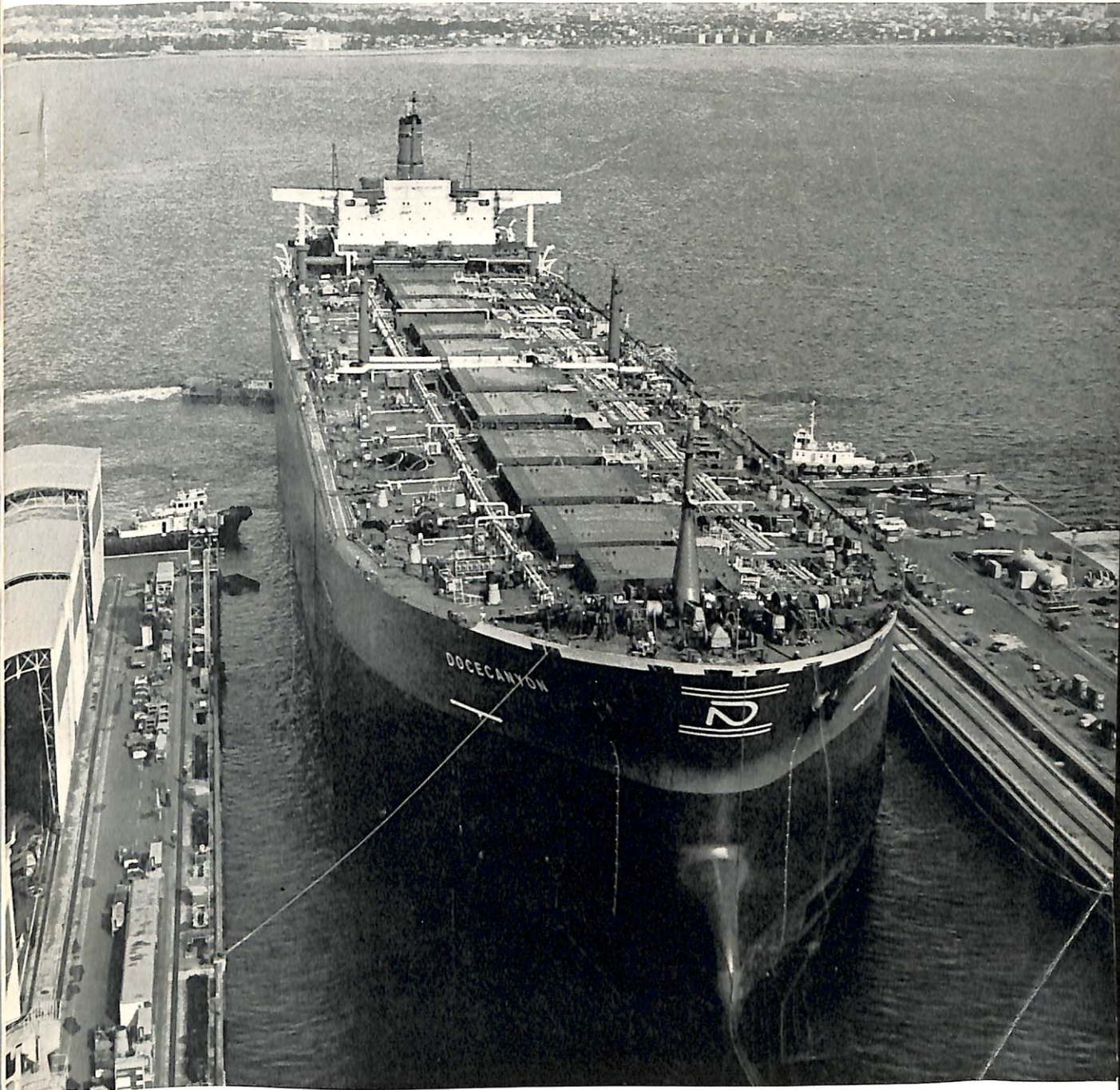


船の科学 1973 5

昭和48年5月5日印刷 昭和48年5月10日発行 第26巻 第5号 (毎月1回10日発行)
昭和23年12月3日 第3種郵便物認可 昭和24年5月31日 運輸省特別授承認雑誌 第1156号

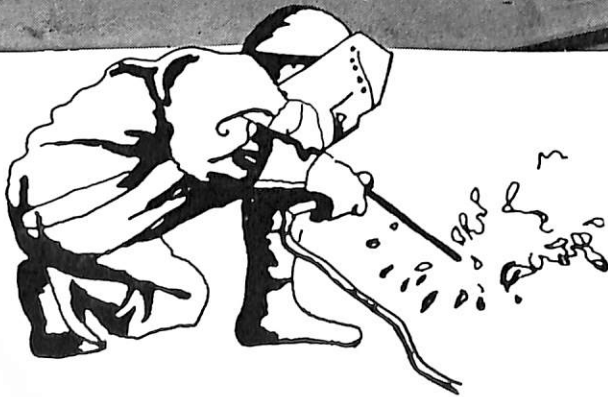
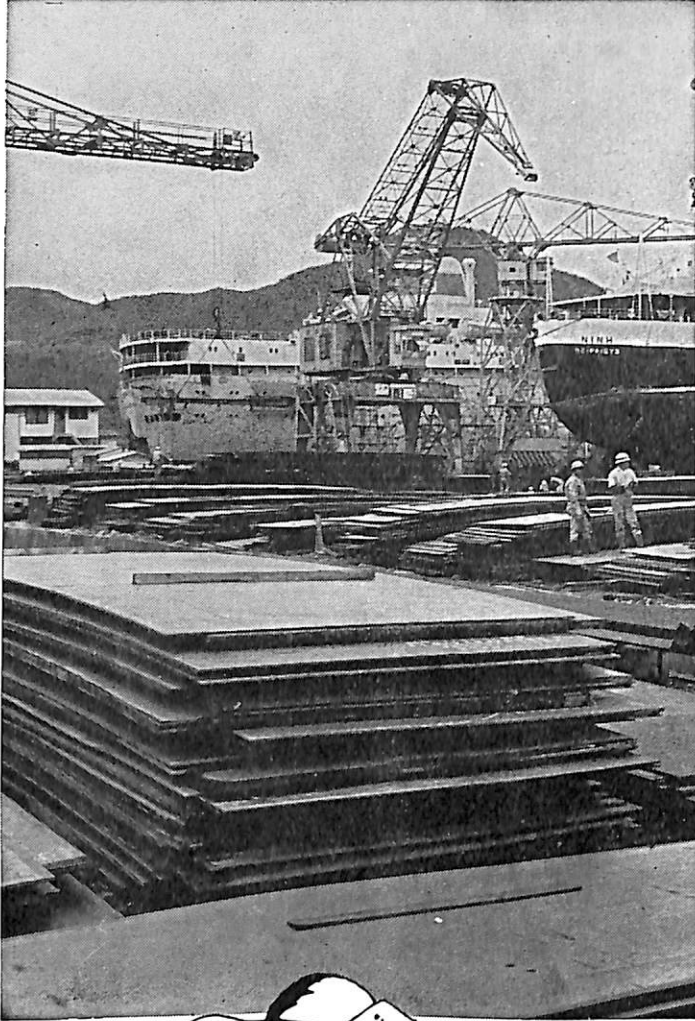
VOL. 26 NO. 5



NKK 日本鋼管

リベリア，シーマー・ SHIPPING社向け
世界最大鉦油兼用船／津造船所建造最大船
DOCE CANYON
269,500DWT・タービン 34,000PS
日本鋼管・津造船所建造

構造物の大型化に応じて 住友は 高い強度と溶接性のすぐれた 高張力鋼をおとどけします



我国で初めて導入した新鋭設備——
ローラー型ハイクエンチ(高速焼入装置)

最近、造船界は大型化が話題になっています。当然、使用される厚鋼板は、大きな力が加っても耐えられることと、それでいて溶接性のすぐれていることが必要です。住友がおとどけするのは、その要求にみごとにかなった高張力の厚鋼板——
日本最初の、ローラクエンチ設備により高張力でありながら、しかも溶接性のすぐれた高度な焼入ができるのです。その結果、溶接上欠かせなかった予熱作業がほとんど不要になり、非常に経済的です。これまでの張力が高くなると、溶接性がわるくなるという関係を、住友の厚鋼板は完全に打ちやぶりました。——

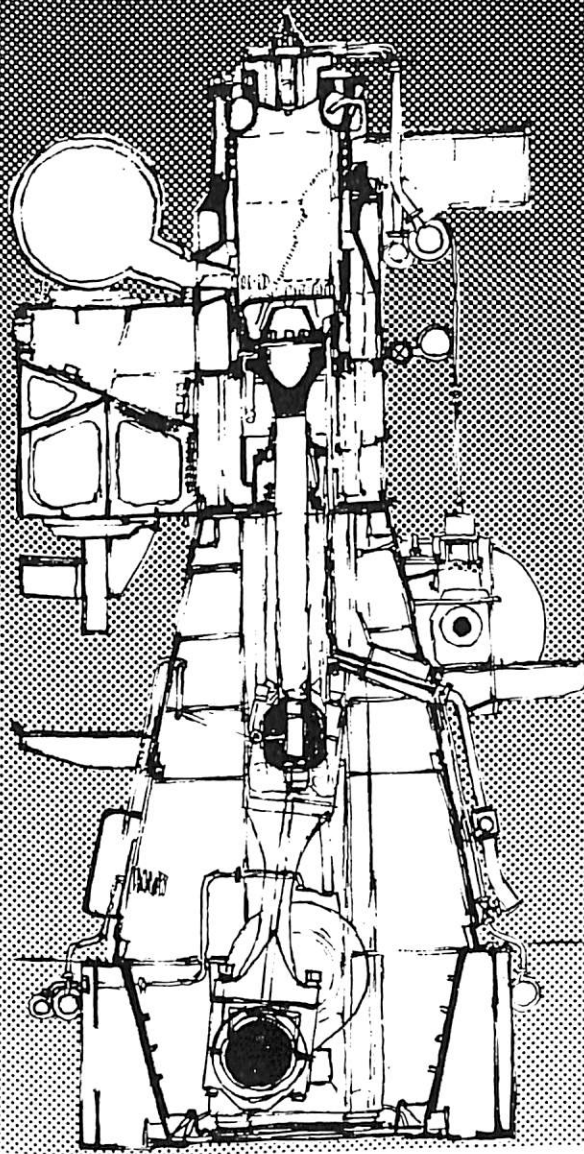
溶接性のすぐれた住友の溶接棒を併せてご利用ください。

CAW法 ・ スチールワイヤ
スチール・スチール
アークスラックス入ワイヤ

住友の 鋼板

住友金属
住友金属工業株式会社

大阪・大塚・東京・北浜・5-15(住友ビル) 電話(220)5111
東京・東京都千代田区丸の内1-3-2(新住友ビル) 電話(282)6111
営業所 那覇・福岡・広島・岡山・津和野・名古屋・高山・静岡・新潟・千代田・仙台・札幌



〈ディーゼル機関用潤滑油〉

あらゆる厳しい条件下で活躍するベストオイル

最近のいちじるしいディーゼル機関精度の向上、高温・高荷重・高速運転、運航面での粗悪燃料使用、長期無開放運転などの過酷な潤

滑条件にも高性能を発揮する高精度の潤滑油
——— 共石のサンウェーマリンシリーズ

サンウェーマリン シリーズ

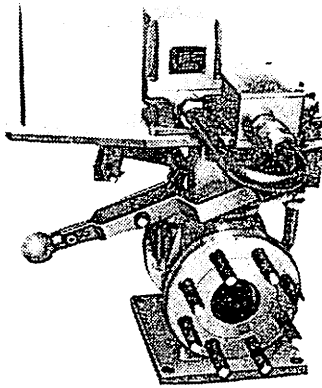


- ストレート油——サンウェーマリン S-30・S-40
- プレミアム油——サンウェーマリン P-30・P-40
- HD油——サンウェーマリン "D" シリーズ
- シリンダー油——サンウェーマリン 400、700シリーズ
- 中アルカリ型——サンウェーマリン 404・405
- 高アルカリ型——サンウェーマリン 704・705
- 高アルカリ型——サンウェーマリン N-704・N-705

本社/100 東京都千代田区永田町2-11-2 (星カ岡ビル) TEL (580)3711(代)

〈支店〉		TEL	TEL
札幌	仙台	0122(25)3281	0222(25)3121
仙台	秋田	0188(32)8131	0188(32)8131
東京	東京	03(580)3711	03(580)3711
東京	東京	03(553)3151	03(553)3151
千葉	千葉	0472(22)0206	0472(22)0206
千葉	千葉	0486(43)0025	0486(43)0025
横浜	横浜	045(211)2731	045(211)2731
静岡	名古屋	0542(54)6256	052(563)6111
名古屋	大阪	052(563)6111	0762(62)0464
大阪	山形	0762(62)0464	06(344)1501
山形	鳥松	0862(25)1291	0862(25)1291
鳥松	高松	0822(48)0241	0822(48)0241
高松	福岡	0878(62)1131	0878(62)1131
福岡		092(28)1161	092(28)1161

ボイラの安全運転に**燃油緊急遮断弁**



燃油緊急遮断弁（FOカットオフバルブ）は水位低下、燃油圧力低下、および、ボイラの火が消えるなどの緊急事故が発生した場合自動で燃油の圧送を停止し、再び通電しても、手動でリセットしなければ弁は閉止状態を保持しています。一種の安全弁であってボイラの安全運転には欠かせない重要なバルブです。我が国での新造船のほとんどが金子製の燃油緊急遮断弁を装備しております。

NK, LR 認承済み

口径: 40A 50A 65A 機能: 通電時ラチエット弁開

圧力: 20~50kg/cm² 温度: 100~130℃

〈注〉ディゼルエンジン用には圧力、サイズ、材質等いろいろ用意しています。

タンクの液面計測に**マリン、シートルゲージ**

マリンゲージ、シートルゲージは共に使用中でもゲージガラスの交換が容易です。液面は赤色ラインが拡大されて見易く、また安全弁を内蔵しガラス破損による液体の流出を防止します。

■マリンゲージ（プッシュ式）

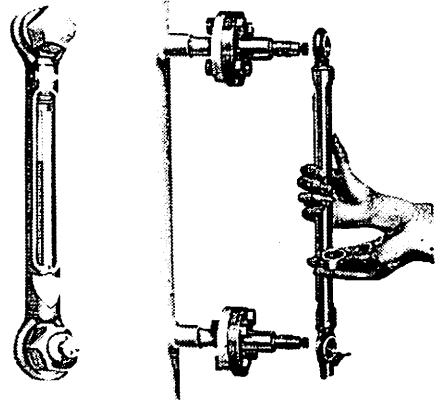
NK, LR, BV, DFSS, DNV, AB 等各国検定機関の認証済み。

BsBM専用ボス付3/4PFねじ ¥6,900(1m未満)

■シートルゲージ

BsBM3/4PTねじ ¥6,900(1m未満)

SUS-27 20A F付 ¥13,520(1m未満)



SUS-27製シートルゲージ



高压ガス用弁類試験 製造認定事業所

技術の金子創業大正7年



金子産業

株式会社

本社: 東京都港区芝5丁目10番6号 千108 ☎ (03)455 1411(代)

出所: 広島県福山市寺町7番5号 千720 ☎ 0849-23 5877

世界の海に活躍する **ナカシマプロペラ**

■製造品目

大型貨物船・タンカー・撒積船
各種専用船プロペラの設計及び
製作、各種銅合金鑄造品・船尾
装置一式

■新開発システム

○キーレスプロペラ

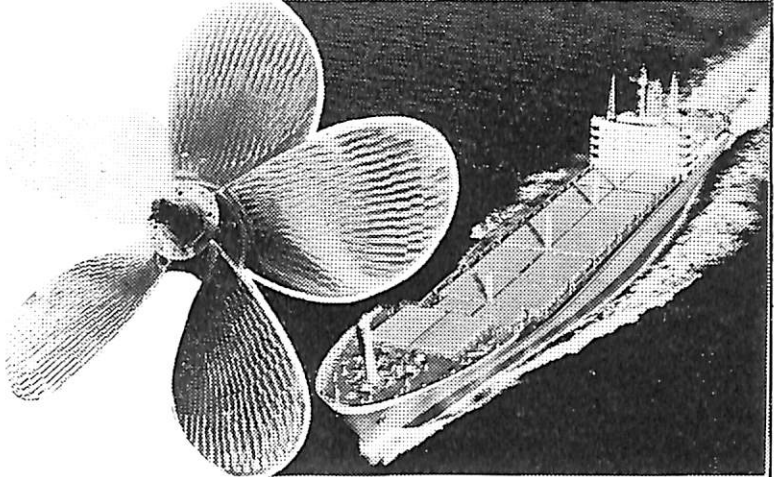
キーなしのシャフトにプロペラを油圧にて装着する新方式
取付・取外し簡便

○NAUタイププロペラ

当社と造船技術センターの共同開発、中小型プロペラの効率大巾アップ

○可変ピッチプロペラ

英国ストーン社との技術提携による高性能CPPシステム一式
(XS・XK・XX三種)



運輸省認定事業場



ナカシマプロペラ株式会社

本社工場 岡山市上道北方688-1(岡山中央郵便局私書函167) 〒709-08 電話(0862)79-2205代 TELEX 5922-320 NKPROP J
東京営業所 東京都中央区八丁堀1丁目6番1号 協栄ビル 〒104 電話(03)553-3461代 TELEX 252-2791 NAKAPROP
大阪営業所 大阪市西区鞠本町2丁目107 新興産ビル 〒550 電話(06)541-7514代 TELEX 525-6246 NKPROPOS



電気防蝕

調査

設計

施工

管理

性能のすぐれた 新しいALAP
アルミニウム合金流電陽極

船舶の腐蝕による損失を防ぐため
船体外板、推進器、バラストタンク、ポンプ
海水管内面などに
中川の電気防蝕法を!!

世界に誇る中川の船舶塗料

無機質高濃度亜鉛塗料

無機質アルミメッキ塗料

ザップコート

ザップコート・A

製造販売と施工

中川防蝕工業株式会社

本社・東京都千代田区神田鍛冶町2-1 電話(252)3171
テレックス・ナカガワボウショク TOK222-2826
支店・大阪市東淀川区西中島5-101 電話(303)2831
営業所・名古屋(962)7866 広島(48)0524 福岡(77)4664
出張所・札幌 仙台 新潟 千葉 水島 高松 大分 沖縄

PILLAR

配管技術の進歩に!!

“ピラフロン”パッド・Uボルト

省力化に役立ち
経済的です

安全です
永持ちします



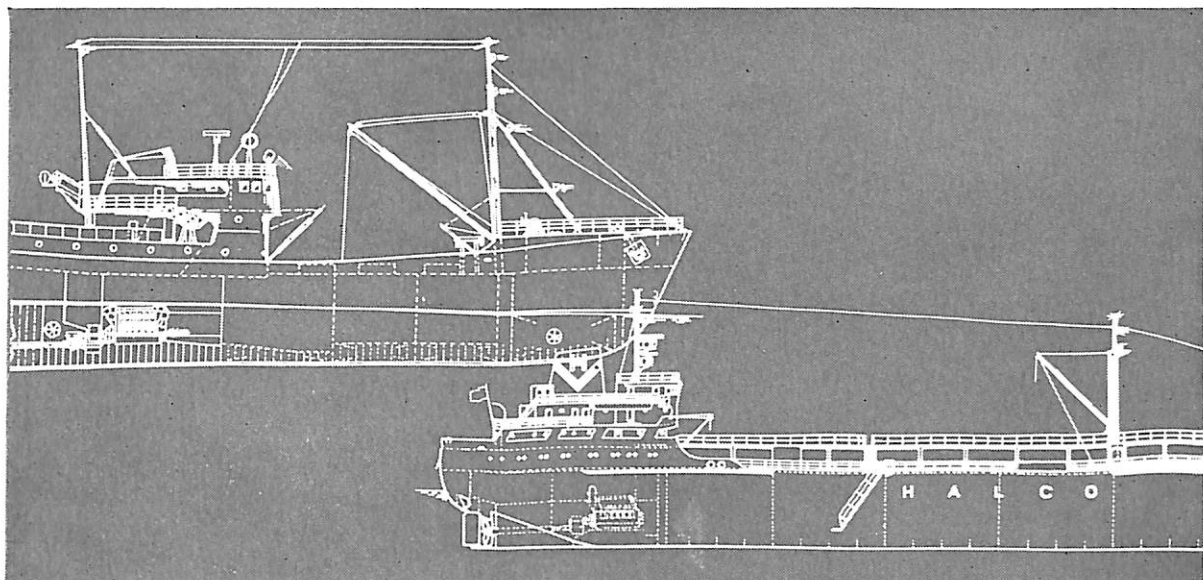
自己潤滑材です

(四弗化エチレン樹脂)

※型式寸法は標準化されておりますのでカタログを御請求下さい

日本ピラー工業株式会社 第3事業部

東京	東京都港区芝葺手町1番地ヤマコビル	☎436-4651
大阪	大阪市東淀川区野中南通り3-27	☎301-8304
名古屋	☎962-7861	神戸 ☎391-3541
広島	☎31-4255	長崎 ☎61-1021



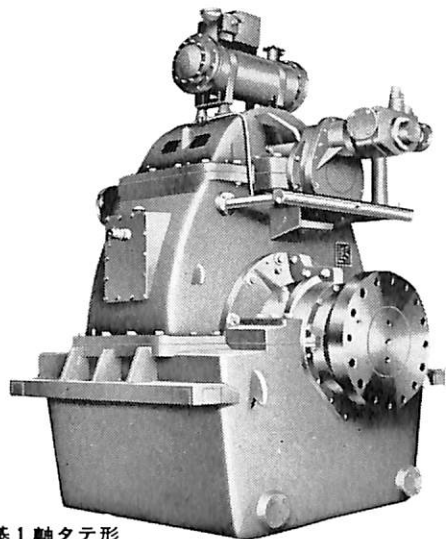
グンと広がるカーゴスペース

小形・軽量

島津/L&S

〈西独ローマン・ウント・ストルターフォート社と技術提携〉

中速ディーゼル用主減速装置



1基1軸タテ形
(NAVILUS GUC)

■従来品の $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{2}{3}$ に小形・軽量化

高硬度歯研削歯車を採用したコンパクトタイプです。から、カーゴスペースが大きくとれ、経済性が大幅にアップします。また、西独 L&S社の使用実績と島津の長年におたる減速機技術との結晶による高性能、高信頼度を誇っています。

■豊富な標準機種をそろえています

1 基1軸形（タテ形、ヨコ形、入出力同心形）、
2 基1軸形、パワーテークオフ形など豊富にそろえています。

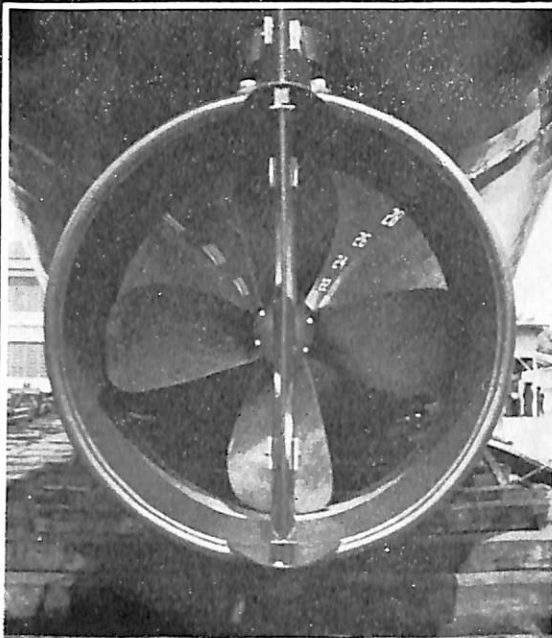


島津製作所

機械事業部

604 京都市中京区西ノ京桑原町1 (075)811-1111

●カタログご請求・お問合せはもよりの営業所へ 東京 296-2261 / 大阪 373-6626 / 福岡 27-0331 / 名古屋 563-8111 / 広島 48-4311 / 札幌 231-8811



こんな時、

ゴルト Sギル

を！

1. 曳船、押船、底曳網漁船など、荷重量が高く、特に大きな推力を必要とする時
2. 搭載主機関の出力を増さずに推力の増加を計りたい時
3. プロペラ直径を制限され、目的の推力が得られない時
4. 河川など浅吃水で航行する場合、空気吸入、キャビテーションの発生を防ぐとともに、プロペラ羽根先の保護が必要な時



(株)マスミ内燃機工業所

本社 東京都中央区勝どき3-3-12 TEL (532)-1651
清水営業所 清水市入舟町2-36 TEL (53)-6178



CZ-LINE
亜鉛アノード

電気防蝕

CA-LINE
アルミアノード

CM-LINE
マグネアノード

調査・設計・施工

- 船舶・港湾設備
- 埋設管
- 海中構築物
- 温水器

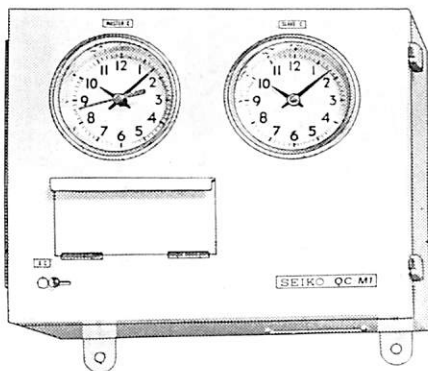
中央工産株式会社

本社 東京都中央区京橋1-5 TEL03-561-3428(代) 工場 野田市蕃昌371 TEL0471-22-0126

高精度セイコー船舶時計

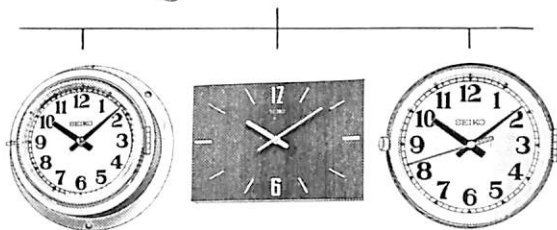
セイコーQC-M1

セイコーQC-M1は自動化・省力化時代の船舶の要請にこたえた水晶発振式の親時計。温度変化・振動に強く、抜群の耐久性をもった高性能・高精度です。マリンクロノメーターとして又、子時計を駆動して、航海に必要なあらゆるタイムコントロールにご利用ください。



- パルス駆動で長寿命、正確な0.5秒運針
- 現地時間に簡単に合わせられる、正転・逆転可能
- 前面ワンタッチ操作の自動早送り装置・秒針規正装置
- MOS-IC採用のユニット化による安定性・保守性の向上
- 無休止制の交・直電源自動切替つき

QC-M1……………152,000円
260×320×160(φ)重量8.5kg

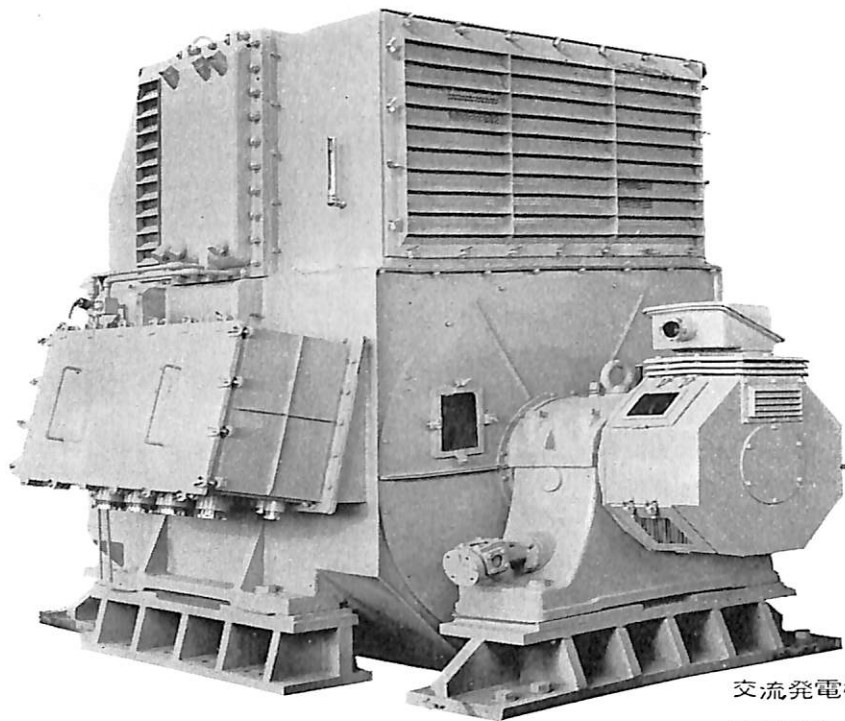


豊富にそろった船舶用子時計、お好みのデザインをお選びください。

SEIKO

セイコー・株式会社 服部時計店

カタログ請求は——特約店 株式会社 宇津木計器製作所 (〒291)神奈川県横浜市中区弁天通6 83 ☎(045)201-0596



交流発電機

1100KVA 450V 600RPM

ながい経験と最新の技術を誇る！

大洋の船用電気機械

発 電 機 自 動 化 装 置
 各 種 電 動 機 及 制 御 装 置
 電 動 ウ イ ン チ 配 電 盤



大洋電機株式会社

本 社	東京都千代田区神田錦町3の16	電話	東 京 (293) 3 0 6 1 (大代)
岐 阜 工 場	岐阜県羽島郡笠松町如月町18	電話	笠 松 (7) 4 1 1 1 (代表)
伊 勢 崎 工 場	伊勢崎市八斗島町726	電話	伊勢崎 (32) 1 2 3 4 (代表)
群 馬 工 場	伊勢崎市八斗島町大字東七分川330の5	電話	伊勢崎 (32) 1 2 3 4 (代表)
下 関 出 張 所	下 関 市 竹 崎 町 3 9 9	電話	下 関 (23) 7 2 6 1 (代表)
北 海 道 出 張 所	札幌市北二条東二丁目浜建ビル	電話	札 幌 (241) 7 3 1 6 (代表)

目次

4月のニュース解説……………(編集部) ……41
 石油掘削船付属のサブライ・ボート“ALEGRETE”について……………(三井造船・海洋機器事業室) ……44
 世界初の1機1軸Tドライブ内航タンカー“第三祐喜丸”の概要……………(寺岡造船株式会社) ……57
 新造船の紹介……………63
 大型Zプロペラ付引船「くろしお丸」……………(大東運輸株式会社) ……65
 昭和47年度造船事情(速報)……………(運輸省船舶局) ……78
 昭和47年度船舶輸出契約状況(一般鋼船)……………(日本船舶輸出組合) ……79

〔技術短信〕
 ☆スカンダッチ フルコンテナ船 第5船 NEDLLOYD DEJIMA……………33
 ☆三井造船の新鋭修繕船基地 由良工場 操業開始……………80
 ☆河川清掃用ごみ回収船“水明号”完成(三井造船)……………81
 連絡船のメモ(61) 第10編 繫船機械(4)……………(国鉄技術研究所 泉 益生) ……82
 MS CUNARD AMBASSADOR……………(速水育三) ……86
 主要造船所船舶建造工事工程表(昭和48年4月現在)……………93
 日本船用機器開発協会 昭和48年度技術開発項目一覧表……………112
 ロイド船級協会 1972年世界商船進水統計……………113

〔世界の客船〕 MS CUNARD AMBASSADOR(写真集2)……………(速水育三) ……34
 〔一般配置図〕 ALEGRETE, 第三祐喜丸, くろしお丸

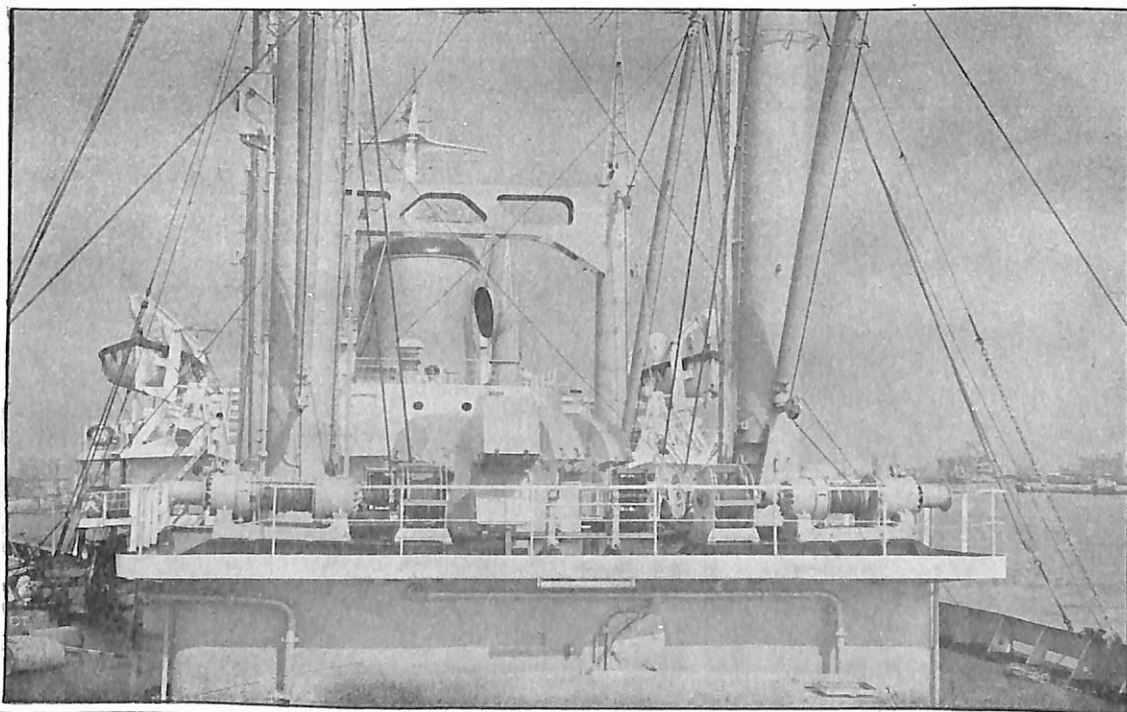
新造船写真集 (No. 295)

竣工船…常磐丸, 白山丸, 神洋丸, 瑞鷗丸, 木曾丸, 紀国丸, つくし, にちなん丸, おとめ丸, 第三旭光丸, つくば, 第五樞原丸, さくら丸, 鯉光丸, 第三福栄丸, 第十松山丸, 熊本丸, 第十八清勝丸,
 ACCLIVITY PRINCE, AJAX,
 ADROS TRANSPORT, BERGE
 PRINCE, CONOCO AMERICA,
 CRYSTAL GARDENIA, CRYSTAL
 REED, ERSKINE BRIDGE,
 GOLAR ROBIN, OCEAN
 HARMONIA, SHARPNESS,
 SILVER BRIDGE, SOUTH
 WORLD, STREAM HAWSER,
 WAYFARER

船内写真…第三祐喜丸, くろしお丸,

〔表紙写真〕リベリア, シーマー・ SHIPPING社向け
 世界最大の鉱油兼用船 進水
 “DOCE CANYON”

日本鋼管が開発した 270,000 DWT 型標準船型第1船, 津造船所建造の最大船, IMCOタンク規制を採用
 日本鋼管・津造船所建造



油圧駆動 甲板機械

揚貨機・揚錨機・繫船機・オート
 テンションウインチ・デッキクレーン・トロールウインチ・底曳用ウインチ・電動油圧グラブ



株式会社 福島製作所

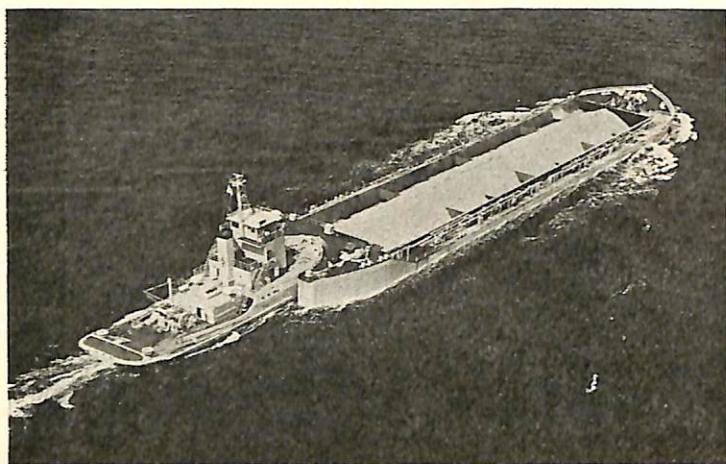
本社・東京都千代田区四番町4 電 03 (265) 3161
 工場・福島市三河北町9番80 電0245 (34) 3146

●サービスステーション・アメリカ・イギリス・イタリア・オランダ・スウェーデン・デンマーク
 ノルウェー・フランス・東京・大阪・札幌・石巻・広島・下関・長崎

“押船—繋船団に”

ピンジョイント式自動連結装置

アーティカップル



“アーティカップル” 装備の押船と土運船

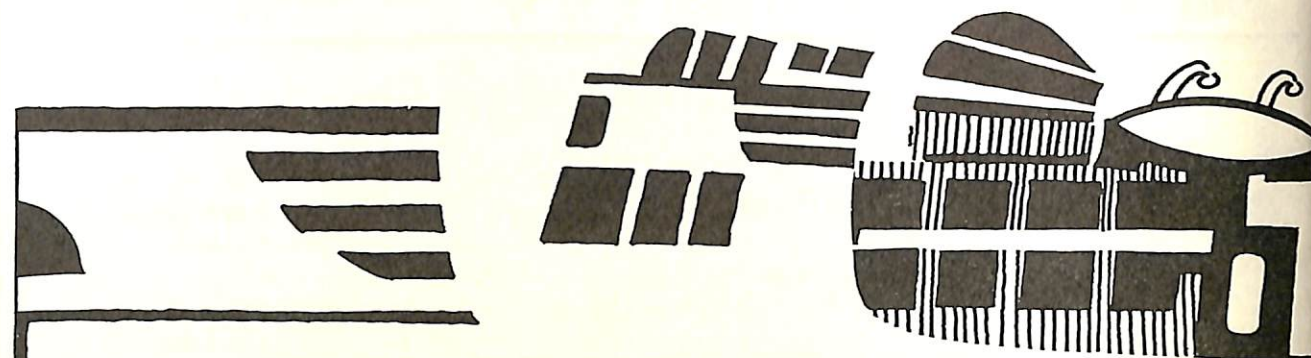
“ボタン操作による 全自動方式の採用”

- ☆ 連結—切離し作業の無人化!
- ☆ 連結—切離しのスピード・アップ!
- ☆ 荒天時も就航可能!

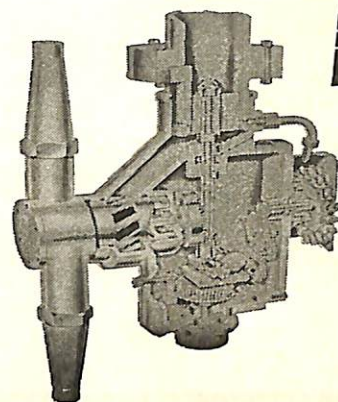
作業能率の向上促進に
新連結装置 “アーティカップル”

大成設計工務株式会社

東京都台東区東上野1丁目28番3号
電話 03(833)0828, 0829



ワンマンでタンカー・クリーニング!



世界の業界をリードする
英国DASIC社製・固定式洗浄機

JETSTREAM

ジェット・ストリーム

- タンク内に固定、半永久的に使用可能
- 動力は洗浄水だけ
- 特殊機構による完全軌跡
- クリーニング・コストの節減に

■特許申請中■

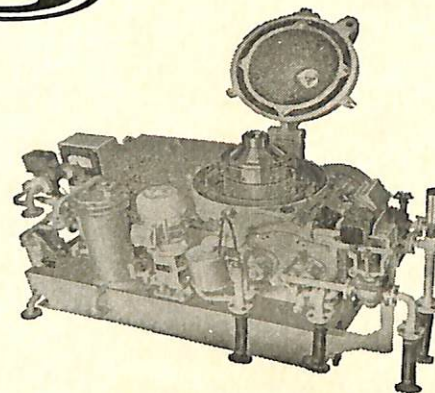
可搬式洗浄機も扱っております

ノーマンで油の清浄!!



完全連続スラッジ排出形
舶用油清浄機

Sharples Gravitrol

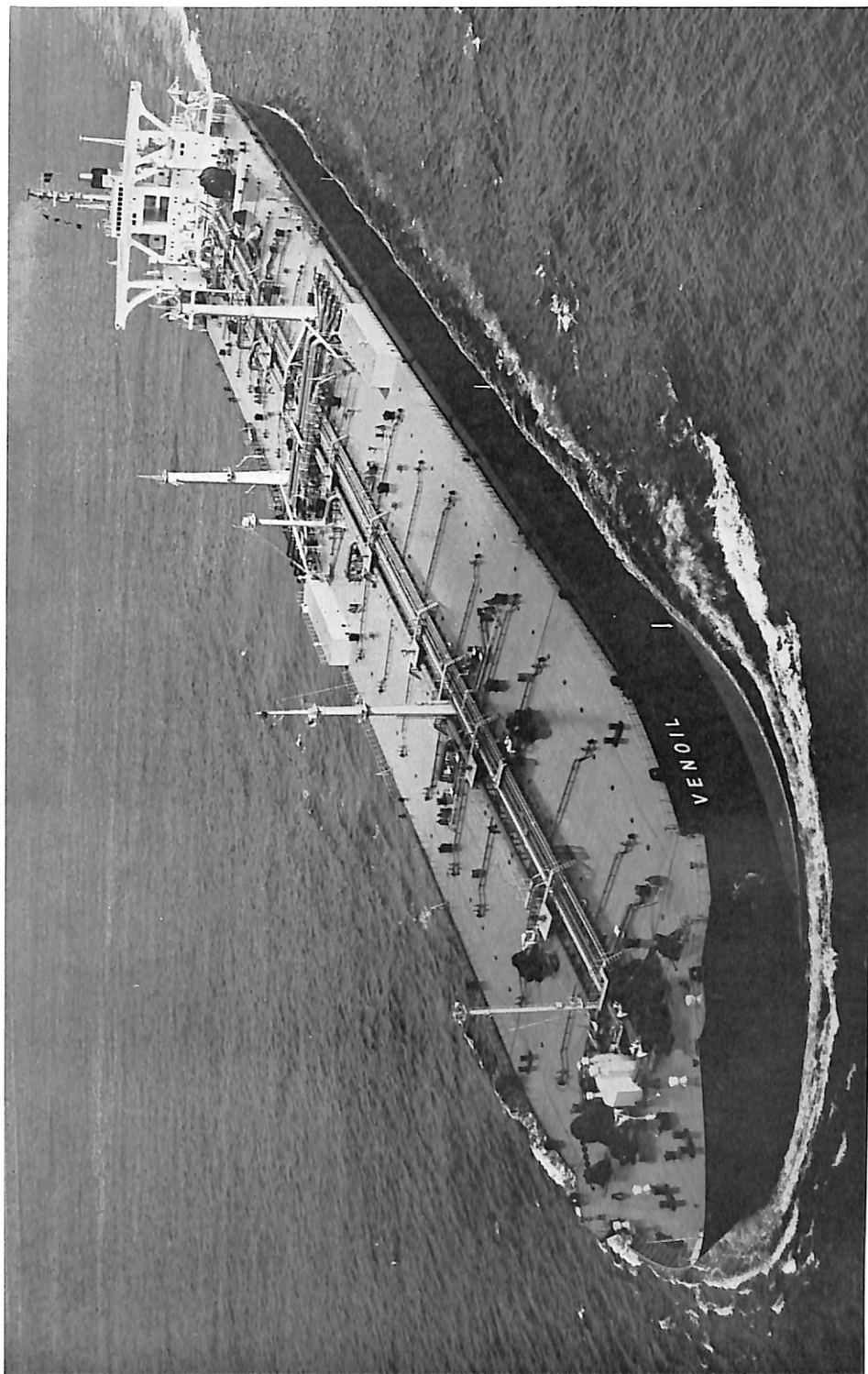


■特許申請中■

◆ベンウォルト コーポレーション
シャープレス機器部 日本総代理店
◆ダーシク ケミカルズ リミテッド 日本総代理店

巴工業株式会社

本社 東京都中央区日本橋江戸橋3の2 (第二丸善ビル)
電話 東京 (271) 4 0 5 1 (大代表)
大阪出張所 大阪市南区末吉橋通り4ノ23 (第二心齋橋ビル)
電話 大阪 (252) 0 9 0 3 (代表)



ベネオイル

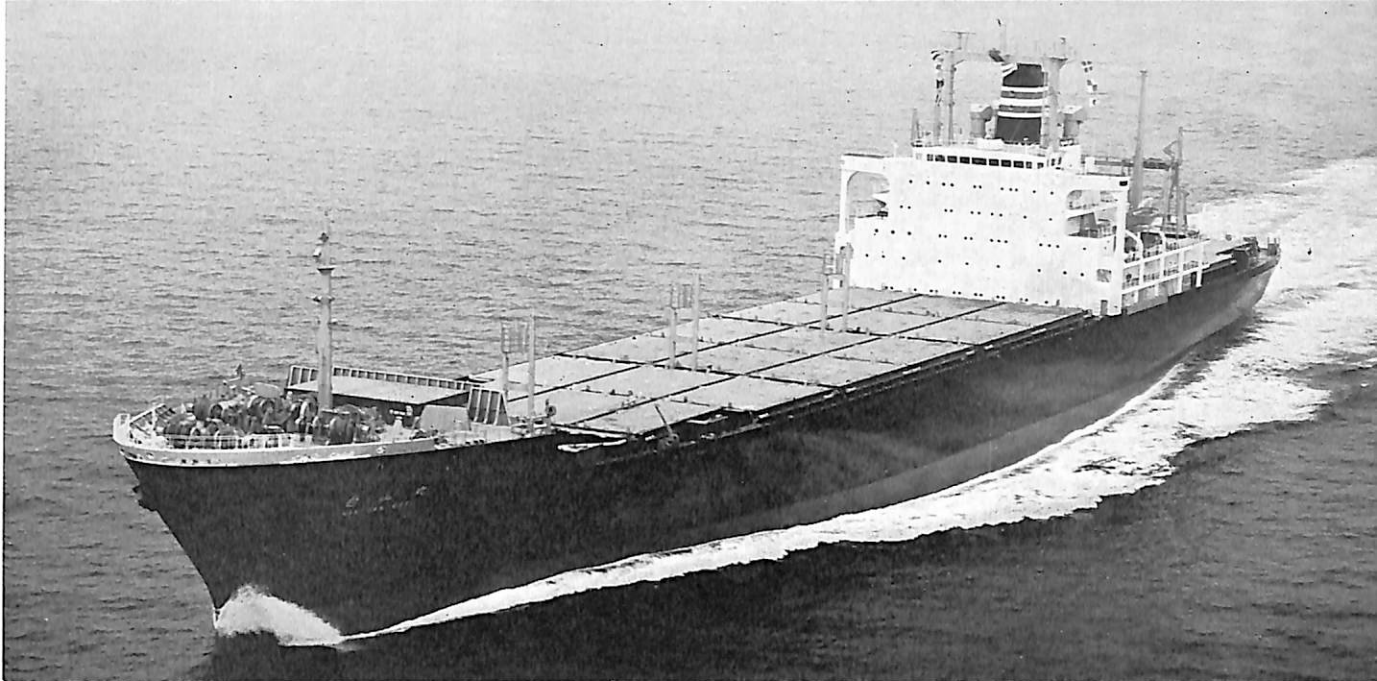
輸出油槽船 VENOIL

船主 Venoil Inc. (Liberia)
 三菱重工株式会社長崎造船所建造 (第1693番船)
 全長 340.00m 垂線間長 322.00m 型幅 53.60m 型深 32.00m 進水 47-10-21 竣工 48-3-15
 152,327.08T 純噸數 130,729T 燃料油槽 16,750.7m³ 載貨重量 325,728Lt 貨物油槽容積 395,028.8m³ 主荷油ポンプ 總噸數
 4,000m³/h×125mTH×2台 出力 (連続最大) 36,000PS (90RPM) 燃費消費量 174L/day (常用) 36,000PS (90RPM) 清水槽 474.8m³ 主機械 三菱二段減速
 装置付船用タービン 1基 出力 (連続最大) 1,400kW×1台 送信機 (主) 一式 (補) 一式 受信機 (主) 一式 (補) 一式 三菱 CE V2M-8W
 型缶 2缶 発電機 AC 450V 1,400kW×1台 航続距離 30,000哩 船級・区域資格 AB 遠洋 船型 平甲板型
 速度 (武運転最大) 15.98kn (満載航海) 15.0kn 航続距離 30,000哩 船級・区域資格 AB 遠洋 船型 平甲板型
 乗組員 41名, 船主, パイロット 各1名, 作業員 9名, 計52名 同型船 VENEPE (別項参照)



三菱重工業株式会社長崎造船所建造 (第1710番船) 起工 47-7-21 進水 47-12-15 竣工 48-3-30 全長
 321.82m 垂線間長 304.00m 型幅 52.40m 型深 25.70m 満載吃水 19.850m 満載ポンプ タービン駆動渦巻式
 純噸数 90,327.78T 載貨重量 237,458kt ジェットストロップポンプ 750m³/h×2台 燃料油槽 8,192.3m³ (含 D.O. 248.3m³)
 4,500m³/h×150m³TH (SW)×3台 主機械 三菱船用ギヤードタービン 1基 出力 (連続最大) 34,000PS (90RPM)
 燃料消費量 166.5t/day 清水槽 760.1m³ 主汽缶 三菱 CE V2M-8W 型ボイラ 2台 (61.5kg/cm² 70t/h) 発電機 タービン駆動
 (常用) 34,000PS (90RPM) 送信機 MF-HF, MF-HF, 非常用 各1組 受信機 全波 2台, SSB 全波 1台 船首接付平甲板船
 AC 450V 1,400kW 1台 航続距離 16,000浬 船級・区域資格 NK 遠洋 船型
 (試運転最大) 16.56kn (満載航海) 15.8kn 航路 日本〜ベルシヤ湾 (別項参照)

28次油槽船 常 磐 丸 TOKIWA MARU
 日本郵船株式会社
 岡田商船株式会社



28次コンテナ船 **白山丸** 日本郵船株式会社
HAKUSAN MARU 昭和海運株式会社

三菱重工業株式会社神戸造船所建造 (第1038番船) 起工 47-10-12 進水 47-11-16 竣工 48-3-24
 全長 209.00m 垂線間長 195.00m 型幅 30.00m 型深 16.70m 満載吃水 10.50m
 満載排水量 36,172kt 総噸数 23,602.21T 純噸数 13,720.36T 載貨重量 22,935kt
 コンテナ搭載数 ISO型 20'換算 1,198個 貨物油槽容積 (タロー油) 927.0m³ 主荷油ポンプ 電動歯車式
 100m³/h×35mTH×2台 艙口数 26 燃料油槽 4,668.8m³ 燃料消費量 150.3t/day 清水槽
 1,123.9m³ 主機械 三菱スルザー 9RND105型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 36,000PS
 (108RPM) (常用) 30,600PS (102RPM) 補汽缶 乾燃室付丸ボイラ 3,950kg/h×1台 排ガスエコノマイザ
 3,200kg/h×1台 発電機 ディーゼル駆動交流防滴保護型 963kVA (770kW) AC 450V 4台 送信機
 (主) 中波, 短波 1kW 1台, 中波, 中短波, 短波 1.2kW 1台 (補) 中, 中短, 短波 130W 1台 受信機
 (主) 全波 4台 (補) 全波 1台 速力 (試運転最大) 26.12kn (満載航海) 22.4kn 航続距離 16,800浬
 船級・区域資格 NK 遠洋 船型 長船首楼付平甲板船 乗組員 41名 旅客 2名 (別項参照)

28次鉍石運搬船 **神洋丸** 山下新日本汽船株式会社
SHINYO MARU 玉井商船株式会社

三井造船株式会社玉野造船所建造 (第936番船) 起工 47-12-16 進水 48-1-11 竣工 48-4-12
 全長 259.347m 垂線間長 249.00m 型幅 39.60m 型深 22.00m 満載吃水 16.152m
 満載排水量 136,314kt 総噸数 63,145.18T 純噸数 18,146.05T 載貨重量 116,170kt 貨物艙容積
 (グリーン) 65,860.3m³ 艙口数 4 燃料油槽 6,932.7m³ 燃料消費量 77kt/day 清水槽 599.9m³
 主機械 三井 B&W 9K84EF型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 23,200PS (114RPM) (常用)
 19,700PS (108RPM) 補汽缶 船用乾燃室丸缶 1基 (8.5kg/cm² 11.0t/h) 発電機 タービン駆動 AC
 450V 1,100kW 1台 ディーゼル駆動 840PS×720rpm AC 450V 560kW 2台 送信機 (主) 1.2kW
 中波 A₁ 500W A₂ 300W 1.2kW A₁ 500W A₂ 300W (補) 75W 受信機 全波 SS6X 2台 SS68X 1台
 速力 (試運転最大) 17.28kn (満載航海) 15.0kn 航続距離 28,300浬 船級・区域資格 NK 遠洋 (MO)
 船型 平甲板型 乗組員 30名 旅客 2名 (別項参照)





