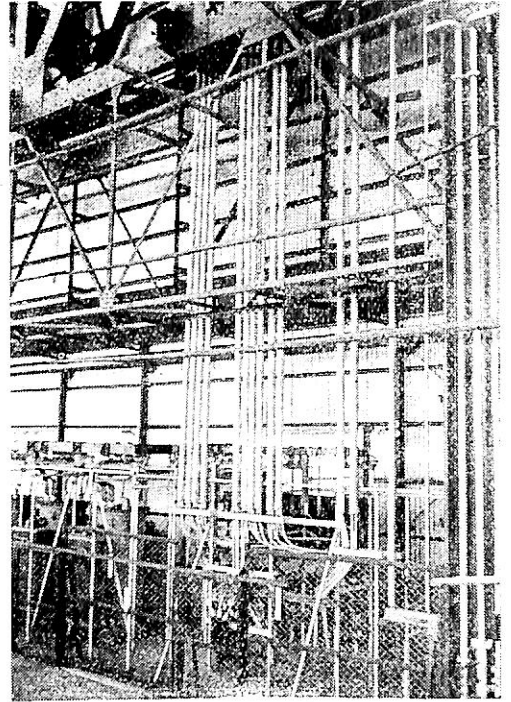


写真2 熔接工場内変電装置

---

日本鋼管鶴見造船所  
新設熔接工場

---

(本文参照)

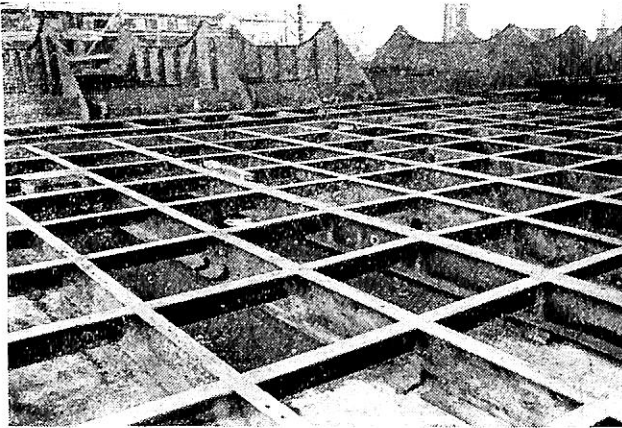


写真3 組立定盤

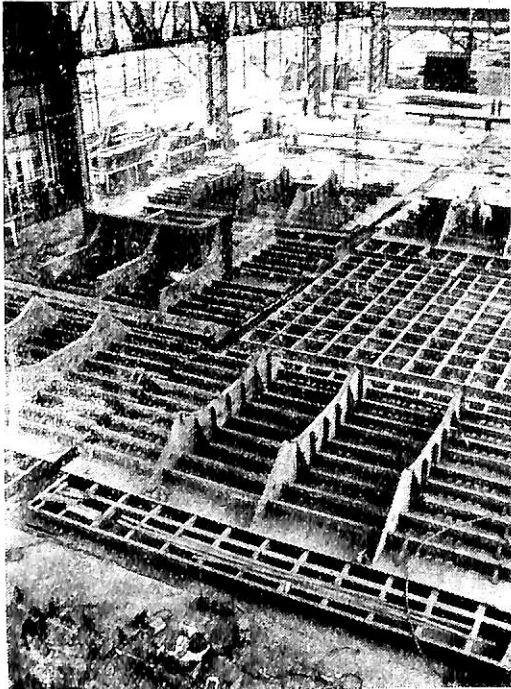


写真4 熔接工場内ブロック組立作業

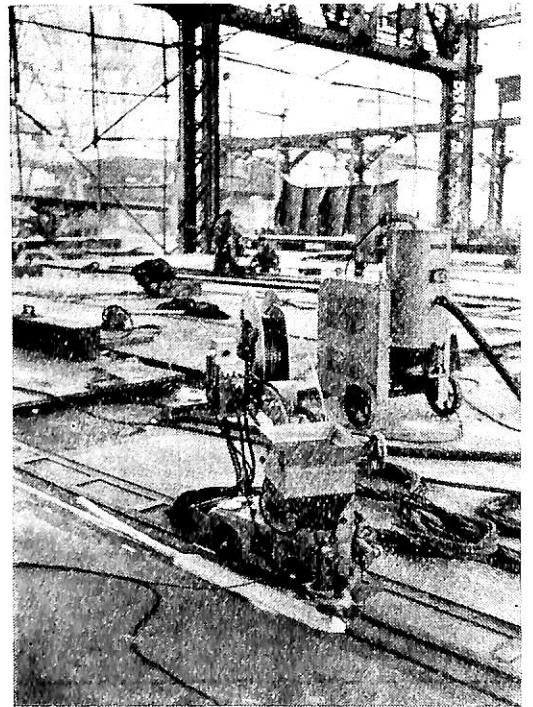


写真5 熔接工場内自動熔接作業  
(ユニオンメルト)

これによって狭い面積で大きな生産を上げることができると。

6、大組立のために大型の船台用クレーンを新設することに比較して、比較的低いコストで建設できる。

鶴見造船所では、従来大組立作業はすべて船台組立場で、搭載作業と兼用のクレーンで行ない、小組立のみ屋内で作業してきた。ところが、船台上で建造される船の寸法は次第に大きくなる一方、船台組立場はむしろ船に圧迫されて、船台期間の短縮と相まって、船台に対応してゆくことが困難となってきた。われわれは廃止された船台の頭部を撤去して平坦にし、水際を埋立て、組立場および置場の面積の増大をはかってきたが、これも限界に近づいてきた。

そこで、前述のような理由を考慮して、熔接工場の建設が決定されたのであるが、鶴見造船所は面積がきわめて狭いので、新に熔接工場を建設する場所を見出すのは非常に困難であった。結局、第1図に示すような位置、従来鉄骨、橋梁作業場として使用されていた場所に建設位置がきめられた。鉄骨、橋梁作業の移転縮小、建設工事のための舳装関係各工場の作業場および通路の移動等建設に際しては多くの困難があったが、幸い各工場の協力を得て順調に工事を進めることができた。

新設された熔接工場は、写真1に示すような、長さ96m、巾(内法)約30m、軒高18.5mの工場で、柱は熔接ビルトアップIビーム2本を斜山形材でつないだものであり、この大きな柱と基礎により、柱のスパンは16mとされ、ブロックはどのスパンからでも出し入れすることができる。屋根および側壁(上部のみ)は波形亜鉛鍍鉄板張であり、屋根には天窗が設けられている。クレーンは能力30t、スパン31m、軌条高さ15m、有効揚程13.3mのもの2台が備えられているが、将来下段に配材専用の軽快な10tクレーンを備えられるように計画されている。

柱のスパンの1つに変電室が収められ、熔接機80台および自動熔接機2台が同時に使用できるようになっている。(写真2参照)。定盤は種々の案があったが、鉄骨解体材を使用した枠組定盤が現在使用されている。(写真3参照)。電源、照明電源、圧縮空気、酸素、アセチレンガス等はすべて各柱から取れるようになっている。

現在のところ、熔接工場のみ単独に完成して、関連工事が進んでいないため、材料の供給、製品の搬出等には不便な点も多い。材料は熔接工場南側の50tタワークレーンの下に貯蔵され、南側から搬入される。製品は西側の柱の間から台車で搬出され、船台の10tクレーンに渡され、旧第6号船台のブロック置場に貯蔵される。熔接

工場の位置が東に寄りすぎているため、他のブロック置場にブロックを運搬することは比較的不便である。

このレールと、鉄機工場前の小組立定盤の関係で、鉄機工場から直接トロッコ等で材料が搬入できないのは、現在内業から大組立までの地域的な編成替えの途上にあるためやむを得ないところである。

さて、新熔接工場でどんな作場を行なっているのかについては、現在のところ未だ実験の段階にあり、はっきりしたことを述べるまでに至っていない。現在は工場内の各所で種々の作業を行なっている。西側ではタンカーの厚板の自動熔接が行なわれており、中央から東にかけての定盤上では種々のブロックの組立作業が行なわれている。クレーンの有効揚程がぎりぎりであるため、12m余の板の自動熔接(両面)のための反転作業には相当気を使うが、全然ワイヤーロープを使用せず、クレーンのフックで天秤を吊り、天秤からシャックルで板の吊金具を吊って反転を行なっている。ターニング・ピットは設けていない。天秤は長さ8mのものと6mのもの(これは4mの支点間隔でも物を吊ることができる)の2本が備えられている。完成された30t以上のブロックは、30t天井クレーン2台の共吊りでブロック搬出用台車にのせられるわけである。工場内における作業状況については写真4および写真5を参照されたい。

現在のところ、新熔接工場は他の船台組立場と同様に大組立場として扱われ、外業の地上組立担当者の指揮下に入っている。従って新熔接工場だけが独立して管理されているわけではない。

この新熔接工場は、将来鉄機工場並に小組立場を北に後退させて、現在の棟をそのまま西に延長することが考えられているが、その前に、現在の棟の南側、即ち現在5/10tタワークレーンの走行しているところにI形クレーン2台を新設して組立場をひろげることが計画されている。

上述のように、われわれの熔接工場はまだやっと動き出したばかりであり、工場自体にも、管理法や使用方法にも種々不備の点も多いので、今後各位の御高見を頂いて改善してゆきたいと考えている次第である。

### 新刊紹介

山高五郎著 日本造船(ポプラ社刊)

A5版216頁 定価260円(昭和31年7月5日発行)

本書は少年産業博物館シリーズの1巻で、中学高校生程度を対照としている。挿図、写真も豊富、わかり易く丁寧で、造船に関することは大体まとめられていて好個の参考書である。

機械と設備

新設ボイラ工場の設備について

石川島重工業株式会社  
金丸清市

その発生を察く 700 年の昔、嘉永年間に持つわが社が父祖累代の地佃島の本社では、年と共に増大する艦船建造の要請に応じ切れず、殊に勝関橋が架設されて以来いよいよもって船の出入に不便を訴え、地の利を求めて当所豊州に第二工場が建設されてからかれこれ 17 年を数えるのである。この第二工場の一角に鉄骨コンクリート建の（当時この地では自慢の建物）製罐工場も間もなく 30m を延長増設して、戦中戦後の操業に耐え忍んで来たのであるが、ボイラ・メーカーとしての立場から見た時創業以来長年月にわたるわが社独特の製罐技術に加え、広く諸外国の技術導入に着眼し、いち早く大正 5 年には英国ウドソン社と技術の提携をなし、次いで昭和 16 年には独逸ラumont 社と結び、彼我の技術を融合して鋭意ボイラ・メーカーとしての精進を続けて来たが、遂に昭和 27 年 3 月米国における 3 大ボイラ・メーカーである Foster Wheeler (F.W.) 社と技術提携するに至った。

今や船用各種ボイラの形式内容共に一大変革を来した陸上産業用、事業用ボイラの建造に当っては既設の工場は狭隘にして到底客先の要望に副い難きを痛感しここに新工場を計画するに到り、昭和 28 年工を起し、同 29 年 4 月には現ボイラ工場を竣成したのである。

以下紹介する諸施設はわが社の抱負が緒についた程度であって今後に期待するものである。

既に建造または製作中のボイラは蒸発量 150t/h, 260t/h, 284t/h, 320t/h, 圧力 73kg/cm<sup>2</sup>, 103kg/cm<sup>2</sup>, 118kg/cm<sup>2</sup> と漸次増大し、蒸気温度においては 545°C を指すに至っている。さらに計画中のものの中には 600t/h 190kg/cm<sup>2</sup>, 560°C と累進してとどまる所を知らない現状である。

これに答うる技術陣は当社の方針として常時欧米諸外国に派遣して技術の研究練磨をなし、米国 F.W. 社には設計および工場の技師を入れかわり立ちかわり派遣して日に新たな知識を修得すると共に、内は F.W. 社より工作、据付、運転専門の技師を招聘して客先の満足を得ることに努めている。

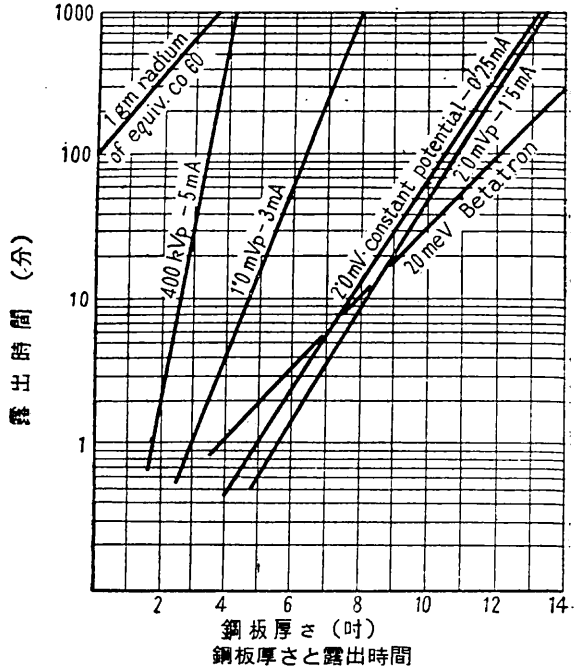
試験検査装置の 2, 3 を紹介するならば

- (1) X線設備
  - 1,000KVP G.E 社製 ..... 1 基
  - 300KVP 島津製 ..... 1 基
  - 250KVP 独逸ガイフェルト製 ..... 4 基

- 200KVP以下120KVPのもの ..... 8 基
- (2) γ線探傷機 ガンマーレイ社製 ..... 1 基

本機はコバルト 60 の放射性同位元素を使用するもので、昭和 28 年英国から購入したものである。携帯容易にして不規則形状のものまたは如何なる狭隘な所にも持込めて用途は極めて広い。しかし使用すると否にかかわらず衰耗するから、一定年を経れば取替えねばならない。

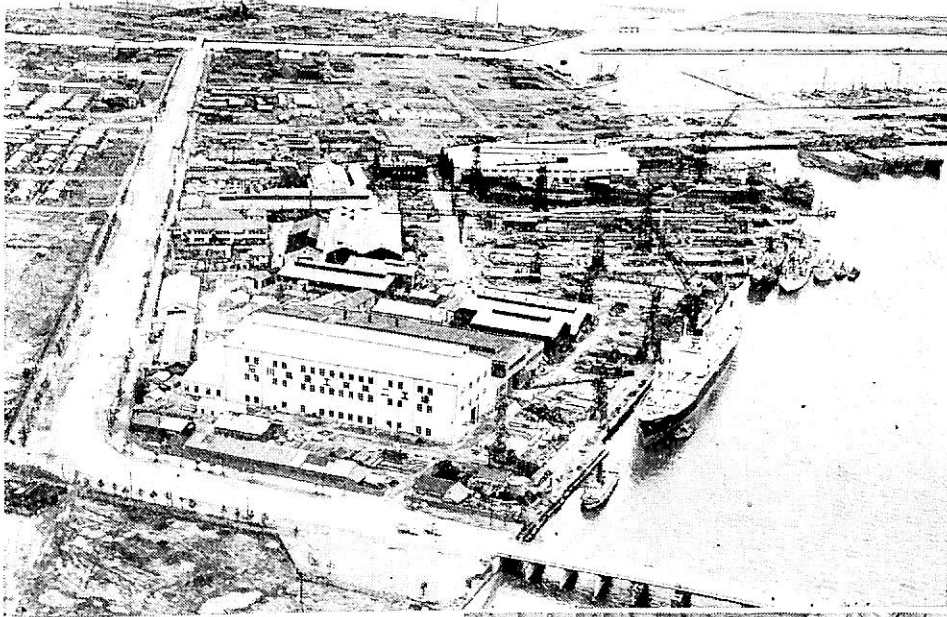
- (3) Betatron
  - 31MeV (3,500万ボルト) B.B.C. 社製 (購入手配中)
  - 本機の特徴は下表に見る如く 1,000KVPX-Ray では透視出来ない厚い鋼板が短時間で撮影出来る。



- (4) マグナフラックス
  - 仙台管式直接通電型 ..... 1 基
  - 鈴木式鋼材磁気探傷機 ..... 1 基

- (5) 超音波探傷機
  - USIP/8T 型独逸クラウトクレーマン社製 ..... 1 基
  - 鉄研式 鉄道技研製 ..... 1 基
  - 鉄研式は同所間野氏の設計にかかるものであるが、USIP/8T型は普通の探傷機の外に厚さ測定補助装置がついて、測定範囲は 4~10mm, 10~25mm, 25~60mmの

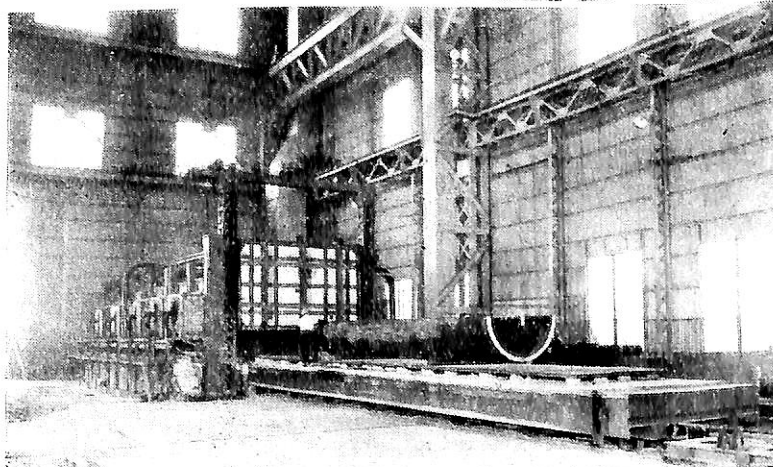
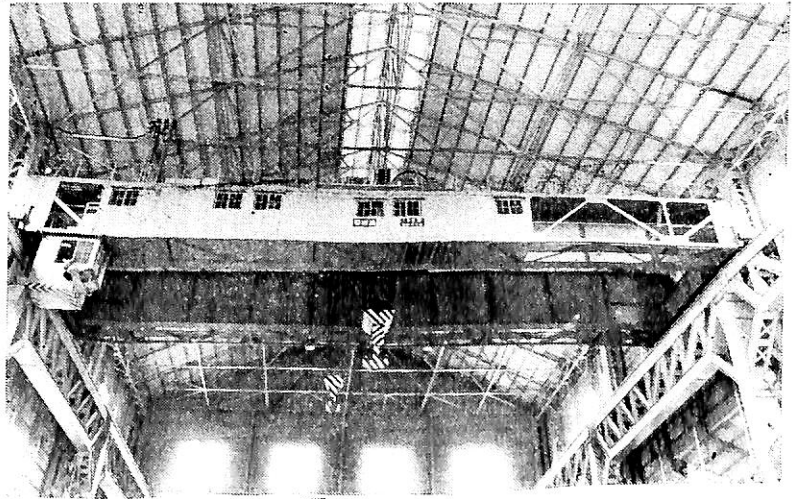
# 石川島重工業の新設ボイラ工場 (本文参照)



← 第2工場全景  
手前の白い建物が  
新設ボイラ工場

天井走行起重機→

	150 t	30 t
スパン (m)	25.3	25.3
能力 (t)	主捲	150
	補捲	30
捲揚速度 (m/min)	主捲	2.5
	補捲	5.4
横行速度 (m/min)	25	40
走行速度 ( " )	40	75



