

運輸省船舶局監修 造船海運綜合技術雜誌

昭和二十九年一月五日印刷
 昭和二十八年十一月二十日發行
 郵政省特許第...
 第一號

船舶の科学

VOL.7 NO.1 JAN. 1954

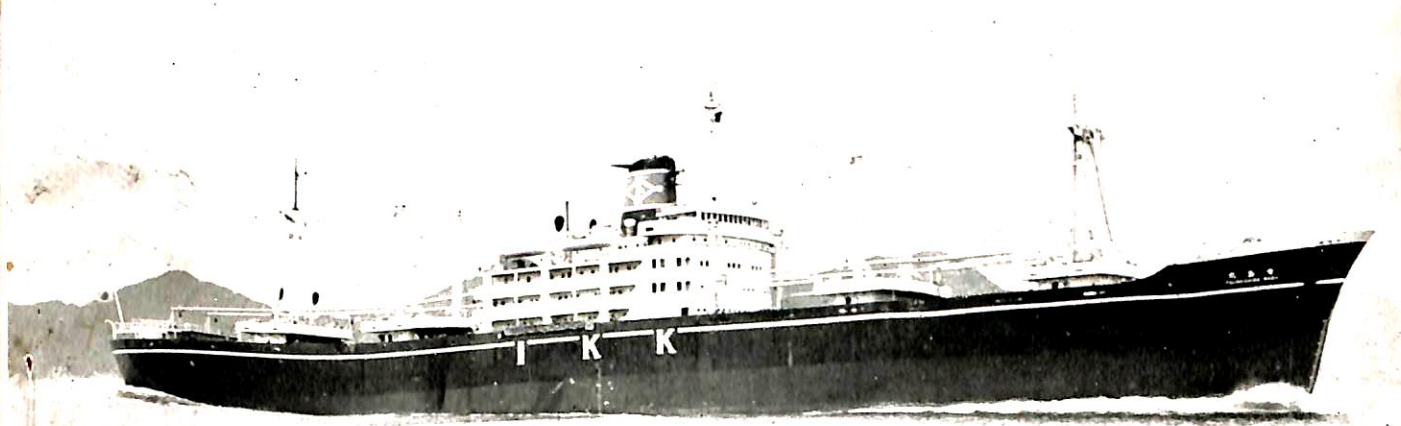
飯野海運株式会社御註文

常 島 丸

(12,137重量吨・21ノット)

昭和28年11月20日竣工

日立造船・因島工場建造



日立造船株式会社

船舶技術協会

船舶用無線機



Toshiba

マツダ無線電信装置
 マツダ無線電話装置
 マツダ無線方位測定機
 マツダ緊急自動受信機
 マツダ精密ヘテロダイン周波計
 マツダ緊急信号自動電鍵装置
 マツダ陰極線オシログラフ装置
 マツダ船内指令装置

東京芝浦電気株式会社

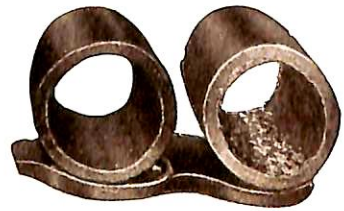
イビット

酸洗腐蝕抑制剤

汽缶・熱交換器・水管等に推積するスケールや鐵板の錆は酸で完全に除去出来ます。それは酸液に腐蝕抑制剤を調合して管壁面を保護するためです。イビットの防蝕効果は外国品より優秀です。

詳細は本誌 Vol. 2 No. 26 P 218 を参照のこと。

1. **完全清掃** 機械的方法では出来ない変曲部等も簡単完全に清掃出来る。
2. **熱効率向上** 完全清掃のため熱効率が向上する。
3. **作業短縮** 装置容量の大小に拘らず短時間に清掃出来操業率が向上する。
4. **材質保護** 酸による腐蝕の心配がなく、早期に材質欠陥を発見出来る。

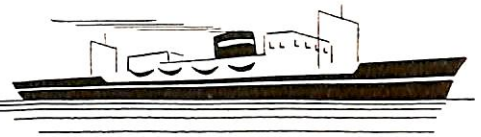
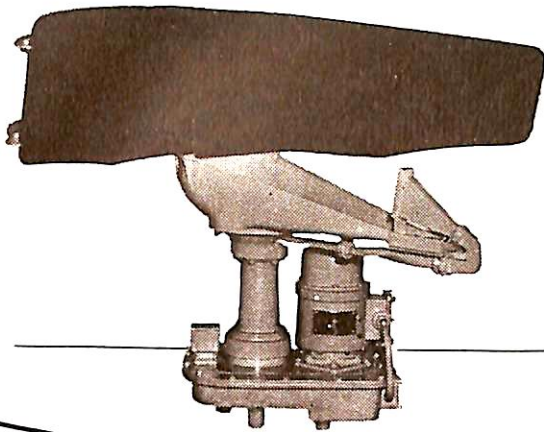


酸洗後 酸洗前



住友化学工業株式会社

本社 大阪市東区北浜五丁目二二
 東京支社 東京都中央区京橋一丁目一 (B.S.ビル)



KELVIN & HUGHES

TYPE 2 C

最新式 レーダー

出力 60KW 最大距離 50mile 映像 12吋

低廉 小型 消費電力 極小

營業品目

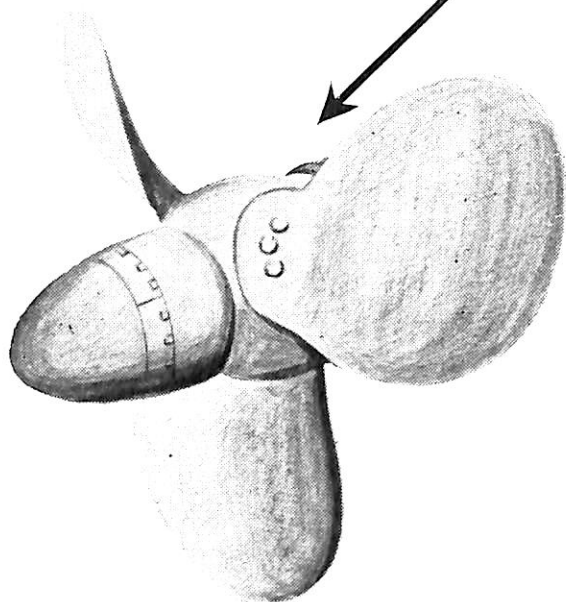
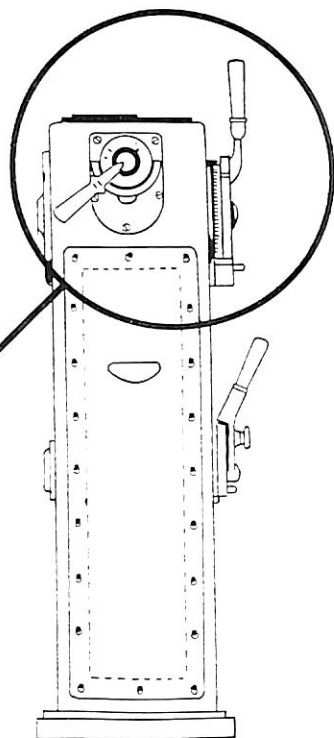
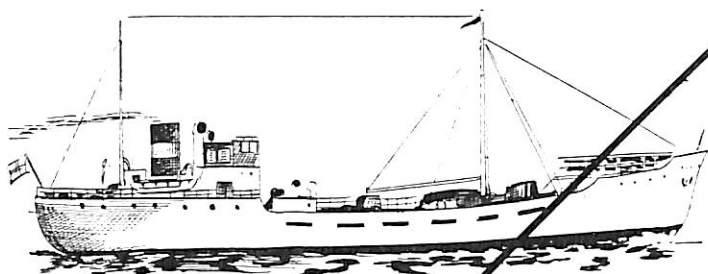
- Marine Pader
 - Whale Finder (探鯨機)
 - Echo Sounder (測量用, 深海用, 航海用, 漁船用)
 - King Fisher Echo Sounder (ブラウン管式漁探機)
 - Compars
 - Sextant
 - Currept Meter
 - Flaw Detector
 - Stress Finder
 - Strain Stress Recorder
- 其他各種航海測量機具

日光商事株式会社

本社
大阪支店

東京都中央区日本橋吳服橋3の7 (東京建物ビル)
電話 千代田 (27) 2432・2433 番地
大阪市北區宗是町4番地
電話 土佐堀 (44) 1067・4017 番

The
KAMEWA
 PROPELLER



船舶界の驚異
カメワ可変ピッチ・プロペラは、
 型式、規模の如何を問はず、如何なる船舶
 にも絶大な効果を發揮します。

既に二百隻以上の全世界の船舶に装置さ
 れ、その種類は次の通りです。

曳船 艇船 油槽船 貨物船
 客船 各種艦艇 砕氷船

Ka Me Wa
 可変ピッチ船舶用プロペラは
 三翼あるいは四翼いずれの型にも使用出来標
 準型は500乃至15,000軸馬力で、ディーゼル
 あるいはタービン駆動いずれの船舶にも好適
 です。

日本總代理店

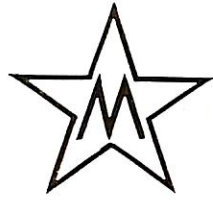


株式会社 **ガデリウス商会**

東京都港区芝公園7号地 電話 芝(43) 1847・1848・3423

神戸市生田区京町六七番地(モテエビル) 電話 (4) 5813-7

登録



商標

労働省労働基準局長認定第七〇〇六號

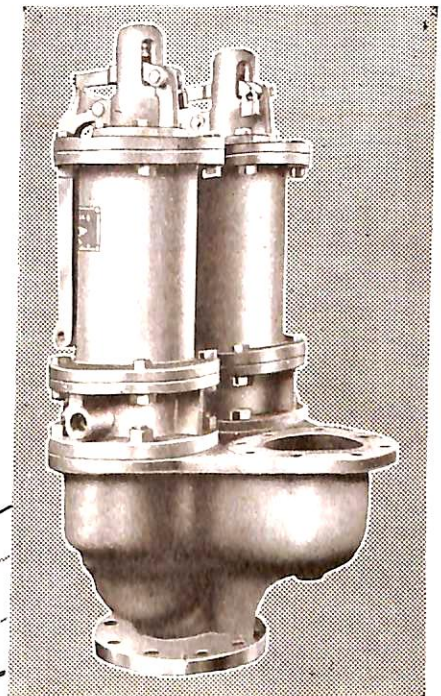
高揚程安全弁

Type MH-3

(特許出願中)

ボイラー用高圧高温弁類
減圧・減温装置一式
瓦斯・空氣用特殊弁類

性能を誇り
安全弁!



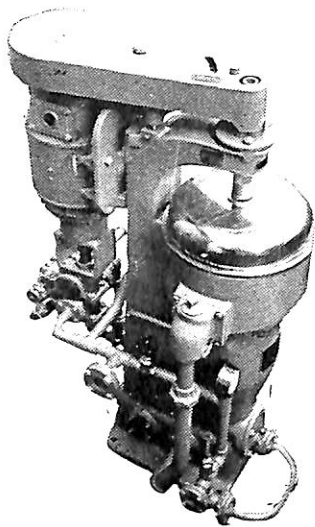
株式會社 前中製作所

本社工場

東京都大田區蒲田東六郷二ノ一

電話 蒲田(73)2880・4163

バンカーオイルを常用するディーゼル船に.....



新型 シャープレス油清浄機

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)

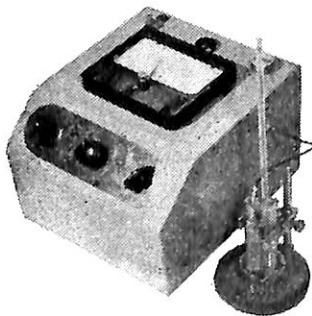
電話京橋(56)8631(代表), 8632~5

神戸出張所 神戸市生田区京町79(日本ビル内) 電話孫合(2) 0288

工場 東京都品川区北品川4の535 電話大崎(49) 4679・1372



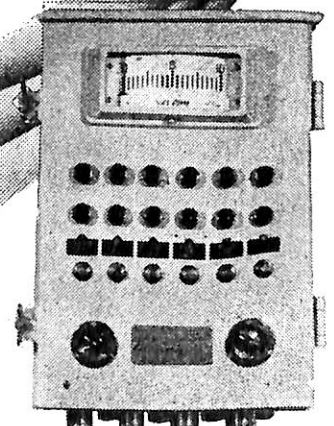
100隻突破!!



船用PHメータ

主製品目

- 電気式燃焼管理計(CO₂)
- 熱電補償温度計
- 抵抗温度計
- 電気式検塩計
- 水素イオン計(PH)



電気式自動切換検塩計

理化電機工業株式会社

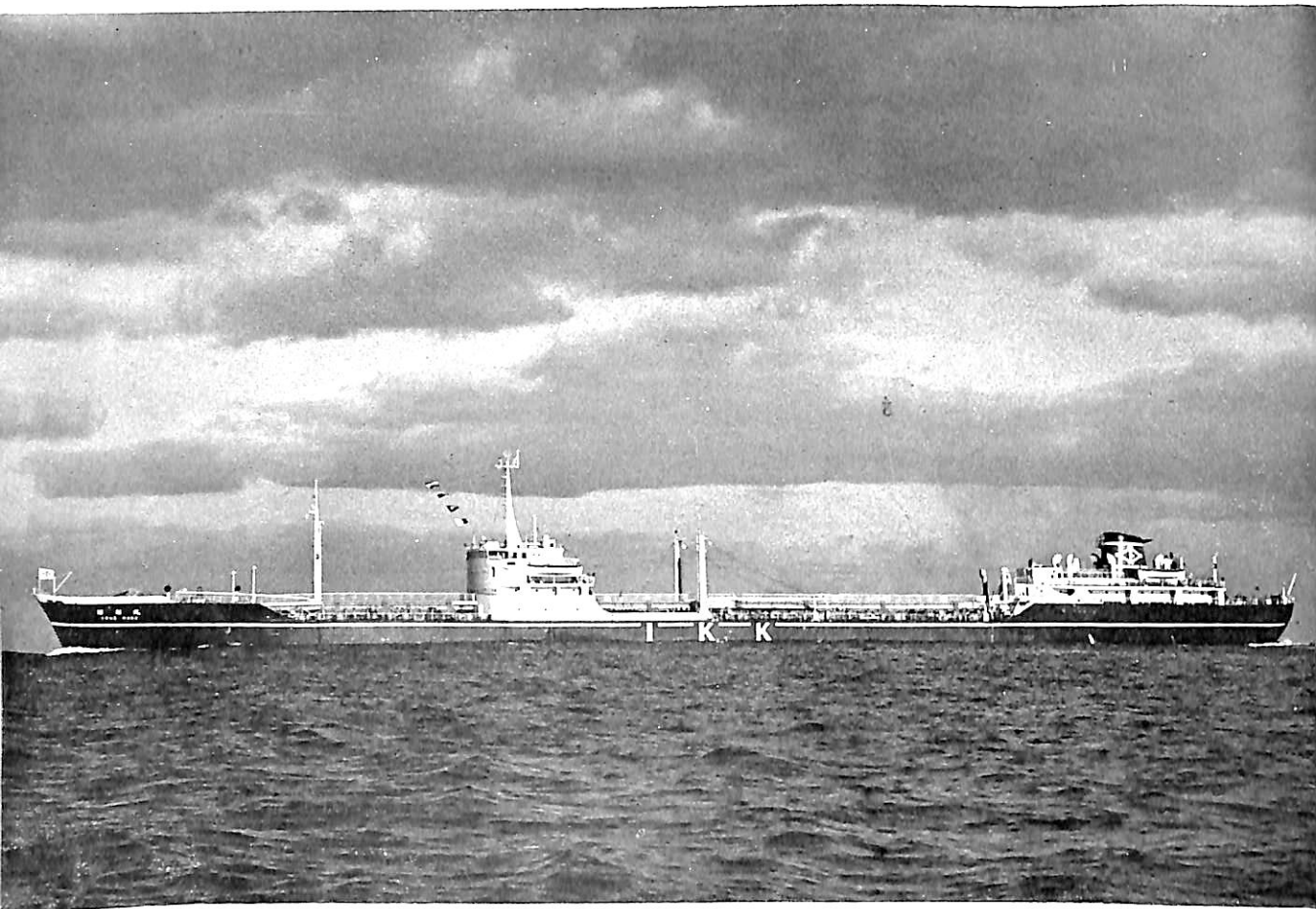
本社 東京都大田区田園調布3丁目50番地

研究所 電話田園調布(72) 2083・6297番



外資協調油槽船 御室山丸 三井船舶

三井造船株式会社玉野造船所建造	起工 28-3-24	進水 28-8-14	竣工 28-11-30
垂線間長 167.00m	型幅 21.50m	型深 12.20m	満載吃水 9.15m
総噸数 13,102.72T	貨物油艙容積 26,625.2m ³	主機械 三井B&W 774 VTBF-160 型ディーゼル機関 1基	
載貨重量 19,708Kt	出力(定格) 8,200BHP	速力(試運転満載最大) 15.847Kn	船級 LR, NK
			旅客 定員 2名



公試運轉中の飯野海運 洋邦丸

新三菱重工業株式會社神戸造船所建造



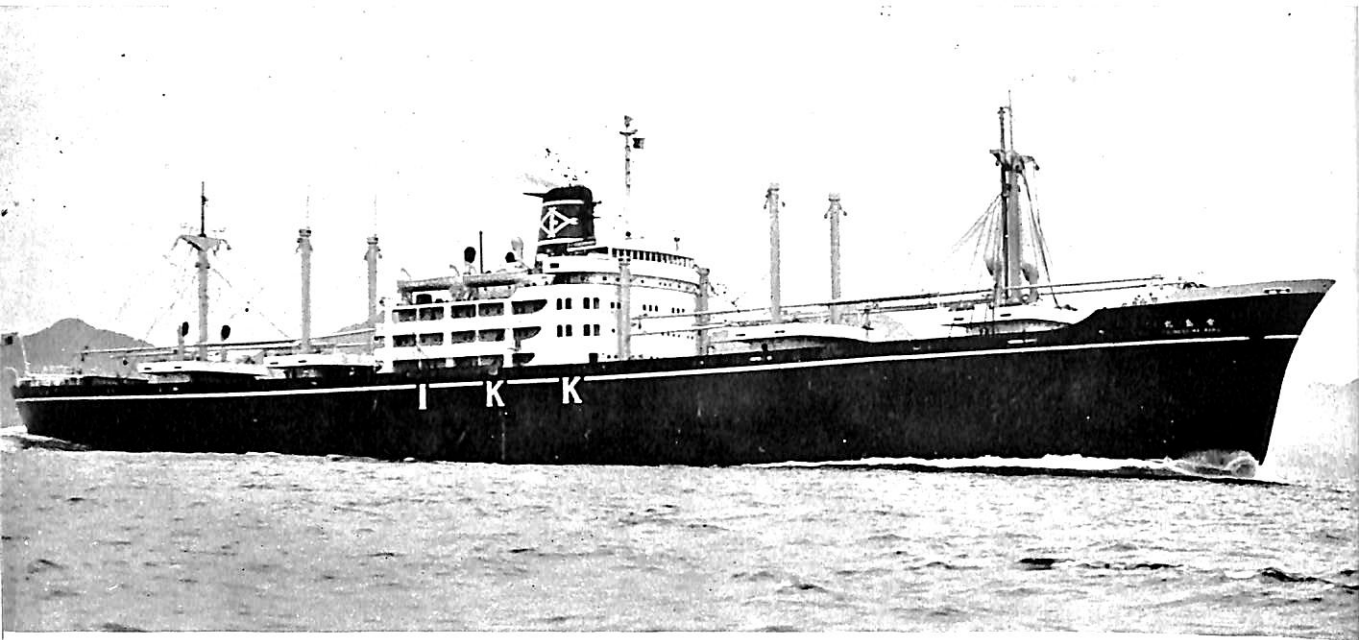


公試運轉中の洋邦丸 (28-11-28)

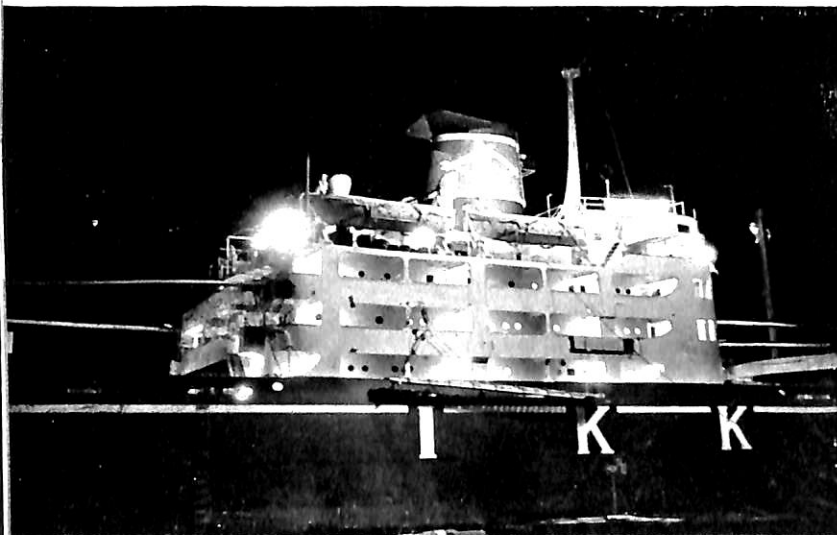
外資協調油槽船 洋 邦 丸 飯野海運

新三菱重工業株式会社神戸造船所建造 起工 28-3-27 進水 28-9-11 竣工 28-12-9
 垂線間長 167.00m 型幅 22.00m 型深 12.20m 総噸数 12,942.69T 純噸数 9,564.15T
 載貨重量 20,549Kt 主機械 三菱神戸ウエスチングハウス船用蒸汽タービン1基 (二段減速インパルスリアクション複気筒併列型) 出力(定格) 8,500SHP (100RPM), 過負荷出力 9,350SHP, 後進出力 3,400SHP
 主汽罐 三菱神戸 CE 船用ボイラ (2 胴水管罐) 2 罐 蒸汽圧力(過熱器出口) 30kg/cm²G. 蒸汽温度(同) 400°C
 速力(最大) 17.7Kn. (1/4) 16.39Kn 船級 LR, NK

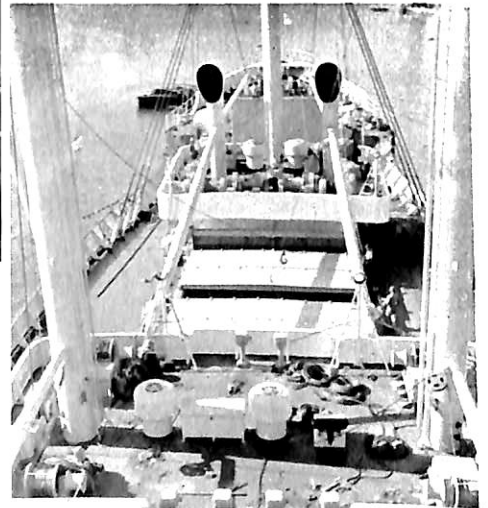
(本船の詳細については2月号に掲載予定です)



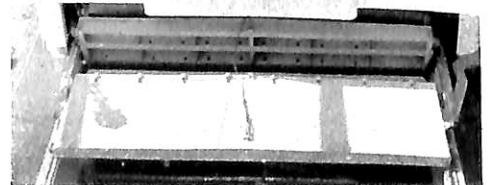
公試運轉中の常島丸



艤装中の常島丸

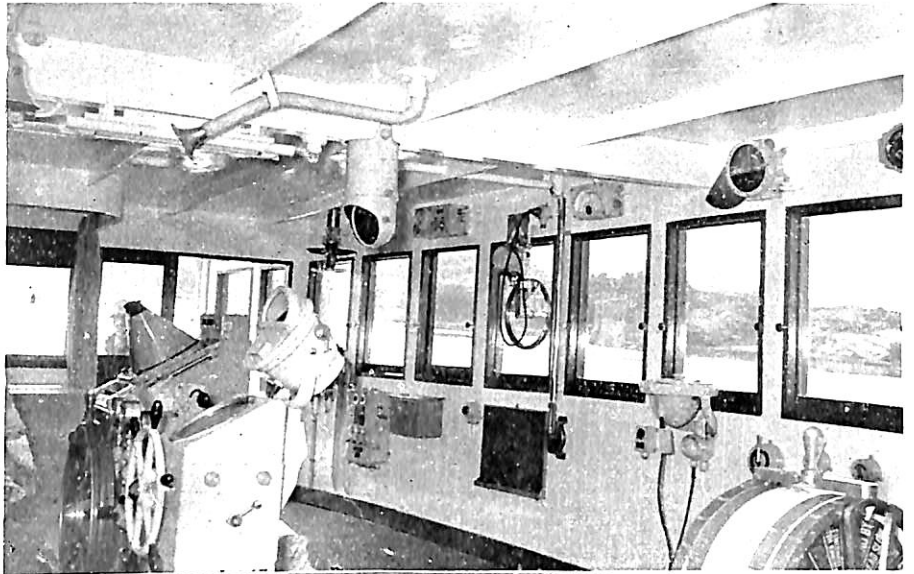


船橋より船首方向を見る



本邦最大の貨物船
飯野海運
常島丸
日立造船因島工場建造

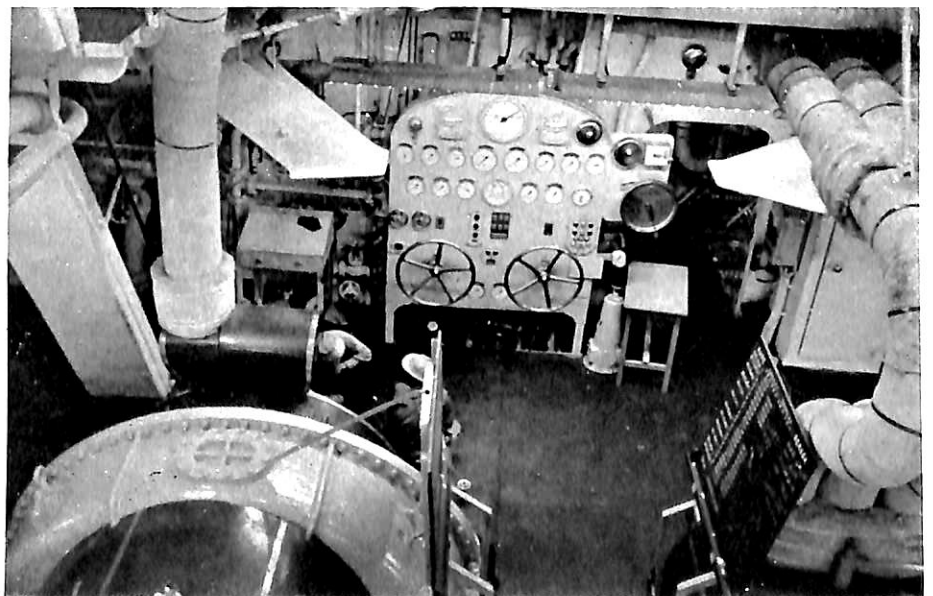
(本船の詳細は本文を
参照して下さい)



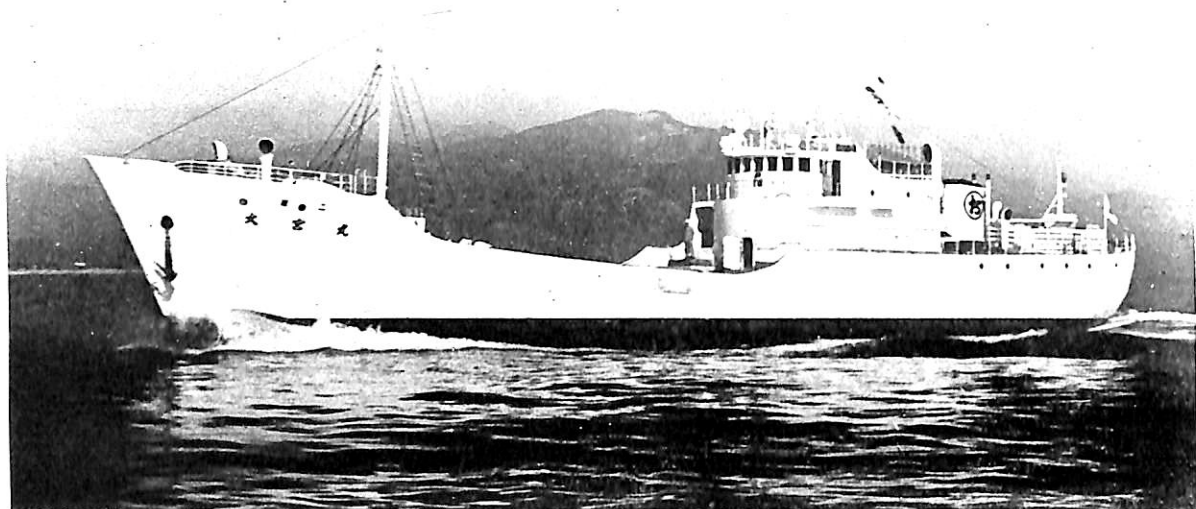
船橋操舵室



サロ ン

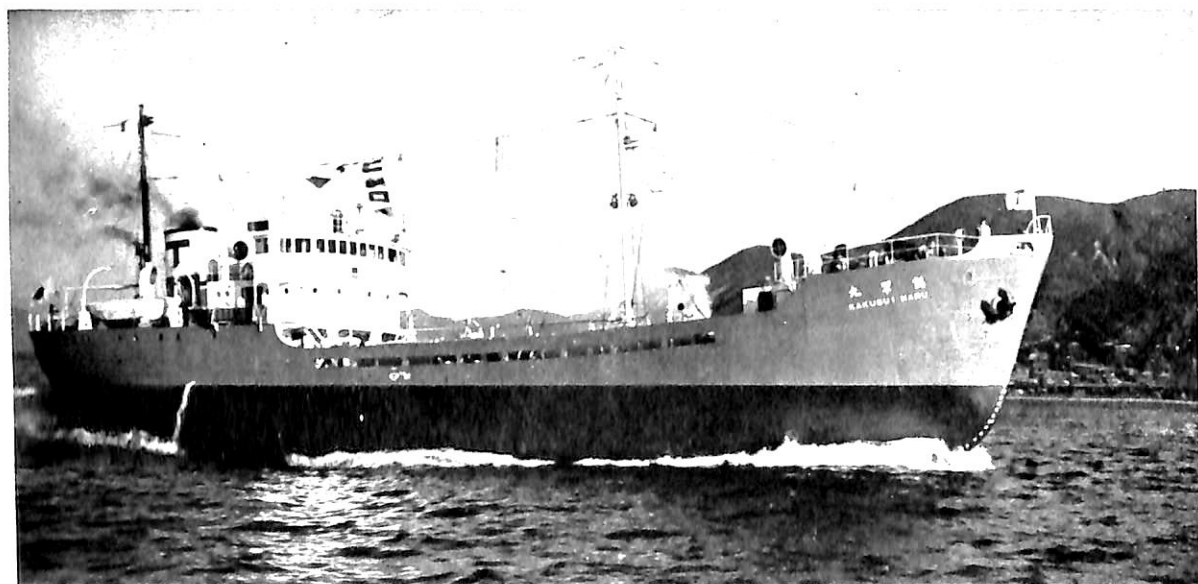


機関室ハンドル前



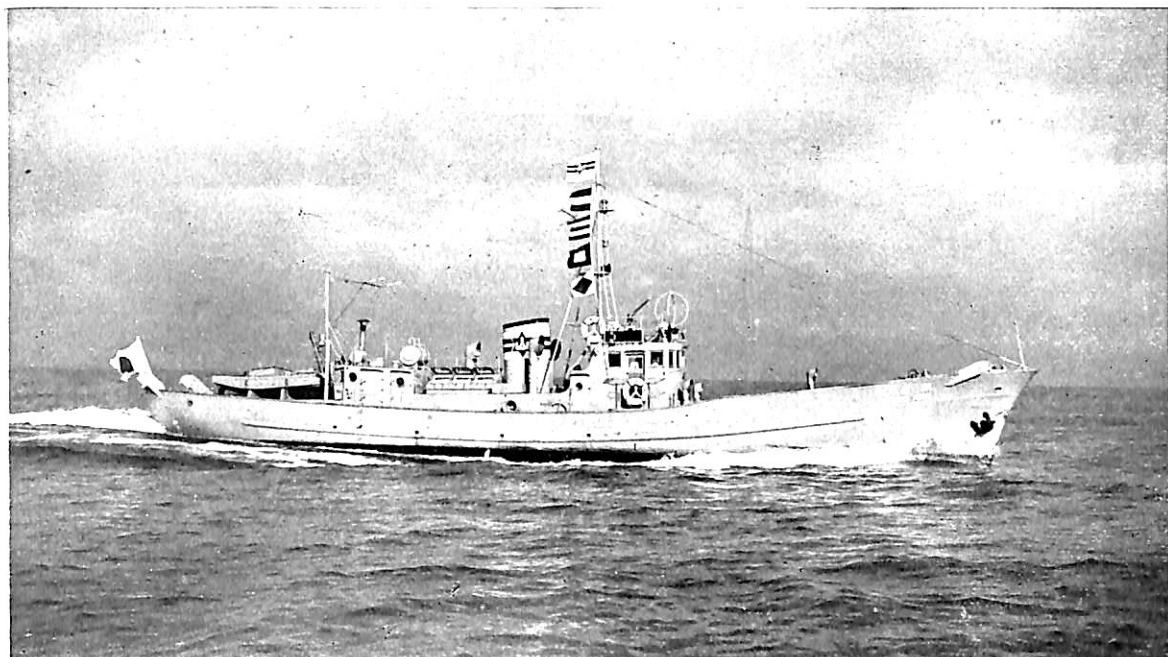
遠洋鮪延縄釣漁船 第二大宮丸 植田文平

株式会社三保造船所建造 起工 28-8-14 進水 28-11-21 竣工 28-12-22
 全長 51.50m 漁船法長 47.00m 型幅 8.00m 型深 4.00m 総噸数 484.17T
 純噸数 340.45T 燃料艙容量 224Kl, 清水艙容量 27Kl 主機械 赤坂鉄工所製 850HP
 4 サイクルディーゼル機関1基 補助機械 同上 125HP 4 サイクル, 100HP 4 サイクル
 デーゼル機関各1基 發電機 神鋼電機製DC50サイクル 100KVA, 70KVA, 15KVA 各1基
 冷凍機 三菱電機製多筒高速冷凍機, 電動 55HP, 40HP 各1基 冷却装置 日新興業製アン
 モニアガス式攪拌空気凍結 1日 1,500~2,000 貫 海水予冷 10Kg, 魚艙 70,000 貫
 速力(最強) 12.40Kn (航海) 11Kn
 20HP 電動揚錨機, 7.5HP 電動捲揚機, 10HP 電動キャブスタン各1台, 10HP 電動ラインホルラー 2 台
 川崎式ヘレシヨウ電動油圧操舵機, マグネチックコンパス, 自動操舵装置, 遠隔温度計, 音響測
 深機, 250W, 50W 送信機, 方位測定装置



小型油槽船 鶴翠丸 鶴見輸送

三菱造船株式会社下關造船所建造 起工 28-6-25 進水 28-10-22
 竣工 28-11-30 垂線間長 47.00m 型幅 8.80m 型深 4.10m
 満載吃水 3.60m 総噸数 556.86T 純噸数 262.71T 載貨重量 約 710Kt
 主機械 阪神内燃機製ディーゼル機関 出力(定格) 650HP 速力(最強) 11.65Kn
 船級 NK: NS*, MNS* 資格 近海区域 乗組員 21 名



漁業監視船 朝 潮 丸 山口縣水産部

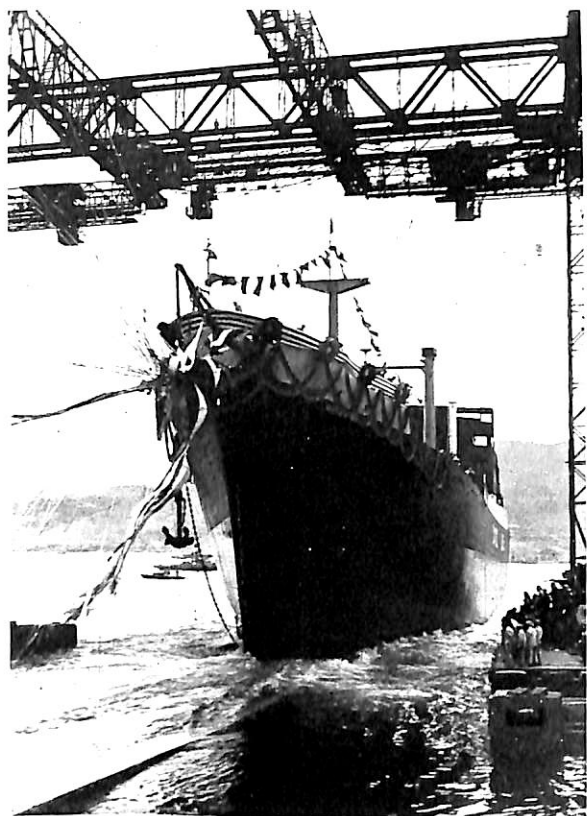
林兼造船株式会社建造 起工 28-8-20 進水 28-10-22 竣工 28-11-25
 垂線間長 24.50m 型幅 4.30m 型深 2.20m 総噸数 56.09T 純噸数 16.96T
 燃料油艙容量 8.78m³ 清水艙容量 4.20m³ 主機械 阪神内燃機製 310HP 4サイクル
 デイゼル機関1基 主発電機 直流 17HP×10KW 1台 ウインチ (主機駆動) 20HP 1台
 無線装置 送信 50W, 方向探知機 1式 救命艇 1隻 乗組員 13名



遠洋鮪延縄釣魚船 第十五東丸 大洋漁業

林兼造船株式会社建造 起工 27-7-11 進水 28-8-11 竣工 28-10-10
 長 (漁船法) 39.70m 型幅 7.35m 型深 3.60m 総噸数 343.461T
 魚艙容積 323.5m³ 清水艙容積 19.32m³ 燃料油艙 129.89T 主機械 林兼製無
 気噴油式單動2サイクルトランクピストン型1基 出力 (定格) 650HP (240 RPM)
 冷凍機 6'×6' 2台 速力 (1/4) 10.817Kn (1/10) 10.999Kn

同型船に南降丸 (大都漁類), 青雲丸 (東貿易) がある。



九次後期船

高 典 丸

大同海運

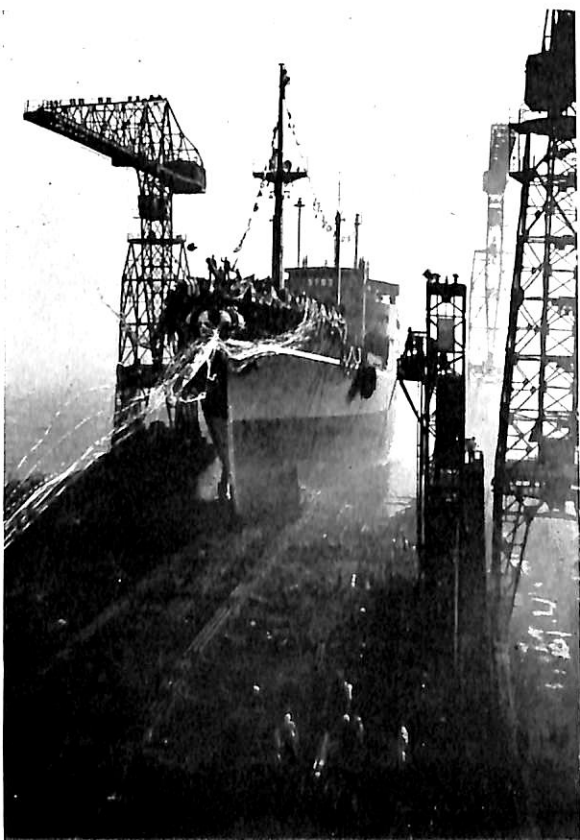
三菱造船株式会社長崎造船所建造 起工 28—9—29
進水 28—12—24 垂線間長 132.00m
型幅 18.40m 型深 10.20m 満載吃水 8.18m
総噸数 約 7,330T 載貨重量 約 10,300Kt
貨物艙容積(ベール) 約 14,980m³ 主機械 8MS
⁷²/₁₂₅ デイゼル機関1基 出力(定格) 5,700BHP
速力(公試時) 約 17Kn 船級 AB, NK 旅客 9名

九次後期船

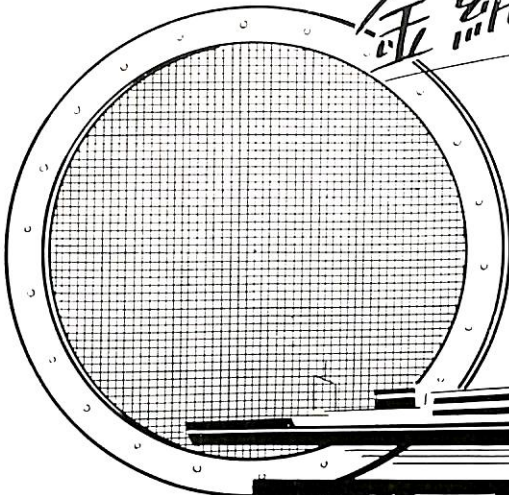
淺 間 丸

日本郵船

三菱日本重工業株式会社横浜造船所建造
起工 28—9—29 進水 28—12—26
垂線間長 140.00m 型幅 19.00m 型深 10.50m
満載吃水 約 8.35m 総噸数 約 7,680T
載貨重量 約 10,200Kt 主機械 横浜 MAN デイ
ゼル機関1基 出力(定格) 8,500BHP
速力(最大) 約 18.75Kn (航海) 16Kn
船級 AB, NK



金網に代る新製品



合成繊維サランの網

さびず、くさらず、薬品ガスにお
かされぬ、加工し易い、洗濯でき
る、美しい、伸びない経済的な網

旭
ダウ
の



型録贈呈

詳細は船の科学
昭和28年12月号
29頁を参照下さ
い

サランスクリーン

製造元 旭ダウ株式会社

総発売元 垣内商事株式会社

東京都中央区日本橋本町1の9
電話 日本橋 (24) 代表 7621(5)



西独ダイムラー・ベンツ社製

船用 高速ディーゼル・エンジン
陸用

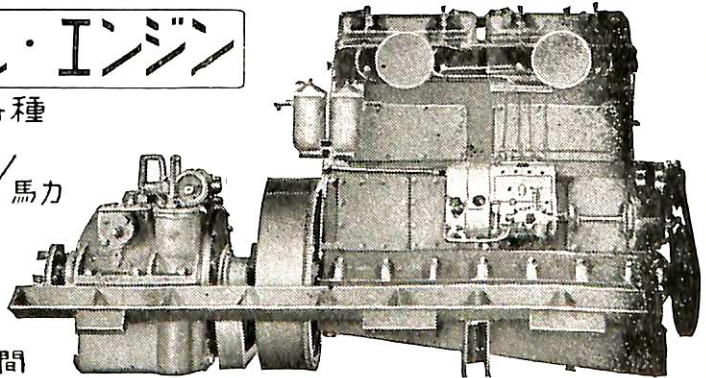
1,000 馬力以下各種

軽量・強力 - 2.55 尙 / 馬力

取扱簡易 確実

経済的

燃料消費 170 瓦 / 馬力 / 時間



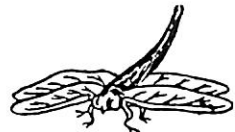
日本総代理店

ウェスタン・トレーディング株式会社
(WESTERN TRADING CO. Ltd.)