28次鉄石兼油槽船 瑞 鵬 丸 日正汽船株式会社
山下新日本汽船株式会社

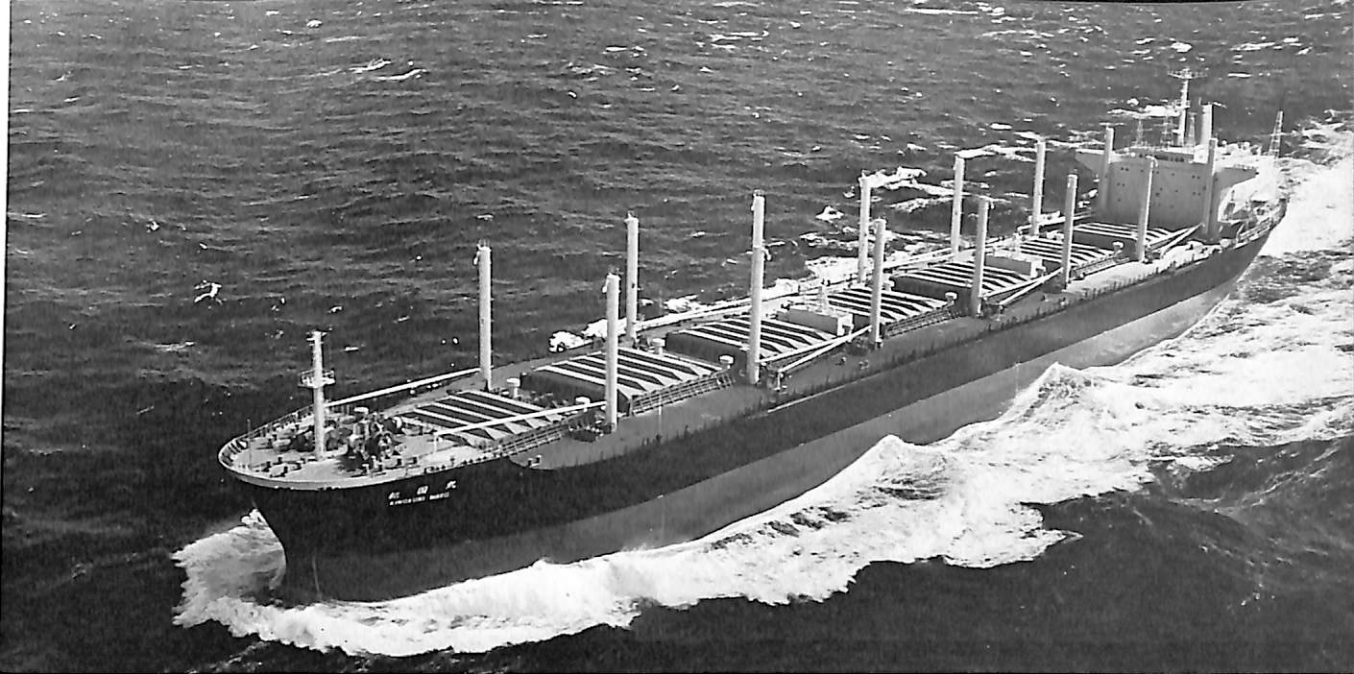
日立造船株式会社因島工場建造 (第4353番船) 起工 47-9-29 進水 48-2-1 竣工 48-4-27
 全長 300.00m 垂線間長 289.00m 型幅 48.00m 型深 23.00m 満載吃水 17.155m
 満載排水量 196,527kt 総噸数 89,504.33T 純噸数 62,707.83T 載貨重量 164,970.00kt
 貨物艙容積 (鉄石) (グレーン) 92,814.14m³ 貨物油槽容積 202,307.78m³ 主荷油泵 3,500t/h×3台
 艙口数 サイド 14, センター 10 デリックブーム 15t×2 燃料油槽 7,839.39m³ 燃料消費量
 101.8t/day 清水槽 1,000.72m³ 主機機 日立 B&W 12K84EF-180 型ディーゼル機関 1基 出力
 (連続最大) 30,900PS (114RPM) (常用) 26,270PS (108RPM) 補汽缶 日立 HZA-80R 型 2 胴水管缶 1台
 (80,000kg/h) 発電機 タービン駆動横密閉型 1,250kVA AC450V×1台 (西芝製) ディーゼル駆動
 横防滴形 1,225kVA AC450×1台 (西芝製) 送信機 1.2kW SSB×1台, 全波 A₁ 500W, A₂ 550W, 中短波 800W
 受信機 SSB×1台, 全波×2台 速度 (試運転最大) 17.385kn (満載航海) 15.5kn 航続距離 26,500浬
 船級・区域資格 NK 遠洋 船型 平甲板型 乗組員 34名 同型船 若鶴丸, 山鶴丸

— 14 —

28次コンテナ船 木 曾 丸 日本郵船株式会社

石川島播磨重工業株式会社相生第一工場建造 (第2292番船) 起工 47-4-1 進水 47-8-29 竣工
 48-4-14 全長 261.20m 垂線間長 242.00m 型幅 32.20m 型深 19.50m 満載吃水
 11.736m 満載排水量 54,676.0kt 総噸数 38,540.00T 純噸数 20,829.07T 載貨重量
 31,771kt コンテナ搭載数 1,826個 (20'×408個, 40'×709個) 艙口数 13 燃料油槽 8,856.2m³
 燃料消費量 227t/day 清水槽 454.6m³ 主機機 IHI スルザー 12RND90 型ディーゼル機関 2基
 出力 (連続最大) 34,800PS×2 (122RPM) (常用) 29,580PS×2 (115.6RPM) 補汽缶 円筒型 3,950kg/h
 7kg/cm² 1台, 排ガスエコノマイザ 2,100kg/h 7kg/cm² 1台 発電機 ダイハツ (主) 1,360kW 450V×2台
 (補) 680kW 450V×2台 送信機 1.2kW×SSB×1台, 1kW×1台 受信機 全波×4台
 速度 (試運転最大) 30.47kn (満載航海) 25.5kn 航続距離 13,910浬 船級・区域資格 NK 遠洋
 船型 船首楼付平甲板型 乗組員 33名 旅客 2名 (別項参照)





搬積貨物船 紀 国 丸 大阪商船三井船舶株式会社
KINOKUNI MARU

石川島播磨重工業株式会社名古屋造船所名古屋工場建造 (第2295番船) 起工 47-7-22 進水 47-11-20
 竣工 48-3-20 全長 223.00m 垂線間長 213.00m 型幅 32.20m 型深 18.30m
 満載吃水 (ext.) 12.8255m 満載排水量 74,695kt 総噸数 35,774.73T 純噸数 22,344.25T
 載貨重量 61,592kt 貨物艙容積 (グレーン) 74,064.1m³ 艙口数 7 デリックブーム 5t×7
 燃料油槽 "C" 3,734m³, "A" 216.6m³ 燃料消費量 "C" 46kt/day, "A" 2.5kt/day 清水槽 601.5m³
 主機械 IHI スルザー 7RND76 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 14,000PS (122RPM) (常用)
 11,900PS (115.6RPM) 補汽缶 大阪ボイラ横煙管缶 1.5t/h 1台 発電機 静止形自励式防滴自己通風型
 AC 450V 420kW 3台 (原) ダイハツ 6PSHT-26D 650PS×720rpm 3台 送信機 (主) 1.2kW 1台
 (補) 75W 1台 受信機 全波 2台, 全波 (SSB) 1台 速力 (試運転最大) 16.69kn (満載航海)
 (85%, 15%SM) 14.4kn 航続距離 21,800浬 船級・区域資格 NK 遠洋 (MO 取得) 船型
 船首接付平甲板型船尾船橋 乗組員 28名, 予備 4名 計32名 航路は主としてゴア (豪州, 南米にも就航)

旅客船兼自動車航送船 つ く し 株式会社西日本フェリー

株式会社神田造船所建造 (第173番船) 起工 47-7-5 進水 47-11-7 竣工 48-3-14
 全長 135.50m 垂線間長 125.00m 型幅 22.00m 型深 7.50m 満載吃水 5.22m
 満載排水量 6,801.74kt 総噸数 5,641.67T 純噸数 2,818.54T 載貨重量 2,112.80kt
 油料油槽 301.49m³ 燃料消費量 2,104kg/h 清水槽 265.58m³ 主機械 IHI-SEMT ピールスチック
 ク 16PC-2V 型V型4サイクル単動トランクピストン型自己逆転式ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大)
 8,000PS (500/246.8RPM) (常用) 6,800PS (473.6/233.8RPM) 補汽缶 クレイトン (RHO-175) 8kg/cm²
 2,105kg/h 1台 発電機 船用防滴自己通風型 700kVA×900rpm×3台 速力 (試運転最大) 22.780kn
 (満載航海) 20.0kn 航続距離 1,800浬 船級・区域資格 JG 沿海, 第二種船 船型 平甲板型
 乗組員 59名 旅客 700名 C.P.P. 付サイドスラスタ 搭載車両 トラック 87台, 乗用車 128台





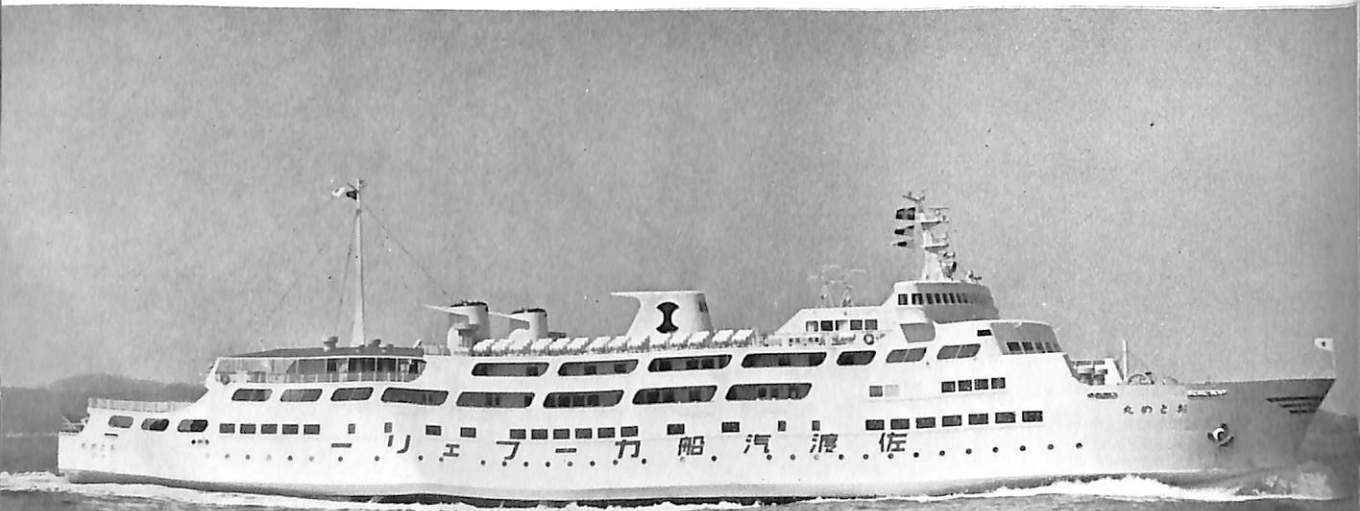
自動車航送客船 **にちなん丸** 関西汽船株式会社
NICHINAN MARU

波止浜造船株式会社建造 (第505番船) 起工 47-7-31 進水 47-11-22 竣工 48-3-23
 全長 118.00m 垂線間長 106.00m 型幅 20.40m 型深 8.00m 満載吃水 5.717m
 満載排水量 6,000kt 総噸数 6,114.89T 純噸数 2,373.51T 載貨重量 1,658kt 燃料油槽
 315.10m³ 燃料消費量 38.0t/day 清水槽 545.30m³ 主機械 川崎 R6V 52/55 型ディーゼル機関
 2基 出力 (連続最大) 6,000PS×2 (430RPM) (常用) 5,100PS×2 (407RPM) 補汽缶 ガデリウス船
 用丸形立ボイラ×1基, 1,500kg/h 8.5kg/cm² 発電機 三菱電機 AC (60)HZ・445V×(840kVA, 672kVA)×3基
 (原動機) ダイハツディーゼル 1,000PS×720RPM×3基 無線電話 港湾 V.H.F. (保安チャンネル付)一式,
 内航 V.H.F. (保安チャンネル無)一式 速力 (試運転最大) 21.66kn (満載航海) 19.0kn 航海距離 2,000浬
 船級・区域資格 沿海 (第2種船) 船型 全通船楼甲板型 乗組員 71名 旅客 1,126名 (内訳)
 特等室 和式 16名 洋式 56名, 1等室 和式 60名 洋式 96名, 2等室 858名, ドライバー室 40名, パウラスター
 ー装置 1基, スタビライザー装置 一式 航路 神戸~日向 搭載車両 トラック 40台 乗用車 94台

- 16 -

旅客船兼自動車航送船 **おとめ丸** 佐渡汽船株式会社
OTOME MARU

株式会社神田造船所建造 (第174番船) 起工 47-8-10 進水 47-12-4 竣工 48-3-26
 全長 100.00m 垂線間長 93.00m 型幅 17.70m 型深 5.80m 満載吃水 4.48m
 満載排水量 3,542.6kt 総噸数 3,521.12T 純噸数 1,985.10T 載貨重量 733.52kt
 燃料油槽 159.28m³ 燃料消費量 1,574kg/h 清水槽 67.13m³ 主機械 新潟 8MMG 31EZ 型
 立単動4サイクルトラックピストン型排気タービン過給機 (空気冷却器付) 減速機付ディーゼル機関 4基 (2抽)
 出力 (連続最大) 5,200PS×4 (600/214.3RPM) (常用) 4,420PS×4 補汽缶 クレイトン (RHO-125)
 7kg/cm² (常用) 1,500kg/h 発電機 船用防滴自己通風型 1,000kVA×720rpm×2台 速力 (試運転最大)
 21.396kn (満載航海) 19.0kn 航続距離 1,500浬 船級・区域資格 JG 沿海, 第2種船 船型
 平甲板型 乗組員 50名 旅客 2,100名 C.P.P. 付サイドスラスタ, 工業用テレビ装置 搭載車両
 大型バスのみ 12台, 大型トラックのみ 18台, 乗用車のみ 66台 新潟-佐渡間に就航





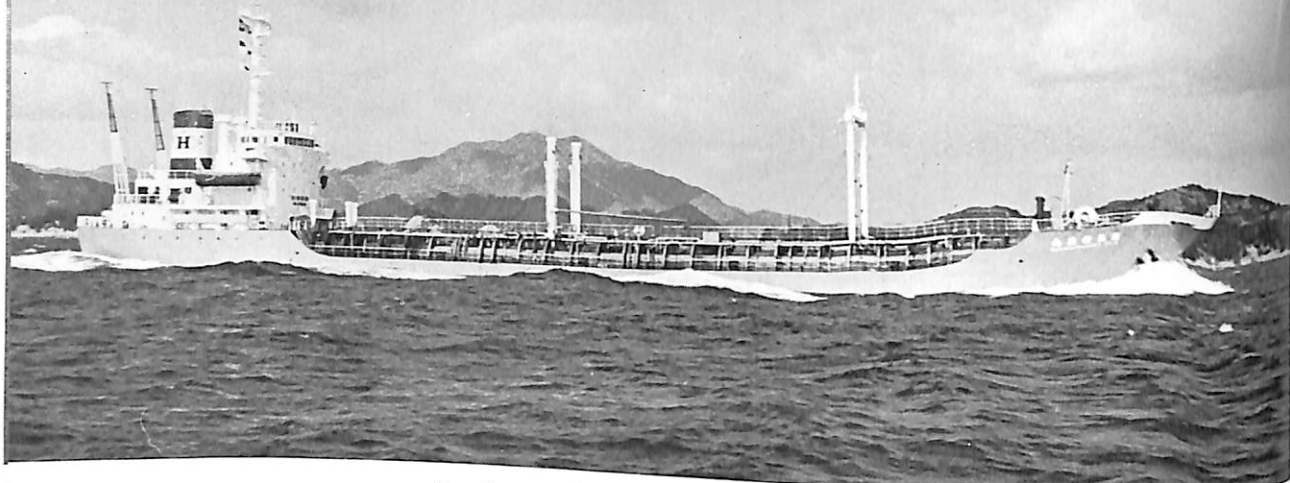
コンテナ専用船 **第三旭光丸** 船舶整備公団
KYOKKO MARU No.3 愛媛協同汽船株式会社

波止浜造船株式会社建造 (第509番船) 起工 47-10-5 進水 48-1-7 竣工 48-3-29
 全長 118.10m 垂線間長 109.00m 型幅 18.00m 型深 8.25m 満載吃水 6.017m
 満載排水量 8,250.00kt 総噸数 4,348.95T 純噸数 2,706.66T 載貨重量 5,733.89kt
 コンテナ搭載数 20' 換算 274個 燃料油槽 985.52m³ 燃料消費量 19.6t/day 清水槽 493.87m³
 主機械 赤阪鉄工所製 6UET-52/98 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 6,000PS (198RPM)
 (常用) 5,100PS (187.5RPM) 補汽缶 コ克蘭コンポジット缶 8kg/cm²×バーナー側 600kg/h 排ガス側
 400kg/h×1基 発電機 大洋電機 450kVA×445V×900rpm×2台 (原動機) ヤンマーディーゼル
 530PS×900rpm×2台 送信機 (主) JRC NSD-9 1.2kW (SSB) (補) JRC NSD-212 100W 受信機
 (主) JRC NRD-15J (補) JRC NRD-1EL, JRC NRD-104F 速力 (試運転最大) 17.153kn (満載航海)
 16.279kn 航続距離 17,110浬 船級・区域資格 NK 近海 船型 凹甲板船尾機関 乗組員
 24名 同型船 泰光丸

貨物船 **つ く ば** 正栄汽船株式会社

今治造船株式会社建造 (第276番船) 起工 47-10-30 進水 48-2-16 竣工 48-3-14
 全長 82.00m 垂線間長 77.00m 型幅 12.50m 型深 5.75m 満載吃水 5.662m
 満載排水量 4,185.00kt 総噸数 999.10T 純噸数 475.40T 載貨重量 3,175.83kt
 貨物艙容積 (ベール) 4,289.08m³ (グレーン) 4,630.89m³ 艙口数 2 デリックブーム 0.9t×1
 燃料油槽 206.50m³ 燃料消費量 7.85t/day 清水槽 48.04m³ 主機械 楨田鉄工所製 ESHC 640
 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 2,200PS (295RPM) (常用) 1,870PS (279RPM) 補汽缶
 三浦製作所製 5kg/cm² 400kg/h 1基 発電機 250kVA×900RPM AC 445V 2台 速力 (試運転最大)
 14.462kn (満載航海) 12.05kn 航続距離 5,880浬 船級・区域資格 沿海 船型 全通船楼甲板型
 乗組員 12名 同型船 和洋丸 他2隻





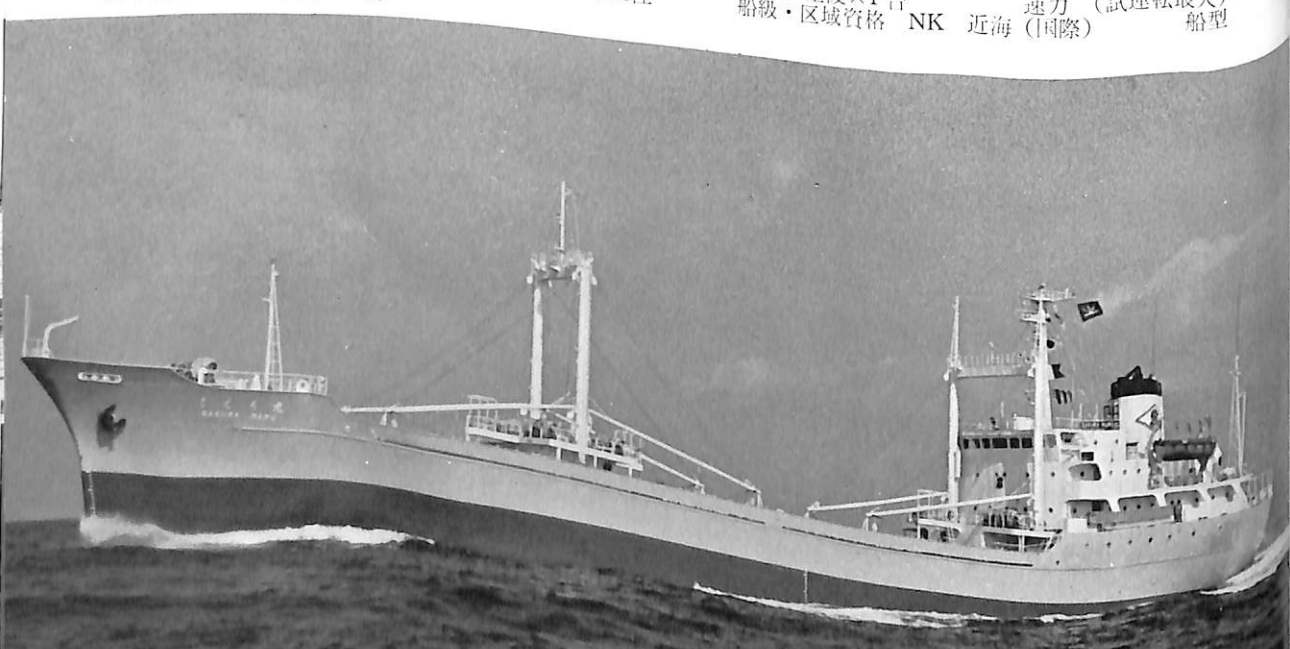
油槽船 第五榎原丸 南方海運株式会社
KASHIHARA MARU No.5

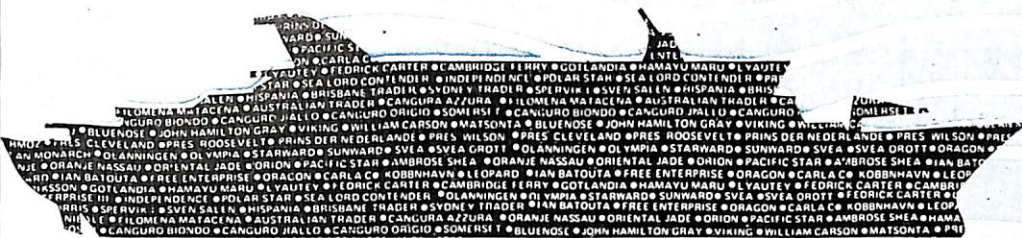
今治造船株式会社建造 (第294番船)
 全長 111.33m 垂線間長 103.00m 起工 47-9-29 進水 47-12-18 竣工 48-2-19
 満載排水量 9,717.00kt 総噸数 4,357.59T 型幅 16.33m 型深 8.40m 満載吃水 7.230m
 貨物油槽容積 8,340.65m³ 燃料油槽 1,104.00m³ 主荷油ポンプ 純噸数 2,987.31T 載貨重量 7,141.36kt
 デリックブーム 0.9t×2 送信機 (主) 安立電波 R11A 型 (補) 安立電波 ARR-5904J 型 燃料消費量 35.32t/day 出力 (連続最大) 5,800PS (230RPM) CGL-750 大見機械工業
 主機機 神戸発動機製三菱 8UET45/80 型ディーゼル機関 1基 補汽缶 大阪ボイラー製作所 9.5kg/cm² 6,750kg/h 乾燃室丸型 1基
 (常用) 4,930PS (218RPM) 発電機 (主) 安立電波 TK14B 型 1kW (補) 安立電波 TK13A 型 130W
 受信機 (主) 安立電波 R11A 型 (補) 安立電波 ARR-5904J 型 出力 (連続最大) 5,800PS (230RPM)
 13.76kn 航続距離 16,200浬 船級・区域資格 NK 速力 (試運転最大) 14.146kn (満載航海)
 乗組員 25名 同型船 第八富若丸 船型 ウェル甲板トランク付船尾機関型

- 18 -

冷凍運搬船 さくら丸 佐藤汽船株式会社
SAKURA MARU 船舶整備公団

林兼造船株式会社長崎造船所建造 (第825番船)
 全長 105.03m 垂線間長 96.00m 起工 47-11-15 進水 48-1-13 竣工 48-3-27
 満載排水量 6,419.79kt 総噸数 2,877.55T 型幅 14.80m 型深 7.50m 満載吃水 6.166m
 貨物艙容積 (ベール) 4,113.65m³ 艙口数 3 純噸数 1,496.03T 載貨重量 4,342.76kt
 燃料消費量 17.4t/day 清水槽 202.41m³ 主機機 神戸発動機 6UEC 52/105 C1 型ディーゼル機関 1基
 出力 (連続最大) 5,400PS (175RPM) (常用) 4,590PS (168.5RPM) デリックブーム 3t×6 燃料油槽 1,006.36m³
 WHO-100 型 1基 発電機 (主) 短波×1台 (補) 全波×1台 補汽缶 タクマクレイトン
 (補) 85W×1台, 75W×1台 受信機 (主) 短波×1台 (補) 全波×1台 送信機 (主) 1kW×1台
 16.992kn (満載航海) 14.8kn 航続距離 16,900浬 船級・区域資格 NK 速力 (試運転最大)
 四甲板型 乗組員 28名 船型 近海 (国際)





旅客船・フェリー

we travel in good company

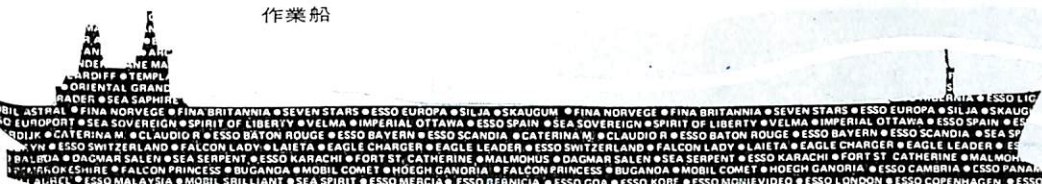


漁船

世界中で
700隻以上
もいます



作業船



タンカー・L.N.G.船

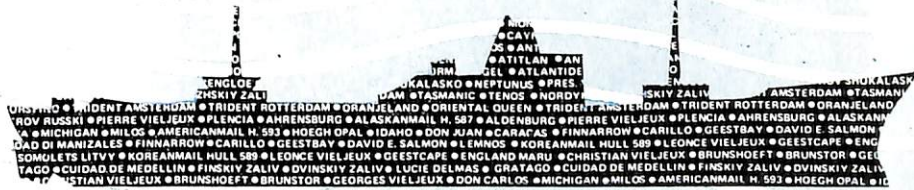
フリーム・スタビリゼーションシステム



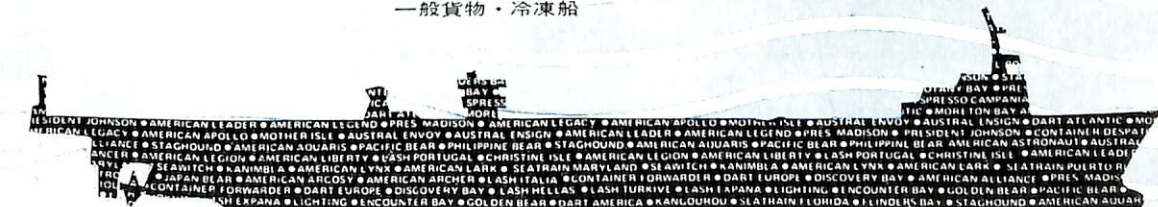
世界中でもっとも信頼されている横揺れ防止装置



ロールオン/ロールオフ貨物船



一般貨物・冷凍船



コンテナ船・ラッシュ船

Designed & Engineered By

JOHN J. McMULLEN ASSOCIATES, INC.

SHIP MOTIONS DIVISION

NAVAL ARCHITECTS • MARINE ENGINEERS • CONSULTANTS

One World Trade Center, Suite #3000, New York, N.Y. 10048

HAMBURG

John J. McMullen G.m.b.H.

Glockengiesserwall 20

Hamburg, Germany

MADRID
Sociedad Espanola De Productos
Navales, SEPRONA
Edificio Santa Marca
Plaza Final de la Calle Colombia 2, 8°
Madrid (16), Spain

日本総代理店 極東マック・グレゴリー株式会社 東京都中央区八丁堀2-7-1 大石ビル 電話 (03)552-5101

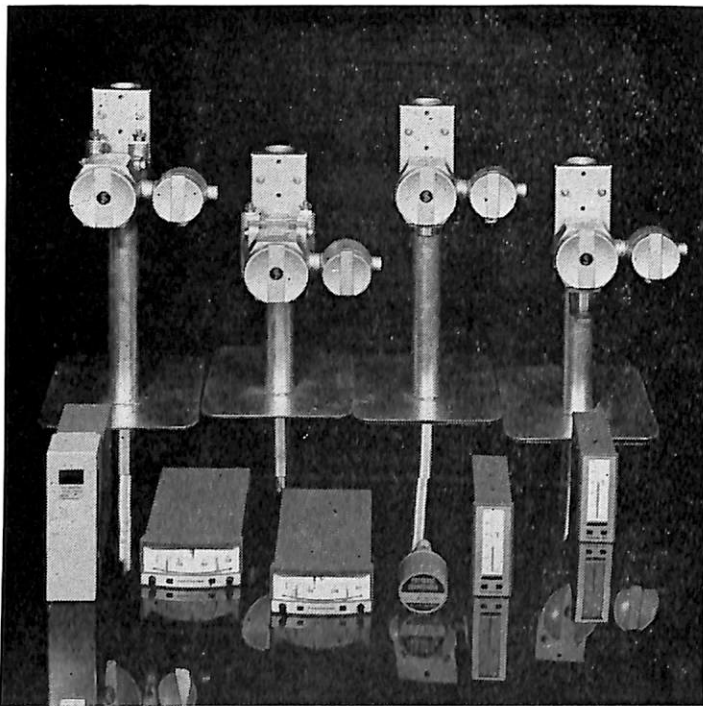
テレパームISシステム発信器

STシリーズ発信器

Zシリーズ受信計器

ロイド規格に 認定されました

一般陸上用として製作した機器が
舶用としてもりっぱに通用できます



ロイド規格取得機種

認定番号 M-21308 298

STシリーズ圧力発信器

テレパーム圧力発信器

テレパーム絶対圧力発信器

テレパーム差圧発信器

テレパーム電空変換器

テレパームディストリビュータ

認定番号 M-21309 231

Zシリーズ電子式無指示調節計

Zシリーズ自動平衡指示調節計

- 試験対象機器は一般陸上用として製作した機器であり、船舶用として特殊な処理を施していないものであってもロイドの厳しい試験条件にパス致しました。
- テレパームISシステム発信器・STシリーズ発信器は流体の圧力・流量・液面を直接半導体ストレインゲージで電気量に変換する方式で小型軽量です。

富士の計測技術

工業計器・電気計器・電気測定器・遠隔測定装置・遠方監視制御装置・データ処理装置・計算機制御装置・各種オートメーション装置・放射線機器



富士電機製造株式会社

計測事業部

本社 ■ 東京都千代田区有楽町1-11 ☎ (211)7111 (大代)

営業所 ■ 大阪・名古屋・福岡・札幌・仙台・富山・広島・高松

出張所 ■ 宇部・小倉・新潟



ゴラー ロビン

輸出油槽船 **GOLAR ROBIN**

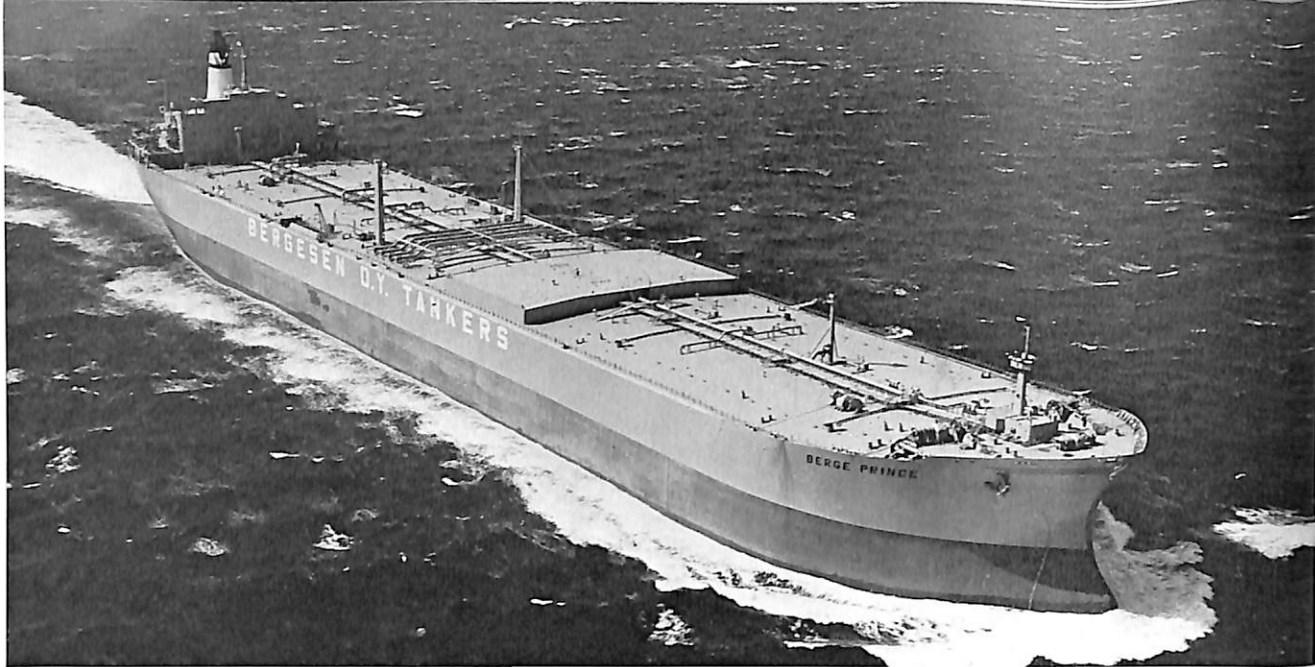
船主 Ocean Oil Yonchu Inc. (Liberia)
 川崎重工工業株式会社坂出工場建造 (第1187番船) 起工 47-7-5 進水 47-11-7 竣工 48-3-1
 全長 327.00m 垂線間長 313.00m 型幅 48.20m 型深 25.20m 満載吃水 19.597m 満載排水量
 248,703Lt 総噸数 98,884.57T 純噸数 81,005.06T 載貨重量 215,923Lt 貨物油槽容積 269,136.3m³
 主荷油ポンプ タービン駆動 5,000m³/h×125mTH×3台 デリックブーム 25t×2, 3t×2 燃料油槽
 6,928.6m³ 燃料消費量 (定格) 125.lt/day 清水槽 227.2m³ 主機械 川崎 UR-315 型衝動タンデムアー
 ティキュレータード2段減速タービン 1基 出力 (連続最大) 30,000PS (90RPM) (常用) 28,000PS
 (88RPM) 主汽缶 川崎 UFR 87/77 2胴水管缶 (A、C) 重油焚) 1基 発電機 タービン駆動 AC 450V
 1,600kVA (1,280kW) 2台, ディーゼル駆動 AC 450V 700kVA (560kW) 1台 送信機 (主) M.H.F./H.F
 1,500W M.F 400W (ST 1,400C 型) 受信機 (主) 3020A 型 速力 (試運転満載最大) 16.424kn
 (満載航海) 15.58kn 航続距離 19,144哩 船級・区域資格 NV 遠洋 船型 平甲板型 乗組員 41名
 同型船 GOLAR KANSAI ノズルプロペラ, イナートガスシステム採用

コノコ アメリカ

輸出油槽船 **CONOCO AMERICA**

船主 Maritime Tankers Corporation (Liberia)
 石川島播磨重工業株式会社呉造船所第一工場建造 (第2289番船) 起工 47-10-19 竣工 48-1-13 進水
 48-4-20 全長 337.058m 垂線間長 320.00m 型幅 54.50m 型深 27.00m 満載吃水
 69'-0³/₄" 総噸数 119,626T 純噸数 99,113T 載貨重量 271,857Lt 貨物油槽容積 (16槽
 スロップタンクを含む) 325,049m³ 主荷油ポンプ 4,500m³/h×150m×4台 デリックブーム 15t×2
 燃料油槽 8,702m³ 燃料消費量 173.04Lt/day 清水槽 650m³ 主機械 IHI クロスコンパウンド
 衝動タービン 1基 出力 (連続最大) 40,000PS (83RPM) (常用) 36,000PS (80RPM) 主汽缶
 IHI FW 2胴 MDM 型 2基 (61.2kg/cm²×59t/h) 発電機 タービン駆動 AC 450V 1,600kW 1台
 ディーゼル駆動 AC 450V 800kW 2台 送信機 A₁ 1,600W 1台, A₂ A₃ 70W 1台 速力 (試運転最大)
 17.59kn (満載航海) 16.18kn 航続距離 15,500哩 船級・区域資格 AB 遠洋 船型 平甲板船
 乗組員 43名





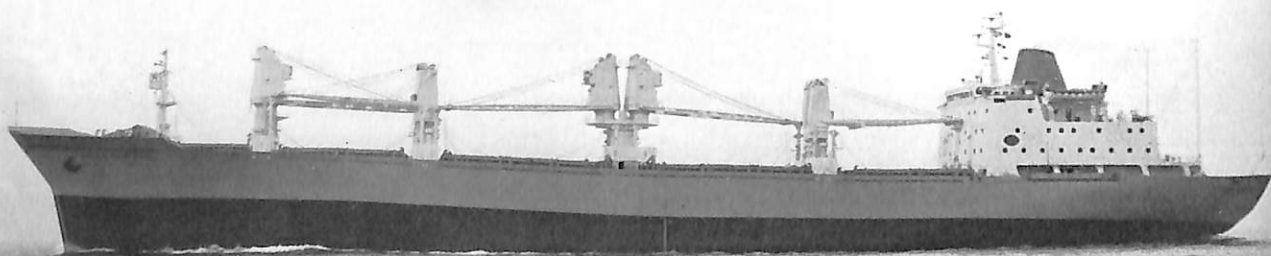
ベルゲ プリンス
輸出油槽船 **BERGE PRINCE**

船主 Sig Bergesen d.y. & Co. (Norway)
 三井造船株式会社千葉造船所建造 (第899番船) 起工 47-7-18 進水 47-12-20 竣工 48-3-29
 全長 342.90m 垂線間長 329.184m 型幅 51.816m 型深 27.737m 満載吃水 21.773m
 満載排水量 320,400Lt 総噸数 139,775.62T 純噸数 104,069.94T 載貨重量 280,028Lt
 貨物油槽容積 342,043m³ 主荷油ポンプ 4,000m³/h×4 デリックブーム 20t×2 2t×2 燃料油槽
 9,499m³ 燃料消費量 117Lt/day 清水槽 715m³ 主機械 三井 B&W 9K98FF 型ディーゼル機関 1基
 出力 (連続最大) 35,300PS (106RPM) (常用) 32,100PS (103RPM) 補汽缶 三井油焚ダブルエバポレ
 ーションボイラ 2台 発電機 1,000kW×1台 945kW×2台 送信機 (主) 1.5kW×1台 (非常用)
 1.0kW×1台 受信機 (主) 1台 (非常用) 1台 速力 (試運転最大) (M.C.O) 15.65kn (満載航海)
 (C.S.O. 15%シマージン) 14.13kn 航続距離 24,840浬 船級・区域資格 LR 遠洋 ("UMS" 取得)
 船型 中央船楼付平甲板型 乗組員 44名 同型船 BERGE KING, BERGE QUEEN, BERGE PRINCESS
 (別項参照)

— 22 —

オーシャン ハーモニア
輸出貨物船 **OCEAN HARMONIA**

船主 Resourse Shipping & Enterprises Co., Inc. (Liberia)
 三菱重工株式会社下関造船所建造 (第697番船) 起工 47-9-29 進水 47-12-6 竣工 48-3-22
 全長 163.72m 垂線間長 152.00m 型幅 22.86m 型深 14.40m 満載吃水 (型) 10.738m
 満載排水量 27,004Lt 総噸数 13,684.89T 純噸数 8,025T 載貨重量 19,826Lt 貨物艙容積
 (バール) 26,659m³ (グレーン) 28,380m³ 艙口数 9 デッキクレーン I×20t×1台, II×20t×1台,
 II×12.5t×2台 燃料油槽 1,821m³ 燃料消費量 39.2Lt/day 清水槽 350m³ 主機械 三菱スルザー
 6RND76 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 12,000PS (122RPM) (常用) 10,800PS (118RPM)
 補汽缶 コ克蘭ボイラ 1,200kg/h 1台 発電機 500kW 3台 送信機 MARCONI CRUSADAR (主)
 400W (補) 70W 1台 受信機 (主) 全波 1台 (補) 全波 1台 速力 (試運転最大) 19.80kn
 (満載航海) 17.60kn 航続距離 14,500浬 船級・区域資格 AB 遠洋 船型 凹甲板型 乗組員 48名
 船主 1名, パイロット 1名 20' コンテナ 440 個搭載可能





輸出鉍石兼油槽船 **SILVER BRIDGE**

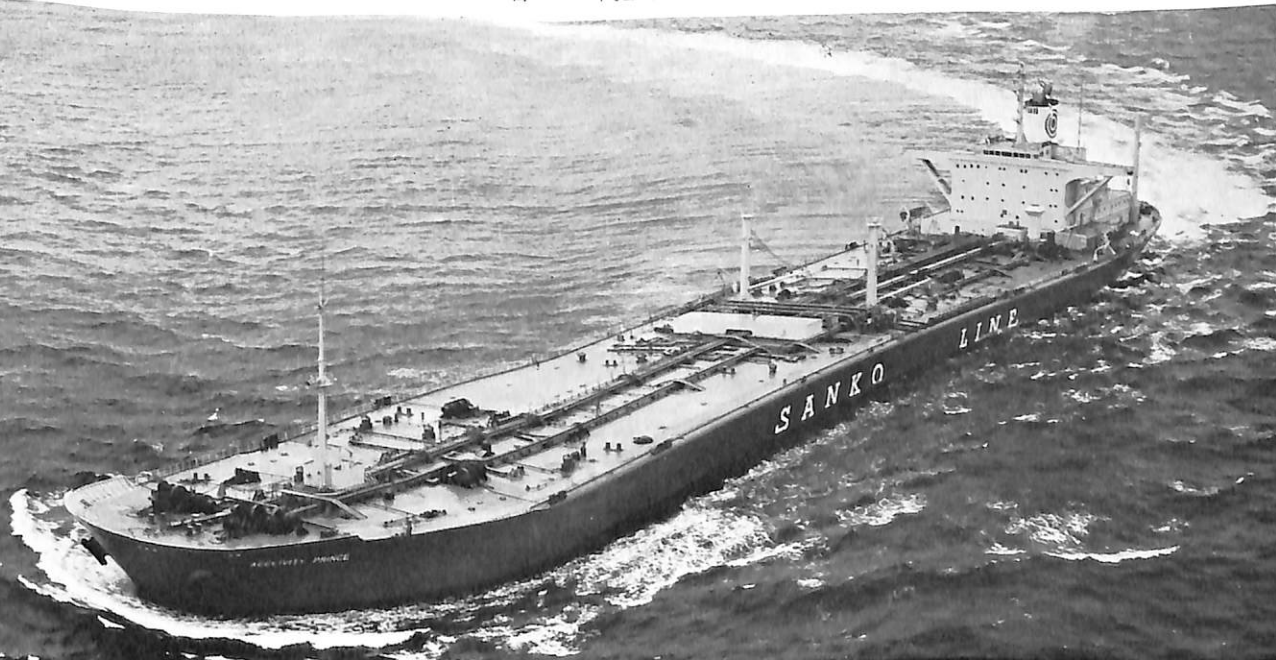
シルバーブリッジ

船主 Silver Line, Ltd. (England)
 住友重機械工業株式会社浦賀造船所建造 (第937番船) 起工 47-5-15 進水 47-9-6 竣工 47-12-20
 全長 266.00m 垂線間長 258.00m 型幅 44.00m 型深 24.50m 満載吃水 18.069m
 満載排水量 171,479kt 総噸数 79,278.71T 純噸数 56,721.17T 載貨重量 145,058kt 貨物艙容積
 (鉍石艙) (グレーン) 151,511m³ 貨物油槽容積 165,223m³ 主荷油泵 3,350m³/h×125mTH×3台
 艙口数 9 デリックブーム 12.5t×2, 7.5t×2 燃料油槽 6,670m³ 燃料消費量 89t/day 清水槽
 489m³ 主機 住友スルザー 10RND90 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 29,000PS (122RPM)
 (常用) 24,650PS (116RPM) 補汽缶 水管式 60t/h×1台 発電機 ディーゼル駆動 850kW, AC450V×3台
 送信機 (主)×1 (補)×1 受信機 (主)×1 (補)×1 速力 (試運転最大) 17.073kn (満載航海) 15.88kn
 航続距離 24,000哩 船級・区域資格 LR 遠洋 船型 平甲板船 乗組員 50名 (別項参照)

輸出油槽船 **ACCLIVITY PRINCE**

アクリビティプリンス

船主 Acclivity Interocean Co. (Liberia)
 三菱重工株式会社神戸造船所建造 (第1043番船) 起工 47-8-3 進水 47-12-18 竣工 48-3-30
 全長 257.00m 垂線間長 243.00m 型幅 40.00m 型深 22.00m 満載吃水 15.181m
 満載排水量 130,892Lt 総噸数 61,330.33T 純噸数 40,344.77T 載貨重量 112,106Lt
 貨物油槽容積 136,500m³ 主荷ポンプ タービン駆動渦巻ポンプ 3,000m³/h×100mTH×3台 デリックブーム
 15t×2, 5t×1 燃料油槽 4,191m³ (含A重油) 燃料消費量 83.2t/day 清水槽 537m³ 主機
 三菱 UE ディーゼル 9UEC 85/180D 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 25,200PS (115RPM)
 (常用) 22,680PS (111RPM) 補汽缶 三菱 CE 2 胴水管缶 16kg/cm²×53t/h 1台, 排ガス缶 1台
 発電機 タービン駆動 AC 450V 60Hz 850kVA (680kW) 1台, ディーゼル駆動 AC 450V 60Hz 850kVA (680kW)
 1台 送信機 (主) 中・中短・短波 1.2kW 1台 (補) 短・中波 200W 1台 受信機 短波 1台, 全波
 1台 速力 (試運転最大) 17.19kn (満載航海) 15.7kn 航続距離 16,000哩 船級・区域資格
 NK 遠洋 船型 平甲板型 乗組員 36名 同型船 帝光丸, 東光丸 (別項参照)





エルスキンブリッジ

輸出撒積貨物船 **ERSKINE BRIDGE**

船主 H. Clarkson and Company, Ltd. (England)

三菱重工業株式会社広島造船所建造 (第226番船)	起工 47-9-19	進水 47-12-15	竣工 48-3-23
全長 260.78m	垂線間長 247.00m	型幅 40.60m	型深 22.50m
満載排水量 140,460Lt	総噸数 65,885.92T	純噸数 40,419.20T	満載吃水 16.532m
(グレーン) 131,478.3m ³	艙口数 9	デリックブーム 5t×2	燃料油槽 6,948.1m ³
81.5t/day (at N.R.)	清水槽 349.3m ³	主機械 三菱スルザー 9RND90 型ディーゼル機関 1基	燃料消費量
(連続最大) 26,100PS (122RPM)	(常用) 22,500PS (116RPM)	補汽缶 堅型円缶コクランボイラ 1台	出力
発電機 ディーゼル (8PST-30)	駆動 AC 450V 60Hz 962.5kVA×3 台	送信機 "CRUSADAR" SSB 1式	航続距離 26,500浬
受信機 "APOLLO" SSB 1式	速力 (試運転最大) 18.29kn (満載航海) 15.7kn	乗組員 41名	旅客 3名
船級・区域資格 LR 遠洋	船型 船首楼付平甲板型	同型船	

STIRLING BRIDGE

— 24 —

ストリームホーサー

輸出自動車兼撒積貨物船 **STREAM HAWSER**

船主 Hawser Corporation (Liberia)

株式会社大阪造船所建造 (第332番船)	起工 47-10-26	進水 48-1-24	竣工 48-4-4
全長 185.371m	垂線間長 175.00m	型幅 26.00m	型深 16.10m
42,732kt	総噸数 20,538.66T	純噸数 14,478T	満載吃水 11.385m
(グレーン) 41,396m ³	艙口数 5	デッキクレーン 8t×3	燃料油槽 2,137.9m ³
43.25kt/day	清水槽 465.4m ³	主機械 IHI スルザー 6RND76 型ディーゼル機関 1基	燃料消費量
12,000PS (122RPM)	(常用) 10,800PS (117.8RPM)	補汽缶 コクランコンポジット缶 1台	出力 (連続最大)
450V 500kVA 3台	送信機 (主) MF: A ₁ 400W, A ₂ 550W	HF: A ₁ 1,200W	IMF: A ₃ J, A ₃ A, A ₃ H 300W
(補) A ₁ 50W, A ₂ 130W	受信機 全波 2台	速力 (試運転最大) 18.113kn (満載航海) 14.8kn	航続距離
航続距離 15,600浬	船級・区域資格 AB 遠洋	船型 船首楼付平甲板船	乗組員 38名
STREAM BOLLARD	本船は自動車積載装置として吊下げ式および取外し式自動車甲板を	Nos. 1, 2, 4 および	5 Hold に装置している。



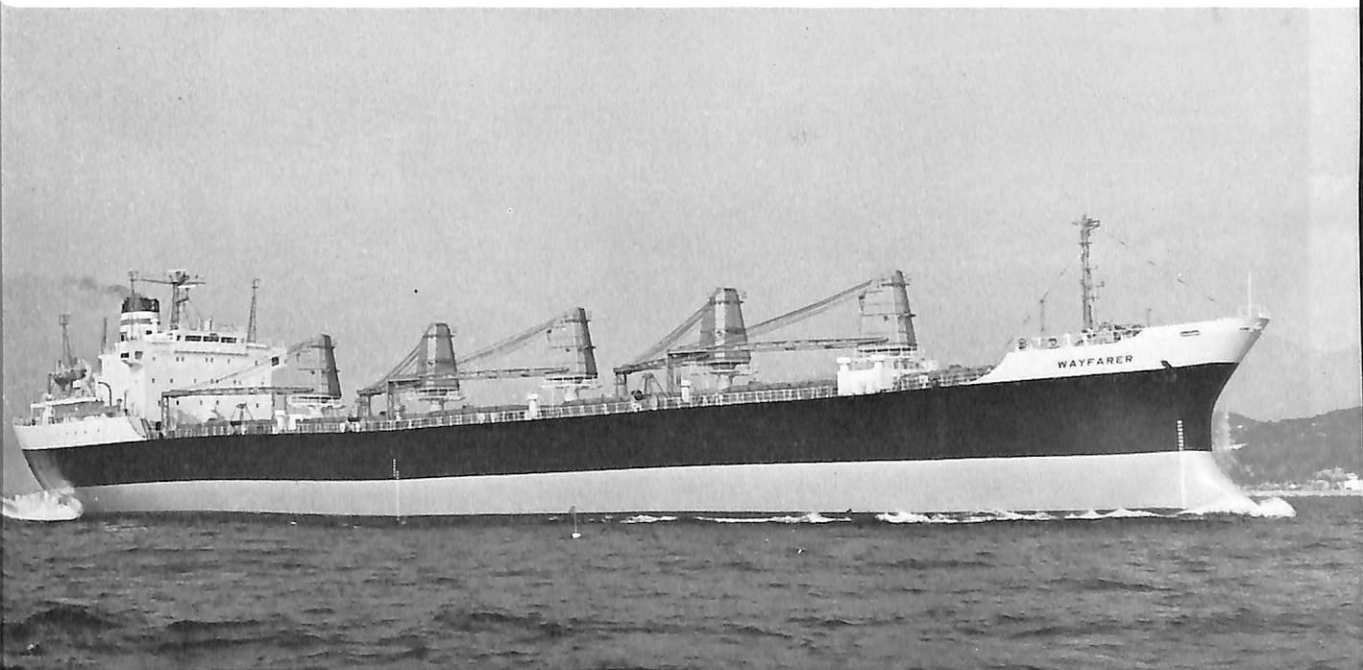


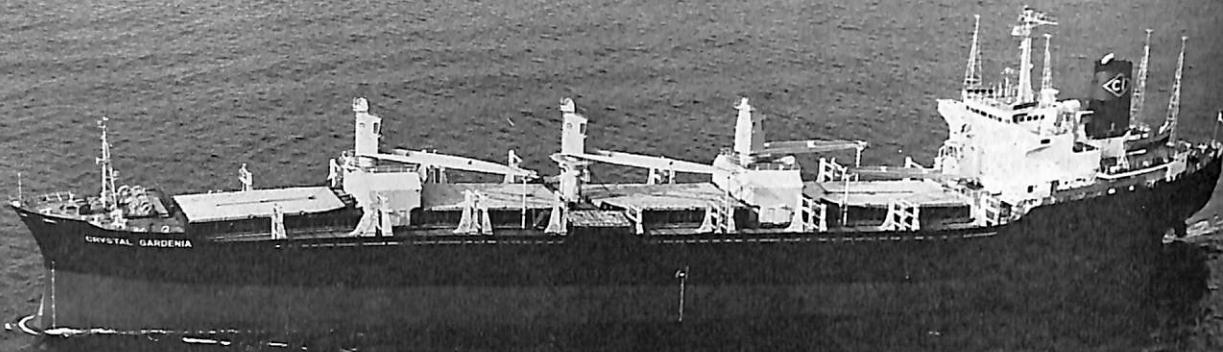
輸出撒積貨物船 エイジャクス
A J A X

船主 Ocean Titan Limited (England)
 三井造船株式会社藤永田造船所建造 (第938番船) 起工 47-10-16 進水 48-1-12 竣工 48-3-28
 全長 176.75m 垂線間長 168.00m 型幅 22.86m 型深 14.10m 満載吃水 10.566m 満載排水量 33,864Lt
 総噸数 16,405.77T 純噸数 10,419.87T 載貨重量 27,143Lt 貨物艙容積 (ベール) 31,100m³ (グレーン) 36,224m³ 艙口数 6 デッキクレーン 8t×5 燃料油槽 1,660.2m³ 燃料消費量
 "A" OIL 1.80t/day "C" OIL 42.55t/day 清水槽 287.5m³ 主機械 三井 B&W 6K74EF 型ディーゼル機関 1基
 出力 (連続最大) 11,600PS (124RPM) (常用) 10,600PS (120RPM) 補汽缶 AALBORG VAERFT A/S, コンポジットボイラ 1台 発電機 AC 450V 60Hz 420kW×3台 送信機 (主) MF A₁ 300W, A₂ A₂H 420W, IF A₁ 800W, HF A₁ A₃ A₃H 1,200W (補) MF 60W, IF 60W A₁ A₂ A₃ 受信機 (主) 全波 1台 (補) 全波 1台
 速力 (試運転最大) 17.857kn (満載航海) 15.25kn 航続距離 14,800浬
 船級・区域資格 AB 遠洋 船型 凹甲板船 乗組員 39名 同型船 AGAMEMNON, ANTENOR, ACHILLES, ANCHISES (別項参照)

輸出撒積貨物船 ウェイファラー
WAYFARER

船主 The Charente Steamship Company, Limited (England)
 日本鋼管株式会社清水造船所建造 (第319番船) 起工 47-10-2 進水 48-1-13 竣工 48-4-5
 全長 174.092m 垂線間長 164.592m 型幅 22.860m 型深 14.707m 満載吃水 10.977m 満載排水量 34,104kt
 総噸数 16,317.14T 純噸数 10,473.10T 載貨重量 27,135Lt 貨物艙容積 (ベール) 29,398.1m³ (グレーン) 36,117.8m³ 艙口数 6 デッキクレーン 8t×5 燃料油槽 2,113.5m³ 燃料消費量 41.50Lt/day
 清水槽 208.7m³ 主機械 住友スルザー 6RND76 型 (バルンサー付) ディーゼル機関 1基
 出力 (連続最大) 12,000PS (122RPM) (常用) 10,800PS (118RPM) 補汽缶 緊型煙管式ボイラ 1基
 発電機 ディーゼル駆動 (625PS) AC 450V×420kW×3台 送信機 (主) 中波 500W, 中短波 400W, 短波 1,800W (補) 中波 70W 受信機 (主) 全波 (補) 中波・短波
 速力 (試運転最大) 18.236kn (満載航海) 15.2kn 航続距離 14,800浬
 船級・区域資格 LR 遠洋 船型 凹甲板型 乗組員 39名
 ロディケータ (ゲタフェルケン) 装備





輸出自動車兼撒積運搬船

クリスタル ガーディーニア
CRYSTAL GARDENIA

船主 Naviera Mercurio S.A. (Panama)
株式会社金指造船所建造 (第1045番船)
全長 155.10m 垂線間長 146.00m
満載排水量 24,036.25kt
(ベール) 21,472.62m³
A-OIL 170.01m³ C-OIL 1,480.56m³
7K62EF型 ディーゼル機関 1基
補汽缶 サンロッド CPDB-12型
1.2kW 1台 (補) 75W 1台
14.7kn 航続距離 15,000浬
同型船 CRYSTAL REED.