←大型重油加熱炉

最高保持温度  $950^{\circ} \pm 25^{\circ} \text{C}$

炉内寸法 長さ 13.5m

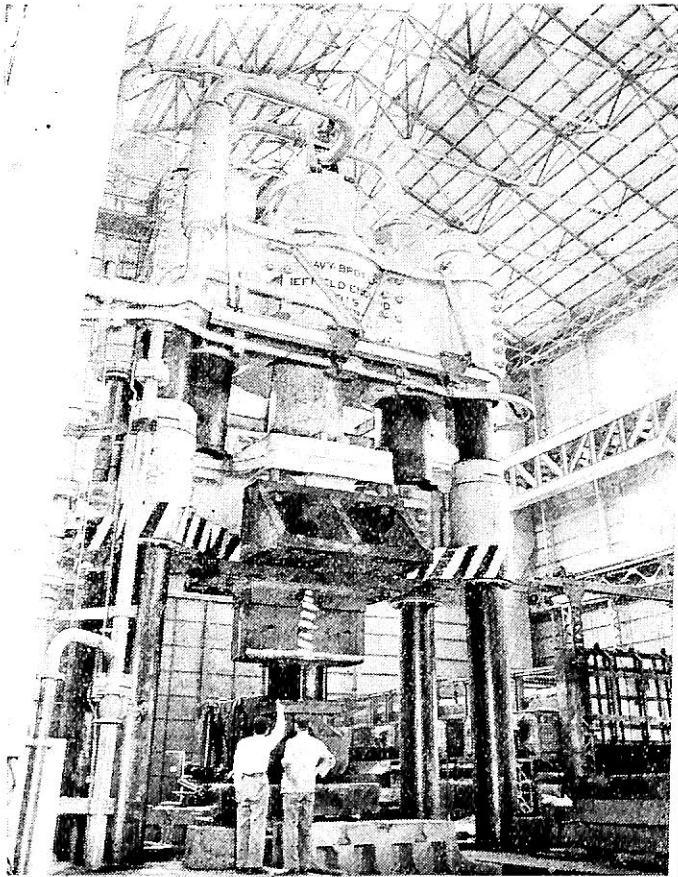
幅 4.0m

高さ 2.5m

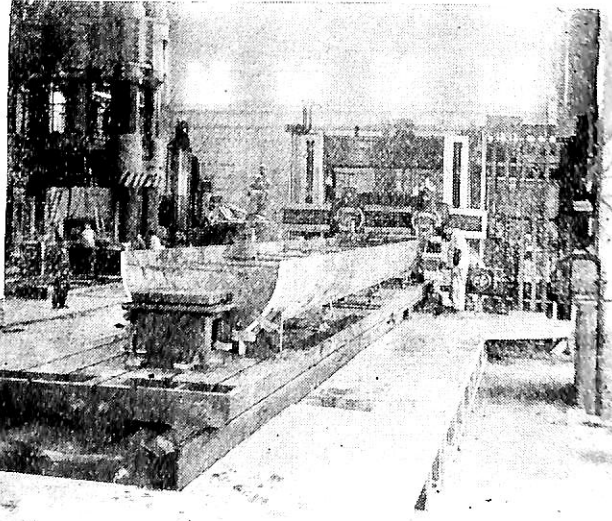
台車最大積載重量 30 t

長さ 8 m 以下の加熱材は中間に仕切扉を入れて区割使用することが出来る。

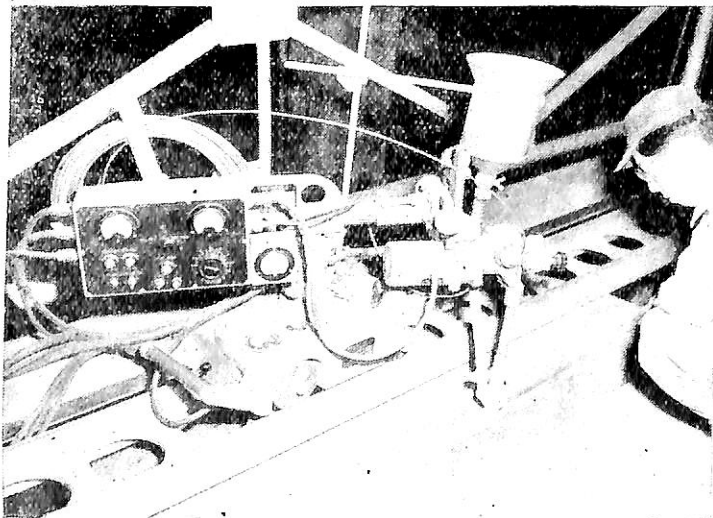




← 6,000 t 水圧プレス  
 能力 6,000/3,000 t  
 使用水圧 400/200 kg/cm<sup>2</sup>  
 全高 14m  
 ストローク 2.75m  
 最大加工物寸法  
 厚さ 180mm  
 長さ 8 m  
 幅 5 m

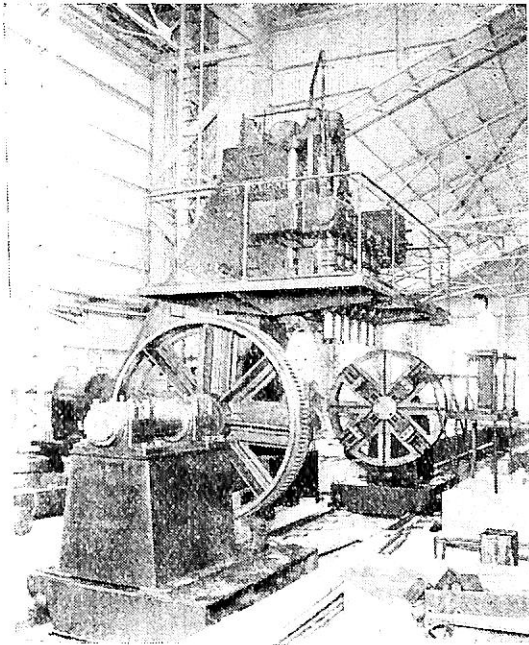


→ 12mプレーナー  
 最大加工寸法  
 幅 2.2m  
 高さ 2.2m  
 長さ 12.2m



← 自動溶接機および同装置  
 溶接機 2,000A 1台  
 1,200A 5台  
 溶接機走行装置  
 4 m $\phi$  × 6 m 2台  
 " " 1台  
 2 m $\phi$  × 15m 2台



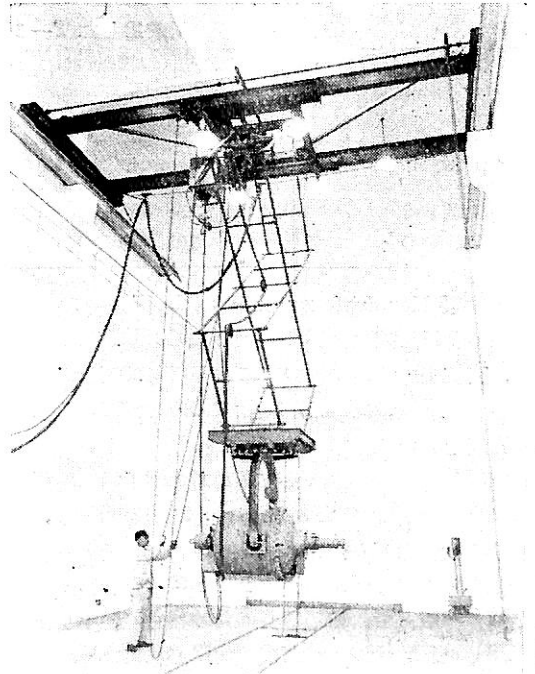


### 新設ボイラ工場の設備

石川島重工業株式会社

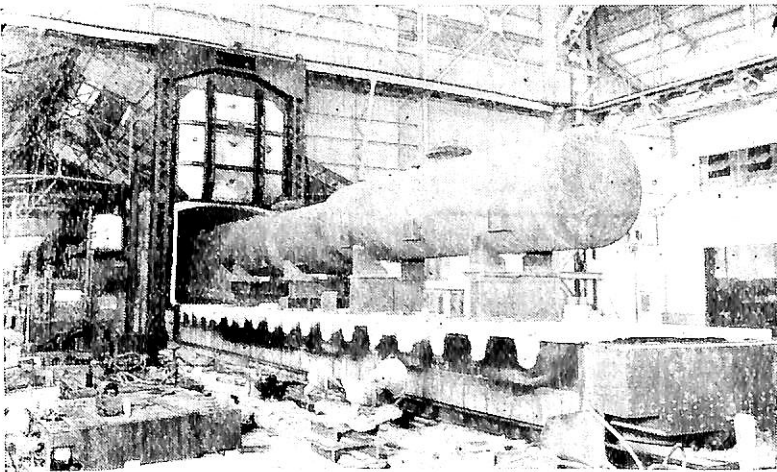
← 摺分式多軸ボール盤とラジアルボール盤

最大直径2m, 長さ15m, 孔径3吋×6軸。ラジアルボール盤は2, 1.5, 1.2m 合計で8台。内1.5m4台は走行台車上に設置し自由に左右前後に走行出来る。



### 100万ボルトX線検査装置 →

板厚 (mm)	能力電圧 (KVP)	撮影時間 (分)
150	1,000	100
140	"	70
100	"	7
80	"	3
50	"	0.5



### ← 重油焼鈍炉

炉内寸法	幅	2m
	長さ	15m
	高さ	3m

最大台車積載重量 60 t

使用温度 625°±10°C

燃焼器は米国アンソニー社製空気および重油を1把手で同時調整可能の方式を採用し18本を整備している。将来計画として長さ20m積載重量150tまで可能な如く改造の予定。

3種で、平滑な面なれば精度1%程度まで測定出来る。

以上の外に、非破壊検査に用いる器機として蛍光検査装置(所謂サイグロ)ダイチェック等がある。

このような設備と技術を動員して成し遂げた近頃の例2,3を挙げれば、

- (1) 東京瓦斯世田谷整圧所球形ガスホルダー  
内径 33.68m

容量 20,000m<sup>3</sup>

圧力 5kg/cm<sup>2</sup>G

(耐圧気密試験圧力 5.25kg/cm<sup>2</sup>)

地上高さ 43.79m

重量 600t

使用材料は米国 U.S.S. 社製 T-1 鋼で、化学分析および機械的性質は下表の通りである。

使用した T-1 鋼の化学組成

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	B
0.13	0.26	0.74	0.007	0.012	0.51	0.87	0.48	0.32	0.05	0.0026

使用した T-1 鋼の機械的性質

	引張試験						曲げ試験	衝撃値 Vシャルピー
	降伏点		抗張力		伸び	絞り		
	p. s. i.	kg/cm <sup>2</sup>	p. s. i.	kg/cm <sup>2</sup>	%	%	180° 40D	kg/cm <sup>2</sup>
(規格)	127,500	89.4	136,650	96.1	19.2	53.5	良	6.0
	790,000		105,000					3.5

溶接機・米国 Harnishfeger 社製 P&H 17

据付および現場溶接は世界でも始めてであり、しかも高降伏点、高抗張力鋼の現地作業にはしばしば技術的難問題に遭遇したが、米国 C.B.I. 社の協力を得て、これを克服し完成を見たのは幸いであった。

この尊い体験を生して同じく東京瓦斯豊州工場に内径 28.2m、容量 11.8m<sup>3</sup>、圧力 8.5kg/cm<sup>2</sup> 2 基を受託し、唯今建造中で板厚は 1<sup>1</sup>/<sub>16</sub> である。

- (2) 東京電力箱島発電所用クラッド鋼水圧鉄管

当所水質は硫酸系で、普通鋼では腐蝕甚しく、クラッド鋼を採用した。欧米では既に広く使用されているが、わが国では水圧鉄管に採用するのははじめてである。

内径 2,500mm 板厚 19mm (ステンレス部 2mm) 長さ 1, 2 号管合せて 53m で、切断加工および溶接技術には一考を要するものである。

なお近時、発電所ボイラ鋼板には JIS 規格にない SB49B を当社独特の仕様により取締官庁の認承を得て、

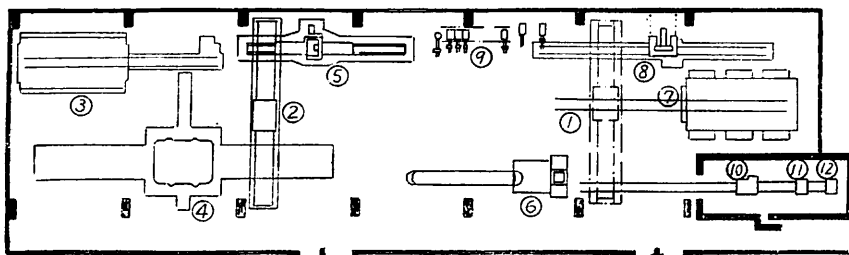
日本製鋼所に発注し、ボイラ・ドラムを製作中である。

× × ×

かくの如く急ピッチに進む新技術は次々とわれらにアップグレードの施設を要求してとどまる所を知らないこれに順応するには現有設備をもって満足するものではない。当然出来るべき、否すでに伝えられる原子力プラントに対する準備こそ忘れてはならない要件であろう。

写真に見る新設工場は幅 32.5m、長さ 110m であり、高さは物の大きさの代名詞である丸ビルよりも少々高いが、「山は高さをもって尊しとせず、樹多きを好む」とかいわれるが、われわれに課せられた名題はこの樹々の育成であり、技術の研鑽練磨を思う時、自ら襟を正すの思いがするのである。

- ① 150t 天井走行起重機
- ② 30t " "
- ③ 大型重油加熱炉
- ④ 6,000t 水圧プレス



- ⑤ 12m プレーナー
- ⑥ 自動溶接機および同走行装置
- ⑦ 重油焼鈍炉
- ⑧ 摺動式多軸ホルル盤
- ⑨ ラジアルボール盤
- ⑩ 100万ボルト X線検査装置
- ⑪ 25~12万ボルト X線検査装置
- ⑫ γ線検査装置

新設ボイラ工場並びに設備機械配置図

## 商 船 基 本 設 計 の 一 考 察 (4)

渡 瀬 正 麿

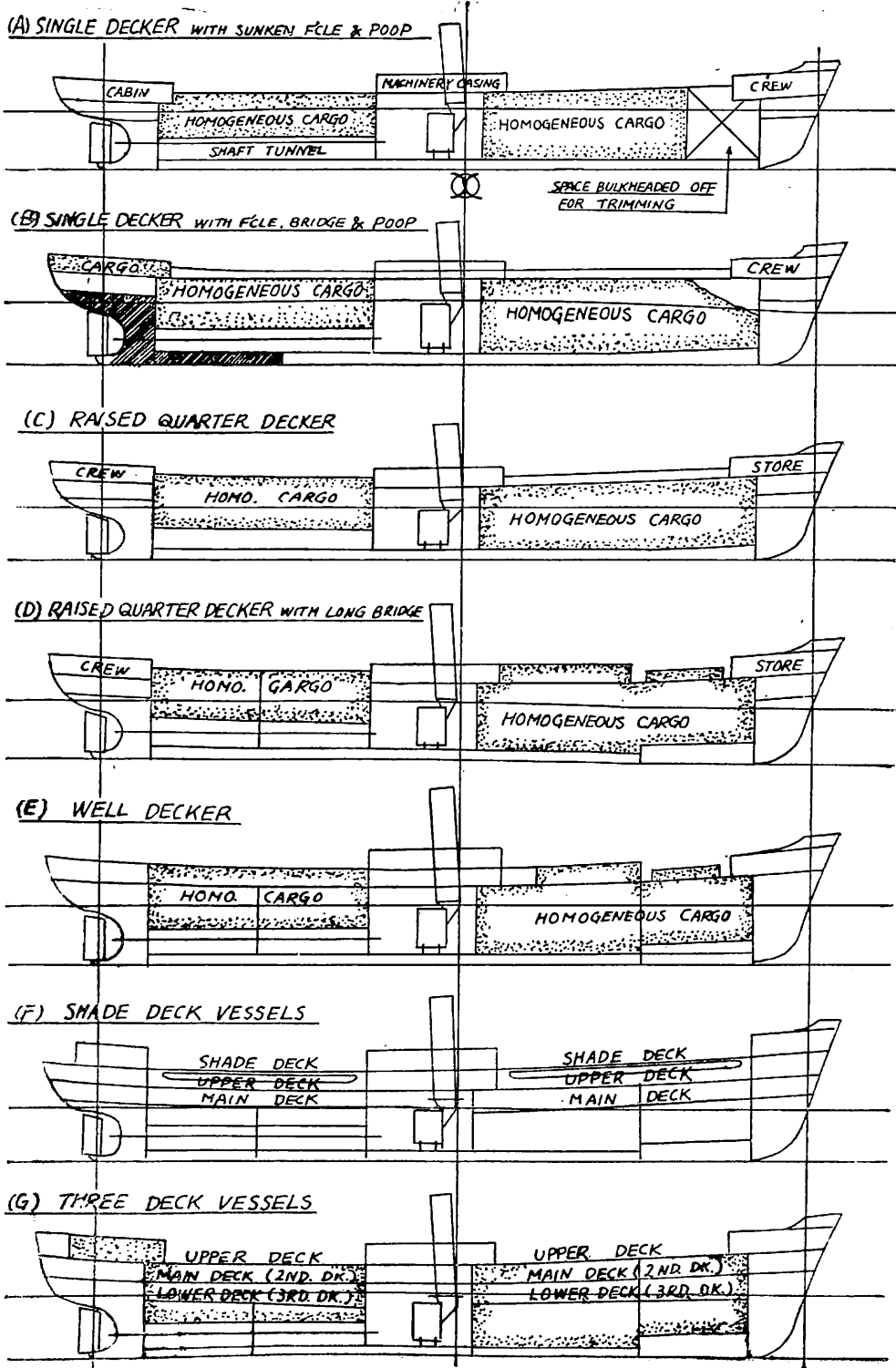
### 15. 商船の船型とトリム

トリムの問題は船型と船内の配置とに関係するもので設計者は満船航海時でも、バラスト航海時でも、安全な航海の出来るようなトリム状態になるように船型と船内配置とを決定する必要がある。船の安定といえばtransverse stability の研究で転覆しにくいように適当な GM と、充分高い freeboard とを船に与え、なお船型や積荷の状態で GM が大き過ぎると、動揺周期がはや過ぎて危険を感じなくなるから、鉄鉱石運搬船などでは積荷の重心が低くならないよう船舶の配置を考える必要がある。船のトリムの問題では、船の longitudinal inclination を適当に決めることで、船の longitudinal centre of buoyancy(L. B. C.)は水槽試験の研究で最低の抵抗を確保し得る位置を速長比を基線として曲線で図示せられているからまず計画船の最適の L. B. C. を決定し、空船時では船の重心がこの L. B. C. と同一垂線上に来るように船の配置図を製作出来れば、空船時のトリムが零で even keel となり上々の結果といえるが、そのような配置図を作ることは相当の苦心を必要とする。つぎに各船舶に homogeneous cargo を満載した場合の満船状態の重心が、上述の L. B. C. と同一垂線上にあればこれまた even keel となって最上の好結果といえるが、前部が後部より沈む trim by the stern になることは満載航海状態として面白くなく、またバラスト航海の場合、前部吃水が後部吃水に比べてあまり浅い場合は、荒天に際し進行方向の確保が難しく危険を感じるようになるから、ballast deep tanks の適当な配置によって荒天時航海の安全を保ち得る適切なバラスト吃水とトリムとを保有せしめる必要がある。往時、木船や単底鉄、鋼船時代には、空貨航海時、砂利を船内に積み込んで適当な吃水を得ておったが、その出し入れに人手と時間を空費することが問題となり、二重底の考察から現今の double bottom ballast tank となったものだ。しかし二重底と前後の peak tank だけでは荒天時の安全航海に不安を感じた乗組員は、時に一番船舶やシャフト・トンネルの両側に水を張って deep tank の代用として僅かに航海の安全を保った実例をたびたび聞いたが、筆者が一度某造船所船渠に入渠中の新造石炭運搬船の aft well