東京都港区麻布町五十八番地

電話 赤坂 (48) 2780, 4541, 6453

トシボ印



N.A.K.

石綿製品

石綿製品一般 保温保冷工事

石綿紡織品・ジョイント・シート・石綿板
各種パッキング・シリカライト保温材

日本アスベスト株式会社

本社 東京都中央区銀座西六丁目三番地
電話 銀座(57)代表 4991~5・7995番
支店 大阪市福島区下福島五丁目一八番地
出張所 福岡市薬院大通り二丁目八番地
工場 名古屋・札幌・横濱・鶴見・奈良寺

大增産!



八時間の仕事を
四時間に短縮

—アメリカ西部の或るマグネシウム工場の例—

そこではボイラーから一哩半離れたパイプの蒸気熱は非常に低く能率が挙りませんでした。

そこで従来のバケット型トラップ26箇を全部ヤウエイ衝撃トラップに取換えたところ一哩半先の蒸気熱は僅か15度しか下らず今まで八時間を要した仕事も四時間で出来るようになりました。

ヤウエイは次の特色から蒸気トラップの性能を100%発揮します。

- 小型廉価
- 可動部一箇所
- 取付保存の容易
- 加熱の迅速
- 高温度の維持
- 高度の耐圧性
- ステンレス製

詳細は当社までお問合せ下さい

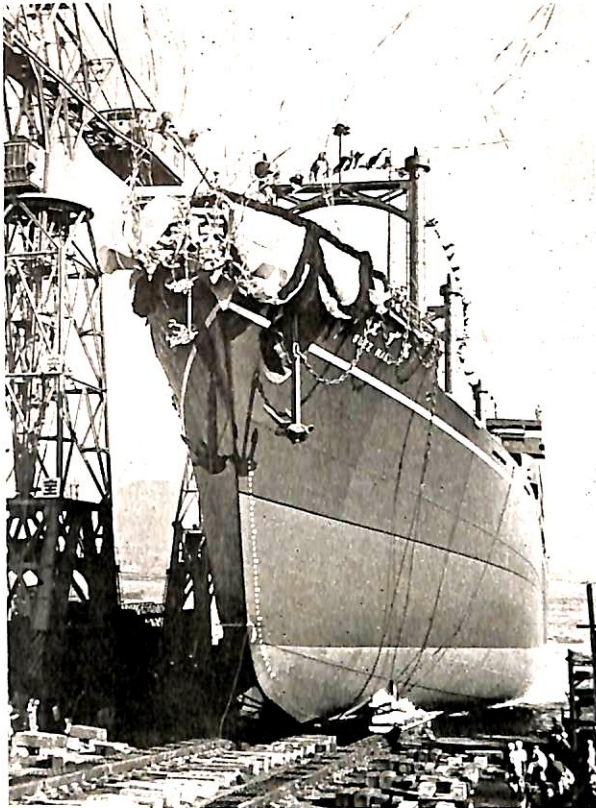


株式
会社

日本總代理店
ガデリウス商会

東京都港区芝公園七号地 電話 芝(43) 1847-8・3423・6489

神戸市生田区京町六七 モーチェビル 電話 元町 4 5813 7



九次後期貨物船

すえず丸

大阪商船

新三菱重工業株式会社神戸造船所建造

起工 28-9-30 進水 28-12-8

垂線間長 134.00m 型幅 18.80m 型深 11.80m

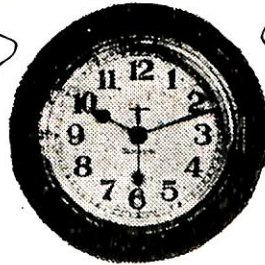
総噸数 約 8,200T 載貨重量 約 10,900Kt

主機械 出力(定格) 7,500BHP

速力() 船級 AB, NK

本船は第九次後期計畫新造船の中で進水した第1船である。

セイコーシャの
船時計



一週間捲 一中三針式
同 一秒針付
毎日捲 一同



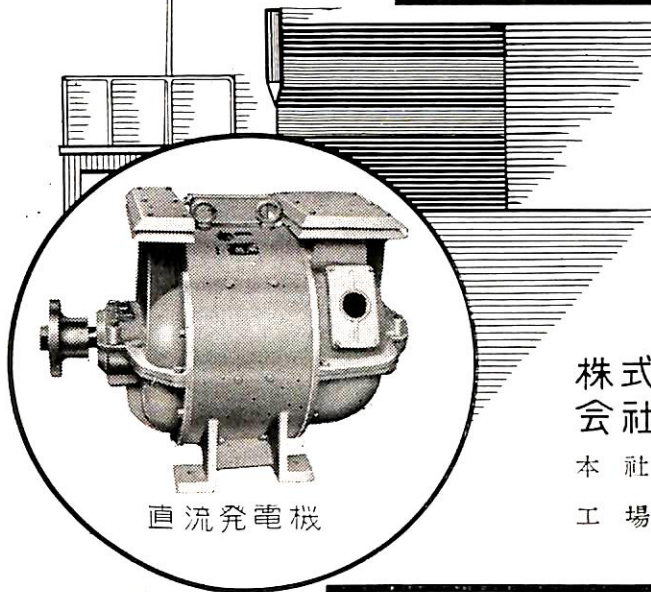
株式会社 **服部時計店**

本社 東京都銀座4ノ5 電話京橋2111~4, 3196~8 支店 大阪市博労町 電話船場 2531~4



伝統と独特の技術を誇る

交流 電動機・発電機
直流



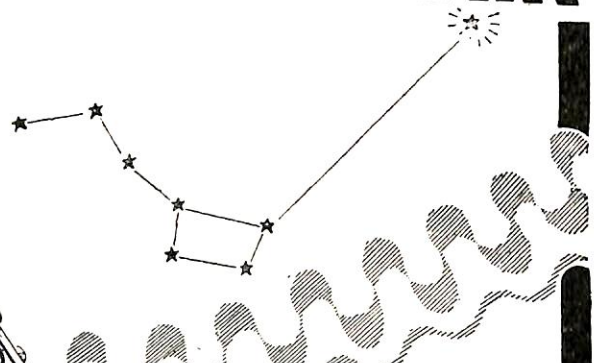
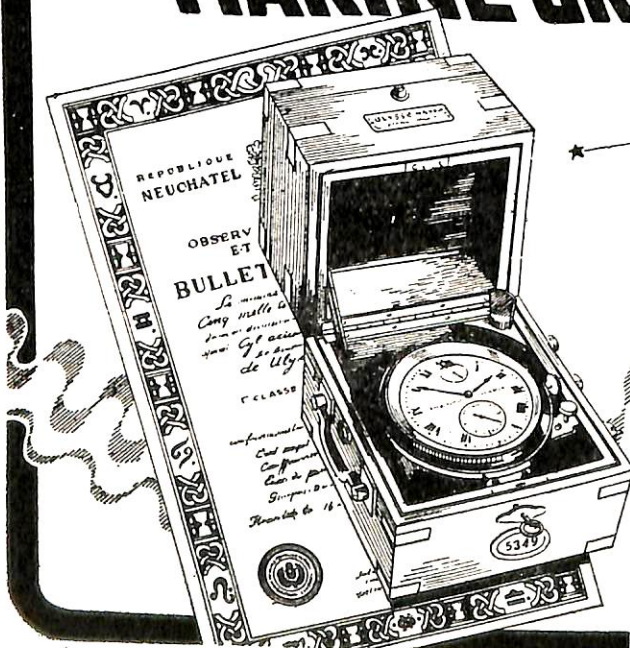
直流発電機

送風機・油清浄機・揚錨機
揚貨機・繫船機・ポンプ用電動機
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 東京都大田区糞谷町三ノ九四二番地
電話 羽田 (04) 0631・0736・0737
工場 東京都品川区東品川五ノ三四
電話 大崎 (49) 4682

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

カシオ マルチクロノメーター

目次

新造船写真集 (No. 63) 5

竣工船.....御堂山丸, 洋邦丸, 常島丸, 第二大宮丸, 鶴翠丸, 第十五東丸, 朝潮丸

進水船.....すえず丸, 高典丸, 浅間丸

三井造船にて採用せる写真罫書法について.....(三井造船株式会社).....19

ポリエステル樹脂によるボートの試作について.....(戸田孝昭).....25

技術短信.....30

〔折込み〕常島丸一般配置図, 中央断面図.....33

12月のニュース解説.....(米田博).....39

高速新造貨物船 常島丸.....(日立造船株式会社).....43

世界の艦船ニュース.....(深谷甫).....53

マリンボイラの酸洗いについて.....(西村次雄).....54

第2次大戦中におけるイタリア海軍の喪失艦と新造艦.....(深谷甫).....67

浪人の寝言.....輸出振興と外国船の受託, MSA 援助問題に寄せて.....(ついでとじ).....71

世界の戦後建造された客船の資料.....74

新造船工事月報.....79

船 舶 建 造 修 理
 浦 賀 ズ ル ツ ア 舶 用 機 関
 陸 舶 用 諸 機 械 製 作
 鐵 構 工 事
 土 木 建 築 業



浦賀船渠株式会社

本 社 東京都中央区日本橋通二丁目六番地(丸善ビル)
 電話 日本橋 (24) 代表 1156.7565~7.3551.5771.3737

浦賀造船所 横 須 賀 市 谷 戸 六 番 地
 電話 久里濱 4. 5. 6. 23. 25. 36. 37. 49. 55. 79

横濱工場 横 須 賀 2 3 5 5 ~ 2 3 5 7

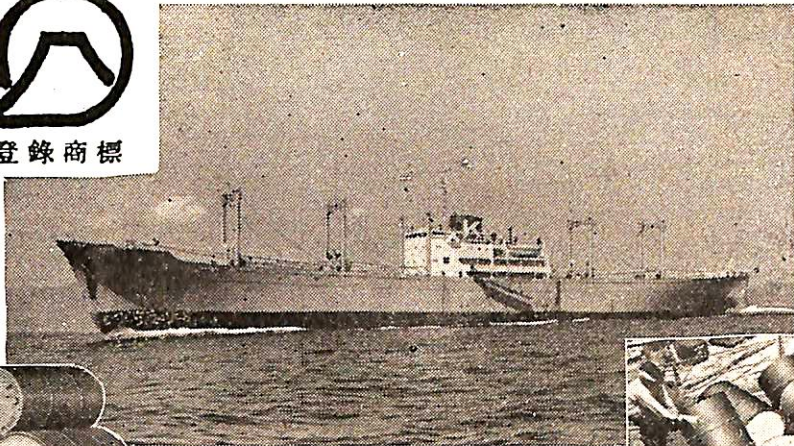
大阪出張所 横 濱 市 神 奈 川 区 大 野 町 二 番 地
 電話 神奈川 (4) 5 3 3. 1 ~ 5

大阪市北区絹笠町五〇番地(堂ビル)
 電話 堀川 (35) 4 9 1 番

SHOWA OIL



登録商標



社 標



川崎汽船会社所有国川丸の雄姿と同船主機用として昭石特ディーゼル油積込の図



昭石の新製品溶剤製潤滑油特号は化学的安定度の極めて高い純粹の精製礦物質油であります。各船主及機関士各位には昭石特号製品が凡ゆる運轉状態の下に完全な潤滑を與え而も航行運数當りの消費が僅少である事を體驗して居られます。
川崎汽船会社所有国川丸（重量屯数 10,842 吨）裝備のディーゼル機関は昭石特 1 号，特 2 号，特 3 号ディーゼル油を以て正しく潤滑され最高の能率を擧げ乗組員の好評を博して居ります。
(詳細は各營業所に御問合せ下さい)

英系シエル石油會社提携

資本金拾七億円

昭和石油株式會社

取締役社長 早山 洪二郎 取締役副社長 I. W. H. SITWELL

本 社	東京都中央区日本橋馬喰町一丁目一番地ノ二
	電話 茅場町 (66) 1240~9
本社分室及	東京都中央区日本橋小伝馬町二丁目二番地ノ五
東京營業所	滋賀ビル内 電話 茅場町 (66) 1210~9
大阪營業所	大阪市西区京町堀上通一丁目三番地 京町堀ビル四階)
小樽營業所	小樽市港町三二番地 電話小樽 5615, 1967
福岡營業所	福岡市極樂寺町一一番地 電話西 1602
名古屋營業所	名古屋市南区南伏見町二丁目二番地 電話本局 2005~6
營業所	広島・新潟・秋田・仙台・坂出
工 場	川崎・新潟・平沢・海南・関屋・彦島・鶴見・芳賀・井伊谷・品川研究所

三井造船所にて採用せる寫真罫書法について

三井造船株式会社造船部

1. ま え が き

1944年ドイツにおいて Dr. Böger に於て発明された写真罫書法がドイツの一造船所に設置され、その利用価値のあることが漸次認められるに至って、ドイツは勿論、スエーデン、オランダ、デンマーク、フランス、コンゴ等における造船所にまで設置利用されるに至った。

終戦後いち早く海外に技術者を派遣した三井造船所では本装置が真に工業的価値のあるものであることを認め、1950年、之が設置を計劃し、諸調査、並に準備の後、ドイツ Lumo Print 社に装置を発注し、1953年1月より本方法による罫書作業を始めているのである。

2. 写真罫書作業法の利点

- (a) 大きな工費の節約が出来る
- (b) 主要鋼材の節約が出来る
- (c) 工場面積が少くてすむ
- (d) 管理がよりし易くなる
- (e) 修繕に再入渠の際、または数多の同型船建造の場合、工費低減、日程短縮を計ることが出来る

等々が数え挙げられる。

即、(a) について従業員数を従来の作業法に比較すると

現図、型取法による	写真罫書法による
現図工 65~75名 罫書工 30~35名	原図員 20~25名 罫書工 12名 投影装置従事者 3名
計 95~110名	計 35~40名

註 10,000 D. W. 貨物船を年間 6~7 隻建造するとしての比較表

にして 35% そとそとの員数で済むことになる。

また、大きな型板の整理、運搬の工費、多員数従事するためによって無駄なるアイドル工費等を加算すれば、従来この部面で費消していた工費は 30% 程度で済むようになるのではないかと期待している。

(b) については、Nega に撮る図面は工作法、材料取共に充分検討された上、製図されるので、残材、現図、

罫書間違いによる材料のオシヤカは無くなるので、Scrap Ratio は 8% 程度以内に収まるのではないかと予期している。

なお、本法に使用する諸資材(特殊製図用紙、特殊製図用具、乾板、現像用薬品)の消費と従来の方法による型板等の消費々用は大体似たものである。

(c) については、従来広大なる現図場、罫書場を必要としていたが、本法によれば次表の如く約 20% の面積ですむ。

	従来の方法	本 法
現 図 室	963坪	—
写真原図室	—	175坪
罫 書 場	341坪	—
投 影 室 (罫 書 場)	—	82坪
計	1,304坪	257坪

(d) 管理がし易いということは原図室における製図、材料取並に投影室における罫書作業共に技術管理、工程、日程管理が容易であり、爾後の加工工程、日程をも円滑に為し得る。

(e) については、Nega は 9cm×12cm の乾板なるため、整理格納して置けば当所にて建造せる船の入渠または同型船建造に際して甚だしく工費節減となり、且つ日程を著しく短縮し得る。

3. 各工程における作業について

本法による工程は、次の如き段階を取る。

- (a) 従来の設計よりの図面を受ける
- (b) 1/10 尺度で Nega 作製用原図を製図する
- (c) 9cm×12 cm の Nega を撮る
- (d) 現 像
- (e) 投 影
- (f) 罫 書

(b) 以下の夫々の工程における作業について述べる。

(b) の作業を遂行する作業場として、当所では現図場の一端 24m×134m を改造して原図室とし、ここに線図を 1/10 で Fairing 出来る Table を 3 基と原図作製個人用 Table を 20 基を収容している。

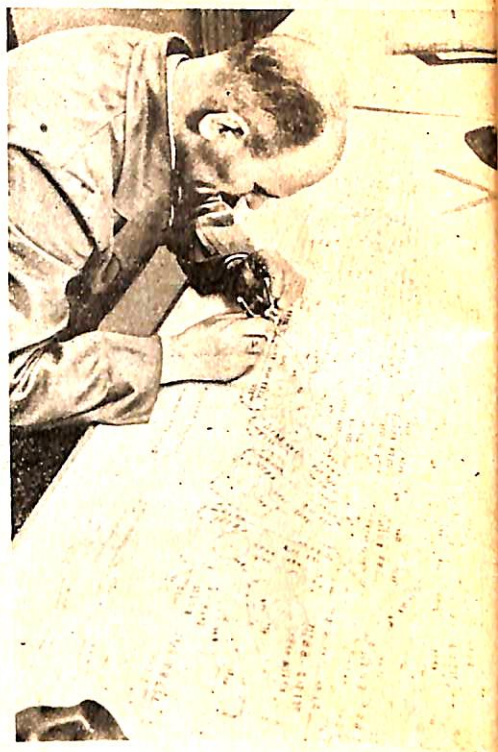
図面はすべて 1/10 で引かれるので、線の太さも 0.1

写真野書法

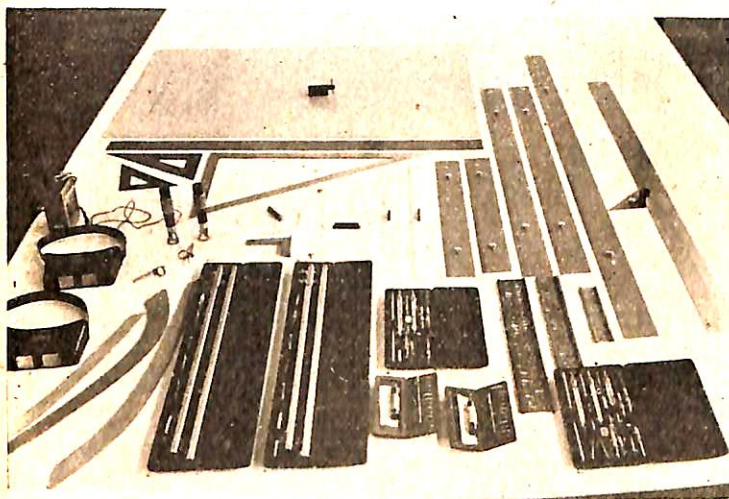
(本文と対照のこと)



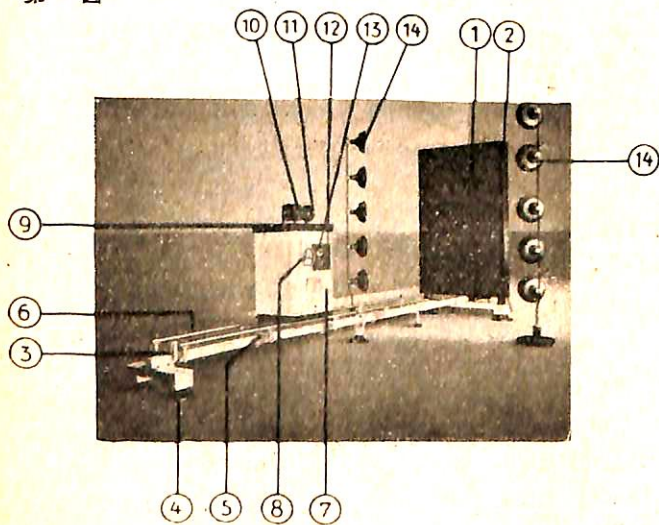
第 1 図



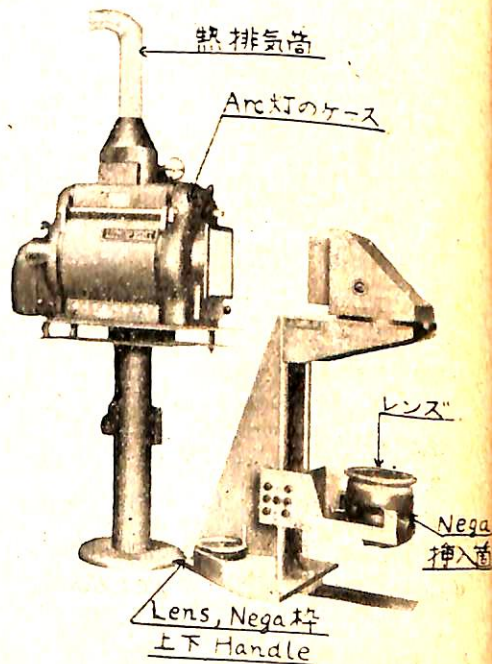
第 3 図



第 2 図



第 5 図



第 6 図

mm~0.15mm 程度を要求される。従って使用される Fairing 用鉛筆 (7~8H) も原図用 Pen (鳥口に相当するもの)、その他製図用諸用具は特別に考慮を払われたものが多く、室内の照明にも慎重な考慮が払われている。

第1図は原図室の一隅を示す。

(1) 製図用机

線図を 1/10 で Fairing するために、船の大きさにより長、巾、を定められる線図用 Table を船一隻について一基備える必要がある。

当所では 10,000DW、貨物船用として長さ 8m、巾 1.8m、高さ 0.65m のものを備えている。

上面は薄鋼板を張りつめ、白 Paint 塗抹の上、艶消し仕上げを行い、じかに鉛筆にて製図するようにしている。

原図用 Table は 1 人に 1 基とし、長さ 3m、巾 1m、高さ 0.85m にして、上面は平滑なる厚ベニヤ板張りとし、透明紙を使用して便なる如く、上面を白 Paint 艶消し仕上げを行う。いずれの Table も上面は精密なる平滑面で容易に狂わない構造としなければならない。且つ、高さは一見して図が見透せるに便なるよう低目にする必要がある。

(2) 製図用紙

前述の如く線図はじかに線図用 Table 上面に書くが、原図用紙は Plastic 製の透明紙を使用している。目下はドイツ製の“Kodak Tracing Paper”を使用しているが、国内 Maker に試作させて極力一々輸入しなければならない不便さを解決しようとしている。

透明紙を使用するのは対称構造のものは裏返して両様に使用出来るし、輪かく又は構造の一部を写図する便があり、原図製図の手間を省くために使用する。

非対称構造のもの、写図を必要としないものはケント紙を使用してもよいが、紙質を充分吟味しないと投影時の線の不明確の原因となる。当所において実験せる結果、線の精度は

1. ドイツ製紙+ドイツ製墨
2. ドイツ製紙+和製墨
3. 和製紙+ドイツ製墨
4. 和製紙+和製墨

の順序に良好で 1 及び 2 位までが使用に耐えられ、如何に紙質が本法に取って重要であるかが見られる。

(3) Pen

原図製図用 Pen はドイツ製の特殊なもので、Graphos Pen と称していて、太さ、直、曲線用又は文字用として種々の型がある。即、太さは 0.1mm~0.6mm までの A 型、文字用として型板によって書く R 型と Free Hand で書く O 型があり、之等にも夫々太さの異なったものがある。

(4) Scale その他の用具

Scale、定規、拡大鏡等従来あり来りの製図用品に似たもの、異なったものの種々が使用される。要は 1/10 尺度で原図を製図し、之を 9cm×12cm の Nega に撮り実物大に投影する時は Nega の約 130 倍に引延ばされるから、線の太さ、角度の些少な狂いも起さないための用具であり、注意を必要とするのである。第 2 図は之等の用具の一部のものを示す。

原図は罫書に所要の鋼材寸法 12m×2m 程度の鋼板が一枚の製図紙に収められるよう製図される。

小部品の金取り原図を製図しているのを第 3 図に示す。

原図が製図されれば出来るだけ早く撮影を行う方が製図後の湿度、温度の変動による紙の伸縮を避けることからいって好ましい。

当所では一人の原図製図者が 1 日 1~2 枚の原図を製図すれば、当日の午後、又は、翌日朝の内に撮影を完了するようにしている。

梅雨時、当所において、実測せる結果“Kodak Tracing Paper”の伸縮は 1m につき 1mm の程度であった。

(c) 撮影に就て

第 4 図に示す大きさの撮影室(暗室とする)内に第 5 図に示す撮影装置を収める。

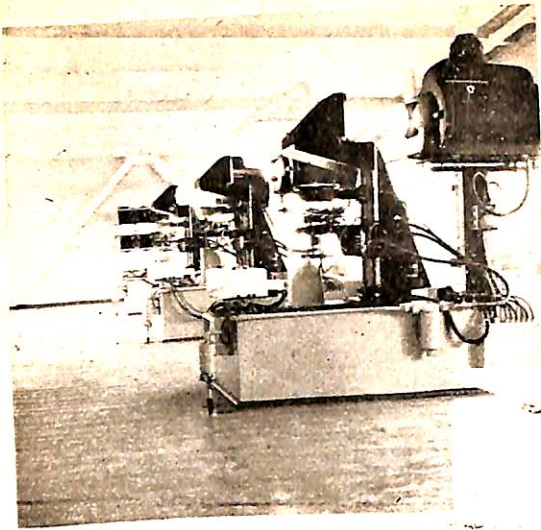
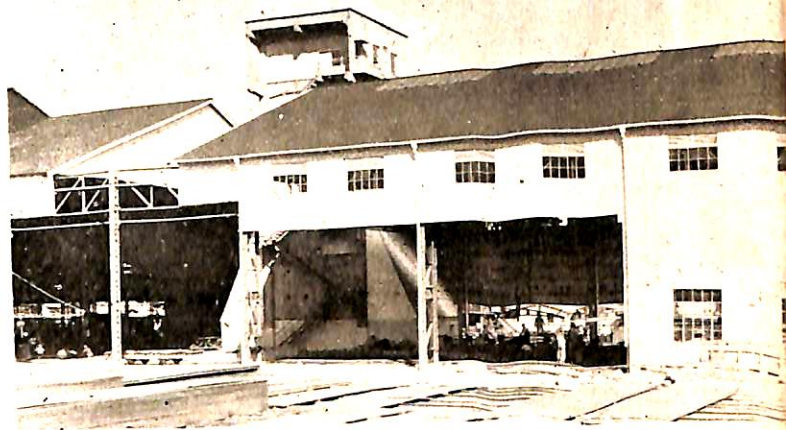
- 註 ① Copy Holder
 ② 同上裏面にある、Propeller Blower
 ③~⑥ Rail 並に同支え装置
 ⑦ Camera Carriage
 ⑧ 同上を前後に移動さす Handle
 ⑩~⑪ Camera 及び Lens
 ⑫~⑬ 露出調整器、及び Switch
 ⑭ Flood Light

即、Camera Carriage の移動用の Rail 及び Vacuum により原図を撮影前面壁に吸着さす装置を持った Copy Holder を支える足の Concrete 基礎は Copy Holder の後面で Vacuum Fan の役目をする。Propeller Blower を支える Stand の基礎、及び、周囲床とは縁を切り、撮影時振動により線図が不鮮明になる

写真罫書法

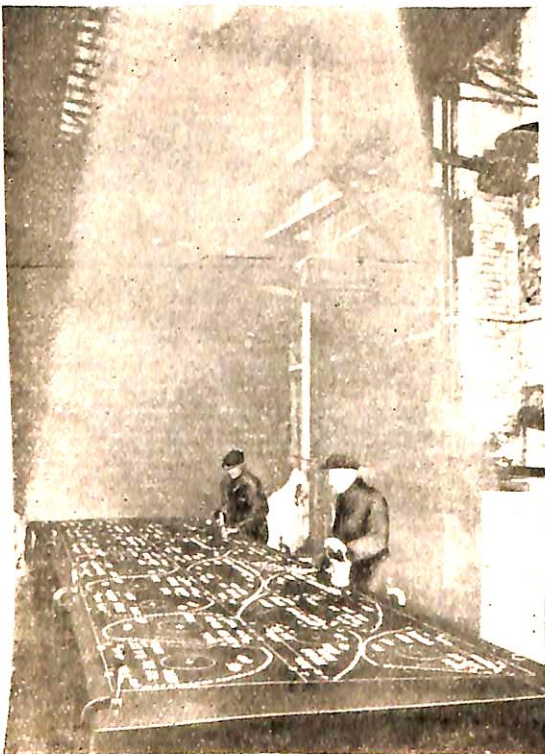
(本文と対照のこと)

第 9 図



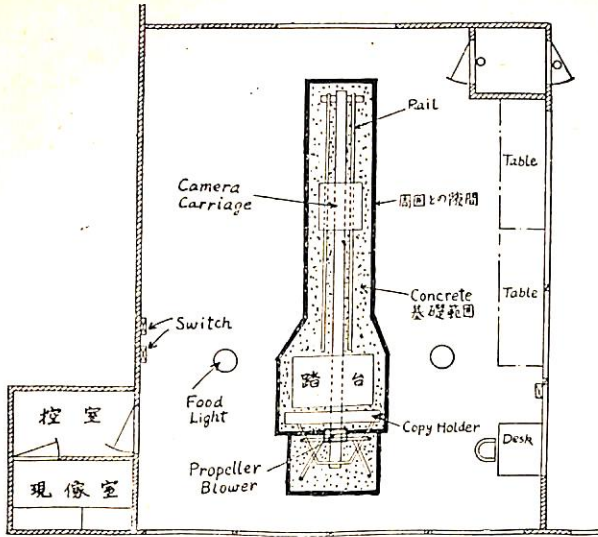
第 7 図

第 10 図



第 11 図





第4図 写真撮影室平面図

ことを防いでいる。Copy Holder は

高さ	2.30m
幅	1.40m
厚み	0.18m

の薄鋼板製 Chamber で、表面には 1mm φ の穴が無数にあけられ、後面より Motor Fan により吸入、表面に張りつけた原図を密着するようになっている。Camera は Camera Carriage の頂板上に載っていて Carriage の移動と、頂板上で小刻みに調節出来る装置によって、Holder からの距離を合せ得るようになっている。

Carriage は定められた露出時間 Flood Light を点灯し置き、定められた秒時で自動的に Shutter を切る装置を包蔵している。

Camera Lens は Carl Zeiss

Apo-Tessar	1:9 f=18cm
絞りの範囲は	9.....50

Copy Holder の面は Lens の軸線に厳重に垂直でなければならぬため、その据付工事には特殊な Collimator を使用し細心の注意を以て当らねばならぬ甚だ面倒な作業である。

Flood Light は 500W、電球を 5ヶ取付けた Stand で、Holder の左右斜前方に立て Holder 面を一定の照度で照らす。

さて Holder 面に密着された原図を撮影するのであるが、原図の縮尺と罫書時の投影の倍率とにより、Holder 面から Camera までの距離を定める。

撮影は原図用紙によっても多少異なるが、絞り 22、露出時間 9~13.5秒が適当である。

(d) 現像について

普通写真におけると同じであるが Nega の濃淡が投影効果に及ぼす影響大にして、罫書作業の難易を決めるものであるから、室温調整が容易であり、且現像、定着用品が充分吟味されたものでなければならない。

(e) 投影

本作業は本法の中心をなすもので、前工程で作製された Nega を投影機に挿入し、被罫書鋼板面に投影するのである。第6図は投影機を示す。

投影機は投影塔の上部に設けられた投影室内に、所要合数データ付けられ、下部に向かって投影す。

第7図は北欧の一造船所で3基据付けた投影室を示す。投影塔の高さは罫書台上で罫書くべき取扱鋼板の最大長さによって決定され、それ等の関係を第8図に示す。

投影塔は堅固な地盤、または基礎の上に建てられ、周囲からの振動、風圧による振動に充分耐える構造でなければならない。投影室床より下部は隣接する罫書室毎に暗室(厳重な暗室でなくてよい)とする必要がある。

第9図は当所鉄機工場一隅の投影塔である。

(図に向かって左方に2塔増設の計画中)

投影機光源は+側 9mm φ、-側 7mm φ、の炭素棒が使用され、220V、75A、で大略 3,000W、定格1時間となっている。なお Lens、Nega 挿入部は圧縮空気ラインを引き、清浄器を経た空気を吹き付けて、冷却している。Nega 枠は罫書鋼板上への投影の調節を可能にするため、上下、左右廻転が出来るようになっている。

当所では最大長さ 12m の鋼板に罫書くものとして、諸設備をした。

罫書は罫書台上に鋼板を置き、行うのである。

第10図は罫書台上鋼板面にブラケットを罫書している所、第11図は外板を罫書している所で、図中逆字は両板対称なるため、一枚の原図の裏面に文字を記入したものが写し出されたのである。