起工 47-7-22

型幅 22.80m

純噸数 7,463.52T

燃料消費量 33.7t/day

出力 (連続最大) 9,400PS

発電機 ディーゼル駆動 AC 445V×480kW×2台

SSB 1台 全波 1台

船級・区域資格 NK 遠洋

B&V カーデッキ, カーエレベーター 4台装備。

進水 47-11-7

型深 12.65m

載貨重量 17,914.75kt

清水槽 461.09m³

(144RPM) (常用) 8,600PS

速力 (試運転最大) 18.279kn

船型 凹甲板型

ロールオン/オフ式。

竣工 48-1-30

満載吃水 9.221m

貨物艙容積 9,221m³

燃料油槽 3基 B&W

主機 三井 (140RPM)

送信機 (主) SSB

(満載航海)

乗組員 32名

輸出自動車兼撒積運搬船

クリスタル リード
CRYSTAL REED

船主 Naviera Mercurio S.A. (Panama)
株式会社金指造船所建造 (第1055番船)
全長 155.10m 垂線間長 146.00m
満載排水量 24,036.25kt
(ベール) 21,472.62m³
燃料油槽 A-OIL 170.01m³ C-OIL 1,480.56m³
三井 B&W 7K62EF型 ディーゼル機関 1基
(140RPM) 補汽缶 サンロッド CPDB-12型
送信機 (主) SSB 1.2kW 1台 (補) 75W 1台
18.612kn (満載航海) 14.7kn 航続距離 15,000浬
乗組員 32名 同型船 CRYSTAL GARDENIA.
ロールオン/オフ式。

起工 47-9-9

型幅 22.80m

純噸数 7,545.99T

燃料消費量 33.7t/day

出力 (連続最大) 9,400PS

発電機 ディーゼル駆動 AC 445V×480kW×2台

SSB 1台 全波 1台

船級・区域資格 NK 遠洋

B&V カーデッキ, カーエレベーター 4台装備。

進水 48-2-3

型深 12.65m

載貨重量 17,918.48kt

清水槽 461.09m³

(144RPM) (常用) 8,600PS

速力 (試運転最大)

船型 凹甲板型

ロールオン/オフ式。

竣工 48-4-27

満載吃水 9.221m

貨物艙容積 9,221m³

燃料油槽 3基 B&W

主機 三井 (140RPM)

送信機 (主) SSB

(満載航海)

乗組員 32名





アンドロス トランスポート
輸出多目的貨物船 **ANDROS TRANSPORT**

船主 Atlantic Star Navigation Corp. (Greece)
 石川島播磨重工業株式会社東京第2工場建造 (第2265番船) 起工 47-3-30 進水 47-6-14 竣工 47-8-30
 全長 164.330m 垂線間長 155.448m 型幅 22.860m 型深 13.560m 満載吃水 9.871m
 総噸数 13,757.63T 純噸数 10,052T 載貨重量 22,258Lt 貨物艙容積 (ベール) 29,843.2m³ (グレーン) 30,801.0m³
 船数 5 船口数 5 デリックブーム (UCG) 10t×5 燃料油槽 1,809.6m³ 燃料消費量 28.1t/day
 清水槽 201.4m³ 主機械 IHI-SEMT Pielstick 16PC-2V ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 8,000PS (500RPM) (常用) 7,200PS (482RPM) 補汽缶 堅煙管コンポジット缶 8.5kg/cm²×2.5t/h 1台
 発電機 主機駆動 AC 450V 260kW 1台, ディーゼル駆動 AC 450V 310kW 2台 送信機 (主) SSB 1.2kW 1台 (補) A₁ 100W 1台 速力 (試運転最大) 17.17kn (満載航海) 15.0kn 航続距離 19,000哩
 船級・区域資格 AB 遠洋 船型 平甲板型船尾船橋 乗組員 31名 同型船 Freedom 型
 吃水を 32'-4" に押え、世界各地の港に自由に出入港できるよう考慮している。積荷の如何にかかわらず満載状態で常にトリムは even keel となし得る。

UCG[®]

THE UNIVERSAL CARGO GEAR

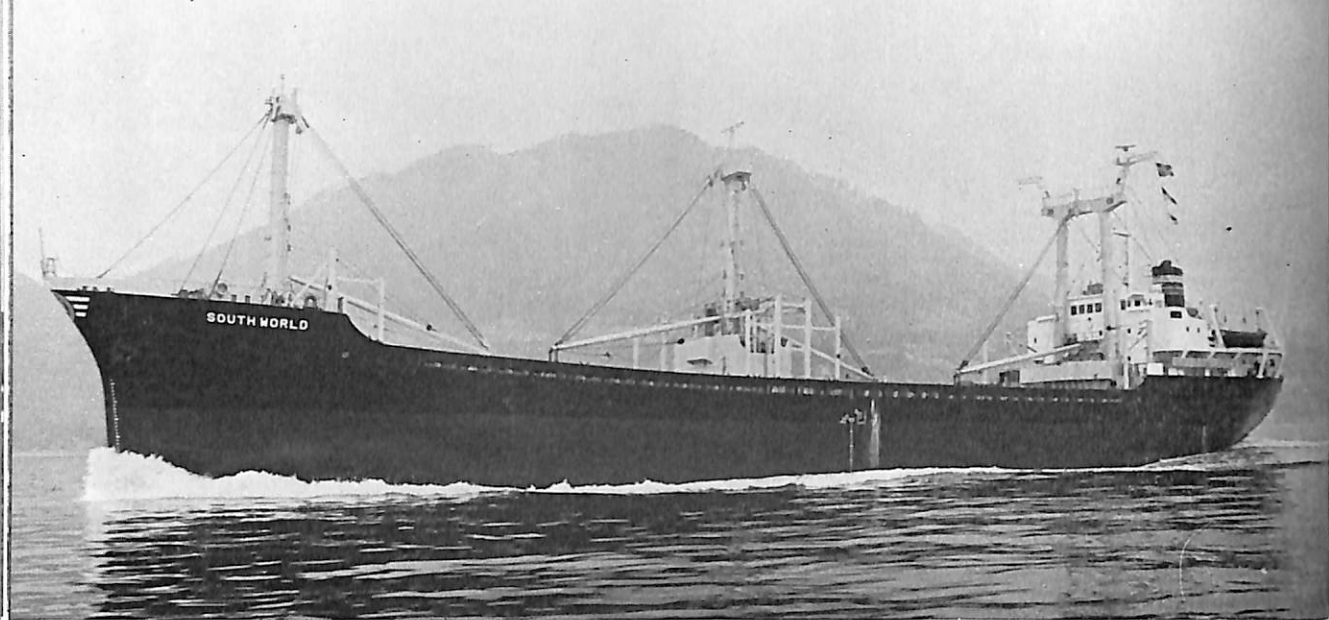
特徴

- デリック式とデッキクレーン式の長所を備えている。
- トロリーの横行とブームの旋回を同時に行ない、貨物を最短距離で運ぶ。したがって荷役時間の短縮ができる。また水平運動のため高能率であり、所要動力が少ない。
- デリック並みの構成部品で保守・点検が簡単。
- 合理化した機構と高性能を持った新しい省力化時代の荷役装置である。

FORTUNE 船の第1隻目“ATTICA”号が就航してから1年を経過し、またすでに合計26基が稼働しており、国内および海外の荷役関係者より好評を得ております。



お問合せは **日本アイキャン株式会社**
 東京都中央区新富1-1-5 新中央ビル(京橋) 8F
 〒104 電話 03-(552)7781(大代)



サウス ワールド
輸出貨物船 **SOUTH WORLD**

船主 Pan World Shipping Co., S.A. (Panama)
 今治造船株式会社建造 (第300番船) 起工 47-11-19 進水 48-1-25 竣工 48-3-8
 全長 105.31m 垂線間長 98.60m 型幅 16.33m 型深 8.40m 満載吃水 6.837m 満載排水量 8,566.00kt
 総噸数 3,763.66T 純噸数 2,679.25T 載貨重量 6,415.64kt 貨物艙容積 (ベール) 7,759.391m³
 (グレーン) 8,372.809m³ 艙口数 2 デリックブーム 15t×4 燃料油槽 586.62m³
 燃料消費量 16.55t/day 清水槽 421.55m³ 主機械 赤阪鉄工所製 6UET45/75C 型ディーゼル機関 1基
 出力 (連続最大) 3,800PS (230RPM) (常用) 3,230PS (218RPM) 補汽缶 三浦製作所 8kg/cm², 800kg/h 堅
 型水管式 1基 発電機 180kVA×1,200rpm 2台 送信機 (主) 協立電波 T-5Q-3型, 中波 A₁ 500W, A₂
 500W, 短波 A₁ 500W (補) 協立電波 T-UO7S2, 中波 A₁ 50W, A₂ 130W, 短波 A₁ 75W, A₂ 200W 受信機
 (主) 協立電波 SS-66×II A/R479 (補) AS-70C/R 733 速力 (試運転最大) 15.313kn (満載航海) 12.65kn
 航続距離 10,000哩 船級・区域資格 NK 遠洋 船型 ウェル甲板船尾機関型 乗組員 25名
 同型船 博栄丸 他2隻

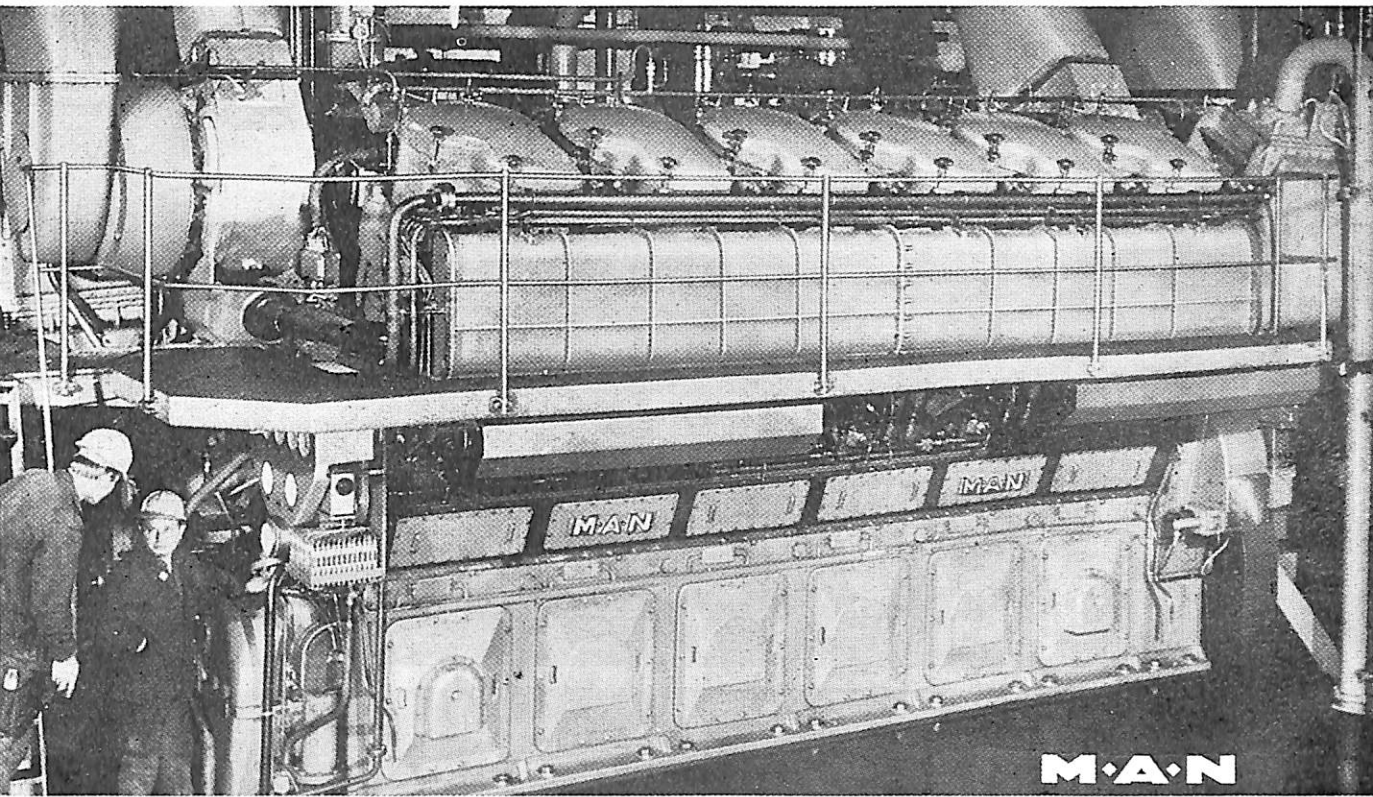
— 28 —

シャープネス
輸出撒積貨物船 **SHARPNES**

船主 Kristian Jebsen (U.K.) Ltd. (England)
 日本鋼管株式会社清水造船所建造 (第308番船) 起工 47-11-25 進水 48-2-26 竣工 48-5-25
 全長 155.517m 垂線間長 145.70m 型幅 22.86m 型深 13.40m 満載吃水 9.839m 満載排水量 26,263Lt
 総噸数 12,982.17T 純噸数 8,045.34T 載貨重量 21,570Lt 貨物艙容積 (ベール) 25,852.1m³
 (グレーン) 26,892.1m³ 艙口数 5 デリックブーム 12t×5 燃料油槽 1,258.3m³
 燃料消費量 32Lt/day 清水槽 140.4m³ 主機械 NKK-S.E.M.T. Pielstick 18PC2-2V 型ディーゼル機関
 1基 出力 (連続最大) 9,000/8,860PS (518/130RPM) (常用) 8,100/7,970PS (500/126RPM) 補汽缶 コン
 ポジット缶 1基 発電機 ディーゼル駆動 (ダイハツ 6PST26D 型 540PS) AC 437.5V 350kW 3台
 送信機 (主) 中波 400W, 中短波 400W, 短波 1,200W (補) 中波 75W 受信機 (主) 全波 (補) 中波, 短波
 速力 (試運転最大) 17.395kn (満載航海) 14.8kn 航続距離 13,100哩 船級・区域資格 LR 遠洋
 船型 凹甲板型 乗組員 32名 同型船 SWIFTNES, SALTNES, SPRAYNES, SEALNES



52/55: コンパクトな機関



比出力：単位容積当り 130PS/m³， シリンダ当り 1000PS/CYL.

特に粗悪油用に開発された4サイクルディーゼル機関52/55は既に好評をいただいている40/54型機関に比し単位容積当り50%又シリンダ当りほぼ2倍の出力です。本機関はクロスヘッド2サイクルディーゼル機関の利点(高いシリンダ出力、確実な粗悪油運転)と4サイク

ル機関の長所(小形軽量)を兼備しています。18シリンダV型52/55では18,000PS、多機関ギヤード方式にすれば、プラントの出力は幾倍にもなります。

6,000PS(6シリンダ直列)から50,000PS以上の広い出力範囲が得られます。

M·A·N (ジャパン) リミッテド

本社
神戸サービスベース
横浜サービスエンジニア

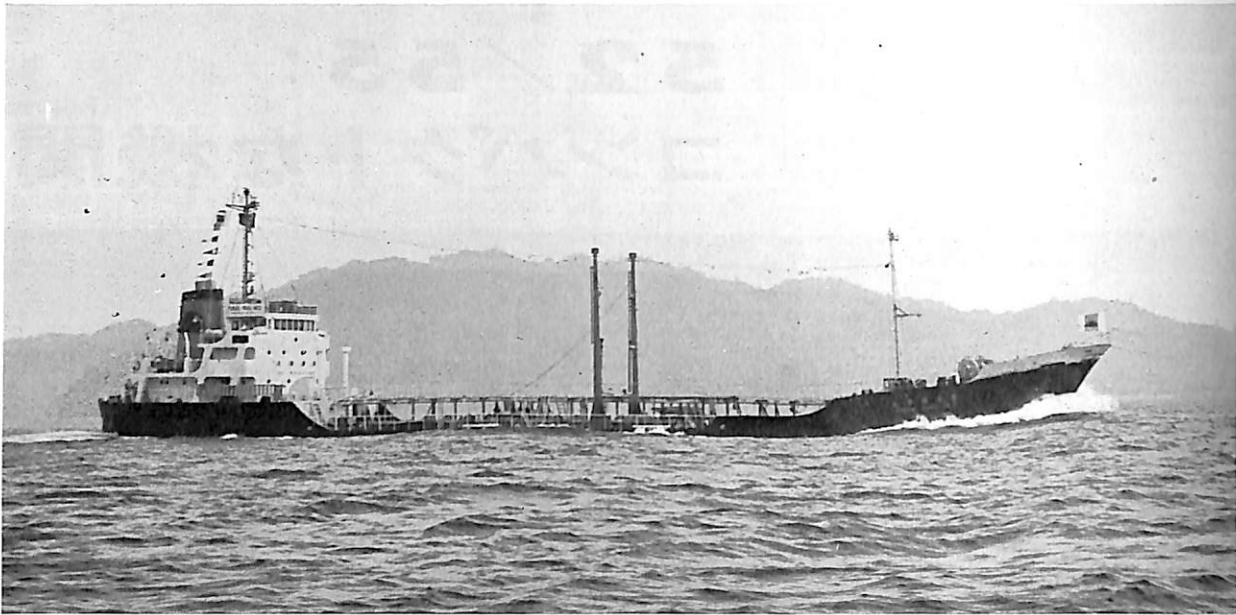
東京C.P.O. Box68 Tel. (03) 214-5931
神戸C.P.O. Box1170 Tel. (078) 671-0765
Tel. (045) 201-2931

ライセンサー

川崎重工業株式会社
三菱重工業株式会社

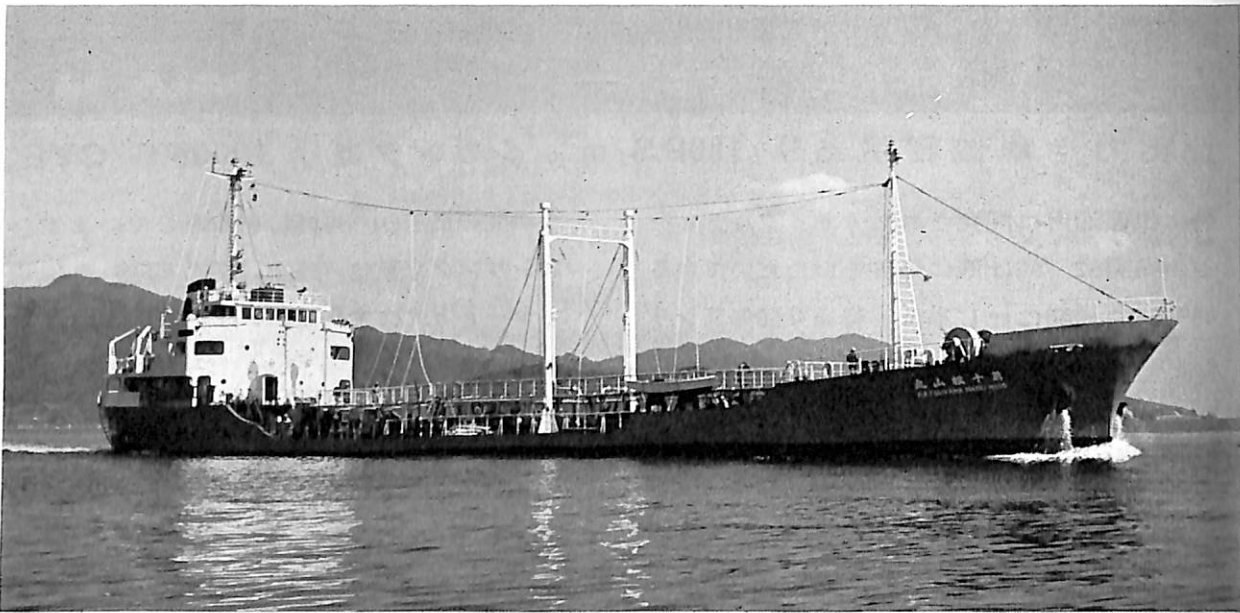
東京/神戸
東京/横浜

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG AKTIENGESELLSCHAFT/WEST GERMANY



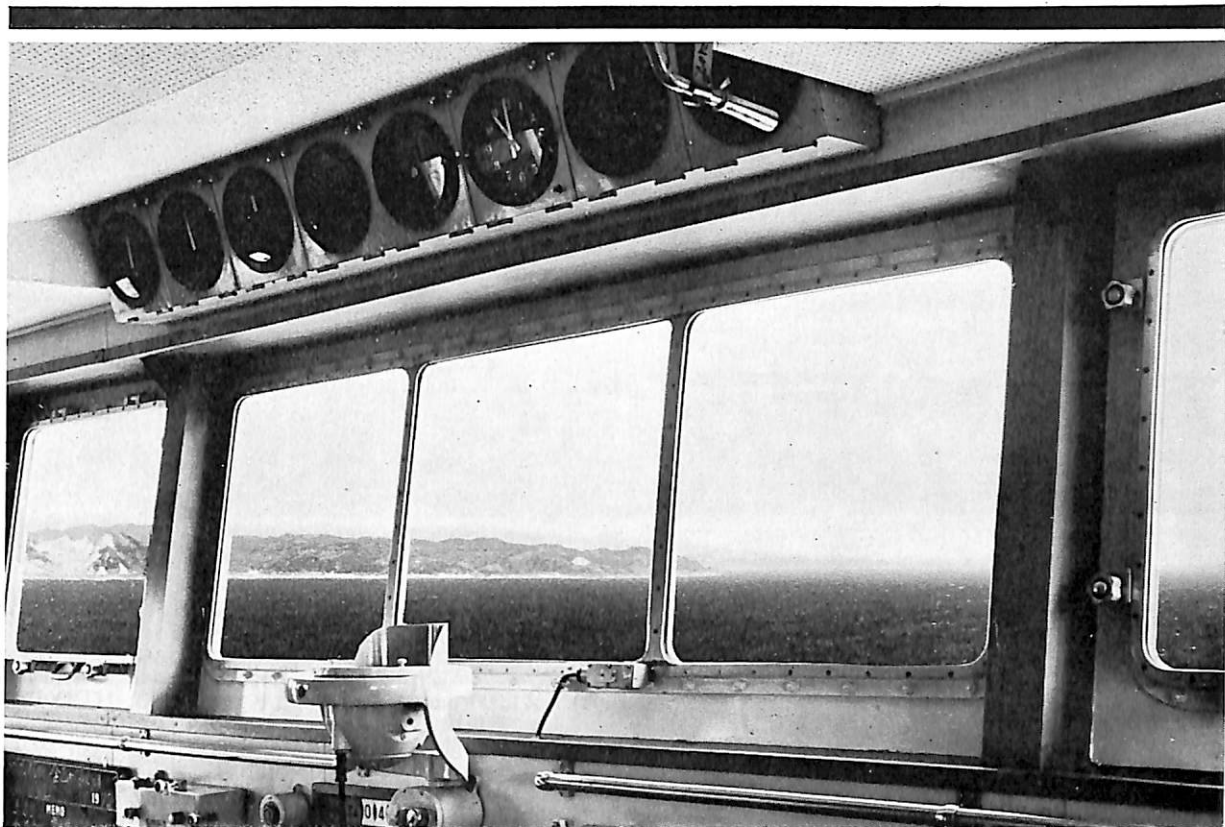
油槽船 第三福栄丸 船舶整備公団
FUKUEI MARU No.3 福栄海運株式会社

株式会社中村造船鉄工所柳井工場建造(第111番船) 起工 47-7-10 進水 47-10-2 竣工 47-11-9
 全長 77.95m 垂線間長 72.00m 型幅 12.00m 型深 5.50m 満載吃水 5.056m
 満載排水量 3,277kt 総噸数 995.04T 純噸数 658.65T 載貨重量 2,465.71kt 貨物油槽容積
 2,820.434m³ 主荷油泵 (ギヤポンプ) 2基, 合計容量 1,000m³/h 艀口数 10 燃料油槽
 88.27m³ 燃料消費量 338kg/h 清水槽 13.40m³ 主機械 阪神内燃機 6LU38 型ディーゼル機関
 1基 出力 (連続最大) 2,000PS (310RPM) (常用) 1,700PS (294RPM) 補汽缶 クレイトンスチーム
 ゼネレータ 1基 (田熊汽缶 WHO-75) 発電機 閉鎖防滴自己通風型 2基, 合計容量 100kVA AC 445V
 船舶電話裝備 速力 (試運転最大) 12.298kn (満載航海) 12.160kn 艀級・区域資格 JG 沿海
 艀型 凹甲板型 乗組員 13名



油槽船 第十松山丸 船舶整備公団
MATUYAMA MARU No.10 株式会社松山汽船

株式会社中村造船鉄工所柳井工場建造(第110番船) 起工 47-7-1 進水 47-8-7 竣工 47-10-3
 全長 76.95m 垂線間長 71.00m 型幅 12.00m 型深 5.50m 満載吃水 5.050m
 満載排水量 3,208.00kt 総噸数 949.40T 純噸数 638.85T 載貨重量 2,404.04kt 貨物油槽容積
 2,749.298m³ 主荷油泵 (ギヤポンプ) 2基, 合計容量 1,500m³/h 艀口数 10 デリックブーム
 0.9t×2 燃料油槽 88.27m³ 燃料消費量 338kg/h 清水槽 13.40m³ 主機械 阪神内燃機
 6LU38 型ディーゼル機関 1基 出力 (連続最大) 2,000PS (310RPM) (常用) 1,700PS (294RPM)
 補汽缶 クレイトンスチームゼネレータ 1基 (田熊汽缶 RHO-300 型) 発電機 閉鎖防滴自己通風型 2台
 合計 100kVA AC 445V 船舶電話裝備 速力 (試運転最大) 12.502kn (満載航海) 12.123kn
 艀級・区域資格 JG 沿海 艀型 凹甲板型 乗組員 12名



安全な航海のために ブリッジの窓には——

結露・氷結から視界をまもる安全ガラス

ヒートライト® C

航海の安全のために、重要な役割をになうブリッジや操舵室の窓——。

「ヒートライトC」は、雨や雪の日におこりやすい、結露や氷結から視界をまもる窓ガラスです。

ガラス表面に金属の薄い膜をコーティングして、通電発熱することで、ガラスの曇りや氷結を防止します。もちろん被膜は保護され、感電の心配はありません。またまんいち割れても破片が飛び散らない安全な合せガラスです。

 **旭硝子**

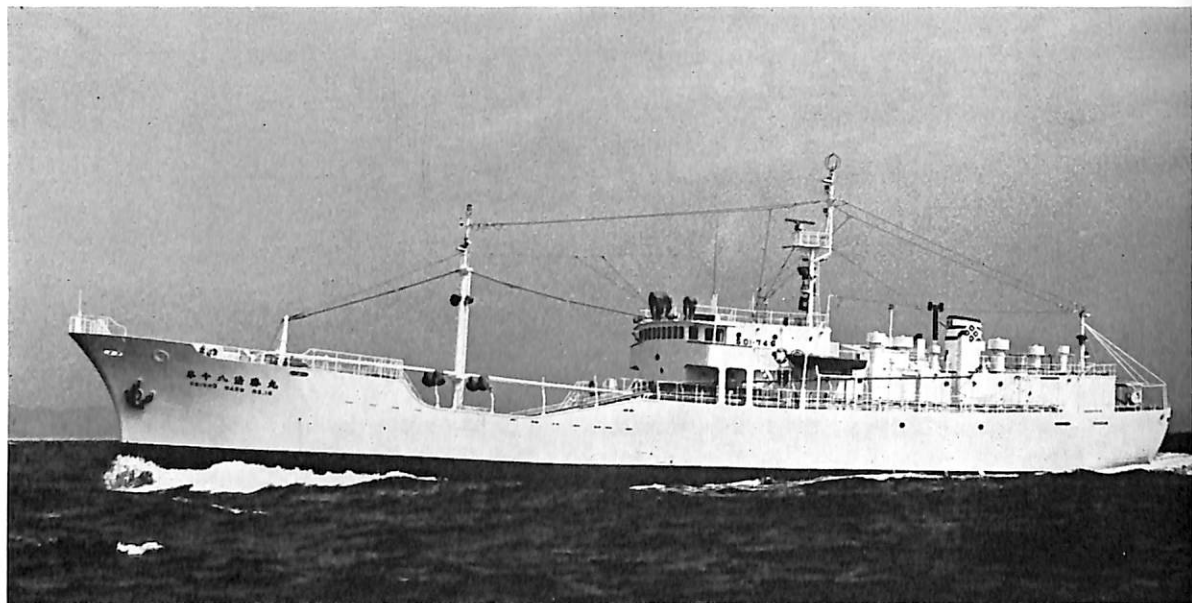
本社 100 東京都千代田区丸の内2-1-2(千代田ビル) 電話(03)218-5339 車軸機材営業部
支店 東京・大阪・福岡・名古屋・札幌・仙台・広島

カタクダ工業株式会社
5



漁業実習船 熊本丸 熊本水産高校(熊本県庁)
KUMAMOTO MARU

株式会社白杵鉄工所白杵造船所建造(第857番船) 起工 47-9-27 進水 47-12-26 竣工 48-2-28
 全長 41.32m 垂線間長 36.01m 型幅 7.70m 型深 3.70m 満載吃水 3.14m
 満載排水量 536.94kt 総噸数 295.45T 純噸数 95.86T 載貨重量 207.39kt 艙口数 1 デリックブーム
 0.9t×1 魚艙容積 71.65m³ 魚獲量 75.28kt 燃料油槽 152.34m³ 清水槽 34.76m³
 主機械 ダイハツディーゼル 6DSM-26 型ディーゼル機関 1基 出力(連続最大) 1,300PS (750/302RPM)
 (常用) 1,105PS (710/286RPM) 発電機 160kVA×1,200rpm×1台(原動機ヤンマー 6KL-HT200PS
 ×1,200rpm) 300kVA×750rpm(主機駆動)×1台 送信機 NSD-1260Y A₁ 250W A₁ 100W 2台
 受信機 NRD-1EL 2台, SSB 電話送受信機 2台, DSB 電話送受信機 1台 速力(試運転最大) 13.806kn
 (満載航海) 12.50kn 船級・区域資格 JG 第一種漁船 船型 長船尾接付一層甲板型 乗組員 17名
 教官 1名, 生徒 20名 北洋さけます流し網, 日本海イカ釣り, 航海運用学実習船, 海洋観測, 生物調査研究
 船。CPP 3翼かもめプロペラ装備, ネットホーラー 1基, ボールローラー, ボールワインダー 各1基



鮪延縄漁船 第十八清勝丸 竹田起業株式会社
SEISHO MARU No.18

株式会社金指造船所貝島工場建造(第1097番船) 起工 47-10-1 進水 47-11-22 竣工 48-3-8
 全長 58.72m 垂線間長 52.00m 型幅 9.20m 型深 4.20m 満載吃水 3.80m
 満載排水量 1,332.44kt 総噸数 464.24T 純噸数 254.02T 載貨重量 719.59kt 艙口数 4
 デリックブーム 0.9t×4 魚艙容積(グレン) 913.0m³ 魚獲量 390.84kt 凍結室容積 126.4m³
 凍結能力 5t/day 燃料油槽 393.37m³ 燃料消費量 6.28kl/day 清水槽 32.76m³ 主機械
 赤阪鉄工所製 6DH36SS 型ディーゼル機関 1基 出力(連続最大) 1,600PS (325RPM) (常用) 1,237.5PS
 (295RPM) 補機 ヤンマーディーゼル 6RAL-HT 360PS×1,200RPM 2台 発電機 神鋼電機三相交流
 自動式 300kVA×2台 送信機 日本無線(E) NSD-1260Y 250W 1台(補) NSD-1128C 100W 1台
 受信機 日本無線 NRD-1EH, NRD-2 各1台 速力(試運転最大) 13.864kn (満載航海) 12.0kn
 航続距離 19,500哩 船級・区域資格 JG 第二種鮪延縄漁船 船型 長船尾接付甲板型 乗組員 27名
 同型船 第六十八全功丸 オートリール装置(金指式カナリール KCSA 型 7.5kW) 1台 ラインホーラー
 11kW 2台



スカンダッチ フルコンテナ船 第5船

NEDLLOYD DEJIMA

北欧とオランダの共同運航会社スカンダッチでは昨年6月以来、合計6隻にのぼるフルコン船導入計画を実施中で、これまで4隻を完成し配船を行ない、あと2隻の投入で同計画を完了するが、この2隻はスカンダッチ参加のオランダ海運の連合グループ加盟社コニクリーケ・ネドロイド社(本社オランダのロッテルダム)の発注のもので、第5船目にあたる“NEDLLOYD DEJIMA”は5月19日に神戸に、同22日に東京に初入港する。

本船はオランダと日本の東西交渉史上特異な地位を占めた長崎の出島にちなんで命名されたもので、日蘭両国文化交流の実績を高く評価したものである。なお第6船目は“NEDLLOYD DELFT”と命名されたが、デルフトは初めて日本へ渡来したオランダ人ヤン・ヨーステンの生まれた故郷で、彼の乗組んだ“デ・リーフデ”号は1600年4月に日本に渡来した最初のオランダ船で、ロッテルダム出港後約2年、一緒に極東に向った5隻の船団のうち、日本に到達した唯一の船であった。

“NEDLLOYD DEJIMA”は1973年4月19日朝、スウェーデンのゴートンブルグ港を出港し、極東への初航海につき、途中ハンブルグ、ブレーマーハーベン、ロッテルダム、ケープ廻りでシンガポール、香港経由で日本に向った。極東から欧州への帰路はパナマ経由便になり、ロッテルダム、ハンブルグに寄港し、ゴートンブルグに帰港する。往復日数はわずか60日、この間に約3,500個のコンテナが積卸しされる。一周航路全長29,000浬、寄港地は10港となる。

NEDLLOYD DEJIMA 要目

建造所 Bremer Vulkan Schiffbau und Maschinenfabrik, Bremen-Vegesack

船級	LR ✕ 100A1 ✕ LMC UMS		
起工	47-7-29 (47-8-14)	} (括弧内は同型船)	} NEDLLOYD DELFT の口付)
進水	47-12-6 (48-5)		
引渡	48-4-12 (48-9)		
全長	287.02m		
垂線間長	273.00m		
型幅	32.24m		
型深	25.00m		
満載吃水	12.04m		
総トン数	57,537T		
純トン数	37,573T		
載貨重量	42,900t		
コンテナ積載量	艙内	20' コンテナ	1,152個
		40' コンテナ	434個
	甲板上	20' コンテナ	932個
	合計	20' コンテナ換算	2,952個
燃料油槽容積	11,620m ³		
養缶水槽容積	366m ³		
飲料水槽容積	248m ³		
バラストタンク容積	15,500m ³		
主機	Stal-Laval タービン		2基
	出力 40,550PS×2 (136rpm)		
主汽缶	Foster Wheeler ボイラ		2基
	蒸発量 最大 130t/h		
	蒸気条件 513°C 63kg/cm ²		
発電機	ターボジェネレータ 1,500kW		3基
	ディーゼルジェネレータ 900kW		2基
プロペラ	5翼 直径 6.3m		2基
	重量 各 30t		
バウスラスタ	各 1,000PS		2基
フィスタピライザ装備	ブリッジよりリモコンできる		
速力	最高 約 30kn 巡航 約 26kn		



MS CUNARD AMBASSADOR 写真集 (2)

Mauretania Restaurant
(Mauretania Deck)



速水育三氏提供
(本文解説参照)

Main Lounge
"Ambassador Room"
(Boat Deck)



Sky Room, looking fore (observation room with bar (Sun Deck))

MS CUNARD AMBASSADOR



Sky Room, looking abt



Cinema (89 seats)
(Bribe Deck)



Entrance hall & shops

MS CUNARD AMBASSADOR



Hair saloon



Pool bar (Boat deck)



Main stair tower (Bridge deck to Sky Room)



← ↑ Outside double cabin with shower

Outside double cabin de luxe with bathtub



MS CUNARD
ADVENTURER



Main Lounge
"May Flower Room"

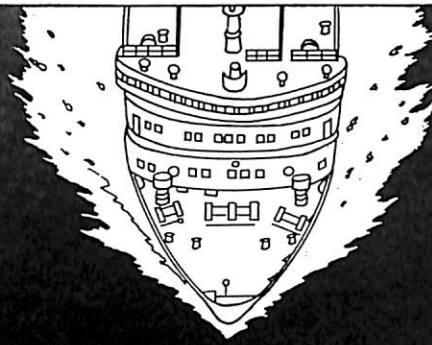
Sir Walter Raleigh
Restaurant



Sky Room



Pool Cafe



高性能高アルカリシリンダー油

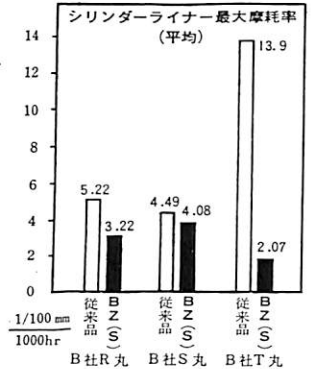
MDL OIL BZ (S)

日本石油のMDL OIL BZ (S) — 高出力化がすすんでいる最近の船用ディーゼルエンジンにピッタリの高アルカリシリンダー油です。多くの実船テストの結果、摩耗防止性などが抜群で、過酷な条件下でもすぐれた性能を発揮することか明らかになっています。たとえば、B社のR丸、S丸、T丸における1年間の実船テストでは、シリンダーライナーやピストンリングの摩耗が、従来品に比べ大幅に減少されるという結果がでています。特にT丸におけるシリンダーライナーでは、摩耗が何と従来の6分の1になるといすばらしさでした。

●MDL OIL BZ (S)の特長

- ①高温条件下でもすぐれた潤滑性能を発揮し、エンジン各部の摩耗を防ぎます。
- ②すぐれた極圧性で、機械的摩耗を最少限に抑えます。
- ③高温安定性が高く、炭化しないのでリングこすり着などのトラブルがみられません。
- ④強力な酸中和力をそなえていますので、燃料燃焼時に生じる硫酸などの悪影響を防ぎます。

●MDL OIL BZ (S)の実船テスト結果



摩耗防止力抜群!

数多くの実船テスト結果が裏づけています

■「MDL OIL BZ (S)」の資料進呈

ハガキに右のシールを貼り、社名、部課名、使用機器・油名をご記入のうえ宣伝課へ。

資料請求券—船科5

●お問合せは
本社技術課または各支店の販売技術課へ

日本石油

東京都港区西新橋1-3-12 105 ☎03(502)1111

世界一の日本造船を支える—特許船体支持降下装置

財団法人・日本船用機器開発協会と共同開発 (損害保険付)

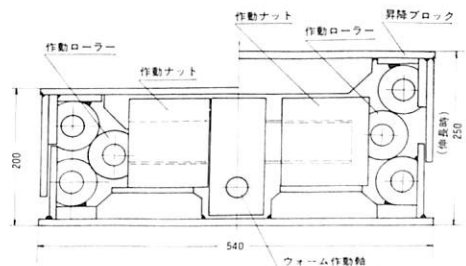
スケーリングブロック

当社のスケーリング・ブロックは船底盤木の機械化と省力化を目的とし、長年にわたる研究の結果開発された高性能船体支持降下装置です。

50T型～200T型まで全ての機種に荷重性能試験をかさねて予想どおりの実験成果を得ることができました。

なお、ドック内の場合でも船底修理および塗装作業などには本機の活用によって画期的な能率増進と省力化が確実に実現できるメリットがあります。また、その他にも大重量構造物の支持および高底の微調整など広範囲に活用できます。(カタログ呈上)

50 T, 200 T型船体支持降下装置



新光機械工業株式会社

東京都中央区京橋2の2 (第2荒川ビル)

電話: <03> 271-5056-9



散積貨物船 鯉 光 丸 三光汽船株式会社
KENKO MARU

日本鋼管株式会社鶴見造船所建造 (第
905番船) 起工 47-10-27 進水
48-1-26 竣工 48-4-14 全長
224.00m 垂線間長 214.00m 型幅
32.20m 型深 18.70m 満載吃水
13.611m 満載排水量 79,911kt
総噸数 36,870.71T 純噸数 22,745.63T
載貨重量 67,629kt 貨物艙容積
(グレーン) 76,069.1m³ 艙口数 12
燃料油槽 3,413.7m³ 燃料消費量
57.3kt/day 清水槽 310.2m³ 主機械
住友スルザー6RND90型ディーゼル機関
1基 出力 (連続最大) 17,400PS
(122RPM) (常用) 15,600PS (118RPM)
補汽缶 立型煙管重油焚缶 1基
発電機 ディーゼル 駆動 交流防滴型
500kW 3台 送信機 1.2kW 1台
受信機 SS-68X II A/R 1台
SS-66X II A/R 1台 速力
(試運転最大) 17.75kn (満載航海)
15.35kn 航続距離 19,300浬
船級・区域資格 NK 遠洋 船型
平甲板船 乗組員 37名

ラテックスタイプ
エポキシタイプ デッキ舗床材
マグネシヤタイプ

B.O.T承認番号

MC25/8/0113

カタログ呈
Tightex
タイテックス

SOLAS承認

N.K

N.V

A.B

L.R

B.V

C.R

N.S.C

施工実績数百隻

太平工業株式会社 本社 京都市右京区三条通西大路西 電話(311)1101代
出張所 東京都千代田区神田錦町2の9 電話(291)8287
出張所 広島・神戸・呉・長崎

4月のニュース解説

編集部

○海運造船問題

●一般政治経済社会問題

4月

2日(月)○三菱重工は、1日から完全週休2日制にふみきった。この実施で休日は年間約120日になり、2日働いて1日休む勤定になる。また石川島播磨重工も16日から完全週休2日制にはいる。

4日(水)●親殺しにとくに重い刑を科している尊族殺人罪の規定は「法の下での平等」を定めた憲法第14条に違反しているとして、最高裁が違憲判断を出した。

5日(木)○造船大手8社の47年度外資導入実績は1億1,525万ドルに達し、1億ドルの大台を初めて突破した。これは中級、中小各社を含めた前年度実績の7,250万ドルを大幅に上回る。

8日(日)●20世紀の世界画壇最大の巨匠パブロ・ピカソが南仏・ムージャンの自宅で死去。

11日(水)●総額14兆2,840億円の大型一般会計をはじめ特別会計、政府関係機関の昭和48年度予算が政府原案どおり可決、成立した。

●アジアの経済開発を話合う国連アジア極東経済委員会(エカフェ)の第29回総会が東京で23日までの日程で開かれ、初参加の中国を含め48カ国の代表が出席した。

13日(金)○運輸省船舶局は、47年度新造船建造許可実績を524隻、2,147万総トン、契約船価1兆9,155億円と集計した。これは過去最高の45年度実績(602隻16,675,000総トン、1兆4,789億円)を総トン数、契約船価とも大幅に上回る史上最高記録である。内訳をみると国内船は総トン数で前年度比52%減、輸出船は同じく146%増と、国内船の落込みに対し輸出船の大幅な伸びを示している。(別項参照)

16日(月)●廖承志中日友好協会会長を団長とする訪日代表団の一行55人が来日した。

○運輸省船舶局は、47年度の主要造船所30工場の新造船進水実績を214隻、12,219,000総トンと集計した。これは総トンベースで昨年度実績を9%上回るもので、世界全体の約48%を占め、連続17年間世界一である。

19日(木)○運輸省は、48年度における運輸省所管事業の設備投資計画を発表した。工事ベースでは、

48年度設備投資計画は1兆3,393億円で、47年度実績(1兆2,930億円)比3.6%増となっている。海運業では鉄鉱、石油部門の低迷と外国用船の増加により、23%減(47年度3.4%増)と大きく低下している。造船業では超大型設備の新規着工が一巡したため、3.1%増(47年度16.5%増)と横ばいの見通しとなっている。

20日(金)○現地紙の報道によると台湾の中国造船会社はこの日発起人総会を開催、同社への出資比率や役員構成などを決定し発足した。新会社は同国高雄に超大型造船所を建設するもので、36万重量トン級タンカーの建造が目的。

24日(火)○日本輸出入銀行はこのほど47年度の融資状況などをまとめた。これによると同年度の融資承諾額は531件、6,460億円で、前年度実績5,555億円に比べ16%増となっている。しかし船舶の輸出延払い金融は、最近の融資比率引下げや現金払いが増えているため、前年度比の伸び率は6%にとどまった。

●順法闘争による国電の遅れに帰宅時の乗客が怒り、上野、赤羽など都内38駅と大宮駅で暴動に近い騒ぎが起き、58本の電車がこわされた。首都圏の国電はほぼ全休状態となり、国労、動労は東京周辺で順法闘争の一時中止を指令した。

25日(水)○三光汽船によるジャパンラインの株買集め事件は、金融機関などをまじえた話し合いで円満解決、三光の持株の97%をジャパンライン側が買戻す、と両社社長が発表、同時に業務提携の方針も打出された。これで一昨年以来、対立状態にあった三光のジャパン株買占め問題は、一応終止符が打たれたことになる。

27日(金)●動労、全通などがゼネスト入りしたのに続き、国労、私鉄総連や都市交通労組など68単産、310万人が参加した史上最大規模の春闘ゼネストが行われた。

●外資審議会は、これまで原則として外国企業50%しか認めていなかったのを、100%まで自由化するとの答申を出した。ただし、農林水産業、石油精製業などの5業種は非自由化、電子計算機、フィルム製造などの17業種には約2年半の猶予期間がおかれる。これを受けて政府は5月1日からの実施を閣議決定した。

28日(土)●大蔵省、日銀の集計によると、金・外貨準備は4月中旬に約13億ドル減少、160億ドル台となった。

超大型船用ドックの建造について

造船業界では最近、超大型船建造ドックおよび修繕ドックの建造や計画が急ピッチで進んでいる。タンカーを中心とした船舶の大型化による百万トン船時代に対処すること、大型船の“生みっ放し”ではなく、最終ドックを含む修繕部門などのアフターケアの完備を目指すものである。

大手造船業界の現状および計画は概略つぎのとおりである。

石川島播磨重工業(株)

これまで横浜工場、呉工場で大型船を建造していたが、呉工場に510m×80m、50万DW型のドックがこの4月に完成した。さらに愛知県の知多工場の建設を急いでおり、完成すれば810m×92m、80万DW型の超大型造船所となる。

川崎重工業(株)

川崎重工の新鋭大型造船所である坂出工場にこの2月、420m×75m、60万DW型の第3ドックが完成した。これにより従来建造用に当たられていた50万DW型の第2ドックは修繕専用となった。さらに同社は100万DW型新造ドックを持つ第3の造船所を建設すべく検討を進めている。

佐世保重工業(株)

現在、佐世保に拡張し終った400m×57m、40万DW型の大型ドックを持つが、さらに100万DW型の建設を検討中である。

住友重機械工業(株)

神奈川県追浜に、560m×85m、60万DW型の新鋭大型造船所を持っている。追浜造船所の隣接地に50万DW型の修繕船専用のドックをさらに建設することを検討中である。

日本鋼管(株)

現在、津造船所に、500m×75m、50万DW型の新鋭造船所を持っているが、同社の鶴見造船所がLNG船などの建造に当たる予定であることなど、各造船所ごとに船型を分化し建造する方針であり、津造船所にはさらに100万DW型のドックを建造することを検討している。

日立造船(株)

堺工場の、400m×56m、40万DW型の造船所を持つ同社は、48年中の完成を目指して有明工場(熊本)の建設を急ピッチで進めている。有明工場は、620m×85m、60万DW型の新鋭大型造船所となる予定である。

また同社は堺工場に50万DW型の修繕船専用ドックを建設する予定であると同時に、70~100万DW型の修繕

船専用ドックは業界全体の共有にすべきであるとの構想で臨む方針でいる。

三井造船(株)

三井造船は4月に、33万DW型の修繕船専用ドックを持つ新鋭造船所を和歌山県の由良に完成させた。(本誌2月号および本号に詳報)。さらに同社は40万DW型の建造能力を持つ千葉造船所があるが、超大型船時代に備えて100万DW型の建造可能な造船所を大分県に建設する方針で検討を進めている。

三菱重工業(株)

昨秋、長崎県香焼に完成した香焼造船所は、990m×100mの100万DW型の新鋭大型造船所である。この他、本牧工場(神奈川)の20万DW型ドックを30万DW型に拡張したのをはじめ、5月には、香焼工場に50万DW型の修繕船専用ドックを完成させる予定である。

また中堅造船所も大型化に取り組んでおり、函館ドックが昨年30万DW型を完成させたのをはじめ、幸陽船渠(広島県)も、49年完成を目指して30万DW型の大型ドックを建設中である。

72年・世界の商船進水量は2,671万総トン

ロイド船級協会の発表によると、1972年の商船進水量は、100総トン以上の鋼船で26,714,386総トンで、1971年よりも1,854,685総トンの増加となった。

日本は世界の48.2%で、12,865,851総トンと連続世界一となっている。2位はスウェーデンで6.8%、3位は西ドイツ6.0%、4位は英国4.6%、5位はスペインで、フランスを抜いた。

このロイド船級協会の発表の詳細は別項に掲載してあるので参照されたい。

昭和48年度計画造船要領および昭和48年度外航船舶近代化要領

運輸省はこのたび昭和48年度における計画造船(29次)要領と、外航船舶の近代化要領をつぎのとおり発表した。

〈昭和48年度計画造船要領〉

昭和48年度における計画造船(29次)は下記の要領により実施するものとする。

記

1. 建造船舶の種類、船型および速力

(1) 定期船

遠洋区域を航行区域とする6,500総トン以上、満載航海速力15ノット以上の船舶

(2) 一般貨物船

遠洋区域を航行区域とする15,000総トン以上の船舶
 (3)鉄鉱石および石炭専用船(鉄鉱石または石炭と石油等との兼用船を含む。以下同じ)