のbulwark の freeing ports 全部に堅牢な木製カバーがしてあったから、船長を訪問してその理由を聞いたところ、バラスト航海時の bottom heavy で動揺周期のはやすぎるのを、aft well に張水して船の重心を上昇せしめて過大な GM を適当に調製し、且つ動揺の際その水力が左右に動いて anti-rolling tank の働きをするので好都合であるとの意見を聞いたが、造船設計技師としてはかかる船長の実験の体験を得る機会はないから常に乗組員の経験を参考にして、かかる船員の苦心の不必要な良好な船型と配置とを考案すべきものと考えた。

さてこれから船型と配置とについて具体的に少しく述べることにする。船舶の最初に考えられる型は平甲板船 (flush deck ships) で単層甲板のものであるが、船の進行中、波は船首部から船上に突入するから sunken forecastle を設け船首部を少しく高くして防波の役に立て、またこの部が乗組員室になる。その少しく高い甲板は anchoring または mooring の配置にも便宜を与えることになる。船尾部は追波に襲われる恐れがあるから steering engine および gear の保護のため乗組員室として sunken poop を設けることになるが、小漁船、小曳船で船の全長にわたり flush deck だけの船もある。しかしこれらの諸船でも、機関室口の上は machinery casing を相当高くして波の浸入を防ぐべきで、同時に航海用船橋 (navigation bridge) を高所に設けて海上の見透しを良くする必要上、bridge erection または deck house を設置し乗組員居室と船客室とも利用することが多い。

つぎにトリムの問題を考えると、中央機関船では第 9 図 (A) に図示したように、筆者は常に煙突の前部が船の中央 (midship) に来るようにしているが、coal または grain のような homogeneous cargo を満載した場合、trimming のために最前部に空所を設ける必要がある。これは後部に shaft tunnel があるのと、機関室の重量が満載船舶より軽いということに起因する。(B) は forecastle, bridge & poop erection を附した single decker で、poop に貨物を積み込めばトリムを幾分改善出来、また軽い貨物の場合は後部の ballast tanks に張水してトリムを改善することもあるが、運賃の取れない ballast water を貨物の代用には採算上甚



第9図 船尾機関船の船型と配置

だ面白くないことだから、(C)のように後部の上甲板を3尺乃至4尺上昇せしめて設置し、所謂 raised quarter deck とし、最前部の二重底も深さを増しておくと満載時もバラスト航海時にもトリムの調整に都合がよい。なお往時forecastle は crew space に使用せられたが、現今では中央 bridge 内で上級船員を上層甲板に、普通船員を下層甲板に入れているが、欧米では下級船員を poop 内に入れ、中央は白人船員で専用する習慣がある。

trimming の問題が一応解決したが、つぎに cargo space を増大せしめるために bridge erection を前方に伸ばして forward well を短縮し、(D)に図示した tween deck space を持つ well decker が出現したが、たまたまトリム問題から後部の cargo space を増大して long poop の tween deck を構成し、中央の bridge erection に連続せしめて (E)に図示したような船型となり、船首部に突入する波は well で行動を停止して後方に移動しないから、荒天時高乾舷と相まって波で甲板を洗われる機会が減じ、安全な船型として70年前頃大いに流行したが、50年前頃になると現今流行の 3-decked vessels の方向に移行することになった。上述の 1-decked vessels は石炭のような貨物搭載の小、中型船の問題であったが、一般貨物、家畜、船客等の運搬船として幾層かの甲板を必要とし、速力も機関の発達と共に経済的に増大可能となり従って船の大きさも大型化した。この目的のために計画建造せられた船型は使用の目的に応じて船体の強度を変化せしめ、従って船の吃水もその強度に適應するようにその深淺を決定し、shade-deck, awning-deck, spar deck. 3-deck vessels の 4 types が出来た。shade deck vessels は(F)に図示してあるが、前後の well に deck passengers や家畜を搭載した場合、これを風雨から保護し且つ噸税免除になるよう bulwark の上に外板を張らず、上部を shade deck でカバーした open deck space を持つ船型で、upper deck は weather deck と同様取扱われ、upper deck の下には main deck (2nd. deck)や lower deck (3rd. deck)を設置して安全な tween deck spaces を構成し、general cargo や、cabin passenger の搭載に便ならしめている。この船型が進歩して shade deck 下を完全な外板で遮蔽し、噸税免除に対しては現今流行のように open tonnage opening を附して遮浪甲板船 (shelter deck vessels) と呼ばれる新船型が出来上り、tonnage opening を close すると freeboard を減少し得る awning deck vessel (覆甲板船)となり、船級協会でも往時は upper deck を strength deck と考えたが、近来は貨物船では upper-

most continuous deck を strength deck と考えて、それに隣接する外板を sheer strake としている。大客船では long deck erections の最上部を strength deck と考えて、船体の強度の連続性と gradual tapering について意を用いている。この船型では shelter deck の船首部に forecastle を附けることを船級協会のルールで recommend しているが、荒天時の風圧の平均を考慮して forecastle に対応する船尾部に poop または aft deck house を附して steering engine および gears を追波の突進から保護することも肝要である。それから open tonnage opening を附して shelter deck 直下の upper tween deck space の噸税を免除せられる場合、この space が完全に enclose せられておらないという意味で、この space の deck scuppers をすべて out-board に導けという tonnage rule があつたけれども、10数年前から一部改訂してこれらの scupper を shelter deck 上から自由に開閉出来る screw down valve を取り付ければ、inboard 即ち bilge に導き得ることになったから、closed tonnage opening の場合と同様、dry cargo を完全に運搬し得ることになった。(G)に図示した three deck vessel は往時船級協会の造船規程で full scantling vessel として最少の freeboard を得られる船型で、deck の層数は自由に選定せられるけれども、upper deck 上に poop, bridge & forecastle erection を附し、必要に応じてさらに適当に deck houses を設けて船員室、船客室に利用する。元來この型は吃水が深いから heavy cargo の運搬に適し、容積が大きい light cargo に対しては吃水の比較的浅い open shelter decker を選ぶべきであるが、50数年前の Lloyd's Rule では three deck vessel の幾分軽い scantling で spar deck vessel を造り、freeboard を大として浅い吃水で容積の大きな貨物の搭載に便ならしめんとし、その後 1950 年のルール改正までは full scantling vessels と complete super structure vessels の二大別で、前者の scantling の船には freeboard の最少値を許可し、後者には scantling の輕重に応じ freeboard を増減して前述した light cargo に適する船を計画可能にしておつたが、1950 年 British Corporation を合併して Lloyd's Rule を根本的に改訂し、scantling の決定には前の British Corporation Rule と同様、主に freeboard rule に立脚して船の長さや吃水を main factors としているので、吃水の大小で scantlings が決められるから往時のルールのような不明瞭な事項がなく、造船設計者としては非常に楽になった次第である。

さればこの新しい Lloyd's Rule で船の scantling を



決める場合には、設計者は新計画船の保有する最大吃水を scantling draught として scantling を決定する必要がある。例えば closed shelter decker の load draught はこの scantling draught に相当するものである。

さて以上述べたことは専ら中央機関船に関したものであるが、機関を後部に設置した船のトリムは中央機関船の場合よりもはるかに難しいから特に注意を要する。バラスト航海時、機関の重量で trim by the stern になり過ぎ、船首部が水面に出て、荒天時直進運航が困難になることが多いから fore peak tank を大とし、またそれに隣接して深水艙を設けたり、その部の二重底を特に深くして前後吃水の釣合の改善を策している。つぎに homogeneous cargo の満載時に対しては特に trim by the head になるから、それを改善するために船の中央部より後方を必ず raised quarter deck にするか、long poop にして貨物搭載配置の釣合を熟慮すべきで、常に homogeneous cargo 満載時に大略 even keel になるように設計すべきである。

Oil tankers は往時は中央機関船もあったが、shaft tunnel の漏油問題から現在は aft engine ships に限られ、必ず fore peak tank の直後に dry cargo space と deep tank とを設けて cargo oil を積まず、トリムの調整を計っているが、dry cargo space をやめて deep tanks のみとした船も近来盛んに建造せられつつあるも、時に満載時 trim by the head になる船があり、また aft engine の oar carriers に grain を満載して trim by the head になり困ったという話も聞いているから、輸出大型 tramper の aft engine ships のトリムに対しては特別注意を要することと思われる。しかし aft engine ships は中央機関船に比し cargo capacity が 5 乃至 7% 増大し且つ船の最も使用価値の高い中央部に大型貨物を搭載し得、また上甲板は最大型の重量貨物の甲板積に適するから普通船よりも遙かに高運賃率を得られ採算上甚だ有利となる。なお shaft tunnel, shafting および bearing の不必要から重量およ

び船価の減少することは勿論であるが、中央機関船がやはり本筋の船型として今日も重要視されている現状は如何ともし難い事実である。しかし将来の商船の研究として発表せられる外国文献では、みな aft engine ships を主張しており、中でも E. C. B. Corlett 氏の論文 (I. N. A. Sept. 1955) では general cargo ships として 150 呎の cargo trucks から、465 呎の cargo liner まですべて tonnage opening を設備した二層以上の甲板を有する shelter decker として設計せられているが、homogeneous cargo に対する trimming ballast tanks の設備はなく、cargo hatches 間の tween deck space を water ballast tanks として hold deep tanks の設置を廃め、ballast 航海時の船の重心の下降を防いでいる。しかしこの tween deck ballast tank の容積と配置が適当でバラスト航海に良好のトリムを得られるや否やは実際計画する時にトリム計算をやれば容易に判明することではあるが、筆者はこの設計に対し云々するのではないが、近来建造せられる ore carrier で oil tanker と同様 side tanks のある船は問題はないが、coal carrier と類似の構造の oar carrier で grain の如き homogeneous cargo を積んだ場合、trim by the head で困った実例があるし、oil tanker でも fore peak tank に隣接する ballast deep tank を儉約して trim by the head になった実例を確実な筋から聞いているから、船の bad stability や weak strength の問題のような重大な結果にはならないが、造船設計技師として新船の general arrangement を計画する際、船のすべての状態に対する良好なトリムを得られるよう熟慮すべきことを勧告する。(以下次号につづく)

#### 商船基本設計の一考察(1)中の訂正

4月号 66頁第5表右端欄の日本榎原丸の項中 LWL 708.65呎, L<sub>BP</sub> 676呎, B/d 2.915にそれぞれ訂正致します。

### 三菱造船株式会社 本社移転

三菱造船株式会社本社事務所は7月4日、港区芝草平町(虎ノ門)から丸ビル南隣りの下記事務所へ移転しました。

新事務所 東京都千代田区丸ノ内2丁目4番地  
三菱本館 1・5・6階  
電話 東京28局 5111, 3111, 0331(代表)  
総務部、経理部、査査部 6階  
船舶部、技術部、原動機部、船艇輸送部、機械輸出部、重機部、精機部 5階

なお、株式課は隣接八重州ビル1階 電話(28)9951~4

### 三菱日本重工業株式会社 本社移転

三菱日本重工業株式会社本社事務所は7月9日、日本橋本町から丸ビル南隣りの下記新事務所へ移転しました。

新事務所 東京都千代田区丸ノ内2丁目4番地  
三菱本館  
電話 東京28局 2351, 2361, 7521(代表)

なお、株式課は従来通り下記事務所へ執務します。  
東京都千代田区丸ノ内2の6  
東九号館2階

## ~~~~~ 浪人の寝言 ~~~~~

薄板工事と厚板工事  
自己資金船の問題

つ い む こ じ

## 薄板工事と厚板工事

熔接船建造の悩みは板に歪の出ることである。あちらこちらの造船所で造っている熔接船を眺めて見ると、外板といわず甲板といわず上部構造部といわず、その量に差こそあれ、いたるところに歪が出ていて出来栄えを低下させている。特に薄板の部分が上手に出来ているところは少ない。まずは歪取りを行なってどうやら見られる程度に修正が加えられているのである。建造中の船にはいつて見ると随分さまざまのお灸のあとに出くわすことがある。浪人にはこのお灸を据えられるということがどうも気に入らない。浪人の古い熔接に関する著書の中に人がよく歪直しの方法如何と問うけれど、自分は歪直しなどというようなことは知らない、歪をつくらぬような熔接をすることそれ自体が最良の歪直しだと答えている、というようなことを書いた覚えがある。これは昭和6年に建造した日本最初というよりか、世界最初の熔接軍艦八重山(排水量3,000噸)には、殆んど歪直しが施されなかったが、しかし出来栄えは銑銑艦にくらべて遜色なかったことを知っていたからそう書いたのである。浪人のこういった考え方は今でもかわっていない。

現状を見るに熔接歪は厚板より薄板の方に多い。しかもこの歪は建造経験を重ねているにも拘らず減るところか、むしろ増しているのではないかとさえ思われる。熔接が船殻に用いられた始めの頃は薄板を対象としてなされていた。従ってその当時の薄板熔接を今から顧みるに相当の出来栄えだったように思う。建造船の殆んどが熔接されるようになり、一方、船の型が次第に大きくなるに従って厚板の熔接量は頓に増加して来た。それに従って熔接の研究も厚板でなされるものが多くなり、それらの見るべき研究成果がつぎつぎと発表され出した。ところで薄板に対する研究といい厚板に対する研究といい、みなある条件のもとになされた実験結果より推論されているものであるから、その条件を考慮し咀嚼しないで結果だけをいきなり鵜呑みにして実際工事に応用するとすると、そこに間違いの生ずる恐れがないとはいえない。今

までに得られているところからいうと、薄板用の熔接棒はペネトレーションが充分である限り径を細くする方が歪が少ないし、厚板用としては径を相当太くする方が歪の点で有利のようだ。この関係は一見矛盾しているようだけれど、その実験条件を詳細に調べて見れば、反対のような結果が出ていてもなんら不思議はないのである。従って厚板と薄板とでは熔接棒選択に対する考え方が分れて来るのがあたり前なのである。ところで現在の如く厚板熔接の方が大部分を占めていると、勢い太い熔接棒が使用され勝ちとなり、それに熔接能率増進というスローガンが加わり、棒はさらに太きへと太きに走らんとする傾向が生じている。この風潮は遂に累を薄板にまで及ぼして来たので、この頃の薄板熔接は歪が多くなったに違いない。なおここでは漠然と厚板、薄板といっているけれど、造船に関する限り厚さ6ミリ程度以下のものは薄板といってもよいだろう。

薄板と厚板とでは鋼材そのものにも性質の差があるようだし、それに対応する工作法にしてもおのずから相違が出て来るのに不思議はない。常に厚板ばかりを取扱っているものと、薄板ばかりを取扱っているものとは、それぞれ板に対する感覚が違って来ているに違いない。従ってそれぞれ加工に対する心構えや工夫に差が生ずることであろう。熔接構造も薄板が主体になって来ると、それが船殻所掌のものだとて、何もすべてを船殻の工具がやらなくてはならないという原則はない。船殻の薄板工事と普通の所謂板金工事との間に大して差があるとは思われない。薄板工事板金工事に馴れている組があるならそれが鑛装工場に属しようが製罐工場に属しようが、そんなことにはかまうことなく、船殻の薄板工事をそういう組にさせた方が、薄板に対する感覚が鋭いだけに手際の良いものが出来上るだろう。戦時中上陸用舟艇を田中車輛とか日立の下松にある車輛工場に注文したことがある。これらの工場は車輛の薄板工事に充分経験を積んでいたところなのである。勿論ここでの舟艇建造に当っては始め船殻関係員の指導を受けたものの、それぞれ独特の工夫を凝らして治具をつくり上げ、独自の組

立法を講じもって正しい形状で、しかもあまり歪のない手際の良いものを建造したのであった。そうしてこういった点に対しては、従来のやり方から一歩も外に出得られない船殻工場が、むしろ大いに教えられた形となったのである。こういう実例を眼のあたり見ると船殻でも薄板工事はこれを専門化すべきではないかとその当時思ったものであった。

敷設艦八重山の熔接に用いられた熔接棒の径は2ミリ、2.6ミリ、3.2ミリ、4ミリであり、1.6ミリの棒も若干使われたように覚えている。だが主用されたのは2.6ミリ、3.2ミリであったように思う。ところで2ミリの棒は車輻工場を除けば今では、どこでも使っておらないようだ。いくら対手が薄板だとして細径棒を用いるなら、その所要熔接工数は太い棒を使うより増すのは当然である。しかし船体のくろいが少なく、また熔接後の歪直しが殆んどいらぬとすると、少し位熔接工数が増したとして総合的には大きな工数の節約が出来るのである。現在各造船所で歪取りに使っている工数は馬鹿にならない。調べによると熔接の上手下手で相当の差はあるけれど、主な造船所の総平均はおおよそ所要熔接工数の半分位になっているのである。造船所の仕事を傍から見ていると、各職種個々の能率を上げることには夢中になっているようだけれど、能率を上げたその結果が熔接と歪取りとの関係の如く、他の職種にどう影響するかということに関しては案外無頓着のように見受けられる。船全体として総合的に見た上有利となるような能率増進でなくては意味をなさない。

船殻における薄板熔接工事と厚板熔接工事とは、その行き方も全く考えるべきだということにはもはや異存がなからう。熔接が絡む薄板工事と厚板工事との差は、同種類の仕事であるためはつきり気がつかないけれど、見ようによっては船殻と艦装との差より大きいかも知れない。そうやって来ると両者にかかる工員は当然専門的に分けられるべきだと思う。それを船殻という名に縛られて、銀時代と同じ扱いをしていたことは大きな誤りであったといわざるを得ない。何でも屋の仕事にうまいものが出来る筈がない。専門的に分けられるものなら当然それを分けて、何でも屋の仕事が減らすようにすることが、今では必要になって来ていると思う。

なお薄板厚板という問題に直接関係はないけれど、熔接部のX線検査成績に対し最近耳にしたことにつき一寸触れておきたい。どこの造船所でも今では建造船1隻に対し3~400枚のX線写真を撮っている。その中ブロー・ホール、スラグの捲き込み、融け込み不良、あるいは亀裂などが規格以上にあつて手直しをしなければならぬ