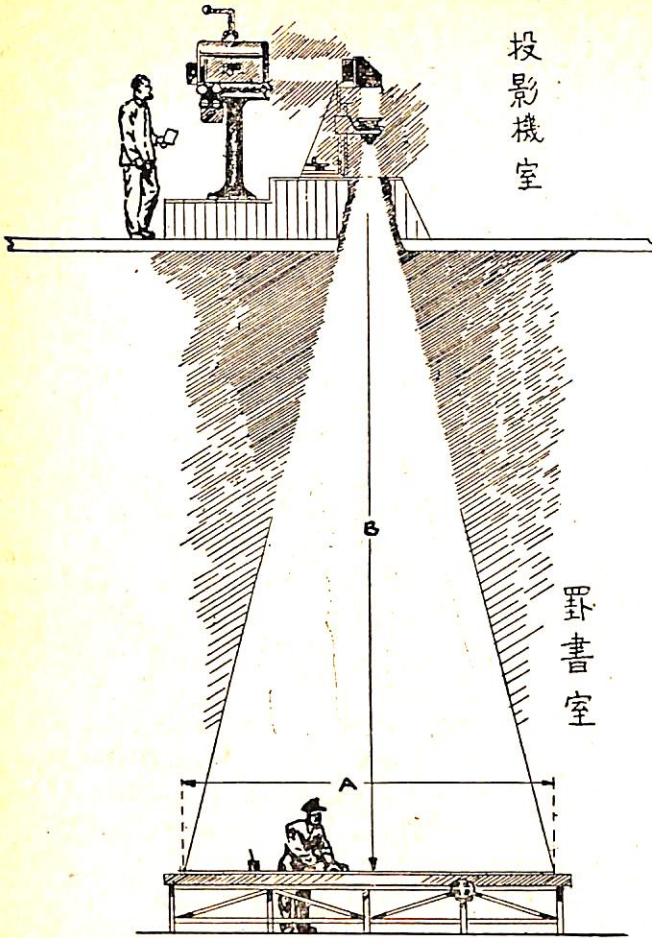
原図を撮影時、避け得ない Lens 軸線より原図の上下、左右端の距離差、投影機の Lens の球面収差、等を修正するため、台は標準原図より標準 Nega を作り之を投影し綿密に高さを決める。したがって台の上部は特別の考案が払われてある。

罫書は従来の方法の如く、墨糸を以て行う。

Punch は墨入後、罫書室より決定し、必要に応じて行う。

4. 作業量について

罫書台上に鋼板を Set してから 10m 程度の鋼板は、普通の程度の罫書をするのに 15~20 分要する。したが



投影機室

罫書室

A:	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
B:	5.60	7.30	8.70	10.20	11.60	13.10	14.50	16.00	17.50	18.90	20.40	21.80

註 Aは取扱う板の最大長さ } (単位 m)
 Bは罫書台上面よりNegaまでの高さ

第8図 投影塔高さとお罫書台長さの関係

って一基一日の作業量は、25枚内外と推定出来る。ベルギーの一造船所では、一日37枚罫書いたと報じている。

造船所の計画年間建造量より、設備すべき基数は定められるべきであるが、上記基準量より算出した基数外に型鋼の罫書に対して、また展開出来ない曲面構造材用型製作に対して、とを考慮して投影機数を定めるべきである。Nega 撮影装置は一組で充分間に合う。

当所では当初かかる基本作業量に自信を持ってなかったため、さしあたり一組の撮影装置と一基の投影機のみを据付けた。28年1月より4月まで Lumo Print 社よりの Thies氏の据付けと、操業上の指導を得て、作業単位量の確認を得て、29年4月投影機を3基にして、従来の現図、罫書作業を全面的に本作業法に切替えるべく施設を進めている。

5. あとがき

以上当所で設備した写真罫書法の利点、作業法、設備の夫々について大略ではあるが記述して来た。

もとより当所においては、僅かな期間の操業にしか過ぎないのであるが、本法が充分経済性のあることを認め、29年中頃より、本法に全面的に切替えんと計劃していることは既述の通りである。

しかし、ここに詳しく記述するを得ないが、本法では各作業共二次の作業なので、三次の作業に対し、あるいは型鋼に対する作業、等には未だ研究を要する点がある。

また、原図作製には精密製図を要するため、の相当な困難とか各装置は、充分注意して据付けねば所期の目的を達成し得ないとかの面倒な問題もある。

また、本作業は、設計サイドに置るか、現場サイドに置るかについても、技術、工程、日程の面より論ずれば、まだ多くの問題が残されている。いずれまた、本法の運営の成果等について詳しく述べることにする。

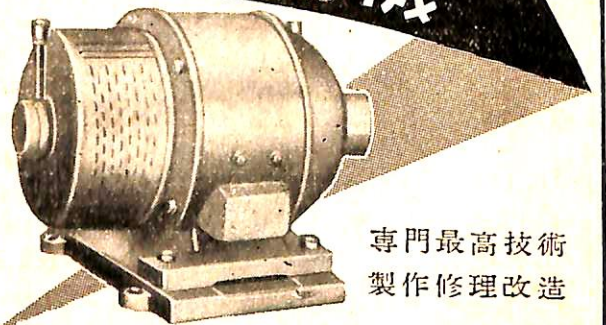


直流発電機・電動機

交流発電機 配電盤並に舶用品
 明立式タイムスイッチ

明立電機株式会社

営業所 東京都品川区南品川5-289 (仙合坂下)
 電話大崎 (49) 3685番 夜間 (49) 3449番



専門最高技術
 製作修理改造

ポリエステル樹脂による ボートの試作について

戸 田 孝 昭

ポリエステル樹脂が時代の脚光をあびているのは、それ自体の性質にもよるが、ガラスマット及びガラスクロスとの併用によって、より一層の強度を持つことが出来、より大きな形の工業製品を生み出すことが出来るからであると考えている。

これを舟艇界に応用した例はすでに諸外国に数多くあり、またわが国でも最近いくつかの試作艇が生れたことはまことに喜ぶべきことといわねばならない。

ガラスクロスとの併用によって得られた製品の強度は実に軟鋼に匹敵する数値であり、しかも比重はアルミニウムよりも下であることは驚くべきことといわなければならない。(別表参照)最近アメリカにおいて、B-29の搭載用ボートとしてこの種の艇が作られている。モールドド プライウッドによるボート、アルミニウムによるボート、軟鋼板によるボート等数種にわたって艇が出来たが、非常用として搭載するこのボートは海水に落下させて使用するものであり、そのために上記の各ボート及びポリエステルによるボートを落下して実験した結果、高度の高いところではポリエステルによるボートだけが良好で、低いところではモールドド プライウッドのボートも大体良好であった。それ以外のボートはすべて亀裂を生じたということが外誌の記事に出ている。モールドド プライウッドのボートは筆者も何回か見たが、事実第二次大戦ではこのボートが正規の搭載

用であった。

ところで日本でも早や幾隻かの試作艇の誕生を見たが、ここにその一つ、墨田川造船株式会社の試作艇B級ランナバウト(試SBR, 5403号艇)について述べて見よう。

このボートはプロのモーターボートのB級に属するものであって、船型は線図に示す通りステップのない殆んど平底のものである。エンジンは船尾のトランサムに取付け、使用馬力は通常15馬力、速力は40~50哩/時である。勿論乗員は1名を原則とし、娯楽用として2名位乗ることもある。このボートのオリジナルな構造は櫂及び楫による骨組に5~6枚の耐水合板を張る。フォアデッキは楫の骨組に布を張り丁度グライダーのような構造である。このようなボートであるから、その工作には熟練した工員を要し、いつ誰でも作れるというものではなく、またプロのレース用としてはその工作誤差も非常に小さな数値が要求されている。もしこれが初歩的な工作法でしかもマスプロが出来たならばそれはメーカーにとっても使用者にとっても非常に大きなプラスである。しかもその誤差を木製のそれより小さな数字になし得たとしたらなお更である。しかしマスプロといっても現在国内だけで使用するのには月産300隻が需要の最高であろう。今後幾分増加はするであろうが。

ポリエステルとガラスによる強度が他の材料に比較して充分にあるということ、特にB-29の搭載用ボートでも要求されたショックに対する強さは、アウトボードエンジンのボートにおいては大いに歓迎されることである。Speed Length Ratioが10~20という大きな数字のこの船型では、Local Pressureが大きな問題となる。表面の硬度は木製の場合は塗装によって違ってくるが、次のようなことが何人かの入達にいわれている。硬い木材(木材の強度は大略比重に比例するので強度の大きい木材はそれだけ重くなる)で薄く作るよりも軽い木材で厚く作る方がいい。これはLocal Strengthに対する注意であろう。ポリエステルの場合はこの言葉を充分満足させて呉れる。しかも完成重量は実際に作った結果満足すべきものを得た。プロ用であるためその規格重量(B級ランナバウトは最小55kg)を割ることは出

各種材料の強度の比較

品 名	抗張力 kg/mm ²	比 重	抗張力/比 重
ポリエステル樹脂	5	1.26	3.98
ガラスマット積層	15~20	1.5	10~13.3
ポリエステル ガラスクロス積層 "	44	1.8	24.5
楡	5.8	0.6	9.7
樺	8.8	0.85	10.3
硬 銅	28	8.9	3.1
純アルミニウム	18	2.7	6.6
超ジュラルミン	46	2.9	15.9
超超ジュラルミン	58	2.9	20
鍛 銅 第一種	40	7.8	5.12
" 第四種	55	7.8	7.05

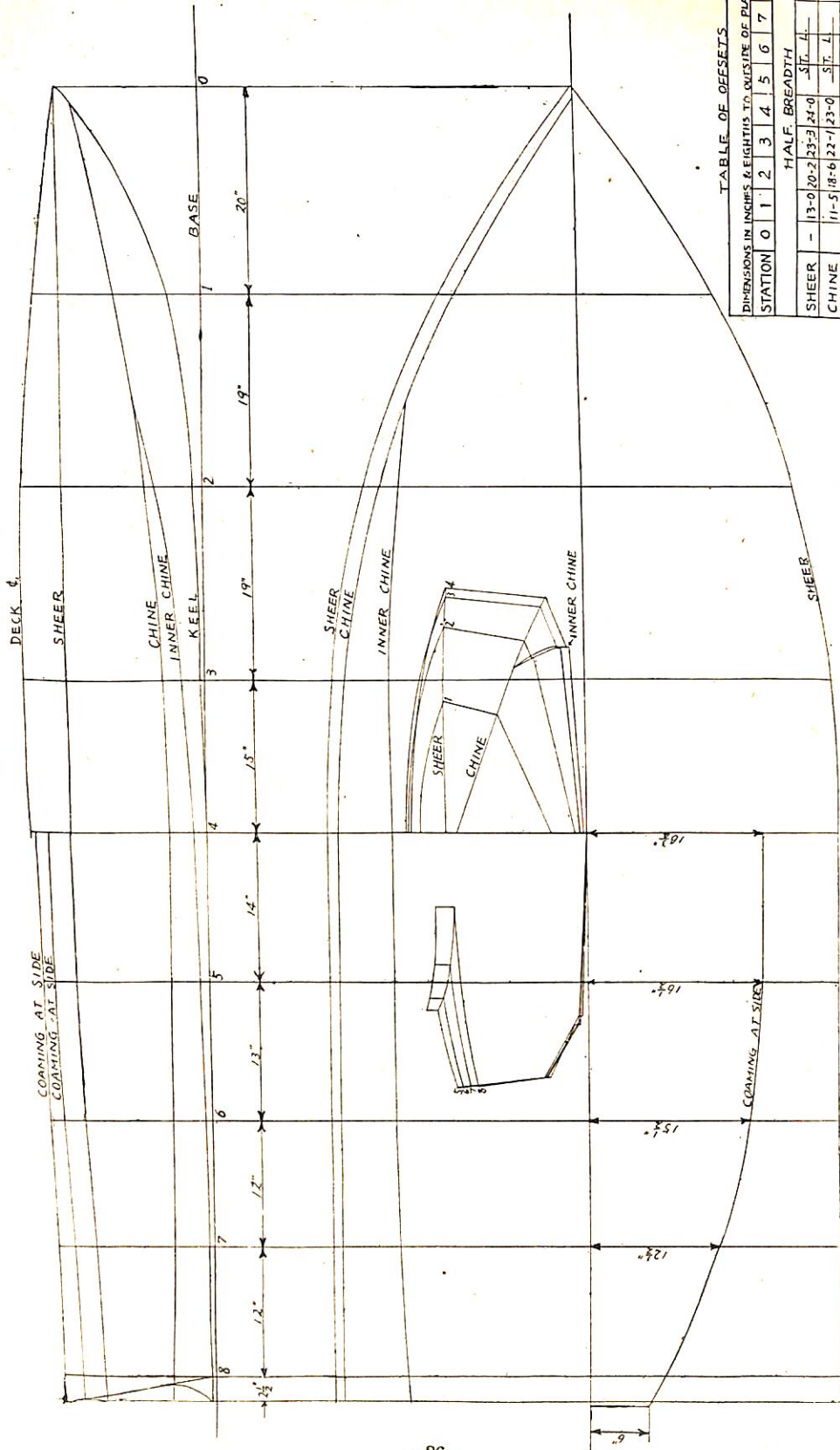


TABLE OF OFFSETS

DIMENSIONS IN INCHES & EIGHTHS TO OUTSIDE OF PLANKING									
STATION	0	1	2	3	4	5	6	7	8
SHEER	-	13-0	20-2	23-3	24-0	24-0	24-0	24-0	24-0
		ST. L.							
		11-5	18-6	22-7	23-0	23-0	23-0	23-0	23-0
INNER CHINE		13-1	16-0	18-0	17-5	17-0	17-0	17-0	17-0
		ST. L.							
		13-0	15-4	16-6	16-7	16-3	15-5	14-5	14-4
KEEL		12-2	3-2	1-0	0-3	0-1	0	0	0
		HEIGHT							
		12-0	8-0	4-4	4-1	3-5	3-5	3-7	4-0
SHEER		13-0	13-1	13-0	12-9	12-4	12-2	11-5	10-0
		HEIGHT							
		4-4	2-1	1-3	0-7	ST. L.	0-3		
INNER CHINE		13-0	15-4	16-6	16-7	16-3	15-5	14-5	14-4
		HEIGHT							
		13-0	15-4	16-6	16-7	16-3	15-5	14-5	14-4

ポリエステル樹脂によるボートの線図

柔かいが、他のボートを作ったなら木製よりは軽く作ることは容易である。

工作の簡易化と量産の可能と充分なる強度と、それによって得たる重量の軽減と、あとは使用材料の国産化と製品の価格の問題が残るだけである。

材料は最近までアメリカより輸入していたが、これが理研において研究されここに国産化を見ることが出来た。使用してみて若干の甲乙はあるが、試作艇には理研の国産品を使用した。ガラスマット及びガラスクロスは日東紡績の製品を使用した。また、価格についてもマスプロをした場合の詳細な計算をした結果、木材による製品と殆んど同一あるいはそれ以下にも可能であるという数字が出た。

工作に当って、300 耗平方位の板を作ってみたり、T 字型のものを作ってみたり、木材と併用してみたり種々な実験が行われ、これなら大丈夫というのでいよいよボート製作にとりかかった。合板と角材で写真に見るようなモールドを作り、合板の木目をラッカーでつぶした。これにポリエステル樹脂を塗りその上にマット及びクロスを順々に張って行く訳である。ボトムは水圧に対する強度を要求されるので、マット2枚、クロス2枚を使用し、その厚さは2.3 耗、サイドは縦強度だけであるからマット1枚、クロス2枚で1.7 耗、また通常は布を張るフォアデッキもポリエステルで作り、クロス1枚で0.7 耗とした。艇体はモールドに当てはめて一体に作り、それに5 耗の耐水合板で簡単なフレームを作って横方向のつなぎとし、縦方向にはボトム内部にキール、チェーン等7本、サイドに片舷2本計4本を通し、フォアデッキに9本の檣の骨を入れた。木材には日本楡、フィリップシマホガニーを使用した。コックピットの両舷

のハーフデッキは耐水合板の3 耗のものを使用した。木材の骨組とポリエステルによる外板との固着は、クロスをポリエステル樹脂で張っただけである。また、ボトムに突出している方向安定のためのフィンも通常はアルミニウム合金製であるが、これもポリエステルで作ってみた。工作は非常に簡単で、この工作にかかった工員はそれまではポリエステルに関しては全然未知であったにもかかわらず、出来たものは商品価値も充分あるものである。これには社外の多数の方々の応援に対して深く感謝している。

また、このボートは全然塗装の必要がない。といっても塗装が出来ないのではなく、ラッカーによる塗装はいつでも出来る。実際、骨組が薄く透して見えるので塗装をした方が感じがいいともいえるだろう。試作艇は文字及びマークを生地のまま残し、他を塗装してみた。

競走艇、特にハイスピードボートはボトムの粗度がスピードに及ぼす影響は大きい。全抵抗の70%以上が摩擦抵抗であるから、粗面の度合によっては驚く程スピードが低下する。木製のボートでは塗料の如何によって性能が左右されるが、ポリエステルではその心配は殆んど無いといえる。そしてまた、木製ではシーズン中にはどうしても2~3回あるいはそれ以上の塗装をしなければならぬ。事実試作艇によって航走したところ1~2哩時程度上昇している。

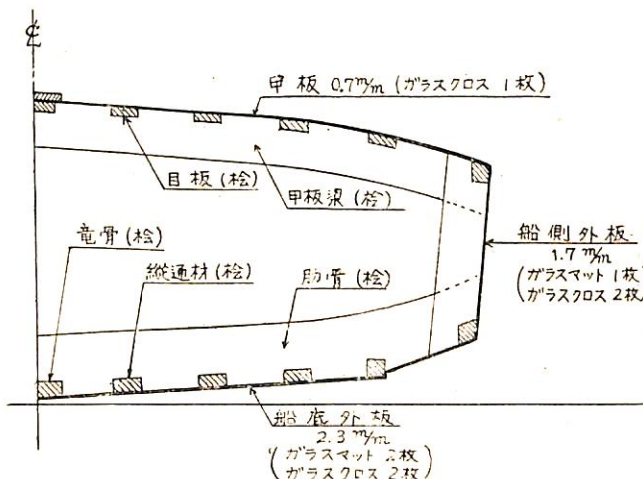
木製のボートでは転覆しても浮いているからその心配はないが、ポリエステルによる構造では比重が水より大きいので沈没してしまう危険性が考えられる。試作艇では長方形のエアタンクを作ってフォアデッキの下におさめてみた。使用には何らさしつかえないが、あまり休載が良くない。これは次の時にはもっと考えようと思っている。次の場合はフォアデッキの下に水密隔壁を設けまた後部のコックピットの両側のハーフデッキの下を水密にし、前部または後部共それぞれボート及びエンジンの

重量(約80kg)をささえ得るようにする予定である。前部の水密区画は衝突により破壊される恐れが多分があるので、万全を期するためには前後部両方に水密区画を設けるのが最良と思われる。

この試作艇は11月上旬に完成し、同月12日~18日迄銀座松屋で催された東京都及び合成樹脂工業技術研究会の共同主催になるプラスチック製品コンクールに出品し、技術賞を授与された。

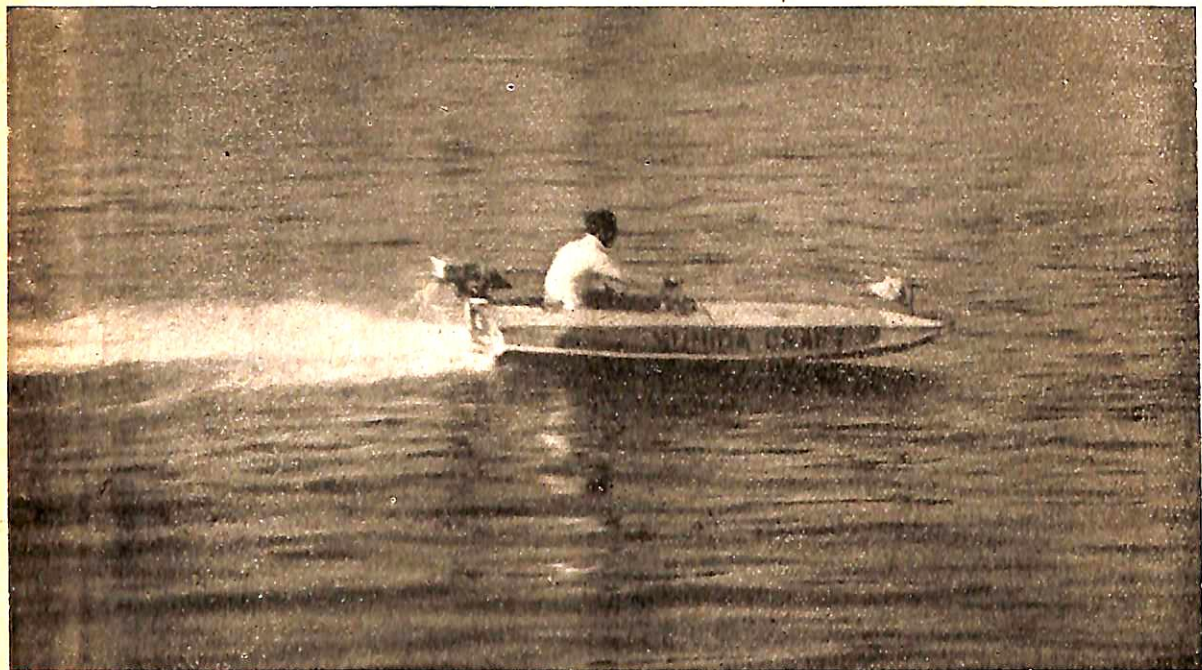
数回にわたる試走の結果は木製のそれに勝るともならない成績であり、なお詳細にその性能をテスト中である。今後のポリエステル樹脂とガラスによる工業製品のために若干の紙面を頂いてここに発表する。

(豊田川造船株式会社)



船体断面図 (Ord. 4)

ポリエステル樹脂によるボート



試走中の試作艇 B 級ランナバウト
(試 SBR, 5403 号艇)

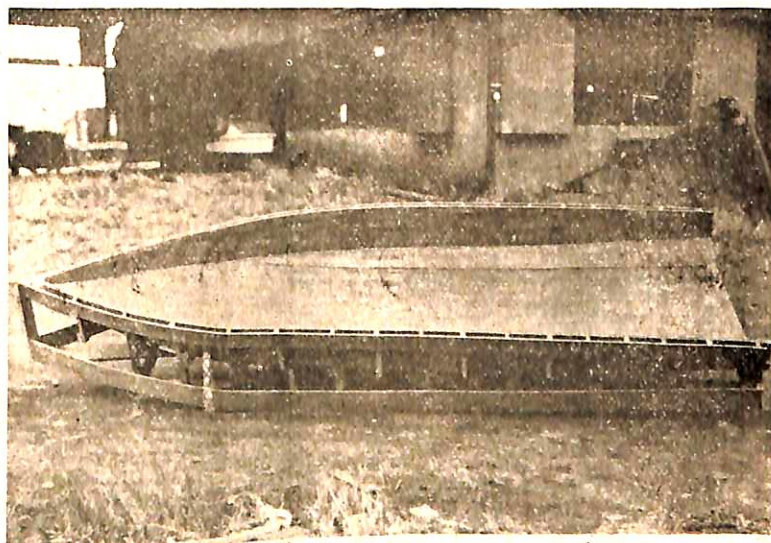


完成した艇体の外観
船尾に装備してあるのはキヌタ B 級モーター
船側の文字及び甲板のマークは塗装せず生地のまま

墨田川造船株式会社建造（本文参照のこと）



完成した艇の船底をみる
中央にある Fin もポリエステル樹脂にて作成したものである



製作に使用したモールド

技 術 短 信

三菱日本重工業の過給高速ディーゼル機関

三菱日本重工業株式会社川崎機械製作所では、さきに船用過給機付の 250 馬力高速ディーゼル機関 DH 型を製造したが、今般、シリンダ数を倍増して DL 型 500 馬力の機関を完成し、昨年 11 月東造船にて建造されたタイ国水上警察隊の 21 米バトロール・ボート（速力 18 ノット）に、DL 2 M 型ディーゼル機関 2 基が装備された。DH 型、DL 型の主要目は次の通りである。

型 式	DH 型	DL 型
過給機	堅型 4 サイクル単動	同 左
気筒数	有	有
気筒径	6	V-12
行程	135mm	135mm
出力	160mm	160mm
最大	250HP (2,000RPM)	500HP (2,000PRM)
定 格		450HP (1,930RPM)
連続最大		370HP (1,800RPM)
逆転機	多板クラッチ付遊星歯車式	
減速比	1.59 : 1	1.58 : 1
重 量	1,500kg	2,400kg
DL 型の寸法は	高さ 1,338mm	

幅 1,140mm
長さ 2,416mm

なおこの種の高速ディーゼル機関はわが国では新たな分野を開いたものとして注目に値するものである。

ドイツ商船隊の復活

ドイツの造船工業の活躍は目ざましいものがあるが、商船隊の復活も 1953 年 7 月 1 日現在 150 万総噸を突破したと伝えられている。沿岸船、漁船等の小型船を除いた商船隊は、

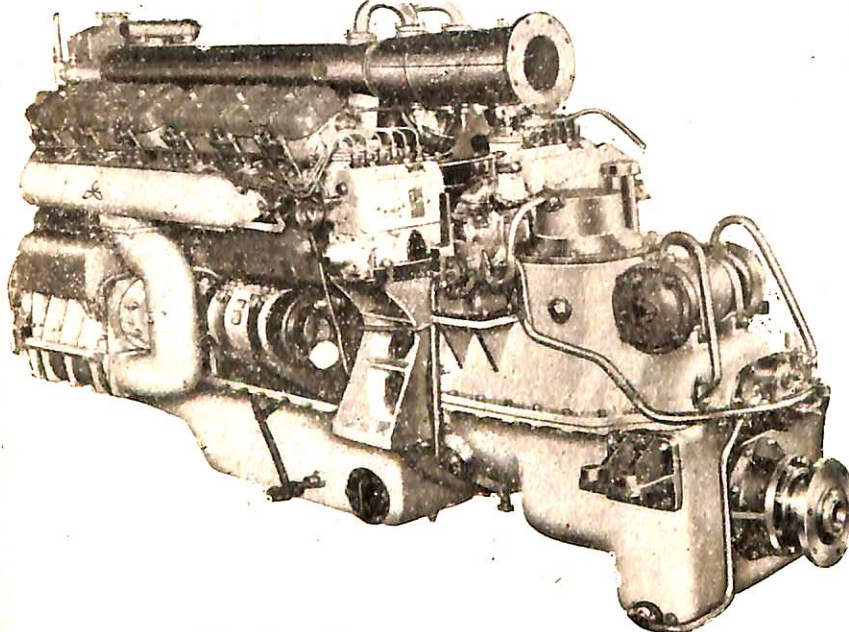
貨物船	611 隻	1,346,000 総噸
油槽船	60 隻	158,000 総噸
計	671 隻	1,504,000 総噸

州別ではハンブルグが 61.9%、ブレーメンが 21.3% を占めている。戦前船は 51% 768,000 総噸、戦後新造船は 49% で相半ばしている。戦前船の中 570,000 総噸は外国よりの購入船、新造船の中 554,000 総噸は政府の建造計画によるものである。

機関は戦前船は 60% 以上がステイマーであるが、戦後新造船は 90% 近くがモーター船である。全体としてモーター船は 402 隻 940,000 総噸、残りはステイマーである。船型別には 1 隻平均 2,239 総噸、3,000 噸以下 570 隻 642,000 噸、3,000~7,000 噸 140 隻 676,000 噸、7,000 噸以上が 21 隻 186,000 噸である。船令は全平均 17 年で、ステイマーは平均 30 年、モーター船は平均 9 年である。

インドネシア政府派遣 留学生の船舶教室

インドネシア政府では 60 名の留学生を日本に派遣し昭和 28 年 5 月来日した。彼等は造船、機械、製紙、金融などの各業種に分れてそれぞれ専門学の勉学、実習を行うことになっているが、この中、造船学志望のものは 12 名であって、何れもインドネシアの大学に在籍しているものである。一行は国際学会友会の指導によって昭和 23 年 5 月から 11 月末まで日本語の勉学を行った。12 月以降は専門別に分科することになり、各省で専



Mitsubishi Model DL 2 M 500HP Diesel Engine

技術 短 信

門別に指導することになったので、前記の 12 名に対して、運輸省船舶局では「インドネシア学生船舶教室」を開設して指導に当ることになっている。同教室の教習期間は約 2 年半で次の予定による。

- | | |
|-----------------------|------|
| (1) 全員机上の学習 (前期) | 6ヶ月 |
| (2) 各組に分れそれぞれ造船所に配属実習 | 6ヶ月 |
| (3) 全員参集して机上の学習 (後期) | 6ヶ月 |
| (4) 再び造船所にて実習 | 12ヶ月 |
| (5) 造船所、関連工業の見学 | 1ヶ月 |

同教室は東京目白の運輸技術研究所の内に設けられ、教室主任には小野暢三氏 (前名古屋造船所社長) が任ぜられ、講師として次の諸氏が当担することになっている。

- | | |
|------------|-------------------|
| 船舶総論及び船舶計算 | 遠山嘉雄氏 (藤永田造船所) |
| 船舶構造力学 | 秋田好雄氏 (運輸技術研究所) |
| 鋼船及び木船構造 | 小野暢三氏 (前名古屋造船所社長) |
| 船用機関大意 | 畑 賢二氏 (運輸省船舶局) |
| 電気工学大意 | 辻 良夫氏 (") |
| 製図・実験 | 渡辺梅太郎氏 (運輸技術研究所) |

なお留学生は現在、国際学友会の寮に止宿しているが、好意的に彼等のお世話 (下宿など) をして下さる方があるならば運輸省船舶局監理課までお申出下さることを希望している。蛇足ながら留学生の語学力は自国語の外に

日本語は日常会話に差支えなく、日本語の読書力は小学校卒業以上で、英語、オランダ語にも通じている。

常島丸太平洋横断新記録樹立

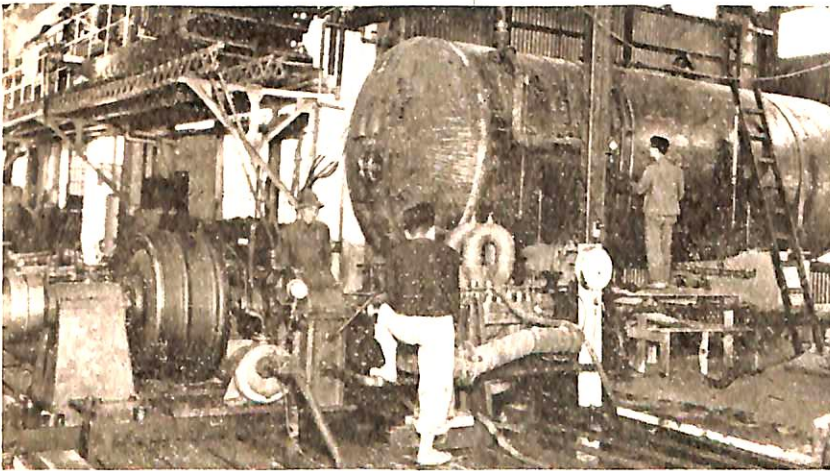
戦後最大、最高速の新造貨物船として期待されていた飯野海運株式会社の常島丸は、国際ライン紐育航路の処女航海に昨年 12 月 21 日午後 10 時 6 分横浜港を出港、サンフランシスコに向ったが、日本時間 1 月 1 日午前 7 時サンフランシスコに到着し、航海 4,525 哩、所要時間 10 日 8 時間 54 分の見事な新記録を樹立した。

従来の記録樹立のあとをたどると、

船名	年月日	航進時間
金華丸 (国際汽船)	(戦前記録)	10日12時間28分
めきしこ丸 (大阪商船)	28年6月13日	10日10時間47分 平均速力 18.043kn
日光丸 (日産汽船)	28年7月9日	10日10時間36分 平均速力 18.057kn
常島丸 (飯野海運)	29年1月1日	10日8時間54分 平均速力 18.18kn

高温水ポンプ運転用タンクの完成

最近蒸気タービンの効率を上げるため、ボイラは高温高圧化し、従ってボイラ給水も高温を要求されてきたが、給水温度 100°C 以上が要求される場合でも実際工場運転では運転装置が大気解放であるため、水温を 100°C 以上とすることが出来ず、高温水による運転状態は計算上の予想によるはかなかった。こうした不備を補うため、新三菱重工業株式会社神戸造船所では今回、長さ 8 m、直径 2.5 m の大型密閉タンク (140°C、400m³/hr までの高温水運転が可能) を新設し、ポンプの実際据付状態と同一の状態で行工場運転を実施することが出来るようになった。この様な運転設備はわが国でも初めてのもので信頼性のあるポンプの製作が出来るわけである。



日立造船にて建造した飯野海運常島丸用の給水ポンプを 115°C 水にて運転中のところ

日本鋼管フィンランド向油槽船受注

日本鋼管ではフィンランド・タンカー会社と油槽船 1 隻の受注を正式契約し、輸出並に建造許可申請を行った。G/T 13,000, D/W 18,900, 172.50×22.70×11.80m,

15ノット、主機ディーゼル 7,375HP、契約船価 D/W 当 168.75 ドル。支払は 6 回払で、引渡後 2 ヶ月迄に支払完了了。

外国学会論文青写真頒布サービス

このサービスを始めてから各所より多大の御利用を受けました。目下下記論文がありますが、残部が僅少ですから御入用の方は至急御申込み下さい。目録を御希望の方には御送り致します。

No. 3	United States 号海上試運転におけるレーダー速力計測装置 (SNAME, 1952 年 11 月).....	19頁	150円
No. 4	キールブロックにかかる荷重を計算する新しい方法 (同上).....	27頁	220円
No. 5	船体構造委員会のもとにおける研究 (同上).....	25頁	200円
No. 10	貨物船主機台の静的曲げ試験における構造性能 (NECI, 1952 年 11 月).....	48頁	380円
No. 15	平板表面の伴流の研究 (同上) (J.F. Allan, 1953 年 2 月).....	24頁	190円
No. 16	戦後の海軍艦艇機関の発達と保守 (同上) (A.F. Smith, 1953 年 3 月).....	22頁	170円
No. 17	オイルタンカー船殻の腐蝕防止 (同上, 1953 年 3 月).....	28頁	220円
No. 18	米国マリナー型高速貨物船の高温高圧蒸気機関の設計データ (SNAME, 1952 年).....	44頁	380円
No. 19	実船及び模型の抵抗の縮尺影響とその推定 (G.S. Baker, T.I.N.A. 1952 年 4 月).....	23頁	200円
No. 20	螺旋プロペラの縮尺影響 (同上).....	21頁	180円
No. 21	翼の摩擦と粗度が螺旋プロペラの作用に及ぼす影響 (同上).....	7頁	80円
No. 22	プロペラボス直径が任意の回転数において推力と効率に及ぼす影響 (同上).....	18頁	160円
No. 23	浅吃水が船の運動に及ぼす影響 (同上).....	16頁	150円
No. 24	英国の船舶測定規則 (英政府発行原本).....	81頁	300円
No. 25	英国の船員室検査測定規則.....	40頁	150円
No. 26	高速船用減速歯車に応用した最新の精密シェービング仕上げ工作法 (SNAME 1953 年 5 月).....	20頁	180円
No. 27	造船所の原価計算 (「米国の造船業」の一章).....	20頁	180円
No. 28	熔接ハッチコーナーの設計に関する手引 (米船舶体構造委員会).....	15頁	150円
No. 29	船用補機ディーゼル機関の重油使用 (NECI, 1953 年 4 月).....	20頁	200円
No. 30	コスト見積 (「米国の造船業」の一章).....	29頁	270円
No. 31	標準試運転規則 (SNAME の試運転規則).....	15頁	150円
No. 32	操縦性能その他の特殊試験規則 (同上).....	13頁	130円
No. 33	船舶試運転用諸計器, 器具に関する規則 (同上).....	28頁	270円
No. 34	経済耐久試運転規則 (同上).....	15頁	150円
No. 35	軍艦の船型設計係数 (TINA, 1953 年 4 月論文と討論).....	18頁	180円

船舶技術協会

1952年版 船舶写真集

B5版 美麗装幀 特アート紙 180頁
定価 300円 (送料 50円)

船舶電気装備

石川島重工業電気課長 三枝守英 著
A5版 上製 400頁
定価 450円 (送料 50円)

模型抵抗試験資料図表集

B5版 上製 130頁
定価 500円 (送料 50円)
アメリカ各地の試験水槽で行われた模型抵抗試験の資料で設計資料として是非共お備え下さい。

予 告

1954年版 船舶写真集

前回発行致しました 1952 年版船舶写真集に引きつづいて近く 1954 年版を発行する予定ですが、価格その他の決定次第予約受付を致します。今回も前回以上によいものになりたいと努力しております。

船舶技術協会

新造船と戦前優秀船の写真

艦艇写真頒布 (差当り旧日本海軍艦艇)

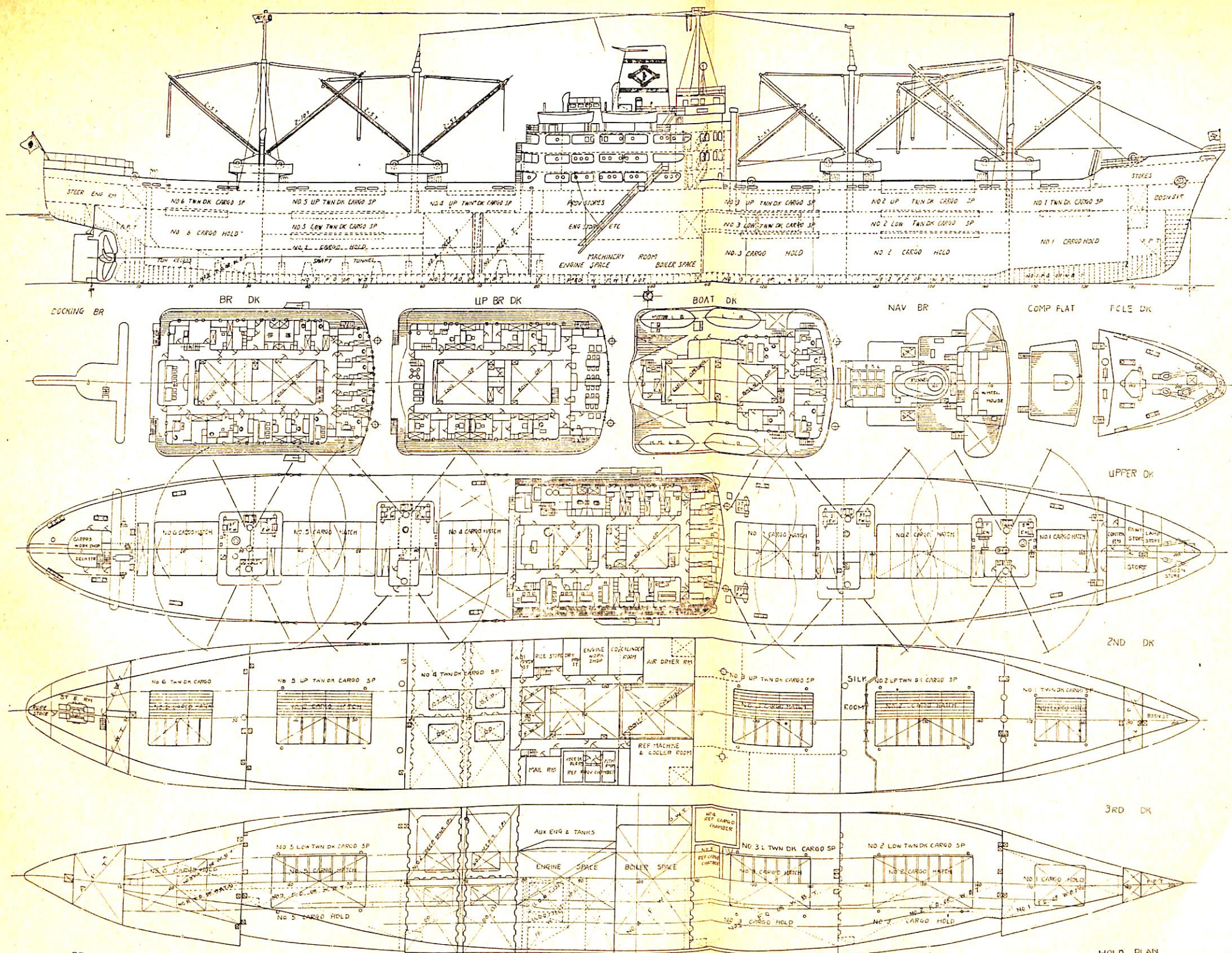
読者からの御希望により艦艇写真もお頒布致します。御希望の方は当協会宛御申込み下さい。詳細内容をお知らせ致します。