遠洋区域を航行区域とする30,000総トン以上の船舶
 (4)油槽船

遠洋区域を航行区域とする60,000総トン以上の船舶
 (5)輸送する貨物の種類等による特殊の構造を必要と認められる船舶については、(1)から(4)までのかぎりではない。

2. 建造量

建造量は、定期船15万総トン程度、定期船以外の船舶185万総トン程度を目途とする。

3. 建造船舶に対する日本開発銀行の融資限度

定期船のうちコンテナ船にあっては契約船価の5%、コンテナ船以外の定期船にあっては契約船価の10%、定期船以外の船舶にあっては契約船価の20%の自己資金を投入するものとし、日本開発銀行の融資限度はつぎのとおりとする。

(1)集約体制に参加している事業者

- (イ)コンテナ船 契約船価の61.75%
- (ロ)コンテナ船以外の定期船 契約船価の58.5%
- (ハ)定期船以外の船舶 契約船価の52%

(2)集約体制に参加していない事業者 契約船価の32%

4. 建造方針

(1)船舶の建造に当たって合理化の推進並びに公害の防止について十分な配慮をしているものを優先する。

(2)船種別には、定期船については、コンテナ船を優先し、定期船以外の船舶については、鉄鉱石および石炭専用船並びに油槽船を優先する。

(3)建造船主は、集約体制に参加している事業者を主たる対象とする。

なお集約体制に参加していない事業者に対する融資については、利子補給は行なわないこととする。

(4)定期船は、運輸省が日本開発銀行に推せんものにかぎる。

《昭和48年度外航船近代化要領》

昭和48年度における外航船舶の近代化(不経済船の海外売船等に伴う代替船の建造)は、下記により実施するものとする。

記

1. 代替船を建造することができる者

自己の所有する外航船舶を海外売船し、または解撤した者であって、代替建造により企業の採算性の向上、経営内容の健全化に資することができる者

2. 代替船の種類および船型

(1)定期船

遠洋区域または近海区域を航行区域とする4,500総トン以上の船舶

(2)一般貨物船

遠洋区域または近海区域を航行区域とする4,500総トン以上の船舶

(3)油槽船

近海区域を航行区域とする4,500総トン以上の船舶

3. 代替船と海外売船または解撤船の総トン数との関係
 代替船1隻に対し外航船3,000総トン以上を海外売船し、または解撤する。

4. 海外売船および解撤の要領

これの要領は別に定めるところによる。

5. 日本開発銀行の融資限度

代替船の契約船価(海外売船価額または解撤価額が帳簿価額をこえるときには、そのこえる価額を契約船価から控除した価額とする。)の1/3または8億円のいずれか低い額を限度とする。

6. 建造方針

(1)船舶の建造に当たって公害防止について十分な配慮をしているものを優先する。

(2)建造船主は、集約体制に参加しているオーナー(中小船主)を優先する。

(3)代替船は、運輸省が日本開発銀行に推せんものにかぎる。

コンテナ船

日本造船研究協会編

第1章 コンテナ輸送(ユニットロードシステムとコンテナ輸送、コンテナ海上輸送の現状と将来、運航上の諸問題と経済性、わが国のコンテナ輸送の諸問題) 第2章 ユニットロード船 第3章 コンテナ船の設計(リフトオン/オフ、ロールオン/オフ、特殊コンテナ船) 第4章 コンテナ 第5章 陸上施設および荷役・陸送機器

B5判 304頁 上製本 ケース入り
 定価 3,000円(送料 140円)

船舶技術協会

〔増補版〕商船基本設計の一考察

長崎造船大学名誉学長

渡瀬 正 啓 著

B5判 180頁 上製 定価900円(〒140円)

商船の基本設計について学び、または実際の業務にたずさわる人たちにとって、著者の識見の高い論述はかならず有意義な収穫をもたらすものと確信します。

船舶技術協会

石油掘削船付属のサプライ・ボートについて

三井造船株式会社海洋機器事業室

1. はじめに

三井造船株式会社では同社玉野造船所で自航式船型の石油掘削装置をブラジル国ペトロプラス社向けに建造中であつたが、同掘削船に付属するサプライ・ボート2隻、また他の掘削船に付属する2隻、合計4隻のサプライ・ボートについても同社より引合いをうけていた。

サプライ・ボートの引合いはアメリカ合衆国で4社、日本では当社と合計5社に出されていて地理的にブラジルに近いアメリカの南部造船所が有利とされていたが、昨年2月末、三井造船への発注が決定された。

当社の海洋機器事業室が基本および詳細設計を担当し、下田船渠株式会社にて建造することになった。第1船は昭和47年10月起工、ひきつづき第2船以後を約1カ月のピッチで起工し、本年2月には第1船を引渡し、ひきつづき約1カ月ピッチで順次引渡しを完了した。本年5月15日にはブラジル国リオデジャネイロに第1船が入港し、直ちに同国沿岸にて稼働中の石油掘削船の支援に従事していると報告されている。

わが国においては多数の石油掘削船の建造実績があるが、本格的なこの種サプライ・ボートの建造が行なわれたことは今回が初めてであり、これにより一貫した石油海洋開発の機材提供ができ上がったことになる。ここにその一端をご紹介します。

2. サプライ・ボートとはなにか

サプライ・ボートは石油掘削が陸上から海上に進出し、石油掘削用機材リグが発達するにつれて、開発されたものである。石油掘削用機材は陸岸から離れた海上で使用するので、近いところでは数マイルから、大陸棚が発達したところでは、数百マイルにおよぶことがあり、最近は大大陸棚の傾斜面にまでこれら機材が活躍する傾向がある。

海上で石油を掘削する目的でつくられたリグは一定地点で数カ月間作業を行なうので、リグと陸上基地の間には物資補給専用の船が必要となり、そのためにサプライ・ボートという特殊な船ができ上がったわけである。サプライ・ボートに必要な機能は大別するとつぎにあげられる項目となる。

(1) リグの消費する石油掘削用物件の陸上基地とリグ

間の海上運搬

(2) リグの消費する生活消費物件の陸上基地とリグ間の海上輸送

(3) リグの設置位置のロングランの移動

(4) リグの設置位置のショートランの移動

(5) リグに従事する人間の海上輸送

(6) リグが排出する廃出物の陸上への移送

以上の機能の組合せによりサプライ・ボートはつぎのように分類することができる。

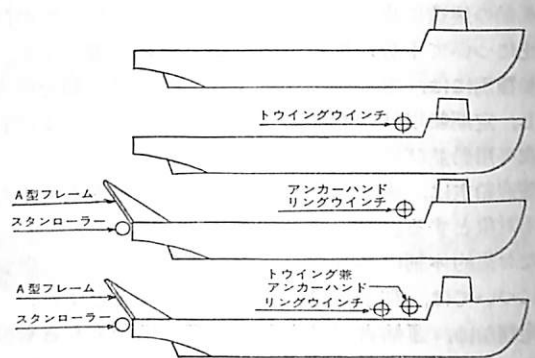
(a) コンシューマブルマテアリアル（一般にサプライ・ボートという）の補給

(b) サプライ兼トウイング

(c) サプライ兼アンカーハンドリング

(d) サプライ兼アンカーハンドリング兼トウイング

以上のごとく分類したサプライ・ボートの外観は一般に船首楼付船首船橋で後部平甲板型で第1図から第4図に示されるような形となる。



上から第1図、第2図、第3図、第4図

また使用する海面によって大別すると、

i) ノースシー・サービス型

ii) ガルフ・サービス型

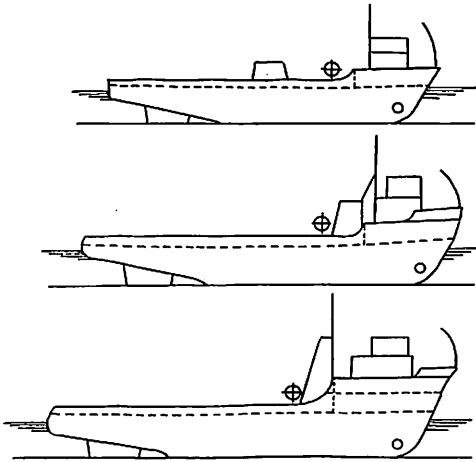
に分類される。ノースシー・サービス型では海象条件が悪いため、サプライ・ボートの耐波性をよくするため、第1に必要な項目は船型の大型化、凌波性能の高いこと、煙突など荒天中の航行で打波が浸入する可能性のあるも

のに対する配置上の考慮などである。

ガルフ・サービス型では海象条件が比較的平穏であるため、サプライ・ボートはノースシー・サービス型にくらべて、はっきりした差がある。

ノースシー・サービス型は北海やアラスカ海域の石油掘削帯と、将来予想される北イリアンや日本近海の石油掘削帯などで使用するサプライ・ボートのタイプといえよう。一方、ガルフ・サービス型はメキシコ湾、ブラジル沖、東南アジアの石油掘削帯に使用するサプライ・ボートのタイプといえることができる。

第5図から第7図に、それらのサプライ・ボートのプロフィールを示した。



上から第5図、第6図、第7図

第5図は典型的なガルフ型サプライ・ボートのプロフィールである。

第7図は典型的なノースシー型サプライ・ボートのプロフィールである。

3. サプライ・ボートの特色

3-1 コンパートメント

第2項で記述したごとく、サプライ・ボートはまずリグで消費する石油掘削に必要な物質をサプライしなければならない。原則的にサプライする物質の量の比率はリグで消費する物質の量の比率に合わせておけば、バランスのとれた供給が達成される。したがってコンパートメントはそれが従事するリグの大きさ、リグの掘削機械の

消費物件の量と比率、航海距離、作業員数から総合的に判断して決定されるべきものと考ええる。

サプライする物質はつぎの6種類である。

- (1) ドリルウォーター
- (2) 燃料油
- (3) マッド
- (4) セメント
- (5) ドリルストリング
- (6) ケーシングパイプ

また生活消費物件としては

- (1) ポータブルウォーター
- (2) プロビジョン

である。

以上のうち燃料油、ポータブルウォーター、プロビジョンはサプライ・ボート自身が必要とする量が当然加算される。

またリグから排出されるものとしてリキッドマッドがある。リグは石油掘削中、各種の操作によって、循環して使用しているリキッドマッドを時々刻々、現状に最も適した状態に保っているが、やむを得ず悪性ガスの混入等で使用中のリキッドマッドを全部取換えないと、それ以上使用に耐えない事態に遭遇することがある。海上にこれを排出することは禁止されているからこれを陸地へ捨てるためリグから陸へ逆送するケースが増えている。

ドリルウォーター、燃料油およびポータブルウォーターはサプライ・ボートの船体付タンクに積込んで運搬される。

バルクマッドはバルクマッドタンクと称する特別な、船体と独立して設けたタンクに積込んで運搬される。

袋入のマッドと袋入のセメントはパレット上に3~4層に積みこんだユニットとして甲板上に積んで運搬される。

ドリルストリングとケーシングパイプは甲板上にそのまま積みこまれ、運搬される。

プロビジョンは普通コンテナに格納された状態で石油上に積みこまれる。(ドライプロビジョンとコールドプロビジョンがある)

バルクマッドやセメントはポータブルのタンクに積込んで甲板上に積込んで運搬されることもある。

以上のことからサプライ・ボートのコンパートメントは

- (1) 船体付タンクとして
 - ドリルウォータータンク
 - フュエルオイルタンク
 - ポータブルウォータータンク

バラスタタンク

リキッドマッドタンク

(2) 上甲板上のカーゴスペースとして

ドリルストリング

ケーシングパイプ

バック セメント (パレット)

バック マッド (パレット)

プロビジョン

コンテナ セメント

コンテナ マッド

(3) 船体に独立したタンクとして

バルクマッドスペース

(4) 作業員の居住区として

居住区

(5) 船として必要なスペース

より成立っている。

3-2 操船性

サプライ・ボートは陸上基地からリグまでの間を往復するから、その間の海象に耐えうる性能を有することはいうまでもないが、リグ近辺における操船性能がよくなると、着底式のリグやセミサブ式のリグでは、サプライ・ボートをアロングサイドさせるところがなく、リグを支持しているコラムやフーティングにサプライ・ボートが接触して思わぬ事故を生ずることがある。フローティングタイプのリグの場合でも、たとえアロングサイドして荷役できるという有利な条件にあるとはいえ、安全に接舷するためには操船性がよくなければならない。

操船性をよくするためにいろいろな試みがあるが、それを要約すると

(1) 推進装置のリモートコントロール

(2) バウスラスタの装置の採用

(3) 可変ピッチプロペラの採用

(4) 2軸プロペラの採用

(5) コルトノズルの採用

(6) 船型の適正化

(7) 見透しのよさ

(8) 邪魔物の除去

などがあげられる。

3-3 アンカーハンドリング

サプライ・ボートがサービスするリグがムアリングを有する場合は、アンカーのうちかえが必要となる。この作業に従事するサプライ・ボートは、アンカーハンドリングウインチ、スタンローラー、Aフレーム、タガーおよび特別のデッキプロテクションなどが用意される。

アンカーハンドリングウインチはリグのムアリングア

ンカーの大きさによってその能力を決定されなければならないが、荒天状態でアンカーの揚げ卸しに従事するために、いわゆるシャクリによって大きな力がウインチに加わるので、強力なプル力を有するものが採用される。100 t のプル力を有するものはこの種ウインチでは珍しい。ウォーターフォール型とよばれる2個のドラムを並列に設置した型のウインチはムアリングの操作に便利なのでよく使用される。

リグのムアリングにアンカーワイヤとアンカーチェーンを使用するものでは、ウインチにアンカーチェーン用ジブシーホーを付属して設けており、その直下の上甲板下のスペースにチェーンロッカーを設けているサプライ・ボートもある。

スタンローラーはムアリング操作を行なうサプライ・ボートの船尾端に設け、ムアリングロープやアンカーチェーンをスムーズに上甲板上へ引揚げたり、または逆に引下げるために使用する。固定式のものとロープやチェーンが1カ所だけ通るつづみ式のものもあるが、荒天状態での作業では船尾の船幅全体にローラーを設けたものが便利で安全とされている。その直径も数十センチのものから2メートル近いものもある。直径が大きいとムアリングロープを損傷しないし、またムアリングロープに付属するブイヤアンカーをスムーズにデッキ上へ引揚げると便利であるといわれている。

またアンカーやブイを一たん船尾端上で上甲板レベルよりも高くつり上げてから、上甲板上へ引き込むために、Aフレームとよばれるシャーズを船尾に設けるのが普通である。AフレームはA型をしたシャーズと2本のテンションバーより成立つ一種のクレーンであるが、荒天時に安全に使用できるよう構造は頑丈で動きの少ないものとする必要がある。リグに対して上甲板上のデッキカーゴをサプライしたり、アンカーハンドリングを行なう兼用ボートでは、デッキカーゴをリグにサプライするとき船尾に位置するAフレームは邪魔となり、リグに接触する危険性があるので、取外式にしたものが一般的である。最新式のサプライ・ボートのなかには、上甲板のプルワーク上にレールを設け、このレールにまたがってデッキガーダーを設け、これを船の前後に移動できるようにしたものもある。ガーダー上にはスタンローラーに相当するローラーを設け、アンカーハンドリングのときはこれを船尾端に位置させて使用する。使用後はレール上を走らせて上甲板の最前部まで移動し、そこに固定格納しておく。こうすれば甲板貨物の荷役に邪魔とならず、船尾はクリヤーとなる。またAフレームはサプライ・ボートの使用目的によって取外したり、取付けたりす

る手間がかかるが、このようなデッキ走行タイプのローラーガーダーを使用するとその手間がなく便利である。

タガーとよばれるエアモーター駆動の小型のウインチは上甲板上舷側に数個設けて、Aフレームによって吊上げられたブイやアンカーにメッセンジャーロープをとって、それを引込む時に使用するものである。

上甲板上はデッキカーゴの荷役に対するプロテクション、アンカーやアンカーチェーンなどによる摩擦や音響を防ぐために木甲板を敷きつめるのが普通である。固定式の木甲板は、後日のメンテナンスや修理に費用がかさむので、T鋼で枠をつくり、その内側ヘルズのウッドブランクをしきつめたものが採用されている。さらにこのしきつめた木の上へうすい鋼板を敷き、鋼板相互を溶接したものもある。

上甲板のブルワークの内側にはホースパーという鋼管製のスタクションを設け、エアパイプやリグに供給するパイプラインの保護、アクセススペースの確保、オンデッキーカーゴのスタクションとして役割を果たさせる。

4. ベトロプラス社向けサブライ・ボート

(1) 船級および適用規則

本船は ABS 船級協会の A1E+AMS 遠洋航路を取得している。

(2) 一般配置

本船は2機2軸プロペラ装備の2,000PS型サブライ・ボートである。配置は船首よりフォアピークタンク、バラストウォータータンク、スラストールーム、ポータブルウォータータンク、ドリルウォータータンク、バルクマッドスペース、フューエルオイルタンク、エンジンルーム、ドリルウォータータンク、バラストタンク、ステアリングルーム、バラストタンクよりなり、船首楼内および、船首楼甲板上の甲板室には居住設備を設けている。

上甲板後部はオープンデッキーカーゴスペースとして利用し、ホースパー、木甲板、ブルワークを設けている。

上甲板上にはウォーターフォール型アンカーハンドリングウインチ1基、Aフレーム1台、スターンローラー1式、タガー3台を設けてある。

甲板室頂部の操舵室には、コントロールスタンドを設け、また同甲板外部には上甲板後部に向かって、操船用コントロールスタンド兼アンカーハンドリングウインチコントロールスタンドを設けてある。

フォアマストおよびメインマストは船首部に設けてある。

(3) 船体部主要目

(a) 主要寸法

全長	約 50.29m
長さ(垂線間)	45.50m
幅(型)	11.58m
深さ(型)	4.57m
満載吃水(計画)	3.35m

(b) 船級およびトン数

船級	ABS+A1E+AMS 遠洋
総トン数	640T

(c) 載貨重量および諸艙容積

載貨重量	500 t
燃料油	220 m ³
清水	85 m ³
脚荷水	140 m ³
ドリルウォーター	350 m ³
バルクマッド	56 m ³
オンデッキーカーゴ	340 t

(d) 速力

試運転速力	12.0 kn
-------	---------

(e) 推進器

4翼, エアロfoil, 固定ピッチ	2基
--------------------	----

(f) 乗組員

士官	4名
部員	6名
旅客	12名
合計	22名

(g) 甲板機械

アンカーハンドリングウインチ兼アンカーチェーン巻取装置付	1台
タガー	3台

舵取機	電動油圧	2台
-----	------	----

(h) 冷房装置

パッケージ型	1台
--------	----

(i) 救命設備

膨脹型救命筏	2組
ワークボート	1隻

(j) 消火設備

消火水栓	1式
持運式消火器	3
CO ₂ 消火器	1式

(k) 錨, 錨鎖

ストックレスアンカー	2
アンカーチェーン	2

(4) 機関部主要目

(a) 主機

4サイクル, V型, ターボチャージャー付, レパースレダクションギヤ付	
CAT D 399 TA	2基

	1, 125PS×1, 225rpm	
シリンダ数	16	
シリンダ径	159mm	
シリンダストローク	203mm	
減速比	5 : 1	
プロペラ回転数	245	
(b) リモートコントロール装置		
(i) 主機操縦スタンド	1台	
主機速力制御		
主機正逆転制御		
操舵機制御		
ハウ斯拉スター制御		
(ii) 後部コントロールスタンド		
主機速力制御		
主機正逆転制御		
操舵機制御		
ハウ斯拉スター制御		
アンカーハンドリングウインチ制御		
(c) 発電機機関		
2サイクル, 直列, 清水冷却式		
高速ディーゼルエンジン	2台	
190PS×1, 800rpm		
GM 6-71 (N)		
(c) ハウ斯拉スター		
ディーゼルエンジン直結式	1台	
220PS×1, 800rpm		
(e) バルクマッドタンク		
水平型 28 m ³ 型	2基	
(f) 補機		
主空気圧縮機	2	
主空気槽	2	
補助空気槽	1	
補助冷却水ポンプ	2	
消火およびGSポンプ	2	
冷房機用冷却水ポンプ	1	
清水ポンプ	1	
汚水ポンプ	1	
FO サービスポンプ	2	
補助LOポンプ	1	
補助減速機LOポンプ	1	
オイルビルジセパレーター	1	
オイルビルジポンプ	1	
機関室給排気ファン	1	
ドリルウォーターポンプ	1	

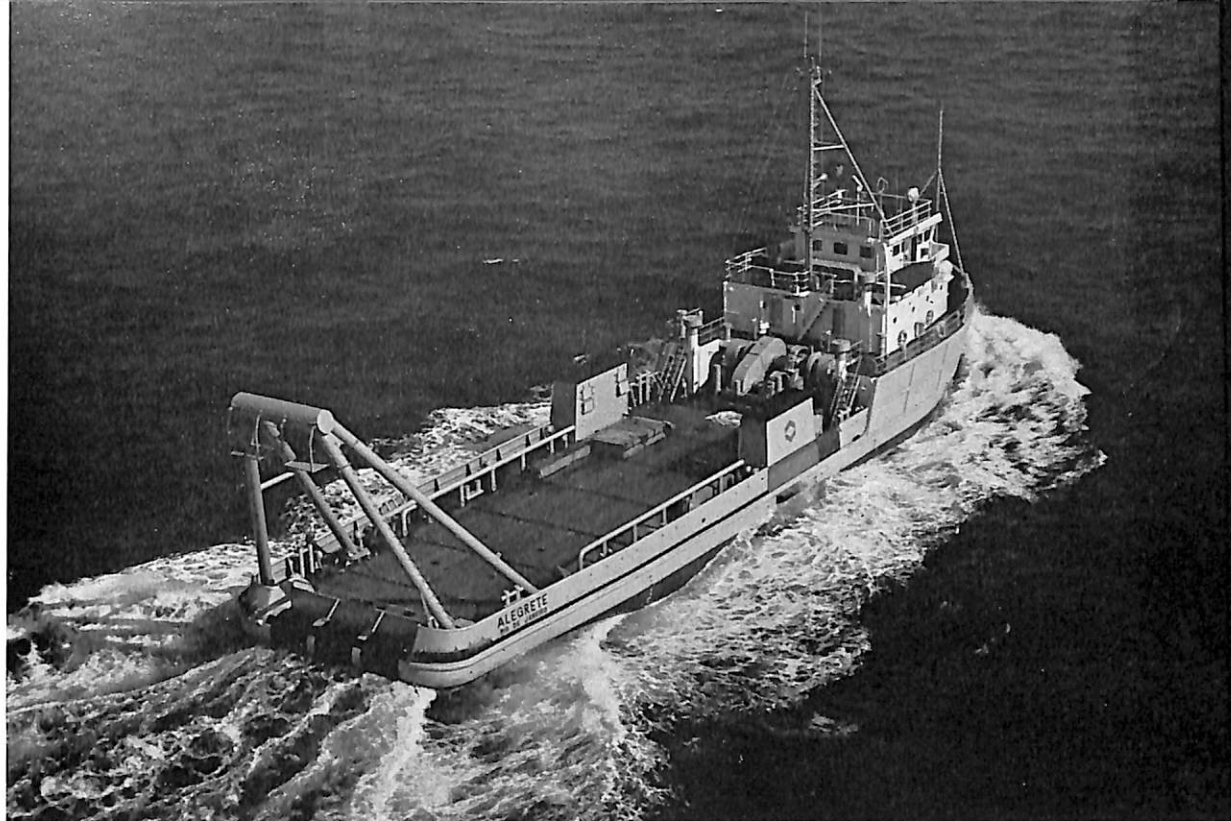
飲料水ポンプ	1
燃料油ポンプ	1
バルクエアコンプレッサー	1
同アフタークーラー	1
同エアドライヤー	1
同タンク	1
(5) 電気部主要目	
発電機	2台
水平型, 防滴型, 自己通風式	
165kVA×445V×60HZ	
変圧器	3式
6kVA 445V/115V	
蓄電池	2台
緊急用 DC24V 200AH	
無線用 DC24V 200AH	1台
主配電盤	
船内給電用パネル	2面
440V給電用	1面
110V給電用	1面
レーダー	1
ラジオディレクションファインダー	1
ジャイロコンパス	1
風向風速計	1
オートパイロット	1
エコーサウンダー	1
電気式ログ	1
船内電話	1
エンジンテレグラフ (電気式)	2
ラウド フォイラー	1
エンジン警報装置	1
SSBユニット	1
テレビジョン	1
ラジオ	1

5. むすび

以上がサプライ・ボートに関する一般的な説明と、社で建造した具体例である。

海底掘削装置の開発につれて、この種サプライ・ボートの需要が年々ふえており、今後、東南アジアやアラブ近辺での石油掘削が活発化するにつれてわが国でサプライ・ボートを建造する可能性が考えられる。

そのために本文がなんらかの参考になれば幸いです。



石油掘削船付属
サプライ・ボート

ALEGRETE

三井造船株式会社 建造
下田船渠株式会社

(詳細本文参照)



自航式石油掘削船

PETROBRAS II

三井造船・玉野造船所建造



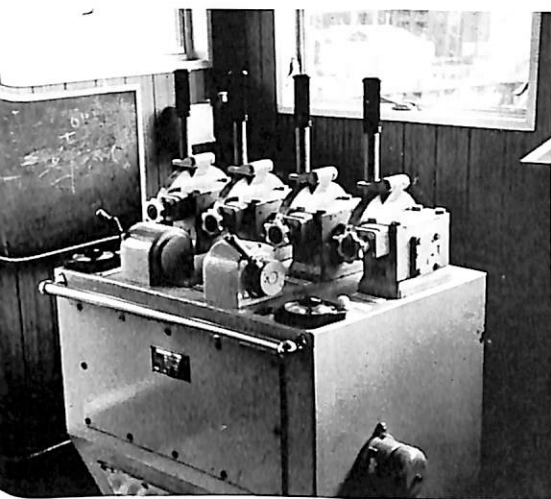
1機1軸Tドライブ内航タンカー
第三祐喜丸

寺岡造船株式会社建造

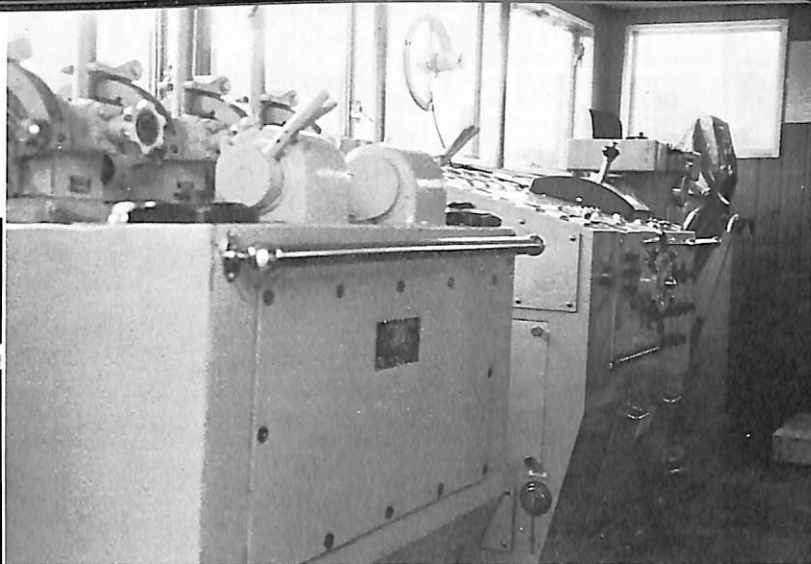


その場旋回中の第三祐喜丸

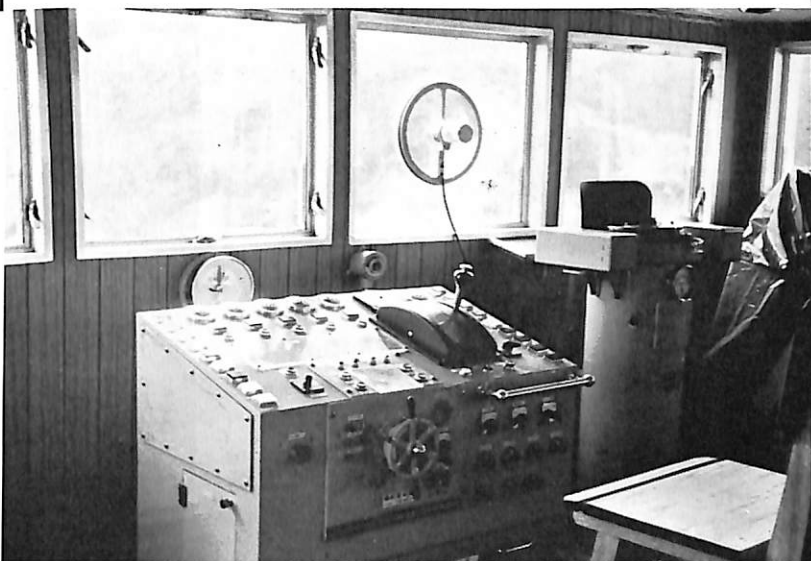
第三祐喜丸 船内装置



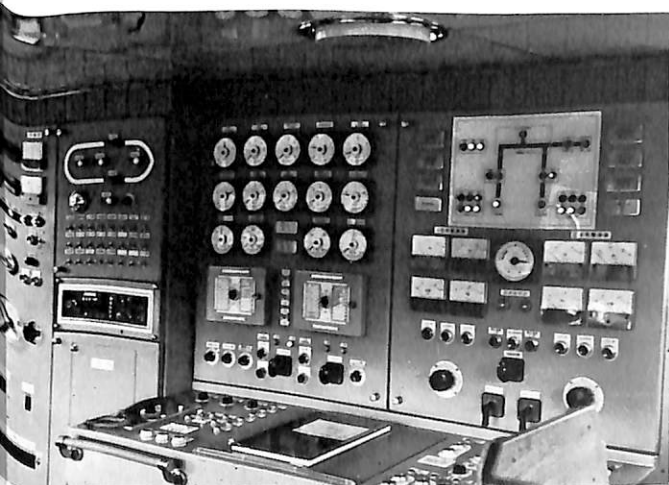
船首ウインドラス ブリッジコントロール
スタンド



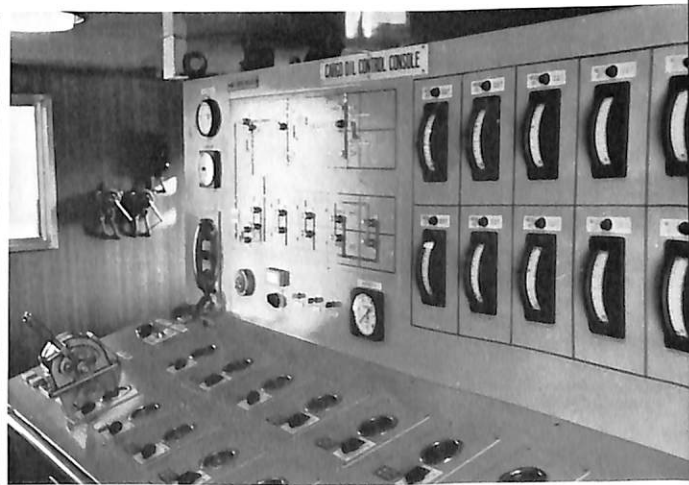
主機およびTドライブリモコン装置と
船首甲板機械（ウインドラス、ムアリング）リモコンスタンド



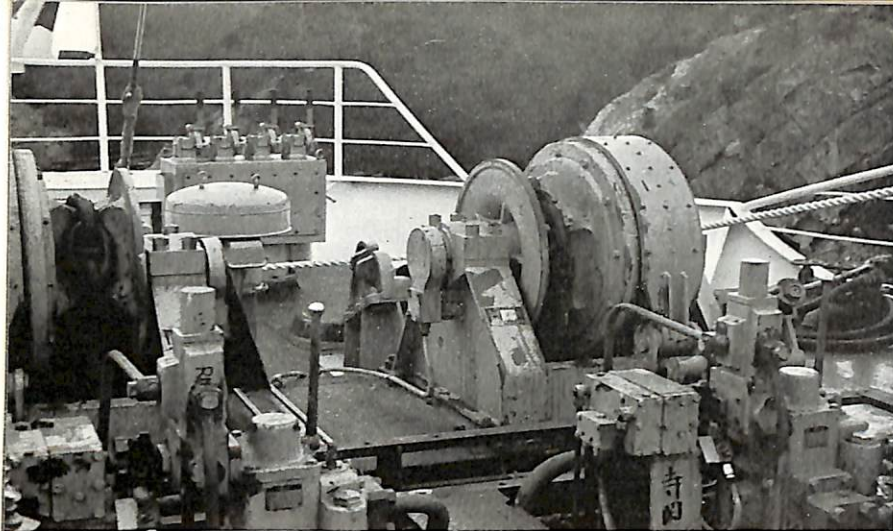
主機リモコンおよび操舵装置



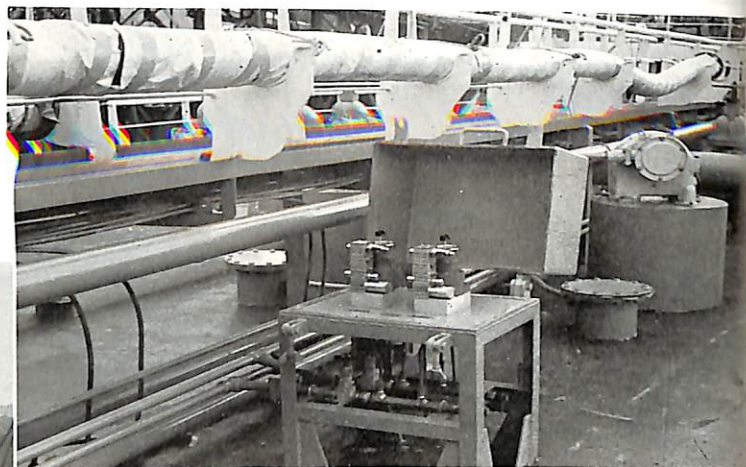
操舵室集中監視盤



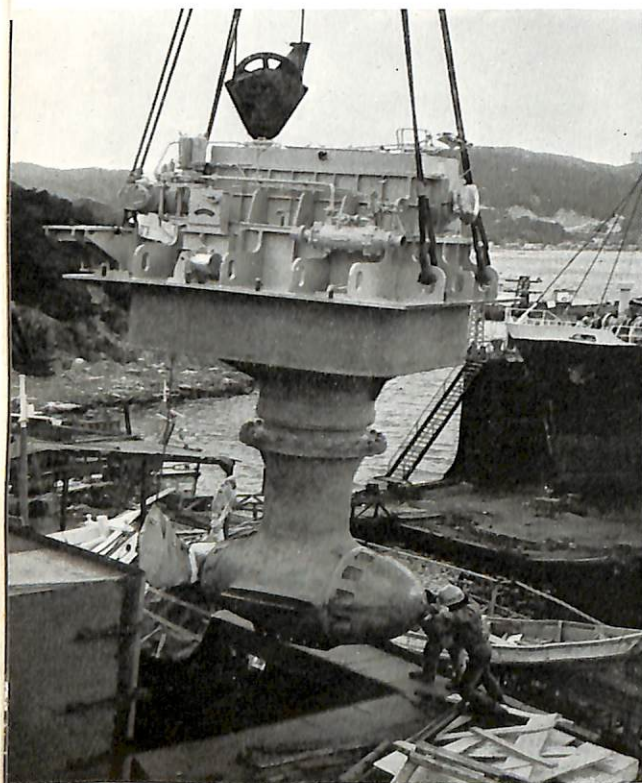
荷役集中制御装置



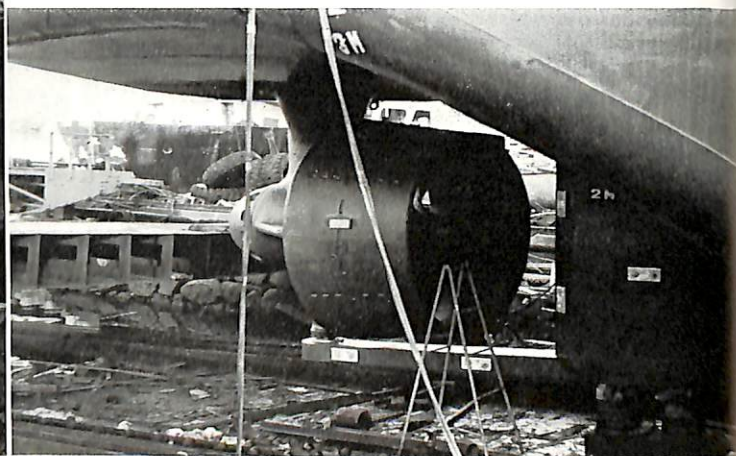
ウインドラスと機側操作スタンド



stripper用ローカルスタンド (温度計, フロート式液面計)



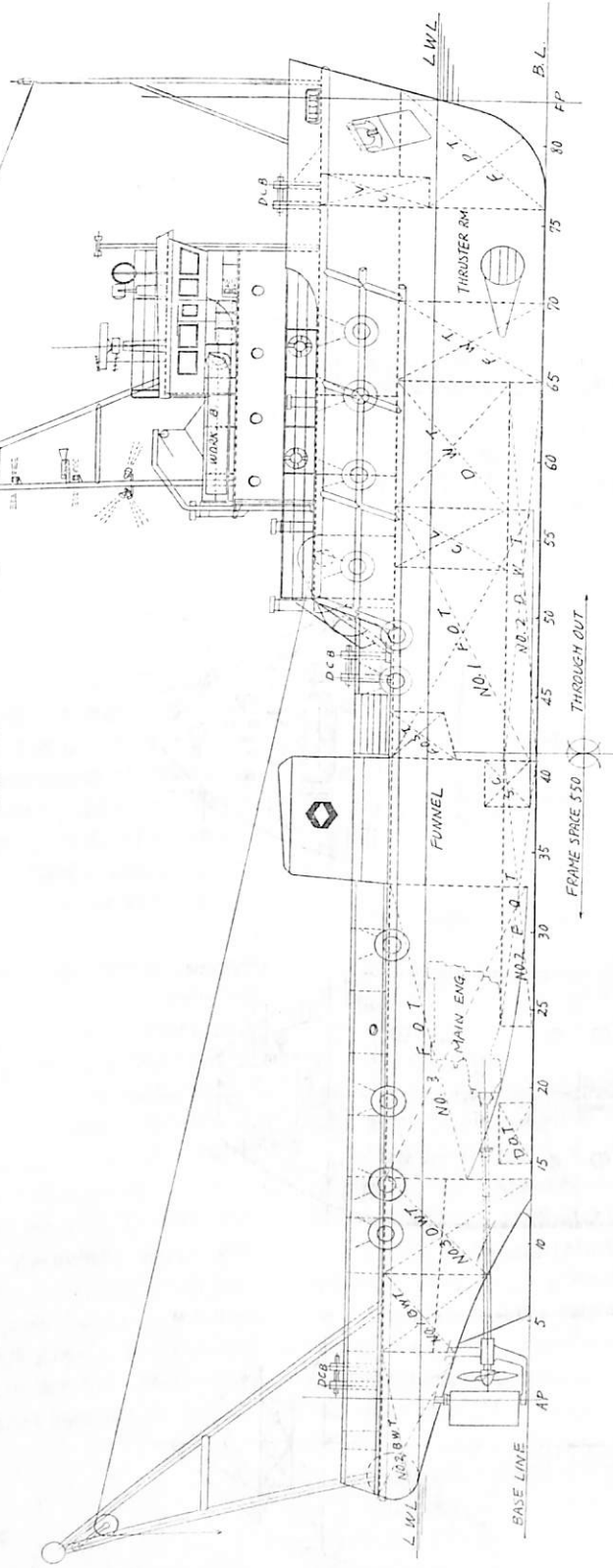
搭載中のTドライブ装置



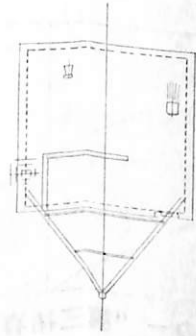
取付けられた推進軸とプロペラ



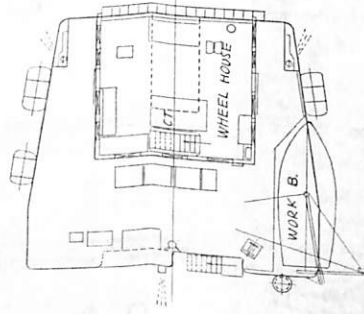
LOA 50.29 m
 LPP 45.50 m
 B.MLD. 11.58 m
 D.MLD. 4.57 m
 d (DESIGNED) 3.35 m
 GT 640 T
 DW 500 L
 MAIN ENGINE CAT D399TA x 2
 (1,125 PS x 2 (4,225 HP))
 SPEED (TRIAL) 12.0 RR



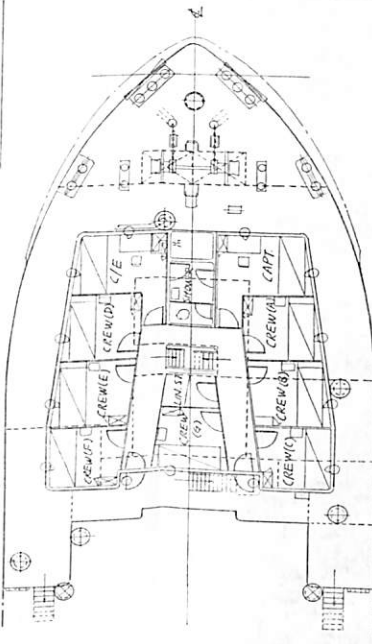
HOUSE TOP



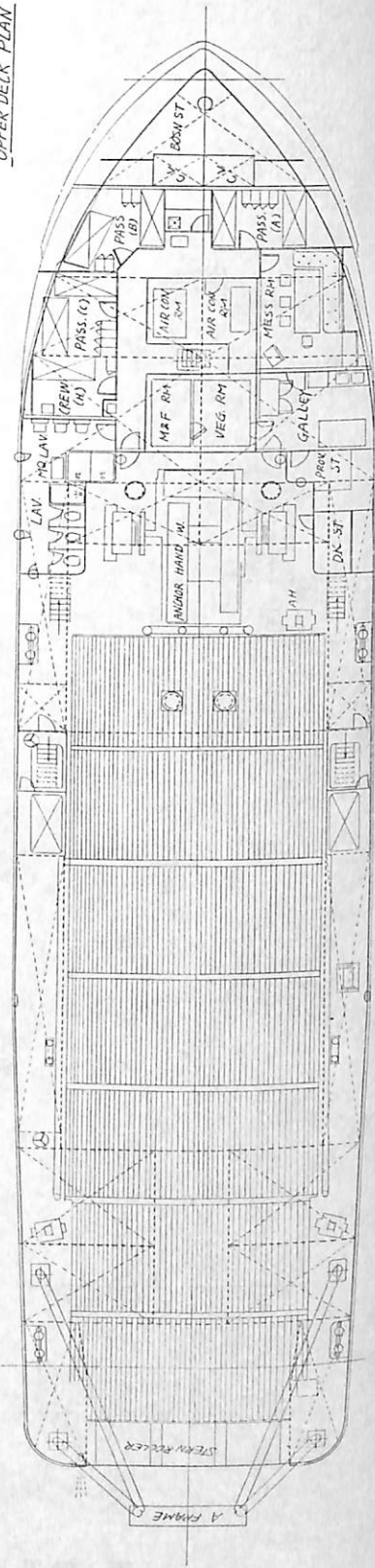
BRIDGE DECK



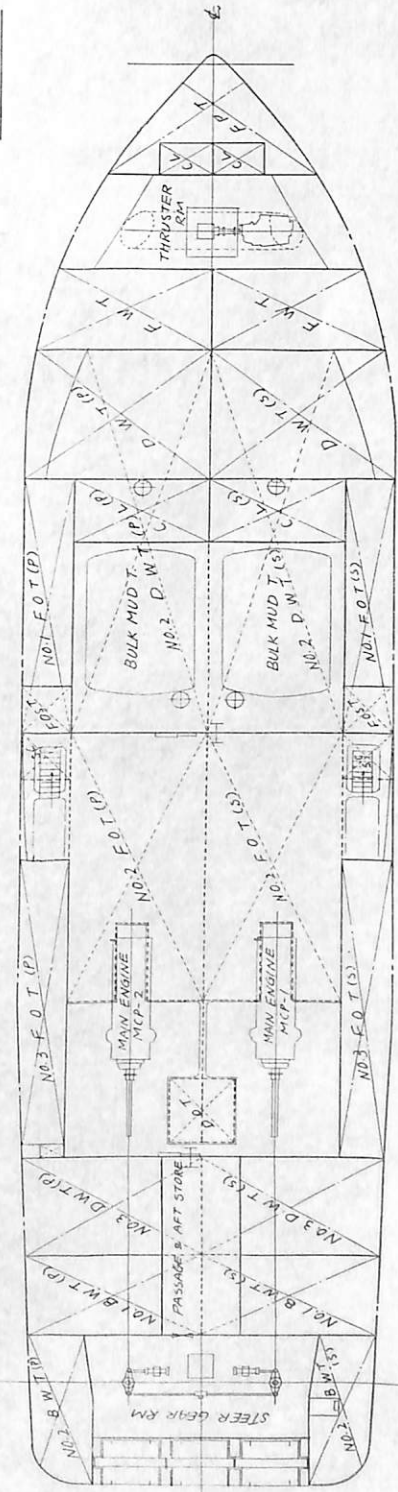
FORECASTLE DECK



UPPER DECK PLAN

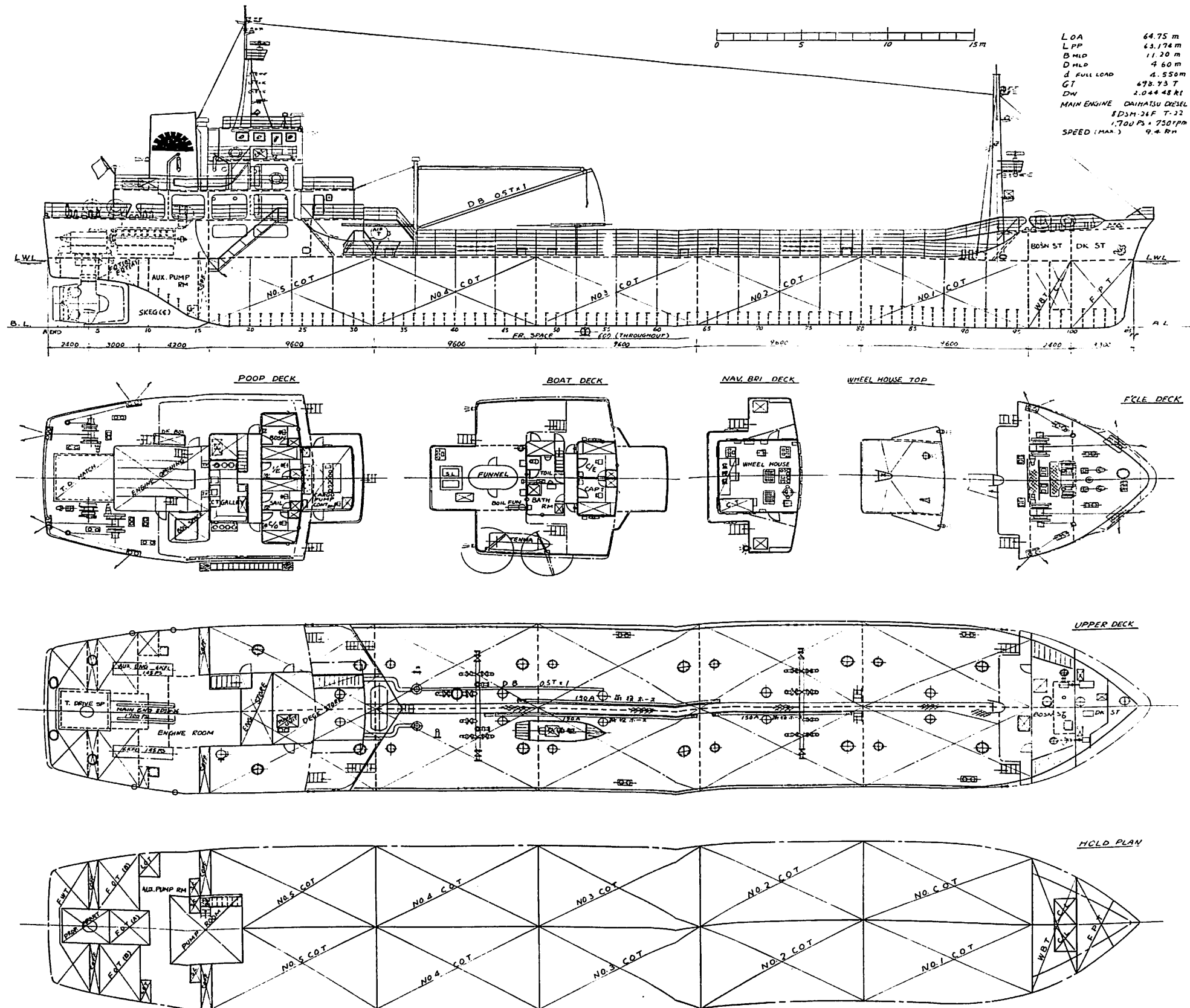


HOLD PLAN



石油掘削船付属 サプライ・ボート "ALEGRETE" 一般配置図

三井造船株式会社・下田船渠株式会社建造



1機1軸Tドライブ内航タンカー“第三祐喜丸”一般配置図
寺岡造船株式会社建造

世界初の1機1軸Tドライブ内航タンカー 第三祐喜丸の概要

寺岡造船株式会社

まえがき

Tドライブ装置の開発は元来船舶整備公団が三井海洋開発株式会社に開発を依頼し、同社が主機メーカーのダイハツディーゼル株式会社と共同研究したものであることは既承のとおりであり、従来199GT型貨物船の出入港がやっとであった狭隘な水路で、499GT型Tドライブ(2機2軸方式)装置を採用して成功、操船性能の優秀性に驚かされたものである。当社はこのほど、2機2軸方式のTドライブ装置に改良を加え、1機1軸方式とし、世界に先がけて、Tドライブタンカー“第三祐喜丸”(698.93GT、重質油2,000kl積船)を建造し、船主船舶整備公団、有限会社祐喜船舶に引渡しを完了した。その後本船は合名会社上野運輸商会殿の配船で伊勢湾内で運航中である。運航開始以来、入港から着桟まで、わずか20分と回頭離着桟に威力を発揮し、所期の目的を達成している。いまのところTドライブ装置を油槽船に搭載したのは世界ではじめてであり、また最大船級であると思われる。

外航船ではすでに三光汽船株式会社一石川島播磨重工業株式会社のコンビが開発したコンピューター搭載の超自動化船“星光丸”などが登場しているが、機能上の近代化がおこなわれている内航船分野ではこんごの研究課題となっていた。こうした時期に登場したのが本船である。

内航船としては画期的な自動化を採用し、乗組員の労力を軽減し、また一方、建造引渡しまでには幾多の難関にぶつかり、挫折しつつも10分の1の模型を作るなどして、エンジンを上甲板上に据付けるためのGM(復原力)の問題、保針性の高度化、旋回性能等、種々の実験と設計のくり返しを重ねて克服し、ほぼ満足する成績が得られたので、建造に踏切った次第である。

在来船では、1人当たりの運搬容量が、おおむね200kl/人であったのに対し、本船は400kl/人の輸送が可能である。自動化に伴う船価の増加を積載面でカバーし、船主経済の採算性の向上を計った。

以下本船の特徴を記述する。

1. 1機1軸Tドライブ装置

本装置は別図に示すとおり上甲板上に主機関を装備

し、従来の舵の取付位置に縦軸推進装置を設けるもので、その特徴はつぎのとおりである。

- (1) プロペラの推進方向を360度いずれの方向にも選択できるので、斜行、その場旋回など敏速な行動が可能である。
- (2) 主機関を上甲板に設置するので、従来の機関室を貨物艙とすることができ、タンク容量を増すことができる。
- (3) 舵、船尾管、スタンプレーム等が不用で、建造時の技術面、労力などコストダウンすることができる。
- (4) 据付工費および中間、定期検査の経費を削減できる。
- (5) 2機2軸方式に比べ機関重量が減少し、復原性が良く、操舵装置も簡単となる。

これまで1機1軸Tドライブ方式が採用されなかった理由に保針性の問題があったが、模型実験の結果、コルトノズルに整流板を取付けることで解決した。

2. 操舵装置と操舵性能

航海状態によりTドライブ装置の回転速度をつぎに示す速度設定し、より優れた操舵性能を発揮できるようになっている。

- | | |
|------------------------|--------|
| (1) 接岸時(高速) | 1.5rpm |
| (2) 狭水路の航海および自動操舵時(低速) | 0.3rpm |
| (3) 電動による非常操舵 | |

なお主機関は前後進クラッチ内臓型としたので、前後進も容易にできて操船性能が一段と向上した。上記の(1)、(2)の場合は、主機駆動のバリエブルプランジャーポンプ1台で、その吐出量は高速用で163l/min、低速用で27l/minにセットし、主機回転数が300~750rpmに変動しても安定した油量を供給することができる。このようにして1ポンプ、1モーターで高速操舵、低速操舵の二重操舵方式は大変便利ではあるが、航走速度が速い時、高速操舵を行なうと危険な場合もあるので、主機関速度でインターロックした。