箇所はおおよそ5乃至10%位だと思っていたところ。ある造船所ではそれが25%とか30%という大きな数字となっているということを知りて驚いたのである。こんな数字が出ているとX線写真を撮らないところだつて、その成績が芳しいとは思われない。使用棒が悪いのでもないらしいから、多分過大電流を使い過ぎるのと、アークを長くし過ぎている結果ではないかと想像される。過大電流の使用は最もいましむべきことなのである。過大電流が用いられ出す直接の原因は、所謂ノビをよくして熔接能率をあげんとする足掻きのためであつて、工程のおくれを取り戻さんとするシワ寄せが熔接工にかかつて来るためであらう。こういうような数字を出している造船所は、随分無理な仕事をしているように傍からも見える。使用電流が適正であるか否かを調べ得るトング・テストの使用が一時あちらこちらで見受けられたように思うが、最近これの使用がおろそかになって来ているのではないかと思う。

最近浪人は呉のN. B. C. 社をみる機会があつたので技師長にトング・テストの使用工合をたずねて見たら常時2人のトング・テスト掛があつてグルグル廻っているということであつた。それからX線写真のフィルムを一括見せて貰つたら、相当らしい採点のようであつたが、不良手直しとされていたものは10%そこそこであつた。N. B. C. が丁寧な仕事をしていると浪人に思えない。しかし押えるべき点はしっかり押えているという事実を見学者は見ても行かなければいけない。

### 自己資金船の問題

これからの日本が昔ながらの海運国にかえり咲いて行かねばならないことには、誰も異存のないところであらう。特に小さな四つの島に押し込まれている現在、その感を深くせざるを得ない。日本の海運界は戦前600万総噸の外航船舶を保有していたが、敗戦の結果殆んどすべてを喪失してしまつた。これが速かな回復を望むこと切なるものがあつても、打ちひしがれた国力にとつては、それは容易な業ではない。しかも被占領初期には5千総噸以上の大型船建造が禁止されていたのであり、本格的な外航船舶建造が開始されたのは、24年に建造制限が解け、第5次計画造船が顔を出してからのことである。その後毎年続けられて来た計画造船はその実施に消長はあつたものの、第12次まで次第に回を重ね、徐々ながら船腹は増して来た。かくて31年度を初年度とする外航船腹拡充5ヶ年計画では、35年度末の船舶保有量が増して450万総噸に達せさせることになつていたのである。ところで1昨年秋以来海運界は世界的に好

議を示し、この好調はしばらく続く見通しなので、海運業界としては450万総噸保有を目標とした5ヶ年計画は、最近の实情にそわないからこれを修正し、その目標も500万総噸以上に拡大すべきであるという意見を、この程運輸省に申し入れたそう。運輸当局ではこの要望に応じて第13次船以降に対しては、計画造船方式による建造量を20万総噸、自己資金による建造量を31年度は20万総噸と押え、32年度以降は10万総噸程度に見込み、35年度末の外航保有目標を530万総噸とするよう考慮しているということである。目標の拡大には大いに貸意を表すところであり、さらに諸種の事情が許せばなお大きな拡大をはかってよいのではないかと浪人は思っている。それは浪人がつねづね、生活必需品まで年々多量の輸入をしなければ生きて行かれぬ日本にとっては、事のある無しに拘らず、その防衛計画に平和的な船腹の拡充を加えておくことが必要であり、これはむしろ諸種の防衛生産に先行させてその必要量を確保すべきだと思っているからである。

外航船建造目標の拡大は自己資金船建造の意欲をさらにそそることだろう。浪人はこの自己資金船に対しみに制限を加える要はないと思っている。むしろ鋼材の手当なり主機の入手なりに各方面で援助を与え、多量に造らすべきだと思う。今までの計画造船発註の模様を見ると財政資金の点などでいつもごたごたし、これが必ずしも造船所の欲している船台計画と一致しておらない。従って無理な船台計画を造船所はしなければならなかった。無理な船台計画はそれが繁忙時であろうと閑散時であろうと、決して船価を引き下げの手だてとならない。船主と造船所との間に充文話し合いをする余裕があり無理のないスケジュールが組めるようになれば、おのずから建造能率はあがり、それだけ船価の引き下げは可能となるわけなのである。こういった観点からこれを見れば、すべての船を自己資金船とし、随時自由に造船所と契約を結び得るようにした方がよいであろう。しかし現在のように輸出船が最近成約をみた40万総噸を含めて320万総噸を超え、おおよそ3ヶ年分の手持工事量が造船所にあるとなると、国内船の船台獲得は容易なわざではない。そこで先物の自己資金船にまで早期に建造許可を与え、造船所との間に早くからよく話し合いをつけさせ船台の確保に努めさせる方が所期の目的を達することになるだろう。

いろいろ論議的となっているようだが、第13次計画造船が定期船だけになるとすると、これらを受註する造船所は従来の経緯もあり、おのずから限定されることになるだろう。そうなればその他の造船所は自己資金船

を受註することになるだろうが、来るか来ないかはつきりしなければ、造船所としては自衛上引合が多量にありしかも受註条件が次第によくなって来ている輸出船の方に手を出さずとも知れない。もし先物まではつきりしておくならば、当然その船台を国内船に振り向けるだろう。こうした造船所事情を考えて見れば、自己資金船に対しては何も年度を限る必要はあるまい。さきのさきにまで許可を与えておく方が建造計画はうまく行くに違いない。年度を限らないでどしどし許可を与えたからとて、自己資金船の建造量が一時的に甚だしく増すものとは考えられない。何故なら鋼材事情と主機の需給状況が調製の労を取ってくれるに違いないからである。資金の融通さえ利くなら、自己資金船の建造許可を渡らなければならないような事情は少しもないと思う。

閉鎖されていた小造船所の復活が最近浪人の耳にはいつて来る。おそらく自己資金船が空いた船台をさがし廻った末の結果ではないかと思う。こういった造船所の施設は、ブロック式建造法を採用する熔接建造に適しておらないだろうから、相当多額の資金を注ぎ込んで設備の改善をすることだろう。しかし設備が整ったとしても果して、その技術が伴っているかどうか疑わしい。鉄船建造だけの経験で直ちに熔接船建造に取りかかろうとするならいささか乱暴だと思う。どこの造船所も手一杯で仕事をしているのであるから、技術者を備入しようとしてもなかなか良い人は得られまい。どんな事情なのか何も知らないのだから何もいえないが、それこそ許可に慎重な態度を望みたい。造船ブームはいつまで続くか判らないけれど、無暗に長いことはあり得ない。余計なことだがブームが終る時の跡始末などが考えられているのであろうか。

海運業者の立場から見れば早いとこ自己資金船を建造して貰って、海運ブームに乗り出し大いにもうけたいだろう。しかし造船業者が海運業者の強い要望に推されて自己資金船建造のために新しく設備を行なうとしたらそれは大きな誤りであり、投資の行き過ぎと見てもよいだろう。多くの造船所は今までに船台の拡大、設備の近代合理化を行なったし、今もなお行なっているのである。そこで日本の造船能力は今や実に年間120万総噸を超すところまでに至っていると思ふ。この能力は平常状態では過大だと思う。こういう状況のところへ新しく投資したとて、それを償却するだけの仕事が続くかどうか疑問であるし、結局はブームの過ぎ去った後の始末に困るようなことになるのではないかと思う。つまるところ自己資金船としては先物までの許可を得ておき、既存造船所における輸出船建造の間に早期割り込みをはかるより外によい方法はないだろう。(21-7-1)

# 本邦の沿岸各地並びに近海諸島における 海洋風波の観測記録の調査報告(2)

九州大学助教授

真鍋大覺

## 7. 年間暴風の種類

(第19, 20, 21図)

本邦各地において一年間を通じてどんな種類の風が観測されているか、即ち天気図上から毎日の最大風速をその成因別に分類して図示したものがこの3図である。場所はあらゆる種類の風が最も強く、且つ周囲の地形的環境に影響されずに通過する場所として鳥島および江差を代表に選んでおいた。前者は南洋方面で発生した夏の台風、後者は日本海に発達した冬の低気圧の性質をよく現わしている。

日本海に発生した冬から春にかけての低気圧は渡島半島の江差附近を非常な速力で東北進するものであるが、これは千島沖で猛烈な勢力となるので、北洋の航海或は漁業従事者に参考までに幌筈島の記録を添えておいた。一方、夏から秋にかけての台風も伊豆列島の鳥島近海を通過して千島沖に達するけれども、こちらは低気圧とは逆に衰滅することは幌筈島の記録によく現われている。

まず鳥島から見てゆくと台風が出現するのは8月から11月までであり、12月から4月までは低気圧がこれにかわっている。これは前号で述べたところの台湾沖に発生し遠州灘をとる主に梅雨性のものとして知られるものである。風速を見れば気圧傾度によるものが約15m/s(風力著級6)以下、前線が20m/s(風力8)以下、低気圧が26m/s(風力10)以下、台風は38m/s(風力13)以下が特例を除いた平均上限となっている。

次に江差は6月7月を除いて低気圧が各季節を通じて一様に出現して且つ優勢であること、および台風の勢力がかなり衰えていることである。この方の低気圧は本州北岸をとる群で、黄海或は対馬海峡から来たものである。

低気圧が高緯度によるほど台風を凌駕する傾向は、さらに北方の幌筈島に至れば一層顕著となって、低気圧は既に台風の規模をもっているのである。一年を通じて日本列島では南から北までこのような季節別の相違があるが、北太平洋の発達した寒帯低気圧を熱帯低気圧即ち台風と同一視すれば、以上の三地から風盛は成因別にして

気圧勾配或は高気圧による風が、15m/s、前線が20m/s、温帯低気圧が26m/s、寒帯並びに熱帯低気圧が36m/sと大体上限を選ぶことが出来るであろう。

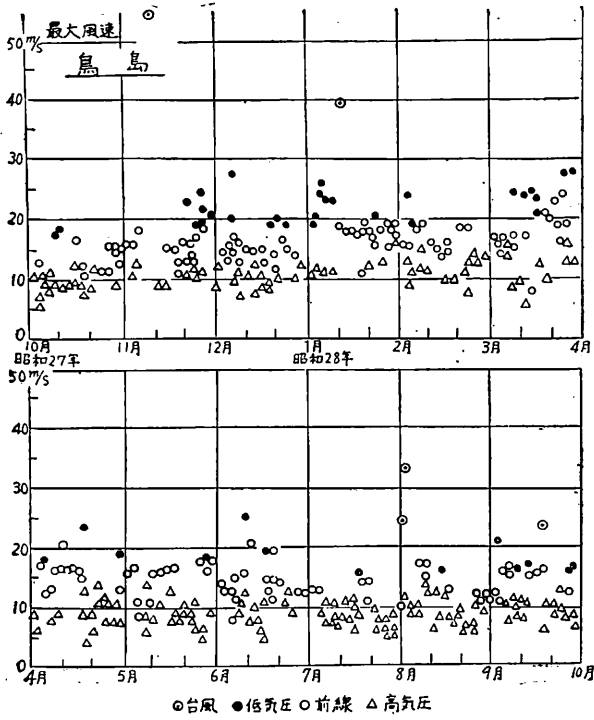
このように暴風の性質が階段的に分類できることは、応用海洋学の見地からは極めて重要なものと思われる。

## 8. 暴風の型式

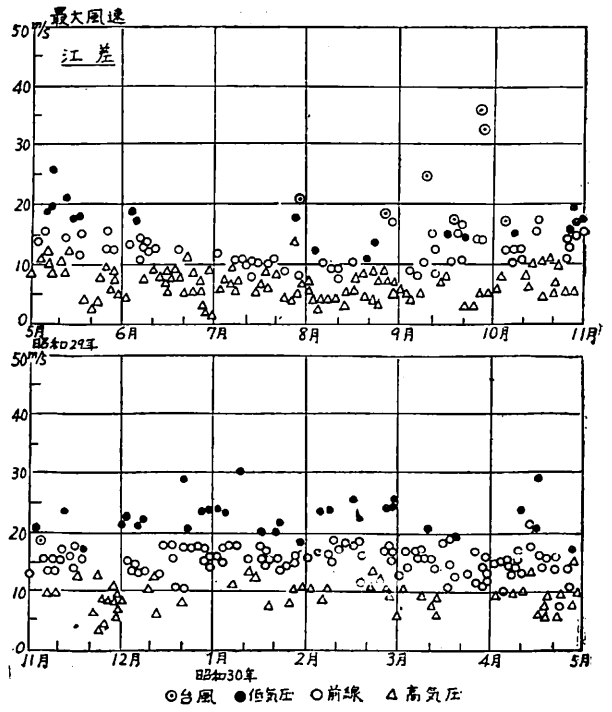
(第22, 23, 24, 25図)

暴風の通過時に風速がどのように上昇下降するかということは、普通には中心で風が最も強いという程度しか具体的に知られていないようである。陸上の測候所では多少なりとも地形の影響でその形が乱され、また離島であつても暴風本来から離れている時は周囲の気圧分布に左右されて歪曲され易い。著者は百数十以上の記録を総合して分類整理し基本的且つ代表的な四例を次のように選んでおいた。海上における暴風はこれらの四種のどれかが適当に組合せられ、或は風盛が多少上下して、相ついで起っているのである。順を追って説明を加えたいと、第22図は最高度に発達した台風であつて、最盛期の風速は猛烈をきわめ実に風力17を突破して鋭く方尖塔状を呈している。しかし前後各々3時間を除けば風は弱く、所謂「台風一過」という言葉がそのままあてはまるのである。特に台風は強い低気圧の特徴として第23図のように中心部に完全な無風域即ち台風眼が観測されることも稀にあるのである。風向はこの前後で勿論逆転するが、風勢は対称である。第24図は北洋の低気圧であつて最大風速は少々台風に劣るが、略々等辺三角形をなして雄大な巨巖の如き観がある。台風と比較すれば、一層その規模や特質がはつきりするのである。これらの暴風は本邦近海の温帯域では幾本もの長大な前線を曳行するので、これに吹込む恒風即ち北西季節風が長時間継続することもしばしばおこる。第25図はそのよい例である。なお第23図の台風眼と比較して、本図の内の幌筈島の弱風域が如何に巨大なものであるかを想像することが出来る。同時に三陸沖から北洋に至るまでに低気圧がどんなに発達するかもよくわかるであろう。

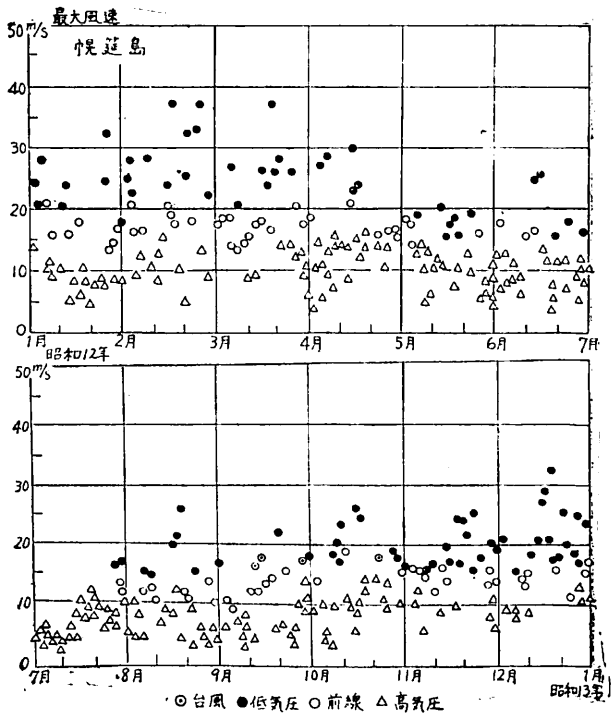




第 19 図



第 20 図

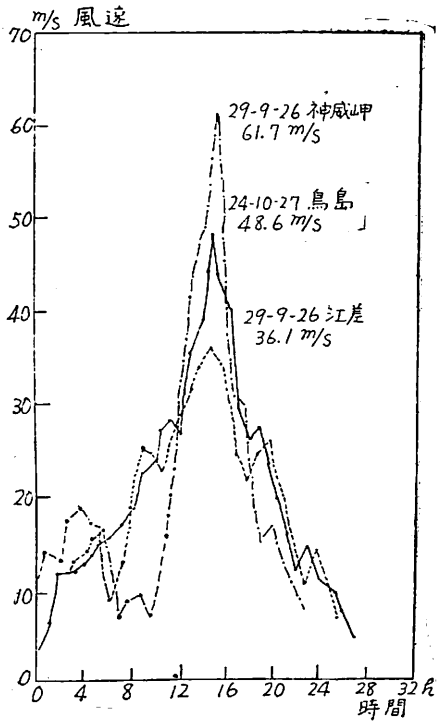


第 21 図

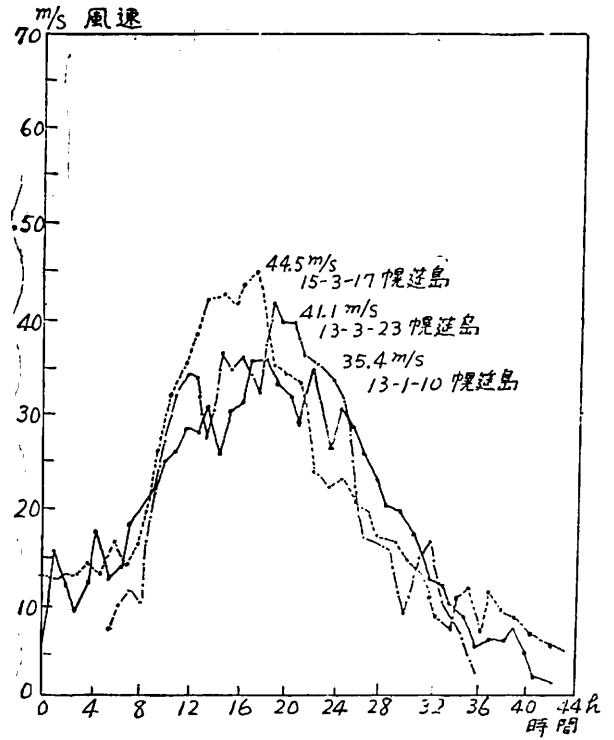
本邦の沿岸各地並びに近海諸島  
における海洋風波の観測記録の  
調査報告 (2)

真 鍋 大 覚

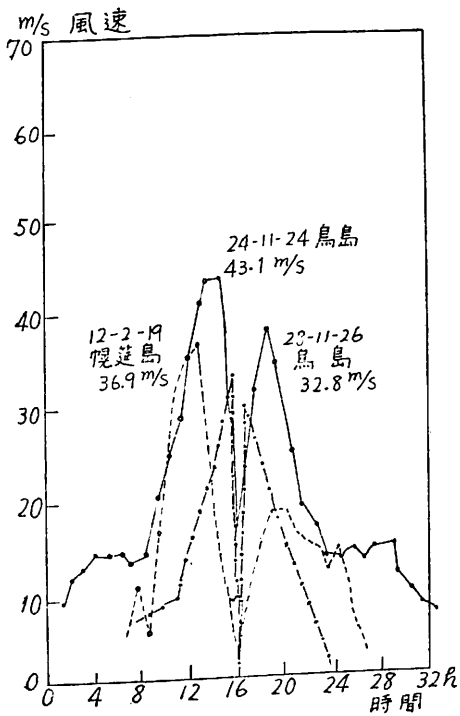
(附図は本文と対照して下さい)