旧ドイツ海軍の新造艦艇の写真及船型図頒布

本誌第6巻第9~11号に連載されました旧ドイツ海軍の新造艦艇について、未だ発表されない貴重な写真や船型図数十種を世の研究家、愛好家のために、今回、深谷氏の御好意で特に頒布することに致しました。御希望の方には内容目録を御送りしますから御申込み下さい。

(八円切手貼付封筒同封のこと)

船舶技術協会



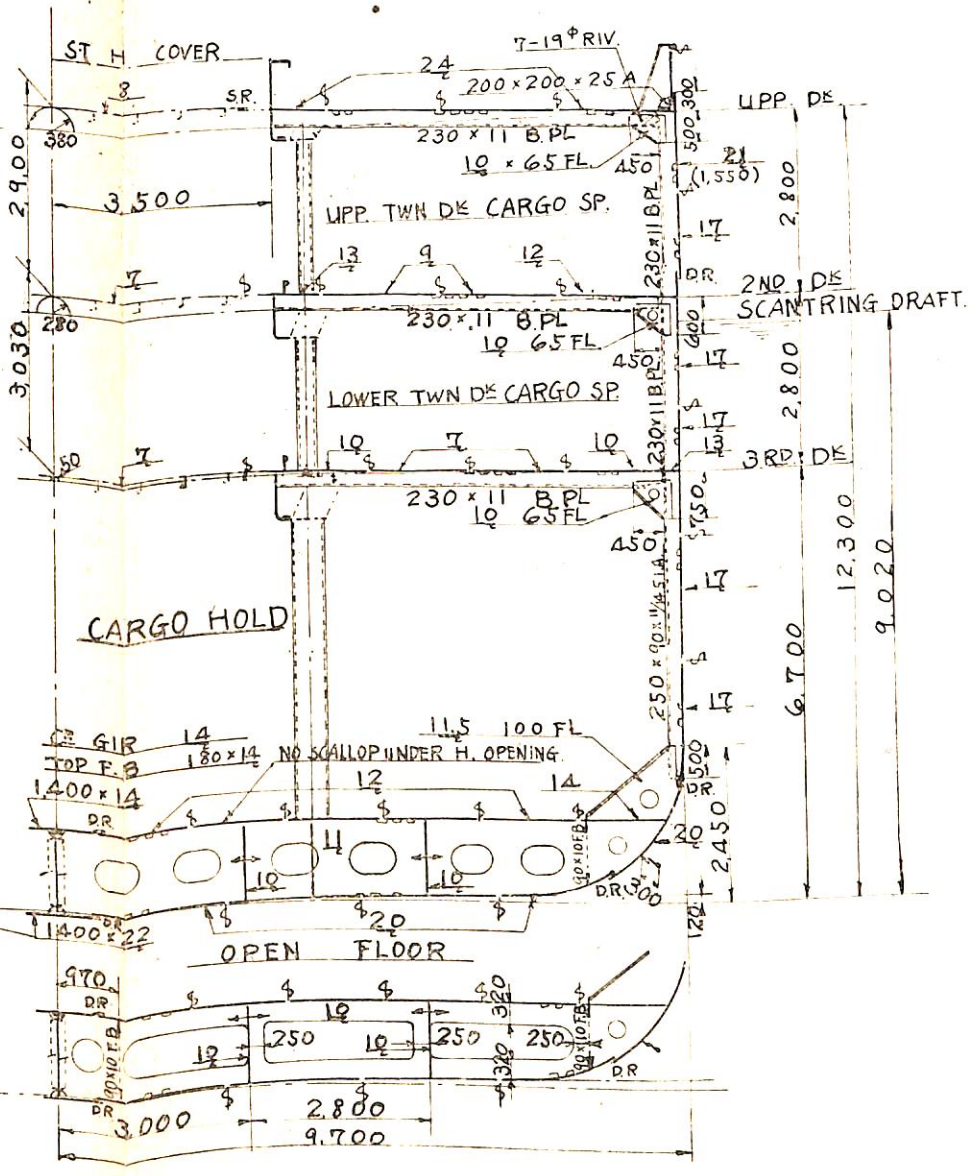
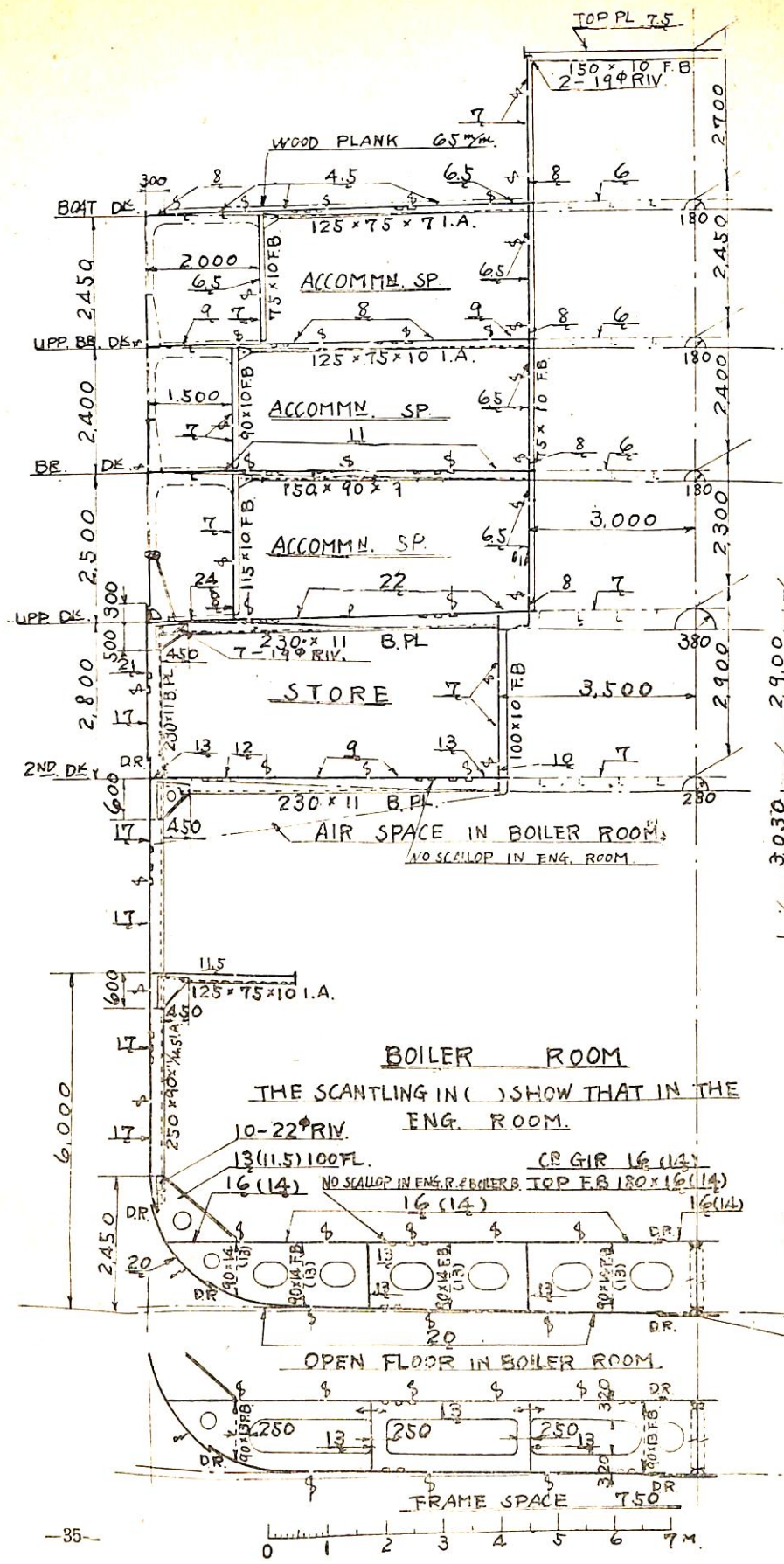
MIDSHIP SECTION

PRINCIPAL DIMENSIONS.

LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS	14.5700
BREATH MOULDED	19.40
DEPTH MOULDED	12.30
DESIGNED DRAFT MOULDED	8.98
SCANTLING DRAFT MOULDED	9.02

BULWARK

PL	6.5
STAY	8 75 FL
TOP RAIL	180 x 75 x 9.5 B.P.L
SIDE HALF R BAR	75 x 37.5



造船に、特殊建造物に

日鋼の広巾鋼板を！

★ 戦後、大型造船技術の急激な発達と共に鋼板の需要は増大すると同時に更に広巾を要求されています ……………

多年注目を浴びて来た当社の30,000馬力四段式圧延機は、今こそ独特の製品を以て各界の御要望にお応えする時であると信じます。

★ 既に当社は、大型キルド鋼板を製造致しまして、御好評を戴いて参りましたが、更にセミキルド、リムド鋼板の製造が自由に出来るようになりましたので、需要家各位の御活用を願います。

★ 尙30,000馬力四段式圧延機によるこれ等鋼板の圧延寸法は次の通りです。

巾 7 呎 ~ 15 呎 (2.5メートル~4.5メートル)

厚さ 14 耗 ~ 200 耗 (1/2 吋 ~ 8 吋)

長さ 30 呎 ~ 60 呎 (9メートル ~ 18メートル)



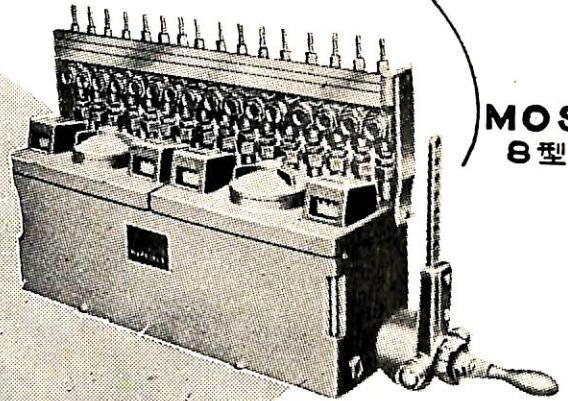
日本製鋼所

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 福岡市中島町16



RATIONAL

ラショナル 注油器



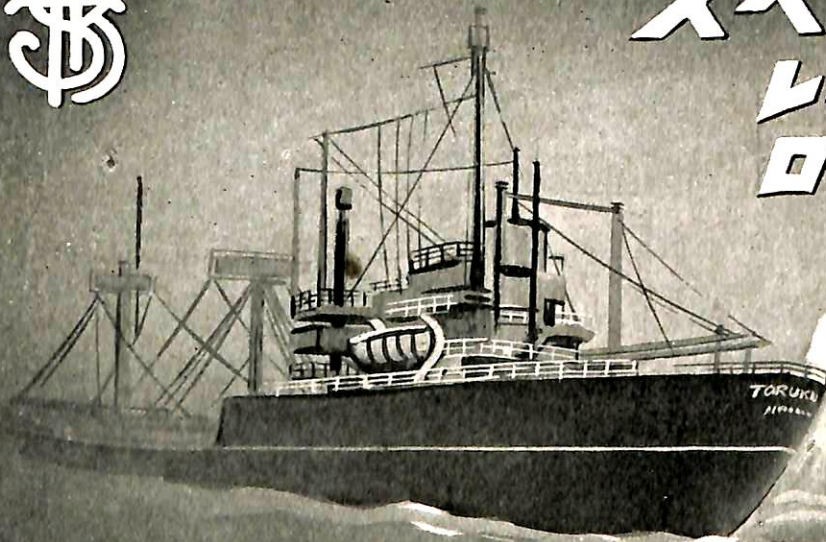
MOS
8型

大阪~北区新阪神ビル 9階 電話福島 (45) 7851~5
東京~丸ビル 381号室 電話和田倉 (20) 3878・3879

大阪金属工業株式会社



スペリー レーダー ロタール



株式会社 東京計器製造所

本社	東京都大田区東蒲田4の31	TEL. (03) 2211~9
東京営業所	東京都中央区京橋1の2セントラルビル内	TEL. (28) 8560~5
神戸営業所	神戸市生田区明石町19 同和ビル内	TEL. (04) 1891
出張所	大阪 横浜 函館 門司 長崎	

12月のニュース解説

米田 博

海運造船日誌

(註) ○印は海運造船関係, ●印はその他一般

× × ×

日誌を編集してお役に立てたいということは私がこのニュース解説欄を担当したときから考えていたことですが、いいものを作ることと、たとえ始めても何時までも続けることに自信がもてなかつたので今まで敢行出来ませんでした。しかしそれでは何時までたつても実現できませんので思いきつて始めてみることにしました。資料として一般紙及び業界紙から私一人で拾い集めるより外に方法がありませんので重大事項が洩れていたり、私の知識と興味の焦点がかたよつていたり(例えば造船技術関係等)に取上げる範囲がかたよつていたり、間違いがあつたり、その月々でむらが出来るとは違いないと思いますがどうか御許し下さい。不完全なものでもないよりある方がましだとも申しますから……………。

× × ×

昭和 29 年度造船計画

第 18 臨時国会は 11 月末から 9 日間の会期を終了して 12 月 8 日に閉会となり、同じ 8 日に第 2 次補正予算が可決成立しました。第 17 臨時国会は救農国会と称され、第 18 臨時国会は救労国会と称される位、これら 2 つの臨時国会は特殊の目的のために開かれたものであるため、海運造船には殆んど関係がありませんでした。

ところで 12 月 10 日、いよいよ第 19 通常国会が召集されましたが、昭和 29 年度予算案を始めとする審議案件はすべて 29 年に入ってから審議されることとなり、自然休会に入りました。

ところがそれだけに所謂予算に対する下馬評は極めて盛んで、財政投資、開銀収支計画についても色々新聞紙上をにぎわしています。しかしいずれも臆測をならべたものに過ぎず、結論的には昭和 29 年度予算の決定をみなければきまらないことは先月のニュース解説にも述べたとおりです。

また所謂財政投資を政府がどう考えるかが問題の焦点であることも先月号で述べたとおりですが、その後の動きについて 2~3 拾ってみましょう。

まず公債発行については政府は絶対に反対意見を持っているようで、政府の要人は屢々この点について言明しています。その理由とするとところを総合しますと、(イ)大蔵当局で公債発行についての基礎的調査を行った結果、現在の金融引締め政策をつづけてゆくかぎり、国債

11月

26日(木)○欧洲同盟郵船, 商船の増配船を許可(ロンドン)

27日(金)○海運造船議員連盟総会で船主協会提出にかかるとの金利引下げ, 29 年度 30 万総トン建造, タンカー-財政融資比率 4 割に引上げ等を政府申入れすることを決議

30日(月)●第 18 臨時国会開会

○船主懇話会「日本海運の再建過程における船主の立場」を発表

12月

4日(金)●パーミュダ会談始まる

6日(日)●第 2 次補正予算衆院通過

7日(月)●パーミュダ会談終了

8日(火)●第 2 次補正予算成立, 第 18 臨時国会閉会

○岡田海運局長, 銀行協会理事会で 29 年度造船融資につき銀行側の協力を要望

10日(木)●第 19 通常国会召集

○三井, 山下, 川崎 3 社合同で同盟に加入したい旨濠洲同盟に第 3 回申入れを行う。

12日(土)○造船海運両業者代表石井運輸相を訪問, 29 年度 30 万総トン建造を要望

17日(木)○造船工業会, 船主協会幹部金融業界代表と 29 年度造船計画について懇談

○欧洲同盟, 郵船年 8 航海, 商船年 4 航海の増配船を指示

18日(金)○羊毛関係業者, 濠洲運賃同盟加入社代表と羊毛運賃, 三井等の同盟加入について意見交換

19日(土)●吉田首相 29 年度予算案を 28 年度予算の 1 割天引で作成を指示

23日(水)○船主協会, 定例理事会で外貨報奨制の実現要請を決定

○興銀等 11 行造船融資担当常務会を開き 29 年度造船問題を論議するも結論を得ず

●吉田首相, ラドフォード米統合参謀本部議長ロバート・ソン米国防務次官補と公式会談

●フランス大統領第 13 回目投票でコティ氏に決定

●ベリヤソ連元副首相兼内相ら 7 名銃殺さる

25日(木)●奄美大島日本復帰

の市中消化は期待しがたいとの結論がでたこと。(ロ)インフレ防止のためには、今後とも当分金融引締めを継続する必要があり、一方池田構想の早急実現も困難で、これに伴い預金支払準備金制度も市銀筋の反対等もあって明年度は具体化されないみとおしが強く、公債発行を可能とする条件は今後ともできる見込みがないこと。(ハ)国債金利と市中貸出金利との調整がむずかしいこと。等々があげられます。

このようにして公債発行中止の線貫こうとするかぎり、財政投資の圧縮は当然の帰結とならねばならず、当面これが2,500億円の線に抑えられていることは先月号でも述べたとおりですが、この圧縮が事実上可能かどうかは疑問です。たとえば開発銀行の29年度投資計画は750~760億円程度となるものと思われており、之では電力、海運を始めとして産業設備資金需給は軒並み削減されるのやむなきに至るし、ことに期待されている防衛関係投資の余地は全くなく、その点からしても今後の増額は必至であるとの観測が強く、その資金源として開銀債の発行が実施されるであろうとの説も行われています。その理由とするところは(イ)国債とちがって、開銀債の発行ならば市中貸出金利との調達に苦慮する必要がなく、現行の国鉄、電々公社債の金利(年率7.46%)と同様でよい。(ロ)開銀債の発行ならば、公債の発行と異なり、表面的な均衡財政維持の観点からみても都合がよいし、万一開銀債の消化が不良であったとしても、それはそのまま開銀投資の縮少となるだけで、それだけ財政投資の規模が自然と圧縮されることになる等です。開銀債の発行については開銀当局としても現在具体策もっているわけではありませんが、国債発行の線が現実否定された場合、実質的な歳出膨脹と表面的な均衡予算をつなぐくさびとして、これが実現する可能性が全然ないとはいえないでしょう。

昭和29年度予算規模を吉田首相は28年度の1割引にせよといい、小笠原蔵相は1兆円に抑えると言明する等政府は28年度予算の膨脹のとりかえしとばかり、5~10%の物価引下げを狙って均衡財政の確立に躍起となっています。それは結構だけれど自分のところだけは充分にというのが資金需要各界の言い分ですが、なかなか之を調整するのは困難なことでしょう。

さてこのような財政投資見通しを背景としているため造船計画遂行の見通しは甚だ暗いようです。「日本の海運業は戦後立遅れて国際競争に復帰したので、できる限り早い時期に商船隊を整備しておかなければ日本海運の立直りの機会を失ってしまう」とする運輸省、「造船業は関連工業も加えれば繊維について雇用量の大きな産業であ

り、計画造船が30万総トン以下になれば失業に伴う社会問題はかなり大きなものになろう。海運業が年間2億ドル近くの外貨を獲得している面からも3~40億円の財政資金を他から転用できないことはあるまい。」と説く造船界、表面運輸省の線に同調しながら時に「造船業救済のためには年間30万総トン建造の必要性は認めるが、わが国の海運業としては29年度20万総トン程度の建造が適当なのではないか」と洩らす海運界、「海運会社の担保力が弱い現状では市中融資の優先弁済を認める制度をつくる必要がある。また日銀が金融引締めを採っている限り海運向け所要資金の確保はかなり困難である。」とする銀行界、そして最後に「財政投資規模からして造船は15~20万総トンが限度である。」と主張して止まない大蔵省、開銀と関係筋それぞれの主張をかざして相互に話し合いを進めています。先月号に解説した程度を出ることは極めて困難のようです。

28年の回顧と今年の問題点

12月は比較的ニュースも少なかったことでもありますが、28年の回顧と29年の展望を部門毎に試みてみましょう。

(1) 造船界

昭和27年の内外需共に異常な好況のあとを受けて、28年の造船業界は国際的な海運市況の悪化および船価高のために輸出船の受注は全く不振を極めるし、政局不安定により計画造船は遅延して常にアイドルの危険にさらされてきました。まず28年初頭に行われた昭和28年度の繰上げ建造分を含む9万1千総トンの新造貨物船の発注は国会解散により運輸省の提出した損失補償法案などの法律が流産となったため資金面から市中銀行側が難色を示し、そのため発注が遅延して、3月末に漸きまりました。その後28年度計画後期21万総トンについてはまたまた政局の不安定にともない、その発注は遅延の一途をたどり、7月に本予算が成立して漸く8月中旬に公募が開始されるような状態を呈しました。その間1~3月の受注に失敗した造船所ではアイドルに悩み、一部造船所においては工員の帰休制度を実施しなければならない程になりました。この不況に対処するため、各造船所は輸出船受注に狂奔しましたが、船価高という事実は如何ともしがたく概ね受注に失敗しました。9月に入って遅延を重ねた28年度後期21万総トンも漸く船主決定の段階に達し、9月中旬船主を決定、着工することになり、各造船所ともやれやれ一息ついた形となりました。

この間第16国会では懸案の造船用鋼材価格引下げ措

置がきまり、三菱造船及び石川島重工が油送船及び貨物船の受注に成功しました。さらに延払制、バーター制が承認されたことにより、船舶輸出引合の動きは可成り活発となりましたが成約を見るまでに至っていません。しかも29年度造船計画は20万総トン前後に縮小される見通しが強く、今後よほど輸出船の受注に努力しない限り再び造船業界は不況のどん底にほうり込まれる可能性が多いと思われます。この点海運におけると同様業界再編成が29年度の重大な課題となるものと思われます。

(2) 海運界

28年度の造船業は不振を極めたといっても27年からの工事量持ち越しで、ともかく1割前後の配当が出来る程度であったのにくらべて、海運界9月期決算は軒並みに無配を余儀なくされる程の不況に終始しました。之は不定期貨物船、タンカーの各部門とも運賃市況が不振を極め、定期航路についても各航路同盟に問題が起って、実質的に運賃ベースを次第に低下するを余儀なくされたためです。以下各部門についてこの一ケ年間を回顧してみましよう。

まず不定期貨物船についてみますに、終始昨年水準(これは可成り不況の年といえます)を下廻って全く市況回復のきざしを示しておりません。即ち英国海運集会所の不定期船運賃指数(1952年年平均基準)は1月の79.3%から始めて4月の85.6%を峠、6月の73.8%を底に概ね80%を上下しており、年平均では恐らく78%程度になるものと思われております。

之は日本関係についてみても同様で、ただ今年は昨年9~12月とくらべればやや上値を維持して底値出し尽しの感を与えていることが好感されます。

不定期船界は不調ながらも落ち着いたのに対して、定期船界はまことに波瀾に富んだ一年間でした。

即ち戦後数年の積弊が3月12日に爆発してニューヨーク航路同盟が10品目のタリフオープン化を決定して以来、次々とオープン化品目を追加し、往航雑貨運賃は大西洋岸10ドル、太平洋岸8ドルというのが年央以来普通の唱え値となっており、フィリピン砂糖運賃もひどい下落をみせ、かつて往航2ドル50セント、復航4ドル50セント、平均3ドル50セント見当だったチャーターベースも往航1ドル50セント、復航3ドル50セントに低落し、且ての黄金航路もさんたんたる有様になってしまいました。

このニューヨーク航路同盟はオープン・コンファレンスと称されるものですが、之は加盟船主が不当に増加して今度のような惨状を呈し勝ちですが、之に対して英国系クローズド・コンファレンスは絶対にこのようなこと

がないものと思われていました。事実欧州同盟、濠洲同盟においては、戦前からの日本側同盟メンバーである郵商、両社の再加盟ならびに航海数の増加は認めても、絶対に三井、山下、川崎、国際等の新加入を容認しないという態度に終始しているため、オープン化を必要とするようにはなっていません。しかしその代りに、欧州航路においては三井等の盟外配船対策に腐心しなければならなくなっており、濠洲航路でも新規加入申込を受けてその処理に困っています。ところが、同じくクローズド・コンファレンスでもインド・パキスタン同盟では本来の主旨を変更せざるを得ない立場に置かれたようで、且てはメルスクに実力で押されて加盟を許すこととなり、最近では国際、新日本の二盟外船の加盟を認めないために10月中旬からタリフをオープン化しなくてはならなくなっており、新日本汽船が公取に提訴するなどの事件もあって、困難を極めています。

このほかにも中南米、南米等各航路ともそれぞれ軟調を示して29年度には更に一波瀾あるを予想させます。

次にタンカーについてみますと、国際市況は27年の激落歩調を年初も続けていましたが、7~8月に一応夏場の底に達し、9月以降冬場の小反発気味となりましたが、米系荷主の船腹手当が一巡するに伴って市場は年末にかけて再びだれ気味となり、横ばい高状を呈しながら越年しようとしています。船腹需給は明らかに供給過剰を示しており、タンカー緊船は世界全船腹の1割に達しようとしています。

こうした国際市況一般の動向が日本市場における1ケ年間の動きに基調として反映したことは当然でした。しかも日本の場合、世界の傾向以上に新造のタンカーが続々とあらわれたため運賃市況の悪化は非常に大きくひびいたようです。

このように定期不定期貨物船、タンカーとしていい材料のなかったのが28年の海運界の姿でしたが、之を反映して海運政策だけはなかなか活発に進められた1年間でした。

27年下半年以降の市況の退潮を背景に発足した海運造船合理化審議会は27年11月、運輸大臣諮問にこたえて「船腹拡充」「経営力強化」「建造船価低減」の3方策についてそれぞれ答申を行いました。之等については当時詳しく解説しましたのでここには重複を避けますが、28年に入ってからの主な動きをみますと、まず1月5日に外航船舶建造融資利子補給法が公布施行されて、市中金融機関金利率と開銀金利率(当時年7分5厘)との差額が補給され、3月には外航船舶建造融資利子補給法の

一部改正法案（前法に損失補償制度を加味しようとするもの）が国会に提出されて委員会可決をみましたが、衆議院解散のため流産となったほか、自治庁の海運業に対する減税措置（戦後新造貨物船の固定資産税の半減、事業税の一部軽減）が決定されました。その後5月に運輸省は所謂海運造船白書を発表して船腹拡充の必要性を海運造船の両面から解明しましたが、その効あつてか8月には運輸省、海運、造船業界三者一体になっての猛運動は遂に改進黨抱込みに成功して、第16国会で外航船舶建造融資利子補給および損失補償法が成立して市中金利は5分まで、開銀金利は3分5厘まで引下げよう補給を実施し、損失補償を30%まで行うことになった外、前に造船の項で述べた鋼材価格引下げ措置が行われたり、臨時船賃等改善助成利子補給法が成立して内航低性能船74隻約10万6千重量トンの解体が容易になった等の一連の助成措置が決定しました。

利子補給を受ける代償として海運界は28年8月以來

合理化を要求されて天下注視の中におかれています。即ち10月14日、運輸省首脳は大手筋運航業者代表を招いて海運監査室の発足を告げその運用等について最初の懇談を交しましたが、これを機に業界には再編合理化旋風とでも名付けられるものがふきまくりました。そこで11月9日オペレーター13社は村田省蔵氏、寺井久信氏、佐々木周一氏ら業界の長老を顧問とし、各社社長を委員として合理化促進懇話会を結成し、自ら再編合理化の促進に乗り出しましたが、僅かに遅れて阪神の小船主を中心として船主懇話会を結成して「日本海運の再建過程に於ける船主の立場」と題する「船主白書」とでも称すべきものを発表して船主の存在意義を強調しました。

このようにして昭和28年は暮れましたが、29年の問題としては航路補助という考え方の検討、税制の改正等のほかに為替レートについて一歩つっ込んだ検討をしてみる必要があります。

(28-12-25)

昭和28年年間大型船用主機械生産実績

運輸省船舶局調

船用大型ディーゼル主機械			
製造所	型式	馬力×回転数	製造月日
三菱日本	K10Z72/130P	7,000×125	5-29
"	D8Z72/120P	8,500×112	7-16
"	K9Z78/140A	8,500×118	12-14
新潟鐵工所	TN8E	2,300×200	12-15
日立棧島	574 VTF 160	4,600×115	9-30
"	674 VTF 160	7,500×115	11-4
新三菱神戸	7 SD 72	5,000×128	1-15
"	RG 8	1,000×260	1-20
"	"	"	"
"	10 SD	7,500×130	5-23
"	"	"	7-20
"	"	"	10-26
"	8 SD	6,000×130	12-19
川崎重工	D5Z 72/120P	5,500×123	9-16
播磨	J0SD 72	7,000×125	3-7
三井玉野	774 VTF 160(weld)	6,450×115	1-10
"	862 VTF 115	4,150×128	2-18
"	674 VTF 160	5,530×115	2-2
※	974 VTF 160	8,300×115	3-23
"	774 VTF 160(weld)	8,200×115	7-21
"	"	"	8-21
"	974 VTF 160(weld)	11,250×115	10-26
浦賀玉島	7 SD 72	5,000×128	2-27
"	"	"	6-15
"	"	"	8-12
"	6 SD 72	3,000×150	10-13
林兼造船	8-48A	3,300×201	6-10
"	"	2,350×190	9-23
"	8-43A	1,800×196	10-31
三菱長崎	7 MS72/125	5,250×130	2-23

"	6 MS72/125	4,300×128	8-10
"	"	"	9-25
"	"	"	"
"	"	"	10-19
"	8 MS72/125	5,700×128	12-14
※印は輸出船用		合計 35 台	192,080 BHP

船用大型タービン主機械

製造所	馬力×回転数	製造月日	
※石川島重工	9,500×115	4-11	
※	9,500×115	1-29	
"	5,000×125	3-27	
"	14,000×106	3-30	
"	3,600×115	2-18	
"	"	4-14	
"	9,000×105	6-20	
※	9,500×115	7-24	
"	6,500×113	9-3	
"	12,000×110	8-7	
"	8,000×110	11-13	
"	12,000×110	12-19	
※日立製作所	8,000×102	2-20	
※浦賀船渠	9,000×105	3-9	
※	"	7-15	
※川崎重工業	8,000×105	1-29	
"	3,200×115	3-3	
"	8,000×105	6-8	
※	12,000×105	8-28	
新三菱神戸	8,500×100	9-12	
三菱広島	5,000×120	2-16	
※三菱長崎	13,750×115	3-28	
※	8,500×106	1-8	
"	9,200×115	5-30	
"	"	8-12	
※印は輸出船用		合計 25 台	213,050 SHP

高速新造貨物船 常島丸

日立造船株式会社

まえがき

本船は第九次前期高速定期船として飯野海運株式会社より御注文を受け、日立造船株式会社因島工場において建造、優秀なる成績を以て、公式試運転を終了、11月20日完工せるものである。

本船は速力、載貨重量等の基本的諸性能は勿論、荷役設備、乗組員居住設備、旅客設備、救命設備その他全般に亘り紐育定期船として最高標準をゆく優秀船であって船体機装、機関、電気共総て最新最高の装備を施している。

船体部主要要目

(1) 主要寸法等	
全長	157.17米
垂線間長	145.00 "
幅(型)	19.40 "
深()	12.30 "
計画満載吃水(型)	8.98 "
(2) 資格、船級、噸數	
資格	遠洋第一級船
船級	N.K. NS* MNS*
	AB ✕ A1 ⊕ ✕ AMS
總噸數	9,357.11噸
純噸數	5,282.20 "
(3) 載貨重量、容積等	
載貨重量	12,137.27噸
貨物艙容積(ベール)	15,925.89米 ³
内訳 普通貨物艙	13,709.89 "
深油艙兼貨物艙	1,684.24 "
冷蔵貨物艙	260.96 "
シルク・ルーム	193.60 "
特別貨物艙	76.76 "
(4) 速力、航海日數等	
試運転最高速力	21.246節
航海速力(計画)	18節
航海日數	32日
(5) 乗組員及旅客	
士官	22名
属員	41 "

旅客(6室)	12名
計	75名
(6) 主機械	12,000 馬力蒸汽タービン 1基
主汽缶 水管缶	2 "

(詳細は機関部要目表 46 頁参照)

船殻構造

本船の主要船殻構造は、中央切断図に示す如く、広範囲に溶接を使用し、溶接率は約94%に達するが、Crack Arrester として Keel, Bilge Strake, Topside Strake の下縁, Bulwark の下縁の Seam, Gunwale Connection, Bilge Keel 等は鉚接している。たま全面的に Block 建造方式を採用しているが、二重底の Center Strake の Seam, Center Girder と Floor 及び Center Strake との結合, Upper Deck の Beam Knee 等は鉚接して、工事の確実を期した。

船底凹損に対する補強を考えると、規程には要求されていないが、Side Girder を片舷に2条宛おいている。

二重底の Margin Plate は工作上の利点を考えて、船主の了解を得て水平にし、各Holdの後端両側に3 Frame Space の長さの Bilge Well をおいた。

3rd. Deck 以下の Hold Bhd. は No. 1 及び 6 Hold のものを除き、堅波型にして、重量を軽減した。

艙部の振動に備えて艙部に Wed Frame, Side Stringer を増設し、Tween Deck Frame の下端を Bracket でかためた。また機関室の振動に対しては、機関室のみ Frame を Hold Frame Bracket に鉚接した。艙部でも Tween Deck Frame の下端を Bracket でかためて、艙部の振動に備えた。

Upper Deck の House の前後の Bulwark には Expansion Joint をおいて、House End に過度の応力の集中するのを避けた。

資材の購入、管理の便宜を考慮して、極力標準寸法の鋼材を使用するように設計し、また Killed Steel の使用を極力少くするために Upper Deck の Hatch Corner では厚板を挿入するのを止めて、Doubling Plate を溶接した。

機装

操舵装置

舵は流線型平衡舵とし、操舵機はヘルショウ電動油圧式2ラム式とする。操舵機は複式自動操縦装置により作動する外、テレモーター操舵及び後部ドッキングブリッジ上の操舵輪によっても操縦し得ようになっている。

揚錨・繫船装置

揚錨機、繫船機は何れも電動とし、大錨鎖にはケンタージャックルを使用し揚錨を容易ならしめている。

荷役装置

揚貨機は全電動ワンマンコントロール式とし、またウィンチプラットフォームの配置には特に考慮を払い、ウィンチマンの操作を著しく便ならしめている。ブームは5噸、10噸、20噸、計18本の外、第2艙口には50噸のヘビーデリックを設け5噸、10噸はマンネスマン型、他は鋼板熔接製としている。

各デリックにはトッピングユニットを装備し、荷役作業を能率的且つ安全に行い得るようになっている。

上甲板の各艙口は総て鋼製とし、第1艙口はメーヅ式、他はマックグレゴリー式とし、水密性の向上、荷役時間の短縮に資せしめている。

冷蔵貨物艙及び糧食冷蔵庫

冷蔵貨物艙は最低保持温度 -20°C とし、温度を異にする数種の貨物の積付をなし得るよう合計4個の区劃に分たれる。

糧食冷蔵庫は魚庫、肉庫、野菜庫及びロビーに分たれシールロッカー、製氷槽等を備える。

冷凍機は冷蔵貨物艙は間接膨脹式フロン30馬力2段圧縮冷凍機2基とし、プラインは密閉循環式を採用した。このため従来のクーラー室はなくなり、スペース、重量の節約に資すると共に、補修を著しく合理化している。

糧食冷蔵庫は間接膨脹式フロン7.5馬力1基とし、野菜庫には庫内空気攪拌用ファンを設けている。

冷蔵庫及び冷凍設備は何れもAB、 \times RMC及びNK、RMC*の資格を有している。

貨物艙調湿通風装置

全貨物艙に船艙調湿装置を備え、ドライヤー室には2基のシリカゲル切替更替新式空気乾燥機を装備する。各貨物艙にはこの外各一對の自然通風装置を備えている。

居室通風及び冷暖房装置

各公室、客室、船長室、機関長室にはエアダクト式冷房を行っている。

本系統は、直接膨脹式フロン30馬力冷凍機1基により冷房を行うと共に蒸気加熱オイルとの切換により暖房も行い得るようになっている。

その他の各居室にはサーモタンク式暖房機械通風を行

っている。

なお公室、病室等には別にエロフィン型蒸気暖房器を設けている。又客室付属の便所、貯室、米庫、洗物庫、乾物庫には独立に排気機動通風を行い、又ボイラー室上部には特にエアスペースを設けて、この部分の排気機動通風を行い、居住性の向上を期している。

居住設備

乗組員及び旅客の居住性には特に意を用い、居住区の床面積、甲板間高さ、諸設備において最高標準のものとなっている。

サロン、喫煙室、客室には総て角窓を用い、又客室には夫々付属のラバトリーを設け上部船橋後部にヴェランダを設ける等貨物船の旅客設備としては最高のものである。本船の室内艦装工事において画期的なものは内張、床及び壁面、間仕切、扉から什器類に至るまで全面的にプラスチック材料を使用し、室内燈には全部蛍光燈を採用、公室、客室はいうまでもなく、士官室、属員室に至るまで非常にplainな簡素美をあたえ、新しい感覚を出すことに成功している。