海上公試運転の旋回試験結果では20度の舵角で最小回転半径が2.0艇身と小さく、在来船の35度で2.7艇身に比べ舵効の良さが実証され、その場旋回、斜行、ジグザグ航走など自由自在である。

3. タンク容量の増大と防熱

本船の積荷は ABC 重油, ミナス重油および原油であり, ミナス重油の場合 70°C 程度に保温輸送しなければならないので, 船底にはパーライトテックスを 60mm 施工し, その上に耐油, 耐火性のネオプレントラックスで仕上げた。なおかつ沿海区域航海にそなえてタンク内にヒーティングパイプを設けたが, 船底防熱のおかげでボイラ容量を従来の 1/2 とし, 運転時間も節約できるように配慮した。保温のために容積はいくぶん圧縮されたが, Tドライブ方式により 2,302 m³ 取れたので, 在来船の二重底構造船による重質油油槽船より約 600 m³ 程度の増加が図られた。

4. 荷役時間の短縮と C. O. C. C. (荷役制御装置)

主機駆動による 1,000kl/h 主ポンプ 1 台と, 電動による 100kl/h 補助ポンプ 1 台を持ち, 荷役時間を 2 時間に短縮した。小人数で短時間作業となるため, 荷役制御室で監視制御できるように, 吐出圧力による動力源の制御 (7 kg/cm² になるとポンプのクラッチが離脱する), 荷役管系のサクション, デリベリ, バイパスの各バルブを遠隔油圧制御 (C. O. C. C. (Cargo Oil Control Console)) とした。

主管系統は荷役制御室で操作し, ストリッパーのサクションは各タンクの状態を現場で確認しながら操作できるように油圧操作ローカススタンドを上甲板上に設けた。

COT (Cargo Oil Tank) 内の監視は今回新しく開発された本質安全防爆型フロート式液面計 (上限警報付) および COT 各槽に温度計を設備し, 従来は航海中時化の場合測定不能だったのをリモコンにて荷役制御室に標示せしめ, 航海中の積荷の監理を容易とせしめることができた。

5. 揚錨機, 繫船機のワンマンコントロール化

Tドライブ装置のため, 繫船機能が優れ, 従来の半分の時間で離着棧することができるが, なお一層省力化するため, 繫船装置は船舶整備公団開発システムによりすべて操舵室でワンマンコントロール可能とした。

この遠隔操作方式は従来の方式とは全く異なり, 1 ハンドルでブレーキ操作と駆動操作が可能であるばかりか, ウインドラスは独立型であるため, クラッチは不用で機構的にも簡単になっている。

レコー中のアンカーケーブルの長さは, カウンター式に操舵室へ指示できるため, 操舵室では安心して操作できる。この操舵室制御に伴う誤操作および機械の安全

装置については電気的なインターロック方式とした。

6. 主機関の自動化と安全装置

主機関の起動は操舵室, 機関室いずれでも可能とし, 回転数の制御は航海中は操舵室で, また荷役中は荷役制御室で, 操作できて, 機関の点検以外は, 機関室は無人運転できるよう, あらゆる装備に気をつけて設計した。

その他自動注油装置, 自動温度調整弁などをフルに使用して, 機側には無人化であることを目的で諸装備を配置し, 集中監視盤を操舵室に据付けた。

この自動化に伴う装置を構成する機器は, ダイハツディーゼル株式会社にて多年の経験と実績を有している, 充分信頼性のあるものを採用し, できるだけ低価格でしかも構造簡単にして取扱いの容易なものであることを主眼とした。故障に対しても重故障 (主機関の故障につながるような重大な異常または故障をいう), 中故障 (主機関を停止する必要のない程度の異常または故障をいう), 軽故障 (主機関 (航海上に) に直接影響のない異常または故障をいう) の三段階に別け, 処置の遅れにより重大な結果を招くことのないようにするとともに, 省力化の決め手となる 1 個所での集中制御, 集中監視, さらに自動監視は欠くべからざるもので, 遠隔操縦装置は実績から安全性, 信頼性に定評のある空気式ワンハンドルコントロールシステムと Tドライブタンカー用に設計した 360 度操舵制御装置を一体のコンソールにおさめ, ワンマンコントロールを容易にした。

7. 電源の安定供給

発電機は 440V, 60~, 3φ, 120kVA 交流発電機 2 台を装備し, 145PS 補機関ヤンマーディーゼルで駆動し, 自動発停するコンプレッサーと直結した。

安定した電源を供給するためには, 補機関または発電機に故障につながる異常があった場合や, 負荷に変動があった場合に, 自動的に対処するよう設計した。

- (1) 常用機異常により, 常用機の停止と同時にスタンバイ機を起動し, 電圧が確立するまでの一時停電は 10 秒以内とし, 電圧確立後は重要な負荷より順次自動的に各負荷に電力を供給する。
- (2) 負荷増大により常用機が過負荷となった場合は自動的にスタンバイ機を起動し, 自動的に並列運転ができるようにした。
- (3) 並列運転中 1 台が異常停止した場合, 正常機が過負荷とならないよう否重要負荷を切り離し, 航海に影響しないように配慮した。

以上の目的のため, 発電機盤に以下の装置を組込ん

だ。

- 補機関自動発停装置
- 自動同期投入装置
- 自動負荷分担装置
- 過負荷選択遮断装置

また一方、バッテリーはその用途を充分満足するよう200AH、24V 3群を設け、過放電をさけるために低電圧警報を装備して、2群は切換充電できるようにして、充電状態管理のため充放電盤を操舵室に設け管理するようになった。

8. 機関部諸機器と重要ポンプの自動発停

通常航海時は機関室は無人であり、機関室で運転されている機器の状態を操舵室で監視できるよう集中監視盤に、主機関および補機関の温度は抵抗式で切換表示とした。主機関補機関の圧力はより精度を上げるため、機関室内で電気変換し、各個にアナログを表示せしめ、発電機盤に装備した主要なメーター類とスイッチはすべて監視盤に設け、自動化装置故障の場合も発電機の制御を操舵室で可能なごとく考慮して装備した。

機関室内のポンプ類は重要なものについて操舵室での始動を可能とし、運転表示をした。

航海に必要な水や油類のポンプなど重要ポンプ類はすべて自動発停装置を設け、ポンプが故障の場合は自動的に予備ポンプが始動するよう設計し、また不特定時間に始動を必要とするポンプについても自動発停とした。

諸機器の運転表示のランプはすべて照明加減式とし、夜間航海時の見張業務を妨げないようにした。

9. ガス検知器および機関室火災警報

本船はA種船（引火点65°C以下の油を輸送できる設備のある船）のタンカー船であるので、ガスによる引火、爆発火災事故には細心の注意を払い、事故を未然に防止するため、ポンプ室内、賄室および軸貫通の機関室側のガス発生箇所3カ所に感知部を設け、操舵室に警報するようにし、万全に備えた。

機関室内はイオン式および感温式の感知部を設け、無人化された機関室の安全と火災予防方式を採用した。

むすび

海上公試は従来船の方式に今回は特にTドライブ船としての特性を調査するために、操舵特性試験、Z試験、

スパイラル試験など加え、種々の試験が実施されたが、終始順調に作動して好成績をおさめた。（別項海上公試の成績を参照）

船主経済の採算性の高い船とするため1機1軸Tドライブ装置の採用と、内航船向けの自動化機器の開発とその採用に徹して第1船を完成させた。

1機1軸についての資料は全くなく、識者のほとんどは反対意見だっただけに、模型作成、実験データの蒐集と時間をかけ、慎重に検討し設計した結果、初期の目的が充分達成され、予想どおりの好成績を得ることができた。

船舶整備公団をはじめとし、関係官庁、合名会社上野運輸商会、ダイハツディーゼル株式会社、ヤンマーディーゼル株式会社、株式会社東京計器、株式会社東鉄工所等々関係各機器メーカーの絶大な協力と適切なご指導に衷心より本誌上を借りて厚く御礼申し上げます。

Tドライブ船としては本船の1機1軸に対し、2機2軸方式も一部採用されているが、建造費のコストダウンと将来検査など保守面から考えて主機能力が許す限り、1機1軸の方が採算性が高いことは言を重ねるまでもない。

用途についても、油槽船に限らず、排水量に対する貨物積載量の大きいタンカー、アスファルトタンカー、溶融硫黄船、特殊ケミカルタンカーのように二重船殻または置タンク方式によって、在来船では乾舷に余裕のある船では、貨物艙増大によるTドライブ船の特長を充分生かすことができ、最も有利である。

従来999GT、2,000k^l積が699GTにすることができ、乗組員についても在来船の699型と比較して最高の自動化機器を採用したため、船員の労力が大いに軽減され、6名で充分な運航が可能である。

“第三祐喜丸”も6名乗船させて、1名を有給休暇にあり、目下5名にて運航中であると船主からきいている。

従来半分の乗組員で操船でき、その場旋回が可能で、加えて保針性が高く、輸送コスト面で採算性があるなどメリットが大きいので、当社としてはシリーズ建造に踏切る計画である。

今後一層の努力をし、皆様のご指導を得て、第2船、第3船とより優れた機能を持つ船を業界に送り出すことができることを確信している。

第三祐喜丸の主要目と試運転成績

船 主	船舶整備公団・(有)祐喜船舶	100 m ³ /h×7kg×1台
造 船 所	寺岡造船株式会社	発電機関
起 工	昭和47年7月28日	ヤンマーディーゼル(株)製
進 水	昭和47年12月1日	4サイクル単動ディーゼル
竣 工	昭和48年1月20日	6KFL145PS×1, 200rpm×2台
船 価	2億2千万円	発電機
主要貨物	重質油(A. B. C, ミナス重油および原油)	神鋼電機(株)
航行区域	JG平水区域(設備, 構造沿海区域)	配電盤
総トン数	698.93T	繫船甲板機械
載貨重量トン数	2,045kt	ウインドラス
主要寸法	L _{PP} 63.137m	ムアリング
	B 11.200m	ケッチアンカー
	D 4.600m	一用
	d 4.550m	制御
速 力	9.34 kn (満載航海)	冷 暖 房 装 置
乗 組 員	6名	無 線 装 置
船 機 関	凹甲板船尾機関型	航 海 計 器
	ダイハツディーゼル(株)	
	立型単動サイクルディーゼル機関	
	過給機空気冷却器付	
	8DSM-26F 1台	
	1,700PS×750rpm	
	自動保護装置付(操舵室における集中監視制御)	
軸 系	Tドライブ船尾上甲板据付	満 載 状 態
	T-22 1基 1,700PS×308rpm	☒B -0.660m
	クラッチ逆転式	C _b 0.813 C _P 0.837
操 縦 方 式	空気式ワンハンドルブリッジコントロール	C☒ 0.975 C _w 0.922
操 舵 方 式	電気油圧式	S 1,094.2m ²
補 助 缶	クレイトンW. H. O-100全自動式	速 力 試 験 (満 載)
荷役制御(C. O. C. C)	荷役制御室における遠隔制御および集中監視(グラフィックパネル付, 主機関制御, 主管系荷役弁の制御)ローカルスタンドによる荷役ストリップ吸入弁の制御	1/2 8.04 kn (風力2)
	荷役液面の遠隔監視	3/4 9.12 kn (風力2)
	荷油温度の遠隔監視	85/100 9.29 kn (風力3)
	接点付隔マク式圧力計による異常吐出圧力保護	4/4 9.34 kn (風力4)
荷 役 ポ ン プ	(株)阪神ポンプ製作所	前 進 試 験
	1,000 m ³ /h×7kg×1台	前進速度
		9.7 kn
		後進発令から船体停止までの時間
		1分19秒
		航走距離
		215m
		後進速度整定までの時間
		3分30秒
		航走距離
		425m
		後進速度
		5.0 kn
		前進発令から船体停止までの時間
		30秒
		航走距離
		40m
		前進速度整定までの時間
		3分20秒

		航走距離	575m
停止惰力試験	前進速度	9.6 kn	
	発令から速度 2 kn になるまでの時間	2分27秒	
		航走距離	365m
旋回試験	旋回方向	左旋回	右旋回
	旋回前速度	9.34 kn	9.34 kn
	実際ヘルム角	20°	20°
	DIA/LPP	2.74	2.59
	DIS/LPP	2.21	1.87
	船体最大傾斜	4°	4°

操舵試験

	操角比	転舵時間	最大油圧	本船速度
通常低速操舵	0°→左30°	15.0"	120	9.34
	0°→右30°	14.4"	"	"
通常高速操舵	0°→左90°	10.5"	50	8.04
	0°→左90°	11.0"	40	"
非常操舵	0°→左15°	17.0"		8.04
	0°→右15°	15.0"		"

投錨試験

	右舷	左舷	両舷
1連の投錨試験	6"7	6"6	
巻出し速度	33.2m/min	33.0m/min	
巻上げ速度	32.6m/min	33.0m/min	29.6m/min

連絡船のメモ (85頁より)

主回路の油圧によって自動制御した場合の油圧モーター出力軸の荷重・速度特性は、第10・16図に示すとおりである。すなわち、

(a) 油圧モーターにかかる荷重が減少すると、巻込み速度は自動的に速くなり、無負荷時に最大速度となる。

(b) 油圧モーターにかかる荷重が大きくなると、巻込み速度は自動的に遅くなり、最大荷重時にストール状態になる。

(c) 最大荷重以上の荷重がかかると、油圧主回路の安全弁が作動して油圧を逃してしまうので、油圧モーターは負荷によって巻卸し方向に回される。

海上保安庁航行安全課監修 A5判 一〇八頁 定価四五〇円

長年大学で造船工学を講義してきた著者が、その経験を生かして、もつとも基本的な鋼船の構造に関係ある事項を取り、図表を多用し内容の充実と構成に最善をつくした入門書

基本造船学——船体編——

上野喜一郎著 A5判三〇〇頁 定価一五〇〇円

日本郵船の油炭効率研究所において燃料油と潤滑油を消費者の立場より船内での実際のデータによって分析研究している著者が取扱いと管理をどのようにすれば最も安全で経済的かをわかりやすく説明。海洋汚染防止関係および石油用語集付。

船用燃料・潤滑油ベスト管理

田付正吾著 A5判三四八頁 定価二五〇〇円

① 四八年二月一日現在を収録
 ② 運輸行政組織に合わせ各局ごとに分冊
 ③ 運輸省各局の行政(法規)担当官が厳密な監修
 ④ 主要法令に關連参照条文と改正経緯を注記
 ⑤ 海上交通安全法・海洋汚染防止法をはじめ47年度中に新しく公布され、また一部改正された諸法令をもれなく収録
 ⑥ 海事法令シリーズ全五巻は、春とともに生まれかわる「うぐいす表紙」から、いつしかうぐいす六法の愛称が付きましました。

うぐいす六法	
48年版 (全5巻)	
① 海運六法	運輸省海運局監修 八〇〇頁 定価一八〇〇円
② 船舶六法	運輸省船舶局監修 一三二〇頁 定価三〇〇〇円
③ 船員六法	運輸省船員局監修 一一二〇頁 定価二五〇〇円
④ 海上保安六法	海上保安庁監修 一二三〇頁 定価二五〇〇円
⑤ 港湾六法	運輸省港湾局監修 一五八〇頁 定価三二〇〇円

東京都新宿区南元町4番地51 (圖書目録進呈) 成山堂ビル 160

株式会社 成山堂書店

電話 03 (357) 5861 (代) 振替口座 (東京) 78174番

新造船の紹介 (新造船写真集参照)

◀木曾丸▶

石川島播磨重工業・相生第一工場で建造された日本郵船向け28次コンテナ船“木曾丸”(31,771DWT)は同社呉造船所でファイナルドックのため入渠して、同地で完成引渡された。本船はニューヨークコンテナ航路に就航するが、日本と北米東岸を1往復49日間で就航する。

本船は3月初旬の日向灘での試運転で、最大速力30.47knを記録し、船体振動、騒音もきわめて少なく好成績を取めた。同造船所がニューヨーク航路のコンテナ船建造は昭和47年9月に完成した“ジャパンプローズ”について2隻目である。本船の主な特長はつぎのとおりである。

- (1) 本船は甲板上にも3段までコンテナを積載することができるが、20フィート型コンテナ換算では合計1,826個という多量のコンテナが積める。
- (2) 本航路は本船を含め7隻のコンテナ船によるWeekly-Serviceを行なうため、超高速性が要求され、本船には69,600PSディーゼル機関(IHIスルザー12RND90型、出力34,800PS2基)を搭載している。
- (3) 本船はコンテナの搬出入時大幅な遠隔制御による省力、自動化を計り、また機関部には無人化設備を設けている。

同造船所はこれまでに木曾丸を含め4隻のコンテナ船を建造し、現在2隻の大型のコンテナ船を建造中であり、また1隻の受注がきまっている。

◀白山丸▶

三菱重工業・神戸造船所で建造された日本郵船・昭和海运共有の28次コンテナ船“白山丸”(22,935DWT)はISO型20'換算で1,198個のコンテナを搭載できる高速コンテナ船である。竣工後は米国太平洋岸北部航路に就航する。本船の主な特長はつぎのとおり。

- (1) 水面下外板に外部電源防蝕装置を設備した。
- (2) 特殊塗装(バラストタンクにタールエポキシ、清水タンクにピュアエポキシ)を施工した。
- (3) 貨物油タンク(タロー油)を2タンク設備した。
- (4) ヒーリング装置を設備した。(No.4,5バラストタンクと兼用)
- (5) 鋼製倉口蓋に油圧締付け方式を採用した。
- (6) 機関部自動化“MO”適用。
- (7) 工業用テレビを設備した。(カメラは船首尾に各1

台、受像機は操舵室に2台)

◀常磐丸▶

三菱重工業・長崎造船所で建造された日本郵船・岡田商船共有の28次油槽船“常磐丸”(237,458DWT)は三菱重工が開発した237型標準船型シリーズの第10船目である。本船には同社が開発した統合監視装置(三菱監視警報装置)をはじめて試験的に搭載している。

日本海事協会の機関無人化(MO)取得のための設備を備えている。

貨油ポンプにJet Strip Systemを採用して荷揚時間の短縮化をはかっている。

バラスト専用タンク内全面および貨油バラスト兼用タンクの甲板下面にタールエポキシ塗装を施し、またタンク内貨物油管に鋳鋼管を使用するなど防蝕に留意している。またイナータガスシステムを採用している。

乗組員の負担軽減のため全貨油タンクに固定式のタンク・クリーニング装置を備えている。

接岸時の安全性を向上せしめるため岸壁に対する本船の速度を計測するドップラソナーを装備している。

煙害防止のため吹抜型居住区を採用している。

◀VENOIL▶

三菱重工業・長崎造船所で建造されたりペリアのベンオイル社向け油槽船“VENOIL”(325,728DWT)は経済的超大型タンカーで(VLCC)ある。船首形状は速力増加のために三菱重工が開発したMHI Bowを装備している。煙害対策並びに視界拡張のため鳥居型ブリッジを採用している。機関部は無人運転を可能とするAB船級“ACCU”規格に適合している。主機は機関部制御室または船橋より操作できる。貨油タンクにはすべて加熱管を設置している。タンク内爆発防止のためイナータガスシステムを完備し、貨油タンクの洗浄のため固定式タンククリーニング装置を全タンクに装着し、効率向上を図っている。大型油水分離装置“コアレッサ”(400m³/h)を1基上甲板に装備している。

本船は安全能率的な積付け検討のためロードマスターコンピュータを持っている。

バラスト専用タンクの塗装の効率化のためフロートコートタンクを有している。貨油タンク内残油の集取のためNo.5センタータンクにスキムウエアシステムを試験的に装備している。

◀ACCLIVITY PRINCE▶

三菱重工業・神戸造船所で建造されたりベリアのアクリビティ・インターオーション社向け油槽船“ACCLIVITY PRINCE” (112,106DWT) は同造船所のタンデム建造の第1船である。本船の主な特長はつぎのとおり。

- (1) タンカーの“タンク配置およびタンクサイズの制限”に関する IMCO の勧告を適用した。
- (2) タンク・クリーニングにクローズド・サイクル方式を採用した。(No.1, 2スロップタンクを設けた)
- (3) イナートガス・システムを採用した。
- (4) ジェット・ストリップング・システムを採用した。

◀BERGE PRINCE▶

三井造船・千葉造船所で建造されたノルウェー、ベルゲセン社向け油槽船“BERGE PRINCE” (280,028 DWT) は同船主より受注した同型船7隻の第4番船で、竣工後はベルシャ湾～欧州間に就航する。

本船の主な特長はつぎのとおりである。

- (1) 船体縦通部材に高張力鋼を採用し、重量の軽減と船体の強化を図っている。
- (2) 貨油槽の防爆、換気用として、イナート・ガス装置を設けている。
- (3) 発電装置はターボ発電機1基とディーゼル発電機2基からなり、ターボ発電機からディーゼル発電機への自動切換または自動並列運転制御が可能である。
- (4) 機関室は自動化設備を有し、ロイド船級協会の“UMS”を適用、機関部員の省力化を図っている。
- (5) 機関部の遠隔操縦および機関部制御室における機器類の集中配置により、機関部員の作業環境の向上および監視、記録に要する労力の減少等、合理的な設計がなされている。

◀神洋丸▶

三井造船・玉野造船所で建造された山下新日本汽船・玉井商船共有28次鉱石運搬船“神洋丸” (116,170DWT) は全通甲板一層を有する平甲板型鉱石運搬船で、三井造船の110型標準船である。本船は竣工後、蘇州および南米と日本間に就航する予定である。本船の特長はつぎのとおりである。

1. 貨物艙はおよそ同容積の2区分とし、それぞれに2個の片開式サイドローリング・スチールハッチカバー付艙口を配置している。
2. 機関部制御室は上甲板上の甲板室区画に独立して設け、操縦デスク、警報監視盤、データロガー等運転に

必要な諸計器を配置して、遠隔操作および遠隔監視が行なえるよう計画されている。

3. 発電装置としては560kWのディーゼル発電機2基と600kWのターボ発電機1基を装備している。
4. 航海中の発電にはターボ発電機1基を使用し、出入港時および荷役時にはさらにディーゼル発電機1基との並列運転で電力供給する。なお運転中の発電機に異常または負荷の増加が生じた場合には、予備発電機が自動的に始動し、自動同期投入、自動負荷分担を行なうよう計画されている。
5. 揚錨機および係船機は電動油圧方式で遠隔操作ができる。
6. タンクバラスト注排水用として、油圧駆動遠隔操作弁装置を設置している。
7. 舵取機としては三井-AEG ロータリーベイン型電動油圧式操舵機 RDC800型を装備している。
8. 無線装置としては1.2kW SSB 送信機のほか、船舶電話 VHF 無線電話装置を装備している。
9. 娯楽室、和室、体育室を設けて、居住環境の改善を図っている。

◀AJAX▶

三井造船・藤永田造船所で建造された英国、エルダー・デンプスター社向け撒積貨物船“AJAX” (26,716 DWT) は同船主より同型5隻を受注している撒積貨物船の第4隻目である。

本船は船尾機関船尾船橋を有し鉄鉱石等の重量貨物の偏積輸送および木材輸送もできる構造となっている。本船の主な特長はつぎのとおりである。

1. 6船艙と6艙口が機関室の前方に配置され、それぞれマックグレゴリー式鋼製艙口蓋を装備し、荷役設備として8tデッキクレーン5台が配置されている。
2. 甲板補機としてはデッキクレーンのほか、揚錨機、係船機、操舵機を備え、これらはすべて安全かつ確実な電動油圧駆動方式を採用している。
3. 甲板は上甲板一層のみで、上甲板直下の艙内にはトップサイドタンクを設け、特に中央部の第4貨物艙は2重船殻としてウイングタンクとトップサイドタンクを連絡し、撒積貨物を搭載できる。またバラスト航海時にはバラスト用海水を搭載することにより、必要な吃水を確保し安全な航海を可能としている。
4. その他、全船に冷暖房を施し、機関関係は自動化と集中監視を施すとともに、各種の最新式航海計器を備え、少ない乗組員で合理的かつ快適な作業ができるよう設計されている。

大型 ZP 付引船 “くろしお丸”

大東運輸株式会社

1. まえがき

横浜市およびパイロット組合、タグ業者間では昭和29年頃から共同で西独 J. M. VOITH 社の VSP (VOITH-SCHNEIDER PROPELLER) タグ利用を研究していたが、高船価と使用条件などの煩雑さから共同購入あるいは共同運営案が解消してしまったので、当社単独で建造することになり、昭和32年12月、西独より VSP を輸入して、PUSHER TYPE の引船“VSP 大東丸”を竣工した。

幸い就航後の新鋭タグの成績は上々で、操船上の不安も船員の協力と熱意で克服され、効率性と安全性が関係業界の声価を高めてきた。特に狭溢な水域における港湾タグの鋭敏な旋回性能は貴重な特性であり、入出港船離着岸時における安定性が VSP タグにより一層高められることが立証されてきた。

パイロットその他利用者側の声価に応じて当社はその後逐次船隊の増強を計画し、ついに、昭和43年5月大型 VSP 30 G 型装備引船“くろがね丸”の就航まで全船隊14隻をすべて VSP 付港湾タグに統一して建造を進めた。

爾来、港湾整備の進展と相まって入出港船の大型化は

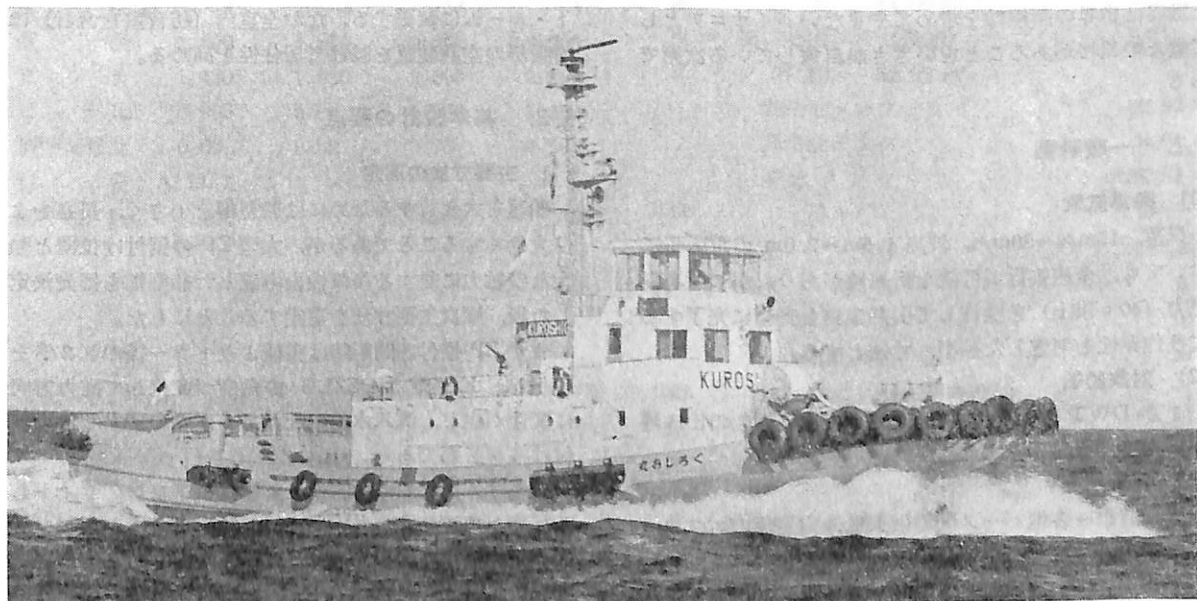
急速に巨大化へと推移して行き、特に横浜港は極東のライナーポートとし、周辺に千葉、川崎港のごとき石油、鉄鉱業を主軸とする工業港の発展をも兼ね、港湾タグの利用度は誠に有望であった。

したがって横浜港における港湾タグとしては当然、曳押航力の強大と高性能による操船性の整備および船橋その他操船上の合理化装置による省力機の開発が業界の願望であった。

しかしながら他面、VSP 開発後約 40 年間にわたり世界を風靡した VSP 方式に対し、曳航または押航時卓越した力をもつダックペラー方式の開発が進められてきたので、その経済性には抗し得ず、当社としても一大転換を図らざるを得ないことになった。

そこで英断的に昭和44年8月、新潟鉄工所と協同して運航と技術面から新しいペラー装備の共同開発を進めることになり、新構想の NZP (NIIGATA Z PELLER) を考案し、当社の NZP 試作第1船“さち丸”に装備したことは周知のことと思う。

しかしながら当初の予想と異なり、陸上負荷試験（航走時ペラー旋回）の不可能な推進装置のため、試算と実際が遊離し、残念ながら運航面では数件の不測なる故障を繰り返さざるを得なかった。



“くろしお丸”

その間、改良に改良を重ねながらも、実際の運航面ではなおかつ大きな損害と実戦上の信用失墜を招く事態が発生したため、担当者にはノイローゼに近い疲労困憊が続き、幾多の紆余曲折の連続であった。

しかし幸いに当社社長の理解と激励下に艤装員並びに関係諸氏の支援を得て、なお絶ゆまざる研鑽努力を続けた結果、漸く技術的に完成の目処がつき、昭和45年9月、当社新造第2船“なつ丸”に改良した新鋭のNZPを装備して完全に整備することができた。

成果は誠に良好で、幸いにその優秀な高性能は試運転をかねて公開された。

現在では全国関係業者にその声価が高く評価されてきたため、新潟鉄工所も早急に月産5隻の量産体制を確立したものの、実際は受注に追われる現況であり、共同開発者として誠に慶賀にたえない次第である。

以上はNZP完璧大成までの経緯であるが、最近当社としてNZP付最新鋭国内最大級引船“くろしお丸”の竣工を見たので、参考までに各型式の比較資料を加えてその概要を紹介しておきたい。

現在当社は東京湾各港に前記NZP全型式船を下記のように配備している。

ZP-1型 (なつ丸, あき丸)

ZP-2型 (さち丸, はるかぜ丸, さくら丸, あさかぜ丸)

ZP-3型 (くろしお丸)

当社の全船隊はかつてのVSP船隊から急速にNZPに改変され、いずれもその優秀性能と経済性を特長とした雄姿は業界の新機軸を求めてやまないパイオニアとして堂々の風格があることをいささか自負している次第である。

2. 一般計画

(1) 海洋気象

風速、15m/s~20m/s、波高1.5m~2.0mの荒天時においても、全速航行が可能な耐航性があり、かつ所有曳航力(40t以上)を操作して引船業務を安全に完了するよう作業性を考慮した船型、寸法とする。

(2) 対象船舶

1万DWT以上の大型船、すべての巨大船の出入港離着岸時の操船用とする。

(3) 特殊用途

東京湾口~各地バース間の巨大船入出港時のエスコートに使用するため十分な速力(14kn以上)を有し、また危険物搭載船の初期消火活動および海面流出物処理作業に可能な設備を有する船とする。

(4) 船体の安定性

船尾索使用曳航中の大出力に対する横傾斜モーメント減少対策として、船型幅、重量重心、甲板艤装に配慮して曳航中の回頭性能を良好ならしめ、索の切断、機関室浸水事故を防止する。

(5) 甲板機械の開発

甲板作業の省力化を計るため、船首、船尾に油圧式曳航ウインチを設ける。なお船首ウインチは曳航作業中の索の捲込み、繰出し反復を円滑にするため捲取りドラムにおける索間喰込みによる繰出し不能防止の新方式を研究、船橋遠隔操作式を開発すること。

(6) 高速船対策

コンテナ船など、高速被曳船の船首フレア部押航時に自船のマスト、船橋が接触しないようマストを後方に傾斜させる構造とした。

(7) 船尾の型幅について

出入港船の舷側にAlongsideしたAttend状態より離船する操船方法を容易に(前進転向離脱可能)するため船尾形状を型幅より小さくする。

(8) もやし索発射器

強風時の被曳船および巨大船への曳索送りを敏速にし、かつ省力化を計るための装備を行なう。

(9) 居住性の改良

従来の上部操舵室は周囲監視を容易にするよう大型硝子開閉窓で閉鎖し、全航海計器を設備した船橋とする。操縦スタンドは1台にして上下切換え故障を零化する。下部船橋スペースはパイロット・ルームおよび船員レスト・ルームに変更する。なお全室内(防音室を含む)は冷暖房の空調装置を設けて居住性を高める。

3. 基本設計の要点

(1) 主要寸法の選定

船速を大きくするためには船型幅を小さく、長さをより大きくすることであるが、大型ZPの据付け位置と強大な曳航力に対する復原性を考慮した船型幅を優先決定した後、順次主要寸法を選定することにした。

まずZP据付芯間距離は実績よりペラー径の2.2倍を確保し、KORT NOZZLEの角度が変化して推力方向に変差が生じ、流入水量が乱れても振動を発生しない据付け幅が必要である。

船尾は入出港船の行脚のある舷側にアロングサイドした状態から離船するさいには、船首を離そうと船尾を操舷側に向ける操作をしなければならぬ。これがため角型船尾の引船は舷側を押すのみで船首が離れない。したがってどうしても後進離脱法を試みることになり、空船

時の入出港船推進器に接触危険のおそれが発生する。よって前進離脱操船を容易にするため船尾附近は船型幅より絞ることにした。

また安定性能を良好ならしめ、特に大推力による船尾索使用曳航時の船体横傾斜最悪状態を想定して、引船特殊係数を多数の実績船よりやや大きくとり安全を図った。

$$C(\text{係数}) = \frac{\Delta \times GZ(\text{MAX})}{P \left(h + \frac{d}{2} \right)} = 3.13 \quad (\text{一般} 2.0 \sim 3.0)$$

P : 最大曳航力

h : 水線より曳航支点までの高さ

d : 吃水

上記より推力が大となるにつれて排水量および復原力が大きくなる必要があり、船型幅の決定とともに諸条件を満足する独自の寸法を採用した。

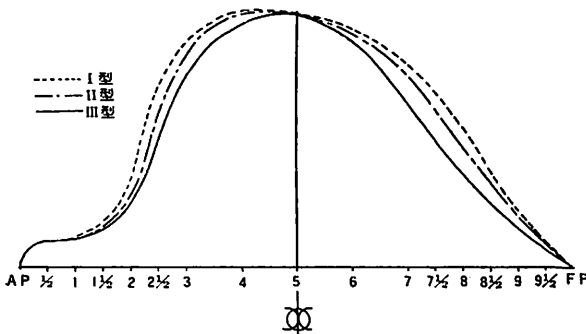
(2) ペラーピッチの検討

ZP は最大入力、入力回転、減速比、ペラーの型式および直径は製造基本設計で固定条件となっているが、ピッチは船主が自由に選定できる。

ZP-3 型は 45 t の大曳航力の推力を出せる設計となっているが、就航状態より使用回数も少ないので、船速優先ピッチとなし、Free Running 時全馬力を吸収し、か

第 1 表 推進器要目

	ZP-1	PZ-2	ZP-3(A)	ZP-3(B)
翼数	4	4	4	4
直径	1,600	1,810	2,200	2,200
ピッチ	1,450	1,630	2,390	2,310
ピッチ比	0.906	0.901	1.086	1.050
展開面積比	0.60	0.62	0.70	0.70
材質	Al BC 3		"	"
回転数	364		265	265



第 1 図 Prismatic Curves

つ Dead Pull を 42 t となるように検討した。しかしマージンは Nil となり、船体、機関の汚損により過負荷となるため、第 1 表の B 項を採用した。なお船体は船速を重視した Fine なる形状にした関係上、機関負荷は少なく、予期以上の速力を得た。

4. 主要目

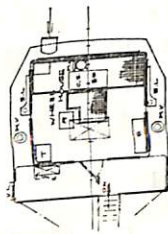
起	工	昭和47年6月23日
進	水	昭和48年1月16日
竣	工	昭和48年2月9日
全	長	36.30m
型	幅	10.00m
型	深	4.40m
吃水(計画吃水)		3.15m
総	屯数	290.92T
イニシャルトリム		1.30m
舷	弧	FPにて 1.35m APにて 0.60m
主	機	4サイクル単動過給機付ディーゼル機関 新潟 8 L25B X形 2基 連続最大出力 1,600PS×720rpm 最大出力 1,950PS×769rpm
推	進装置	ニイガタ Zペラー ZP-3形 2基 4翼カプラン型固定ピッチプロペラ、コルトノズル付
速	力	14.00 kn
曳	航力	(後述)
タンク	容積	52.92 m ³
	燃料油タンク	52.92 m ³
	潤滑油タンク	6.31 m ³
	清水タンク	26.53 m ³
定	員	
	士官	4名
	部員	5名
	旅客	10名
	最大搭載人員	19名
資	格	JG 第4種船
航	行区域	沿海区域
建	造所	(株)花崎造船所

5. 船体艦装の特色

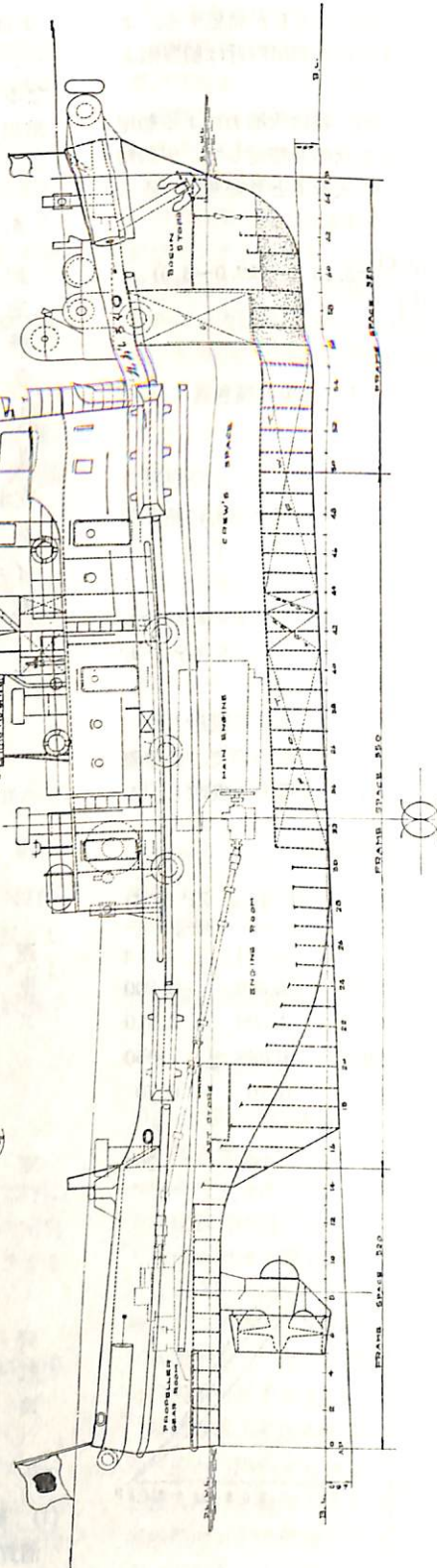
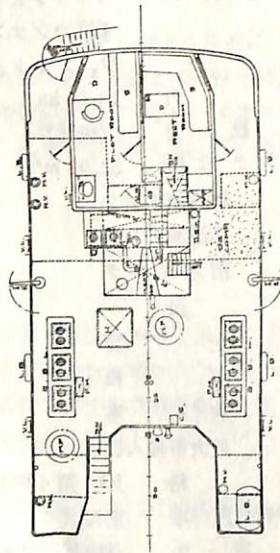
(1) 船首部

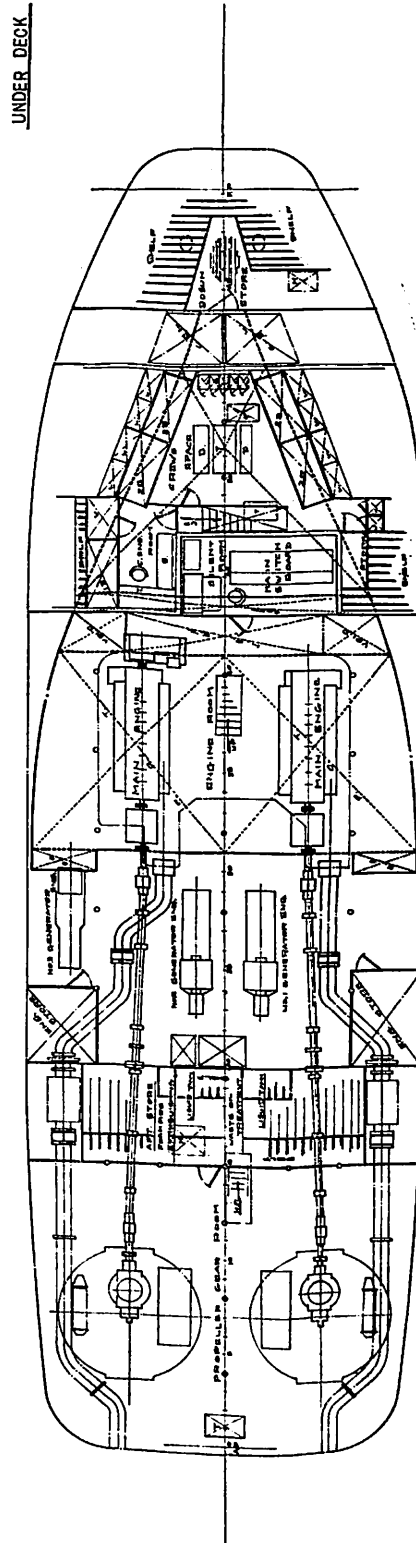
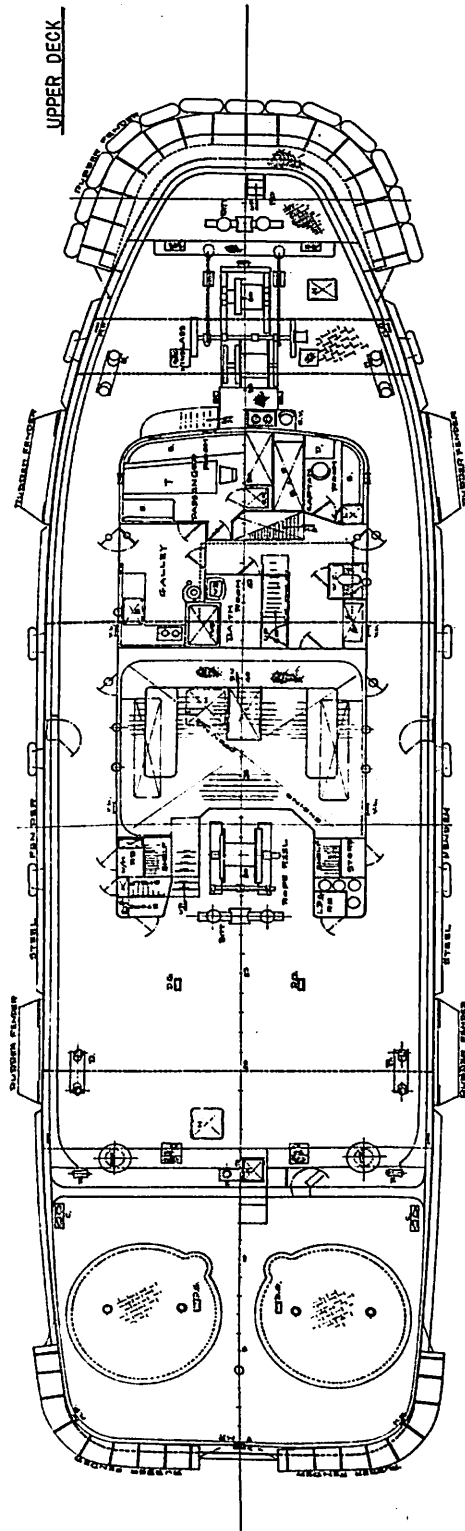
浦賀水道または千葉港沖の京葉シーバースなどの荒天引船作業時において、十分なる速力を維持し、波浪衝撃

NAVIGATION BRIDGE DECK



BRIDGE DECK





“くろしお丸”一般配置図

第2表 各型式船比較表

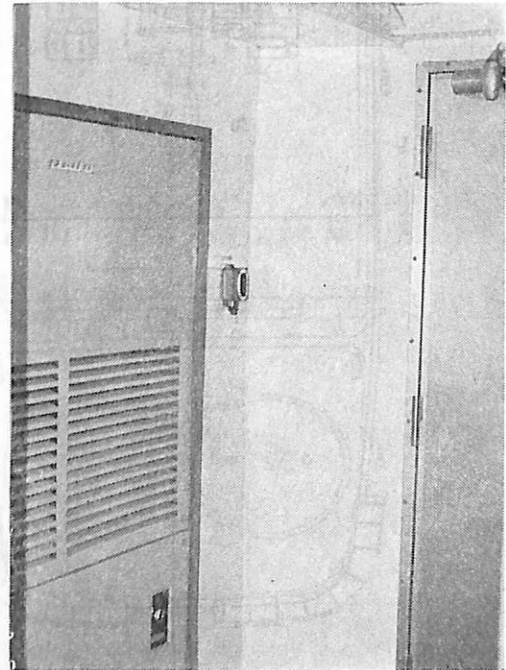
	ZP-I	ZP-II	ZP-III
GT (T)	162.91	199.59	290.92
L _{PP} (m)	28.50	30.80	35.00
B _(MLD) (m)	8.00	8.80	10.00
D _(MLD) (m)	3.60	3.90	4.40
d _(DES.D) (m)	2.60	2.80	3.15
L _{PP} /B	3.56	3.50	3.50
L _{PP} /D	7.92	7.90	7.95
B/D	2.22	2.26	2.27
d/D	0.722	0.718	0.716
GT/L _{PP} ·B·D	0.199	0.189	0.189
Δt(Full)	332.34	408.32	535.83
Δt/L _{PP} ·B·D	0.405	0.386	0.348
W _H /L _{PP} (B+D)	0.389	0.399	0.388
V (kn)	11.883	12.939	13.762
V/√L _{PP}	2.23	2.33	2.32
M. C.R. × rpm	1,500×850	2,400×720	3,200×720
C _{ad}	68.4	64.1	63.4
C _D	0.522	0.494	0.445
C _P	0.604	0.568	0.510
C _W	0.853	0.848	0.820
C _{VP}	0.612	0.583	0.543
KB	1.68	1.80	2.00
BM	2.92	3.25	4.20
KM	4.60	5.05	6.20
KG	2.94	3.16	3.61
KG/D	0.817	0.810	0.820
GM	1.66	1.89	2.59
GM/B	0.208	0.215	0.259
GZ _{max}	0.498	0.651	0.902
GZ _{max} /B	0.062	0.074	0.090
P(1/4 隻航力)	20.0	33.0	41.6
$C = \frac{d \times GZ_{max}}{P \left(h + \frac{d}{2} \right)}$	2.31	2.24	3.13
K/B	0.302	0.355	0.431
T _{OS} (秒)	3.83	4.80	5.50



船首部

(2) 上部構造およびマスト

高速コンテナ船の出現により船首部の極端なフレアまたは巨大船の空船時における船尾外板の Fine な形状などの押航時に自船の船橋またはマスト頂部が接触する傾向となる。したがって前項のタイヤフェンダーショックの延長とともに上部構造を後方に位置づけ、マストはより後部に装備し、10度後方に傾斜させることにより、その3点と Water Line との交叉角を35度にして接触防止を配慮した。なお船橋位置は揚錨機付ロープウインチ可視範囲内に後方とした。また船尾方向視野を広げるためマスト大径とならないよう消防配管、便所臭気管内蔵可能範囲の特殊形状を設計した。



空調装置

を緩和する凌波耐航性を高めるため、大型ゴムフェンダーは1条とし、受台の形状は船首部フレアの Fine な Line に合致させた。

また船首プルワーク・トップはフェンダー繫止リングを一投下げた広い足場面積をとり、水先人の乗下船および甲板作業を容易にした。

ゴムフェンダーは 900mmφ×450mmφ×12m を選定、接触面2m時65t、1.25m時40t、衝撃エネルギー吸収は5t/m、反力は25tの性能がある。

(3) 冷暖房装置

空調室より船体構造トランクおよび内張内の普通トランクを配置し、各室内温度はパンカーにより調節可能とした。また各通路鋼製水密扉の閉鎖出入れを考慮して木製扉を二重に設備した。

型式、船用 Packaged Air Conditioner

冷凍機 5 PS 14,000 cal

冷却水ポンプ 0.75kW×1,800rpm

ヒーター 15kW

(4) パイロット・ルームおよびレスト・ルーム

在来引船は上下船橋に区分された構造が多く、作業時は周囲広視界の上記船橋で、独航時は下部船橋を使用しているのが一般である。しかし上部船橋を全周広視角の大型硝子窓による採光装置にして全航海計器類を装置して、リモコンスタンドも1台に減じ、雨天または寒冷時操船の円滑を計るとともに、下部は縦分割にして右舷を船員レスト・ルームに、左舷をパイロット・ルームとした。前面側面は大型固定窓となし、他船の動静、岸壁などの状態を着席して把握し易い配置とした。

(イ) パイロット・ルーム

室内には船首および船尾に新設した傾斜タラップより直接出入りできて、湾口または千葉往復などの長時間の航海時、夜間出入港船橋導待機の当直用設備として仮眠用ソファー、TV、温水付洗面キャビネット、小型冷蔵庫、冷温兼用給茶セット、タオル蒸器などを設備している。

(ロ) レスト・ルーム

船舶電話、配船用送受信 VHF、船内外指令アンプ、船内電話、カセットテープステレオ、海図格納棚、事務机、小型配電盤を備え、当直員の待機に便ならしめた。



パイロット・ルーム

(5) 甲板機械

(a) 船首曳航装置付油圧揚錨機

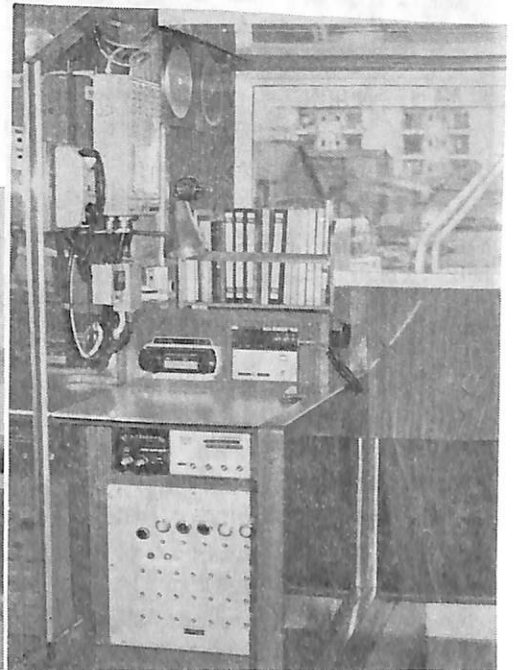
曳推力の大推力と高操縦性の有効利用上、船首に曳索をとり、曳航押航が随時に即応する作業態勢が多い。

したがって船尾索による曳航法が比較的少ない現況であるため、従来の船首索利用の手綱方式（船首索2本繫止曳航法）は大径ロープの取扱上、作業性能が悪化しないよう曳航時の状態はシングルロープとなし、索の伸縮自由自在に操作して、手綱方式と変わらないように作業を安定化し、部員の省力化を図れるよう配慮する必要がある。

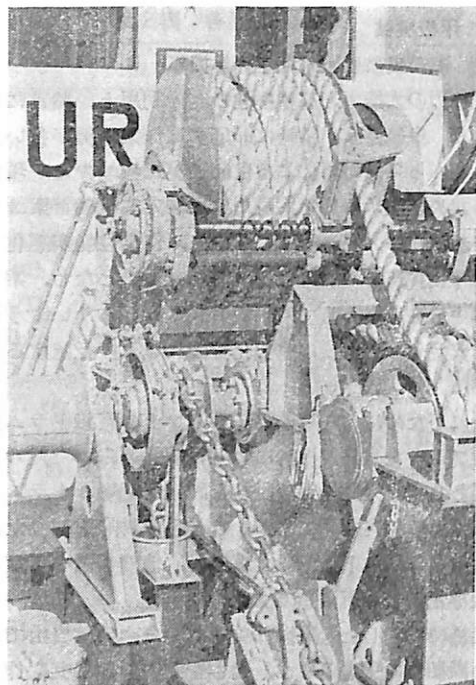
これがためには在来の油圧ウインチの直接ドラム捲取装置ブレーキ力負荷機構による索間噛込みで所期の効果が得られず、労働過重の脱却を図った新案3ドラム方式は川重との協同開発により、これらの欠陥を補うため引張力は2個の主ドラムにて吸収し、他の1個のドラムは捲取専用にした新構造である。

船橋に装備した遠隔操作装置により、伸縮自由であるため操船者の意志のまま、長さを調整できて曳航作業が容易かつ円滑に行なわれる揚錨機兼用のコンパクト化したものである。

幸いにも現在では業界の好評を得た最新機となっている。



レスト・ルーム



船首曳航装置付油圧揚錨機

型式	KBC 3 ドラムウインチ付油圧揚錨機
揚錨機	3 t × 13m/min
錨および錨鎖	460 kg × 27mmφ × 15m × 2
曳航ウインチ主ドラム	3 t × 10m/min
捲取ドラム	1.5 t × 45m/min
使用索	95mmφ × 60m
ブレーキ力	油圧バンド式 60 t