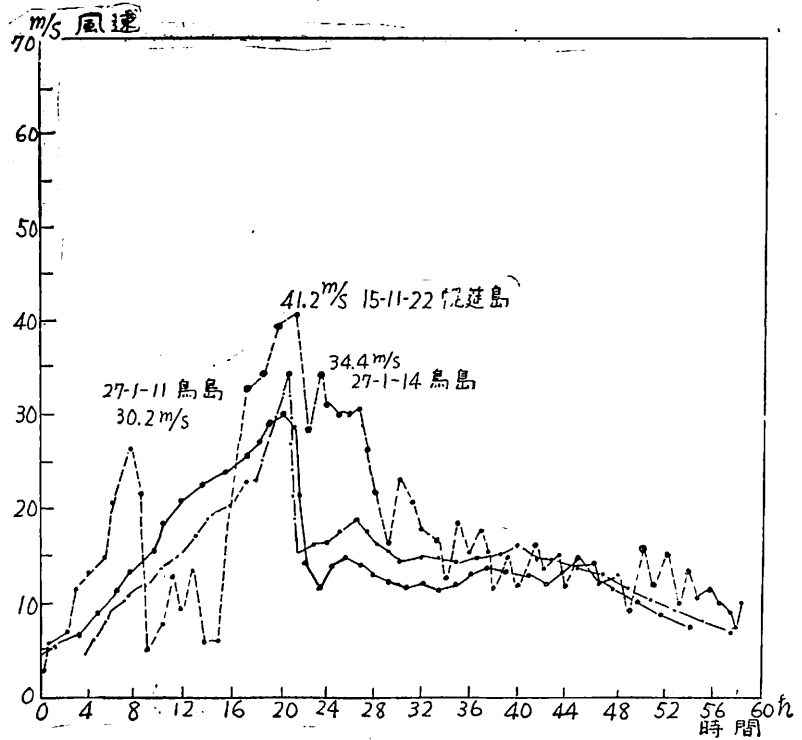
第 22 図



第 24 図



第 23 図



第 25 図

## 9. 風の継続時間

(第26, 27, 28, 29図)

以上の記録中から、割合に風速分布が様な例を多数集めて、最盛時の平均風速と、風の吹き始めから風が完全にやむまでの全吹続時間を分類すれば図のようになる。孤島、岬、沿岸および湾内の四群にわけてあるが、最大風速は第26図の離島で25m/s、第27図の近海で20m/s、第28図の沿海で20m/s、第29図の内海で10m/sとなり、時間はそれぞれ48時間、36時間、24時間および12時間の順が頻度の方からいっての大体の見当であろう。周囲の環境の相似た場所の多年の資料を重ね合わせるとそこに自然と不連続な階段的相違が現われてくるのは、これだけでなく本報告のいたるところに現われる性質である。

最大風速と継続時間とは略々対数曲線状をなして増加している。周囲が陸地から囲まれてくるほど、吹続時間も風速もずっと縮小され、大洋と避難港との相違が明瞭となってくる。普通という暴風の期間は本邦近海では一昼夜というのが標準のようである。進行速度は平均して約40 km/h前後であるから、1,000kmを隔てている頃から既に暴風に対して警戒を要するというにもなるわけである。ついでながら著者が各測候所の風速自記紙をみて遠方に発生し或は接近しつつある暴風を感じ得る距離は、離島或は岬では約1,000 km以上、沿岸や湾内では500km程度であるように感ぜられた。

## 10. 最大風速と平均風速

(第30, 31図)

暴風の規模が略々一昼夜であるという事実から、中心附近の最盛時の最大風速と24時間の平均風速との関係を台風と低気圧とに分類して図示するとこれらの2図のようになる。風速がある程度より高くなると平均値は減少の傾向を示し略々三角形の分布をなしていること、そして一昼夜の平均風速が極大値をとる最大風速を境としてその後では直線的に減少して比例常数が0.8程度であることは両者ともに共通な現象である。或は資料不足か、もしくは現象が稀なのか判断がつかかねるが、一昼夜の平均風速は24m/sあたりに飽和の限界があるのかもしれない。風速が非常に高くなれば第30図の台風のように中心部では非常に強い風速も、これから離れると静穏といった傾向が強くなるので、平均値はずっと低くなるであろう。ついでながらこれを基礎として点の分布から判断して本邦近海で出現し得る最大風速を推定してみると、台風では約90m/s(中心示度約880mb)、低気圧では60m/s(約930mb)と思われるが、米軍気象観測機或は

ソ連カムチャッカ地上実況報からもこの値が略々正しいことが証明されている。しかし実際問題としては、この約半分程度が海上で遭遇し得る限度であろう。

## 11. 暴風の風盛変化

(第32, 33図)

中心前後における風速の上昇下降の速度は一体どれ位かということは、既に圏内の海上にあって将来の海面状況を予想する上には重要なことと思われるので、風速勾配をここに示した。風速が1時間に上昇或は下降する速度である。風速は瞬間的にも時々刻々に変化しているので、約3時間の平均値をとって大勢をおさえることとした。その結果は略々風速には無関係に、恒風域で0~2 m/sの範囲で上下し、中心域では1~4 m/s.hで上昇下降するものが非常に多いという事実を示し、且つ稀には10m/s.hのような激しいものも観測されていることである。あわせて第8節の暴風型式の図を再覽されたい。

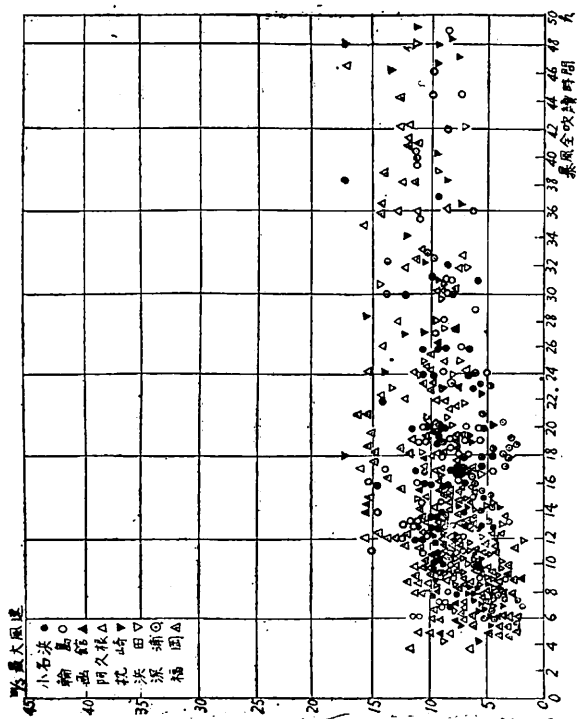
暴風の吹続が1昼夜とすれば、中心の最大風速は毎時3m/sの時36m/s、毎時2 m/sの時24m/sということになって、前述の諸図の性質ともよく一致した結果を与えることになる。

このように風速の上昇下降が頻繁であるということは、本邦近海では、海面がいつも荒れたり穏やかになったりを繰返しているということにもなるわけである。

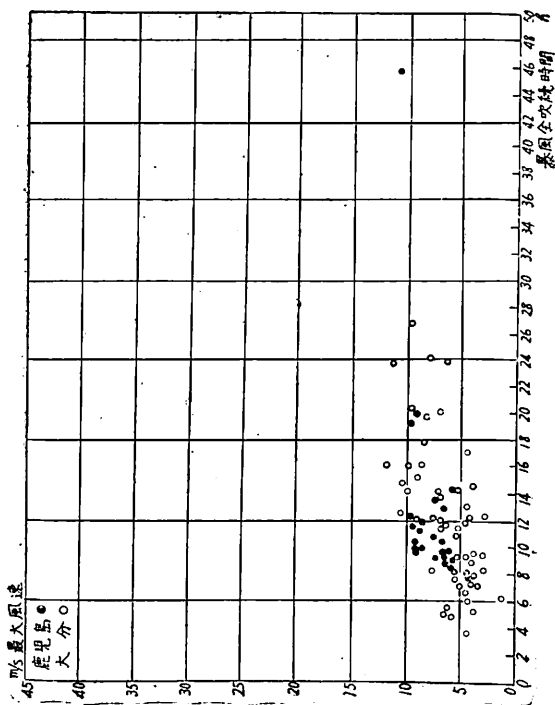
## 12. 海上突風の性質

(第34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43図)

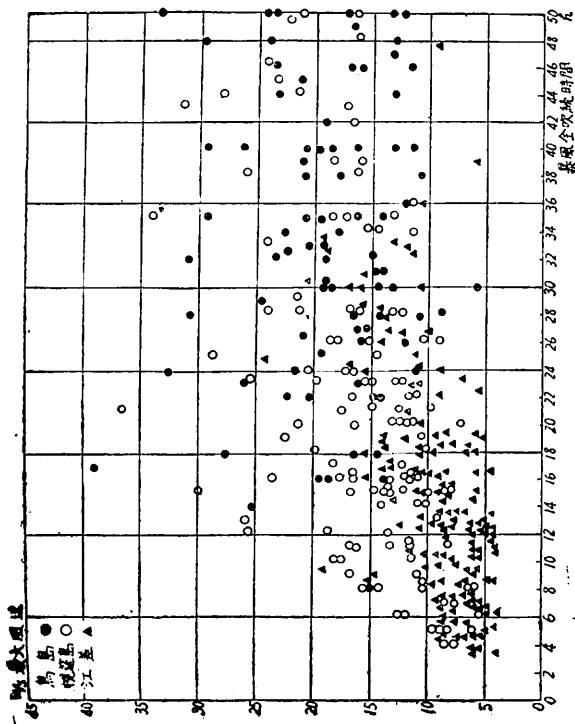
風は一般に大気の渦動のために絶えず小さな変動を続けているものである。その周期が短いために、ロビンソン風盃計では到底平均風速しか現われず、ダインス風圧計によってはじめてその瞬間風速変動を観察し得るのである。その実例として第34図に掲げるのは鹿児島県枕崎測候所の記録である。昭和20年9月17日室戸台風につぐ最大の台風として中心示度917mb(室戸台風912mb、普通は本邦で大体940mb級である)最大風速(40.0m/s、室戸台風45m/s)瞬間最高風速62.4m/s(室戸台風60m/s以上)に達した猛烈なものであるが、特に完全な台風限が見られる点からいって唯一の貴重なものといわなければならない。台風限の規模は半径にして数10km程度であるが、丁度中心が測候所の真上を通過することは観測網の完備した今日でも極めて稀な上に、且つこれに遭遇した場合には猛烈な風圧変動によって記録紙の表面はペン先の激しい摩擦熱によって破れ、インキは枯渇したり或は飛散したりして、一方には刻々の気象実況の通信の傍らこれらの観測機械の記録状況に細心の注意をおよぼす



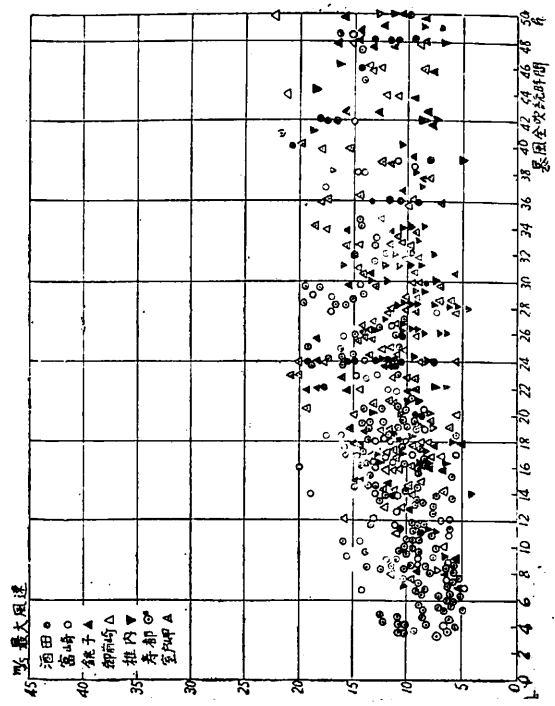
第 28 図



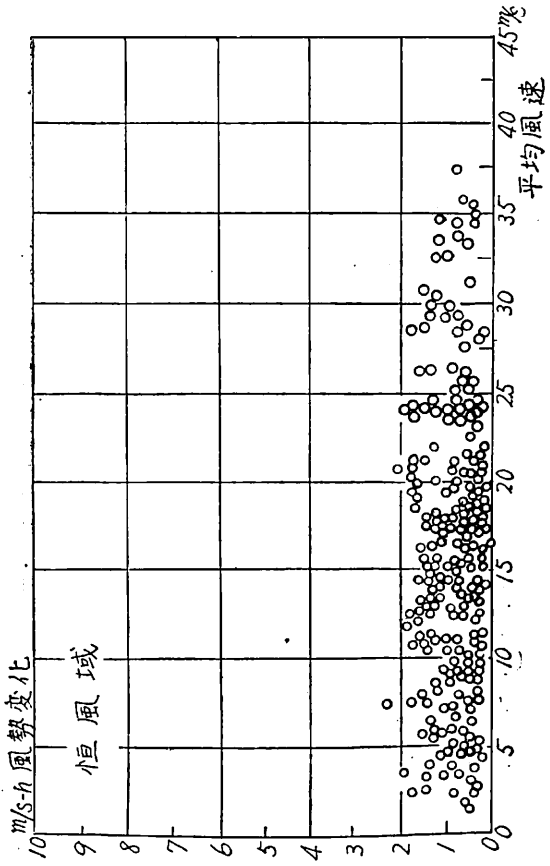
第 29 図



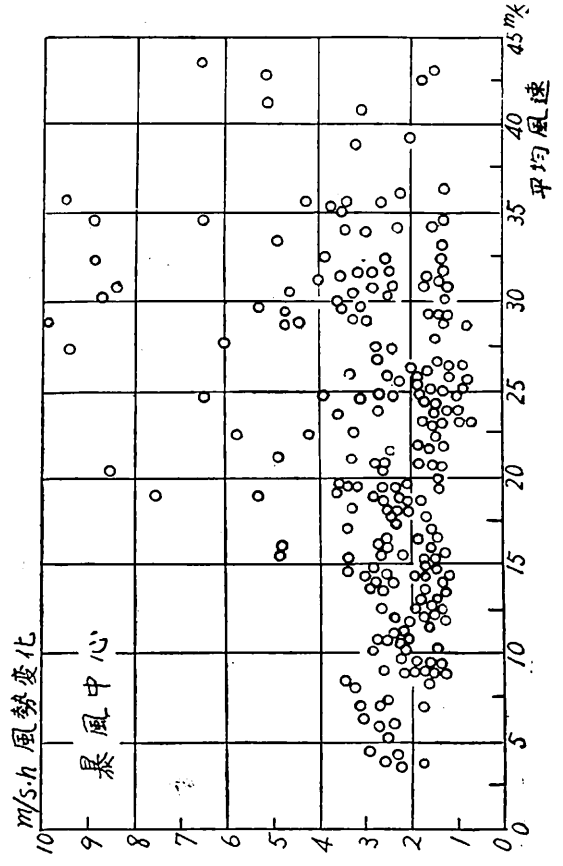
第 26 図



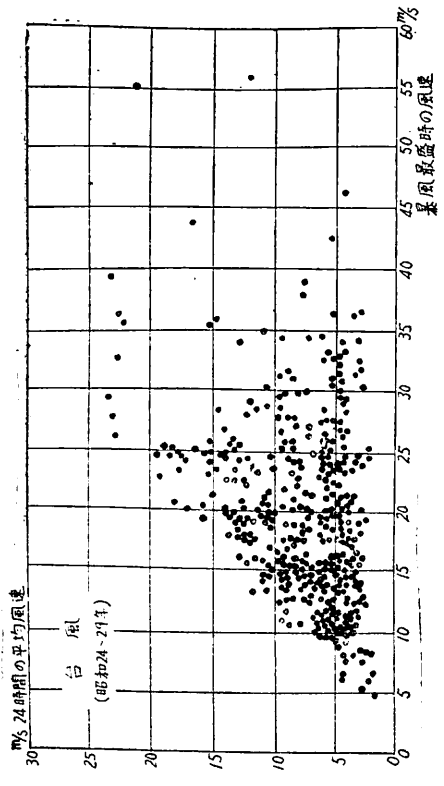
第 27 図



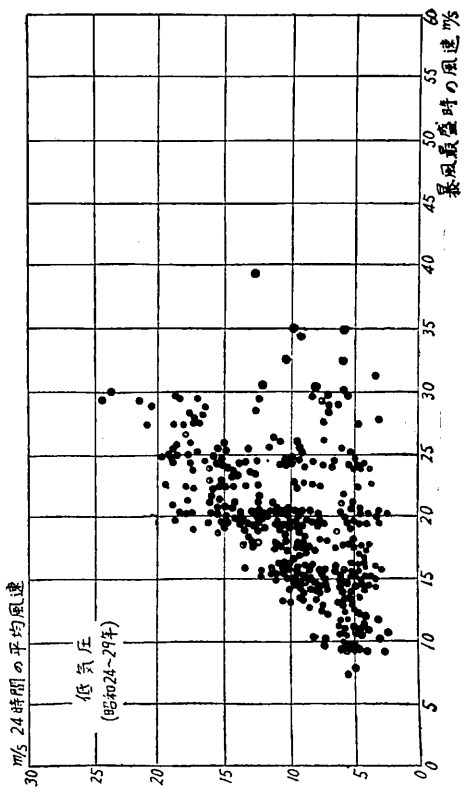
第 32 図



第 33 図



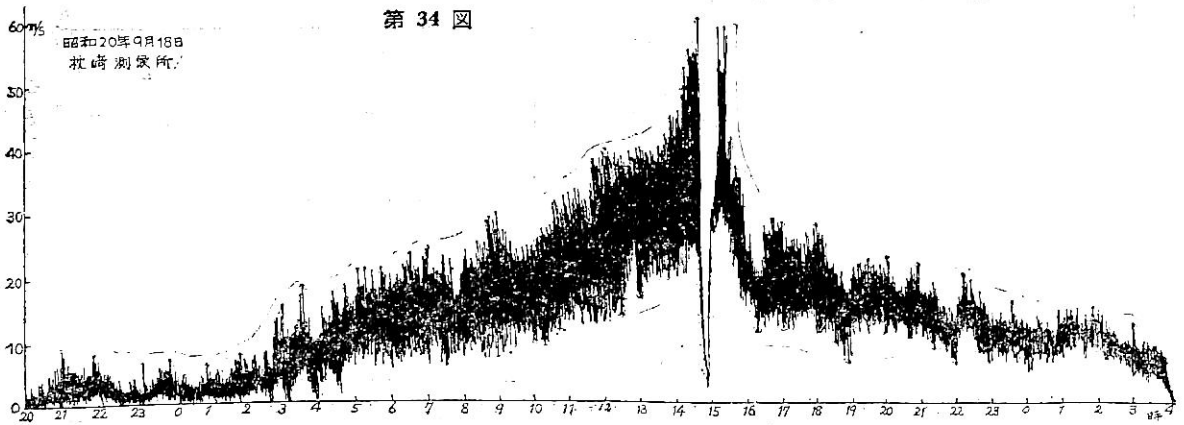
第 30 図



第 31 図



第 34 図



ことは非常な労苦である。

風速変動はこのように極めて激しいもので、且つ暴風全域にわたってみても決して一様でなく、周縁の気圧状況によって異なるものである。この変動現象を数量的に表現するには寺田博士の方法を応用した。自記紙で直接読み取りができるのは最高風速  $V_{max}$  と最低風速  $V_{min}$  の瞬間値であって、ある時間内（著者は約 1~2 時間をとった）の個数を  $p$ ,  $q$  とし、各々の平均値を

$$\bar{V}_{max}(\text{最大平均}) = (\sum_p V_{max}) / p,$$

$$\bar{V}_{min}(\text{最小平均}) = (\sum_q V_{min}) / q$$

とすれば平均風速  $\bar{V} = (\bar{V}_{max} + \bar{V}_{min}) / 2$  が得られるので、風の息或は突風の変動率として、

$$g = \frac{\bar{V}_{max}}{\bar{V}} = \frac{V_{max} - \bar{V}_{min}}{V_{max} + \bar{V}_{min}} + 1$$