また裂地類も船長室、公室等にはビニールモケットを採用し、操舵室、海図室、サロン前通路、客室及び上部船橋甲板床全面にリノリウムの代りにビフローを敷きつめ、階段の手摺、ストームレール等にビニールチューブのカバーを附し、貯室内のタイルは壁面目の高さまで張りつめ、更に給水管の曝露部及び浴室のpipingにも一部ビニール・パイプを使用し、全般的に清潔感をあたえることに特に注意が払われている。

貯室には油焚洋式竈、ライスボイラーの外に豆腐製造機、アイスクリームフリーザー、スチームブルーフボックス等を備え、「スカットルバット」(清涼飲料水スタンド)を船橋甲板及び上甲板属員居住区に設け、又1日60疋の製氷設備を冷凍機械室に設け、厨房設備としては完璧の設備をもっている。又、上甲板左舷の洗濯機室には1/2HP電気洗濯機及び1HP脱水機を備えている。

舷梯は両舷に各1組を備え船橋甲板上甲板間は堅材製、上甲板以下は亜鉛鍍鋼製フェザリング型とし、手動ウィンチを備えている。

舷梯はターンテーブル付とし、岸壁梯子にも兼用出来るようになっている。

防鼠設備

貨物艙及び居住区には米國標準に準ずる防鼠設備を施し、居住区の衛生、貨物の保全に万全を期している。

搭載艇

救命艇は軽合金製、長7.5Mのもの4隻を備え、内1隻は8HPディーゼルエンジン付、他の1隻は手動推進器

付となっている。ポートダビットは既に紹介されその後種々改良されて益々好評を得ている日立造船式グラヴィティダビットが採用され、いずれも手動ポートウィンチを備えている。

なお本船は従来の伝馬船を廃止し、持運びの簡便なベインティングボートを搭載している。

諸管装置

日用清水タンクに Float Switch を備え、清水ポンプよりの給水が自動的に行われるようになっている。又 1/4HP 温水循環ポンプを備え、客室、船長室、機関長室の洗面所及び浴室、士官、属員の浴室温水シャワーに対し温水を供給するようになっている。清海水管には熔接接手、エルボ、Tピース等を採用し、工事の合理化、重量の節約を計っている。蒸汽加熱管は二重底燃料油輪には鋼管を、機関室後部の第一及び第二深油輪には日立造船式鑄鉄製フィン付加熱管を使用している。

排水系統は、各舷 2 本宛に集め、集中排水を行い、ウォーターシュートを廃して、外観を美しく仕上げている。

消火装置

煙管式火災警報装置及び炭酸ガス消火装置を有し、機械室、缶室のトータルフラッシングも可能なようになっている。

この外、機械室には炭酸ガス用ホースリールを、又蒸汽消火装置を設け、何れも各船級協会及びボードオブアンダーライターの規程に合格している。

塗装

船体外板全面にビニール系塗料が採用されており、外板外面の塗装工程は従来の如く船台上で船を組立ててから Sand Blast して塗装する方法を改め Block の時に Sand Blast して Wash Primer とビニール系 AC 二回まで塗装し、塗装工程の著しい進歩がはかられた。

また、防錆塗料には従来の酸化鉄の如き乾燥の遅い塗料と異り、速乾性の錆止塗料が採用され、これも工程上及び仕上りの美麗な点で本船の特色の一つとなっている。

機 関 部

主機械は全衝動式 2 段減速装置付複汽筒クロスコンパウンド型蒸汽タービン（石川島重工業製）1 基で、連続最大出力は推進軸毎分回転数 110 において 12,000 S.H.P.、常用出力は推進軸毎分回転数 106 において 11,000 S.H.P. である。主機械の蒸汽消費率は無抽汽状態で常用出力 11,000 S.H.P. の時 2.84 kg/S.H.P./H である。

後進タービンは低圧タービン車室前部に設置され、ノズル弁は機関室中段に設置されている。主機械の操縦装

置は手動で油圧調連装置、油圧低下遮断装置、危急遮断装置、グラウンドシールレギュレーターを備えている。

主復水器は下垂型で真空は 724 mmHg である。主復水器の水位調整は主復水ポンプの特性に依存しているだけで、水位調整のために特別な装置を設けていない。この型式は当社建造船の実績からも充分な確信を得ている。

主汽缶は空気予熱器、エコノマイザー、蒸汽過熱器、緩熱器を有する 2 胴水管式 Foster Wheeler 缶（石川島重工業製）2 缶で、主機械常用出力 11,000 S.H.P. の時過熱器出口における蒸汽状態は圧力 42 kg/cm²G.、温度 450°C である。Foster Wheeler 缶本来の設計は空気予熱器は主機械の抽汽により加熱し、給水の加熱はエコノマイザーを設置して排ガスにより加熱する方式であるが、検討の上、空気予熱器、エコノマイザー共に排ガスにより加熱する方式に改めた。主汽缶は航海時は 2 缶、荷役時は 1 缶使用の計画であるが、航海時片缶でも相当の主機出力が得られるよう過負荷蒸発量は 1 缶 27 T/H とした。主汽缶の給水温度は第 4 段給水加熱器出口において 160°C である。主汽缶にはアスカニア式自働燃焼制御装置（日本レギュレーター製）1 式を装備している。本装置は油圧作動によるもので、主汽缶発生蒸汽量の変化に応じて噴油量及燃焼空気量を自動的に調節する。バーナーは TODD のものを使用した。また自働給水加減器はコープス 2 エレメント式とした。煤火装置はダイヤモンド型空気式としコントローラーにより順次自動的に作動する。インレットベーンコントロール装置付送風機 3 台を設置し、主機械連続最大出力時迄は 2 台使用で充分な容量とした。煙突後部上方にはフィンを設け煙害防止に意を用いた。

プロペラは 4 翼 1 体式マンガン黄銅製（直径 6,000 mm、ピッチ 5,220 mm）、予備プロペラは 4 翼 1 体式鑄鉄製である。

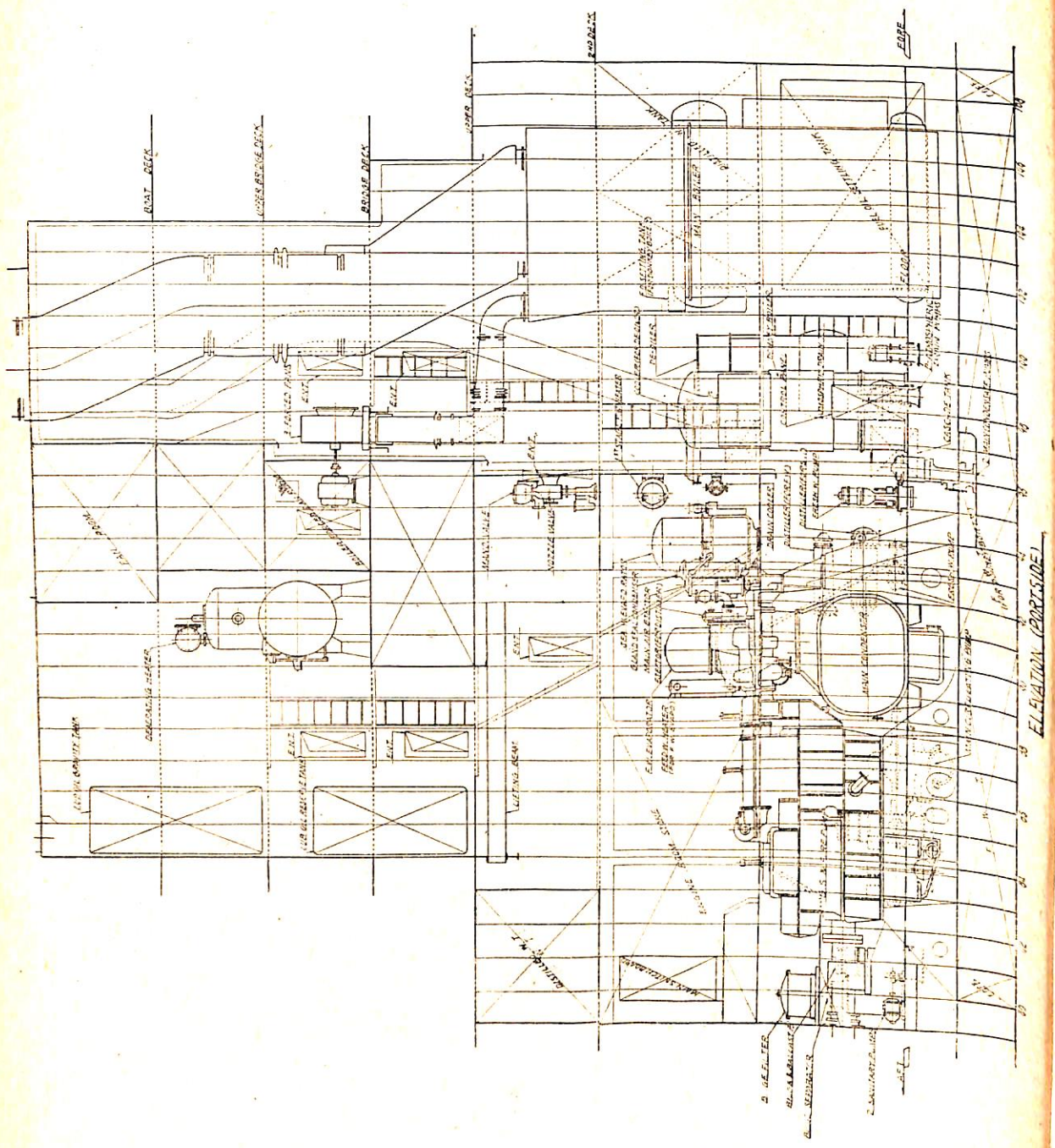
甲板機械は電動であるが、碇泊時用としてコクラン缶 1 基を装備している。

航海時及び荷役時の主電源として復水式蒸汽タービン駆動 500 KW 直流発電機 2 基を装備している。主ターボ発電機は過熱蒸汽により作動するものとし、排汽は航海時は主復水器に、荷役時は補助復水器に導く。補助復水器の水位調整は主復水器と同様補助復水ポンプの特性によっている。碇泊時及びコールドスタート時の補助電源として、ディーゼル機関駆動 70 KW 直流発電機 1 基を装備している。機関室内補機中主給水ポンプは蒸汽タービン駆動、コクラン缶用給水ポンプは汽動とし、他は全部電動である。甲板機械は電動とし、揚貨機はリモー

機 関 部 要 目 表

型式及数	全衝動式二段減速装置付複汽筒クロスコンパウンド型蒸気タービン				1基	
軸馬力 S.H.P.	常用	11,000	連続最大	12,000	後進	5,200
主軸回転数 R/M		106		110		約 82
蒸気状態	圧力 40 KG/CM ² G 温度 440°C					
型式及数	下垂型横複流表面冷却式					
冷却面積	1,300 M ² 真空 724 MMHg (常用出力時, 冷却海水 24°C, 冷却水 3,200 M ³ /H にて)					
型式及数	船用二胴式水管缶 強圧通風重油専焼式					
受熱面積 (1基分)	伝熱 582 M ² 水壁 39 M ² 空気予熱器 356 M ² エコマイザー 130 M ² 過熱器 129 M ² 凝熱器(水胴内装備) 5.3 M ²					
圧力及温度	過熱器出口蒸気状態 圧力 42 KG/CM ² G, 温度 450°C 缶給水温度 160°C					
蒸気量 (1基分)	主機常内出力時	21,260 KG/H	主機連続最大出力時	23,495 KG/H	過負荷	27,000 KG/H
缶効率	87.5%					
型式及数	並列7トン型強圧通風重油専焼式					
寸法及伝熱面積	1,800 MMφ X 5,495 MMH, 57.04 M ²					
蒸気状態及蒸気量	圧力 7 KG/CM ² G 温度 飽和 蒸気量 1,000 KG/H					
型式及数	マンガン黄銅製エロワイル4翼1体式					
寸法	直径 6,000 MM ピッチ 5,220 MM					

機 器	名 称	数	型 式	容 量	機 器	名 称	数	型 式	容 量
機 器	主 發 電 機	2	蒸気タービン駆動	500 KW, D.C. 230V	機 関 室 補 助 機 器	グランドコンデンサー	1	壁表面冷却式	C.S. 8 M ²
	補 助 發 電 機	1	ディーゼル 駆動	70 KW, D.C. 230V		ドレンクラー	1	横表面冷却式	C.S. 10 M ²
	煤 吹 用 空 気 圧 縮 機	2	電動水冷式	2.7 M ³ /MIN, 14 KG/CM ² , 30HP		第1段給水加熱器	1	横型真空式	H.S. 25 M ²
	雜 用 空 気 圧 縮 機	1	電動空冷式	0.3 M ³ /MIN, 8 KG/CM ² , 3HP		パイプクリーニングター	1	蒸気混入式	60 M ³ /H
	煤 吹 兼 雜 用 空 気 槽	2	横鋼板格柵型	2.5 M ³ X 14 KG/CM ²		第3段給水加熱器	1	横表面加熱式	H.S. 20 M ²
	蒸 氣 機 用 空 気 圧 縮 機	1	手動式			第4段給水加熱器	1	全上	H.S. 30 M ²
	蒸 氣 機 用 空 気 槽	1	竖鋼板格柵型	120 L X 20 KG/CM ²		潤滑油冷却器	2	横表面冷却式	C.S. 100 M ²
	主 循 環 水 ポ ン プ	1	横電動渦卷式	3,500 M ³ /H X 6M, 110HP		燃料油加熱器	2	横表面加熱式	H.S. 15 M ²
	補 助 循 環 水 ポ ン プ	1	全 上	1,000 M ³ /H X 8M, 50HP		海水用蒸化器	1	竖型真空式	H.S. 15 M ²
	主 復 水 ポ ン プ	2	竖電動渦卷式	45 M ³ /H X 75M, 35HP		海水用蒸溜器	1	横型真空式	C.S. 20 M ²
補 助 復 水 ポ ン プ	2	全 上	6 M ³ /H X 85M, 12HP	抽気タービン冷却器	1	竖型1段式	C.S. 0.7 M ²		
ド レ ン プ	2	全 上	8 M ³ X 45M, 5HP	清水用蒸化器	1	竖型真空式	H.S. 7.2 M ²		
主 給 水 ポ ン プ	2	横タービン式	60 M ³ /H X 54 KG/CM ²	清水用蒸溜器	1	横型真空式	C.S. 10 M ²		
補 助 給 水 ポ ン プ	1	電動タービン式	8 M ³ /H X 52 KG/CM ² , 35HP	給水加熱器	1	壁表面加熱式	H.S. 5 M ²		
補 助 蒸 汽 給 水 ポ ン プ	2	横電動渦卷式	2 M ³ /H X 100 M	タイオライ	1	ローソン内筒型	60 G/M		
潤 滑 油 汲 上 ポ ン プ	2	竖電動渦卷式	150 M ³ /H X 35 M, 40HP	ドレンクラー	1	横表面冷却式	C.S. 10 M ²		
潤 滑 油 清 浄 機	1	横電動齒車式	5 M ³ /H X 30 M, 2HP	ブリスエキストラクター	1	エアラット複式	45 700 LB%/H		
噴 霧 ポ ン プ	2	横電動キモ式	5 M ³ /H X 22 KG/CM ² , 12HP	ビルジセパレーター	1		5 T/H		
コ ー ル 送 風 機	1	横電動齒車式	150 M ³ /H X 12 KG/CM ² , 1/2HP	揚 釜 機	1	横電動齒車式	21 X 92 M ³ /MIN, 80HP		
燃 料 的 轉 動 ポ ン プ	1	電動タービン式	60 M ³ /H X 30 M, 15HP	揚 集 機	6	"	5 T X 40 M ³ /MIN, 57HP		
自 動 燃 燒 装 置 用 油 ポ ン プ	1	電動タービン式	10 M ³ /MIN X 8 KG/CM ² , 1/2HP	全 上	12	"	3 T X 40 M ³ /MIN, 36HP		
全 上	1	全 上	45 M ³ /MIN X 8 KG/CM ² , 2HP	繫 船 機	1	"	12.5 T X 14 M ³ /MIN, 57HP		
主 強 圧 送 風 機	3	横電動タービン式	480 M ³ /MIN X 290 MM, 60HP	操 舵 機	1	電動油圧バルブ式	最大 57.5 T-M, 25HP		
補 助 送 風 機	1	竖電動軸流式	60 M ³ /MIN X 30 MM, 1HP	貨 物 艙 用 冷 凍 機	2	電動タービン直捲式	30 HP		
雜 用 炭 消 防 ポ ン プ	1	竖電動渦卷式	100 M ³ /MIN X 60 M, 50HP	全 上 用 冷 却 水 ポ ン プ	2	横電動渦卷式	3 HP		
ビ ル ジ 兼 掃 灰 ポ ン プ	1	全 上	"	全 上 用 グ ラ イ ン ポ ン プ	2	"	5 HP		
ビ ル ジ ポ ン プ	1	電動ピストン式	15 M ³ /H X 25 M, 5HP	糧 食 庫 用 冷 凍 機	1	電動タービン直捲式	7.5 HP		
清 水 ポ ン プ	1	全 上	10 M ³ /H X 40 M, 4HP	全 上 用 グ ラ イ ン ポ ン プ	1	横電動渦卷式	2 HP		
全 上	1	横電動渦卷式	10 M ³ /H X 40 M, 5HP	ル ー ム ク ラ ー 用 冷 凍 機	1	電動タービン直捲式	30 HP		
サ 二 リ ポ ン プ	2	全 上	15 M ³ /H X 50 M, 25HP	全 上 用 冷 却 水 ポ ン プ	1	横電動渦卷式	3.5 HP		
真 空 ポ ン プ	2	横電動タービン式	6 KG/H X 500 MMHg, 5HP	居住区用通風機(4-E97用)	2	横電動タービン式	7.5 HP		
造 水 装 置 耐 腐 用 ポ ン プ	2	横電動車型渦卷式	各 4 M ³ /H X 15 M, 3HP	全 上 (冷 房 用)	1	"	7.5 HP		
海 水 蒸 化 器 用 給 水 ポ ン プ	1	横電動渦卷式	6 M ³ /H X 15 M, 2HP	銅 濃 装 置 用 通 風 機 (吸 気)	3	竖電動軸流式	3 HP		
機 関 室 通 風 機	3	竖電動軸流式	400 M ³ /MIN X 30 MM, 7.5HP	全 上 (排 気)	3	"	3 HP		
互 能 二 作 機	1	電動	6 OR, 3HP	全 上 (吸 気)	3	"	2 HP		
ク ラ イ ン タ ー	1	電動両頭式	10 T, 1HP	全 上 (排 気)	3	"	2 HP		
電 気 溶 接 機	1		10 KW	調 湿 装 置 用 冷 却 水 ポ ン プ	1	横電動渦卷式	3 HP		
カ ス 溶 接 機	1	ポンベ式		ア ー プ リ ン グ フ ァ ン	2	横電動タービン式	7.5 HP		
				リ フ ァ ン ベ イ シ ョ ン フ ァ ン	2	"			
主 知 気 エ ン ジ ン 及 冷 却 器	1	竖二連二段式	C.S. 17.8 M ²	艙 室 用 通 風 機	1	"	1/2 HP		
補 助 復 水 器 (電 氣 機 用)	1	横型真空式	C.S. 125 M ² 真空 724 MMHg	糧 食 庫 用 通 風 機	1	"	1/2 HP		
補 助 油 気 エ ン ジ ン 及 冷 却 器	1	竖二連二段式	C.S. 6.64 M ²	缶 室 上 部 空 所 用 通 風 機	1	"	1/2 HP		



常島丸機関室の機械配置側面図

トコントロール方式としている。

主ターボ給水ポンプ、抽気エゼクター、燃料油加熱等には緩熱蒸気を使用し、室内暖房、ギャレー、船艙調湿装置等には主汽缶ドラムより直接導いた飽和蒸気を使用している。

主復水、給水系統にはディアレーティングヒーターを装備し、主機械より4段抽汽を行い抽汽及び主ターボ給水ポンプ排汽により、脱気及び給水加熱を行う。機関室の主要調整弁は空気作動式とし、このため雑用空気圧縮機1台を設置している。呼水を要する渦巻式ポンプ群のため真空ポンプ2台、真空槽1個等より成る自働呼水装置1式を設けている。

蒸化器は清水用 60T/D (青銅製) 1基及び海水用 30 T/D (鋳鉄製) 1基を備えており、何れも真空式である。補助循環水ポンプは主循環水ポンプ故障の場合の非常用として使用し得よう容量を大きくした。ドレンポンプ吐出側にはグリースエキストラクター1個を、また油類加熱用蒸気のドレン系統にはデオイラー1個を設けている。

機関室の配置は主機械の船側に主汽缶及びコクラン缶(何れも焚口は艙側)を設置し、機械室と缶室間は第3甲板より上部のみスクリーン隔壁としている。通風及び保温装置に関しては特に意を用いた。

電 気 部

電源装置

別項に記載の如く、ターボ駆動の主発電機 500 KW, DC 230 V 2台及びディーゼル駆動の補助発電機 70 KW 1台が装備せられ、主発電機2台の並列運転は勿論、補助発電機も切換時は並列運転し得よう考慮してある。

本船の配線方式は動力は DC 220V, 絶縁二線式を、電燈回路には AC 110V を採用している。このために電燈、通信装置、無線等の電源用として 40 K.V.A. 電動交流発電機2台を装備している。

配電盤は特にスペースその他の関係からデッドフロントノーフェーズ型を採用し、盤は発電機盤を中央にし碇泊中使用負荷と航海中のみ使用する負荷の給電盤を区別し左右に振分け配列してある。母線も主補を区別してあるが、その相互の接続は母線スイッチにより行い得るよう考慮してある。

本船は上記のように動力に D.C. 220V, 電燈に AC 110V を採用しているの、陸上電源給電管も DC 用, AC 用各1個を船橋甲板後部両舷に配置している。

予備燈及び船内通信装置電源として 24V, 200AH の蓄電池2組を有し、充電装置は無線用電池と共用とし、

同時充電可能なように 2.8 KW 電動発電機を装備し、充放電盤は無線用配電盤に組込んである。

動力装置

本船は別項の補機類要目表に見る通り全電化貨物船で、その電動機は特別なものを除き全部自動起動とし、しかも主要なものは非常用の手動起動装置をも設けている。

L.O. ポンプは2台の中、運転中の1台が何等かの故障にて停止すれば直ちに自動的に他に切換運転出来るのは勿論、ポンプ自体またはパイプ側に故障があつて電動機は停止しないでタンクの油面がある位置まで低下しても自動的に切換わるように考慮してある。勿論それ以上の油面低下に対する警報装置は装備されている。

電燈装置

本船は航海燈、投光器等特別なもの及び機関室内作業燈等を除き殆んど螢光燈を使用してあるのが特徴である。

燈具はソケット間距離を調整出来るような構造とし、一部長さの異なるアメリカ製の螢光燈も差替え使用出来るよう考慮してある。

通信装置

本船の通信装置としては高声電話1対3箇所用4組、非常警報装置に 80W モーターサイレンを船の要所に設けている。

計測装置並に航海計器

計測装置としては電気高温計、冷凍庫用電気温度計、電気式検塩計、CO₂ メーター、缶及びディアレーター用水位指示並に警報装置、電気式回転計等が装備せられている。

航海計器は複式自動操縦装置及びコースレコーダー付転輪羅針儀、音響測深儀、圧力式船底測程儀、遠隔指示風信儀等最新の航海計器を装備している。

無線装置

主送信機は 2 KW 短波送信機と 500 W の中波用各1台で、何れも壁付自立型である。

補助送信機は 50 W で受信卓コンソールに長中波受信機、短波受信機 (17 球スーパー)、全波受信機 (10 球スーパー) と共に組込まれている。

周波数切換、空中線切換は何れも遠方操作式で、コンソールに組込まれた管制盤にて行い得る。

なお本船は超短波無線電話装置を設け、無線室及び船橋甲板通路より送受話出来るようにしてある。

方位測定機はブラウン管式を、換声装置は 50 W を、この外レーダー、ローラン等を完備している。

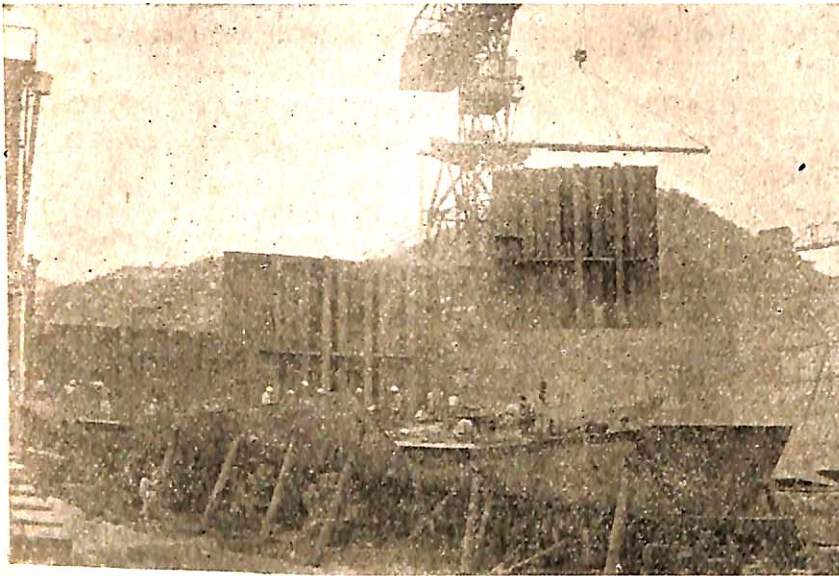
試 運 転 成 績

試 運 転 結 果

海上公試運転速力試験結果は右表の通りである。燃料消費量は常用出力時2時間半の計測で 254Gr./S.H.P./H. 連続最大出力時1時間半の計測で 242 Gr/S.H.P./H (燃料高低差熱量 10,400 Kcal/kg) の結果を得た。

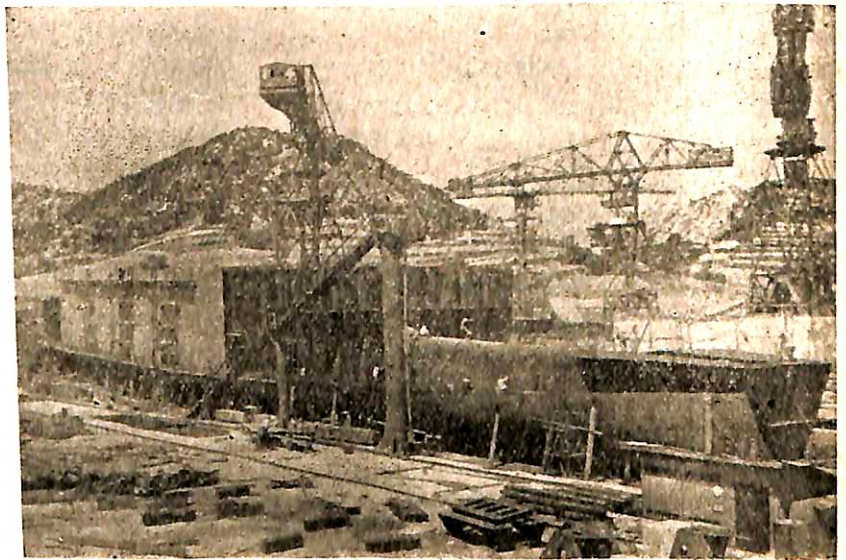
海 上 公 試 運 転 成 績

実 施 期 日 天候及海上の状態		昭和 28 年 11 月 10 日 曇天 平穏			
吃 水	M	船首 1.910	船尾 6.480	平均 4.142	
ト リ ム 排 水 量	M Ton	4.677 7,305			
主 機 関 出 力		1/2	常用	連続最大	過負荷
平 均 速 力	Knots	18.700	20.487	21.199	21.246
軸 馬 力	S.H.P.	6,370	10,490	12,160	12,540
主 軸 回 転 数	R.P.M.	99.26	114.54	118.58	119.60



建 造 中 の
常 島 丸
日立造船株式会社
因 島 工 場

隔壁ブロック取付中
(28-5-22 現在)



隔壁取付作業中 (28-6-1 現在)

世界の艦船 ニュース 深谷 甫

1945年度の米海軍の新艦建造計画の公表

米海軍は1954年度の新造艦計画と改装の予定計画決定を昨年10月発表した。本年度の新造計画は『フォレストアル』級超大型航空母艦の第3艦1隻と他の水上艦艇14隻及び12隻の最新型上陸艇を以て編成された。

攻撃航空母艦 (CVA)	1 隻
駆逐艦 (DD)	3 "
護送艦 (DE)	2 "
165 呎型掃海艇 (AM)	4 "
機雷探索艦 (AMCU)	1 "
弾薬補給艦 (AE)	2 "
大型上陸用艦 (ドック) (LSD)	2 "
上陸用艇 (LCM)	150 "

民間の優秀な造船所の事業継続のためこれらの新艦は何れも民間造船所において殆んど建造されることとなる。といわれるが、大型空母の太平洋岸における適当な建造所がないために、この新艦は大西洋岸の一造船所において建造されることとなる。

現在就役中の最大型空母『ミッドウェー』は本年度において大改装されるが、この改装工事は西岸ワシントン州ブレマートンに在るビューゼットサウンド海軍工廠で行われる予定である。改装費は『フォレストアル』級空母新造の約1/5以上といわれ、側出飛行甲板、高性能カタパルト装置、制動装置、エレベーター、航空機用燃料補給装置の増加等が主な改装要点である。既に同工廠は『エセックス』級空母3隻を最近型に改装した経験があるので、この空母改装の技術保持のために今回の『ミッドウェー』の改装もわざわざ西岸に廻航して行われることとなった由である。

他に6隻の護送駆逐艦 (DE) をレーダー探索護送艦 (DER) に改装する工事はボストン工廠が3隻、フィラデルフィア工廠が2隻、チャールストン工廠が1隻ずつ

行方である。この内の2隻は1948年以來建造工事を中止していた未完成艦が新装されることになっている。

なお今回公表された建艦計画中には未だ発表されなかった新攻撃潜水艦1隻と、新攻撃貨物船 (AKA) 1隻については追って発表されることとなっている。

米大統領用ヨットの予備役編入

トルーマン前大統領時代から時々使用された有名な大統領用ヨット『ウィリアムスバーグ』(1,750噸) は昨秋以來予備役に編入されて、海軍の予備艦艇と同様に必要の際は直ちに出勤し得る態勢で予備艦となった。

デンマークの火災した商船が帰国修理

昨年4月、英国バークストン港において失火の上転覆沈没したデンマークのモーター船『クロウンプリンツスフレデリック』(3,895 噸) はその後、英国サルベージ会社の手で引揚げ作業が行われたが、9月に完全に浮揚に成功し、曳船に引かれて復旧修理のためデンマークのエルシノールに向った。同船は特色ある大型船橋、二段甲板等独自の設計で知られていた新造船である。

米の原子動力潜水艦起工

米海軍が計画した第2隻目の原子動力潜水艦『シーウォルフ』は昨年9月1日コネチカット州のグロットンで起工された。

英国航空母艦の改装工事

予備役に編入されて大改装工事中の航空母艦『ヴィクトリアス』(23,000噸) の工程は絶間のない航空機とレーダーの進歩によって、一部の工事が完了する時は既に先に完成した部分が時代に不適となる現在の状況では同艦の改装工事はいつ終るか不明だといわれ、莫大な改装費が払われるので今後は既成艦の改装よりも時代に応じた新艦を建造した方が安くつくといわれる。なお『グローリー』級の1艦『ワーリアー』(13,350噸) の改装は完成し昨年10月に就役した。

海外の船舶・海事・海軍関係の新刊紹介

ブラッセー軍備年鑑—1953年版

海軍及び海事年鑑として有名な英国のブラッセーも、1951年以來 ARMED FORCES YEAR BOOK という副題が附されて各国の軍備研究には好資料であろうが、海軍専門の研究者にとっては余り有難くない年鑑となつてしまった。然し最近発行された1953年版は『海軍力と航空母艦』『外国海軍事情』『1952~53年度の英国軍艦』

『海軍信号史』『The Fleet Train』等の優秀な論文が掲載されたので昨年度版よりは面白い。昨年10月21日英国にて発売、価格は邦価換算にて約3,150円である。『独戦艦テイルピッツ』ダヴィド ウードワード著 ソ連に対する英国のコンヴォイを脅威した独新戦艦の活躍を忠実に記録した好資料で、戦記として読んでも大いに参考となる処がある。英国発行、邦価約750円。

Marine Boiler の酸洗いについて

住友化学工業株式会社
新居浜製造所 研究部

西 村 次 雄

目 次

1. 緒 論
2. 運研における抑制剤イピットの抑制性能試験
3. 眉山丸 Scale 除去の Laboratory Test
4. 眉山丸酸洗い試験
5. 水圧試験
6. 汽酸試験
7. 結 論

1. 緒 論

抑制剤 (Inhibitor) を含有する酸溶液によっての各種装置に発生する缶石 (Scale) の除去法、即ち酸洗法 (Acid Cleaning) の実用化に関してはわが国において著者等の研究によりその緒につき着々とその成果を挙げつつある。この実用化はわが国工業界のあらゆる方面に大きな貢献をなすものと思われる。従って、酸洗法の技術的な研究開拓は酸洗用抑制剤をわが国で初めて完成した著者等の任務であることを痛感し、特に Boiler の Scale 除去に関しては次の3種の Boiler について、これの実用化研究及び技術的解決に目標を置いた。

1. Locomotive Boiler
2. Stationary Boiler
3. Marine Boiler

Locomotive Boiler はあらゆる地方の給水によって缶水が補給されているので、この缶水の処理は極めて困難で現在では清缶剤の使用によって Scale の発生を防止している。従って国鉄の機関車の Scale の発生は大で、それがために燃料の消費の増大は勿論、Boiler Pipe の破損も他の Boiler より比較的に大きいと思われるので、まず国鉄機関車の Acid Cleaning を実施することとした。

1951年に日本国有鉄道と協力して多度津及び東京大井車両試験室において機関車の Scale 除去の現場試験を行い、大成功を取って夫々の研究並に試験結果を得ることが出来た。

Stational Boiler は缶水の処理に完全を期して操業されているので Scale の発生程度は機関車程に甚しき

ものではないが、機械的に除去困難な場所または最新の高性能のもので機械的にその Scale 除去が不可能な Boiler においては酸洗い以外に Scale 除去法は無いし、また Boiler の稼働時間を延長させるため短時間に Scale を除去するには Acid Cleaning 以外に無い。

この Stationary Boiler の Scale の除去に関しては、当住友化学新居浜製造所においてパブロック・ウィルロック C.T.M. の最大蒸発量 3lt/hr もの全缶の Acid Cleaning を実施し、これの完成によって Stationary Boiler に対する実用化のための所要の試験資料を得ることが出来た。これに続いて現在わが国において各所の Stationary Boiler の酸洗いが実施されて来ている。

次に Marine Boiler の Acid Cleaning は Boiler の存在場所が船内にあるために酸溶液の注入または循環及び排出に対する配管、船内の排気、または Marine Boiler の構造上の差異によって、Acid Cleaning は地上の Boiler の場合と異った種々の困難な諸点が存在し技術的に検討すべき課題と考えられた。

しかし Marine Boiler の Acid Cleaning の実験に当っては、当社としては対象物がなく実施は見合されていたが、幸に 1951年5月16日四国鉄道管理局の船舶長外3名及び運輸技術研究所の瀬尾正雄氏外1名が当所に来場され、宇高連絡船の Boiler の Acid Cleaning に対して協同研究を実施したいという依頼があった。

これにより Marine Boiler の Acid Cleaning に対してわが国最初の基礎的な試験に着手することとなった。

実施は三井造船玉野造船所第2ドックで、同年9月10日より12日迄に眉山丸の全缶(4缶)の Acid Cleaning による Scale 除去試験を行った。

これは Marine Boiler に対するわが国最初の試験であって各方面から注目されて行われたが、その結果は極めて優秀で、四国鉄道管理局船舶長、眉山丸船長、機関長は勿論、運輸研究所及び玉野造船所の研究者及び技術者もこの結果に極めて満足せられた。

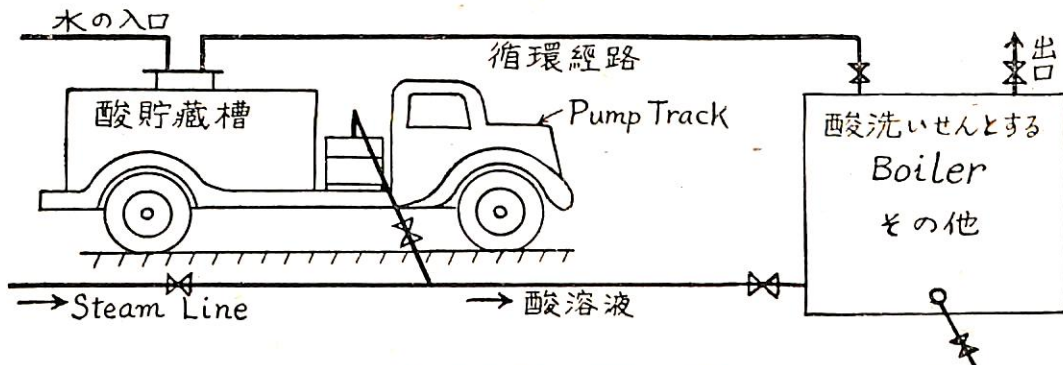
その後同じく三井玉野造船所にて利根丸(7,010噸)を同年10月28日より11月5日まで、続いて三菱造船

広島江波造船所で清光丸（4,748 噸）を同年1月12日より17日まで実施し、最近では次々に実施され主なるものはフリゲート艦“杉”の Boiler の酸洗い、飯野海運東亜丸を新三菱重工業神戸造船所で実施している。

この文においては眉山丸の酸洗いを主体として述べることにした。

さて、外国における Marine Boiler の Acid Cleaning はどうであるかを文献により調べて見ると

Acid Cleaning が Marine Boiler 及びその他の船舶装置の Scale 除去に利用されている主なる特徴は最も短時間で Scale 除去の操作が完了することである。即ち船が港で荷物を積込み積下しの間に Scale 除去を半舷の Boiler に対して行い、他の半舷の Boiler に対しては一航海の後に実施している。従って Scale 除去のために余分に停泊時間を延長するとか、ドックに入ることやせず Scale を除去し、常に最高の状態で Boiler を運転することが出来るのである。外国での実施例を1,2 挙げる