(b) 船尾曳航ウインチ

船尾の場合は曳航索長の約90%伸長するため索間の噛込みはないこと、また使用回数が少ないことから在来の油圧式を採用した。

型式	KBC シフター付曳航ウインチ
捲取ドラム	1.5 t × 55m/min
使用索	95mmφ × 80m
ブレーキ力	油圧バンド式 60 t

(c) もやい索発射器

超大型船の船首尾楼の高いところに曳航索を送るとき、あるいは荒天強風時に早く、Heaving Lineを到達させ、曳航索の早期緊止を図るために装備した。

型式	空気式
到達距離	8kg/cm ² —60m

(6) 化学消防設備および海面流出油処理装置

(a) 消防ポンプ

- 1号 主機前端駆動クラッチ付
130PS × 2, 400rpm 130m × 180m³/h
- 2号 補助発電機前端駆動
62PS × 1, 200rpm 120m × 60m³/h

(b) 消防ノズル

- マスト頂部 電動遠隔操作式
3, 000l/min × 1 泡水兼用
- 船橋甲板 手動操作式
1, 000l/min × 2 泡水兼用

(c) 泡水混合器

1号および2号ポンプそれぞれに泡沫原液または流出油処理剤を吸引混合させるプロポーショナーを装備した。

(d) 原液充填ポンプ

各原液タンクの充填用可搬式ポンプを有する。
電動 220V × 100l/min × 1

(e) 原液タンク

- 泡沫原液タンク 2, 000l × 1
- 流出油処理剤タンク 1, 000l × 1

6. 機関部

主機、補機、ポンプ類は取扱い至便なるよう合理的に配置し、荒天航海中の室内閉鎖中も適量以上の送気装置がある。

防音室は冷暖房装置付にし配電盤、警報盤、制御盤および各計器を組込んだ集中監視コンソール盤を設備して、騒音を庶断し、安全衛生的な就労を可能とした。

また全装置はメンテナンスの作業能率を高め、修理工期の短縮を計るため、中段グレーチングを適当に配置した。分解組立用にはトロリーに電動モートルブロックを装備し、機関室天井には陸揚げ積込み用の大型ハッチを設備して修理費の節減など細部にわたり配慮された構造になっている。

(1) 主機関

型式 新潟鉄工所製4サイクルトランクピストン形過給機および空気冷却器付

8L25BX形 2基

出力 × 回転数

定格出力 1, 600PS × 720rpm

最大出力 1, 950PS × 769rpm

両舷主機の回転方向は時計方向、ZPは船尾より船首に向って

右舷機 時計方向

左舷機 反時計方向

すなわち主機は同一回転となし、部品の互換性を考慮

してあり、ZPは入力軸の傘歯車の位置により回転を左右変向した合理的な設計となっている。

(2) クラッチ装置

型式 CL-15 油圧操作湿式多板クラッチ

主機およびクラッチはガイスリンガー-接手を介して連結し、衝撃、振れ振動、急負荷変動を吸収している。なおこのクラッチは耐久性に優れ、小型化した完全作動の実績を有する信頼度の高いものであり、特に最近に至り全面的に改良された。オメガ・ドライブが装備され推力は零からアイドル回転まで自由に得られるようになり、操船性能はさらに向上される。

(3) ユニバーサル・ジョイント

中間軸の振れ振動を回避し、主機は重心を低くした。ペラーは推進効率良好なる軸芯に容易に据付ける重要な役割を果たし、各社多数の曳船に採用されるようになった。

(4) 推進器

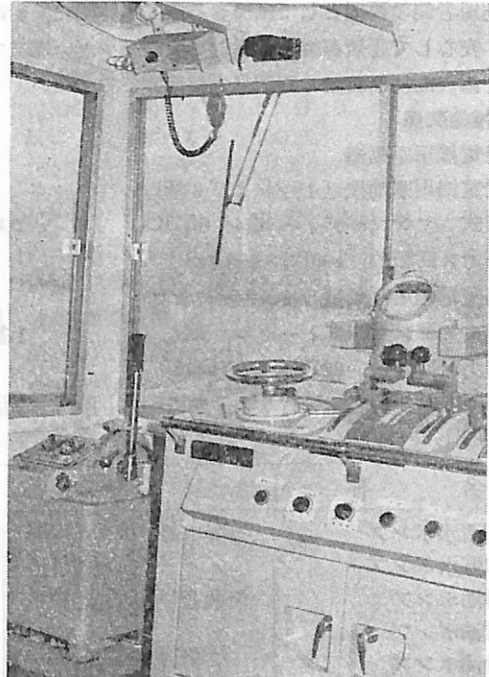
形 式 ZP-3型 4翼カプラン形コルトノズル付
 直径回転数 2,200cm × 265rpm
 旋回装置 モーター駆動油圧ポンプコントロール式
 旋回速度 180度 約10秒
 電動機 22kW
 重 量 29t

(5) リモートコントロール

型式 ONZ-1型 1台

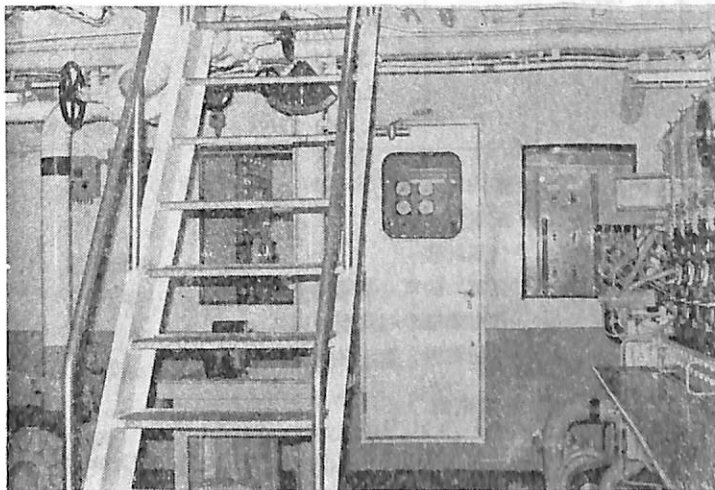
Z形推進装置付曳船はリモコンの優劣により操船性能、安全運転、熟練時間等が左右される。

本型式は電動モータ駆動、油圧ポンプコントロール方式であり、騒音・振動がなく、旋回が円滑である。なお付属品が少ないため修理分解が容易であり、推力の合

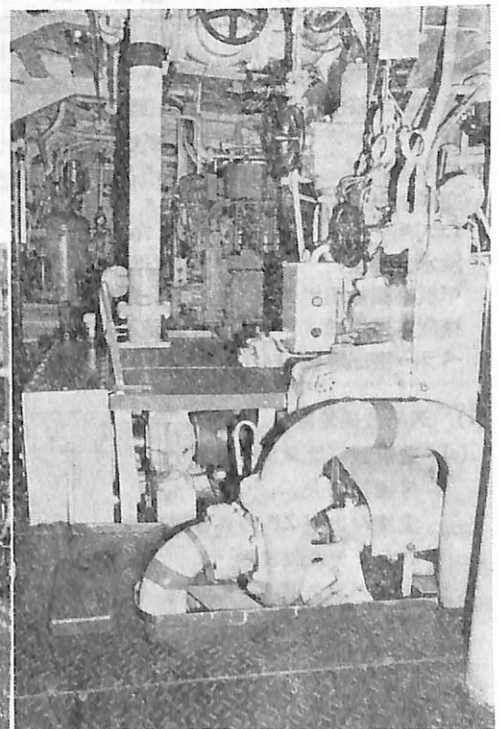


船橋のリモートコントロール装置

成、クラッチの嵌脱を数10種類にも及ぶ組合せにて、意のままに操船するので熟練度に時間を要する点はある。今後は世界的に VSP 同様販路を拡大し行くために



防音室



消防ポンプ

は、利用者側の要望としてはできる限り短時間で操船に馴れ、安心して運航ができ、しかも故障の少ない構造であり、修復簡便な装置の再開発を待望してやまない。

(6) 補機関係

(a) 発電機用原動機

主発電機用原動機 (1号および2号)
 形式 ヤンマーディーゼル 6LDL-F 2基
 出力×回転数 100PS×900rpm
 補助発電機用原動機
 形式 ヤンマーディーゼル 3KL 1基
 出力×回転数 62PS×1,200rpm

主発電機は並列運転を行ない、船内動力、照明、通信

関係全般の電源を供給する。なお1台の故障時においても ZP 旋回制御は可能であり、補発を照明、通信系統に使用できるよう配線してあるので、航走して基地に帰投できるように設計されている。

(b) 空気圧縮機

主発電機にフリクションクラッチを介して直結駆動され、1号機は空気式クラッチにより自動発停を行なう。
 形式 罫形単筒 2段水冷式
 容量×回転数 37m³/h×900rpm×2
 吐出圧力 30kg/cm²

(c) 主機軸系駆動補機 (第3表 参照)

第3表

名 称	型 式	数	容量 m ³ /h	全水頭m	備 考
冷却清水ポンプ	セントルポンプ	2	65	15	
冷却海水ポンプ	"	2	"	"	主機Vベルト
潤滑油ポンプ	歯車式	2	28	65	主機用
潤滑油ポンプ	"	2	5	12.5	クラッチ用
潤滑油ポンプ	"	2	16.3	10	ZP付
燃料弁冷却ポンプ	トロコイド	2	1.09	15	主機用

(d) 独立補機 (第4表 参照)

第4表

名 称	型 式	数	容量 m ³ /h	全水頭m	kW×rpm	備 考
燃料移送ポンプ	歯車式	1	5	20	1.5×1,150	自動発停
予備 LO ポンプ	"	1	28	65	15×1,160	"
予備冷却清水ポンプ	渦巻式横型	1	60	15	5.5×1,030	
G. S. ポンプ	"	1	"	25	11×1,740	
清水ポンプ	"	1	3	1.5	1.5×3,440	遠隔発停
空調用ポンプ	"	1	6	10	0.75×1,720	
LO 浄機	SJ 700	1	700/h			
油水分離機	MGS-005	1	0.5	5	0.4×1,200	
甲板補機油圧ポンプ	BZ-725	1			30×1,750	
機関室通風機	軸流可逆式	2			2.2×1,720	
ペラー室通風機	"	1			1.5×1,710	

(7) 遠隔監視装置

(a) 監視盤 (コンソール型)

付属計装
 主機および ZP の各警報表示
 クラッチ嵌脱表示
 テレグラフ用押ボタン
 推力方向指示計
 ZP 制御盤
 遠隔液面計 (リニアックス式)
 主機パイロメーター

2式

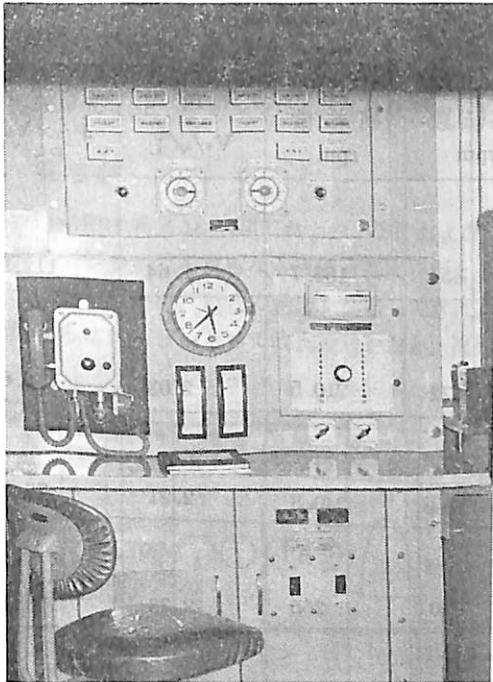
船内電話および時計

(b) 配電盤

付属計装
 発電、給電、蓄電池充放電盤一式
 各電動機の起動器組込み
 主発電機2基の各警報表示

7. 電気部

主発電機故障により電源を喪失した時は Dead Ship となり、他船の救助を必要とするので予備を配慮した。



監視盤

すなわち碇泊用として交互運転を検討したが、容量が大きいため不経済になると判断して、80kVA 発電機を2台とし、運航中は常時並列運転を行ない、自動同期投入、自動負荷分担装置を設けた。

碇泊用または主発電機1台故障時の所要動力供給用として35kVA 1台を設けた。

また非常用予備電源として24V, 200AH 蓄電池2組を装備している。

(1) 配線方式

動力装置	AC 220V 3φ	3線式
照明装置	AC 100V 1φ	2または3線式
通信警報	AC 100V 1φ	2線式
無電圧警報	DC 24V	
航海計器	AC 100V	2線式
無線装置	AC 100V 1φ	2線式
船舶電話	DC 24V	2線式
予備灯	DC 24V	2線式

(2) 電源装置

主発電機	防滴自励式交流発電機	2台
	AC 225V 三相 60Hz 80kVA	
補発電機	防滴自励式交流発電機	1台
	AC 225V 三相 60Hz 35kVA	
変圧器	60Hz 15kVA×220V/102V 3相	
セレン整流器	乾式セレン 25A	1台
蓄電池	24V 200AH 2組	

(3) 照明装置

航海灯	40W×2	2灯式
曳航灯	40W×2	2灯式
碇泊灯	40W×1	1灯式
紅灯	40W×1	1灯式
探照灯	1kW×2	(光度加減器付)
投光器	500W×1	(光度加減器付)
投光器	150W×1	(光度加減器付)
船名灯	60W×2	
回転警告灯	AC 100V×20W	1灯

(4) 航海通信装置

船内外指令装置	30W	1式
船内電話機	5回線共電式	
レーダー	10吋	
風信儀	セルシン式	
電磁ログ	EML-13型	
超短波無線装置	10W	1式
船舶電話機		1式
遭難信号自動発信器		1式

8. 海上試運転成績

(1) 速力試験成績表 (第5表参照)

施行年月日	昭和48年1月29日		
施行場所	横浜市本牧沖		
天候	晴	海上状態	smooth
Cb	0.425	海水比重	1.025
標柱間距離	1,546.89m	水深	20~32m
船首吃水	2.092m	船尾吃水	4.016m
平均吃水	3.054m	トリム	1.924m
排水量	479.8t		

(2) 速力試験推進馬力算定

航走試験時、軸馬力測定器を設置しないため第6表のごとく速力の実測と主機関の性能曲線から推定して負荷率を算定した。

(3) 曳航力試験

陸岸曳航力試験

(i) 前進曳航力

第7表

主機負荷	主機回転数(rpm)	曳航力(t)
1/2	620	35.3
3/4	640	38.1
4/4	670	41.6

(ii) 後進曳航力

第8表

主機負荷	主機回転数(rmp)	曳航力(t)
1/2		
3/4	620	33.1
4/4	656	38.5

第5表 速力試験成績表

出力	回数	風速 風向	船体速力 Vs(ノット)	馬力(PS) S(右舷) P(左舷) 合計	負荷率(%) S(右舷) P(左舷) 平均負荷	主機 回転数 rpm	推進器 回転数 rpm	速長比 Vs/√L	アドミラル ティ係数 $\frac{d^2/3 \times V_s^3}{PS}$
25%	1	正向 6m	9.681	S 260	S 16.3	454	166.7	1.64	112.9
	2	正向 3m	9.775	P 240	P 15.0				
			9.728	500	15.6				
50%	3	右10° 8m	11.999	S 486	S 30	572	210.5	2.03	116.5
	4	右10° 5m	11.970	P 420	P 26.3				
			11.985	906	28.2				
75%	5	右20° 10m	13.028	S 880	S 55.3	654	240.8	2.21	76.3
	6	正向 7m	13.068	P 913	P 57.0				
			13.048	1,793	56.0				
100%	7	右30° 9m	13.749	S 1,200	S 75.0	720	265	2.33	63.4
	8	左10° 8m	13.774	P 1,320	P 82.0				
			13.762	2,520	78.8				
110%	9	右30° 10m	14.005	S 1,392	S 92.0	743	273.6	2.37	57.2
	10	左10° 8m	14.012	P 1,557	P 97.5				
			14.009	2,949	94.8				
120%	11	右60° 1m	13.947	S 1,559	S 97	765	281.6	2.39	52.5
	12	正向 17m	14.285	P 1,725	P 107				
			14.116	3,284	102				

第6表 推進馬力負荷率検討表

荷重	1/4	1/2	3/4	4/4	11/10	備考
Vs	9.728	11.985	13.048	13.762	14.009	主機回転数/プロペラ回転数 伴流係数(仮定) $VP = (1-w)Vs$ $ND = 2.2 \times \frac{N}{VP}$ } 図表 $Bp = (\sqrt{Bp})^2$ $DHP = (\frac{Bp}{N} \cdot VP^2)^2 \cdot VP$ 伝達効率 $BHP = DHP / eB$ $THP = eP \cdot DHP$
N	454/166.7	572/210.5	654/240.8	720/265	743/273.6	
w(%)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
VP	9.485	11.685	12.722	13.416	13.659	
δ	38.76	39.63	41.64	43.46	44.06	
√Bp	3.13	3.26	3.53	3.76	3.83	
eP	0.675	0.665	0.645	0.627	0.621	
Bp	9.81	10.65	12.45	14.13	14.69	
DHP	265.4	557.0	890.8	1,233.9	1,371.4	
eB(%)	92	92	92	92	92	
BHP(a)	288.5	605.4	968.3	1,341.2	1,490.7	
THP	179.1	370.4	574.6	773.7	851.6	
$\frac{Vs}{\sqrt{L}}$	1.644	2.026	2.206	2.326	2.368	
$\frac{THP}{\sqrt{L}}$	0.125	0.259	0.402	0.542	0.596	
(BHP)(b)	400	800	1,200	1,600	1,760	全負荷吸収出力
BHP(c)	310	655	1,015	1,425	1,590	計画吸収出力
BHP(d)	250	453	897	1,260	1,475	機関計測より推定
BHP(mean)	269.3	529.2	932.7	1,300.6	1,482.9	近似値出力($\frac{a+d}{2}$)
%	16.8	33.1	58.3	81.3	92.7	全負荷に対する割合

(4) 操縦性能試験

第9表のごとき要領により30項目の試験を施行し、計測したのであるが、参考となるものを抜粋記載した。

9. むすび

当社の船型は過去18年間におよぶVSPおよびNZP付各型式引船の多数の貴重な実績を基礎資料として、幾多の設計を行ない、現在の船型を建造してきた。

今後さらにユーザーとして改良検討を加え、高性能化

を主軸としての操船上の簡便化、建造および保守費の低廉化などの技術革新を図り、たとえ未開発国といえども安心して愛用される優秀機の開発と飛躍を願って一層の研究努力を進めて行きたい。

なお本船建造にあたり新潟鉄工所の担当者をはじめ、高度な試運転成績をおさめて竣工させた花崎造船所の関係各位に対し、本船就航後の無事故躍進状況を報告申し上げるとともに、優良健康児を生んだ長い間の研究とご努力に対し心からなる感謝を捧げたい。

第9表

NO	主軸回転数	発令前の船の状態	推力方向		発令による船の動き	操縦方法			計測				
			発令前	発令後		発令前	発令後	操作完了後	計測項目	左舷値	右舷値	計測場所	
1	I.D (400)	STOP	↓ ↓	↑ ↑	STOP	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 ポンプ駆動モーター電流値 ポンプ駆動モーター電圧値	10°.3 150 kg/cm ² 150A 219V	10°.3 130 kg/cm ² 120A 219V	操舵室 プロペラ室 監視室 —
2	D.S ↓ 1/2 (572)	STOP	← →	↓ ↓	↑	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	クラッチON時機油圧速度変動 旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 旋回時の機油圧速度変動	575 RPM 6°.2 100 kg/cm ² 580 RPM	575 RPM 6°.2 90 kg/cm ² 575 RPM	操舵室 — プロペラ室 操舵室
3	1/2 (572)	AH (1/2)	↓ ↓	↑ ↑	↓	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 モーター電流値 モーター電圧値 機油圧速度変動	11°.6 200 kg/cm ² 300A 200V 560 RPM	11°.6 210 kg/cm ² 275A 200V 560 RPM	操舵室 プロペラ室 監視室 — 操舵室
4	3/4 (654)	AH (3/4)	↓ ↓	↓ ↓	↑	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 モーター電流値 モーター電圧値 船の傾斜角	2°.4 130 kg/cm ² 15A 220V	2°.4 170 kg/cm ² 45A 222V	操舵室 プロペラ室 監視室 — 操舵室
5	D.S ↓ 3/4 (654)	AH (D.S)	↓ ↓	← →	↑	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 船の傾斜角 機油圧速度変動	6°.8 150 kg/cm ² 6° 645 RPM	6°.8 90 kg/cm ² 6° 655 RPM	操舵室 プロペラ室 操舵室 —
6	3/4 (654)	AH (3/4)	← →	← →	↑	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 船の傾斜角 機油圧速度変動	10°.2 130 kg/cm ² 11° 650 RPM	10°.2 170 kg/cm ² 11° 625 RPM	操舵室 プロペラ室 操舵室 —
7	4/4 (720)	AH (4/4)	↓ ↓	↑ ↑	↑	前後進ハンドル CL回転 制御ハンドル 操舵輪 クラッチ	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	旋回所要時間 油圧ポンプ圧力 モーター電流値 モーター電圧値 機油圧速度変動	10°.8 200 kg/cm ² 280A 208V 710 RPM	10°.8 170 kg/cm ² 200A 208V 710 RPM	操舵室 プロペラ室 監視室 — 操舵室

昭和47年度造船事情 (速報)

運輸省船舶局 (48年4月13日)

1. 受注実績

新造船建造許可実績

	隻数	総トン数(千トン)	契約船価(億円)
国内船	183	3,685 (0.48)	3,651 (0.56)
輸出船	341	17,785 (2.46)	15,504 (2.11)
合計	524	21,470 (1.43)	19,155 (1.38)

- (注) 1. 500GT以上の船舶について計上した。
2. ()内は対前年度比を示す。

昭和47年度の船舶建造受注量(500GT以上)は過去最高であった昭和45年度(602隻, 16,675千総トン, 14,789億円)に比べ隻数こそ下廻るが総トン数, 契約船価ベースでは大幅に上廻る史上最高を記録した。しかしながら国内船, 輸出船別に見ると, 国内船については総トン数ベースでは対前年度比52%減, 輸出船が総トン数ベースでは対前年度比146%増と大幅な伸びを示している。

(1) 国内船受注の特色

- 総トン数ベースで前年度の約半分に減少した。
- 自己資金船の受注量は155隻, 1,455千総トン, (対前年度トン数比63%減)である。
- 計画造船の受注量は28隻, 2,230千総トン(対前年度トン数比42%減)である。内訳は28次船21隻, 1,734千総トン, 29次船の予約量7隻496千総トンであり, 28次船については46年度に予約量としてすでに許可された16隻, 1,570千総トンを加えると合計37隻, 3,304千総トンとなった。
- 超大型油槽船(20万重量トン以上のいわゆるVLCC)の受注量は11隻, 1,368千総トン(うち10隻1,248千総トンが計画造船)で対前年度トン数比65%の激減。

(2) 輸出船受注の特色

- 総トン数ベースで前年度の約2.5倍に激増した。上期(47年4月~9月), 下期(47年10月~48年3月)別にみると, 上期67隻3,200千総トン(対前年度同期トン数比12%減), 下期274隻, 14,585千総トン(対前年同期トン数比305%増)となり, 下期の受注が活発であった。

上期の受注不振要因は, 46年末の円切上げに見られる国際通貨不安, 世界経済の停滞とこれに伴う海運市況の不振等によるものである。

逆に下期の受注急増要因は

- ①海運市況が好転のきざしを見せ, ノルウェーを中心とする北欧船主およびギリシャ船主からの発注が急増し出したこと。

②世界的なエネルギー需要の増大に対応して, 特に油槽船の発注が増加したこと。

③新造船船価に対する底入れ観が浸透したこと。

④円の再切上げを見込んでの発注がおこなわれたこと。等が考えられる。

○油槽船の受注量(163隻, 15,031千総トン, 対前年度トン数比134%増)が増大し, 全受注量の85%を占めている。

○VLCCの受注量は76隻, 10,639千総トンで対前年度トン数比83%増である。またその平均船型も140千総トン/隻で46年度124千総トン/隻と比較し大型化の傾向を示している。

○国際通貨不安を反映して, 受注船のほとんどが円建契約であり, 全輸出船に占める比率は総トン数で99%, 金額で98%である。

○48年2月14日の円フロート踏切り以後, 新規契約で年度内に建造許可のおりたのは9隻, 427千総トンであった。

2. 工事実績

(1) 主要造船所30工場の新造船進水実績

	隻数	総トン数(千トン)
国内船	58	4,036 (0.86)
輸出船	156	8,183 (1.26)
合計	214	12,219 (1.09)

(注) ()内は対前年度比

進水実績は従来の最高であった46年度を9%上廻る。なおロイド統計によると47年のわが国進水量は12,865千総トンで, 世界全体の48%を占めており, 連続17年間世界一である。

(2) 主要工場別進水実績

① 三菱・長崎	9隻	1,214千総トン
② 石播・呉	7 "	999 "
③ 三井・千葉	6 "	771 "
④ 日本・堺	6 "	764 "
⑤ 川崎・坂出	6 "	644 "
⑥ 三菱・香焼	5 "	612 "

3. 新造船手持工事量

主要造船所30工場の新造船手持工事量は合計で469隻, 35,291千総トンで, 従来最高であった47年3月末日現在を上廻り, 伸び率は対前年同期トン数比25%増であった。

なおロイド統計によると47年12月末現在のわが国手持工事量は39,385千総トンで, 世界全体86,499千総トンの46%を占めている。

昭和47年度船舶輸出契約状況（一般鋼船）

日本船舶輸出組合（48.4.13）

1. 受注量

47年度の輸出船受注量は、330隻、1,807万総トン、51.8億ドルで、過去の最高であった45年度の実績（368隻、1,289万総トン、33.1億ドル）をトン数、金額ともに大幅に上回った。

2. 46年末から47年前半における不況の背景

- ① 日本経済の不況が本格化し、昭和50年の日本の粗鋼生産の見通しが1.6億トンから1.2億トン程度に修正され、現に46年の粗鋼生産が45年の横這いと見込まれた。
- ② メジャーオイルが45年のブーム時にタンカーを高レートで手当てしたため、46年には期近物の用船を手控えた。
- ③ 鉄鋼原材料輸送に従事していた油鉞兼用船が、ドライカーゴマーケットの不振により石油輸送に転換したためタンカーマーケットも低落した。
- ④ 46年12月の円切上げにより、日本造船業の国際競争力が西欧造船業に対し相対的に低下した。

3. 47年半ば以降の好況の背景

- ① 北欧・ソ連・インド等の穀物不作に伴う、それら諸国の穀物大量買付によってグリーンマーケットが活況を呈した。

- ② 米国のエネルギー危機が表面化し、米国石油輸入の中東依存度が高まるとの見通してに基づきタンカーマーケットが好転してきた。
- ③ OPECの原油価格引上げの動きに対応し、欧州諸国が原油の備蓄を示しはじめた。
- ④ 日本および欧米の経済が底を脱し、上昇気運を示しはじめた。
- ⑤ 海外船主は、日本造船業の提示船価が底値に達したのではないかと判断した。
- ⑥ 円再切上げ不安が微妙な影響を与えた。

4. 47年度輸出船受注の特徴

- ① 油槽船の受注が全体の82%を占めているが、これは欧米海運会社、ギリシャ系船主、香港船主、メジャーオイルの発注意欲がかなり高かったことによる。
- ② 撒積船の需要が回復し、200万総トン台に達した。
- ③ 船主系列別には、依然として欧米海運会社が1位の座を保っている。
- ④ 45年来、発注を手控えていたギリシャ系船主が、大量発注に乗り出した。
- ⑤ 香港船主の発注量がここ2～3年来増大の途を辿っている。

昭和47年度（4月～3月）輸出船契約実績

（単位：千ドル）

日本船舶輸出組合（48-4-11）

種船	期別			第3四半期			第4四半期			合計		
	隻数	総トン	金額	隻数	総トン	金額	隻数	総トン	金額	隻数	総トン	金額
一般鋼船	7	70,000	47,236	19	163,140	66,320	21	143,340	73,856	47	376,480	187,412
貨物船	17	264,769	101,238	52	970,950	350,746	47	958,360	343,153	116	2,194,079	795,137
撒積船	35	2,914,339	787,713	93	9,398,600	2,499,440	28	2,560,600	737,929	156	14,873,539	4,025,082
油鉞兼用船	4	303,300	79,391	4	319,800	83,263	—	—	—	8	623,100	162,654
その他	2	1,000	2,010	1	2,000	3,026	—	—	—	3	3,000	5,036
計	65	3,553,408	1,017,588	169	10,854,490	3,002,795	96	3,662,300	1,154,938	330	18,070,198	5,175,321
雑鋼船	—	—	29,776	—	—	55,290	—	—	5,878	—	—	90,944
金当該期輸出目標	—	—	1,047,364	—	—	3,058,085	—	—	1,160,816	—	—	5,266,265
同上輸出目標達成	—	—	961,000	—	—	480,500	—	—	480,500	—	—	1,922,000
	—	—	108.9%	—	—	636.4%	—	—	241.5%	—	—	273.9%
前年同期実績	63	3,219,416	1,000,231	36	2,955,240	814,111	16	649,318	220,499	115	6,824,974	2,034,841

- (注) 1. 年間輸出目標（通常輸出）は1,922,000千ドルで、3月末現在の達成率は273.9%である。
2. 一般鋼船は組合員船が実施した500総トン以上の船舶を示し、雑鋼船は500総トン未満のものおよび作業船を含む特殊船で全国ベースによる。
3. 円建契約のうち、契約締結日が昭和48年2月上旬以前のもものは1ドル=308円、中旬以降のもものは1ドル=270円として換算してある。

〔技術短信〕

三井造船の新鋭修繕船基地 由良工場 操業開始

三井造船株式会社

三井造船がかねてから和歌山県日高郡由良港内埋立地に監督官庁の認可を得て建設中であった修繕船専門工場由良工場は、さる4月6日最終舩装に入渠した大阪商船三井船舶向け新造船134,000重量トン型タンカー“高城山丸”を第1船として操業を開始した。

由良工業は、昭和46年5月、超大型タンカーおよび吃水の深いコンテナ船を対象とする修繕船工場として建設に踏切り、同7月用地の埋立工事に着手し、そしてこのほど33万重量吨の大型ドックと各種最新鋭設備を有するわが国でも数少ない修繕船専門工場として誕生した。

設備面では、当社開発のテレビを利用した入出港誘導装置、レーザー光線を利用した入出渠誘導装置あるいはドックに設けられた可動式自走足場など随所に新しいアイデアが採用されている。この結果、夜間あるいは悪天候時であっても、安全かつ確実に入出港および入出渠が可能となり、交代制による24時間操業とともに極めて高効率の工場となっている。

さらに操業にあたっては、工場および船舶排水を処理する浄化装置などの設備を設けて、自然環境の保全に万全を期している。

由良工場の概要

住 所 和歌山県日高郡由良町大字網代字高見山193-4 〒649-11

電 話 由良 (07386)5-1111 (代表)

敷地面積 143,946 m² (約43,620坪)

建家面積 11,338 m² (約 3,440坪)

主要設備

(1)ドック 1基
能力 330,000DWT

寸法 長さ350m×幅65m×深さ14.3m

クレーン 50 t, 20 t, 6 t 各1基

(2)係留岸壁

1基

寸法 長さ275m×水深10m

クレーン 50 t, 6 t 各1基

(3)係留棧橋

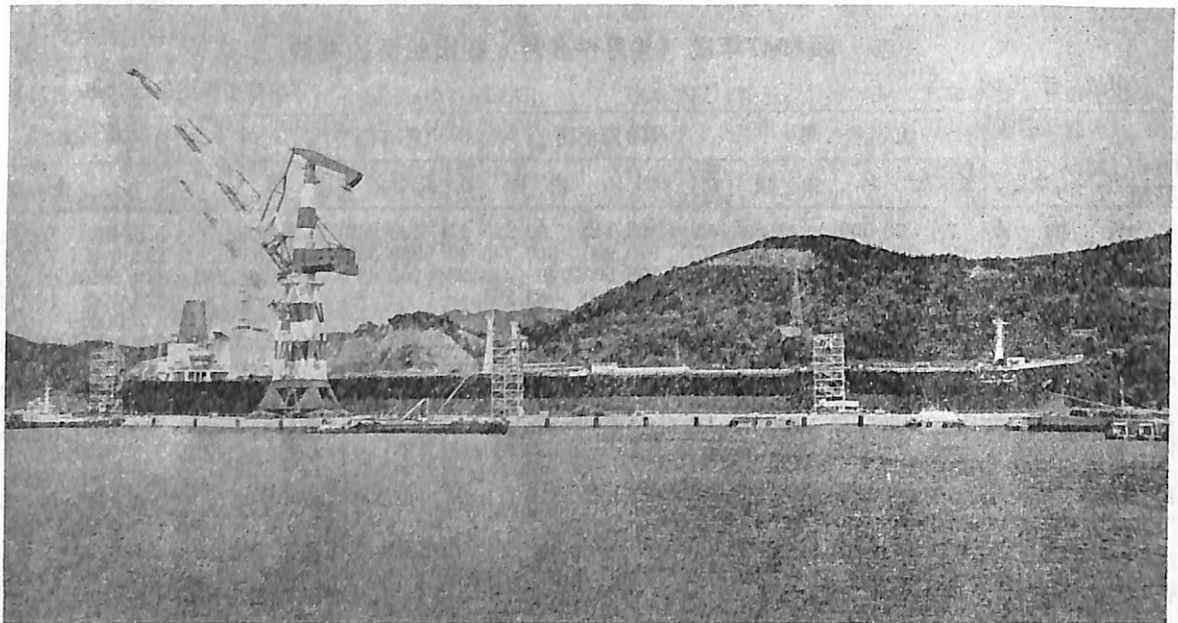
1基

寸法 長さ330m×水深10m

クレーン 10 t 1基

従業員数 操業時 約 560名

年間修繕船能力 570万総吨



由良工場のドックに入渠した“高城山丸”

河川清掃用ごみ回収船“水明号”完成

三井造船株式会社

三井造船では、建設省のご指導のもとに建造中であった新しい河川清掃用ごみ回収船“水明号”をこのほど完成し、各種テストを終了して関東地方建設局荒川下流工事事務所に納入した。

本船は双胴型船体で、船首に特殊なごみ回収装置を設けるなど、各所に新しいアイデアを盛り込んだ河川清掃船で、港内、河川の水面上に浮遊しているごみの収集、収納、運搬および陸揚げを一環して行なうことができるよう計画されている。

建設省関東地方建設局では、かねてから都市河川の汚染防止に対処するため、この種作業船の検討を進めていたが、都市河川用としての厳しい設計条件を満たすものとして当社の新しい試みが採用されたものである。

本船の主たる構造および要目はつぎのとおりである。

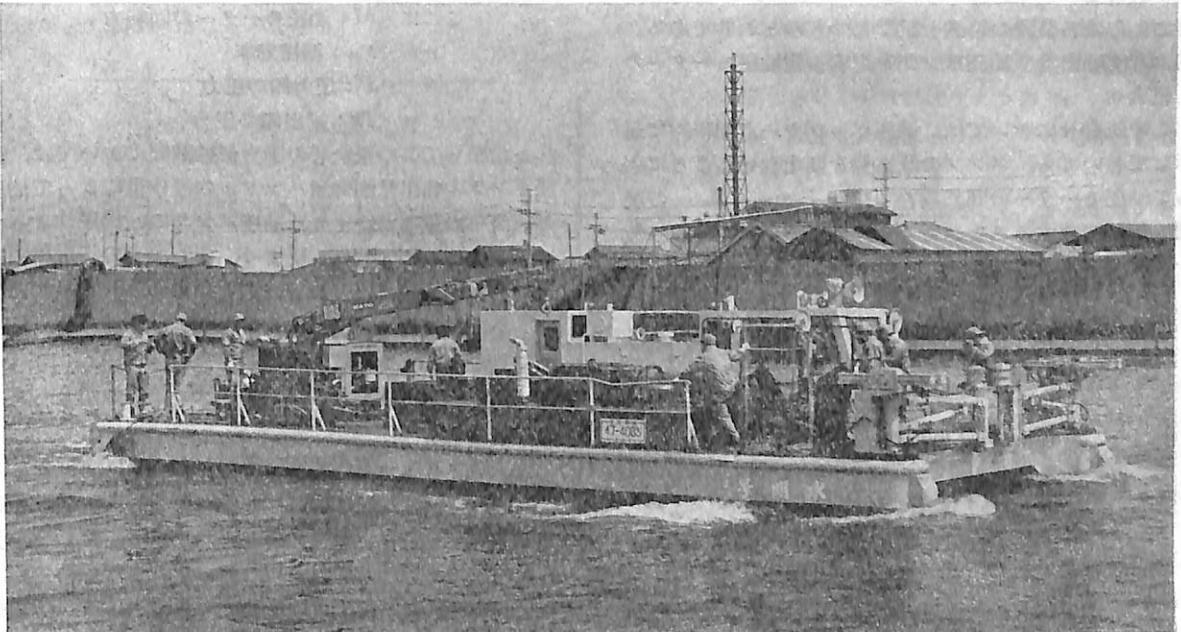
- (1) 船体はカタマラン（双胴）型を採用し、三井Tドライブ推進装置1基、油圧式バウスラスター2基を装備、操縦性はきわめてよい。
- (2) ごみ回収装置としては、自由自在に動くことのできるマニピュレータ式掻き寄せ装置を船首に装備し、強力にごみをカタマラン内へ掻き込むよう設計されている。
- (3) カタマラン内へ掻き込まれたごみは、シャッター装置、積込装置および押込装置を経由してごみ格納倉に

移動される。

- (4) 積込装置は大きな回転するすくい網状のもので、ごみをすくいあげ、反転して格納口に投入、押込装置で格納倉へ押し込む。
- (5) 格納倉へごみが押込まれると、積込装置は元の位置にもどり、前方にあるシャッター装置が再び開いてすくい網の上にごみが送られる。この作業はこの動作を反復して行なわれる。
- (6) シャッター装置、積込装置および押込装置はシーケンスコントロールによりボタン一つで自動的に制御される。
- (7) 船倉に収積したごみは適宜クレーンで陸上へ運び出される。

主要目

全長	14.50m
幅	5.50m
深さ	1.60m
吃水	1.00m
資格	JG 平水
推進装置	三井T型ドライブ 42.5PS 1基
速力	約5.0kn
ごみ回収装置	
掻き寄せ装置	油圧 2
シャッター装置	油圧 1
積込装置	油圧 1
押込装置	油圧 1
クレーン	油圧 1
バウスラスター	油圧 9PS×2



“水明号”

連絡船のメモ (61)

日本国有鉄道技術研究所

泉 益 生

第10編 繫船機械 (4)

10・6 “讃岐丸”の自動繫船ウインチ (2)

10・6・4 油圧式動力伝達方式とその制御

“讃岐丸”の繫船機械をご紹介するまえに、油圧式動力伝達装置の一般的な事項について簡単に記すことにする。

一般に油圧式動力伝達装置として油圧ポンプと油圧モーターを組み合わせる場合、つぎに示すような4つの方法がある。

- 可変吐出量型油圧ポンプと定容積型油圧モーターの組合せ
- 固定吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せ
- 可変吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せ
- 固定吐出量型油圧ポンプと定容積型油圧モーターの組合せ

これらの各装置の特徴を記すとつぎのとおりである。

(1) 可変吐出量型油圧ポンプと定容積型油圧モーターの組合せ

この組合せにおいては、油圧ポンプを一定回転数で運転しておいても、ポンプの吐出量を変化させることによって油圧モーターの回転数を $-N_{max} \sim 0 \sim +N_{max}$ の範囲、無段変速することができる。油圧モーターの回転数を数式であらわすと、

$$N_m = \eta_v \times N_p \times \frac{q_p}{q_m} \quad (10\cdot1)$$

$$N_{max} = \eta_v \times N_p \times \frac{q_{p,max}}{q_m} \quad (10\cdot2)$$

ここに N_m : 油圧モーターの回転数

N_{max} : 油圧モーターの最大回転数

N_p : 油圧ポンプの回転数

q_m : 油圧モーター1回転当たりの所要油量

q_p : 油圧ポンプ1回転当たりの吐出量
 $q_{p,max}$ はその最大値

η_v : 容積効率 $\eta_v = Q/Q_{th}$

Q : 実際吐出量

Q_{th} : 理論吐出量

上記の関係式において、油圧ポンプは一定回転数で運転されているのであるから N_p は一定である。また油圧モーターは定容積型であるから q_m も一定である。したがって油圧モーターの回転数は油圧ポンプの吐出量 (q_p) に比例する。油圧ポンプの吐出量は偏心量 (ロータリー・ラジアル・プランジャー型) あるいは傾斜板の傾斜角 (ロータリー・アキシャル・プランジャー型) の正切に比例するので、油圧モーターの回転数は油圧ポンプの吐出量制御用ハンドルの操作量に比例する。

油圧モーターの回転力は油圧モーターに加えられる油圧に比例する。その回転力は次式によってあらわされる。

$$M = \eta_m \times \frac{(P - P_b) q_m}{2\pi} \quad (10\cdot3)$$

ここに M : 油圧モーターの回転力

η_m : 機械効率

P : 圧力側の圧力

P_b : 排出側の圧力

したがってこの組合せの動力伝達装置においては、油圧ポンプの吐出量制御用ハンドルの操作量によって油圧モーターの速度が決まり、油圧ポンプの吐出圧によって油圧モーターの回転力が決まり、そしてその相乗積によって馬力が決まる。なお本方式の動力伝達装置においては、全変速範囲にわたって大きな効率低下はなく、負荷の変動に対しても速度変動は微少である。

(2) 固定吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せ

油圧ポンプを一定回転数で運転しておき (油圧ポンプの吐出量は一定)、油圧モーターの1回転当たりの所要油量 (q_m) を変化させて油圧モーターの回転数を制御するものである。この場合の油圧モーターの回転数 (N_m) は、(10・1) 式からわかるように、油圧モーターの1回転当たりの所要油量 (q_m) に反比例する。

固定吐出量型油圧ポンプを一定回転数で運転している場合、(10・1)式において、 N_p および q_p は一定である。したがって油圧モーターの最低回転数 N_{min} および最大回転数 N_{max} は

$$N_{min} = \gamma_v \times N_p \times \frac{q_p}{q_{m,max}} \quad (10\cdot4)$$

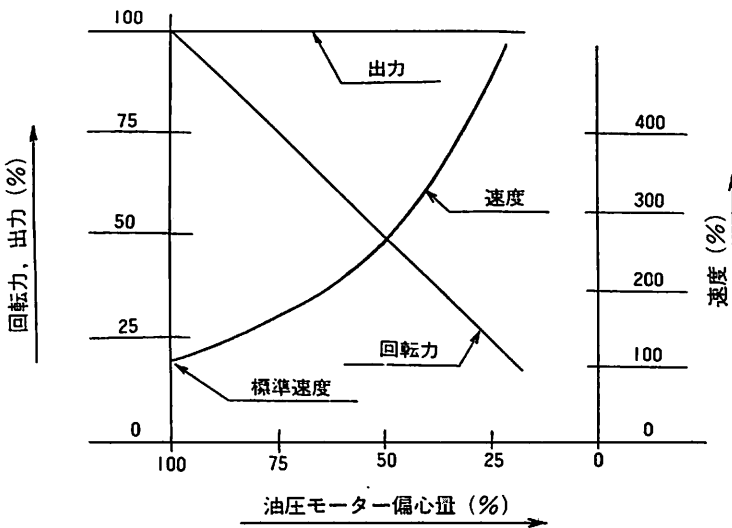
$$N_{max} = \gamma_v \times N_p \times \frac{q_p}{q_{m,min}} \quad (10\cdot5)$$

そして最大回転数は、最低回転数の3～4倍程度である。油圧モーターを一定圧力で運転するものとすれば、
(速度)×(回転力)=一定
の関係があり、このような油圧ポンプと油圧モーターを組み合わせた油圧式動力伝達装置を一定馬力方式と称している。

この組合せにおいては、油圧モーターの偏心方向あるいは傾斜板の傾斜方向を逆にすると理論的にはその回転方向を変えることができる。しかし偏心量あるいは傾斜角が0附近では油圧モーターの回転数は無限大、回転力は0、油圧は安全弁設定圧を超過するので実用にならない。したがってこの組合せで油圧モーターの回転方向を変えるには、方向制御弁を用いて油圧回路を切り換える必要がある。なお本型式の動力伝達装置の一般的特性は第10・12図に示すとおりである。

(3) 可変吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せ

これは前述の2つの組合せのそれぞれの特徴を兼ね備えたものであり、油圧モーターの回転数を非常に広範囲にわたって制御することができる。



第10・12図 固定吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せの特性

油圧モーターの回転数 (N_m) は一般に (10・1) 式で表わされるが、可変吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せにおいては、 q_p (油圧ポンプの1回転当たりの吐出量) も q_m (油圧モーターの1回転当たりの所要油量) もいずれも変数である。実際速度制御にあたっては、まず q_m を最大にしておいて q_p を制御し (低速領域の制御)、 q_p が最大値に達した後は q_m を制御する (高速領域の制御) という方法がとられている。すなわち低速領域においては油圧ポンプの吐出量を変えることにより速度制御を行ない (この間、油圧モーターの偏心量は最大に固定しておく)、高速領域においては油圧モーターの偏心量を変えることによって行なう (この変速範囲では油圧ポンプの吐出量は最大にしておく)。ここでいう低速領域、高速領域とは、

$$N_s = \gamma_v \times N_p \times \frac{q_{p,max}}{q_{m,max}} \quad (10\cdot6)$$

で表わされる油圧モーターの回転数 (これを標準回転数という) を境とし、 $0 \leq N_m \leq N_s$ の範囲が低速領域であり、 $N_s < N_m \leq N_{max}$ ($N_{max} = nN_s$, $n=3\sim4$) の範囲が高速領域である。油圧モーターの回転方向は油圧ポンプの油圧吐出方向を逆 (偏心量を逆) にすることにより簡単に交換することができる。

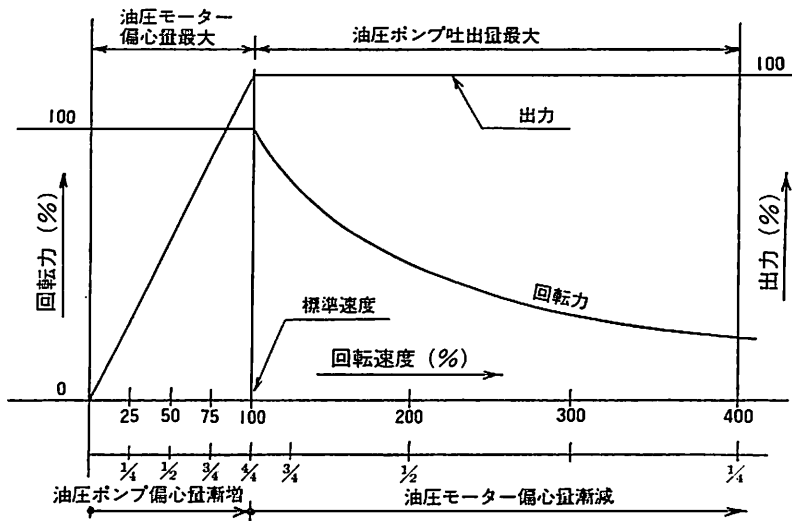
本方式の動力伝達装置の一般的特性は第10・13図に示すとおりであり、第10・14図はその実用例である油圧駆動式機関車の特性曲線である。

以上は q_p あるいは q_m のいずれかを最大にしておいて制御する場合について記したが、 q_m を任意の値にして q_p を変化させる制御方法、 q_p を任意の値にして q_m を変化させる制御方法、 q_p と q_m を同時に変化させる制御方法などもある。

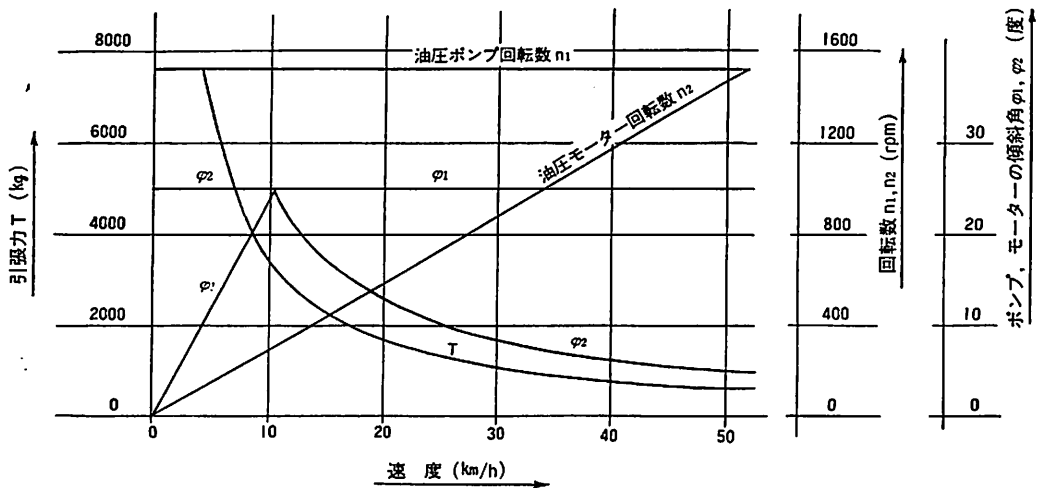
(4) 固定吐出量型油圧ポンプと定容積型油圧モーターの組合せ

この組合せ方式において、油圧ポンプを定速運転する場合、流量制御用機器を使用しないかぎり、油圧モーターの回転数は一定であり、また油圧方向切換弁を使用しないかぎり、回転方向も変えられない。

油圧モーターの回転数を変えるための流量制御の方法として、圧力弁あるいは调速弁によるバイ・パス方式が一般に用いられる。このような方法では、バイ・パスによる減速の度合いが大きいほど馬力損失が大きく、効率は低下する。またバイ・パスによる速度制御方式は負荷の変動によって速度が変化し、调速弁、調圧弁の調整量と速度の間に比例関係



第 10・13 図 可変吐出量型ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せの特性



第 10・14 図 油圧駆動式機関車の特性曲線

は得られないので、正確な速度制御は非常にむずかしい。

油圧ポンプを変速可能な動力で駆動し、その回転数を変化させた場合は、可変吐出量型油圧ポンプと定容積型油圧モーターを組合せた動力伝達装置と同様の性能のものとなる。

以上が油圧式動力伝達装置における油圧ポンプと油圧モーターの組合せの代表例であるが、これにいろいろな制御方法を付け加えることによって種々の特性を得ることができる。

繫船機械やウインチなどの巻上げ機械においては、停止状態から所定の最高速度まで自由に効率よく速度制御

ができ、かつ正転・逆転（巻上げ・巻卸し）が簡単にできるものでなくてはならない。前記の 4 種類の動力伝達装置のうちでこのような制御性能を有するものは、

“可変吐出量型油圧ポンプと定容積型油圧モーターの組合せ”

“可変吐出量型油圧ポンプと可変容積型油圧モーターの組合せ”

の 2 種類である。したがってこのいずれかの油圧式動力伝達装置につき記すような制御装置を組み込めば、非常に使い易い繫船機械の駆動動力になることは明らかである。

油圧式動力伝達装置においては、その出力軸にかかる

負荷と油圧回路に発生する油圧は比例するという関係がある。すなわち油圧回路の油圧によって負荷の大きさを知ることができる。したがって油圧回路の油圧に比例する量を油圧ポンプの吐出量制御機構にフィード・バックするようにすれば、負荷の増大にともなう巻き込み速度が遅くなり、負荷が減少すると巻き込み速度が速くなるという自動制御を行なうことができる。その基本図を示すと第10・15図のようになる。

ではここで第10・15図に示した制御方法の概要を説明することにしよう。

制御レバーの一端は油圧ポンプの吐出量制御軸に、他端は油圧主回路の差圧検出器に、また中間部の一点は操縦ハンドルに接続されている。いま操縦ハンドルを巻き上げ側に操作すると、制御レバーのA点（操縦ハンドルと

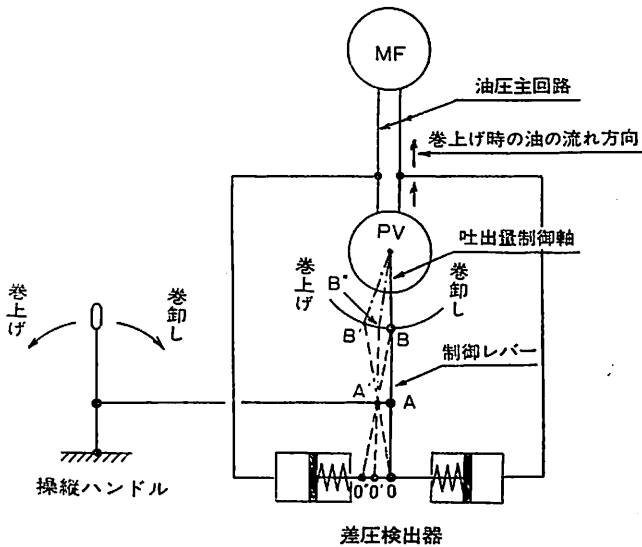
制御レバーの接続点）はA'点に移動するが、制御レバーは0点（制御レバーと差圧検出器の接続点）を支点とした回転運動をするので、制御レバーのB点、すなわち油圧ポンプの吐出量制御軸はB'点まで動かされる。これによって油圧ポンプはその傾斜板が傾けられ（あるいは偏心量が与えられ）、その偏角（あるいは偏心量）に相当する量の作動油を送り出して油圧モーターを巻き上げ方向に回転させる。このとき油圧モーターの出力軸に負荷がかからなければ油圧主回路の油圧も上昇せず、差圧検出器も働かないので、制御レバーの0点は動かさず、したがってB'点も動かない。その結果、油圧ポンプの吐出量は変わらず、油圧モーターは最初の指令どおりの速度で運転を続けることになる。