が導かれる。各極値はいずれも平均値の両側に略々確率分布曲線状に分布していることは第 35 図のとおりであるが、さらに最確値に相当する値として各々の平均値からの偏差

$$\bar{a}_{max} = \frac{V_{max} - \bar{V}_{max}}{p},$$

$$\bar{a}_{min} = \frac{V_{min} - \bar{V}_{min}}{q}$$

を図示すれば、第 36 図のように風速上限の方については  $(\bar{V}_{max} + \bar{a}_{max}) / \bar{V}$  と  $\bar{V}_{max} / \bar{V}$

との比は 1.6 : 1.5 の割合となっている。このように純粹の海上風についてその渦乱状態は簡単な関係に支配されていることが知られる。暴風の各域について風種別に変動率を示せば、第 37, 38, 39 図のとおりで、暴風中心では変動が強いが、吹送域では極めて安定均一のようである。大気の乱れは中心から遠ざかるほど次第に少なくなって、遂にはなめらかな恒風に衰滅してしまうことがよく現われている。変動は大体において風力 10 の前後で台風が  $\sqrt{2.0} = 1.41$ , 低気圧が  $\sqrt{1.6} = 1.25$ , 前線および

高気圧が  $\sqrt{1.2} = 1.10$  となっている。静線な日の海面は極めてなめらかで一様に吹いており、風圧自記紙には一直線で現われているが、風が荒くなるほど第 34 図のように振幅が激しくなる。

なお風が陸上を通過する際は、地形のために乱れが大きくなるのであって、陸風と海風との変動率の比は第 40 図のように  $\sqrt{2.0} : \sqrt{1.6} = 1.12$  の割合になっているのである。自記紙の上では、馴れてくれば別に風向を吟味せずとも一見して陸風と海風の見分けはつくものである。また突風の持続時間或は変動周期  $\bar{T}$  と平均風速  $\bar{V}$  との関係は第 41 図のように

$$\bar{V}(\text{m/s}) \times \bar{T}(\text{sec}) = 600(\text{m})$$

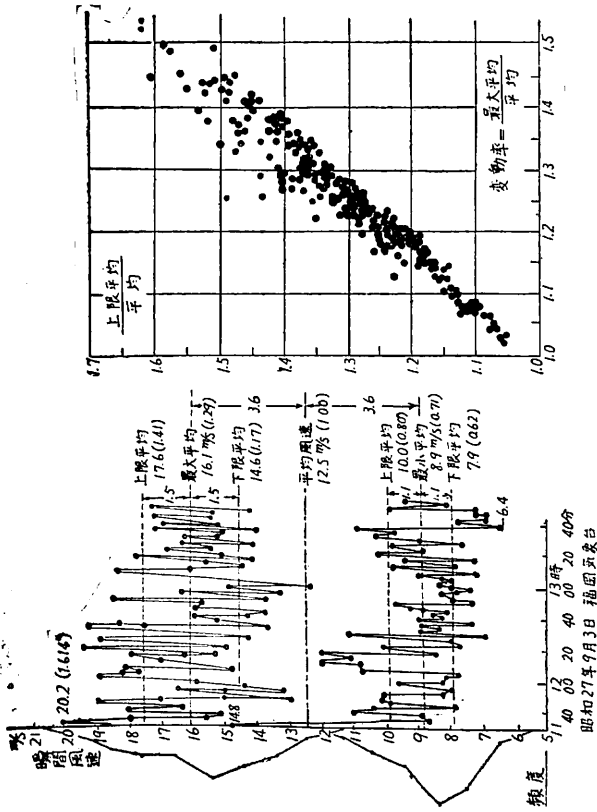
の関係も見出されている。暴風中心では風の異様な唸りが感ぜられるが、30m/s 程度で最大 40m/s から最小 20m/s までを約 20sec の周期的変動はかなり顕著に気味悪いものである。またこれらの乱れは一概にいて本邦の四国、九州附近と、奥羽、北海道とはかなりの相違があり、自記紙から得られる印象は、南方では変化が繊細で且つ大きく、北方では粗く鋭い。また変動振幅は南から北へ移るほど少なくなっている。水蒸気で飽和された温暖湿潤な南の風と、猛吹雪を交えた朔風との相違がよく現われていた。

第 42 図は瞬間最高風速  $V_{max}$  と平均風速  $\bar{V}$  との関係であって、大略  $V_{max} / \bar{V} = \sqrt{1.8} = 1.34$  で表わし得る。台風は 60m/s を超すことは滅多にないようである。

なお平均風速について、ロビンソン風盃計の読みの方はその廻転慣性のためダインス風圧計の計算値より稍々高いようである。

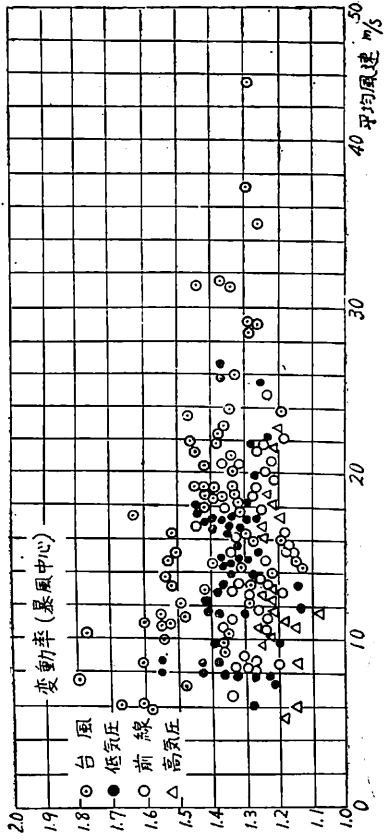
第 43 図から約 10% がその差となっている。

(以下次号につづく)

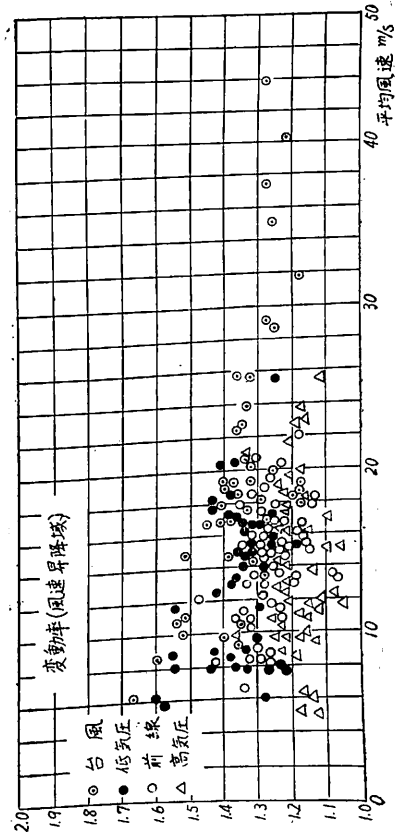


第 35 図

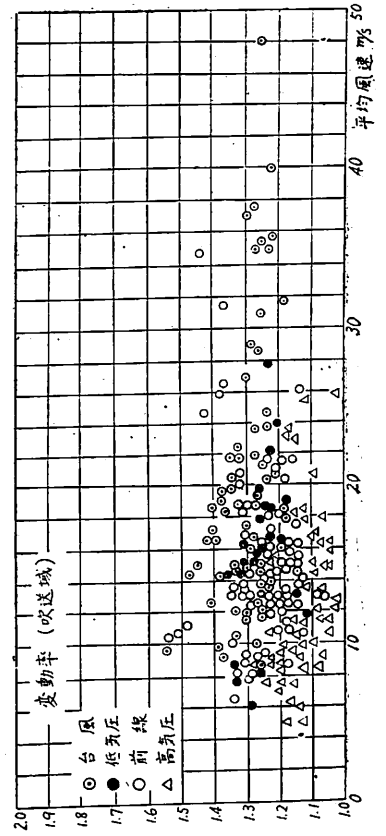
昭和27年9月3日 福岡所求台



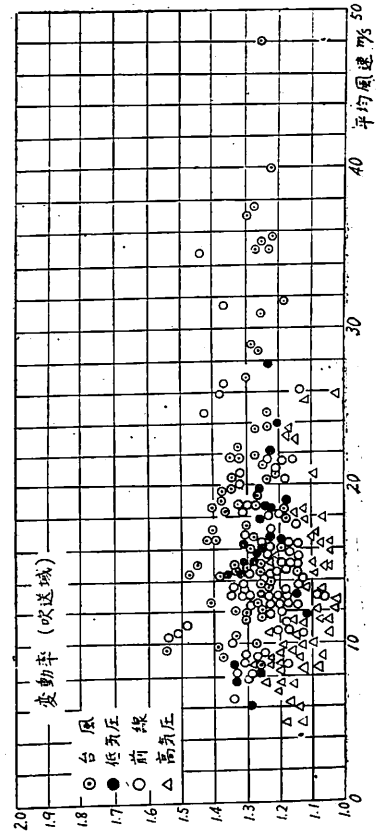
第 36 図



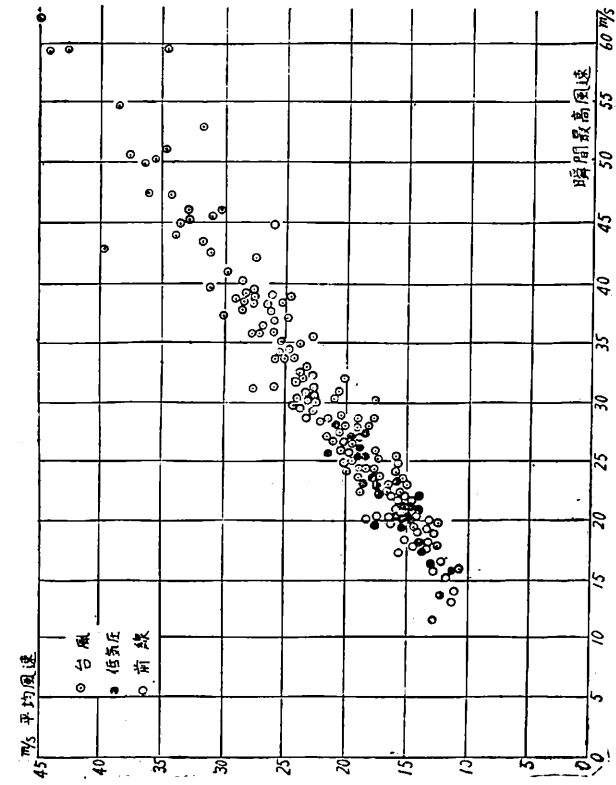
第 37 図



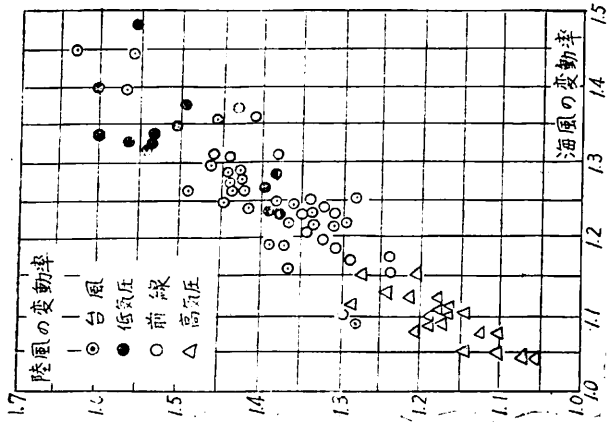
第 38 図



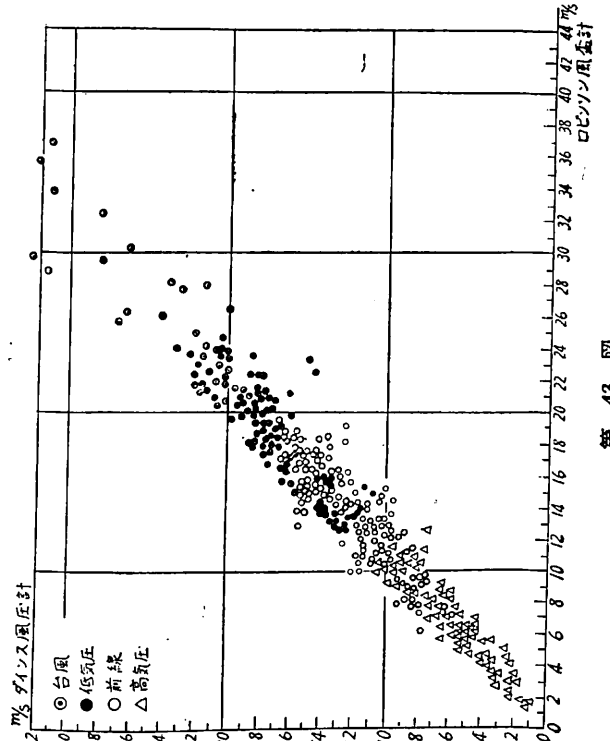
第 39 図



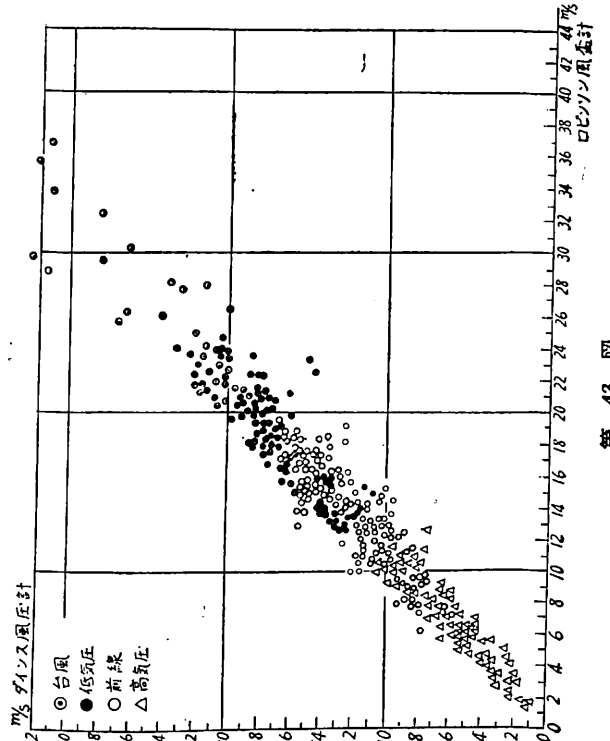
第 42 図



第 40 図



第 41 図



第 43 図

# 亜鉛板による船体の防蝕について

—瀬戸丸の実例—

運輸技術研究所

瀬尾 正 雄

## 1. 緒 言

1820年頃、英国の電気化学者 Humphry Davy が初めて Zn のような陽性金属を用いて船体を防蝕することを考え漸次他の方面にも使用されるようになった。わが国においてもかなり古くから多数の船舶に、船尾のプロペラや舵の附近を防蝕するため Zn板が装備されている。しかし取付方法や数量は種々雑多でその効果も比較的有効に作用しているものから殆んど無効の場合とまちまちであった。その原因は Zn 板の純度が悪いこと、取付けが不良であること等によるのであるが、もっと根本的な原因は効果の有無を計測する方法がなかったため適否を判断することが出来なかったためである。しかし最近の電気防蝕法の進歩によって船体の電位を計測することが出来るようになり、Zn 板がどの程度有効に作用しているかを知ることが出来るようになった。そのため Zn 板の装備要領の良否、所要数量、有効期間等についても次第に明らかになって来た。しかし船個々にいろいろな違い例えば塗装、使用状態等に差異があるため一般的な Zn 板の装備規準を出すことは容易ではなく、今後の研究に待たなければならないが、Zn板を装備した船の状態を詳細に調査し、これを参考とすれば条件の類似する他の船舶にも大過なく装備計画をたてる事が出来る。先に筆者は造船研究協会防蝕委員会（第20,27部会）の一員として第2鉄栄丸、空知丸、瀬戸丸等に Zn 板を取付けた実験を行なった。第2鉄栄丸は船全体を完全に防蝕することを目的としたもので、約160トンの船に300kgのZn板を取付けた。そしてその目的を達したが、この割合で行くと大型船では著しく多量の Zn 板を必要とすることになる。空知丸は約3,500トンの船に150kgのZn板を船尾に取付けたもので、従来使用されていた程量のものである。本船の場合は就航数ヶ月後には船尾を除いては防蝕電位より高くなった。それ故瀬戸丸ではほぼ船全体を防蝕出来ると考えられる最少限の Zn 板を使用した。その結果は次の通りで大体予期の成果を挙げたので、本船の成績を中心に船体の電気防蝕の概要について

述べてみる。

## 2. 防蝕の原理

二つの異なる金属を接続して海水中に浸けると、いわゆるガルバニックアクションによって一方の金属（卑という）が著しく腐蝕し、他の方（貴という）は腐蝕しない。船体に Zn を取付けると Zn は鉄より卑な金属であるから、Zn より鉄に電流が流れ Zn は腐蝕するが鉄板の腐蝕は防止される。プロペラのような銅合金があれば鉄の腐蝕を促進させるが、この場合 Zn 板があれば Zn 板から出た電流はまず貴な金属の銅の方に流れる。そして電流に余裕があれば鉄の方にも流れ銅と鉄との電位の差を無くすると共に、船体の電位を下げ腐蝕しないようにする。電位は甘汞電極を規準にして計測すると  $-770\text{mV}$ 、硫酸銅電極を規準にすると  $-850\text{mV}$  以下になれば完全に防蝕されることが多くの人々によって証明されているから、Zn 板を装備することによって船体の電位を上記の数字より以下にすればよいのである。

電位の計測は甘汞または硫酸銅等の電極を使用してこれと船体を電線で接続し、その間に電位差計等を入れて計測する。電極としては甘汞電極を使用した方が精度は良いが破損しやすい。硫酸銅電極は稍精度は劣るが使用しやすいので大体の傾向を見るような場合には便利である。メーターとしては真空管電位差計が精度が高く良好であるが稍高価である。この他高抵抗ミリボルトメーターもかなり多く使用されている。

## 3. 実 船 試 験

瀬戸丸は宇高航路の連絡船であって、船の要目、試験の状況は次の通りであった。

### (1) 船の要目

試験船の要目および塗装の状況は第1表の通りである。

第 1 表

噸 数	長さ	幅	深さ	浸水面積	プロペラ面積
1,462.5T	72m	13m	5m	約1,280m <sup>2</sup>	4.5m <sup>2</sup> (2軸)