第1図 第1回酸洗い連結配管図

外された。

この Acid Cleaning の結果、Scale の除去率は100%で完全に除去され、すべての装置の表面は美しい鉄肌が露わっていて極めて優秀な成績であったとのことである。また、この操業法、操業時間及び費用の点から、この船の船長は勿論、機関長並にこれに興味を持っていた官庁関係の代表者からも極めて満足を表されると共に感謝されたと報告している。

〔例 2〕

2つの Babcock and Wilcox Boiler を有する強力な Liberty Ship の Acid Cleaning である。この Acid Cleaning の操業時間は船の荷物の積下しの間に実施された。

Mobile Equipment は船の Engine Room の横に位置した。そしてこれより所要量の酸溶液を温度 175°F

〔例 1〕

船の Condenser 及び補助 Condenser と2つの潤滑油の Cooler Pipe 及び最新の 4,400 馬力の Turbine-driven Tanker の Butterworth Heater に附着せる Scale の Acid Cleaning である。

この船の作業は午前8時に第1図のような Mobile Equipment が船の停泊している岸壁に到着して直に各部の Acid Cleaning せんとする装置に連結した。この連結作業が終了したのは午前10時30分であった。次に酸溶液は常温で Marine Condenser に注入された。この Condenser が充滿した後に Auxiliary Condenser に導入され、次に Lubricating Oil Cooler に、次いで Butterworth Heater に導入された。午後1時30分にこれ等すべての装置に酸溶液が充滿したので Pump を停止した。そして2時間の間そのまま浸漬し、従って3時30分より Cleaning 及び Flushing の操作が開始された。午後6時にはすべての操業が終了し、Dowell の Mobile Equipment と船との連結は取

り Boiler の底部から注入した。充滿後6時間浸漬された。この際 Scale と酸溶液との反応によって発生した瓦斯は Steam Drum の top から船の沖側の大気に排出されるようにした。処理時間が終ると酸溶液は抜取られ Boiler は充分洗滌され、次に Soda Ash で 5 lbs/in² の気圧で約2時間30分沸騰された。

この試験の結果は、Boiler の内面の鉄の地肌が美麗で Scale の附着は残留しなかった。この処理には合計16時間を要したが、この間荷物の積込み作業は中絶されなかった。なお荷役用の Port Boiler 及び右舷 Boiler は一航海した後に同じ方法で Acid Cleaning された。

この船は軍隊の輸送に使用されていて、3重効用缶の蒸溜装置を有して、1日40,000 gallon の性能を有するものであるが、この蒸溜装置の Scale 除去も実施し、6時間で処理することが出来たと報告している。

以上のように外国では Marine Boiler 及びその附属装置の Scale 除去に Acid Cleaning 法が既に利用されているが、わが国においては今度の眉山丸の Boiler の Acid Cleaning が Marine Boiler に対しては最初の試みであった。

2. 運研における抑制剤イビットの抑制性能試験

Acid Cleaning をする場合に使用する抑制剤 (Inhibitor) の優秀なものを使用することの必要性は論を要しないが、その使用抑制剤の性能を充分認識して置くことは使用者側としては最も必要なことであろう。この点から考えて運輸技術研究所では眉山丸の酸洗いに使用せんとする住友化学製抑制剤イビットの抑制性能に対して種々の点から検討した。その結果を示せば次の如くである。

(1) 試験要領

(a) 三角フラスコの中に約 500c. c. の薬品を入れ、その中に 25×50×3mm の大きさの試験片を吊し、これを電気恒温器の中に入れて所要時間一定温度に保持して、その時の試験片の重量の変化により腐蝕量を測定した。

(b) Scale の溶解程度を調査する場合は Scale を予め乾燥し、計量した後、上記フラスコの中に入れ試験後濾紙により濾過した後、乾燥計量した。

(c) 試験片は Boiler Plate 用材料として、A. B. 規格に合格したもので、その含有成分は次表の通りである。

炭素	0.19%	磷	0.008%
珪酸	0.18%	硫黄	0.021%
マンガン	0.51%		

(d) 試験片は理研コランダム 120 (メッシュ) にて磨いた程度のもを使用した。

(2) 成績

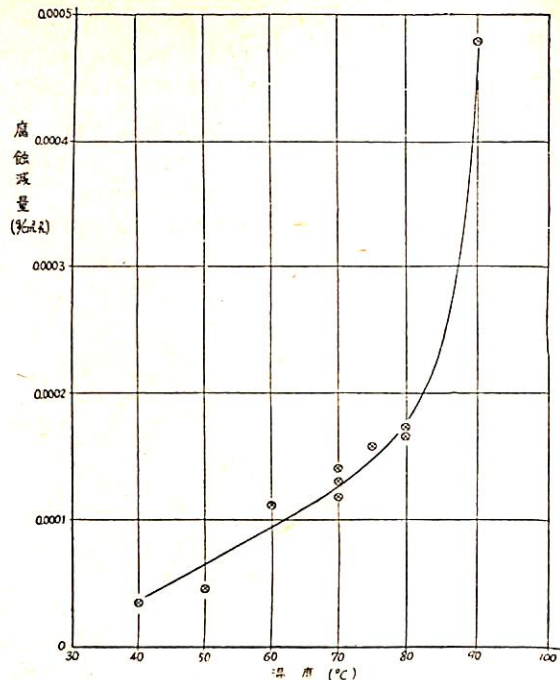
(a) 温度を変更した場合

塩酸 10%，イビット 0.6%，試験時間 6 時間にて溶液温度を 40°C~90°C に変更した場合の腐蝕減量は第

第 1 表 温度変化に依る腐蝕量

温度°C	40	50	60	70	75	80	90
試験前重量 (gr)	27.7726	26.2360	26.8051	27.1093	26.7024	26.3507	31.0742
" 後 " (gr)	27.7667	26.2282	26.7857	27.0852	26.6748	26.3212	30.9941
同上差 (gr)	0.0059	0.0078	0.0194	0.0241	0.0276	0.0295	0.0801
腐蝕減量 (gr/cm ²)	0.0002107	0.000268	0.000677	0.000841	0.000952	0.00103	0.00228
" (gr/cm ² /hr)	0.0000351	0.0000447	0.000113	0.000141	0.000158	0.000172	0.000477

1 表及び第 2 図の通りである。



第 2 図 温度変更時の腐蝕減量 (HCl 10%, イビット 0.6%)

(b) 時間を変更した場合

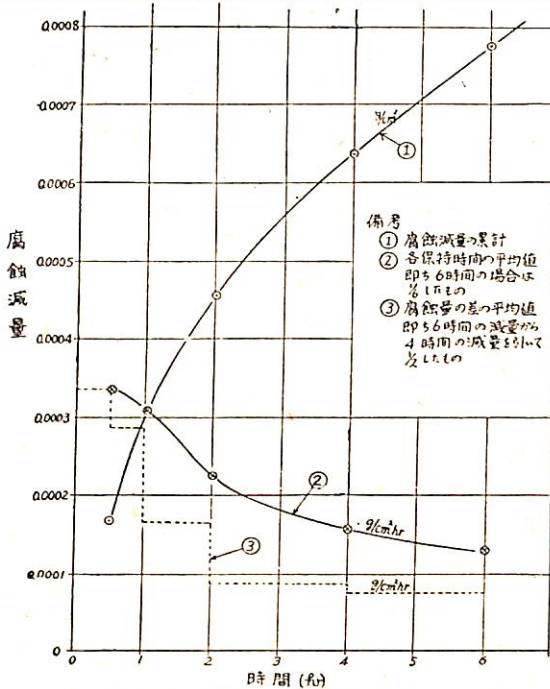
塩酸 10%，イビット 0.6%，溶液温度 70°C にて試験片の浸漬時間を変更した場合の腐蝕減量は第 2 表及び第 3 図の通りである。即ち第 3 図の曲線①は腐蝕減量の時間の経過に伴っての増加を示している。曲線②は試験時間中の平均腐蝕減量である。試験時間が長い程 1 時間当りの腐蝕減量が減っている。これは試験片を浸漬した初期は腐蝕が多いが、時間を経過するに従ってイビットが金属表面に附着して腐蝕を防止するので腐蝕が少くなっている。

その状況を示したものが③である。即ち最初の 30 分には 0.000334 gr/cm²/hr の腐蝕度で、30 分より 1 時間の間には 0.000286 gr/cm²/hr の腐蝕度であったが、その後は急速に減少して 1~2 時間に 0.000147 gr/cm²/hr 2~4 時間には 0.00008 gr/cm²/hr、4~6 時間には 0.000073 gr/cm²/hr となった。

なお溶液温度 80°C にて浸漬時間を 3 時間及び 6 時間とした場合の腐蝕量は第 3 表の通りで 70°C の場合と同じ傾

第 2 表 時間変更による腐蝕量 (70°C)

時間 (hr)	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0
試験前重量 (gr)	23.8036	26.5247	26.6075	26.8405	27.1742
" 後 " (")	23.7989	26.5152	26.5944	26.8223	27.1519
同上差 (")	0.0047	0.0095	0.0131	0.0182	0.0223
腐蝕減量 (gr/cm ²)	0.000167	0.00031	0.000457	0.000632	0.000778
" (gr/cm ² /hr)	0.000334	0.00031	0.000229	0.000158	0.00013



第 3 図 70°C の腐蝕減量 (HCl 10%, イビット 0.6%)

向である。

第 3 表 時間変更による腐蝕量 (80°C)

時間 (hr)	3.0	6.0
試験前重量 (gr)	26.7851	26.3507
" 後 " (")	26.7673	26.3212
同上差 (")	0.0178	0.0295
腐蝕減量 (gr/cm ²)	0.000621	0.00103
" (gr/cm ² /hr)	0.000207	0.000172

第 4 表 イビットの添加量による腐蝕量

イビットの量 (%)	0.06	0.2	0.4	0.6	0.8
試験前重量 (gr)	26.6844	29.4992	26.4054	27.1093	26.9865
" 後 " (")	26.4607	29.4400	26.3757	27.0852	26.9760
同上差 (")	0.2237	0.0592	0.0297	0.0241	0.0205
腐蝕減量 (gr/cm ²)	0.0078	0.002111	0.00106	0.000841	0.000732
" (gr/cm ² /hr)	0.0013	0.000352	0.000177	0.000141	0.000122

(c) イビットの添加量を変化した場合
 塩酸 10%, 溶液温度 70°C, 保持時間 6 時間とし、イビットの添加量を 0.06, 0.2, 0.6, 0.8%に変更し、その成績を調査したところ、その成績は第 4 表の通りでイビットの増加により腐蝕量を減少しているが、その割合は次第に少くなっている。

(d) 塩酸の濃度を変化した場合
 イビット 0.6%, 溶液温度 70°C, 保持時間 6 時間とし塩酸濃度を 3~10%とした場合の腐蝕量は第 5 表の通りで塩酸濃度の増加に伴い、腐蝕率は増加した。

第 5 表 塩酸濃度変化に依る腐蝕量

塩酸の濃度 (%)	3	5	7	10
試験前重量 (gr)	26.5956	26.1817	26.4858	26.4949
" 後 " (")	26.5865	26.1694	26.4714	26.4731
同上差 (")	0.0091	0.0123	0.0144	0.0218
腐蝕減量 (gr/cm ² /hr)	0.0000542	0.0000732	0.0000857	0.0001298

(e) Scale の溶解量

塩酸 10%, イビット 0.6%, にて溶液温度 40°C 及び 70°C の場合の Scale 溶解速度を調査したところ第 6, 7 表及び第 4 図の通りで、Scale の 40%を溶解するに 70°C では 2 時間 15 分を要したが 40°C では約 5 時間を要した。

(3) 試験結果

(a) イビットの抑制性能は良好でかなりの高温で使用し得るが、90°C 以上では腐蝕量は増加しその性能は低下する。しかし 90°C 以上の高温では塩酸を使用する場合は蒸発量が大となるので実用の場合には 75°C 以下で実施するので支障はない。

(b) 腐蝕減量は試験片浸漬直後は大きいのが次第に減じて 1~1.5 時間頃より著しく減少する。即ち酸洗いの時間を増加しても腐蝕量の増加は比較的少い。

(c) イビットを増加すれば腐蝕量は減少するが 0.6%以上ではその影響が少い。

(d) 塩酸 10%程度までは、その濃度の増加に伴って腐蝕量はやや増加した。それ故に Scale による塩酸濃度の低下、Scale の溶解速度等を考慮して適当な濃度を選ぶべきである。

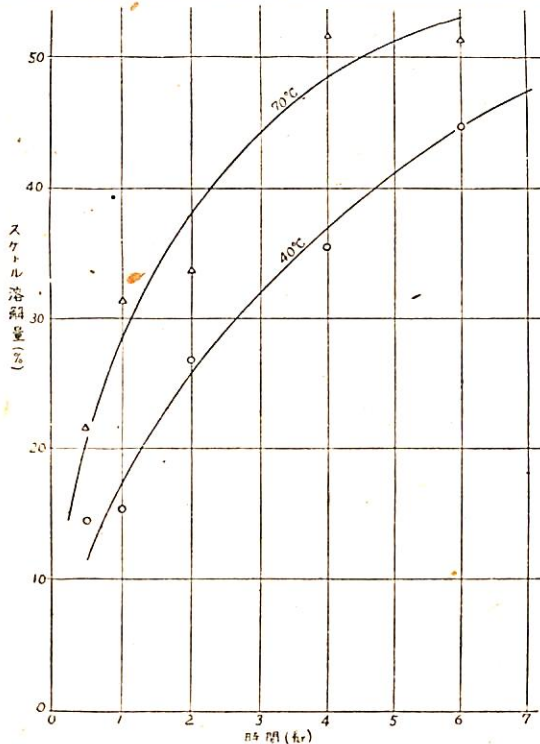
(e) Scale の溶解速度はその化学的、物理的性質により著しく異なるが、一般に温度の上昇に伴って増加する。即ちこの試験に使用した同量の Scale を溶解するに 40°C では 70°C での約 2 倍の時間を要した。しかし時間が許せば腐蝕量を考慮し、低温で長時間か

第 6 表 40°C の 場 合

時間 (hr)	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0
試験前重量 (gr)	0.4792	0.4467	0.4411	0.4265	0.4001
後 " (")	0.4104	0.3791	0.3221	0.2761	0.2211
同 上 差 (")	0.0688	0.0676	0.1190	0.1504	0.1790
減 量 (%)	14.36	15.13	26.98	35.26	44.74

第 7 表 70°C の 場 合

時間 (hr)	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0
試験前重量 (gr)	0.8411	0.8403	0.7152	0.7571	0.6760
後 " (")	0.6571	0.5779	0.4747	0.3659	0.3295
同 上 差 (")	0.1840	0.2624	0.2405	0.3912	0.3465
減 量 (%)	21.88	31.23	33.63	51.67	51.26



第 4 図 70°C, 40°C における Scale 溶解量

けて酸洗いした方がよい。

以上の試験により Boiler 材質に対して抑制剤 (Inhibitor) イピットを含有する酸溶液の濃度, 温度, 時間の変化による腐蝕度を調査し実施に当り腐蝕度の無視出来る範囲を明にした。このように酸洗いに先立って使用せんとする Inhibitor の性能を充分認識し, 酸洗いによつての Boiler その他の材質の腐蝕が無視されることを確認して実施することが最も必要なことである。

次に除去すべき Scale に対してその性質を調査し併せて Scale を除去するに最も容易にして且つ経済的な

酸の種類, 酸の濃度, 温度, 処理時間を推定するために次の試験を行う。

3. 眉山丸 Scale 除去の Laboratory Test

一般に Boiler その他に発生する Scale の物理的並に化学的な性質は使用給水, 使用清浄剤, 蒸気部に混入して来る油成分等により異っていることは勿論であるが, 同一 Boiler 内においてもその発生場所によって Scale の組成及び結晶構造は同一でなく広い範囲に変化している。従つて Scale の Sampling は特に注意すべきであつて

普通最も温度の高い所の Scale と最も温度の低い所の Scale を採取して試験または分析することにしてゐる。

採取した Sample は物理的, 化学的に種々の方面からその性質を調査する。例えば物理的にその密度, 多孔度及び厚さを調べる。最近米国では Scale の調査に X 線分析法を採用し, その組成及び結晶構造を短時間に調査している。

Scale の以上の調査が済めば溶解試験 (Solubility Test) または崩壊試験 (Disintegration Test) を行い, これによつて Scale 除去に最も適した溶剤, 溶剤の濃度及び処理温度, 出来得れば酸洗いの処理時間を決定することが出来る。

以下眉山丸の Scale について試験した結果の概要について述べる。

(1) Scale の化学分析

眉山丸の Scale を採取し分析した結果は第 8 表の如くである。

第 8 表 Scale の分析表

Scale	No. 1	No. 2
灼 減	2.77	3.67
SiO ₂	44.48	37.72
CaO	28.07	25.99
CaCO ₃	9.1	9.94
CaSO ₄	0.19	0.52
MgO	3.57	3.52
Fe ₂ O ₃	4.44	5.39
Al ₂ O ₃	6.78	13.09
CuO	0.19	0.20
TiO ₂	0.15	0.14
MnO	0.05	0.06

この Scale の主体は SiO₂ であつて Acid Cleaning

の対称 Scale としては少々困難な部類に属する Scale である。

Scale の厚さは平均 0.5mm 程度であったが、今まで機械的に除去出来なかった場所の Scale は 3.7mm 程度のももあった。

この Scale は硬く陶器的な打音を発するものであった。

(2) Scale の溶解試験

(a) 第1回

Scale の厚さ 0.5~0.54mm
 溶剤 イピット含有の10%塩酸
 試験温度 70°C

試験結果

- (i) No. 1, No. 2, の Scale は共に約 30 分で上部白皮が剥離する。
- (ii) No. 1, No. 2 の Scale と共に約 4 時間で指先で容易に粉碎可能なる程度に崩壊した。即ち Scale 除去容易なる程度となった。

(b) 第2回

試験片 } 第1回と同じ
 試験温度 }
 溶剤 イピット含有の5%塩酸
 試験結果

- (i) No. 1, No. 2 の Scale は共に約 30 分で上部白皮が剥離する。
- (ii) No. 1, No. 2 共に約 4 時間の処理では指先で容易に粉碎出来ないが、約 6 時間を経過すれば、10%、塩酸 4 時間処理の場合と同程度に崩壊して粉碎可能であり、除去可能の程度となる。

以上二回の試験により眉山丸の Boiler Scale は塩酸 10%~5% で除去可能であり、処理の時間も温度 70°C で 0.5mm 程度の Scale 除去試験によって約 8 時間程度にて完全に除去出来ることが推定された。

4. 眉山丸酸洗い試験

装置の Acid Cleaning は発生せる Scale の性質及び装置の構造の変化に適した操業を行い、装置の材質を痛めることなく完全に Scale を除去することにあるため、その操業法も一定してはいない。しかし一般には次の方法で実施されている。

(1) 酸洗いの操業準備

(a) 酸溶液の注入、循環、排出に使用する適当な装置並に特殊材質のポンプ

(b) 抑制剤 (Inhibitor) を含有する所定の濃度の酸

溶液 (Solvent) の所要量

(c) 酸洗いせんとする以外の装置は酸溶液の浸入または接触を防止するために、盲を入れるとか絶縁をする。

(d) 発生する水素ガスの爆発をさけるため所要の排気孔を設け屋外に放出する。

(e) 中和のためのソーダ灰または苛性ソーダを準備する。

(2) 実施作業

(a) 酸洗いをしようとする装置の温度を上げるため予熱する。そして排水する。

(b) 抑制剤を含有する所要の濃度の酸溶液をあらかじめ加熱して装置に注入する。

(c) その後処理時間が終るまで、酸溶液を循環するか (連続的または時々) または浸漬して置く。

(d) 一定時間毎に試料を採取して、温度、酸の濃度、比重、出来得れば溶解している Ca または Fe の量を測定する。

(e) 所要時間が経過し Scale が完全に除去されていると推定すれば急速度に酸溶液を抜取る。

(f) 加熱した給水で直に 2~3 回洗滌し完全に Scale を流出す。

(g) 次にアルカリ溶液 (1~2%) を入れ 2~3 気圧で沸騰して 2 時間以上処理して中和作用をなす。

(h) アルカリ中和液を抜取りたる後、出来得れば防錆処理を行う。

以上のような順序で酸洗い作業は実施されるのであるが、次に眉山丸の酸洗いについて述べよう。

(3) 眉山丸ボイラーの設備概要

酸洗いは本船の Boiler 4 缶について実施した。Boiler の主要設備概要は第 9 表の通りである。

第 9 表 ボイラー設備概要

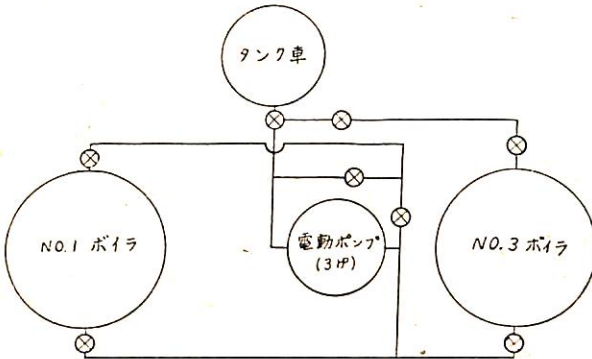
型 式		乾燃室丸ボイラー (標準 5 号)
蒸 気 圧 力		16kg/cm ²
蒸 気 温 度		300°C
汽 胴 内 径		2,350mm
鏡板間の長さ		2,200mm
火 炉 数		2
火 床 面 積		3.22m ²
受 熱 面 積	火 炉	8.05m ²
	煙 管	73.27m ²
	後部鏡板	2.57m ²
	水 管	20.86m ²
積	合 計	96.75m ²

(4) 試験装置

試験装置は溶剤タンクより Marine Boiler への注入、循環、排出をなすために Pump 及びゴムホースを設備した。なお発生瓦斯の放出及び溶剤の漏洩を防止、及び温度計測の設置等のため、次の如き装置を施した。

(a) 溶剤の移動循環装置

抑制剤を含有する塩酸溶剤は車両甲板上に積載せるタンクよりポンプによりゴムホースを通してボイラー内に注入した。温度上昇に際してはボイラー内の溶剤の温度を均一にするために溶剤の循環をなした。この配管図は第5図の如くであるが、ポンプの吸込口をボトムブローに、吐出口をサーフェスブローに接続した。



第5図 酸洗装置

(b) ガス放出装置

溶剤は加熱すると含有しているイピットの揮発分及び発生塩素の刺激性の悪臭あるガス並に発生水素の放出のため安全弁を外し、ガス抜管をつけ、これをウェストパイプに接続した。

(c) ガス及び溶剤の漏洩防止

- (i) 緩熱器の中に水漲りを行った。
 - (ii) 主塞止弁に盲板をした。
- (d) 温度計測装置

Boiler 内の温度分布を計測するため、銅-コンスタンタンの熱電対を使用し、これに安全弁蓋に取付け座金を通して Boiler 内各部に配線した。温度の計測はなるべく多数計測することが望ましいが、準備の都合上次の通りとした。

- (i) No. 1 及び No. 3 の Boiler では、最高温度を計測するために左右炉筒上の中央上部各1個ずつと、水面中央附近に1個合計3個を装備した。
- (ii) No. 2 Boiler は同上の要領で左右炉筒上に合計2個装備した。
- (iii) No. 4 Boiler は各部の温度分布を測定するため炉筒上に3個、水管中に1個、管渠中に1個、炉筒下部に1個合計6個の温度計を装備した。

(5) 試験経過

試験の経過は第10表の通りであるが、9月8日三井造船玉野造船所に入渠し、まず右舷 Boiler (No. 1 及び No. 3) の酸洗を行い、その酸液を左舷に移し左舷 Boiler (No. 2, No. 4) の酸洗を行った。酸液を除去した後は Boiler を一度満水した後、排水して酸を除去した後、噴水により洗缶を行った。洗缶後、炭酸ソーダ水溶液を注入し3気圧の圧力で数時間沸騰した。

なお No. 4 Boiler は酸洗による Scale 除去が Boiler 効率に及ぼす影響を調査するために酸洗前後に汽酸試験を行った。

この酸洗試験実施中、塩酸の濃度変化、発瓦斯分析及び Boiler 内部の温度測定を実施した。

その結果は次の通りである。

(a) 塩酸の濃度変化

使用した塩酸溶液の濃度の変化は第11表の通りで約1%程度であった。

〔註〕第11表中の温度はサリノメーターコックより液を抽出して水銀温度計で測定したものである。なお本船の Scale 約 0.25gr を 100c.c. の 10% 塩酸に6時間浸漬した場合の塩酸濃度の低下は第12表の通り 0.56% で、Boiler 内の Scale は無水として約 70kg であるから、これに 10% 塩酸 11 吨を注入した場合の塩酸濃度の低下は 1.1% となり実験値と略合致する。

第12表 Scale の塩酸消費

試験回数	塩酸量 (c.c.)	Scale の重量 (gr)		塩酸濃度 (%)	
		試験前	試験後	試験前	試験後
1	100	0.351	0.1789	10.0	9.44
2	100	0.3511	0.1537	10.0	9.44

(b) 酸洗中の発生ガス分析

発生ガスの成分を酸洗の経過につれて分析した結果は第13表の如くである。なおガス発生量も計測の予定であったが計器故障のため測定出来なかった。

(c) Boiler 内温度

塩酸注入後、Boiler に点火し温度を徐々に上昇した。その温度上昇を計測した結果は第14表の如くである。

〔註〕No. 2, No. 4 の Boiler は加熱後一夜放置したため温度保持時間が非常に長くなった。No. 4 Boiler の平均温度は夜中殆んど一定温度に保持されて温度差も殆んどなかったため平均温度は各部とも同じであった。

(i) 温度の保持には主として薪を使用した。No. 1 No. 3 Boiler の場合は少量の石炭をも使用した。

計測位置 日-時	NO.1 ボイラ			NO.3 ボイラ			備考	計測位置 日-時	NO.2 ボイラ		NO.4 ボイラ				備考		
	左側炉筒上	右側炉筒上	水面中央	左側炉筒上	右側炉筒上	水面中央			左側炉筒上	右側炉筒上	左側炉筒下	右側炉筒上	右側炉筒下	管巢		水管内	
11- 7.30	29	29	29	-	-	-	点火	11-16.20	-	-	51	61	69	68	55	30	
7.50	*	38	38	-	-	-		16.35	-	-	68	58	64	67	71	34	
8.00	31	55	*	-	-	-		16.50	-	-	"	"	"	"	70	53	
8.10	33	62	*	-	-	-	循環開始	17.10	66	67	70	7	65	*	69	69	
8.20	*	55	41	-	-	-		17.30	65	65	67	62	60	64	64	67	
8.30	*	-	-	47	37	34		17.40	*	*	66	63	"	"	61	65	17時 黒火
8.45	38	57	47	55	41	35		17.50	"	67	67	"	63	65	63	67	
9.00	"	50	44	*	45	42		18.00	66	66	68	"	66	68	59	64	
9.15	42	57	43	*	47	*		18.15	67	67	65	"	60	63	60	65	
9.30	41	61	46	65	51	44		18.25	68	70	67	"	*	65	63	71	
9.45	46	70	55	64	55	52		18.35	72	67	73	"	70	69	"	75	NO.4 注水
10.05	55	76	61	75	57	-		18.45	67	72	70	62	68	66	"	71	
10.15	64	81	67	93	66	60		18.55	72	68	77	65	75	76	65	78	
10.24	-	84	-	81	-	-		19.05	63	73	-	66	-	71	"	-	NO.2 注水
10.31	70	89	73	87	69	55		19.15	"	72	73	65	65	"	64	72	
10.40	75	80	74	81	74	62		19.25	68	76	72	70	70	73	67	77	
10.55	"	79	"	80	"	"		19.35	84	83	70	69	74	78	72	79	
11.15	74	78	"	78	76	65		19.45	74	81	77	73	78	76	74	"	
11.30	"	"	"	80	"	"		19.55	72	79	76	"	75	"	75	81	
11.53	"	76	73	78	"	"		20.10	76	82	"	74	76	77	76	78	
12.15	"	"	"	"	"	"		20.30	77	85	"	72	"	76	75	75	
12.20	"	75	71	79	"	66		20.45	75	"	75	71	71	74	74	74	
12.47	"	76	73	76	74	"		21.05	78	86	80	76	76	81	78	76	
13.00	"	"	72	"	75	65		21.30	77	"	81	77	81	82	79	78	
13.10	"	75	71	"	"	"		21.55	"	*	77	"	78	77	77	76	
13.45	"	84	74	"	73	"		21.15	76	"	75	76	76	75	75	"	
14.00	76	79	75	77	76	66		21.55	"	84	"	"	"	76	74	"	
14.15	75	"	74	76	"	70		12- 6.20	75	78	74	73	75	"	76	"	
14.20	78	78	"	"	73	67		8.40	71	"	76	75	74	77	"	75	
14.45	76	"	73	"	76	71		9.05	75	"	-	-	-	-	-	-	
15.00	"	77	72	78	78	69		9.55	-	81	-	-	-	-	-	-	
15.15	75	76	71	"	"	"											

(注) NO.2 ボイラは10時15分に、NO.4 ボイラは11時50分に酸洗採取を開始した。

第14表 ボイラ - 内温度

(ii) 循環ポンプは早くから使用したが、それでも Boiler 内の温度差はかなり大きかった。

(iii) 温度計測位置は最高温度を出すため炉筒中央上部の凹所に装備したため、薪の火勢が少し盛になると温度はすぐ上昇するので、ダンパーを閉じる等の処置により温度の過昇を防止した。

(iv) No.2, No.4 Boiler の場合は No.1, No.3 Boiler で使用した温度の高い塩酸を使用したので、Boiler 内の温度差は少かった。水管内のみが当初低かったがすぐ温度は平均して来た。

(v) 温度を維持することは容易で No.2, No.4 Boiler の場合は一夜経過しても温度は殆んど低下しなかった。(No.2, No.4 Boiler は9日に汽餾したものであるから消火後2日経過している)

(d) Boiler 内の状況

(i) 酸洗前

酸洗前の Boiler 内の Scale 附着状況は写真 1, 2 の示す通りであって、Scale は比較的薄く Boiler は良態であった。Scale の厚さは局部的には 1mm 以上の

部分もあるが、大部分は 0.5mm かそれ以下であった。

① 水準線より上部の蒸気部分は白色の薄い Scale が点在しているのみで大部分は黒褐色の鉄肌が出ていた。腐蝕は殆んど認められないが、蒸気ソラセ板等に茶褐色の発錆が少しあった。

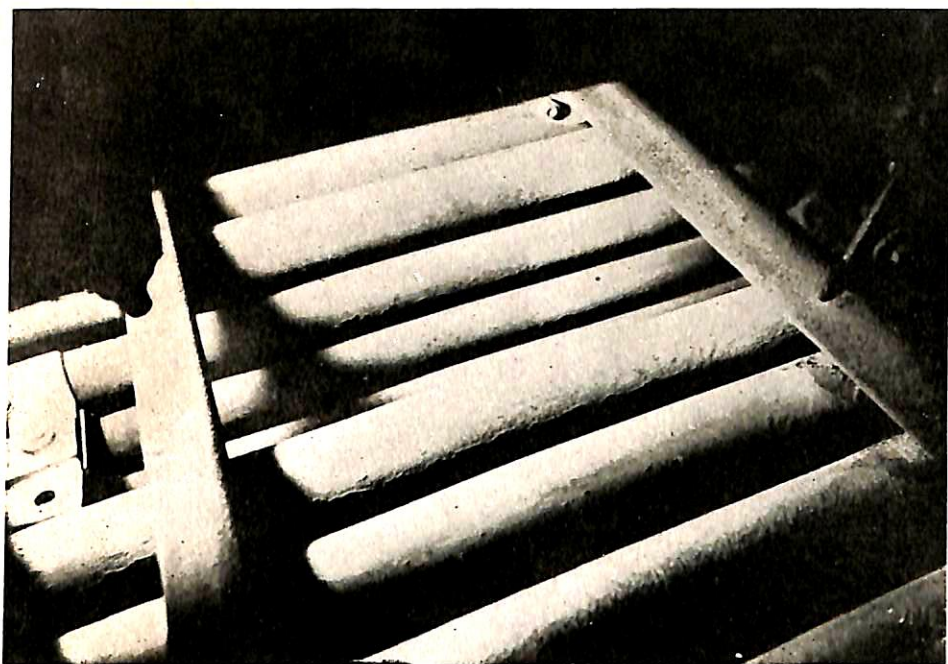
② 鏡板の水準線附近には軟質の Scale が薄く附着しており、それ以下は白茶または茶褐色の Scale が附着していた。それらの大部分はたたけば四散して見えなくなるような薄いもので、一部分 0.5mm 程度のももあった。炉筒の取付部等には硬質 Scale の上に軟質のものが附いた稍厚いものがあり、最も厚い部分では 1~1.5mm のものもあった。

③ 主ステー、煙管等は上部は薄い、下部はやや厚い、Scale が附着していた。厚そうに見える箇所での厚さを測定したところ 0.46, 0.65, 0.6, 0.73mm 等であった。

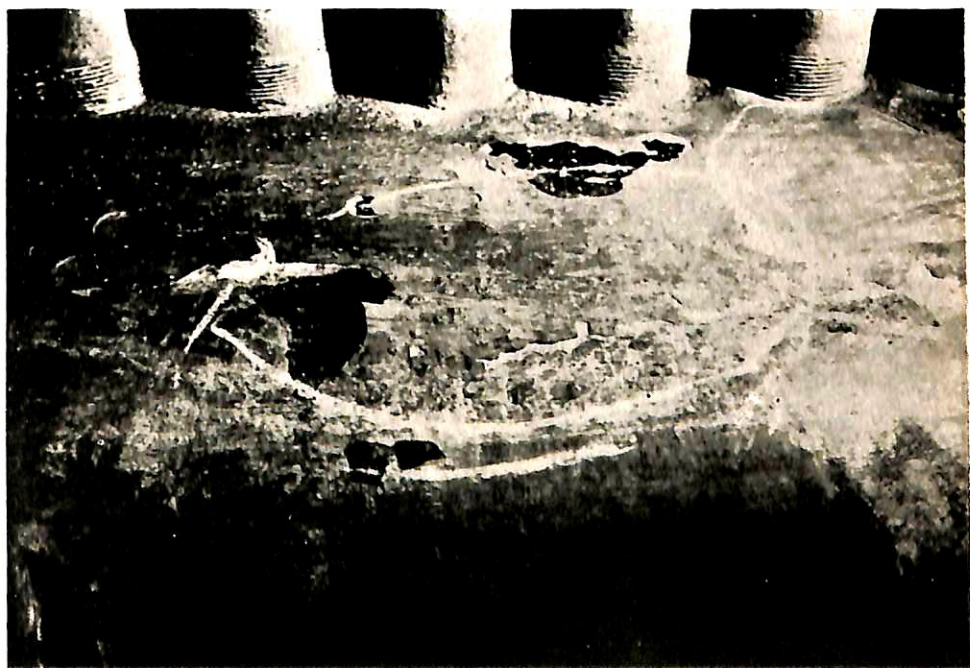
④ 炉筒上半分は鉄肌が透ける程度の薄い Scale がついていた。下半分も上半分と大差ないが、所々古い Scale の残ったものがついていた。厚さを測った所

眉山丸 Boiler の酸洗い前の Scale 附着状況

(本文と対照のこと)



寫真 1



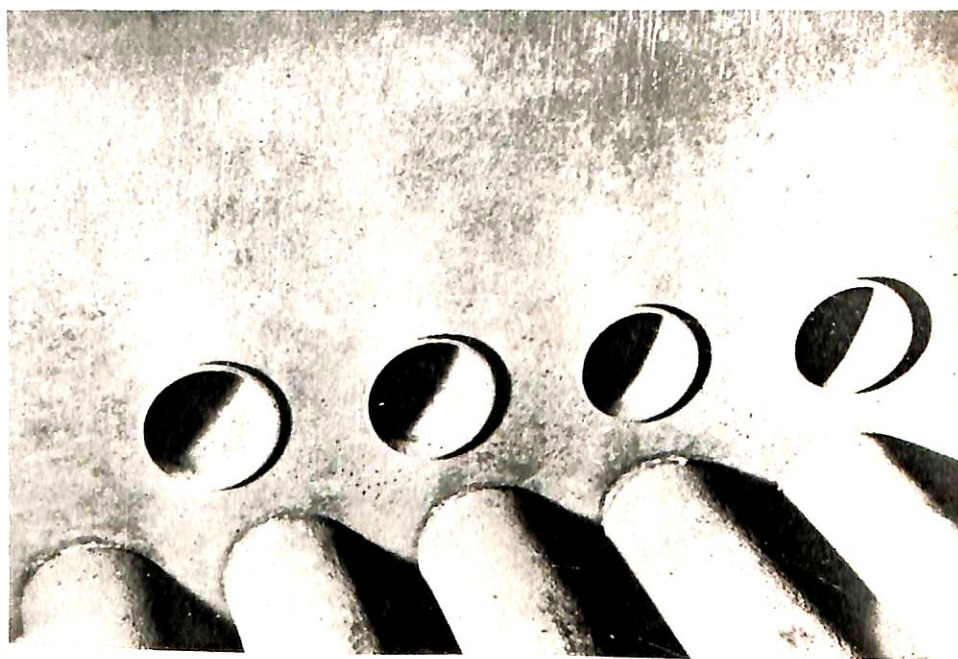
寫真 2

眉山丸 Boiler の酸洗い後の Scale 除去状況

(本文と対照のこと)



寫真 3



寫真 4

0.55, 0.47mm 等であった。

⑤ Boiler の底部には少量のスラッジがあって乾いた鱗状にもち上っていた。

⑥ 緩熱器の Scale は煙管と大差ないが、入口付近のみはかなり厚い灰茶色の Scale が附着していた。厚さを測ると 1.54, 1.67, 2.15mm 等であった。

(ii) 酸洗後

酸洗後の Boiler 内の Scale の除去状況は写真 3, 4 の通りで、Boiler により多少の相違はあったが、極く一部を除いては殆んど全部の Scale が溶解剥離し鉄肌が露出していた。

① 煙管の周囲に少量の灰白色の Scale が残っている部分があった。これは洗缶の場合、噴水の当たらないような場所のみであって、その殆んど全部が指先で押すと剥離した。