ここで油圧モーターの出力軸に負荷がかかった場合を想定してみよう。この場合は、油圧主回路にその負荷に比例した油圧が発生し、それと差圧検出器のバネの力が釣り合う点、すなわち0'点まで差圧検出器は作動する。このとき制御レバーはA'点を支点として回転運動をし、B'点はB''点に移動する。その結果、油圧ポンプの傾斜板の偏角は少なくなり（あるいは偏心量は少なくなり）、作動油の吐出量は減少して油圧モーターの回転数は低下する。すなわち油圧モーターにかかる負荷が大きくなると、操縦ハンドルに手を触れなくても、油圧モーターの回転数は負荷と釣り合うまで自動的に減速される。

さらに負荷が増加すると油圧主回路の油圧も一そう高くなり、差圧検出器は0''点の位置まで動く。この動きに伴って制御レバーはA'点を中心に回転運動をし、B''点はさらに移動してほとんど元のB点に近い位置まで戻る。この結果、油圧ポンプの吐出量は0に近い状態になり、油圧モーターは停止する。これがストール状態で、油圧モーターの発生トルクは最大となる。

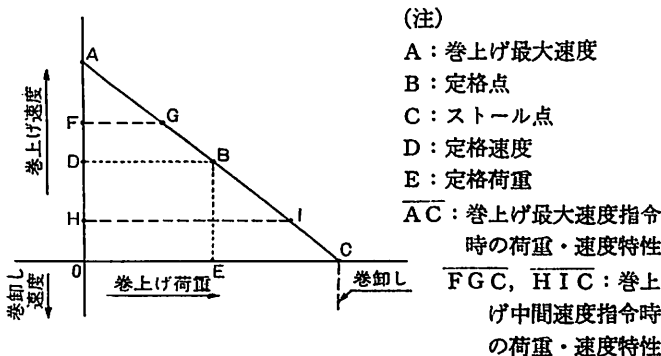
油圧主回路に設けられている安全弁は上記のストール荷重に相当する油圧で作動するように調整されているので、ストール荷重以上の負荷がかかった場合に発生する高い圧油は、安全弁を介して戻り回路のほうに逃げるようになっている。なおこのときは油圧モーターは巻き上げ方向に運転されており、固定吐出量型油圧ポンプとして働いている。

以上のように、可変吐出量型油圧ポンプの吐出量を、油圧モーターにかかる負荷に比例する油圧（以下62頁へつづく）



(注) 安全弁の記入は省略。

第10・15図 油圧式動力伝達装置の自動制御方法の一案



(注)
 A：巻上げ最大速度
 B：定格点
 C：ストール点
 D：定格速度
 E：定格荷重
 AC：巻上げ最大速度指令時の荷重・速度特性
 FGC, HIC：巻上げ中間速度指令時の荷重・速度特性

第10・16図 可変吐出量型油圧ポンプをその吐出圧で自動制御した場合の定容積型油圧モーターの荷重・速度特性

MS CUNARD AMBASSADOR

速水育三

130年にわたり客船の消長そのものを象徴してきたような Cunard 社ではあったが、近年 QUEEN MARY, QUEEN ELIZABETH をはじめとする船隊の類勢いちじるしく、遂に Trafalgar House Investments Limited が Cunard を傘下に収める事態にまで進展、Cunard は T. H. I. L. と合体して、Lower Regent Street から St. James's Square の Cleveland House に移り、SS QUEEN ELIZABETH 2, MS CUNARD AMBASSADOR, MS CUNARD ADVENTURER のトリオで積極的経営に乗出したのである。

この作戦はよく時流に乗り、Bermuda, Carib のクルーズに活況を招来しつつある。老犬の嫌いがあつた英の客船専業会社に生気を注入して、甦生させた大手不動産業者は正しく肯綮をついたといえよう。

しかし、営利のみを追い、伝統に生きるサービスの誠実を失えば、Cunard を好む多くの顧客から見放され、永年培ってきた信用もたちまち失墜したであろうが、幸いにも T. H. I. L. の首脳は大局を見誤らなかつたようである。

CUNARD AMBASSADOR と CUNARD ADVENTURER は最初 Overseas National Airways, USA が Rotterdam の Machinefabriek & Scheepswerf van P. Smit Jr. B. V. と De Rotterdamsche Droogdok Maatschappij N. V. の両社に発注、その後所有権の譲渡に伴い、The Cunard Steam-Ship Company, Limited が独占的経営に当たることとなつたのである。

両船は建造中、17,500 総トンと公表していたが、ADVENTURER の引渡後 14,150 総トンに縮減した事情につき、Cunard 社の返信はつぎのように説明している。すなわち、17,500 総トンは設計者の見積りであり、英の Department of Trade and Industry の公式実測で 14,150 トンに決定されたとある。しかし Cunard 社が経営権を取得したのはすでに第 1 船の起工後であり、設計やレイアウトを大幅に更改することはまず至難と考えられるので、かかる中型船で 3,000 総トンの縮小はやはり謎という外ない。

ADVENTURER は AMBASSADOR より 11 カ月早く 1971 年 11 月 19 日、Southampton-Lisbon-Madeira-La Palmas-Antigua-Maritinique-St. Thomas-San Juan の処女航に上つたが、現在 AMBASSADOR は FRANCONIA 引退後の New York-Bermuda 航路につき、

1973 年 6 月 2 日から 11 月 3 日まで 1 週間をサークルとして、4 日間の Bermuda 停泊中は船客の海上ホテルに提供されている。

ADVENTURER は本年 5 月 26 日～11 月 24 日の期間、Puerto Rico の San Juan より Curacao, Caracas, Grenada, St. Lucia, St. Thomas を 1 週間で周遊する。米本土から San Juan までは航空便を利用し、同じ 1 週間の航程で行動半径の伸長を計っている。

両船の基本設計は Denmark の Knud E. Hansen 事務所(故 Knud E. Hansen 氏が 1937 年に創設し、多くの客船、貨物船を設計した経験に富む)が O. N. A. から依頼され、外観の整容については、QE 2 でも成功した英の James Gardner 氏、船内装飾は米の Albert Hinkley 氏と Forbes Ergas Design Associates, Inc., New York が引受けた外、Tabb Haslehurst, London も協力した。Forbes Ergas は米の銀行、企業集団の統一事務所、高級百貨店等の内装でよく知られており、Cunard の Fifth Avenue にある北米支社を現代装に改めたこともあるという。

煙筒の角度、高さはなかなか目新しく、すんなりと美しいプロフィールに似つかわしい。Gardner 氏の苦心がしのばれる。MS SOUTHWARD とはまた違った魅力があるように思われる。

船室は 335 室で、内訳は下記のごとく示される。

42 Cabins de luxe with bathtub (212 ft² of floor space)

293 Standard cabins (120 ft² of floor space)

全船室の 2/3 はアウトサイドで、必要なら 166 アッパー・パースも使用されるが、実際の収容定員は 600～700 名位である。船室のデザインは Albert Hinkley、船室に掲げられた絵は Alfred Hecht が Old London を描いたものである。

Entrance hall は dark blue-green の壁、柱、ハンドレール、brown の leather をトップとしたインフォメーション・ビューローのデスクは stainless steel、Spanish copper 色のカーペット、ビューロー後壁は yellow と orange、半円形のショーケース 2 個と小ケース 8 個は orange、ショップ背面の凹みは blue、中央の円形ベンチは cobalt blue の wool 地張り、生花と灰皿を中心に置いてある。ショップとショーケースにはウィスキーから宝石まで陳列され、Alfred Dunhill, Rothmans of Pall Mall, Lowe & Steel, London と Carib

の有名な老舗が出品している。設計者 Albert Hinkley, 施工者 De Klerk Interior Designers, Rotterdam.

階段と通廊は dark blue-green の壁, カーペットは lapis blue, リリーフ・パタン の艶出し aluminium パネルが階段の特色である。階段の手すりは scarlet と華やかである。

Sky Room は船橋の屋上に位置し, 180° の視界が利く。夜はラウンジ, バー, ナイトクラブになる。定員203名, 配色は mustard (Imitation leather), Formica teak, silver-blue, 照明は blue に red, 前面は矩形のセッティーで, その上部に鏡を嵌め込み, 椅子は white の彫り模様入り fibreglass に blue の覆い, テーブルは red の plastic laminate を頂板としている。

Red leather のレール, chrome plate の wire スツールは Royal blue の PVC, 中央にダンスフロアがあり, 柱は foam plastic を imitation leather で包む。前端にリピート・コンパスを置き, 船の針路を船客に知らせる。設計は Forbes Ergas Design Associates, Inc. と Tabb Haslehurst, 施工は De Klerk Interior Designers.

666 Club は P. Smit Jr. 造船所の本船建造番号で, ナイトクラブとしている。色彩は控目とし, 後端のバーは dark wood の veneer, chrome, glass に leather のレールで仕上げている。スツールは white の fibreglass に copper orange を配し, バーの後壁は Palisander, カーペットはバー・カウンターのフロントと同じ色彩を選んである。設計者 Forbes Ergas と Tabb Haslehurst.

Cinema は定員99名の小規模で, 天井, 床は dark-brown, シートは Beige-brown, 設計者は 666 Club と同一である。

Pool Bar は後方へ blue のオーニングを張出し, purple, blue black, grey の配合, 壁は synthetic resin のパネル, チェアは艶出し aluminium に scarlet の plastic, テーブルは white のトップ, バーは stainless steel. スイミング・プールは blue の mosaic tile で周囲に teak 材のシート。

Ambassador Room は Main Lounge の名称で, ADVENTURER の場合は Mayflower と名づけている。定員 298 名。

床から天井までの大窓と曲線の張出し壁を交互に配置し, 壁面は burgandy plush, セッティーは magenta mohair plush を張っている。窓は昼間 white の lace カーテン, 夜間は cerise のドレープを引く。

Magenta の mohair plush は肘かけまたは肘なし椅子にも張られ, silver の metallic カーテンはステージを飾る。柱は鏡張付け, テーブル, 椅子はトランペットを

転倒した形状のあしが異彩であろう。

ダンスフロアは dark の hardwood で寄木張りとしてある。ダンスフロアの周辺にある3~4人掛けのソファは14あるが, blue と red の覆いは blue-red のカーペットや cerise のドレープとの調和がよい。3個のドームはダンスフロアへの投光装置を内蔵する。設計者は Forbes Ergas と Tabb Haslehurst.

Mauretania Restaurant は北大西洋の最短横断記録を21年も保持した Cunard の高速客船から命名され, 定員402名, 中央部の床を2段低くし, 腰までの高さの壁で囲むようにしてある。内側は beige セッティーで, 背後のパネルは Formica teak か white の Perstorp, 上方のバーは silver カラー, 305個の椅子は貝殻形で chrome のあし, burnt orange の vinyl 張りである。カーペットは autumn の gold, 食堂両端の壁は花柄の織地。中央部の照明だけ, 両側と無関係に整光できる。ウェーターは朝食と昼食に blue, 夜は white に gold の飾りつきユニフォームに着換える。ADVENTURER の scarlet ジャケットに white のシャツとボータイトと対照的である。

この室の設言者は Albert Hinkley.

例外を除いて, Caribbean の巡遊船に共通しているのは, 船価を低く押えていることである。したがって, AMBASSADOR と ADVENTURER の両船内装が Cunard の建前である高水準に及ばないと非難もあるが, 建船計画を推進し, 造船所に発注したのは Cunard でなくて Overseas National Airways であったことを了察しなければならぬ。

しかし, 乗組員への居住設備には殊に留意していることが認められる。

船長, 機関長は居室, 寝室, 事務室, 浴室 (バスタブとトイレ) を与えられ, 前任1等航海士も事務室はないが, この待遇をうける。他の職員33人はシングル・キャビンで, シャワーバスとトイレつき, 31人の準職員中7人は1人室でシャワーバスとトイレがある。24人の準職員は1人室であることは変わらないが, シャワーバスとトイレは2室間の交互使用である。部員は女子も含めて84人であるが, 2人, 3人, 4人室に分かれ, シャワーバスとトイレがある。職員, 準職員, 部員, 女子部員別に食堂と娯楽室を備え, 各料理室も専属である。これらの内装は Albert Hinkley が担当した。

× × ×

**MS CUNARD AMBASSADOR
MS CUNARD ADVENTURER**

船 造 船 所	主 The Cunard-O. N. A. Limited AMBASSADOR : Machinefabriek & Scheepswerf van P. Smit Jr. B. V., Rotterdam, Nederland ADVENTURER : De Rotterdamse Droogdok Maatschappij N. V., Rotterdam, Nederland	
起 工	2/3/1971	10/28/1969
進 水	3/16/1972	2/2/1971
処 女 航 行	10/26/1972	11/19/1971
全 長	148.09m	147.52m
垂 線 間 長	約125m	125.90m
幅	21.50m	21.50m
Carmania deck までの深さ	7.60m	Magellan deck 7.60m までの深さ
吃 水	5.86m	5.86m
排 水 量	約9,770tons	9,774tons
総 ト ン 数	約14,150T	14,155T
登 簿 ト ン 数	約8,135T	8,136.7T
主 機	Stork-Werkspoor TM410 "	

	12cyl. V-form diesel engines, twin screw	
出 力	7,000BHP×4 at 530rpm	7,000BHP×4 at 520rpm
試運転最大速度	24 kn	24 kn
定 航 速 力	21.5 kn	21.5 kn
主 発 電 機	4 diesel generators (Indar type VP 18 driven by P. Smit-B & W 12 V 23 HH of 1,440 HP at 720rpm)	
出 力	960kW×4	960kW×4
1 昼夜蒸溜能力	300tons	200tons
船 客 定 員	831名	806名
船 室 数	335室	321室
	特等(バスタブ付)42室	31室
	一般(シャワーバス付)293室	290室
乗 組 員	300名	300名
	100% Airconditioning, Complied with Regulations and Requirements by ABSC+A1 (E), AMS 1960 SOLAS Convention for a class one passenger vessel 1966 & 1967 IMCO amendments US Coast Guard, US Public Health, British Department of Trade and Industry.	

発刊 連絡船のメモ (上巻)

国鉄技術研究所 泉 益 生 著

昭和43年以来「船の科学」に連載している「連絡船のメモ」のうち第1編より第6編までを(上巻)として発刊いたしました。

“動く艀装品”, “遠隔制御および自動制御装置”, “電

“気関係装置”等, 連絡船の制御システムに重点をおいて設計の意図, 就航後の状況等を詳細に述べられており, 一般船舶にも大いに参考になると考えます。

本誌ご愛読のかたがたも, 内容について一層の正確さを期して一冊の本にまとめてありますので, 是非とも再読をおすすめいたします。

B 5 判 250頁 上製ケース入 定価2,000円(〒140円)
船舶技術協会

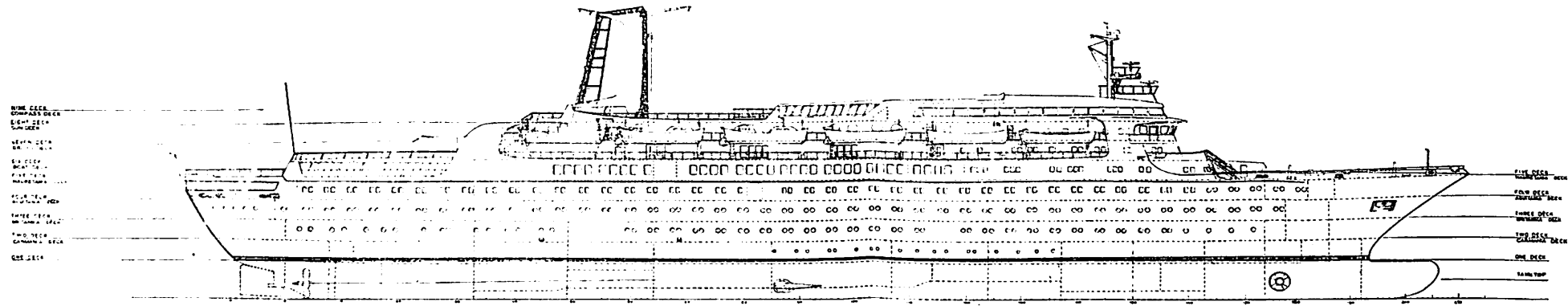
船 舶 写 真 集 1968年版

B 5 版 特アート使用 写真194頁 上製本ケース入り
定価 1500円(送料140円)
なお前回1966年版と同様に

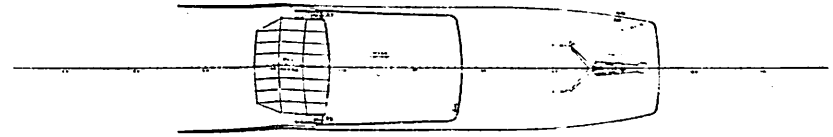
船舶写真集(1968年版)付表一覧表 B 5 50頁
を別に作製いたしましたので, 付表一覧表のみをご希望の方には送料とも 200円(切手でも可)でおわけいたします。

1952年版	掲載船	232隻	写真頁	96頁	定価	600円
1954年版	◇	212隻	◇	102頁	売 切 れ	
1956年版	◇	199隻	◇	112頁	定価	800円
1958年版	◇	276隻	◇	140頁	売 切 れ	
1960年版	◇	274隻	◇	144頁	定価	1000円
1962年版	◇	270隻	◇	144頁	売 切 れ	
1964年版	◇	236隻	◇	144頁	定価	1000円
1966年版	◇	330隻	◇	176頁	◇	1200円

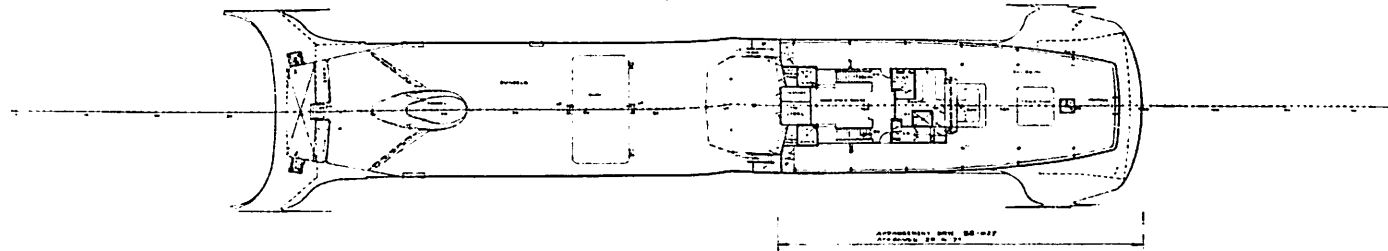
船舶技術協会



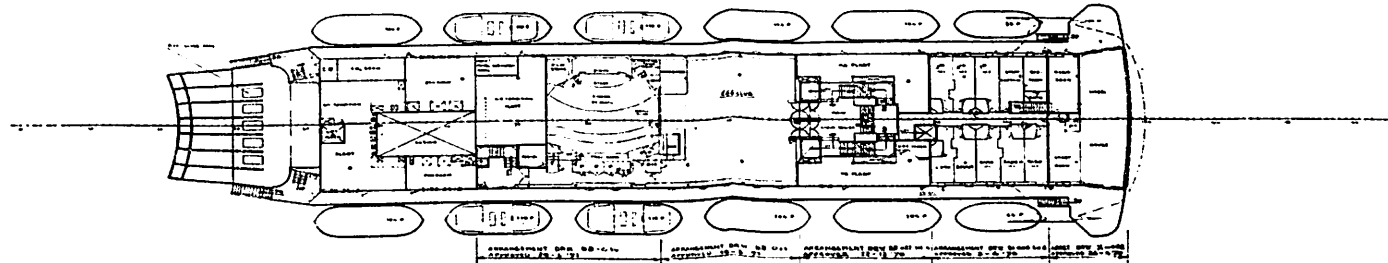
NINE DECK
 COMPASS DECK



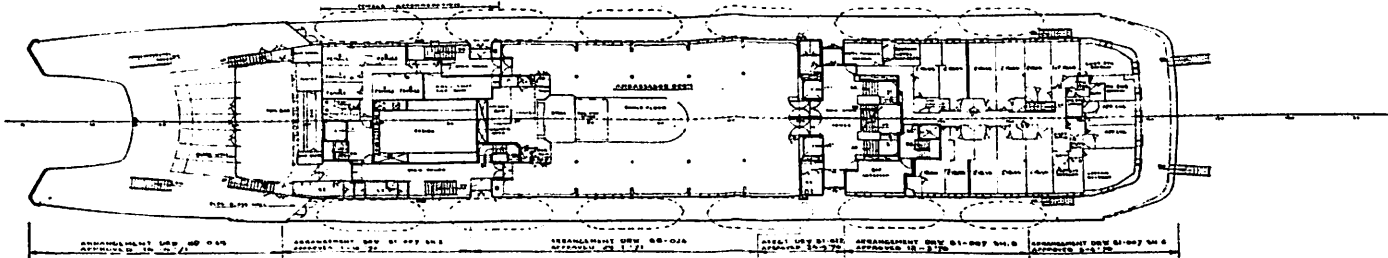
EIGHT DECK
 SUN DECK



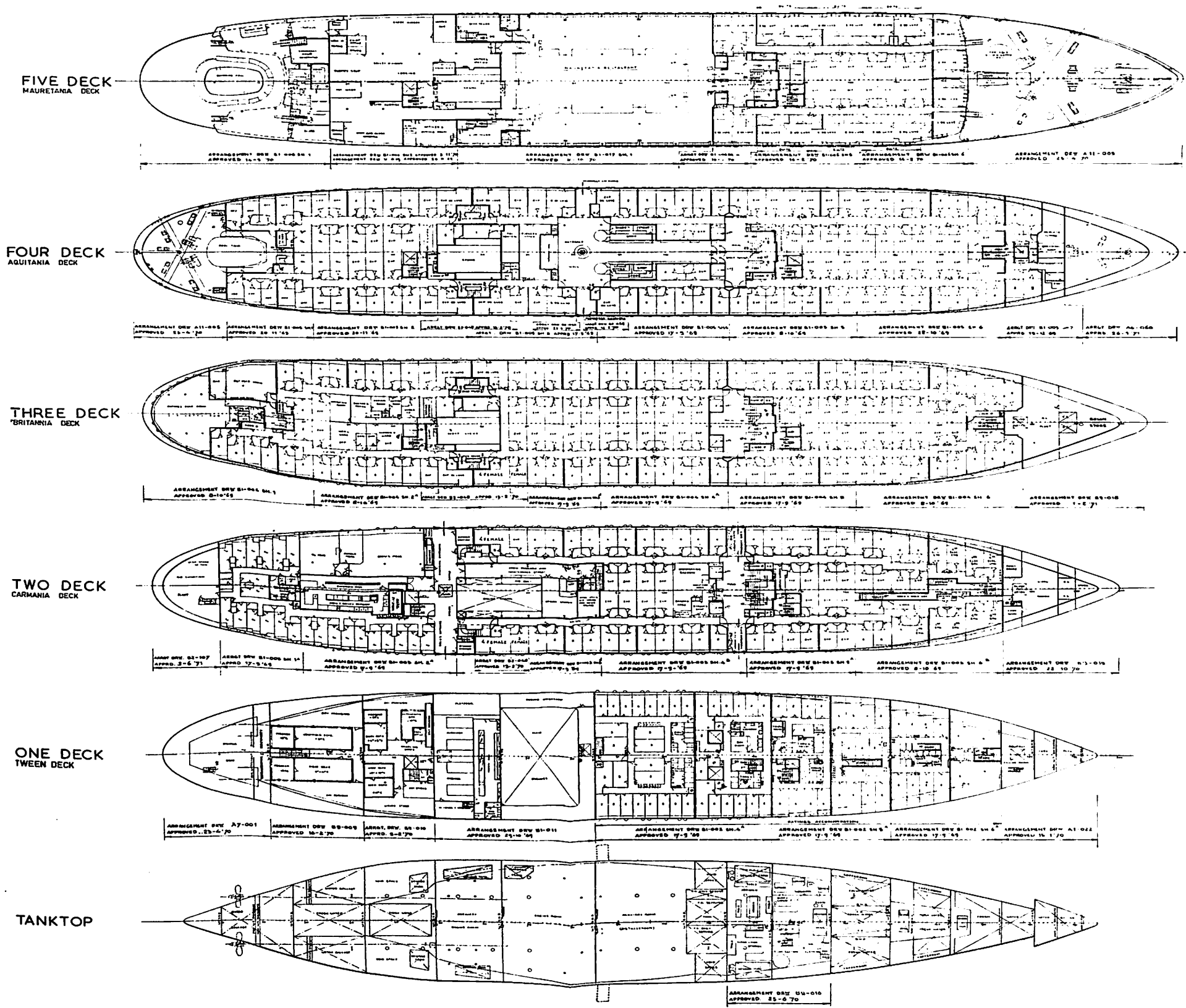
SEVEN DECK
 BRIDGE DECK



SIX DECK
 BOAT DECK



MS CUNARD AMBASSADOR 一般配置図 (1)



主要造船所船舶建造工事工程表

船舶技術協会調 (昭和48年4月現在)

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
福岡造船	1009 FIJI GAS	The Gas Supply (AU)	LPG	1,216		D1,000×2	47-6-1	47-8-3	47-10-25
	1011 SILVER SEAHAWK	ファーストシッピング	油	2,383		D 3,800	47-9-6	47-11-21	48-2-13
	1013 BOTANY CHEMIST	伊藤忠商事	"	3,421		D 5,800	47-8-10	47-10-9	48-1-6
	1015 第7新生丸	新洋漁業	トロール	2,991		D 4,400	47-10-5	48-1-19	48-5-5
	1016 ANCON PANAMA	Compania De Navegacion Seegry (P)	油	3,999	7,000	D 5,750	47-12-16	48-3-20	48-5-5
	1017 第6菊田丸	山下近海汽船	セメント	999	583	D 1,300	47-7-28	47-8-19	47-11-28
	1018	Central Cement Co. (G)	"	4,200	6,500	D2,300×2	48-11	49-1	49-3
	1012	Shin-han Fishery Co.	漁	5,500		D 5,700	48-12	49-3	49-6
	1020	日魯漁業	"	2,990		D 7,200	48-3	48-5	48-7
	1022	日鶴丸海運	セメント	2,330	3,950	D 2,700	48-5	48-6	48-9
	1023	Richfield Shipping Ltd.	貨	3,524	6,000	D 3,800	48-6	48-7	48-10
	1024	GayaShipping Sendirian Berhad	チップ	6,300	7,500	D 6,000	48-5	48-8	48-10
	1025	Lilyfield Co., Ltd.	貨		11,000	D 6,200	49-4	49-7	49-9
1026	"	"		11,000	D 6,200	49-6	49-9	49-11	
1027	Tarmar Maritime Corp.	"		11,000	D 6,200	49-10	50-1	50-3	
1028	Gem Carriers Inc.	"	6,950	11,000	D 6,200	49-5	49-9	49-11	
1029	Orwell Maritime Corp.	"		11,000	D 6,200	49-12	50-3	50-5	
芸備造船工業	240 元洋丸	船舶整備公団・八洋汽船	油	697	1,869	D 1,800	47-6	47-10	47-11
	245 第21丸真丸	船舶整備公団・丸真商	油	494	1,184	D 1,300	47-6	47-10	47-11
	246 豊徳丸	船舶整備公団・海運汽船	冷蔵	1,550	2,208	D 3,800	47-10	48-1	48-2
	248	大三八天日平	油	499		D2,600×2	47-12-20	48-5-中	48-5-下
	251	天松丸	油	699		D 1,500	48-5-中	48-9-中	48-10-下
	252	天松丸	油	499	1,100	D 1,000	48-1-22	48-4-17	48-5-上
	253	天松丸	油	2,000	3,800	D 5,000	48-5-上	48-8-上	48-9-下
	255	天松丸	油	2,950		D 3,200	48-6-中	48-11-上	48-12-上
函館造船所	511 ELLISPONTOS	Ayr Shipping Corp. (L)	撤貨	16,206	28,647	D11,200	47-4-20	47-7-18	47-9-29
	523 LOKRIS	Interocean Marine Trans.(L)	"	16,401	28,636	D12,000	47-7-19	47-9-30	48-1-5
	544	Nagos Comp. Maritima (P)	"	36,500	65,000	D17,400	48-2-14	48-6-下	48-9-下
	545	"	"	"	"	"	48-6-下	48-10-中	49-1-中
	546 VOYWI	Rolf Wigands Rederi A/S(N)	"	36,097	65,054	"	47-6-12	47-10-12	48-1-25
	547 INGWI	"	"	36,500	65,000	"	47-10-12	48-2-14	48-5-中
	548 STAR CASTOR	Mahawk Shipping Corp. (L)	"	14,667	27,035	D12,000	47-9-30	47-12-15	48-3-29
	549 STAR LILY	Hamilton Transport Corp.(L)	"	14,800	26,550	"	47-12-15	48-3-13	48-6-中
	550	Iriquois Shipping Corp. (L)	"	16,500	"	"	47-3-13	48-5-末	48-8-下
	551	Seneca Shipping Corp. (L)	"	"	"	"	48-6-初	48-8-中	48-11-中
	554	Westfal-Larsen & Co., A/S(N)	"	36,500	65,000	D17,400	48-12-中	49-4-初	49-7-中
	555	"	"	"	"	"	49-4-初	49-7-中	49-10-末
	558	Saturn Shipping Co., Ltd.(E)	"	16,530	26,550	D12,000	48-8-中	48-11-中	49-2-末
	559	Surrey Shipping Co., Ltd.(E)	"	"	"	"	48-10-中	48-12-中	49-3-下
	594	Overeas Oil Transport Corp. (P)	油	120,000	225,000	T36,000	48-11-中	49-7-末	49-12-中
595	Ocean Star Tankers S.A.(P)	"	"	"	"	49-8-初	50-1-末	50-5-末	
597	Candia Navigation Co., (Cyprus)	"	42,000	82,500	D20,300	49-7-中	49-10-末	50-1-末	
598	Kissamos Compania Naviera S. A. (G)	"	"	"	"	49-11-初	50-2-末	50-5-末	
604	Eleapitaine Inc. (L)	"	120,000	255,000	T36,000	50-2-初	50-7-中	50-11-末	
605	Eeliason Transport, Inc. (L)	"	"	"	"	50-7-中	50-12-下	51-4-末	
606	Elforma, Inc. (L)	"	42,000	82,500	D20,300	50-6-中	50-10-中	52-12-下	
607	Elmorea, Inc. (L)	"	"	"	"	50-10-初	51-2-初	51-4-末	
函館造船所 室蘭製作所	560 APEX	Apex Shipping Corp. (L)	撤貨	28,500	17,000	D12,000	47-9-21	48-1-10	48-4-6
	561 GOLDEN EVAGELISTRA	Golden Independence S.S. (L)	"	17,000	28,500	"	48-1-12	48-4-14	48-7-初
	562	Golden Notly Steamship (L)	"	"	"	"	48-4-14	48-7-中	48-10-中
	563	Nagos Steamship Inc. (L)	"	"	"	"	48-10-初	49-1-中	49-4-中
	573 DONA CORAZON-II	Molave Bulk Carrier (PH)	"	15,892	28,757	"	47-6-14	47-9-14	47-11-28
	574	"	"	16,000	28,500	"	49-1-中	49-4-末	49-7-中
	602	Elcarriers, Inc. (L)	"	14,800	26,600	"	49-5-初	49-7-末	49-10-下
603	Fairview Shipping Inc. (L)	"	"	"	"	49-8-初	49-10-末	50-1-末	

— 船 の 科 学 —

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
波止浜造船船	311 あるばとろす丸	オ一シヤンフェリ一	フェリー	7,654	2,714	D 9,540 × 2	47-1-27	47-5-12	47-10-7
	312 金陽丸	東海商船・佐野安商	貨	9,218	15,040	D 8,480	47-7-13	47-9-6	47-12-25
	313 青白丸	反田海運・東海商	貨	9,219	15,057	"	47-11-7	48-2-3	48-4-20
	325 新宝丸	神紀井物産	フェリー	2,256	734	D 1,600 × 4	47-2-10	47-4-30	47-6-30
	329 新大丸	三本海運	貨木材	6,163	10,119	D 6,200	47-4-28	47-7-5	47-10-34
	332 BLACK EAGLE	Union Eagle Shipping Co. (P)	自動車	3,299	3,723	D 8,000	47-5-10	47-7-13	47-9-29
	503 BLACK FALCON	Union Falcon Shipping Co. (P)	コンテナ	965	2,775	D 2,000 × 2	47-7-18	47-9-14	47-12-26
	504 にちなん丸	関西汽船	フェリー	6,115	1,658	D 6,000 × 2	47-7-31	47-11-22	48-3-23
	509 第3旭光丸	船舶整備団・愛媛協同汽船	コンテナ	4,349	5,734	D 6,000	47-10-5	48-1-7	48-3-29
	514 泰興丸	丸神船	油	3,676	5,806	D 5,000	47-12-8	48-3-3	48-5-10
517	丸	紅船	8,000	13,500	D 11,550				
林兼造船船・長崎造船所	803 EASTERN OCEAN	Reliance Marine Corp. (P)	撤/木	9,983	16,940	D 8,000	47-4-17	47-6-28	47-10-12
	805 SOUTHERN OCEAN	"	"	9,986	16,990	"	47-6-28	47-9-22	47-12-15
	809 SPES	Ta Tong Marine Co., Ltd. (L)	貨	10,146	13,660	D 9,900	47-9-1	47-11-8	48-1-19
	812	Three Stars Shipping Ltd. (L)	"	9,900	16,000	D 8,000	48-3-3	48-7-中	48-10-下
	813	Helindas Nav. Co., Ltd. (L)	"	"	"	"	48-7-中	48-10-中	49-1-下
	815	Four Seas Shipping Ltd. (L)	"	"	"	"	48-10-中	48-12-下	49-3-下
	817 第2天洋丸	大洋漁業・函館公海漁業	トロール	4,361	5,053	D 5,700	47-2-25	47-4-14	47-7-10
	819 豊瑞洋丸	高麗遠洋漁業(韓国)	"	3,527	"	D 4,500	47-4-20	47-6-1	47-8-26
	820	"	"	"	"	"	47-6-2	47-8-11	47-10-27
	822 第5天洋丸	大新洋田漁業	業船	4,300	"	D 5,700	48-1-10	48-3-14	48-5-22
	823 新川丸	大新洋田汽船	貨	9,617	13,386	D 9,300	47-9-26	47-12-21	48-3-20
	825 さくら丸	佐藤汽船・船舶整備公団	冷凍運	2,877	4,342	D 5,400	47-11-15	48-1-13	48-3-27
	826	丸	撤貨	24,900	38,000	D 13,100	48-3-16	48-6-中	48-9-下
	827 第87大盛丸	大盛丸海運	冷蔵	2,999	4,445	D 7,500	47-12-1	48-2-17	48-4-25
	828	Eastern Pearl Transports	貨	38,300	46,500	D 14,000	48-6-中	48-10-下	49-1-下
	829	Associated Navigation	"	"	"	"	48-10-下	49-2-上	49-5-下
	831	Addax Shipping (L)	油	45,000	81,000	D 20,300	49-6-中	49-10-下	50-1-下
	832	"	"	"	"	"	49-10-下	50-2-下	50-5-下
	833	Maritime Ambassador T. (L)	"	"	"	"	50-2-下	50-6-下	50-9-下
	835	"	"	"	"	"	50-10-下	51-2-下	51-5-下
836	"	"	"	"	"	51-2-下	51-6-下	51-9-下	
838	新田汽船	貨	9,600	13,000	D 9,300	49-3-中	49-6-下	49-9-下	
林兼造船船・下関造船所	1162 VAN TRIUMPH	Asia Navigation Co. (L)	貨	16,046	27,169	D 11,550	46-12-7	47-4-5	47-7-21
	1166 ASIA DALE	Liberian Cactus Trans. (L)	"	15,403	27,039	"	47-3-30	47-6-14	47-10-28
	1167 おりおん丸	大洋フェリ一	フェリー	7,173	2,923	D 10,000 × 2	47-3-31	47-8-10	48-2-28
	1168 べがさす丸	"	"	"	"	"	47-3-31	47-12-21	48-4-9
	1169 GLORY	Veronica Co., Ltd. (L)	貨	15,980	26,551	D 11,550	47-7-18	47-10-27	48-2-7
	1170 SHUN WIND	Shun Wind (L)	"	16,300	26,500	"	47-10-27	48-2-9	48-5-中
	1171 ZEALAND VENTURE	Capital Carriers (L)	"	"	"	"	48-2-13	48-5-下	48-8-下
	1172 いせ丸	フジフェリ一	フェリー	6,800	2,900	D 10,000 × 2	48-1	48-4	48-7
	1173 しま丸	"	"	"	"	"	48-4	48-7	48-10
	1175	Liberian Robin Trans. (L)	貨	16,300	26,500	D 11,550	48-5-下	48-9-上	48-12-中
	1176	Liberian Magnolia Trans. (L)	"	"	"	"	48-9-上	48-12-中	49-3-下
	1178	Eastern Navigation Co. (L)	撤貨	16,000	27,000	"	49-4-上	49-6-下	49-10-上
	1179	Grand East Carriers (L)	"	"	"	"	49-7-上	49-9-下	49-12-下
1180	Grand Marine Trans. (L)	"	"	"	"	49-10-上	50-1-上	50-3-下	
1181	Grand Resources Trans. (L)	"	"	"	"	50-1-中	50-4-中	50-6-下	
日立造船工場	4316 OLYMPIC BOND	Calera Panama S.A. (P)	油	126,027	264,993	T 32,000	47-4-5	47-8-30	47-12-11
	4337 EASTERN LION	Lion Tankers Ltd. (E)	"	137,000	262,500	"	47-12-中	48-4-下	48-8-中
	4349 豊光丸	三光汽船	"	120,529	237,801	T 36,000	47-6-7	47-10-28	48-2-26
	4350 鹿島山丸	大阪商船三井船舶	28次油	120,681	237,653	"	47-7-27	47-12-28	48-3-31
	4351 日晴丸	日正・山下新日本・雄洋海運	"	122,500	234,700	"	47-9-27	48-2-下	48-5-下
	4370	Liberian Wren Transports (L)	油	110,100	231,300	"	48-5-上	48-9-中	49-12-下
	4371 WESTERN LION	First United Shipping (L)	"	137,000	262,500	T 32,000	48-7-上	48-11-中	49-3-下
	4372 NORTHERN LION	Second United Shipping (L)	"	"	"	"	49-2-中	49-7-上	49-10-中
4384	Liberian Prosperity Trans. (L)	"	106,500	233,500	T 36,000	48-11-下	49-4-下	49-7-下	

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起 工	進 水	竣 工
日立造船・堺工場	4387	Liberian Moonstone Trans. (L)	油	127,000	262,700	T 36,000	49-11-上	50-7-中	50-10-下
	4401 ESSO OSAKA	Esso Tankers Inc. (L)	"	131,000	276,700	"	48-2-下	48-7-下	48-11-中
	4402	Esso International (L)	"	"	"	"	48-9-中	49-2-中	49-6-上
	4403	Esso Tankers Inc. (L)	"	"	"	"	49-9-中	50-2-上	50-5-中
	4404	"	"	"	"	"	50-2-上	50-6-下	50-10-中
4407	Liberian Peony Trans. (L)	"	127,000	245,000	"	49-5-上	49-9-上	49-12-下	
日船明立・工場	4410	三 光 汽 船	油	120,500	234,200	T 36,000	49-1-	49-8-中	49-12-末
	4424	Harmony Tanker Corp. (L)	"	128,000	245,000	"	50-4-中	50-9-中	50-12-下
日立造船・因島工場	4310 LARINA	Larina Shipping Inc. (L)	鉍/油	91,240	175,935	D 26,600	47-5-19	47-9-21	47-12-21
	4320 ESSO FUJI	Esso Transport Co. (P)	L P G	55,897	63,396	D 19,850	47-3-21	47-8-25	48-2-7
	4327 ANIA	Global Bulk Oil Corp. (L)	油	60,850	128,193	D 23,200	47-8-28	47-12-5	48-3-27
	4336	Liberian Galaxie Trans. (L)	鉍/油	86,500	159,000	D 30,900	48-4-上	48-7-下	48-12-末
	4352 大 光 丸	三 光 汽 船	油	93,500	180,000	"	47-12-上	48-4-上	48-7-中
	4353 瑞 鷗 丸	日 正 汽 船・山 下 新 日 本 船	28鉍油	89,000	163,350	"	47-9-29	48-2-1	48-4-
	4356	三 光 汽 船	鉍/油	"	163,700	"	48-4-上	48-8-下	48-11-下
	4374	Maritime Overseas Corp. (L)	"	97,400	159,800	"	48-9-上	48-12-中	49-3-下
	4375	"	油	60,800	128,000	D 23,200	49-5-中	49-8-下	49-12-下
	4390	International Trans. (L)	"	"	"	"	49-6-中	49-9-中	49-12-下
	4396	Metropolitan Nav. Corp. (G)	"	60,900	127,800	"	48-2-上	48-4-下	48-7-下
	4399	Metropolitan Marine Tr. (G)	"	"	"	"	48-11-上	49-2-中	49-6-中
	4400	Island Tanker Corp. (L)	"	60,800	128,000	"	49-9-上	49-12-下	50-3-下
	4408	"	油	64,200	65,300	"	48-12-下	49-5-中	49-10-下
	4414	Metropolitan Ocean Carriers (L)	油	60,900	127,800	"	49-12-下	50-4-上	50-7-下
4419	Trinitall Tankers Inc. (L)	"	84,300	177,000	D 30,900	49-2-中	49-6-中	49-9-下	
日立造船・向島工場	4325	Pedregal Comp. Nav. (P)	撤貨	11,931	19,198	D 8,300	47-7-3	47-9-28	47-12-14
	4338 ANTIUCHIA	Dal Deutsche Afrika-Linien (WG)	"	12,111	19,435	"	47-5-10	47-8-8	47-10-31
	4339 WOERMANN SASSANDRA	"	"	12,108	19,426	"	48-9-12	47-12-7	48-2-28
	4345 WOERMANN SAMBESI	Liberian Onyx Transports (L)	"	12,000	19,000	"	48-4-上	48-6-中	48-9-下
	4346	Liberian Opal Transports (L)	"	"	"	"	48-8-中	48-10-下	48-12-下
	4361 ESSO KUMAMOTO	Esso Tankers Inc. (L)	油	12,821	22,367	D 9,400	47-1-28	47-5-26	47-9-7
	4362 ESSO BRISBANE	"	"	13,700	23,320	"	47-12-下	48-3-上	48-6-中
	4363 ESSO NAGOYA	"	"	"	"	"	47-12-11	48-3-31	48-7-中
	4364	"	"	"	"	"	48-2-上	48-5-中	48-8-下
	4365	"	"	"	"	"	48-4-下	48-8-中	48-11-中
	4366	"	"	"	"	"	48-9-下	48-12-中	49-2-下
	4367	"	"	"	"	"	48-12-下	49-3-中	49-6-下
	4368	"	"	"	"	"	49-3-下	49-6-下	49-9-下
	4369	"	"	"	"	"	49-7-上	49-9-下	49-12-下
	4397 ころんびあ丸	神 戸 汽 船	定貨	8,842	12,197	D 8,300	47-8-11	47-10-22	48-1-19
	4398 はいち丸	川 崎 汽 船	"	"	12,183	"	47-10-25	48-1-9	48-3-17
	4405 大 城	China National Machinery Import Export Corp. (中国)	貨	10,800	14,300	"	48-6-末	48-9-中	48-12-末
4406 大 田	"	"	"	"	"	48-10-下	49-2-上	49-5-下	
日立造船・舞鶴工場	152 STAMY	Cosmian Compnia Nav. (P)	撤貨	30,315	60,469	D 14,000	47-4-22	47-7-27	47-10-30
	153 CARYANDA	Seaways Transport Ltd. (L)	"	34,067	60,290	"	47-8-3	47-11-23	48-3-14
	161 OGDEN DANUBE	Ogden Danube Transport (L)	"	36,000	60,000	"	48-2-中	48-9-中	48-12-中
	162 八 戸 丸	日 本 郵 船・正 福 汽 船	チップ	40,571	54,187	D 11,600	47-1-11	47-4-17	47-9-30
	163 MERCY	Safety Co., Ltd. (L)	撤貨	14,783	26,041	D 10,700	47-3-2	47-5-24	47-11-10
	166	Celebrity Carriers Inc. (L)	"	36,000	59,850	D 14,000	48-2-中	48-11-上	49-1-下
167 HAMPTON LION	Anglomar Bulk Carriers (E)	"	16,015	25,670	D 10,700	47-5-18	47-8-29	47-11-30	

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
日立造船・舞鶴工場	168	Intermarine Maritime Co. (L)	撤貨	36,000	59,850	D15,000	48-10-上	49-2-下	49-4-下
	4358	NAVARO-CHOSMI-AOOUS Lunal Compania Navi. (P)	貨客	36,600	69,850	D17,400	47-11-	48-3-上	48-6-中
	4359	Linda Shipping, Inc. (L)	油	"	70,000	"	48-2-中	48-6-中	48-9-
	4360	日本郵船	船	"	"	D16,000	"	"	"
	4379	日之出汽船・昭和海運	自動車	6,828	8,678	D12,400	47-8-	47-12-21	48-3-26
	4380	明治海運・大阪商船三井	"	7,000	8,000	"	47-11-14	48-4-14	48-6-末
	4381	Liberian Camellia Trans. (L)	撤貨	36,000	59,850	D14,000	49-2-上	49-6-下	49-8-下
	4382	Lisa Shipping Inc. (L)	"	"	"	"	49-6-上	49-10-下	49-12-下
	4485	Seventh Shipping Corp. (L)	"	30,800	"	"	50-7-中	50-12-下	51-2-下
	4418	Metropolitan Bulk Carrier	"	33,600	60,150	"	49-4-上	49-8-下	49-10-下
4426	Matestic Tanker Corp. (L)	油	40,490	80,000	D20,000	49-10-上	50-3-下	50-6-下	
4427	Caribbean Tankers, Inc. (L)	"	"	"	"	50-3-上	50-8-中	50-10-下	
今治造船・本社	276	つくば 正 栄 汽 船	貨	990	3,000	D 2,000	47-10-30	48-2-16	45-3-14
	286	CRIMSON CONCORD Crimson Navigation Co. (P)	"	2,994	6,003	D 3,800	47-6-17	47-7-8	47-8-12
	289	明昌丸 福産業	"	3,669	6,551	D 4,000	46-12-27	47-3-2	47-3-30
	290	伯洋丸 伯洋汽船	"	2,997	6,018	D 3,800	46-12-27	47-3-21	47-6-1
	291	エイシャンスouth フェニックス 瑞穂産業	"	4,592	8,198	D 5,400	47-6-23	47-8-3	47-8-31
	292	世和丸 大和汽船	"	2,996	6,017	D 3,800	47-3-24	47-4-19	47-6-15
	293	第8富若丸 日之出汽船	油	4,224	7,069	D 5,400	47-3-24	47-6-27	47-8-19
	294	第5福原丸 南之方海運	"	4,358	7,141	D 5,800	47-9-29	47-12-18	48-2-19
	295	博栄丸 今治汽船	貨	3,669	6,553	D 3,800	47-5-4	47-5-15	47-6-20
	296	第1星宝丸 船舶整備公団・関西運油	L P G	2,937	6,371	D 2,100×2	47-7-8	47-10-24	47-11-29
	298	泉邦丸 日本リーフアース	"	1,598	2,143	D 2,200	47-10-	247-12-12	48-1-28
	300	SOUTH WORLD Pan World Shipping Co. (P)	貨	3,764	6,416	D 3,800	47-11-19	48-1-25	48-3-8
	301	LORD Crimson Navigation Co. (P)	"	4,674	8,228	D 4,500	48-1-19	48-3-10	48-4-10
306	SAN FELIX La Palma Navegacion (P)	"	3,758	6,567	D 3,800	48-1-16	48-2-19	48-3-30	
307	UNITY Universe Transportation (L)	"	3,600	7,500	D 4,500	47-12-18	48-4-20	48-5-下	
308	CERRO La Palma Navegacion (P)	"	4,900	8,000	D 5,200	48-1-16	48-6-中	48-7-中	
310	GRANDE UNISCOPE Universe Transportation (L)	"	3,600	7,500	D 4,500	47-12-18	48-7-下	48-8-下	
今船電丸工場	1007	ほうらい丸 くみあい汽船	撤貨	16,203	25,918	D 9,900	47-6-4	47-10-27	47-12-22
	1008	しわく 正 栄 汽 船	"	17,770	29,713	D11,550	47-11-25	48-3-17	48-5-下
	1010	Luzon Shipping S. A. (P)	"	16,300	28,000	"	48-1-30	48-6-中	48-8-下
	1012	玉井商船・山下新日本汽船	貨	17,000	33,500	"	48-5-中	48-10-下	48-12-中
今井造船	320	おーしゃんとれーだ 丸 神 船	油	5,166	8,500	D 8,000	47-8-3	47-10-21	47-12-23
	321	山亀丸 大 丸	"	4,999	8,000	D 6,200	48-2-6	48-3-8	48-5-5
	322	NUSANTARUI Paul Line Co., S. A. (P)	貨	3,300	6,150	D 3,800	47-11-21	47-12-18	48-3-1
	325	岡田海運	油	9,600	15,000	D 8,000	48-3-24	48-6	48-8
	326	"	"	"	"	"	48-6	48-8	48-11
	327	Ta-Fu Shipping Co., S. A.	貨	3,300	6,150	D 3,800	48-2-7	48-5-4	48-7
石川島播磨重工業・東京第二工場	2204	AKADEHOS Skopos Shipping Co. (G)	貨	13,724	22,233	D 8,000	46-12-29	47-3-28	47-7-12
	2205	ACROPOLIS Acropolis Shipping Co. (G)	"	13,637	22,225	"	47-2-17	47-5-10	47-8-24
	2253	LOUCAS N Seacrest Navigation (P)	"	13,630	22,188	"	47-6-16	47-8-30	47-11-1
	2254	MARIAN " (P)	"	13,630	22,236	"	47-11-10	48-1-16	48-3-9
	2258	EFTHITIS Efthitis Comp. Financiera (P)	"	9,812	14,948	D 5,130	47-5-30	47-9-5	48-1-8
	2260	AMILLA Amilla Compania Nav. (P)	"	13,630	22,232	D 8,000	47-5-12	47-7-18	47-10-18
	2261	ARETI Areti Compania Nav. (P)	"	"	"	"	48-1-18	48-3-20	48-5-下
	2262	Evimeria Comp. Nav. (P)	"	14,100	"	"	48-2-19	48-4-下	48-6-下
	2263	SEA TIGER Aral Shipping Co. (P)	"	13,630	22,274	"	47-9-1	47-11-8	48-1-12
	2265	ANDROS Atlantia Star Navig. (L)	"	13,757	22,258	"	47-3-30	47-6-14	47-8-30
	2266	ANDROS MENTOR Traders Navigation Co. (L)	"	14,100	21,500	"	47-12-14	48-2-16	48-4-下
	2267	UNIQUE FORTUNE Fortune Shipping Co. (L)	"	13,190	22,268	"	47-7-19	47-10-4	47-12-19
2299	Great Pacific Shipping (L)	"	14,100	21,500	"	48-10-上	48-12-上	49-2-中	