塗装はサンドブラストを行なった後、ウォッシュプライマ1回、船底塗料1号および2号を各2回塗りした。

(2) 試験準備

(a) 計画 第2鉄栄丸の場合は塗装があまり良好でなく、その上プロペラ面積の割合が大きいこともあるが防蝕電流は浸水面積当りの平均  $42\text{mA}/\text{m}^2$  であった。空知丸では僅か  $2\text{mA}/\text{m}^2$  であった。瀬戸丸はサンドブラスト後塗装したもので良好な状態にあったので約  $5\text{mA}/\text{m}^2$  とした。浸水面積は  $1.280\text{m}^2$  であるから所要電流は約  $6.5\text{A}$  となり、Zn板1個の発生電流を  $0.22\text{A}$  とすれば所要量は約30個となる。

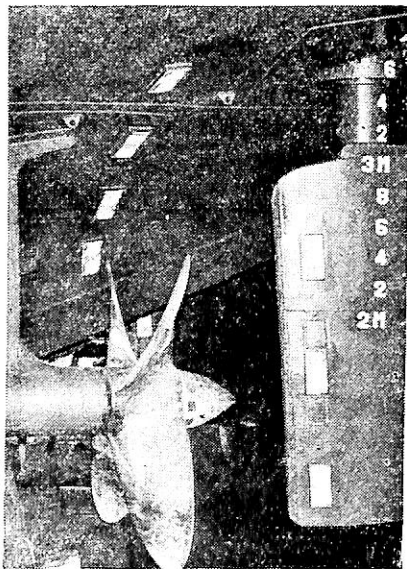


写真1 試験前の船尾附近のZn板装備状況

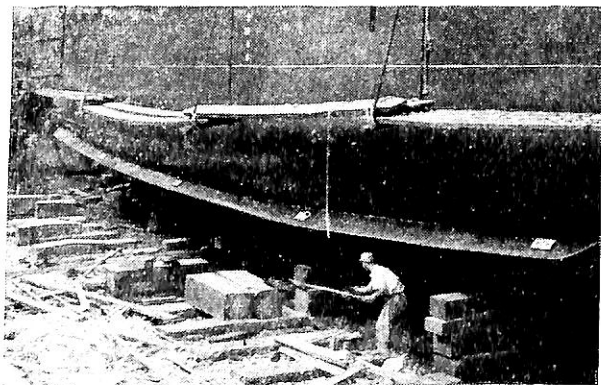


写真2 試験前のビルジキールのZn板装備状況

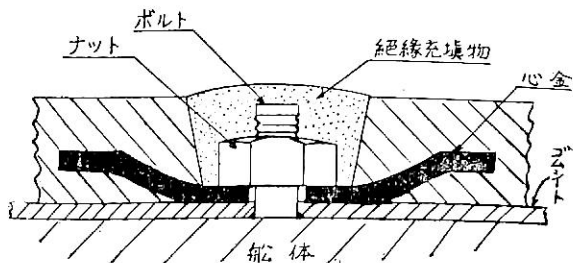
Znの種類 CPZ(6F) 純度 99.997 個数 30  
 内訳 ビルジキール 10 (両舷合計)  
       船尾 8 ( " )  
       舵 12 ( " )  
 重量 1個6kg 計 180kg

(b) Zn板

純度の悪いZnは不純物が陰極となったりして表面に附着物が出来て急速に発生電流が低下するため防蝕効果が減少する。そのため高純度のCPZ(三菱金属)を装備した。写真1および写真2は船体に取付けた状況を示す。

大きさ  $300 \times 150 \times 20\text{mm}$

(c) 取付け 現在Zn板はいろいろな方法で取付けられておりそれぞれ長所短所がある。中には鉄かごの中に入れたようなものや完全に絶縁されたようなものもある。Zn板は一部分で完全に船体と電気的に接続させその他の不必要な部分ではなるべく絶縁させておくのがよい。それは不用な消耗や取付けのガタを生じないためである。第2鉄栄丸ではZn板に心金を入れこれを船体に熔接した。勿論Zn板の下にはビニールプレートを敷いた。この方法は船体との接続が完全なこと、取付けが容易なことによって優れているが取替え毎に熔接することが望ましくない等が短所である。本船に使用したCPZは2本のボルトで第1図要領に取付けた。即ちZn板は2本のボルトを通じて船体と完全に接続すると共に、他の部分は完全に絶縁して不必要な個所での浸水を防止して取付けがゆるむことがないように考慮してある。なおボルトの間隙は一定にして生産しているので取換えは容易である。この方法で取付ける場合はナットと心金の間に絶縁物がある。なお入らないようにすること、ナット上のビニールパテのような絶縁充填物をZn板の表面に附着させないようにする等の注意が必要である。



第1図

(3) 試験成績

本船は10月中旬、Zn板を取付けた後、17日13.30出渠した。

(a) 船体の電位 船体の電位は日本防蝕の高抵抗ミリボルトメータと硫酸銅電極により乗組員によって計測された。なお計測装置は試験後標準計器と詳細に比較して誤差を修正した。

(イ) 10月19日船体各部の電位を計測したところ、第2表の通りで出渠2日で船体全部が略防蝕電位に達した。

(ロ) 左舷フレーム番号75.35および船尾において隔日乃至10日毎に電位を計測したところ、第3表および第2図の通りで、工事中のためやや電位が高かったこともあるが、概ね全期間中良好な状態に保たれた。

(b) 3月6日呉造船所で入渠したのでZn板の重量

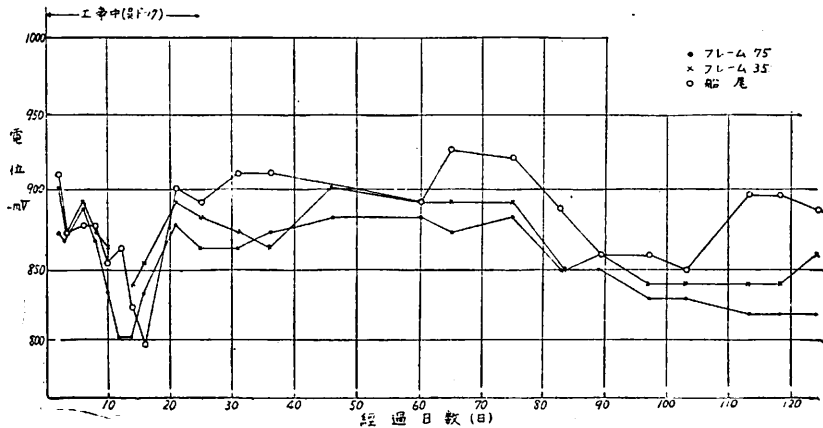
第 2 表

フレーム番	船首	右舷 111	104	97	90	67	62	52	42	32	22	12	2	左舷 22	42
水 際	850	850	850	855	855	865	865	870	870	860	850	840	920 (Zn)	840	850
深 度	1 m	850	850	855	855	865	870	865	875	860	845	845	880	850	860
	2.5 m	850	850	850	855	865	930 (Zn)	865	870	855	840	845	—	840	860

第 3 表

計測位置	出帆より の 日 数	フレーム 75		フレーム 35		船 尾		
		水際	深度 2 m	水際	深度 2 m	水際	深度 2 m	
10-18	2	870	885	900	910	930	920	
	19	865	870	870	875	870	890	
	22	885	895	890	885	875	890	
	24	865	865	870	890	875	885	
*	26	10	830	840	860	865	850	868
	28	12	800	805	860	865	860	865
	30	14	800	810	835	845	820	830
11-1	16	830	830	850	870	795	750	
**	6	21	875	875	890	875	900	915
	10	25	860	880	880	880	860	890
	16	31	860	860	870	870	910	920
	21	36	870	870	860	865	910	910
12-1	46	880	890	900	900	—	—	
	5	60	880	870	890	880	890	920
	20	65	870	870	890	890	925	940
	30	75	880	880	890	885	920	930
1-7	83	845	845	845	835	885	875	
	13	89	845	845	855	845	855	860
	21	97	825	815	835	835	855	865
	27	103	825	825	835	825	845	845
2-6	113	835	835	835	835	895	895	
	11	118	835	835	835	845	895	895
	16	124	835	835	855	855	885	895

\* 船をシフトした。溶接機増加  
 \* 船を走らせた。以後溶接機減少



第 2 図 船 体 の 電 位

プロペラ (右舷)	上部	870	舵 (右舷)	前部	上部	920
	ボス	875		後部	下部	900
	下部	860		後部	上部	870
推進軸中央		860		後部	下部	890

註 (1) 船尾 Zn 板の内 4 個は吃水が浅いため水面上に出ている。

(2) 電位の数字は -mV である。(以下同じ)

を計測したところの第 5 表の(次頁)通りであった。

(c) Zn 板は写真 3, 4 のように周辺の消耗が多く角がとれている。中央附近はかなり多くの凹凸が出来ている。表面は比較的やわらかい附着物に覆われている。これを分析したところ第 4 表の通りで Zn の化合物を主体としたものであった。これらの附着物はワイヤブラッシュで大部分除去出来る。写真 5, 6 は除去後金属面が出た状況である。

第 4 表

成分	Zn	Fe	Ca	Cu	Pb	Cd
A	42.48	0.17	0.02	0.02	tr	tr
B	47.02	0.13	0.04	0.03	tr	tr

(d) 入渠時船体の状況を調査したところ次の通りであった。

- (イ) 腐蝕はなかった
- (ロ) 塗装の剥離も殆んどなかった
- (ハ) 海藻の附着は多かった

これは工事のため停泊期間が長かったためである

- (ニ) 生物類の附着は少なかった

(e) Zn 板の減量より防蝕電流等を求めれば第 6 表(次頁)となる。

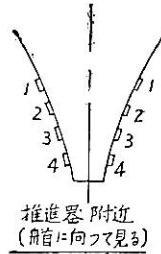
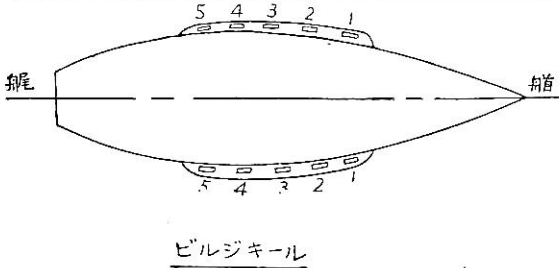
#### 4. 結 言

実船実験や基礎試験の結果や経験から、船舶外板の板による電気防蝕法について二・三の私見を述べてみる。勿論現在まだ実験中で結果を得



第 5 表

ビルジキール			船 尾			舵		
番号	左舷	右舷	番号	左舷	右舷	位置	左 舷	右 舷
1	5.7	5.75	1	5.0	5.2	上	外 4.5	外 4.2
2	5.8	5.6	2	4.8	5.2	中	5.5	5.3
3	5.6	5.7	3	6.0	5.0	下	4.6	4.6
4	5.7	5.5	4	5.8	4.9	上	内 4.6	内 5.5
5	5.5	5.4	計	21.6	20.3	中	5.6	5.7
計	28.3	27.95				下	4.6	4.8
				推進器附近		計	29.4	30.1



でもピンホールを生じるおそれがあり、また塗れ残る部分、きずついた部分、熔接等により損傷した部分が出ることはまぬがれない。その場合塗装が良いほどきずついた部分等の塗装が充分でない部分が著しく腐蝕されやすい。電気防蝕を併用すればこのような腐蝕を防止することが可能である。塗装が良好な場合は良好でない場合に比べかなり少量の Zn 板で防蝕出来るし Zn 板の寿命も長い。

(2) Zn 板の所要量

Zn 板の所要量は船体の所要防蝕電流と Zn 板の発生電流によって違って来る。(その他海水の性状や船の状態等によって違うが一般的な場合とする) 前者は塗装の良否やプロペラの面積等によって大差がある。また流水の影響によっても差異を生ずる。

今までの実験では第 2 鉄栄丸の場合は 40mA/m<sup>2</sup> ではかなり過大であり、在来装備していた程度の 1~2mA/m<sup>2</sup> では過少であった。瀬戸丸では 5mA/m<sup>2</sup> に計画したところ、Zn 板の消耗量よりの計算では約 4mA/m<sup>2</sup> であった。試験結果ビルジキールの Zn 板は僅に不足気味であるが、大体良好な結果を得た。それ故塗装の良好な状態では 5~10mA/m<sup>2</sup> 程度が適当である。後者即ち Zn 板の発生電流は Zn 板の質、大きさ、海水の性状、装備位置によってかなり相異がある。それぞれの影響は明かでない点もあり、今後の研究に待たなければならないが、われわれの計画では実船に使用した純度、大きさのものとして

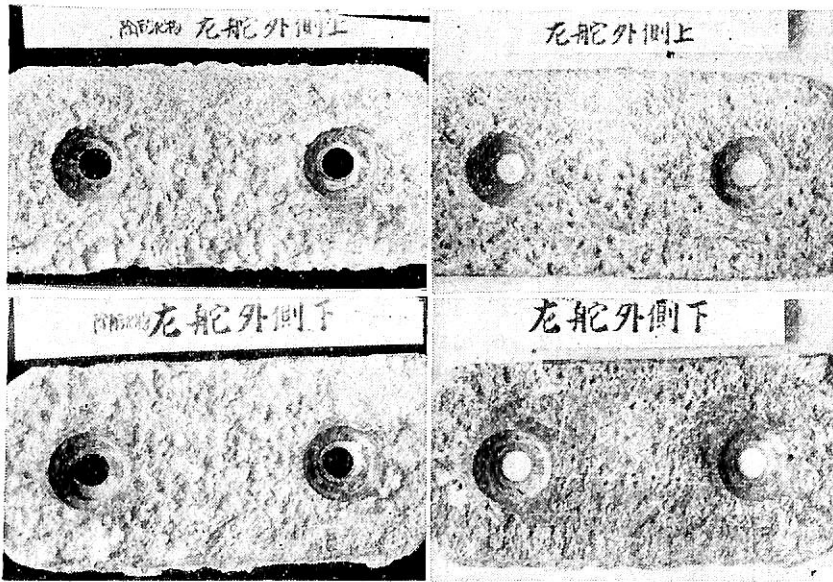


写真 3 (上) 試験後舵に  
写真 4 (下) 試験後舵に  
装備した Zn 板

写真 5 (上) 試験後舵に装備の Zn 板  
写真 6 (下) 試験後舵に装備の Zn 板  
(ワイヤブラシにて表面  
附着物除去後)

ていないものも多いが、瀬戸丸等の実験により大体の傾向は明かになって来たように思う。

(1) 電気防蝕と塗装との併用

塗装が良好でない場合、電気防蝕を併用して腐蝕を防止する必要があることはいうまでもないが、塗装がいかに良好でも電気防蝕を併用することが望ましい。最近各種の新しい優秀な塗料が装造され船体の腐蝕防止には大いに効果を挙げている。しかし如何なる塗料を使用し

0.3~0.4mA/cm<sup>2</sup> を使用した。試験結果も平均値は大体その位が妥当のようであるが、装備位置で大差あり船尾に取付けたものがビルジキールのものの 2 倍近く発生している。防蝕電流と発生電流が決まれば、次式より Zn の装備量を決定することが出来る。

$$\frac{\alpha \times S_w}{i \times S_z} = N_z \quad \begin{matrix} \alpha = \text{防食電流} & (\text{mA/m}^2) \\ S_w = \text{船体の浸水面積} & (\text{m}^2) \\ i = \text{Zn 板の発生電流} & (\text{mA/cm}^2) \end{matrix}$$

第 6 表

装 備 位 置	ビルジキール		推進器附近		舵				計(平均)
	左舷	右舷	左舷	右舷	左 舷		右 舷		
					外側	内側	外側	内側	
減 量 (kg)	1.7	2.05	2.4	3.7	3.4	3.2	3.9	2.0	22.35
原重量に対する割合 (%)	6.3	6.8	10.0	15.4	18.9	17.8	21.7	11.1	(12.4)
減量全体に対する割合(%)	16.8		27.2		56.0				100
発生電気量 (Ah)	2780		4520		9250				16550
一個の平均電気量 (〃)	278		565		771				(552)
発生電流 (mA/cm <sup>2</sup> )	0.15		0.3		0.42				(0.3)
防 蝕 電 流 ( A )	—		—		—				(4.85)
〃 (mA/m <sup>2</sup> )	—		—		—				(3.8)

Sz = Zn 板の表面 ( cm<sup>2</sup> )

Nz = Zn 積 Zn 板の所要数

(3) Zn 板の取付け位置

船尾は銅合金で作られたプロペラや舵等があつて腐蝕しやすいので当然多量の Zn 板が必要であり、現在まではこの部分のみに装備されていた。そして Zn 板の消耗もこの附近が最も多い。しかし船全体を防蝕するためにはビルジキールに Zn を装備する必要がある。ビルジキールの Zn 板は比較的少量でも極めて有効で、鎮継手や熔接部・錨等によるさび・塗料のピンホール部等の腐蝕を防止する。Zn 板の消費量は船尾の 10~45% であるが、発生電流が少ないので船尾と同数(両舷合計)程度が望ましい。船尾に比べ Zn 板の寿命は 2~4 倍になるから同数取付けても経済的には数分の 1 取付けたのと同じである。

(4) 電気防蝕の経済性

Zn 板を取付けることは経済的にはどうであるかという事は極めて重要なことであるが、その反面非常に難しい問題で簡単には割り出せない。ここでは船尾の Zn 板は殆んど全般に取付けているので問題ないと思われるので、ビルジキールに装備することによる得失につ

いて比較してみる。1 万噸級の船でビルジキールに要する Zn 板は約 30 個であろう。その価格は 4~6 万円で少なくとも 2~3 年間使用出来る。これによって船舶の錆が防止されればその価値は大きいが数字的には衰わし難い。その他船は殆んど入渠毎に局部的またはかなり広範囲に銹落しを行ない数回の塗装を行うが、その必要性は激減する。特に何年目かにサンドブラストしているような船ではその週期は著しく延ばし得る。これによる利益は Zn 板代の数万円に比較すれば極めて大きなものである。その外、塗装において A/C の塗布回数減少も可能である。もう少しさかのぼると船体が電気防蝕により完全に防蝕されれば外板の厚さを減少出来る。1~2 mm 減少してもその利益は莫大なものである。

船主造船所各位の御協力により数隻の実験結果が得られ、船体の電気防蝕の問題もかなり明かになって来た。これらの結果にもとづき「ぼるねお丸」(日本油槽船新造タンカー)では両舷ビルジキールにも板を装備して実験の予定であるが、船毎にかなりの差異を生ずると思われるので、更に関係各位の御協力を得てなるべく多数の船舶についての実験結果を集め、成績を Zn 検討して適切な板装備法に対する資料を得るようにしたい。

船舶写真集 1954年版

B 5 版 写真特アート104頁 要目表等  
上製ケース入 480円 千50円

船舶写真集 1952年版

B 5 版 写真特アート 96頁 要目表等  
上製ケース入 300円 千50円

第二次大戦における  
ドイツ海軍艦艇

深 谷 甫 編  
B 5 版 写真 艦型図 要目表  
上 製 800円 千50円

船舶電気装備

三 枝 守 英 著  
A 5 版 372頁 450円 千40円

船 舶 技 術 協 会

# 新造船工事月報

(運輸省船舶局造船課)

## 造船所別工事中船舶

(昭和31年5月末現在)