② 炉筒と後部鏡板との溶接部には溶解せずに残った SiO_2 を主成分とする、かさかさした感じの Scale が附着していた。地肌に凹凸があるため爪で掻いた程度では落ちなかった。

③ 水管が鏡板を貫通している隅の凹部及びボルトの頭と胴板とが接触している隅の部分等には僅かに白色の線となって Scale が残っていた。

④ その他の部分には殆んど Scale が残っていなかった。

⑤ 酸液の水面より上部に赤茶色の発錆が点在していた他に殆んど腐蝕の如きものは認められなかった。

⑥ Boiler 内水面より下部に少量のイビットと思われる黒色のものが附着していた。また水面より上部はイビット状のもの附着がやや多くかなり広い部分が黒色になっていた。

⑦ 上記の外は Scale の附着及び腐蝕はなく鉄の地肌が出て良態であった。

(e) Scale の量と成分

Scale は酸洗によって Ca, Mg 等の大部分は溶解されて、 SiO_2 を主体としたものが残る。No.4 Boiler において剥離して Boiler 底部に溜った Sacle を計量したところ 50.5kg あった。この量は溶液中に浮遊する不溶解残渣を無視した計算であるが、これより計算すれば、その中 36% は水分であったから Scale の量は 32.3kg である。これを分析したところ灼熱減量が 12.1% で他は SiO_2 が 87.9% であった。なお眉山丸 Scale の溶解試験における残量は 40~50% で平均約 45% であるから、それより推定すると Boiler 内の Scale は約 72kg 以上は存在していることになる。72kg の Scale が Boiler 内に一様に附着していたとすれば、無

水物の状態では平均約 0.25mm 程度の厚さと成る。従って Scale は無水物ではなくまた溶液中の残渣も考慮すれば Scale の附着は平均最少 0.3mm 以上となる。

5. 水圧試験

酸洗後 19.5 kg/cm² で水圧試験を行ったところ良好で酸洗による影響は認められなかった。

6. 汽釀試験

水圧試験並に汽釀試験は運輸技術研究所及び眉山丸の人々にて実施されたので、その結果については運輸技術研究所の報告による。

酸洗前後の Boiler 効率は第 15 表の通りで酸洗によって Scale が剥離除去されたため酸洗後の Boiler 効率が 2~3% 良好となっている。

本船の Scale は平均最少 0.3mm 以上 (受熱面で厚い部分は約 0.5mm) であるが、Scale の附着の程度で汽釀試験の結果は著しく異なるが、Scale の附着は Boiler の受熱面における熱伝導を低下せしめ、そのため排気ガス損失を増加し、従って Boiler 効率の低下をなしていることは論を要しないのみならず Boiler Pipe の Local Heat のための破損は Boiler の致命的な問題となる。

酸洗によって、この Scale は殆んど 100% 近く除去することが出来るので Scale 除去後の汽釀試験結果はこの Boiler の最高効率であると考えられる。

本試験は手焚石炭 Boiler としては極めて正確に試験されたもので、排気ガス損失と効率の上昇との関係は略予想通りである。

第 15 表 汽釀試験測定表

試験状態	酸洗前		酸洗後	
燃焼率 (kg m ² h)	99.6	125.7	100.5	124.8
蒸発量 (kg/hr)	1,892	2,475	2,020	2,520
給炭量 (kg/hr)	320.6	18.6	324	401.4
排気ガス損失 (%)	18.5	18.6	16.1	16.4
排気ガス温度 (C°)	236	247	206	221
ボイラ効率 (%)	64.7	66.1	67.7	68.6

7. 結論

Acid Cleaning 法による眉山丸の Boiler の Scale 除去の実施はわが国では Marine Boiler に対しては最初の試みであったがすべての点において大成功の結果を得ることが出来た。これは一に四国鉄道管理局、運輸技術研究所並に住友化学工業株式会社の緊密な協同研究に

よって得られた賜物である。

最後に眉山丸の Acid Cleaning の全責任を持って計画し実施した住友化学工業株式会社研究部員の結論を述べるよりも、この Acid Cleaning の実施に当ってあらゆる角度から検討、調査し試験された運輸技術研究所の技術者の結言をここに引用するのがより明確であろう。

結 言

酸洗いの結果は非常に良好で Scale を完全に除去することが出来た。そして腐蝕のおそれも殆んど認められなかった。即ち抑制剤イピットの作用は優秀であった。

所要日数は今度の場合は最初のことではあり、また試験的に種々の計測を行ったため片舷に4日を要したけれど Scale 除去のみを目的として装置が完備されれば準備も簡単になり日数も短縮出来る。

酸洗いは Boiler の構造の如何に拘らず容易に完全に Scale が除去出来るのであるから大いに実用されることが望ましい。ただ実用に際しては次の諸点に留意する必要がある。

1. 酸洗いを実施する前に、予め Scale を 5~10% 程度の塩酸を使用して崩壊試験を行って適当な塩酸濃度 所要時間及び温度を決定する。
2. 酸洗いの実施温度は時間及び Scale の性状の許す限り低い方が良く成るべく 50~60°C で最高 70°C 程度が適当である。
3. 塩酸溶液を注入し温度を上昇させる場合の各部の温度計測は極めて重要である。Boiler の構造をよく知って最高温部を詳細に計測すると共に各部温度に注意

する。

4. 塩酸溶液を加熱するには薪が適当である。しかし Boiler の保有水量が著しく大きい場合とか、加熱を容易に中断出来るようになっている場合等には適宜石炭等を少量使用しても良い。

5. 塩酸を注入する前に予め塩酸及び塩素ガスが管系に侵入しないように弁類を注意して全閉しておく必要がある。

以上であって、この報告による如くわが国最初の Marine Boiler の酸洗いとしては劃期的な成功であった。

なお著者が附言したいことは他の Boiler の場合と同様に Acid Cleaning の技術の確立により如何なる構造の Boiler も短時間に運転状態のまま 100% の Scale 除去が出来るので、Scale 除去後の Boiler の熱効率は初めの設計通りとなるために Scale 附着による熱損失はなく、Scale のための Boiler Pipe の Local Heat による損傷の危険もなく、また運行に際しては Scale 附着時より蒸気発生時間も短縮出来て使用石炭の節約は予期以上のものであることは議論の余地のないものである。

× × ×

最後にこの協同研究に当られた運輸技術研究所船舶機関部瀬尾正雄氏をはじめ、関係者、並に四国鉄道管理局船舶長井上彰氏をはじめ、関係者、眉山丸船長並に佐伯機関長及び当社の鹿野副技師長に厚く感謝致します。

船舶・工場・事務所・学校の

色彩調節

COLOR CONDITIONING の
御相談は

◎ 日本ペイント

船舶塗装

第2次大戦におけるイタリア海軍の喪失艦と新造艦

深 谷 甫

英国海軍と同様に伊国海軍も第2次大戦中に対潜護送用にコルベット艦を新造した。第1次大戦中に出現した新艦種スループの新改良型といえる。今日各国海軍が保有、改装中のフリゲートの前身がこのコルベットであることはいうまでもない。伊のコルベットは戦時中少くも70隻以上は建造又は着工されていた。基準排水量565噸乃至642噸、長さ全長203呎、水線192 $\frac{1}{4}$ 呎、幅28 $\frac{1}{2}$ 呎、吃水8 $\frac{1}{2}$ 呎、備砲3.9吋42口徑1門乃至2門、20耗高角機銃5乃至6門、爆雷10個、機関フィアットディーゼル2軸、馬力3,500、速力18.5節、単橋、単煙突の艦型は戦前及び戦時建造された新式水雷艇に類似している。現在も22隻が残存して就役中である。戦時建造の70隻の艦名は次の如く、※印の艦は現存中である。

- 『アルチェ』(Alce)
- 『アンティロペ』(Antilope)
- ※『アペ』(Ape)
- 『アルデア』(Ardea)
- 『アルデンテ』(Ardente)
- 『アルテミデ』(Artemide)
- ※『バイオネッタ』(Baionetta)
- 『ベッファ』(Beffa)
- 『ベレニチェ』(Berenice)
- ※『ボンバルダ』(Bombarda)
- 『カラブラノ』(Calabrano)
- 『カモスチオ』(Camoscio)
- 『カプリオラ』(Capriola)
- 『カラビナ』(Carabina)
- 『カバレッタ』(Cavaletta)
- 『チェルヴォ』(Cervo)
- ※『チメラ』(Chimera)
- 『シカラ』(Cicala)
- 『チコニヤ』(Cicogna) メッシナ港にて爆撃により沈没
- 『クラヴァ』(Clava)
- 『クリメラ』(Climera)
- 『コチニリア』(Cocciniglia)
- 『コランブリナ』(Columbrina)
- ※『コルモラノ』(Cormorano)
- 『コスタンテ』(Costante)
- ※『クリサリデ』(Crisalide)

- 『ダイノ』(Daino)
- ※『ダナイデ』(Danaide)
- 『ディリゲンテ』(Diligente)
- ※『ドリアデ』(Driade)
- 『エゲイ』(Egei)
- 『エゲリア』(Egeria)
- 『ユーリッド』(Eurid)
- 『ユーテルペ』(Euterpe)
- ※『ファルファラ』(Farfalla)
- ※『フェニチェ』(Fenice)
- ※『フロラ』(Flora)
- ※『フォラガ』(Folaga)
- ※『ガッピアーノ』(Gabbiano)
- 『ガゼラ』(Gazzella) 触雷沈没
- 『グリロ』(Grillo)
- ※『グルー』(Gru)
- ※『イビス』(Ibis)
- 『インシディオソ』(Insidioso)
- 『インタンギビレ』(Intangibile)
- 『リベルラ』(Libellula)
- 『ルチオラ』(Lucciola)
- 『マジオリノ』(Maggiolino)
- 『マランゴネ』(Marangone)
- 『メルボメネ』(Melpomene)
- ※『ミネルバ』(Minerva)
- 『バルティギアナ』(Partigiana)
- ※『ペリカーノ』(Pellicano)
- 『ペルセフォネ』(Persefone)
- ※『ポモナ』(Pomona)
- 『プロチェラリア』(Procellaria) 触雷沈没
- 『レシステンテ』(Resistente)
- 『レンナ』(Renna)
- ※『シミタルラ』(Scimitarra)
- 『スクベ』(Scube)
- ※『スフィンゲ』(Sfinge)
- ※『シビルラ』(Sibilla)
- 『スピングアルナ』(Spingarna)
- 『スタンベッコ』(Stambecco)
- 『ストロラガ』(Strolaga)
- 『テルシコレ』(Tersicore)

『テュフェット』(Tuffeto)

※『ウラニア』(Urania)

『ベスバ』(Vespa)

『ザガリア』(Zaglia)

以上 30 隻の『ガツピアノ』級コルベット艦中、戦没の 2 隻と現存の 22 隻を除き他は未竣工、爆撃その他の理由で完成されなかったが、全艦名の公表は恐らくここに本稿が始めてであり、その詳細を知る戦時の資料は極めて稀れである。

護送艦種には現在この級以外に 8 隻の旧英、米、独艦がある。『アンティロペ』(Antilope) は排水量 551 噸、備砲 3.9 吋 1 門、37 耗高角機銃 3 門、速力 16.5 節の旧独艦『M 328』である。現在の『ガゼルラ』(Gazella)、『ダイノ』(Daino) の 2 隻は排水量 600 噸、備砲は前艦と同一、速力 17 節、旧独艦『M 801, M 802』である。

『スタフェッタ』(Staffetta) は旧英艦フラワー級の 1 艦で、排水量 925 噸、備砲は 20 耗高角機銃 4 門のみで速力 16 節、他の 1 隻は旧英艦『アラバルダ』(Alabarda) で前伊名『アマラリオ マグナギ』、前々名『エリトレア』、旧英艦『ラーン』の後身である。排水量 990 噸、備砲 3.9 吋 1 門、37 耗高角機銃 4 門、速力 17.5 節、元『アルバコア』級の 1 艦であった。

イタリア海軍は 1951 年 1 月に相互援護条約によって米国海軍から 3 隻の護送駆逐艦が譲渡された。これが現在の『アルテイル』級である。排水量 1,240 噸、備砲 3 吋 3 門、40 耗機銃 6 門、20 耗機銃 18 門、発射管 3 門、ヘッジホッグ 1 基、爆雷投下機 8 基、速力 21 節。

『アルテイル』(Altair) (旧米艦『ガンディ』)

『アルデバラン』(Aldebaran) (旧米艦『ソーンヒル』)

『アンドロメダ』(Andromeda) (旧米艦『ウェッソン』)

最新鋭のフリゲートとして目下 2 隻の新艦が建造中である。公称艦種は護送艦である。『カノポ』(Canopo)、『チェンタウロ』(Centauro) と命名された。排水量 1,475 噸、長さ 316 $\frac{1}{4}$ 呎、幅 37 呎、吃水 11 $\frac{1}{2}$ 呎、備砲 3.5 吋 4 門、40 耗機銃 6 門、20 耗機銃 6~8 門、発射管 3 門、ロケット発射機 1 基、速力 26 節、2 隻共に 1954 年度には竣工される予定である。

伊海軍には戦時 1 隻の特型快速スループ艦があった。『ディアナ』(Diana) と呼ぶ 1,568 噸の小型客船を改装した艦で、2 橋、単煙突のヨット型の外観を持つ良艦であったが、1942 年 6 月 29 日にアフリカ、シレナイカの沖で英潜水艦の攻撃を受け沈没したが、本艦の就役期間が短かったのと、唯一の艦種であったために余り知られておらない 1 艦である。

第 1 次大戦当時から英海軍の C. M. B. と伊海軍の

MAS は有名なものであったが、第 2 次大戦に際してこの艦種は数種の新型が建造された。艦種名の MAS は既に古く、近代では VAS となった。即ち Vedette Anti-Sommergibili (対潜艇の略) である。その他 MS 艇 MZ 艇等が建造された。何れも MAS の 20~35 噸から MZ の 120 噸までの小艇であるからその戦時における犠牲も多数に達した。『MAS 200』号級及び『400』『500』号級は戦前からあったもので、他の新造艇の如く激しく使用されなかったために損害も少かったが、これらより約 3 倍の大型艇『MS』級 (60 噸) と『VAS 200』級 (60 噸) 及び『MZ 700』級 (120 噸) が第 2 次大戦中地中海で最も活躍したのである。各艇種約 100 隻ずつが建造されたが、伊の終戦時には更にこれらの改良型『VAS 300』級 (75 噸) 12 隻、『C 174, 537, 594』級 (120 噸) 等 15 隻も建造中であった。特に最後の『C 594』型の如きは終戦後今日に至るまで殆んど外国には知られていない新艇で、C の艦名は建造用の略称である。近代の伊海軍の MAS, VAS, MS 及び MZ の識別が完全に出来る人は果して何人あるか、近頃流行のクイズの好題である。

伊海軍の砲艦と呼ぶ艦種はトローラー漁船の改装が多いが、この国も他国と同様に戦時 100 隻以上の同船種を海軍が徴用したので従来砲艦籍に載せられた艦以外に始めて聞く艦名も多数にあった。海軍が砲艦として新造した艦は 1 隻もない。620 噸の『ベルタ』(Berta)、『ビリエリ』(Biglieri)、『マテウチ』(Matteucci)、340 噸の『ヴァロロソ』(Veloroso)、『シレネ』(Cirene) (384 噸)、『マリオ ピアンコ』(Mario Bianco) (258 噸)、『デルツィ』(De Lutti) (266 噸)、『グラジオリ ランテ』(Grazioli Lante) (295 噸)、『パルマイオラ』(Palmaiola) (472 噸)、『レヴァンゾ』(Levanzo) (226 噸) 等 10 隻が伊参戦中の喪失砲艦である。1943 年 9 月 8 日の伊休戦後に失われ又は接収された砲艦は 3 隻ある。この内 2 隻は極東にあったもので奇しくもわが艦籍に編入された艦で『レバント』(Lepanto) (615 噸) は改名されて『興津』となり、河用砲艦『カーロット』(Carlotto) (180 噸) は『鳴海』となって就役した。戦後伊政府が 1948 年と 1951 年の二回に涉って発行した詳細の艦艇喪失表の中にも後者は日本側に渡ったことは記載されていたが『鳴海』の新艦名は明記されていなかった。前者も『興津』に非ず『オキチス』という妙な艦名が書かれてある。3 隻中の他の 1 隻はヨット型の『オーロラ』(Aurora) (935 噸) でアノコナ港で独魚雷艇の攻撃を受けて沈没した。

敷設艦で戦時に失われたものは僅かに 2 隻である。こ

の数は極めて僅少に思われるが、伊の軽巡、駆逐艦等に敷設艦兼用の設備があったためである。敷設艦『オスティア』(Ostia) (615 噸) は最初 6 隻 1 級であった敷設艦中の 1 隻で、前記の『レバント』と姉妹艦である。残る 1 隻は『デュラツ』(Durazzo) (530 噸)、休戦後喪失されたものは 4 隻、『ブッカリ』(Buccari) (530 噸)、『クロトネ』(Crotona) (350 噸)、『ペラゴサ』(Pelagosa) (530 噸)、『レニャノ』(Legnano) (615 噸) 等である。

掃海艇は戦前に 150~180 噸級のディーゼル機関装置の小艦を多数に新造した。伊の掃海艇は全部艦名に R.D. の冠称がついている。喪失艦は『R.D. 7, 30, 56, 31, 39, 33, 24, 56, 20, 23, 57, 44, 38, 55, 16』の 15 隻であり、戦後は『R.D. 9, 13, 17, 19, 22, 26, 35, 49, 62』と『ヴィジランテ』(Vigilante) の 10 隻が失われている。

約 50 隻の『RDV』級は排水量 100 噸の機動掃海艇で 1944~46 年度に建造された結果現在ある艦種で、戦没艦はない。

測量艦の犠牲は『ギアソネ 1 号』(Giasone I) (1,197 噸) と『カリッディ』(Cariddi) (330 噸) の 2 隻。

運送艦では『ベッタ 6 号』(Betta N 6) (433 噸)、『ルッシン』(Lussin) (3,988 噸)、『ストロンボリ』(Stromboli) (475 噸)、『ベッタ 24 号』(Betta N 24) (460 噸)、『アスマラ』(Asmara) (6,850 噸) の 5 隻が戦時中に喪失し、休戦後に『ベッタ 5 号, 16 号, 18 号』(各 475, 456, 457 噸) 及び『モンテチェンギオ』(Montecengio) (795 噸)、『ブッフオルト』(Buffoluto) (916 噸)、『カモリ』(Camogli) (310 噸) の 6 隻が失われていた。

地中海作戦が主であるために伊海軍の給油艦には小型のものが多く、3,000 噸級の給油艦は最大型であった。戦時の喪失艦は以下の 9 隻、戦後の喪失は 22 隻でかえって休戦後に失われた方が多かった。

- 『ヴェルデ』(Verde) (1,432 噸)
- 『バチリオネ』(Bacchiglione) (80 噸)
- 『ニオベ』(Niobe) (3,160 噸)
- 『タナロ』(Tanaro) (1,339 噸)
- 『ブレムボ』(Brembo) (250 噸)
- 『イゾンゾ』(Isonzo) (3,336 噸)
- 『ベリノ』(Velino) (1,339 噸)
- 『アヴィシオ』(Avisio) (265 噸)
- 『フレゲトンテ』(Flegetonte) (1,162 噸)
- 以上戦時に喪失
- 『ボルミダ』(Bormida) (645 噸)

- 『ダルマジア』(Dalmazia) (2,900 噸)
- 『レノ』(Leno) (265 噸)
- 『スブルゴラ』(Sprugola) (209 噸)
- 『ステュラ』(Stura) (80 噸)
- 『ティマボ』(Timavo) (265 噸)
- 『ヴォルテュルノ』(Volturno) (3,336 噸)
- 『コチト』(Cocito) (1,165 噸)
- 『アルノ』(Arno) (640 噸)
- 『チェレレ』(Cerere) (2,530 噸)
- 『アディゲ』(Adige) (780 噸)
- 『ガルダ』(Garda) (592 噸)
- 『アニエネ』(Aniene) (250 噸)
- 『ヴィパッコ』(Vippacco) (265 噸)
- 『イサルコ』(Isarao) (265 噸)
- 『ベスカラ』(Pescara) (72 噸)
- 『スティゲ』(Stige) (1,342 噸)
- 『ブレタ』(Brehta) (634 噸)
- 『ヴェルバノ』(Verbano) (592 噸)
- 『ガリリアノ』(Garigliano) (1,046 噸)
- 『ネラ』(Nera) (250 噸)
- 『アッダ』(Adda) (250 噸)

以上 22 隻は休戦後にナポリ、ヴェニス、スブラト、スペチア、ゼノヴァ、ラゴ等の諸港で失われた給油艦である。

戦艦、巡洋艦の大型戦闘艦種の喪失は戦時に部分的ではあったが報道されて知られていたが、小艦艇の沈没、損傷の被害程度は何処の国でも余り重要視しておらないが、小なりといえども艦籍に在る以上は特務艦たりとも軍艦であり、この種の世に知られない小艦の消息を判明しておく必要があると思うから、次に伊海軍の戦時喪失した 43 隻の中型、小型の皮船、雑役船の艦名と噸数のみを列挙する。残念乍ら紙数の制限があるので各戦没艦艇の喪失原因、詳細な沈没地点の明記は省略するが将来わがサルベージが地中海方面にまで進出する機会があり伊艦艇の引揚に必要な資料が入用の時は何時にてもお教え出来る。

- 各艦名は戦没時日の順位により記載した。
- 『ニシダ』(Nisida) (118 噸)
- 『アルベンガ』(Albenga) (158 噸)
- 『エガディ』(Egadi) (337 噸)
- 『バイア』(Baia) (35 噸)
- 『サオ パオロ』(Sao Paolo) (170 噸)
- 『フォルミア』(Formia) (185 噸)
- 『マラモッコ』(Malamocco) (226 噸)
- 『オーソニア』(Auscenia) (354 噸)

- 『ポルト ベネレ』(Porto Venere) (226 噸)
 - 『バナリア』(Panaria) (100 噸)
 - 『ヴァレンテ』(Valente) (500 噸)
 - 『フォロニカ』(Follonica) (104 噸)
 - 『ポルト レヴァンテ』(Porto Levante) (50 噸)
 - 『ギリオ』(Giglio) (93 噸)
 - 『ゲネラレ ゲルビ』(Generale Gerbi) (143 噸)
 - 『トレミティ』(Tremiti) (157 噸)
 - 『バンテリア』(Pantelleria) (225 噸)
 - 『モンテクリスト』(Montecristo) (337 噸)
 - 『フィアノナ』(Fianona) (226 噸)
 - 『ポルト エルコレ』(Porto Ercole) (226 噸)
 - 『ルニ』(Luni) (337 噸)
 - 『ラバルロ』(Rapallo) (276 噸)
 - 『ポルト アドリアノ』(Porto Adriaio) (230 噸)
 - 『サン バルトロメオ』(San Bartolomeo) (173 噸)
 - 『テセオ』(Teseo) (1,250 噸)
 - 『ヴァレンテ』(Valente) (500 噸)
 - 『ポルト チェザレオ』(Porto Cesareo) (230噸)
 - 『アルサチエナ』(Arsachena) (226 噸)
 - 『R. 28』(70 噸)
 - 『チアッカ』(Sciacca) (118 噸)
 - 『サン アンゲロ』(S. Angelo) (152 噸)
 - 『サン マリア』(S. Maria) (110 噸)
 - 『プロチダ』(Procida) (120 噸)
 - 『R. 85』(38 噸)
 - 『テラチナ』(Terracina) (173 噸)
 - 『サン バルトロメオ』(San Bartolomeo) (173 噸)
 - 『テナチエ』(Tenace) (506 噸)
 - 『ポルト レカナティ』(Porto Recanati) (226 噸)
 - 『フォルテ』(Forte) (395 噸)
 - 『ボエオ』(Boeo) (185 噸)
 - 『テウラダ』(Teulada) (100 噸)
 - 『R. 29』(70 噸)
 - 『リアルト』(Rialto) (106 噸)
- 伊の休戦後より 1945 年 5 月 8 日までに喪失又は武装解除された曳船は次の 14 隻である。
- 『メスコ』(Mesco) (86 噸)
 - 『カプリ』(Capri) (110 噸)
 - 『カボディストリア』(Capodistria) (66 噸)
 - 『ポルト スドッパ』(Porto Sdobba) (226 噸)
 - 『ロブスト』(Robusto) (506 噸)
 - 『マルシリ』(Marsigli) (337 噸)
 - 『ファヴィナナ』(Favignana) (320 噸)
 - 『チルチエオ』(Circeo) (104 噸)

- 『ポルトフェルライオ』(Portoferraio) (226 噸)
- 『チクロペ』(Ciclope) (1,050 噸)
- 『スペロネ』(Sperone) (86 噸)
- 『リスカビアンカ』(Liscabianca) (104 噸)
- 『タヴォララ』(Tavolara) (98 噸)
- 『ポルト ピサノ』(Porto Pisano) (226 噸)

他に戦後廃棄された艦が 58 隻あった。
なお休戦当時に 350 噸級の新型曳船 13 隻が建造中であつたが、全部未竣工に終つた。

1940 年 6 月 10 日伊の参戦より 1943 年 9 月 7 日の休戦までに実際の戦闘で喪失した海軍艦艇の総数は以下の如くである。

戦艦	1 隻	MZ	58 隻
巡洋艦	17 "	砲艦	17 "
駆逐艦	45 "	敷設艦	3 "
水雷艇	43 "	掃海艇	22 "
潜水艦	106 "	曳船	45 "
コルヴェット	7 "	特務艦	2 "
MAS	43 "	運送艦	5 "
MS	7 "	給油艦	12 "
VAS	8 "	国防隊所屬艇	17 "

合計 457 隻

1943 年 9 月 8 日終戦後より 1945 年 5 月 8 日までの期間中に破壊、廃棄、未完成その他の理由で喪失された艦艇は前掲の表とは別個に以下の如くである。

戦艦	3 隻
航空母艦	2 "
巡洋艦	12 "
駆逐艦	36 "
水雷艇	46 "
潜水艦	80 "
コルヴェット	44 "
MAS	35 "
MS	22 "
VAS	45 "
MZ	41 "
砲艦	13 "
敷設艦	15 "
掃海艇	62 "
曳船	117 "
特務艦	14 "
運送艦	10 "
給油艦	27 "
国防隊所屬艦	34 "

合計 658 隻

—浪人の寝言—

輸出振興と外国船の受註 MSA 援助問題に寄せて

ついでに

輸出振興と外国船の受註

終戦後9年目になって来ているのに、高唱されている経済的自立はいつ達成せられるのか凡そ見当もつかないようなのは、如何にも歎かわしいことである。実際問題として26年には3億3千2百万ドル、27年には3億1千4百万ドルと国際収支は黒字を続けて来たのに、28年は2億4千万ドルの赤字となり、今後の予測も赤字が殖える一方と見られている。さきの黒字だとて客観的状況がたまたま良かったためであって、決して自らの努力で克ち得たものではないと思う。もし今の状態が改善されなくてこの儘続いて行けば、遂には折角の手持外貨を費消しつくしてしまい、経済自立の達成どころか、日本経済の破綻を来たすのではないかと、素人眼にも憂えざるを得ないのである。

貿易の振興、特に輸出の増大が経済自立達成のために最も有効な手段であることは今更いうまでもない。ところで何遍も繰り返したことだが、船舶はその建造費も大きく、且つまた国内を潤す点においてこれ程多方面に亘るものはなく、輸出品として誠に結構づくめのものではないかと思うのである。ところで浪人は本誌第6巻第12号に船舶輸出組合の問題と題して輸出船のことに触れて見たにも拘らず、再び同じような寝言を並べるのは、造船界の危機が差し迫っているように感ずると共に、国際収支面にも多大の危惧を感ずるからである。問題はどうかしたら外国船の多量受註が出来て、貿易振興の一端を造船界が担い得るかにあるのである。これには造船所自らの努力に待つことも多いが、国全体としてもまたなすべきことが多々あると思う。

29年度第10次計画造船案は運輸省の30万総噸(貨物船23万総噸、油槽船5万総噸、移民船2万総噸、財政負担260億円)に対し、最近の報道によると大蔵省側は財政資金圧縮の見地から、これを半分の15万総噸(財政負担180億円)程度に抑えようとしているとのことである。また12月23日に小林開銀総裁は記者会見席上で、大要「29年度の新造船計画は20万総噸程度に減らすべきだ。移民船は国策上必要だが、油槽船の新造はどうかと思う。また新造船計画を具体化する前に、海運業界の整備統合をはっきりさすべきだ。そうでなければ

開銀の金は出さない。しかし整備統合は金融機関が率先してやるべきでなく、造船に巨額の金を出している政府の責任で行い、金融機関に協力を求める形にすべきだ」と語ったそうだ。何れにしても29年度30万総噸新造ということは影が薄い。もし15万総噸案の如きが成り立つとすると、それこそ造船工場の中には閉鎖を余儀なくされるものが出て来ようし、完全操業の出来ないものが続出するようなことになりかねない。造船工場の閉鎖乃至縮小は、重要な輸出品製造能力を自ら立ち切るようなかたちとなるので、国としては採るべき策でないであろう。造船所としてはその自衛上、どうしても外国船受註に主力をそそがなくてはならないが、政府としても輸出を振興促進させるという点から、それが受註を容易ならしむような手段を講ずべきだと思う。

船舶ばかりでなく日本の輸出の振興を阻んでいる大きな原因の一つは、日本の諸物価が割高な点にある。物価引き下げのための有効な手を、この際何を措いても早急に打つべきだと思う。もはや右顧左眄している時ではないだろうし、僥倖を待っている時でもないだろう。ところで、またまた鉄道運賃や郵便料金が上げられんとしているし、電力料金も遠からず上げられることになるのだろう。米価も値上がりの方角に向けられている。かくて食糧をはじめとする日常生活物資の値上がりが身近に迫って来ているのである。これに伴って賃上斗争が起って来るだろうことも当然予測される。こんなことを繰り返しては、結局物価は高くなる一方であり、従って国際価格との差は益々大きくなるばかりではないか。それで輸出振興などとは何処を押しせばいえるのだろうかと言いたくなる。政府は昨28年8月インフレ阻止政策の強行と二重価格現象の解消を高唱し、極端なる金融引締を実施するとともに、各方面に協力を要望したのである。しかしその後の経済の動きは必ずしも政府が声明したデイス・インフレの方角に向ってはいないようだ。第17、第18臨時国会で成立した補正予算にしても、インフレ助長政策が採られているような感じをアメリカ財界には与えているとの報道を耳にした。財政面のことに全く暗い浪人にはよく判らないが、官吏賃金ベースの上昇を余儀なくされており、米価が上昇の方角に向っているのは、政府の説明がいろいろとあったにしても、結局一般

的にいって、インフレーションの進行が依然としてあるのではないかと思う。政府の施策の根本がすでにぐらついているのではなからうか。この際政府国民ともども真の耐乏生活に入って冗費を省き、諸物価の値上がりを阻止することに努むべきであらう。鉄道運賃、電力料金その他の値上げの如きは、極めて僅かのパーセンテージしか物価に影響しないとかいって許すべきではないであらう。僅少といえども積れば大きくなるものである。新聞紙上に現われるもろもろのことに、スキャンダルではないにしても、不当ではなからうかと思われることがかなりある。まず自らの合理化で赤字を埋めるのが真っ先きであらう。ここに甘さがあるはいけない。政府及び国会としても従来の行き掛りに囚われることなく断固として、経営体の内容を審査し、国民に納得がいくような解決をなすべきである。

同じ敗戦にしても西ドイツの受けた破壊は徹底的であって、日本が受けたものとは比べものにならない。それに工場における残存機械の如きも徹底的に持ち去られてしまったようだ。日本では僅かに賠償として 30 %を取られたに過ぎない。この徹底的にやられた西ドイツの経済は今や見事に復興して来て、マルク貨の自由交換性回復すら予想されるし、海外貿易にその鋭鋒をあらわし始めているのに反し、日本の現状はどうであらうか。輸出は伸びず、ただただ物価高に喘いでいるだけではなからうか。日本のお得意先たるべき地には、すでにドイツ品の滲透が相当の深さに達しているのを見送っている有様だと聞いている。ぐずぐずしているとそれこそバスに乗り遅れて、日本の行き処はなくなってしまうだろう。為政家も経営者も勤労者も目前の利害に囚われることなく、経済自立のために輸出振興のために、各々最善をつくして輸出を妨げる原因排除に協力一致しなければならないと思う。

ドイツからの帰朝者の話を総合するのに、ドイツ人は大戦直後に工作機械をすっかり持って行かれたことを悔んでいるところか、寧ろ喜んでいるようだ。それは設備は当然近代化されるべきであり、合理化された新しい機械設備で能率のよい仕事をし、廉い製品を生産しなくては国際競争に打ち勝てない。従って古い機械類は要らないし、寧ろ邪魔になる。それを連合軍側が片付けて呉れたのだから感謝してもよい位だと負け惜しみでなしにしているとのことである。意気の壮なること誠に羨ましい限りである。如何にして賠償機械の数を減らそうかなどと考えた当時の浪人が恥ずかしい。他方、ドイツ復興のためには争議などを起すことなく、経営者から勤労者に至るまで、自発的に 2 時間残業を行って我々として倦

まず、復興が眼に見えて進んで行くのを楽しんでいるとのことである。先日聞いた話だけれど日本では、施設の近代合理化を炭坑で行っては見たものの、1人当りの出炭量は大して昇らず、結局施設に投資しただけが反って赤字になるような傾向にあるとのことである。施設の近代化は各工業に行われているようだが、その効率が眼に見えて日本で現われないのは、経営者に責むべき点多々あるだろうが、勤労者の方にも罪があるように思える。復興もしない中から争議ばかりを定期的に行っていたのでは、生産の上がりようがあるまい。まず働き、利益を得てから分配について文句をいうべきだと思う。能率をあげて物価を引き下げよう努力することが肝要なのである。今のような時代に、あまり理窟にも合わない争議を起すことは、自分の首を自分の手で締めることになっているのだということに気がつかないではないかとさえ思われる。

貿易不振の原因の中には敗戦に絡んで起きた日本商社の弱体化と、商社間の過度の競争ということもある。外国船の受託にしても外国商社の介在は、幾らか貿易の親があり、多額のコミッションのため船価が引き上げられているような結果ともなっているようだが、これ等の受託には当然日本の商社が強化されて、一手で取り扱うようになるべきであらう。すなわち日本の商社の合理化による内容の充実と、整理統合による組織の強化は当然自らなすべきであり、海外要地には独自の取引組織を持つ支店網を張らなくては、日本の貿易が自主的に遂行されているとはいえないし、船を一手に引き受けるようなことも出来まい。浪人が中国や欧州方面に遊んでいた頃、財閥商社の勢の大したものを眼のあたり見て、当時日本の威勢のよさに感心したことが歴々ある。何も今更財閥商社の復活を希うわけではないが、こま切れる商社ではそんなに大きな手は打てない。財閥的な専横を繰り返すことのない商社の大きな結束強化が早急に必要であると思う。一方通産省の肝入りで機械輸出組合から技術者が派遣されて、ビルマ、タイ、インドネシア、ブラジルなどに重機相談室の駐在が設けられ、貿易振興の窓口となることになっているが、これ等の今後の活躍を望むとともに、船舶の輸出あるいは造船プラントの輸出というような点にも力を入れて貰いたいものだと思う。船舶輸出組合が出来たなら、こういう処と当然手をつなぐべきであらう。

市場は世界的に広くなければ貿易の振興はなかなか望めない。ポンド圏の輸入制限緩和については、現在ロンドンで開催中の日英会談で話合が進められており、日本代表の努力においていずれば満足の結果が得られること

を期待する。対中共貿易にしても、何かもっとよい手が打てないものだろうか。造船から見れば海南島の鉄鉱石の如きは、喉から手が出そうな程欲しいものである。あらゆる方面から窮窟な榨を外すよう努力すべきではないか。

これを要するに、国にとってもはたまた造船界のみにとつても重大な危機である今日、輸出貿易振興のためには、各界とぞつて小異を捨てて大同につき、辯目でものを見ることなく、真の対外競争に堪える措置を緊急に講ずべきであると思う。

(28-12-25)

MSA 援助問題に寄せて

MSA 協定は1月中旬に一応調印の運びとなるらしい。当初経団連は MSA はあくまでも経済援助を中心に行われるべきであり、軍事援助に偏重することを避けたいとしていたが、実際には池田・ロバートソン会談でこの希望は叶えられないことになり、結局もっぱら軍事協力の姿になってしまったようである。それにしても経団連の防衛生産委員会、さては新しく出来た兵器工業会の動きには腑に落ちないものがあるようだ。この動きというものは昭和 25 年朝鮮戦乱の勃発が導火線となった特需(経済審議会調査によれば戦乱勃発3年後の 28 年11月までの特需契約高は 10 億9千万ドル)による兵器生産から、引続いて日本の防衛生産に移ろうと企てたものであろうが、一体肝腎の防衛計画がきまらない中に、業者の方がいろいろと調策するのは、本末顛倒も甚しいといわねばなるまい。防衛計画がほんとうにきまって始めて、原子砲や誘導弾まで含むかも知れない所要兵器が定められる訳であろう。その兵器類にしてもアメリカから供給を受けるものと、国内生産を必要とするものとのわかれるであろう。国内生産をするにしても物によっては、従来の残存設備では間に合わず、近代的な機械設備をせざるを得ないものが多々あることであろう。これ等の事柄がはっきりしてから始めて、日本の兵器工業は当分どうあるべきか、また将来如何にすべきかが定まるのである。それにも拘らずバスに乗り遅れまいとして、早くから長い間待っているような姿が兵器業者にあるのは、いささかあわてすぎているといってもおかしくはあるまい。むしろ MSA 小麦の見返円の防衛生産への割当増加を要望して、兵器関係産業設備資金に充てようとする動きの如きこそ、防衛生産委員会としての本当の仕事であろうと思う。とはいえ政府が再軍備の襟を明確に打ち出さないところに兵器産業に対する空白が生じて、防衛生産委員会や兵器工業界の悩みの種子があるであろう。

保安庁の防衛計画では今の処昭和 33 年度における保

有艦艇量は、15万5千噸とのことである。日本の経済状態からいうと、MSA 援助があつてもこの程度で満足すべきかも知れない。しかしこのような量で果して完全なる防衛が出来るかどうか疑問である。日本の防衛方針としては、重点を空海陸の順に置くべきであることは識者のひとしく認むるところである。ところで日米安全保障条約の用い方如何にもあるだろうが、保安庁の防衛計画乃至はアメリカの考え方が、陸にのみ主力を置いているようなものには賛成出来ない。

万一米ソ両陣營の冷戦が熱戦に変わった場合、日本の如き食糧始め原材料を海外に仰がなくてはならない国にあっては、自国の船舶でこれ等の物資を運ばなくてはならなくなるだろう。現在年間3千万噸の物資が輸入されているとのことであるが、勘定を簡単にするためかりに1ヶ月1隻の商船が5千噸ずつの物資を運ぶものとするれば月500隻の船を動かさねばなるまい。ところで戦時においてはこれ等の船は船団をつくるであろうが、これを10船団に纏めるとしても、これ等に要する護衛艦艇の数は少くとも150隻を越すことになるだろう。この護衛艦艇は平均1,300噸と仮定すると150隻では、約20万噸となり、15万5千噸ではどうにもならなくなるだろう。それに潜水艦の能力が一段と高くなっていく今日、護衛艦艇中に小型航空母艦を附け加えなくては完全な護衛が出来なくなるだろうから、所要護衛艦艇量は更に上廻ることになるに違いない。この外に国土防衛艦艇が要るのである。

こんな問題は一体どうなるのであろうか。MSA 援助によって既製艦艇が譲渡されるのであるか、あるいはまた所要量の新造を援助して呉れるのか、それともある方面の船団護衛はアメリカが引き受けて呉れるのか、こんな点が明らかにされないと、アイゼンハワー米大統領がさる12月8日の国連総会における演説で、原子力の軍備競争を停止するためアメリカは秘密討議をする用意があると言明したり、ソ連も12月21日の覚書で原子力問題に関し、外交的乃至秘密交渉に入る用意のある旨回答したりして、一応危機は稍々遠のいたような観測が行われだしてはいるものの、少しも安心出来ない。それにまた熱戦が起きた場合を考えると、前の勘定でもわかる通り、現保有外航船量では所要物資を運びきれない。急いでその増強をやるべきである。29年度第10次計画造船がもたもたしているが如きを見ていると、如何にももどかしい気がする。このような場合防衛費を一部割いて外航船の建造を考えたとしても、自衛力増強という点から決しておかしくはなからう。

(28-12-25)

航路	船主	船名	G/T	D/W	速力ノット	旅客定員	建造年	建造国	寄港地	文献
----	----	----	-----	-----	-------	------	-----	-----	-----	----

歐洲-アフリカ 航路

英 UNION-CASTLE LINE

PRETORIA CASTLE	28,705	16,688	22	1等 キャビン	277 478	1948	英	サザンアトランティック, ラスナルマス, ケプタウン, ポートエリザベス, イーストロンドン		
EDINBURGH CASTLE	28,705	16,558	22	同上		1948	英	同上		
BLOEMFONTEIN CASTLE	18,400	10,750	18.5	全部同クラス	727	1950	英	ロンドン, ケプタウン, ベイラ	SB, June, 1950 p408-415(A) " , July, 1950 p480-474	
RHODESIA CASTLE	17,041	10,693	17.5	同上	530	1951	英	アフリカ一周 (ロンドン, ケプタウン, モンバサ(エズ), ロンドン) 一周 3ヶ月	SB, MAY, 1951. p421 SW, Oct, 31, 1951 p307-9 SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953 p94-5 (A)	
KENYA CASTLE	17,041	10,656	17.5	同上		1951	英	上記の逆回り	SB, July, 1952 p454-6 (A), (E)	
BRAEMAR CASTLE	17,029	10,400	17.5	全部同クラス	556	1952	英	ロンドン-アフリカ東南岸 (ラスナルマス, アフセンヨン登, セントヘレナ, ゼン, マルセイユ, ジブラルタル)	SW, Dec. 3, 1952 p437-4 (A) SBSR, Nov. 7, 1952 p705	

英 BRITISH INDIA STEAM NAVIGATION Co.