造船所	貨物船 [客船(含貨客)]	油槽船	漁船	雑船	輸出船	合計	海上自衛隊 艦艇
東藤田造	2 17,200	—	1 85	—	—	1 85	2 120
永館下	2 14,550	1 20,500	—	—	1 6,400	3 23,600	2 600
日立	—	—	10 2,192	—	1 8,500	1 8,500	—
日川	(貨客1 600)	—	—	—	5 85,300	8 120,350	—
日石	3 13,340	—	4 2,960	1 90	—	10 2,192	—
川野	1 7,800	1 13,120	—	—	3 25,600	3 25,600	—
川崎	1 4,980	—	—	—	2 42,600	3 55,720	—
吳金三	—	—	6 3,890	—	6 41,600	8 49,425	2 600
三三	2 15,200	—	—	—	2 6,000	2 6,000	—
三三	1 7,200	—	—	—	4 82,100	5 87,080	—
三三	1 9,200	2 40,800	—	—	1 10,000	2 10,200	1 350
三三	2 5,850	—	—	—	3 76,000	5 91,200	—
三三	1 9,250	—	1 700	—	4 54,100	5 61,300	—
三三	1 6,800	—	4 1,720	—	5 110,000	8 160,000	—
三三	1 7,700	—	—	—	5 43,750	5 43,750	—
三三	2 11,200	—	—	—	—	3 6,550	2 120
三三	(貨客1 300)	—	2 480	—	3 43,200	4 52,450	—
三三	—	—	2 8,980	2 1,130	2 16,500	6 23,750	—
三三	1 999	—	—	—	3 31,500	4 39,200	—
三三	1 9,180	1 20,300	—	—	—	2 11,200	—
三三	4 13,180	—	—	—	4 97,500	4 97,500	—
三三	(客船 45)	—	—	—	4 1,910	4 1,910	—
三三	25 10,265	—	—	—	1 200	3 9,180	—
三三	—	—	—	—	1 999	1 999	—
三三	—	—	—	—	3 30,300	5 59,780	1 1,600
三三	—	—	—	—	4 37,750	4 37,750	2 660
三三	—	7 1,370	13 2,961	19 1,627	—	65 16,268	—
合計	隻 G. T. 51 163,894 (貨客2 900) (客船1 45)	隻 G. T. 12 96,090	隻 G. T. 43 24,218	隻 G. T. 26 3,272	隻 G. T. 62 848,900	隻 G. T. 197 1,137,319	隻 排水吨 12 4,050

## 起工船 44隻 112,540総噸 (昭和31年5月末までに報告のあつたもの)

造船所	船番	船主	総噸数	主機関	用途	起工年月日
日立	3795	三国汽船	4,990	D	貨物船	31-5-11
日立	3806	三国汽船	4,950	"	"	31-5-19
深堀	88	(株)反田商	1,500	"	"	31-5-11
深堀	—	石崎海運	495	"	"	31-5-1
深堀	—	溝田海運	360	"	"	31-5-7
深堀	55	小島銀	150	"	油槽船	31-5-1
深堀	35	日見正	150	"	"	31-5-11
深堀	—	鶴州郵	120	"	"	31-5-4
日立	3800	九日事	600	"	貨客船	31-5-23
日立	3807~8	福岡	740×2隻	"	漁(捕鯨)	31-5-14
金山	238	三出	990	"	"(給油)	31-5-7
金山	210	福三	350	"	"(給油)	31-5-11
金山	316	三出	235	"	"(給油)	31-5-7
金山	317	三出	20	"	雑(給油)	31-5-11
函館	—	長増	85×2隻	不	"(給油)	31-5-5
函館	—	長増	15	明	"(給油)	31-5-7
新橋	—	長海	6	"	"(測量)	31-5-4
新橋	251	上保	730	D	"(測量)	31-5-19
新橋	225~6	橋産業	60×2隻	"	"(艇)	31-5-10

(起工船続き)

榎石飯	崎川	造重	船工	227~8	栗ア	林メ	商リ	会カ	60×2	一	—	雜	(解)	31-5-1
飯野	川野	島舞	工鶴	746	ギア	メリ	リシ	カヤ	7,900	T	8,200	輸	(貨)	31-5-19
三三	日菱	本横	浜船	30	アバ	メ	ナ	カマ	3,000	D	3,500	"	(運)	31-5-31
三三	菱菱	長長	崎船	23	パ	リ	リ	ヤマ	10,000	T	9,350	"	(油)	31-5-14
三三	菱菱	長長	戸船	809	リ	ベ	リ	ヤマ	25,000	"	17,000	"	(石)	"
三三	菱菱	長長	船船	1469	中	野	汽	ヤマ	21,000	"	15,000	"	(貨)	31-5-9
三三	菱菱	長長	渠船	50	川	西	光	ヤマ	16,000	"	12,500	"	(石)	31-5-16
三三	菱菱	長長	船船	872	三	柴	海	ヤマ	10,100	"	7,000	"	(貨)	31-5-28
三三	菱菱	長長	船船	44	綿	谷	敏	ヤマ	430	D	600	貨	物	船
三三	菱菱	長長	船船	5	出	光	興	運	200	H	200	"	"	31-4-8
三三	菱菱	長長	船船	28	新	海	業	運	260	D	350	"	"	31-4-13
三三	菱菱	長長	船船	—	榎	産	陸	業	340	"	400	油	雜	船
三三	菱菱	長長	船船	—	馬	場	石	柳	40	"	90	"	(給)	31-4-16
三三	菱菱	長長	船船	92~3	赤	尾	柳	捕	70×2	—	—	"	(油)	31-4-1
三三	菱菱	長長	船船	224	極	洋	捕	油	100	D	—	"	(給)	31-4-21
三三	菱菱	長長	船船	223	—	—	—	吉	15	D	45	"	(油)	31-4-25
三三	菱菱	長長	船船	—	—	—	—	鯨	4	D	450	貨	物	船
三三	菱菱	長長	船船	—	—	—	—	—	15	"	80	雜	(端)	31-3-5
三三	菱菱	長長	船船	—	—	—	—	—	15	"	80	"	(艇)	31-2-11

進水船 39隻 103,123総噸 (昭和31年5月末までに報告のあつたもの)

造船所	船番	船名	船主	総噸数	主機	用途	進水年月日
三菱日本横	807	陽和丸	日東商船	7,600	D	貨物船	31-5-25
名村造	296	三春丸	日本郵船	4,400	"	"	31-5-12
浪速船	21	第五丸	日商汽船	320	"	"	31-5-29
第一船	1	豐大丸	日商汽船	195	"	"	31-5-7
波止船	43	第八丸	日商汽船	430	"	"	31-5-11
瀬戸工	71	第二丸	日商汽船	420	"	"	31-5-26
平島業	13	第三丸	日商汽船	180	"	"	31-5-1
新三菱	873	第九丸	日商汽船	20,300	T	油(外資)	31-5-31
太三	1,470	第十丸	日商汽船	"	D	油(11次)	31-5-26
新三	232	第十一丸	日商汽船	700	"	油(鯨)	31-5-23
三指	218	第十二丸	日商汽船	1,000	"	"	31-5-7
保兼	207~8	第十三丸	日商汽船	500×2隻	"	"	31-5-17
三林	875	第十四丸	日商汽船	495	"	"	31-5-25
安藤	881~2	第十五丸	日商汽船	92×2隻	"	"	31-5-23
第一	—	第十六丸	日商汽船	40	"	"	31-5-11
吳造	—	第十七丸	日商汽船	95	"	"	"
新瀨	26	第十八丸	日商汽船	17	"	"	31-5-8
瀨戸	248	第十九丸	日商汽船	200	—	"	31-5-29
新瀨	224	第二十丸	日商汽船	400	D	700×2	31-5-19
渡辺	224	第二十一丸	日商汽船	100	—	"	31-5-4
横濱	137	第二十二丸	日商汽船	5	—	"	31-5-17
新三	—	第二十三丸	日商汽船	15×2隻	D	各80	31-5-3
立三	870	ETHNOS	ナ	10,100	T	7,000	21-5-26
飯野	3,775	ANTE TOPIC/	ナ	6,950	D	6,250	31-5-15
川崎	29	HOLLANDIA	ナ	3,000	"	3,500	31-5-31
吳造	942	GRANADA	ナ	11,000	T	7,000	31-5-12
東造	19	DUNCAN BAY*	ナ	13,000	"	8,500	31-5-12
深堀	—	第十一丸	日商汽船	135	D	350	31-4-19
梶崎	69	第十三丸	日商汽船	"	"	"	31-4-2
長崎	70	第十五丸	日商汽船	75	"	220	31-4-16
新東	220	第十八丸	日商汽船	"	"	"	"
日立	—	第二十八丸	日商汽船	85	"	300	31-4-2
神奈川	—	第三十八丸	日商汽船	12	H	25	31-4-15
	92	—	日商汽船	70	D	—	31-4-6
	—	—	日商汽船	55	—	—	31-4-16
	—	—	日商汽船	20	"	85	31-4-19

\* 艦装工事はN. B. C. 吳にて施工

竣工船 47隻 150,238総噸 (昭和31年5月末までに報告のあつたもの)

造船所	船番	船名	船主	総噸数	主機	用途	竣工年月日
日立	3,791	山清丸	山下汽船	8,750	D 6,250	貨(11次)	31-5-26
川崎	3,792	伊勢丸	新日本汽船	"	"	"	31-5-29
三菱	947	川丸	日崎郵船	8,150	2,800×2	"	31-5-16
三浦	895	佐渡丸	日郵船	9,400	12,000	"	31-5-15
波止	1,464	薩摩丸	"	9,250	"	"	31-5-10
新名	690	豊国丸	日鉄汽船	7,550	5,000	"	31-5-15
林塩	42	第二日進丸	日共海運	210	320	貨物船	31-5-14
塩田	22	第二共和丸	共和産業	185	250	"	31-5-8
渡辺	35	曉ゆめ丸	佐渡汽船	380	430	"	31-5-26
橋本	247	第十八志賀丸	岡原志賀町長	800	1,800	貨客船	31-5-15
安第	293	第十八島丸	福岡志賀町長	120	320	客船	31-5-19
日立	872	月島丸	大東洋行	750	1,200	漁(鮪)	31-5-30
播磨	223	第三江丸	東京子洋行	1,200	1,350	漁(冷蔵)	31-5-16
石川	137	第五ら丸	王極橋東	5	-	雑(凍)	31-5-22
島重	224	第三江丸	橋本油商	15×2隻	各 80	雑(端艇)	31-5-5
舞鶴	742	BUENA FORTUNA	リベリヤ	7,900	"	(貨)	31-5-25
重工	23	ATHINAI	ギバ	3,000	D 3,500	( )	31-5-27
三井	941	ARAGON	ナヤマ	11,000	T 7,000	( )	31-5-23
日本	803	ANDROS	"	26,000	"	(油)	31-5-30
浦賀	630	CASTLE	"	"	19,000	(油)	31-5-30
三井	123	BATMAN	トルコ	13,500	"	( )	31-5-14
日立	3,760	DEMOSTHENES D.	リベリヤ	10,200	"	(貨)	31-5-18
山下	315	NORA	ソノ田	330	D 500	輸(鮪)	31-5-9
日新	101	第十一幸丸	秋田伸洋	270	480	漁(練習)	31-4-30
西井	12	第十七金丸	幸丸	84	270	漁(さげます)	31-4-1
西井	13	第十五進丸	幸丸	"	300	( )	31-4-19
榑崎	220	第十二共丸	幸丸	"	310	( )	31-4-5
深堀	221	第二十千歳丸	幸丸	"	"	( )	31-4-18
東	217	第十一あさ丸	幸丸	"	"	( )	31-4-20
長新	62	朝大丸	幸丸	"	"	(底曳)	31-4-10
内	68	第一ひ丸	幸丸	"	"	(運搬)	31-4-20
	77	第八輝丸	幸丸	"	"	(さげます)	31-4-17
	92	第三五佐和丸	幸丸	"	"	(底曳)	31-4-19
	99		幸丸	"	"	(鮪)	31-4-28
	100		幸丸	"	"	( )	31-4-14
	101		幸丸	"	"	(さげます)	31-4-11
	102		幸丸	"	"	(監視)	31-4-26
	103		幸丸	"	"	(給油)	31-4-20
	104		幸丸	"	"	( )	31-4-7
	105		幸丸	"	"	(給油)	31-4-20

※ 船主変更 旧光洋丸, 旧光洋物産

警備艦竣工 1隻 1,000排水屯

造船所	製番	艦名	注文者	排水屯	主機	型式	竣工年月日
川崎重工	950	いかづち	防衛庁	1,000	D 16,000×2	乙型警備艦	31-5-29

予約購読案内 種々の都合で市販は極く少数に限られますので、本誌確保御希望の方は直接協会宛御申込み下さい。バックナンバーも備えてあります。

予約金 概算 6カ月分 800円 (送料共) 1カ年分 1600円

予約者に限り本号は140円で精算し予約金切れの際は御知らせします。

運輸省船舶局監修  
造船海運総合技術誌

船の科学

昭和31年7月5日印刷 (昭和23年12月3日)  
昭和31年7月10日発行 (第三種郵便物認可)

禁転載 第9巻

第7号 (No. 93)

定価 150円 (〒8円)

発行所 船舶技術協会

編集兼発行人 朝永信雄

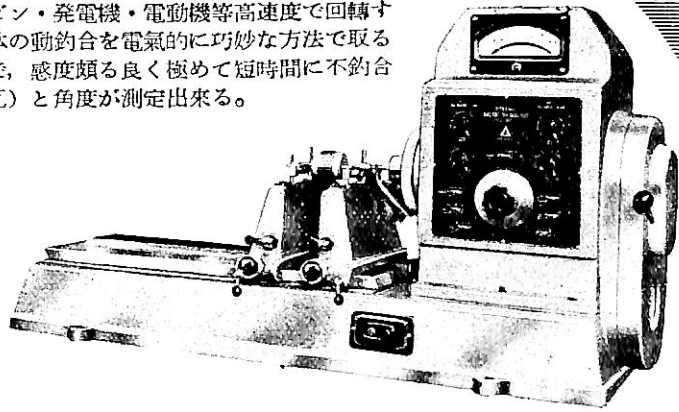
東京都港区麻布笏町79  
振替口座東京70438  
電話赤坂(48)3992

印刷人 光陽印刷株式会社  
東京都新宿区山吹町168番地



### 明石動釣合試験機

タービン・発電機・電動機等高速で回転する物体の動釣合を電氣的に巧妙な方法で取るもので、感度頗る良く極めて短時間に不釣合量(瓦)と角度が測定出来る。



材料試験機  
動釣合試験機  
振動計  
電子顕微鏡  
ねじ転造盤

## 株式会社 明石製作所

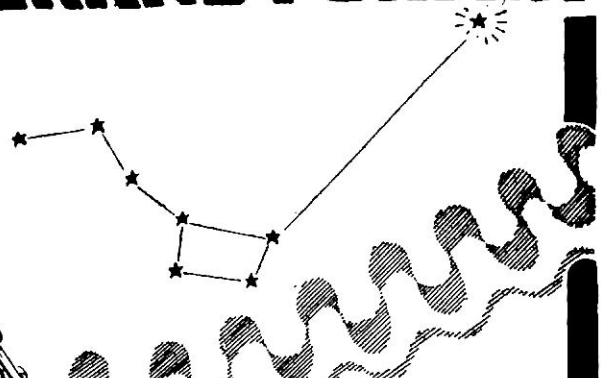
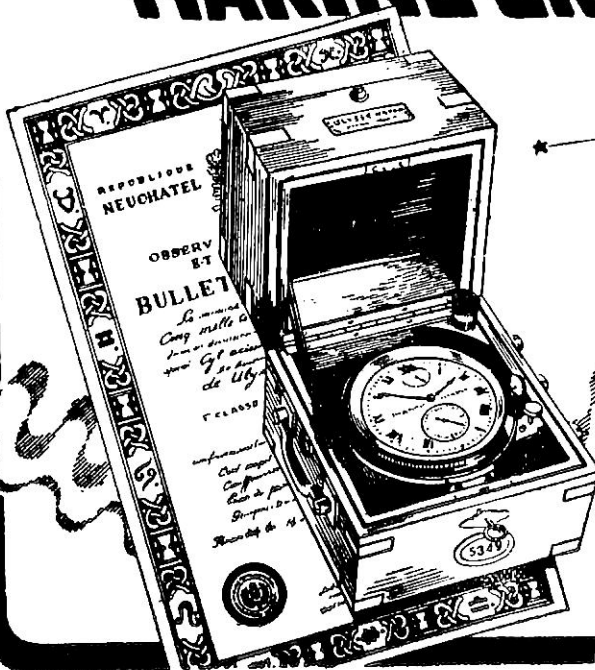
事務所

東京都千代田区丸ノ内三菱仲八号館  
電話 千代田 (27) 7871~3

工場

東京都品川区東品川五丁目一  
電話大崎(49) 8146 (代表) 8147・8148・8149  
大阪出張所  
大阪市北区網笠町五〇堂ビル六—一  
電話 (36) 3815 (直通)・1141 (堂ビル代表)

# CHRONOMETRE DE MARINE GRAND FORMAT



## ULYSSE NARDIN SA.

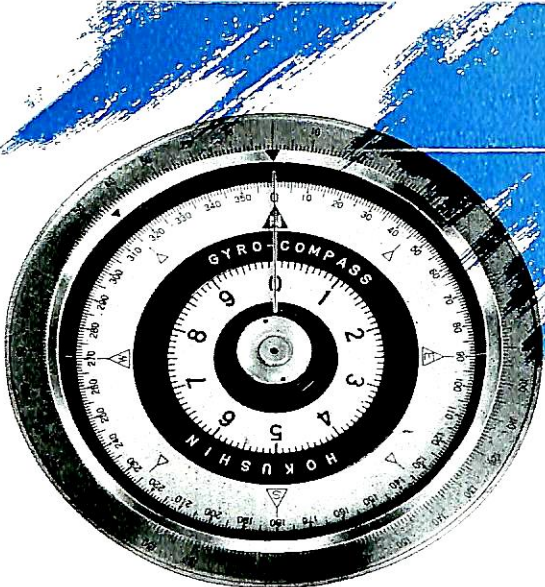
代理店 株式会社 大沢商會

中央区銀座西二ノ五  
電話京橋(56) 8351-5

カナル マリノロノロー



昭和三十一年七月一日  
昭和三十一年七月十一日  
昭和三十一年十二月三日  
第三種郵便物認可



# ジャイロコンパス オートパイロット

その他各種船用計器

## 株式会社 北辰電機製作所

本店 東京都大田区下丸子町312 電話(73)2241-1141 代表出張所 神戸市生田区浪花町60朝日ビル 電話(3)7429  
支店 大阪市東区今橋4-1 三菱信託ビル 電話(23)2101-2102 門司市入船町2-3097 電話 門司 2099  
呉市本通5 共済ビル 電話 呉 4296

船の科学

地方賣價 一五五〇圓

### WORTHINGTON

世界に誇る有名品の商標

## 船舶用に...

M 型

C 型

# 堅形エアインプレッサ

Worthington Corporation  
Harrison, N. J., U. S. A.

詳細は新潟ウォシントン  
株式会社へお問合せ下さい。

## 新潟ウォシントン株式会社

東京都千代田区神田須田町2丁目 電話(25)8351~4  
工場 新潟県柏崎市

東京都港区麻布笄町七九  
船舶技術協会  
電話赤坂(48)三九九二番