KAMPALA	10,304	9,135	16	1等 スツ	60 180	1947	英	インド-アフリカ航路(月2回) ロンドン, モンバサ, サザンアトランティック, ケプタウン, ポートエリザベス, イーストロンドン, ケプタウン, ベイラ		
KARANJA	10,294	9,120	16	同上		1948	英	同上		
KENYA	14,434	9,720	16	1等 ツ-リスト	150 123	1951	英	英国-東アフリカ	SB, SEPT. 1951. p609-19 (A) SBSR, July 19, 1951 p89-90 " SEPT. 13, 1951 p331-6 (A), (E) SW, Aug. 8, 1951 p95-9(A), (E) SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953 p88-9 (A)	
UGANDA	14,430	9,630	16	1等 ツ-リスト	167 133	1952	英	同上	KENYA 24 WS, Aug, 1952 p102-3	

英 ELDER DEMPSTER LINES

ACCRA	11,600	7,112	16	1等 3等	246 24	1947	英	英国-東アフリカ航路(リバプール, ラスナルマス, ケプタウン, ケプタウン, ベイラ)		
APAPA	11,607	7,112	16	同上		1948	英	同上		
AUREOL	14,083	7,120	16	1等 キャビン	269 76	1951	英	同上	MS, Nov. 1951 p246-302(A), (E) MS, Dec. 1951 p335 (同上) SB, Jan. 1952 p23-37 (同上) SW, Nov. 28, 1951 p331-4 (同上) " , FEB. 1953. p471-4 (E) SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953 p92-3 (A)	

英 ELLERMAN LINES

CITY OF PORT ELIZABETH	13,363	11,350	16.5	同-クラス	107	1952	英	英国-アフリカ東南岸 (ラスナルマス, ケプタウン, ポートエリザベス, イーストロンドン, ケプタウン, ロンドン, マルセイユ, ベイラ)	SB, Apr. 1952. p232-3 " FEB. 1953. p42-154 (A), (MS), (E) WE, FEB. 1953. p23-4 (A) MS, Jan. 1953. p302-8 " , FEB. 1953. p471-4 (E) SW, Jan. 21, 1953 p115-9(A) (E) SBSR, Jan. 15, 1953 p73-4
------------------------	--------	--------	------	-------	-----	------	---	---	--

佛 MESSAGERIES MARITIMES

LA BOURDONNAIS	10,100	6,090	17	1等 2等	88 112	1951	佛	マダガスカル, レユニオン島航路		
JEAN LABORDE	10,100	6,090	17	同上		1952	佛	同上		
PIERRE LOTI	10,100	6,090	17	同上		1952	佛	同上		
FERDINAND DE LESSEPS	10,100	6,090	17	同上		1951	佛	同上	SBSR, Oct. 30, 1952. p572 " , Jan. 8, 1953 p54-6 (A)	

佛 CHARGEURS RÉUNIS

BRAZZA	9,066	5,687		1等 2等	81 78	1948	英	フランス-東アフリカ航路 (ロンドン, ケプタウン, サザンアトランティック, ポイント-ノワール)		
FOUCAULD	9,066	5,753		同上		1948	英	同上		
GÉNÉRALE LECLERC	9,500	5,476		1等 3等	105 28	1957	佛	同上		

佛 GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE

VILLE DE TUNIS	9,192	2,174	21	1等 2等	159 318	4等 700	1949	佛	ボルドー-カサブランカ航路	
VILLE DE MARSEILLE	9,378	2,200	20.5	1等 2等	159 318	3等 4等 143 249	1951	佛	同上	WS, Aug. 1951 p59-62 (A) SB, Feb. 1952. p116-22

佛 FAQUET

LYAUTEY	9,935	2,800	22	1等 2等	197 220	3等 4等 183 183	1951	佛	フランス-佛領北アフリカ諸港	
---------	-------	-------	----	----------	------------	------------------------	------	---	----------------	--

佛 FRAISSINET

FOCH	9,504	5,400		1等 2等	109 98	3等 54	1951	佛	フランス-佛領西アフリカ	
GENERAL MANGIN	12,000	5,400	16	1等 2等 3等	137 125 101	4等 5等 558 558	1953	佛	同上	SBSR, July 9, 1953 p49-52 (A)

航路	船主	船名	G/T	D/W	速力 ノット	旅客定員	建造年	造船 国	寄港地	文献
----	----	----	-----	-----	-----------	------	-----	---------	-----	----

伊 LLOYD TRIESTINO

AFRICA			11,795	5,160	19.5	1等 148 2等 252 3等 164	1952	伊	イタリアー東岸アフリカ (トリエスタ、ウニース、プリンディシ、 ポトサイド、ベイヤ、ケーアウシ、 ポトエリガニス)	SW, FEB. 28, 1951, p227
--------	--	--	--------	-------	------	----------------------------	------	---	--	-------------------------

葡 COMPANHIA COLONIAL DE NAVEGAÇÃO

PATRIA			13,196	10,943	18	1等 118 2等 167 3等 350	1947	英	ポルトガル—アフリカ航路 (リスボン、FUNCHAL、セントマース、 ルパタ、ロダイト、エカマス、ケアウシ、 ロレンマルマス、ベイヤ、モザンビーク)	
IMPÉRIO			13,186	10,734	18	同上	1947	英	同上	

葡 COMPANHIA NACIONAL DE NAVEGAÇÃO

ANGOLA			13,016	9,550	17-18	1等 89 3等 98 2等 141	1948	英		
MOCAMBIQUE			12,976	9,423	17-18	1等 93 3等 102 2等 141	1948	英		
INDIA			7,620	6,655	15	1等 60 2等 20 3等 16	1951	英	ポルトガル—極東航路 往—アフリカ西岸、東岸を経て インド 復—スエズ運河、地中海経由	SB, MAR. 1951 p182-95 (A) WS, MAY. 1951, p25-6, 29 (A), (E) MS, MAR. 1951 p382-5 (同上) SW, FEB. 28, 1951 p223-6 (同上) SBSR, MAR. 1, 1951 p267-71
TIMOR			7,650	6,655	15	同上	1951	英	同上	

佛 COMPAGNIE DE NAVIGATION MIXTE

EL DJEZAIR II			8,000	-2,175	20.5	1等 88 2等 246 デッキ 1200	1952	佛	フランス—北アフリカ (マルセイユ、アルジェリア向)	SW, MAR. 7, 1951 p248-9 (A) SBSR, INT. DES. & EA, No. 251 1953. p111 (A)
---------------	--	--	-------	--------	------	-----------------------------	------	---	-------------------------------	--

歐洲—北アメリカ航路

英 CUNARD

CARONIA			34,183	8,695	22	1等 582 キャビン 353	1949	英	ニューヨーク—ルアー、サザン	SBSR, INT. DES. & EA, No. 1953 p80-1 (A)
PARTHIA			13,362	11,485	17.5	1等のみ 251	1948	英	リヴァプール—ニューヨーク向	
MEDIA			13,345	11,636	17.5	同上	1947	英	同上	

英 JOHNSTON WARREN LINES

NOVA SCOTIA			7,438	6,300	16	1等 ツリスト 80	1947	英		
NEWFOUNDLAND			7,438	6,300	16	同上	1948	英		

英 FURNESS, WITBY & Co.

OCEAN MONARCH			13,654	5,280	18	1等のみ 430	1951	英	ニューヨーク—西印度諸島、 セントローレンス、ニューファンドランド	SB, MAY 1951, p390-9 (A) " JUNE 1951, p444-6 (E) WS, MAY 1951, p18-21, 35 (A), (E) SW, APR. 4, 1951, p325-31 (同上) SBSR, APR. 12, 1951 p456-8 " " 19 " p487-9 " " 26 " p517-9 (同上)
---------------	--	--	--------	-------	----	----------	------	---	--------------------------------------	--

佛 GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE

FLANDRE			20,465	6,492	23	1等 303 2等 385 3等 53	1951	佛	ルアー、サザン—ニューヨーク	SW, Nov. 7, 1951 p328-9 " AUG. 27, 1952 p163-5 (A) " JUNE. 4, 1952 p492 SBSR, JULY 24, 1952 (A) " JULY 31, 1952 p141-4
ANTILLES			20,464		23	1等 キャビン ツリスト } 計 777	1951	佛	歐洲—西印度諸島 (ルアー、サザン、ツリスト、 トリニダット、ジャマイカ)	SW, MAY 6, 1953, p430-2 SBSR, FEB. 5, 1953 p171-3 " AUG. 6, 1953 p188-9

伊 ITALIA SOCIETA

ANDREA DORIA			30,000		23	1等 218 キャビン 320 ツリスト 703	1952	伊	イタリア—米東岸	WS, FEB. 1953 p16-8 (A) SW, JAN. 14, 1953 p61-5 (A) SBSR, AUG. 13, 1953 p211-4 (A)
CHRISTOFORD COLOMBO			30,000		23	同上	1953-5-10 進水	伊	1954年款航予定	SW, JUNE 17, 1953

米 AMERICAN EXPORT LINES

INDEPENDENCE			23,719	12,309	26	1等 205 3等 395 2等 407	1951	米	ニューヨーク—地中海 (シツパル、シエリア、ナポリ)	MESR, MAR. 1951 INDEPENDENCE 特集号
CONSTITUTION			23,719	12,309	26	同上	1951	米	同上	

米 UNITED STATES LINES

UNITED STATES			53,329		34.5	37スス合計 2,000	1952	米	ニューヨーク—英国	MESR, SEP. 1952 UNITED STATES 特集号
---------------	--	--	--------	--	------	--------------	------	---	-----------	--------------------------------------

一船の科学

航路	船主	船名	G/T	D/W	速力 ノット	旅客定員	建造年	建造 国	寄港地	文献
和 HOLLAND-AMERICA LINE										
RIJNDAM			15,015	6,957	16.5	1等 39 3 " 842	1951	和	ニューヨーク-サザンブトン, ルアーヴル, ロッテルダム	WS, Nov. 1952, p. 11-3 (A) SW, SEPT. 19, 1951, p. 145-6 (A)
MAASDAM			15,024	7,057	16.5	同上	1952	和	同上	SW, Aug. 20, 1952, p. 145-6 (A) SBSR, Aug. 14, 1952, p. 26-8
語 NORSKE AMERIKA LINJE										
OSLOFJORD			16,400	6,225	20	1等 ツーリスト 200 400	1949	和	オスロ, コペンハーゲン-ニューヨーク	SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953 p. 90-1 (A)
瑞 SVENSKA AMERIKA LINJEN										
STOCKHOLM			11,650	5,550	19	1等 ツーリスト 113 282	1948	瑞		SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953 p. 98 (A)
KUNGSHOLM			約22,000			1等 約200 ツーリスト 約600	1953	和		WS, Nov. 1952, p. 145 MS, July 1953, p. 158-9 (DK. PLAN) SW, Nov. 27, 1952, p. 215
希 GREEK LINE (GOULANDRIS BROS. LTD., LONDON)										
OLYMPIA			23,000	9,000		1等 ツーリスト 138 1150	1953	英	サザンブトン-ニューヨーク	SBSR, APR. 30, 1953 p. 572-4 (A)

歐洲—南アメリカ航路

佛 CHARGEURS RÉUNIS

CLAUDE BERNARD			11,969	9,493		1等 100 3 " 326	1950	佛	ハンブルグ, ルアーヴル, ボルドー, ウィゴ, リスボン, マデラ/リオデジネイロ, サントス, モンテビデオ, ブエノスアイレス	
LAVOISIER			11,969	9,493		同上	1950	佛	同上	
LOUIS LUMIÈRE			約12,000	9,500		同上	1951	佛	同上	SW, MAR. 18, 1953, p. 234

佛 TRANSPORTS MARITIMES

PROVENCE			15,720	7,885	20 1/2	1等 ツーリスト 139 866	1950	英	フランス, イタリ- / 南アメリカ	SW, MAY 16, 1951, p. 447-51 (A), (E)
----------	--	--	--------	-------	--------	---------------------	------	---	--------------------	---

佛 SUD-ATLANTIQUE

CHARLES TELLIER			12,006	9,605	16	1等 100 3 " 326	1952	佛	ハンブルグ, ルアーヴル, ボルドー, ウィゴ, リスボン, マデラ/リオデジネイロ, サントス, モンテビデオ, ブエノスアイレス	
LANNEC			12,003	9,605	16	同上	1951	佛	同上	

伊 ITALIA SOCIETA

GIULIO CESARE			27,226	8,944	21	1等 118 2 " 196 3 " 788	1951	伊	ゼニア, ナポリ, カニス/リオデジネイロ サントス, モンテビデオ, ブエノスアイレス	MS, FEB. 1951, p. 355 " Aug. 1951, p. 184 " Oct. 1951, p. 259 WS, Nov. 1951, p. 107-8
AUGUSTUS			27,225	8,852	21	同上	1952	伊	同上	
AMERIGO VESPUCCI			9,774	5,640	15.5	2等 89 3 " 614	1949	伊	イタリ- (パナマ運河)-南米沿岸	
ANTONIO USODIMARE			9,715	5,640	15.5	同上	1949	伊	同上	
PAOLO TOSCANELLI			9,004	5,736	15.5	2等 95 3 " 694	1948	伊	イタリ- - ブラジル-ブエノスアイレス	
MARCO POLO			8,949	5,681	15.5	2等 96 3 " 798	1948	伊	イタリ- (パナマ運河)-南米沿岸	

アルゼンチン政府

17 DE OCTUBRE			12,634			1等のみ 96	1950	英	ロンドン, ルアーヴル, リスボン/リオデジネイロ, モンテビデオ, ブエノスアイレス	
EVA PERÓN			12,627			1等 96	1950	英	同上	
PRESIDENT PERÓN			12,438			1等 74	1949	英	同上	SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953 p. 96 (A)
YAPEYÚ			11,540	7,800	18	計約 800	1951	和	アルゼンチン/ヨーロッパ (ツーリスト) ヨーロッパ/アルゼンチン (移民) (ハンブルグ, アムステルダム, ビルマ, リーズ)	SB, JUNE, 1951, p. 486-7 MS, Aug. 1951, p. 150-3 (A), (E)
MAIPÚ			11,515				1951	和		
ALBERTO DODERO			11,521				1951	和		

葡 COMPANHIA COLONIAL DE NAVEGAÇÃO

VERA CRUZ			21,765	7,832	22	1等 190 2 " 200 3 " 844	1952	ポルトガル	リスボン/リオデジネイロ	SB, JULY, 1951, p. 541-2 WS, MAY, 1952, p. 57-9 (A) SBSR, Int. Des. & Eq. No. 1953, p. 82-3 (A)
SANTA MARIA			21,765	7,832	22	同上	1953	ポルトガル	同上	

航路	船主	船名	G/T	D/W	速力 ノット	旅客定員	建造年	建 造 国	寄 港 地	文 献
----	----	----	-----	-----	-----------	------	-----	-------------	-------	-----

歐洲—濠洲、ニューシランド航路

英 NEW ZEALAND SHIPPING CO

RANGITOTO	21,809	15,000	17	モリス	399	1949	英	ロビン・キアラ、パナマ ニューゼランド	SB, NOV, 1949, p734 (A)
RANGITANE	21,867	14,700	17	同上		1950	英	同上	
RUAHINE	17,851	12,380	17	モリス	257	1951	英	同上	SB, JULY, 1951, p497-510 (A) SBSR, MAY 24, 1951, p446-7 (A) SW, JUNE 20, 1951, p549-51 (A) MS, JUNE, 1951, p83-94 (A), (E)

英 ORIENT LINE TO AUSTRALIA

ORCADES	28,164	12,010	22	1等 ツリスト	762 772	1948	英	英国—スズ運河、コロボ—濠洲	
ORONSAY	27,632	10,940	22	1等 ツリスト	666 828	1951	英	同上	SB, AUG, 1950, p525-7 " JULY, 1951, p513-21 (A) " AUG, 1951, p553-62 (E) SBSR, JUNE, 1951, p706-12 SW, JUNE 13, 1951, p531-5
ORSOVA	約28,000	6,150	22	1等 ツリスト	670 755	1953-5 進水	英	同上	SW, MAY 20, 1953, p471-2 SBSR, MAY 21, 1953, p67-70

英 P & O. LINE

HIMALAYA	27,955	12,060	22	1等 ツリスト	760 401	1949	英	ロンドン、ポーツマス、アムステルダム、ボネ、 コロボ、フランクフルト、メルボルン、 シドニー	SB, JAN, 1950, p12-5 (A) " FEB, 1950, p106-10 (E) " AUG, 1950, p550-1
ARCADIA	約28,000		22	1等 ツリスト	685 813	1953-5 進水	英	同上	SW, MAY 20, 1953, p471-2 SBSR, MAY 21, 1953, p67-70

佛 MESSAGERIES MARITIMES

CALEDONIEN	10,740	4,350	16	1等 ツリスト	27 28	1952	佛	太平洋—濠洲航路	} SW, MAR 18, 1953, p276-7 (A), (E)
TAHITIEN	10,740	4,350	16	同上		1952	佛		

伊 LLOYD TRIESTINO

AUSTRALIA	13,205	7,865	18	1等 2等 3等	280 120 392	1951	伊	イタリ—オーストラリア(ゼア、 パトリ、メツシ、ポルトサド、コロボ、 フランクフルト、メルボルン、シドニー (ブローマニルまで22日)	SW, JUNE 6, 1951, p507-9 MS, JUNE, 1951, p98-9 (A)
NEPTUNIA	13,212	7,818	18.5	同上		1951	伊	イタリ—ロンドン、オーストラリア	
OCEANIA	13,213	7,830	18.5	同上		1951	伊	同上	

伊 LAURO

ROMA	14,678	6,390	17	1等 ツリスト	42 666	1951 (改)	伊	イタリ—オーストラリア 長(3型)貨物船の航路(横濱)は 改定(1951年)船1.改定	SW, OCT 24, 1951, p283-90 (A)
SYDNEY	14,708	6,390	17.5	同上		1951 (改)	伊		

諾 I. M. SKAUGEN

SKAUBRYN	9,750		16.5	移民	1203	1951	瑞 独	スズ運河経由オーストラリア往復 スウェーデン—進水 ドイツにて構築	MS, APR, 1951, p13 (A) SW, MAR 28, 1951, p303-5 (A)
----------	-------	--	------	----	------	------	--------	---	---

歐洲—印度、極東航路

英 BRITISH INDIA STEAM NAVIGATION CO

SANTHA	8,908	5,089	14	1等 INTERMEDIATE	25 63	1950	英	カルカッタ、ラングーン、パナマ、 サンペル、西貢、神戶	
--------	-------	-------	----	--------------------	----------	------	---	--------------------------------	--

英 P & O. LINE

CAUSAN	24,215	9,860	22	1等 ツリスト	473 535	1950	英	英国/極東 (パナマ、PORT SWETTENHAM、 シカゴ、香港、神戶 横濱)	SB, JULY, 1950, p35-9 (A) " AUG, 1950, p321-40 " SEPT, 1950, p385-90 SBSR, INT. DES. & EQ. 1153 p84-5 (A)
--------	--------	-------	----	------------	------------	------	---	--	---

英 ANCHOR LINE

CALEDONIA	11,252	10,417	16	1等 (E, 2, 3)	300	1947	英	英国/印度	
-----------	--------	--------	----	-----------------	-----	------	---	-------	--

英 BIBBY LINE

WARWICKSHIRE	8,903	9,589	15.5	モリス	76	1948	英	英国/インド、ヒル	
LEICESTERSHIRE	8,908	9,614	15.5	同上		1949	英	同上	SB, MAY, 1950, p335-44 (A)

一般の科学

航路	船主	船名	G/T	D/W	速力 ノット	旅客定員	建造年	建造 国	寄 港 地	文 献
佛 MESSAGERIES MARITIMES										
LA MARSEILLAISE			17,408	6,829	21	1等 341 2 " 75	1949	佛	印度支那、極東航路(ホルムボック、ポトグロ、スエズ、ジブラルタル、セパル、サボン、香港、マニラ、神戶、横濱)	
VIET NAM			12,080	6,580	21	1等 119 2 " 110 3 " 52	1951	佛	同上	
LAOS			12,080	6,580	21	同上	1952	佛	同上	
CAMBODGE			12,080	6,580	21	同上	1952	佛	同上	

佛 CHARGEURS RÉUNIS										
HENRI POINCARÉ			11,965		17		1952		印度支那、極東航路	

佛 TRANSPORTS MARITIMES										
BRETAGNE			15,719	8,434	21	1等 131 2 " 126	1952	佛	印度支那、極東航路	

伊 LLOYD TRIESTINO										
VICTORIA			11,600	4,770	19 3/4	1等 141 ツーリスト 286	1953	伊	イソラ、インド、パキスタン 極東航路	MS, MAR, 1953, p530 MS, JULY, 1953, p156 SW, JULY 1, 1953, p16-8 (707頁付)
ASIA			11,600				1953	伊	同上	

その他の航路

アルゼンチン政府										
RIO DE LA PLATA			11,317	8,820	18	1等 116	1950	伊	ニューヨーク、リオデジャネイロ、サンタ、 モンテビデオ、ブエノスアイレス (往復 44日)	MS, JAN., 1951, p306-7 (E)
RIO JACHAL			11,317	8,820	18	1等 116	1950	伊	同上 (往復 51日)	
RIO TUNUYAN			11,317	8,820	18	同上	1951	伊		

日 O S K LINE										
SANTOS MARU			8,280	10,870	15	1等 12 ツーリスト 63	1952	日	日本 / 南米東岸	

瑞 SVENSKA LLOYD REDERII										
PATRICIA			7,764	2,430	18 3/4	1等 166 2 " 78 3 " 100	1951	英	ゲラボルグ / ロンドン	SBSR, AUG. 23, 1951, p233-7 (A) SW, JUNE, 27, 1951, p569-71

和 ROYAL INTEROCEAN LINES										
TJIWANGI			8,627	6,166	16 1/2	1等 98 2等 157 (4 " 1,700)	1950	和	スマトラ、マレー半島航路	MS, APR, 1951, p30-3 (A) (E)
TJILUWAH			8,630	6,019	16 1/2	1等 98 2 " 160 (4 " 1,700)	1951	和	同上	SB, DEC., 1951, p798-9

英 CHINA NAVIGATION CO.										
TAIYUAN			7,472	6,074	15	1等 82 3 " 70	1949	英	極東海域	
HUNGKING			9,398	8,910	15	1等 48 3 " 320 (4 " 265)	1951	英	同上	MS, FEB, 1951, p346-8(A) SBSR, APR 5, 1951, p427-9 (A)
CHANGCHOW (同姉妹船)			9,398							

英 INDO-CHINA STEAM NAVIGATION Co (香港)										
EASTERN QUEEN			8,644	8,900	16	1等 26 2 " 32 3 " 500	1950	英	極東海域	SBSR, JAN 25, 1951, p110-3 (A)

[註] 戦後建造した客船: 7,000G/T以上, 旅客定員50名以上のもの。(28-11調査)

文献略号 SBSR (英) SHIPBUILDING & SHIPPING RECORD (週刊)
 SW (英) SHIPPING WORLD (週刊)
 WS (英) WORLD SHIPBUILDING (季刊)
 MS (英) MOTOR SHIP (月刊)
 SB (英) SHIPBUILDER & MARINE ENGINE-BUILDER (月刊)
 MESR (英) MARINE ENGINEERING & SHIPPING REVIEW (月刊)

新造船工事月報

(運輸省船舶局造船課)
(11月中に報告のあつたもの)

起工船 48隻 20,061総噸

造船所	船番	船主	総トン数	主機	馬力	用途	起工月日
野島造船	583	明治海運	7,550	D	7,500	貨	28-11-28
井坂	89	(株)辰巳商	270	"	310	"	28-11-17
三瀨	59	大九成州	360	"	300	"	28-11-6
日三	2720	日東東	150	"	400	客	28-11-23
"	116	鹿兒島	4,250	T	2,600	油(糖蜜)	28-11-20
"	491	七米	345	D	650	漁(指導)	28-11-17
金浦	175	米	420	"	750	"(鮪)	28-11-26
"	656	"	180×5隻	"	各165×3	輪(上陸用舟艇)	28-11-10
"	661	"	250	"	120	"(舂)	28-11-25
"	662	"	250	"	"	"(舂)	"
"	665-1~2	"	115×2隻	"	"	"(舂)	"
石川島	730	国連朝鮮復興局	7	"	"	"(舂)	28-11-10
三菱日本	799	米塔	170	D	120	"(舂)	28-11-30
日立	5012-1~5	海上保安庁	40×5隻	"	"	"(舂)	28-11-1
播磨	1	"	350	D	700	雜(巡視)	28-11-14
"	2	"	350	"	750	"(舂)	"
三下	488	"	15	"	220×2	"(内火)	28-11-11
大浦	87	"	380	"	210×2	"(設標)	"
渡賀	654	大臨海	130	"	350	"(波)	28-11-25
渡賀	107	中設	60	"	"	"(舂)	28-11-1
"	109	"	130	"	"	"(舂)	"
"	114	"	45	"	"	"(舂)	"
安藤	324-1	運輪省	110	"	"	"(土運)	28-11-2
"	324-2	"	110	"	"	"(舂)	"
東北	184	福島	265	D	500	漁(練習)	28-10-10
日林	3726	鹿兒島	340	"	650	"(指導)	28-10-21
甘飯	830~1	大野	750×2隻	"	1,200	"(トロール)	28-10-16
"	4	粕安	300	"	"	雜(標的)	28-10-29
"	—	"	7	"	"	"(標的)	28-10-8
"	—	"	5	"	"	"(舂)	"
伊万里	269~272	バキスタ	100×4隻	"	"	輪(舂)	28-9-10
"	268	"	15	D	42×3	"(舂)	"
石川島	725	ハワイアン, テレ	7	"	"	"(舂)	28-8-4
鶴見	156	ング, カンパニ	95	D	120	油	28-8-25
"	155	東京亞海陸運	95	"	115	"	28-7-12

進水船 94隻 17,711総噸

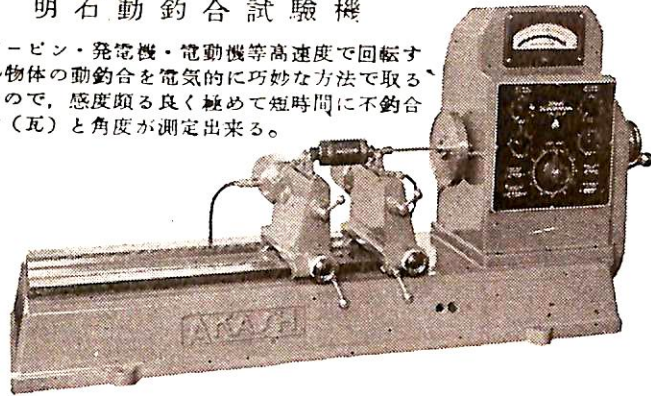
造船所	船番	船主	総トン数	主機	馬力	用途	進水月日
野島	5	飯野海運	3,600	D	3,000	貨	28-11-3
日立	3723	山京	7,150	"	7,500	"	28-11-10
日鶴	155	下浜	95	"	115	油	28-11-14
塩山	210	富士港	450	"	550	"	28-11-23
富古	109	名川	15	"	80	曳	28-11-2
士造	—	崎水	50	"	300	"	28-11-17
銅管	101	川乾	320	"	650	漁(鮪)	28-11-14
東北	182	鈴熊	265	"	470	"(舂)	28-11-23
金指	163	木谷	240	"	470	"(舂)	"
"	167	代田	470	"	850	"(舂)	28-11-26
"	176	"	430	"	850	"(舂)	28-11-20
三保	83~86	丸	20×4隻	"	"	輪(油舂)	28-11-10
大立	5009	"	40×60隻	"	"	"(舂)	28-11-15
日新	856	兵北	220	D	270×2	雜(自動車航送)	28-11-9
函石	209	海道	300	"	"	"(舂)	28-11-20
三保	722	輪省, 与	250	"	"	"(舂)	28-11-26
渡賀	180	海(株)	22	H	45	"(給油)	28-11-14
"	104	"	45	"	"	"(波)	28-11-4
"	107	"	60	"	"	"(舂)	28-11-18
"	109	建設	130	"	"	"(舂)	28-11-19
"	114	中	45	"	"	"(舂)	28-11-20



材料試験機
動釣合試験機
振動計
電子顕微鏡
ねじ造盤

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。



株式会社 明石製作所

本社・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

大阪出張所 大阪市北区綱笠町五〇 堂ビル 六一四号
電話 堀川(35) 0951・1820・6650

— 船 — 一 船 — 用 —

渦巻ポンプ
軸流ポンプ
タービンポンプ

軸流送風機
ターボ及シロッコ送風機
蒸気直動ポンプ



東京 丸ビル

大阪 朝日ビル

株式会社
荏原製作所

FIWCC

傳統を誇る

藤倉の

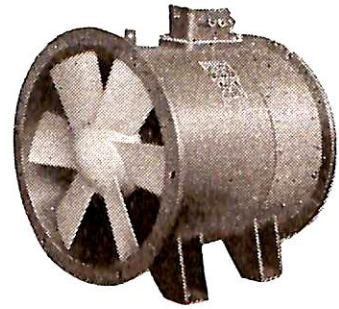
船用電線

本 社 及 東京 都 江 東 區 深 川 平 久 町 一 ノ 四
 深 川 工 場 靜 岡 縣 富 士 郡 富 士 根 村 字 小 泉
 富 士 工 場 大 阪 市 北 區 伊 勢 町 二 九 ノ 一
 大 阪 販 賣 店 福 岡 市 上 市 小 路 十 二 大 博 通 リ
 福 岡 販 賣 店 名 古 屋 市 中 村 區 廣 井 町 三 ノ 九 八
 名 古 屋 出 張 所 (名 古 屋 ビ ル)
 駐 在 員 札 幌 ・ 仙 臺

藤倉電線株式會社

ASAHI

直 流 発 電 機
 直 流 電 動 機



軸流型電動送風機



多翼型電動送風機

揚 貨 機 ・ 揚 錯 機 用 電 動 機
 多 翼 型 ・ 軸 流 型 電 動 送 風 機
 自 動 ・ 手 動 管 制 器 ・ 配 電 盤

旭電機製造株式會社

東京工場 東京 都 荒 川 區 三 河 島 町 1 ~ 2965
 電 話 下 谷 (83) 1723. 4849. 5065
 富士工場 靜 岡 縣 富 士 郡 富 士 町 中 島 町 352 電 話 (富 士) 612

世界の海運界に先駆！！

新鋭機 七洋へ

清浄と燃焼性状改善

10~15時間連続浄油
自動乾清掃装置付

特許 毛細管式

ノーカーボン運航

バンカー重油潤滑油用



コロイダル浄油機

清浄度三クロン→ミリ三クロン

colloidal

日之出コロイダル機器株式会社

大阪市福島区上福島南三丁目一四二(堂島大橋北詰莫大小会館)
電話 福島 (45)(直通)7504・730~732・3341・3512 番

常にバルブ界の最高峰を行く

TRADE MARK



TSUBASA

JES

(ツバサバルブ)

営業品目

石油ベンジン・化学船舶
鉄道用JESバルブ
コックの専門製作
テストは総てエラー
テスト済



高見沢工機株式会社

本社 横浜市西区高島通り1-6

電話神奈川 (4) 2891~2

昭和二十九年十一月五日印
 昭和二十九年十二月十日發
 昭和二十九年十二月三日發
 三種郵便物認可

船の科學

地方賣價 一三〇圓
 一三五圓

東京都港區麻布新町七九
 船舶技術協會
 電話赤坂(48)三九九二番

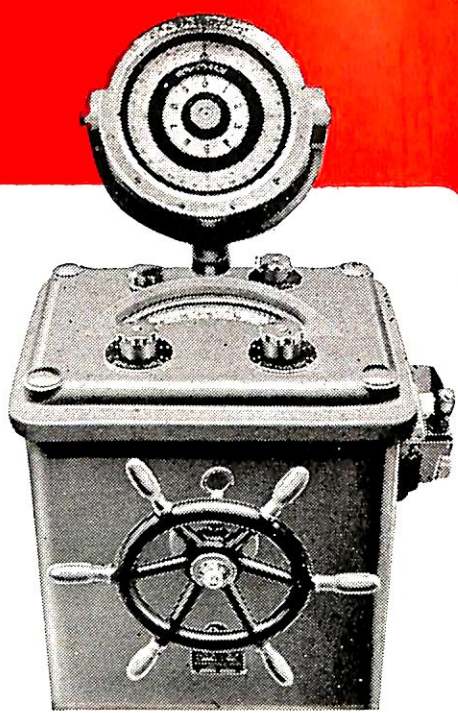


HOKUSHIN GYRO-PILOT

Single unit & Two unit

日本特許第192363號
 (昭和26年9月27日)

アンシュツ
 ジヤイロ・コンパス
 プレッシュア・ログ
 B.T.H.マリンレーダー
 計計計計計
 報度度度度度
 警温濕度
 塩式濕度
 塩式濕度
 電氣式濕度
 檢電直煙



株式會社 北辰電機製作所

本社 東京大田區下丸子町 電話蒲田(73)2241(代表)
 支店 大阪東區今橋4の1 三菱信託ビル 電話北浜(23)2101~2
 サービス 神戸市生田區浪花町60 朝日ビル 電話元町(4)7429
 ステーション 門司市入船町2の3097 電話門司 2099

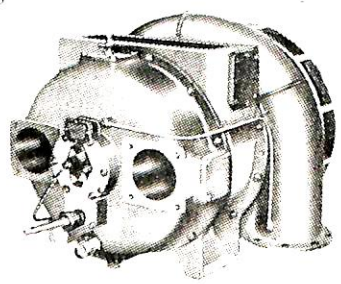
石川島排氣ガスタービン過給機



特長

- ① 精選された特殊耐熱鋼の使用により十分なる耐久性を有する。
- ② 組立分解が容易な構造となつている。
- ③ 機械効率が極めて良好である。
- ④ 消音効果の充分な吸入消音器を付けることにより騒音が極めて少ない。

型 式	無過給時機関出力 B. H. P.	過給時機関出力 B. H. P.	過給機重量 kg
I. Z. 2	150~250	225~375	150
T. S. 3	250~400	375~600	270
H. D. 4	400~550	600~825	420
H. A. 5	550~750	825~1,125	530
F. Z. 6	750~1,000	1,125~1,500	860
F. S. 7	1,000~1,500	1,500~2,250	1,250



この型試1号の大型のもの、および出力増加率100%の過給機も試作中てあります。

東京・大阪・福岡

石川島重工業株式會社