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
石川島播磨重工業・東京第二工場	2301	D-S Venship A/S (N)	貨	14,100	21,500	D 8,000	48-5-上	48-6-下	48-9-上
	2302 PISTIS	Pistis Compania Navi. (P)	"	13,630	22,249	"	47-10-6	47-12-9	48-2-14
	2307 LEONIS	Olympiakos Comp. Navi. (G)	"	8,978	14,915	D 5,130	46-11-30	47-2-29	47-5-24
	HALCOUSSIS								
	2308 PERICLES	Panathiakos Comp. Navi. (G)	"	8,978	14,887	"	47-3-1	47-5-29	47-9-27
	HALCOUSSIS								
	2312	Aegalis Shipping Co. (P)	"	14,100	21,500	D 8,000	48-8-上	48-10-上	48-12-上
	2313	Star Marine Corp. (L)	"	13,500	"	"	48-7-上	48-9-上	48-11-上
	2314	Jngotanker (J)	"	14,100	"	"	}名古屋工場へ		
	2315	"	"	"	"				
2317	Viamares Bevigines Nav. (P)	"	"	"	"	48-11-中		49-1-下	49-3-下
2333	防衛庁護衛艦					47-3-8	48-7-下	49-8-下	
2363	Anangal Happiness Comp. (P)	貨	14,100	22,352	D 8,000	48-6-上	48-7-下	48-10-上	
2364	Anangal Peace Comp. (P)	"	"	"	"	48-9-上	48-11-上	49-1-中	
2373	Turkish Cargo Lines (トルコ)	"	"	22,500	"	48-3-23	48-5-下	48-7-下	
石川島播磨重工業・横浜第二工場	2106 ATHINA	Scorpio Shipping Co. (L)	油	106,623	230,906	T 29,000	47-2-9	47-6-29	47-9-28
	S. NIARCHOS								
	2212 ANDROS	Ocean Navigation Corp. (G)	鉾/油	119,508	224,074	T 28,000	46-12-8	47-4-21	47-7-21
	ATLAS								
	2270 AFRAN	Fuel Transport Co. (L)	油	104,150	227,778	T 33,000	47-7-3	47-11-19	48-3-2
	ZODIAC								
	2285 龍光丸	三光汽船	"	116,757	232,315	"	47-3-14	47-9-15	47-12-12
	2286 武光丸	"	"	117,500	208,500	"	47-8-10	48-1-28	48-5-中
	2290 田川丸	日本郵船・岡田商船	27次油	110,058	219,803	T 36,700	46-9-22	47-2-5	47-6-1
	2304	Atlantic Sealanes Co. (L)	鉾/油	114,000	220,700	T 28,000	47-11-25	48-4-中	48-8-中
2311	Liberian Fineh Transport (L)	油	118,000	226,500	T 33,000	48-6-下	48-11-下	49-3-下	
2338 高山丸	日本郵船・八馬汽船	28次油	117,500	231,000	"	48-1-16	48-6-下	48-9-下	
2339	日本郵船・共栄タンカー	29次油	"	"	"	48-4-中	48-9-上	48-12-下	
2350		油	114,000	"	"	48-12-上	49-4-上	49-8-中	
2374	D. B. Deniz Nakliyatı (トルコ)	"	78,500	145,701	D 29,000	48-10-上	49-1-上	49-5-上	
石川島播磨重工業・名古屋造船所	2242 SEA BIRD	Sky Ploutos Shipping (P)	貨	9,885	14,948	D 5,130	47-4-17	47-6-12	47-8-12
	2243 SEA GULL	Sea Ploutos Shipping (P)	"	9,823	"	"	47-6-13	47-8-22	47-10-27
	2244 GOLDEN KNIGHT	Cheung Kong Shipping (L)	"	8,902	14,920	"	47-5-15	47-7-14	47-9-20
	2247 VOLTA	Overeas Invest. & Ship. (L)	"	"	14,905	"	47-8-23	47-10-20	47-12-28
	ENDURANCE								
	2255 BOUNTEOUS	Bounteous Maritime (L)	"	8,734	14,938	"	47-10-23	48-1-17	48-3-28
	2264 KYRIAKI	Sotal Shipping Co. (P)	撤貨	21,500	13,500	D 18,000	48-1-18	48-4-下	48-7-上
	2274 ANDROS	Roal Shipping Co. (P)	"	33,072	61,548	D 14,000	47-1-21	47-5-12	47-8-24
	2281 MELTEMI	Interocean Sealanes (L)	"	21,500	56,325	D 18,000	47-11-22	48-4-6	48-6-下
	2295 紀國丸	大阪商船三井船舶	"	35,775	61,592	"	47-7-15	47-11-20	48-3-20
2314	Jugotanker (J)	貨	13,600	21,500	D 7,200	48-4-上	48-7-下	48-11-中	
2315	"	貨	"	"	"	48-7-下	48-10-下	49-2-中	
2332	Liberian Ulysses (L)	油	118,500	267,900	T 40,000	48-11-上	49-6-中	49-10-下	
石川島播磨重工業・相生第一工場	2162 AUTHENTIC	Tradewind Shipping Co. (P)	鉾撤油	73,490	150,250	T 24,000	47-6-21	47-10-14	48-2-22
	2163 CLASSIC	Fairwind Shipping Co. (P)	"	78,000	111,000	T 25,000	47-10-16	48-2-13	48-6-上
	2192 MESSINIAKI ORMI	Estrella Dinamica Naveg. (P)	油	17,354	29,816	D 11,550	47-2-2	47-4-25	47-9-27
	2222 MESSINIAKI TIMI	Arte Delmar Armadora (P)	"	"	29,849	"	47-4-26	47-8-10	48-1-30
	2223 MESSINIAKI CHARA	Hidaldo Oceanico Naveg. (P)	"	"	"	"	47-8-11	47-11-10	48-4
	2224 MESSINI- AKI THEA	Calidad Navegacion (P)	"	"	"	"	47-11-11	48-2-16	48-6-下
	2229 SPRAY	Derrick Transport Corp. (L)	撤貨	29,148	50,063	D 14,000	47-2-12	47-3-31	47-6-15
	DERRICK								
	2287 新雄丸	新和海運・万野汽船	27鉾石	85,383	158,294	D 32,000	46-12-15	47-6-20	47-9-27

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
石川島播磨重工業・相生第一工場	2291 ジャパンアン ブローズ	ジャパ ン ラ イ ン	27次コンテナ	33,287	28,806	T 50,000	46-11-11	47-3-24	47-9-8
	2292 木曾丸	日 本 郵 船	28次コンテナ	39,500	31,590	D 34,800×2	47-4-1	47-8-29	48-4-14
	2309	飯野海運・海祥海運	油	90,600	170,000	D 32,000	48-6-上	48-9-下	48-12-下
	2319	Esso Tankers Inc. (L)	"	18,300	23,500	D 11,500	48-2-19	48-5-下	48-10-中
	2320	"	"	"	"	"	48-6-上	48-9-上	49-1-中
	2321	"	"	"	"	"	48-9-上	48-12-下	49-5-中
	2322	"	"	"	"	"	48-11-上	49-1-下	49-6-下
	2323	A/S, D/S Svendborg (D)	コンテナ	40,500	26,650	D 34,800×2	47-12-15	48-6-下	49-1-中
	2330	日 邦 汽 船	28次鉦	91,000	161,000	D 32,000	48-2-14	48-6-上	48-9-中
	2334	三 光 汽 船	油	27,200	45,600	D 14,000	49-4-下	49-7-下	49-11-下
2340	ぼしふいつく あろう	ジャパ ン ラ イ ン ・ 川 崎 汽 船	28次貨	30,500	26,700	D 36,000	47-11-7	48-1-6	48-5-下
2367		Navimpex Galati (R)	油	48,500	85,250	D 20,300	48-9-下	48-11-下	49-3-中
2368		"	"	"	"	48-12-上	49-2-上	49-5-中	
石川島播磨重工業・呉造船所第一工場	2196 SINDE	Sequoia Tanker Corp. (P)	油	125,421	271,686	T 36,700	47-8-17	47-11-15	48-3-8
	2239 GLOBTIK TOKYO	Globtik Tankers Ltd. (E)	"	238,231	483,664	T 45,000	47-4-3	47-10-14	48-2-20
	2268 UNIVERSE PIONEER	Universe Tankship Inc. (L)	"	117,246	258,484	T 40,000	47-4-26	47-8-12	47-12-28
	2271 宇佐丸	照 国 海 運	27鉦油	142,246	268,770	"	46-11-2	47-4-22	47-10-23
	2276 万喜川丸	川 崎 汽 船 ・ 大 洋 海 運	27撤油	90,485	156,109	D 32,000	46-12-17	47-5-4	47-9-1
	2279	Petroleo Brasileiro (Br)	鉦/油	133,000	265,300	T 36,000	48-5-下	48-9-上	49-1-下
	2282 GLOBTIK LONDON	Globtik Tankers Ltd. (E)	油	235,000	477,000	T 45,000	48-1-27	48-6-下	48-12-中
	2283	Universe Tankships (L)	"	138,600	264,000	T 40,000	48-2-24	48-5-下	48-8-下
	2284	"	"	"	"	"	48-9-上	48-12-下	49-3-下
	2289 CONOCO AMERICA	Maritime Tankers Corp. (L)	"	118,500	264,700	"	47-10-19	48-1-13	48-4-中
	2293	Universe Tankships (L)	"	138,600	264,000	"	49-1-上	49-4-下	49-8-中
	2294	"	"	"	"	"	49-5-上	49-9-中	49-12-下
	2329 瀬田川丸	国 洋 海 運 ・ 川 崎 汽 船	28次油	134,900	271,400	"	47-11-21	48-2-21	48-7-下
	2335	出 光 タ ン カ ー	"	"	269,100	"	48-7-上	48-11-中	49-2-下
	2336	Universe Tankships (L)	油	138,600	264,000	"	49-9-中	50-1-中	50-4-下
	2344	東京タンカー・チス海運	"	235,000	477,000	T 45,000	49-3-下	49-11-下	50-5-下
	2345	Universe Tankships (L)	"	123,000	234,200	T 40,000	50-1-中	50-5-中	50-8-下
2346	"	"	"	264,000	"	50-5-中	50-9-中	50-12-下	
2359	Oil Navigation Corp. (L)	"	134,900	268,500	"	49-3-上	49-8-上	49-12-下	
2375	Petroleo Brasileiro (Br.)	"	139,200	276,700	"	48-8-中	49-1-上	49-4-下	
2376	"	"	"	"	"	48-11-上	49-3-上	49-7-下	
2382	Northern Sealanes (L)	"	184,000	364,300	"	49-12-上	50-6-下	50-11-下	
金 指 造 船 所	1015 えりも丸	日 本 沿 海 フ ェ リ ー	フェリー	7,858	3,172	D 10,000×2	46-12-20	47-4-14	47-7-31
	1025 GRAND CARRIER	Grand Carriers Inc. (L)	油	10,527	19,306	D 9,400	47-4-17	47-8-10	47-11-16
	1030 かすけーど丸	三 光 汽 船	撤貨	19,969	32,628	D 11,600	47-2-6	47-6-23	47-9-28
	1035 GRAND GLOBE	Global Transport Inc. (L)	撤貨	11,000	18,700	D 9,400	48-3-12	48-6-末	48-9-末
	1040 MAM- MOTH PINE	Mammoth Bulk Carrier (L)	"	19,600	32,600	D 11,600	47-11-9	48-3-8	48-7-初
	1045 CRYSTAL GARDENIA	Naviera Mercurio (P)	"	11,460	17,914	D 9,400	47-7-22	47-11-7	48-2-1
	1050 金 寿 丸	金 成 汽 船	自撤貨	18,201	27,852	D 11,600	47-6-29	47-10-18	48-1-23
	1055 CRYSTAL REED	Naviera Mercurio (P)	貨	12,300	17,850	D 9,400	47-9-9	48-2-3	48-4-27
	1060 MAM- MOTH FIR	Mammoth Bulk Carriers (L)	撤貨	19,600	32,600	D 11,600	48-2-6	48-5-中	48-8-中
	1080	Galaxy Marine Inc.	貨	16,000	25,000	D 9,400	48-6-中	48-9-末	48-12-末
	1070	Liberty Bulk Carriers Corp.	"	"	"	"	48-5-中	48-8-末	48-11-末
1090	"	"	"	"	"	48-11-初	49-2-初	49-4-末	
1065	Seaborne Transport Ltd.	"	20,000	32,900	"	48-9-初	48-12-初	49-3-中	
1075	Steadfast Shipping Ltd.	"	"	"	"	49-1-初	49-4-中	49-6-末	
1085	Triumph Shipping S. A.	"	"	"	"	49-3-中	49-7-初	49-9-末	
1095	"	"	"	"	"	49-6-初	49-9-中	49-12-末	
1100	"	"	"	"	"	49-9-末	49-12-中	50-3-中	
神田造船所	166 陸 竜 丸	太 平 洋 汽 船 ・ 太 平 洋 沿 海 汽 船	セメント	6,299	10,810	D 2,800×2	46-12-7	47-4-16	47-8-25
	169 フェリーながと	阪 九 フ ェ リ ー	フェリー	7,009	2,453	D 8,900×2	47-2-19	47-5-16	47-8-28
	170 フェリーあかし	"	"	6,987	2,442	"	47-3-14	47-8-28	47-11-15

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
神田造船所	172 幸園丸	西田汽船	冷凍	2,999	4,204	D 7,000	47-5-26	47-7-28	47-10-27	
	173 つくし	日 本 フ ェ リ ー	フェリー	5,642	2,113	D 8,000×2	47-7-5	47-11-7	48-3-14	
	174 おとめ丸	船舶整備公団・佐渡汽船	船運	3,521	733	D 2,600×4	47-8-10	47-12-4	48-3-26	
	175 第57佐津丸	佐津丸海運	冷凍	2,999	4,500	D 8,000	47-12-18	48-5-2	48-6-末	
	176	シ フィ ッ ク リ ー	"	"	"	"	48-2-22	48-6-17	48-8-31	
	177 第3伊藤ハム丸	園 田 汽 船	冷凍	"	3,800	D 7,000	47-11-28	48-1-25	48-4-27	
	178 フェリー	新 日 本 海 フ ェ リ ー	フェリー	11,200	4,000	D 16000×2	47-12-14	48-4-17	48-6-末	
	179	あかしあ	流 通 海 運	冷凍	10,200	9,600	D 15,500	48-2-27	48-7-15	48-11-15
	180	"	"	"	"	"	48-6-初	48-10-末	49-2-末	
	笠戸船渠	267	Regent Cedar Shipping (P)	自動車	9,200	10,000	D 7,000×2	47-9-14	48-1	48-3
268 EASTERN LILAC		Liberian Lilac Transports (L)	撤貨	17,500	"	D 11,550	47-6	47-9	47-12	
269 第2中興丸		宇 部 興 産	セメント	14,005	21,780	D 12,150	47-2-25	47-6-1	47-9-6	
270		Sundial Shipping (L)	木	20,000	23,800	D 8,100	48-1	48-4	48-7	
271		Liberian Crystal Transports (L)	木撤	17,500	33,300	D 11,550	48-8	48-11	49-2	
272		Koraboimpex	油	45,500	74,000	D 20,300	48-5	49-9	48-12	
273		"	"	"	"	"	48-10	49-2	49-5	
274		Northern Tanker Corp.	"	50,400	"	"	49-2	49-6	49-10	
275		Universal Steam Ship	"	"	"	"	49-6	49-11	50-2	
276		Abundance Shipping Inc.	"	"	"	"	49-11	50-3	50-6	
277		Orient Steam Ship Navigation	"	"	"	"	50-3	50-7	50-10	
278		Mallow Line (Shipping) Corp.	"	"	"	"	50-7	50-11	51-2	
川崎重工業・神戸工場	1156 WORLD KINGDOM	Liberian Vertex Trans. (L)	鉾/油	78,373	157,578	D 28,000	47-6-30	47-10-20	48-2-9	
	1168 MANISTEE	Fyffes Group, Ltd. (E)	冷蔵貨	6,513	6,126	D 12,600	47-1-20	47-5-16	47-8-10	
	1169 MAZATEC	"	"	"	6,120	"	47-5-16	47-9-9	47-12-12	
	1170	Maxitankers Shipping (P)	鉾/油	86,400	154,700	D 28,000	48-9-中	48-12-中	49-2-下	
	1171 OGDEN	Ogden Orinoco Trans. (P)	L P G	36,125	49,785	D 15,000	47-4-3	47-8-11	48-2-15	
	BRIDGESTONE	"	"	"	"	"	"	"	"	
	1172 ORTINS BETTEN-COURT	Soponata (POR)	油	71,831	136,936	D 26,100	47-10-30	48-1-18	48-4-17	
	1174 大津丸	川崎汽船・国洋海運	28鉾油	87,120	157,618	D 32,000	46-12-27	47-3-31	47-9-5	
	1175 TADOTSU	Euroship Inc. (L)	油	61,556	131,813	D 24,750	47-3-24	47-6-30	47-11-29	
	1176	United Bulk Carriers & T. (L)	鉾油	86,400	154,640	D 28,000	48-4-4	48-7-上	48-10-中	
1181 MAGDALENA	Fyffes Group, Ltd. (E)	冷蔵貨	6,500	6,120	D 12,600	47-9-9	47-12-21	48-4-10		
川崎重工業・坂出工場	1144 FERNMOUNT	Sameiet 1144 (N)	油	108,706	217,988	T 30,000	47-3-16	47-7-7	47-10-31	
	1148 GOLAR KANSAI	Ocean Oil Affiliates (L)	"	98,885	215,824	"	47-5-10	47-9-11	47-12-22	
	1162	Liberian Cypress Trans. (L)	"	104,800	217,200	T 36,000	48-5-中	48-8-中	48-12-下	
	1167 HOEGH HOOT	Leif Höegh & Co., A/S (N)	鉾/油	130,000	242,400	T 33,000	48-1-8	48-4-17	48-8-下	
	1177	Blandford Shipping Co. (E)	油	113,100	227,700	T 28,000	48-4-18	48-7-上	48-11-下	
	1178	Peter Muehle S.K.g. (WG)	"	109,400	214,210	T 30,000	48-7-上	48-9-下	49-3-下	
	1179 HARMONY VENTURE	Prestige Carriers Inc. (L)	"	104,800	227,500	T 36,000	47-11-9	48-5-中	48-9-下	
	1180 JAPAN ITOCHU	Comp. International Juntra T. (P)	"	105,074	232,727	"	46-12-14	47-5-12	47-9-7	
	1183 SEI WA MARU	昭 和 海 運	28次油	115,200	230,700	T 30,000	47-10-6	48-2-14	48-5-24	
	1184 TIVOLI	Leo Transport Corp. (L)	油	104,918	228,136	T 36,000	47-9-5	47-11-28	48-4-26	

一船の科学

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
川崎重工業・坂出工場	1187 GOLAR ROBIN	Ocean Oil Yonchu Inc. (L)	油	98,884	215,923	T30,000	47-7-5	47-11-7	48-3-1
	1191	Esso Tankers Inc. (L)	"	152,200	300,300	T36,000	49-5-下	49-8-下	49-12-上
	1192	"	"	"	"	"	49-11-上	50-2-上	50-6-下
	1193	River Cape Shipping S.A. (P)	"	105,700	227,600	"	48-8-中	48-11-上	49-4-下
	1194	Alpine Shipping Co. (P)	"	116,100	"	"	49-9-中	49-12-中	49-3-下
	1165	Tranquillity Shipping Co. (P)	"	"	"	"	50-6-下	50-9-下	50-12-下
	1196	ジャパンライオン	"	116,100	231,250	"	49-5-中	49-8-下	50-3-下
	1197	三光汽船	"	"	232,800	"	49-1-上	49-4-中	50-3-下
	1204	Scalesdrene Ltd. (E)	"	137,200	268,800	"	49-2-下	49-5-中	49-9-下
	1208	Transworld Tanker Trans. (L)	"	106,200	228,100	"	49-1-上	49-6-中	49-8-下
	1209	Pine Shipping Co., S.A. (P)	"	"	228,800	"	48-12-下	49-3-下	49-7-下
	1210	Gran Petroleo Trasnoceanico (P)	"	105,700	223,000	"	48-9-下	49-2-下	49-6-下
	1212	Sig Bergesen D.Y. & Co. (N)	"	183,000	410,000	T45,000	50-2-上	50-5-下	51-12-下
	1213	"	"	"	"	"	50-11-下	51-2-下	51-9-下
	1214	"	"	"	"	"	51-5-下	51-8-下	51-12-下
1215	Knut Knutsen (N)	"	137,700	270,000	T36,000	50-5-下	50-8-下	50-12-下	
1217	Ocean Oil Operation (L)	"	183,000	355,000	T45,000	50-8-下	50-11-下	51-4-下	
高知重工	720 おくどうご	愛媛阪神フェリー	フェリー	4,445		D2,500×4	46-11-28	47-4-13	47-7-31
	726 おくどうご2	"	"	4,851		"	47-11-15		
	746 52号大盛丸	大盛丸	運井業	4,407	6,223	D 6,200	47-3-22	47-8-25	47-11-7
	748 海光丸	日商岩井	冷凍貨物	3,150		D 3,800	47-2-28	48-6-上	48-8-中
	753 海光丸	日商岩井	冷凍貨物	3,900		D 7,200	48-1-13	48-3-18	48-5-下
	763	日商岩井	冷凍貨物	5,950	9,500	D 6,200	47-2-26	48-5-中	48-7-下
	787	日商岩井	冷凍貨物	7,000	5,950	D12,400	48-4-下	48-8-下	48-12-下
	788	"	"	"	"	"	48-7-中	48-12-下	49-4-下
幸陽船渠	586 ふうげんびる丸	山友汽船	撤貨	14,397	22,150	D 8,300	47-2-24	47-4-24	47-7-29
	613 高雄丸	一成汽船	"	11,231	18,841	D 9,600	47-3-18	47-4-25	47-8-17
	617 PACIFIC IMPORTER	Overseas Bulk Transport (P)	"	16,106	26,454	D12,000	47-7-19	47-9-29	48-2-19
	620 PACIFIC INSURER	United Overseas Bulk Carrier (P)	"	16,107	26,453	"	47-5-7	47-7-12	47-11-25
	621	Associated Bulk Transport (P)	"	16,500	26,600	"	48-7-上	48-9-上	48-12-下
	625	流通海運	油	33,780	60,000	D17,400	48-1-16	48-5-4	48-10-末
	626	"	"	"	"	"	48-5-上	48-8-上	49-2-中
	632 流生丸	"	撤貨	16,339	26,181	D11,600	47-5-2	47-6-10	47-10-11
	650 フェリーとね	東九フェリー	フェリー	8,000	3,100	D9,000×2	47-12-15	48-2-3	48-6-10
	651	"	"	"	"	"	48-2-4	48-4-17	48-8-中
	652 朝陽丸	竹林汽船	油貨	6,183	10,200	D 5,400	47-6-10	47-8-10	47-11-20
	655 普濟丸	幸照海運	油貨	15,624	25,871	D11,550	47-9-6	47-11-9	48-3-14
	656 NAGAN PIONEER	Mermaid Shipping Corp. (P)	"	16,000	26,000	"	47-11-10	48-1-9	48-5-15
	658	新光汽船	油	16,700	26,900	D11,600	48-4-19	48-6-下	48-11-中
	661	Magnolia Line Inc. (P)	油	47,000	85,000	D20,500	48-12-中	49-4-中	49-8-末
	662	"	"	"	"	"	49-4-中	49-8-上	49-12-末
	663	"	"	"	"	"	49-8-上	49-11-末	49-3-末
	665	新和海運	貨	16,500	26,900	D11,600	48-11-中	49-1-下	49-4-末
	666	"	"	15,000	26,500	D11,550	49-1-下	49-3-末	49-7-末
	667	Cosmos Navigation Inc. (P)	油	47,000	85,000	T20,300	49-12-上	50-3-末	50-7-末
668	"	"	"	"	"	50-4-上	50-7-中	50-11-末	
670	Adamant Shipping Corp. (P)	"	"	"	"	50-7-中	50-10-末	51-3-末	
671	International Alliance Shipping (P)	"	"	"	"	50-11-上	51-2-中	51-7-末	
672	"	"	"	"	"	51-2-中	51-5-末	51-11-末	
673	Admiral Tankers Corp. (P)	"	"	"	"	51-6-上	51-9-中	52-3-末	
675	流通海運	"	20,800	37,300	D14,000	49-6-上	49-8-末	49-12-末	
676	"	"	"	"	"	49-9-上	49-11-下	50-3-末	
677	大倉商事	"	47,000	85,000	D20,300	49-9-中	50-1-中	50-6-末	
来島どつく(大西)	700 川丸	川崎汽船	貨	14,827	23,997	D 9,300	47-2-14	47-5-3	47-9-2
	705 春洋丸	日本郵船	船	23,180	36,636	D13,500	46-11	47-3	47-6
	710 第20とよ丸	日本郵船	船	23,947	37,350	D12,000	47-3-24	47-6-10	47-9-26
	725 第1王子丸	北日本汽船	船	35,327	41,876	D12,400	47-6-14	47-9-9	47-12-5
	730 さんふらわあ5	日本高速フェリー	フェリー	10,000	3,600	D6,520×4	47-3	47-10	48-2
	731 さんふらわあ8	"	"	"	"	"	47-3	48-3	48-6
	735 大倫丸	株本海運	貨	35,000	42,000	D12,400	47-11	48-1	48-3
	750 川崎汽船	太平洋海運	自動車	13,500	13,100	D23,200	48-3	48-7	48-11
	755 川崎汽船	太平洋海運	油	45,000	83,300	D20,700	48-1	48-5	48-9
	760 住友商	住友商	油	45,500	"	"	48-5	48-9	49-1

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
来島どっく(大西)	761	住友商	油貨	45,500	83,300	D 20,700	49-10	50-1	50-4	
	770	日新	貨	15,000	24,000	D 10,000	48-7	48-10	48-12	
	771	新東海	貨	"	"	"	48-9	48-12	49-3	
	712	比	木材	6,200	10,200	D 6,000	49-1	49-3	49-4	
	713	かつら丸	貨	5,978	9,500	D 6,200	47-4	47-8	47-10	
	715	山近海汽	貨	10,200	"	D 6,000	47-7	47-11	48-1	
	723	さつき丸	貨	6,000	9,367	D 6,200	46-12-16	47-4-2	47-6-3	
	733	京日丸	貨	4,438	7,680	D 4,500	47-3	47-6	47-7	
	738	福洋丸	冷凍	2,600	3,500	"	47-11	47-12	48-3	
	740	TAYABAS BAY	Rising Sun Shipping (P)	貨	5,907	10,249	D 6,000	47-8-13	47-10-27	47-12-20
来島どっく(波止浜)	745	Eastern Prime Line (L)	貨	4,600	7,680	D 4,500	47-12	48-2	48-3	
	767	"	貨	"	"	"	47-12	48-4	48-5	
	773	"	貨	"	"	"	47-12	48-6	48-7	
	776	日比賀	木材	6,200	10,200	D 6,000	48-6	48-8	48-9	
	777	"	貨	"	"	"	48-6	48-8	48-9	
	696	永明丸	貨	2,999	5,950	D 3,800	46-10	47-2	47-4	
	716	大東丸	貨	3,137	5,975	"	47-2-28	47-4-2	47-6	
	717	第21金力丸	貨	2,999	5,950	"	47-3	47-6	47-8	
	727	KINABALU ENAM	Kinabalu Enam Shipping	貨	4,531	7,693	D 4,500	47-5-15	47-7-8	47-9-14
	728	KINABALU TUJOH	"	貨	4,600	7,680	"	47-7	47-10	47-11
来島どっく(宇和島)	737	第33年徳丸	油	598	1,400	D 1,300	47-6	47-8	47-9	
	743	天長丸	貨	1,403	3,256	D 1,430	47-7-16	47-10-12	47-11-16	
	747	姫洋丸	冷凍	1,990	2,900	D 4,500	47-10	47-12	48-2	
	752	野村海	冷凍	2,800	1,200	D 4,000 × 2	47-12	48-2	48-4	
	756	三陽丸	メント	999	1,600	D 1,300	47-11	48-2	48-3	
	757	三興	油	2,800	5,000	D 3,800	48-4	48-7	48-8	
	758	野村海	冷凍	995	1,550	D 3,200	48-2	48-4	48-6	
	768	Eastern Prime Line (E)	貨	4,600	7,650	D 4,500	47-12	48-4	48-5	
	773	"	貨	"	"	"	48-3	48-6	48-8	
	795	三菱商	木材	3,150	5,950	D 3,800	48-7	48-9	48-11	
三菱重工業・横浜造船所	927	MOSBROOK	鉍石	45,857	83,776	D 20,300	47-2-22	47-6-28	47-9-29	
	933	こーかさす丸	鉍/油	45,502	76,388	"	47-6-5	47-10-14	48-1-31	
	934	ETERNAL LIGHT	貨	45,300	75,950	"	47-9-21	48-1-26	48-5-15	
	935	HENRT J. KAISER	撒/油	93,000	168,760	D 29,000	47-11-7	48-4-26	48-9-中	
	936	CYPRESS KING	鉍/油	94,989	164,545	T 28,000	46-12-24	47-5-4	47-9-14	
	937	BUNGA MAWAR	貨	94,000	165,000	D 29,000	48-2-22	48-8-上	48-11	
	938	甲南丸	貨	"	"	"	48-11	49-4-中	49-9	
	940	旭海運・日本郵船	28鉍油	95,000	164,200	T 28,000	47-7-28	48-1-25	48-4-2	
	943	Compagnie Havraise (F)	鉍/油	94,000	165,300	D 29,000	49-7	49-11-中	50-3-下	
	944	三光汽船	L P G	42,000	49,000	D 17,400	48-8-中	49-2	49-9	
三菱重工業・神戸造船所	946	Ivory Steamship Corp. (C)	貨	39,000	"	"	47-12-22	48-8-中	49-4	
	947	EASTERN SPIRIT	鉍/油	85,564	164,200	T 28,000	47-4-11	47-10-18	47-12-27	
	948	Kamellia Comp. Navi (G)	油	63,000	120,000	D 26,100	48-6	48-9	49-1	
	949	Gardenia Comp. Navi (G)	貨	"	"	"	48-9-下	48-12-中	49-4-中	
	950	Azalea Shipping Co.	貨	"	"	"	49-4	49-6	49-10	
	945	三光汽船	L P G	45,300	75,950	D 20,300	49-2	49-8	50-3	
	1031	にゅーよーく丸	27コンテナ	38,825	33,287	D 34,800 × 2	46-11-18	47-5-16	47-9-18	
	1032	黒部丸	日本郵船	37,845	32,343	"	47-1-6	47-7-12	47-12-11	
	1035	TAKAMINE	Wilh. Wilhelmsen 系列9社(N)	撒貨	36,264	63,423	D 14,000	47-5-10	47-9-29	48-1-27
	1036	TAKACHIHO	" 系列7社(N)	貨	36,000	63,050	"	48-3-14	48-6-中	48-12-中
1037	パシフィック	パシフィック・リース	液潔船	"	"	D 6,000	46-10-21	47-4-3	47-9-29	
1038	白山丸	日本郵船・昭和海運	28コンテナ	23,602	22,935	D 36,000	47-10-12	47-11-16	48-3-24	
1039	Skibs. Skgerak, Kirky, Vito (N)	撒貨	36,000	63,050	D 14,000	48-1-16	48-5-中	48-10-上		
1040	あらすか丸	大阪商船三井船舶・山下新日本	28コンテナ	24,000	22,800	D 36,000	47-10-17	48-3-22	48-6-下	
1041	第7プリンス丸	パシフィック・リース	自動車	8,400	8,400	D 9,850	47-8-10	48-2-10	48-5-23	

— 船 の 科 学 —

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起 工	進 水	竣 工
三菱重工業・神戸造船所	1042 PANAMAX NEPTUNE	Trans Atlantic Marine (L)	撤貨	37,200	61,000	D17,600	47-11-15	48-4-10	48-9-上
	1043 ACCLIVITY PRINCE	Acclivity Interocean Co. (L)	油	61,330	112,106	D25,200	47-8-3	47-12-18	48-3-30
	1044	Skipsaktieselskapet Treton	撤貨	36,000	63,000	D14,000	49-2	49-5	49-8
	1045	Liberian Cutlass Trans. (L)	"	37,200	61,000	D17,400	48-4-中	48-7-中	49-3-中
	1046	Liberian Chamois Trans. (L)	"	"	"	"	48-7-中	48-10-中	48-3-下
	1047	The Shipping Corp.of India(I)	油	51,500	87,500	D20,300	48-3-26	48-7-中	48-11-中
	1048	"	"	"	"	"	48-7	48-10	49-1
	1049	"	"	"	"	"	49-3	49-6	49-9
	1050	"	"	"	"	"	49-5	49-8	49-11
	1051	鹿 児 島 商 船	フューリー	21,000	"	D48,000	50-2	50-6	50-11
	1052	三菱商事・日本高速フェリー	"	"	3,800	"	50-6	50-10	51-2
	1054	The Shipping Corp.of India(I)	油	51,500	87,500	D20,300	50-1	50-4	50-7
	1055	"	"	"	"	"	50-3	50-6	50-9
1056	Mammolf Bulk Carrier	"	76,000	151,427	D29,000	49-3	49-6	49-9	
1057	"	"	"	"	"	49-7	49-10	50-1	
1058	"	"	"	"	"	51-1	50-4	50-7	
三菱重工業・広島造船所	226 ERSKINE BRIDGE	H. Clarkson and Co., Ltd. (E)	撤貨	65,800	117,200	D26,100	47-9-21	47-12-15	48-3-23
	227 鯉 光 丸	三 光 汽 船	"	68,202	122,544	"	47-5-18	47-8-17	47-11-30
	228 ジャパンアカシア	ジ ャ パ ン ラ イ ン	27撤貨	68,203	122,482	"	47-1-12	47-3-28	47-7-27
	229 GENE TREFETHEN	United International Co. (L)	撤貨	71,000	111,960	D23,200	47-11-13	48-2-10	48-4-27
	230	"	"	"	111,964	"	48-5-15	48-7-中	48-10-中
	231 新 嶺 丸	新 和 海 運	28撤貨	69,000	112,200	D26,100	47-7-28	47-11-8	48-2-9
	232 AEGEAN SEA	Aegean Sea Traders Corp. (P)	鉱撤油	62,200	111,150	"	47-12-21	48-3-24	48-7-中
	233 NAESS PATRIOT	Norness Ltd. (E)	撤貨	71,000	112,110	D23,200	48-4-2	48-6-上	48-9-中
	234 MEY NELL	The P&O Steam Navi. (E)	"	"	"	"	48-6-下	48-9-下	48-12-下
	235 鳥 海 丸	日本郵船・反田産業汽船	28撤貨	69,000	122,130	D26,100	47-11-9	48-5-7	48-7-下
	236	International Navigation (L)	油	63,000	120,000	"	47-8-上	48-11-上	49-2-中
	237 帝 光 丸	三 光 汽 船	"	61,169	112,581	D25,200	47-3-30	47-6-23	47-9-29
	238	上 野 運 船 輪	I G B	"	"	"	48-1-16	48-4-5	48-7-下
	239 TWEED BRIDGE	Field Tank Steamship (E)	撤貨	69,000	126,000	D23,200	48-9-中	48-12-下	49-4-中
	240 GAUTAM BUDDHA	The Shipping Corp. of India (I)	"	"	125,960	D26,100	49-3-中	49-6-中	49-12-下
	241 菱 洋 丸	三 菱 地 所	ポンプ	"	9,200	"	47-10-5	48-1-20	48-8-中
	242	Compagnie Gene. Transatlan.	浚渫船	69,000	119,600	D23,200	49-1-下	49-3-下	49-6-下
	244 第三大平丸	若 築 建 設	鉸ノ油	5,000	"	"	47-2-24	47-6-14	47-11-15
	245	Robert Bonson Lonsdale (E)	油	70,000	120,200	D26,100	49-4-上	49-6-上	49-9-上
	246	R. D. Engineering & Ass. Invest.	"	"	"	"	49-6-下	49-9-下	49-12-下
248	Neptune Maritime Co.	"	63,000	120,000	"	49-10	50-1	50-3	
249	三 菱 商 事	"	"	118,800	"	49-4	49-7	49-10	
250	"	"	"	"	"	49-7	49-10	50-1	
251	"	"	"	"	"	49-10	50-1	50-4	
252	International Ship Finance	"	"	120,100	"	50-2	50-5	50-8	
254	Astrocielo Neptunea Armadra	"	"	120,023	"	49-3	49-6	49-9	
255	Neptune Maritime Co.	"	"	"	"	49-12	50-3	50-6	
256	"	"	"	"	"	50-4	50-7	50-10	
257	"	"	"	"	"	49-9	49-12	51-3	
三菱重工業・下関造船所	691 BUNGA SEROJA	Malaysian Int. Shipping (Mal.)	貨	10,702	12,296	D12,000	47-3-7	47-5-16	47-8-12
	695 BUNGA ANGSANA	"	"	11,473	12,580	D9,600	47-5-22	47-8-25	47-11-29
	696 OCEAN HARVEST	Harmony Shipping & Enterp. (L)	"	13,689	19,904	D12,000	47-3-23	47-7-12	47-10-11
	697 OCEAN HARMONIA	Resourse Shipping & Enterp. (L)	"	13,684	19,826	"	47-9-29	47-12-6	48-3-22
	698 OCEAN HOPE	Amity Shipping & Enterp. (L)	"	13,070	15,000	"	47-12-6	48-4-5	48-7-中
	704 協 寿 丸	三 協 海 運	"	12,774	18,900	D9,100	46-10-16	47-3-18	47-7-5
	708	Prima Shipping & Enterp. (L)	"	13,450	20,100	D12,000	48-4-5	48-6-下	48-10-下

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
三菱重工業・下関造船所	712 さんたかたり丸	三菱 鉱石 輸送	自撤	14,302	22,698	D10,050	47-5-26	47-9-25	47-12-22
	714	Redfiern Shipping Co. (Ber.)	貨客船	10,700	14,450	D 7,200	48-3-12	48-5-18	48-7-7
	716 ひかり丸	船舶整備公団・大島運輸	貨客船	2,995	1,170	D5,000×2	46-11-8	47-3-2	47-6-13
	717 進光丸	周防灘フェリー	フェリー	1,300		D2,000×2	46-12-21	47-4-28	47-6-26
	722 菱東丸	三菱セメント	セメント	5,346	8,762	D 4,400	47-9-6	47-12-21	48-2-28
	723 菱るづき丸	海上保安庁	巡視艇	67,17		D1,100×2	47-6-上	47-9-20	47-11-30
	724 はるづき丸	"	"	"	"	"	"	47-10-25	47-12-18
	725 うらづき丸	"	"	"	"	"	"	47-11-30	48-1-30
	726 新さくら丸	大島運輸	貨客船	4,990	3,000	D800×2	48-1-10	48-3-5	48-6-上
	727	金属鉱物探鉱促進事業団	地質調査船	"	"	"	48-4-19	48-10-10	49-3-下
730	Ocean Shipping & Enterprise (P)	貨	12,700	16,500	D12,000	48-7-上	48-9-中	48-12-下	
731	Unity Enterprises & Shipping (P)	"	"	"	"	48-9-中	48-11-下	49-3-中	
732	三菱セメント	セメント	"	"	"	48-3-28	48-7-下	48-11-中	
三菱重工業・長崎造船所	1684 NAESS	Anglo Eastern Bulkships (E)	鉱/油	143,874	264,485	T 32,000	47-1-8	47-5-4	47-9-27
	1685 AMBASSADOR	The P&O Steam Navi. (E)	"	143,959	264,591	"	47-3-25	47-7-25	47-12-12
	1686 LAUDERDALE	Compagnie des M.M. (F)	"	137,000	257,750	"	47-12-8	48-3-31	48-9-上
	1692 LICORNE	"	"	"	"	"	"	"	"
	1693 ATLANTIQUE	Venoil Inc. (L)	油	152,327	325,728	T 36,000	47-6-26	47-10-21	48-3-15
	1694 VENOIL	"	"	161,000	321,630	"	47-9-21	48-1-14	48-6-中
	1696 高宮丸	出光タンカー	28次油	130,608	254,134	"	47-6-7	47-9-27	47-12-25
	1697 GEORGE E. GETTY II	Transoceanic Shipping Co. (L)	油	115,000	222,000	T 30,000	47-11-25	48-3-1	48-6-下
	1698 ジャパンアドニス	ジャパンライン	28次油	117,573	237,093	T 34,000	47-3-27	47-6-27	47-9-29
	1703	B.S. Medway Tanker Co. (E)	油	132,000	260,900	T 30,000	48-7-下	48-11-中	49-3-下
	1704	"	"	"	"	"	49-3-中	49-7-中	49-11-中
	1075	Norcape Shipping Co. (E)	"	"	"	"	48-2-27	48-6-中	48-11-中
	1706	Airlease Int. Nominees (E)	"	"	"	"	48-10-中	49-2-上	49-6-上
	1707	Compagnie Navale Petroles (F)	"	130,000	"	T 32,000	49-6-下	49-9-下	49-12-下
	1710 常磐丸	日本郵船・岡田商船	28次油	117,400	236,550	T 34,000	47-7-21	47-12-15	48-3-30
	1712 ジャパンアスター	ジャパンライン	29次油	119,000	236,600	"	48-1-12	48-4-30	48-9-上
	1713	三光汽船	油	118,500	236,500	"	48-4-11	48-7-中	48-11-下
	1715	Grand Bassa Tankers (USA)	"	120,000	261,000	T 32,000	48-3	48-11	49-2
	1716	"	"	"	"	"	49-4	49-7	49-10
	1718	Compagnie des M.M. (F)	"	130,000	260,000	"	49-6	49-9	49-12
	1719	Hemisphere Trans. Corp. (L)	"	103,500	222,000	T 30,000	48-9	48-12	49-3
	1724	太平洋海運・日本郵船	"	117,400	236,550	T 34,000	48-4-11	48-8	48-12
	1725	出光タンカー	"	130,000	254,000	T 36,000	48-9	48-12	49-4
	1726	三光汽船	"	133,500	257,000	T 38,000	48-6	48-9	49-1
	1727	"	"	"	"	"	49-2	49-5	49-9
	1728	"	"	"	"	"	49-4	49-7	49-11
	1732	Texaco Panama Inc.	"	120,000	262,000	T 34,000	48-9	48-12	49-4
	1733	"	"	"	"	"	49-5	49-8	49-11
	1736	Soc. de Develop. de Trans. (F)	"	132,000	260,300	"	49-2	49-5	49-9
	1737	"	"	"	"	"	49-5	49-8	49-12
1738	Erynflex Ltd. (E)	"	120,000	260,000	"	49-12	50-3	50-7	
1739	Crestaford Ltd. (E)	"	"	"	"	50-2	50-5	50-9	
1740	Solamole Ltd. (E)	"	"	"	"	50-5	50-8	50-12	
1729	Libeian Supruce Transport Inc.	"	106,100	235,800	"	50-1	50-4	50-8	
1742	"	"	128,000	268,600	"	49-11	50-2	50-6	
1743	"	"	"	"	"	50-4	50-7	50-11	
1745	Chevron Navigation Corp.	"	120,000	261,000	T 34,000	49-7	49-10	50-2	
1946	"	"	"	"	"	49-10	50-1	50-5	
1747	"	"	"	"	"	50-3	50-6	50-10	
1748	"	"	"	"	"	50-5	50-8	50-12	
三菱重工業(香焼工場)・長崎	1691 NEPTUNE WORLD	Liberian Zephyr Trans. (L)	油	120,000	233,200	T 34,000	47-7-20	47-11-28	48-5-9
	1699	Chevron Transport Corp. (L)	"	133,000	261,000	T 32,000	47-12-11	48-3-28	48-8-中
	1700	"	"	"	"	"	48-4-5	48-7-中	48-11-中
	1701 旭光丸	三光汽船	"	117,568	237,204	T 34,000	47-1-21	47-8-31	47-11-22
	1702 WORLD PROGRESS	Liberian Beconia Trans. (L)	"	105,787	237,285	"	47-5-23	47-11-28	48-2-20
1708	Chevron Transport Corp. (L)	"	120,000	261,000	T 32,000	"	48-7	48-11	

— 船 の 科 学 —

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	竣工	竣工	
三長 菱崎 重・香 工業 業焼	1709	Chevron Transport Corp. (L)	油	120,000	261,000	T 32,000	48-7-上	49-1-中	49-5-上	
	1711 豊 燕 丸	新和海運・万野汽船・丸善海運	28次油	119,000	236,600	T 34,000	47-12-18	48-5-24	48-7-下	
	1714	Union Int. Steamship Co. (L)	油	118,500	236,500	"	47-9-20	48-2-1	48-5-22	
	1720	Chevron Transport Corp. (L)	"	120,000	261,000	T 32,000	48-8	48-12	49-4	
	1721	"	"	"	"	"	48-12	49-3	49-7	
	1722	"	"	"	"	"	49-1	49-5	49-9	
	1723	"	"	"	"	"	49-4	49-8	49-12	
	1730	"	"	"	"	"	49-4	48-8	48-12	
1731	"	"	"	"	"	48-12	49-3	49-7		
三井 造船 船 ・ 玉 野 造 船 所	317	Petrileo Brasileiro (Br.)	油掘削	5,716	6,314	M2,000×2	47-7-5	47-12-1	48-3-27	
	PETROBRAS II	Wilh. Wilhelmsen (N)	コンテナ	52,196	33,469	D 78,600	46-12-24	47-6-2	47-11-27	
	900 TOYAMA	Navegadra Ultramar (P)	撤貨	19,162	32,785	D 11,500	46-11-19	47-3-11	47-6-7	
	909 NICOLAOS	Konkar Victory Corp. (L)	庁	44,000	76,000	D 17,500	48-6-25	47-7-上	48-9-下	
	S. EMBIRICOS	衛	撤貨	63,902	116,570	D 23,200	47-7-17	47-10-12	48-1-12	
	914	Einar Rasmussen (N)	撤貨	63,902	116,570	D 23,200	47-7-17	47-10-12	48-1-12	
	915 い わ せ	日 本 郵 船	27次油	62,027	117,910	"	47-1-29	47-4-28	47-7-29	
	918 POLYVIKING	大阪商船三井船	27次鉦	63,139	111,065	"	47-3-15	47-7-13	47-9-30	
	933 玉 野 丸	山下新日本汽船・玉井商船	28次鉦	63,145	116,170	"	47-10-16	48-1-11	48-4-12	
	935 茨 城 丸	大阪商船三井船	28コン	37,799	33,025	D 34,000×2	47-5-17	47-11-7	48-3-12	
	936 神 洋 丸	テナ	LP G	38,000	38,500	D 15,500	48-9-中	48-12-下	49-6-下	
	937 にゆーじやーじ丸	大阪商船三井船	28次油	72,000	139,000	D 25,000	47-10-25	48-2-13	48-5-11	
	952	"	28鉦撤	62,800	110,900	D 23,200	48-2-13	48-5-10	48-6-下	
	954 高城山丸	Petroleo Brasileiro (Br.)	油	62,500	117,399	"	48-1-13	48-4-5	48-7-下	
	962	"	"	"	"	"	48-4-5	48-6-23	48-9-下	
	963	JEQUI TIBA	Burmah Oil Tankers (E)	"	72,200	136,200	D 25,000	48-5-12	48-8-下	48-11-下
	964 JUNDIA	"	"	"	"	"	48-8-下	48-11-下	49-2-中	
	967	Burmah Oil Tankers (E)	"	72,200	136,200	D 25,000	48-5-12	48-8-下	48-11-下	
	968	"	"	"	"	"	48-8-下	48-11-下	49-2-中	
	972	Onstad Shipping (N)	鉦撤	62,800	115,900	D 23,200	49-9-中	49-11-下	50-2-下	
984	Rasmussen (N)	油	65,000	136,570	D 27,300	49-2-上	49-4-中	49-8-下		
986	Embircos (L)	油	65,000	136,570	D 27,300	49-2-上	49-4-中	49-8-下		
987	Rederiaktieselskapet (N)	油	75,000	135,820	"	49-5-上	49-7-下	49-10-下		
999	川 鉄 商 事	鉦	61,800	115,000	D 23,200	48-12-下	49-3-中	49-6-下		
1007	Embircos	油	65,000	136,000	D 27,300	49-10-中	50-1-中	50-4-下		
1016	"	"	"	"	"	50-4-中	50-7-上	50-9-下		
1017	Combanis	"	"	"	"	50-7-上	50-9-下	50-12-下		
三井 井 造 船 ・ 千 葉 造 船 所	813 WORLD HORIZON	Bamber Shipping Co. (L)	油	102,325	224,045	T 29,000	46-11-25	47-4-14	47-7-24	
	875 BERGE RINCESS	Sig. Bergesen D.Y.& Co. (N)	"	139,775	280,015	D 35,300	47-1-25	47-6-23	47-9-29	
	897 POLYNESIA	Einar Rasmussen (N)	"	112,445	221,070	D 34,200	46-9-16	47-2-15	47-6-15	
	899 BERGE PRINCE	Sig. Bergesen D.Y. & Co. (N)	"	139,775	280,028	D 35,300	47-7-18	47-12-20	48-3-29	
	929 THORSHOLM	A/S Thor Dahl (N)	"	139,680	279,810	D 34,200	47-5-18	47-10-24	48-2-15	
	934	Sig. Bergesen D.Y.& Co. (N)	"	142,000	282,448	D 35,300	48-3-22	48-8-中	48-11-下	
	946	"	"	142,100	278,000	"	48-8-上	49-1-下	49-4-下	
	950 あらふら丸	大阪商船三井船・沢山汽船	28鉦油	96,671	183,526	D 30,400	47-4-12	47-8-11	47-12-20	
	953	Shell Internat. Marine (E)	油	148,000	309,220	T 36,000	49-7-上	49-11-下	50-2-下	
	957	Thor Dahl (N)	"	140,000	278,500	D 34,200	47-12-7	48-4-下	48-7-下	
	960	三 光 汽 船	"	135,000	272,000	D 36,000	49-7-上	50-1-上	50-3-下	
	961	大阪商船三井船	"	135,000	271,000	D 38,000	47-10-4	48-2-15	48-5-21	
	965	Shell Internat. Marine (E)	"	148,000	304,350	T 36,000	50-1-下	50-6-下	50-9-下	
	966	Einar Rasmussen (N)	"	140,000	267,450	"	49-4-上	49-8-上	49-11-中	
	969	大阪商船三井船	"	123,000	234,500	D 38,000	48-1-下	48-6-中	49-9-下	
	970	ジャパ ン ラ イ ン	"	135,000	272,000	T 36,000	48-4-上	48-10-中	49-2-下	
	974	明 治 海 運	"	123,000	234,100	D 38,000	48-12-上	49-4-中	49-7-下	
	976	Sig. Bergesen (N)	"	140,000	277,300	D 35,300	48-1-23	48-6-中	48-9-下	
	977	Paramount Shipping Co. (P)	"	111,000	230,500	T 36,000	49-8-上	49-12-下	50-3-下	
	979	Elder Dempster Lines (E)	"	131,000	267,000	"	48-6-28	48-12-上	49-3-下	
980	Texaco Panama Inc. (P)	"	121,000	258,000	"	48-11-中	49-3-下	49-6-下		
995	Brostrom (SW)	"	189,000	350,000	T 45,000	49-3-上	49-9-中	49-12-下		
996	"	"	"	"	"	49-10-中	50-4-中	50-7-下		
1004	Sig. Bergesen (N)	"	136,000	370,000	"	50-2-中	50-8-上	50-11-下		
1005	"	"	"	"	"	50-6-中	51-1-下	51-4-下		

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
三井造船・藤永田造船所	912 VICTORIA I	Paramount Traders Corp. (L)	撤貨	18,953	33,805	D11,600	47-4-22	47-6-2	47-9-14
	920 POUKOU	Pure Bulk Carriers Corp. (L)	"	18,891	33,796	"	47-6-9	47-8-26	48-1-18
	922 第2十條丸	ジャパンライン・日新汽船	チップ	26,088	31,179	"	47-1-31	47-3-16	47-6-30
	923 JILL CORD	Concord Line A/S (D)	撤貨	19,576	34,458	"	47-10-3	47-12-9	48-3-22
	926	Elder Dempster Lines (E)	"	16,402	27,156	"	47-1-27	47-4-18	47-7-14
	AGAMEMNON	"	"	16,405	27,152	"	47-4-25	47-7-12	47-9-30
	927 ANTENOR	"	"	"	"	"	47-7-19	47-10-7	47-12-22
	928 ACHILLES	"	"	"	"	"	47-10-16	48-1-12	48-3-28
	938 AJAX	Ocean Titan Ltd.	"	"	27,143	"	48-3-2	48-4-30	48-7-下
	939 ANCHISES	Elder Dempster Lines (E)	"	16,000	26,720	"	48-10-上	48-12-中	49-4-下
	942	板谷商船	チップ	26,500	31,100	"	48-5-10	48-6-26	48-9-下
	955	第一中央汽船	石灰石	14,700	22,200	D 8,300	47-12-19	48-4-3	48-6-下
	973 NORD TRAMP	A/S Norden (D)	撤貨	19,600	33,170	D11,600	48-10-上	49-1-中	49-3-下
	981	Karageorgis (P)	貨	12,000	18,400	D 9,400	49-1-中	49-4-中	49-6-下
	982	"	"	"	"	"	47-10-27	48-2-21	48-6-22
983 海鷹丸	東京水産大学	練習船	1,845	1,000	D1,600×2	48-5-11	48-8-中	48-11-下	
985	South African Sugar Carrier (S. A)	撤貨	15,800	24,850	D12,000	48-7-下	48-10-下	49-1-下	
988	三井物産	車専用	11,800	6,900	D10,700	48-7-上	48-9-下	48-12-下	
989	Kristian Gerhard Jobsen (N)	撤貨	24,300	38,300	D13,100	48-12-下	49-3-下	49-6-下	
990	"	"	"	"	"	49-3-下	49-6-下	49-9-下	
997	Norden (D)	"	19,600	33,170	D11,600	49-4-中	49-7-上	49-9-中	
1008	国際汽船	"	16,200	26,600	"	49-7-上	49-9-中	49-12-中	
1009	"	"	"	"	"	49-6-上	49-8-下	49-11-下	
1011	Jebsen	"	24,000	38,300	D13,100	46-9-28	47-4-13	47-9-11	
内海造船・瀬戸田工場	249 あるかす	太平洋沿海フェリー	フェリー	9,695	3,363	D9,400×2	46-12-13	47-9-8	48-1-10
	250 あるびれお	"	"	9,749	3,330	"	47-2-28	47-6-13	47-9-29
	251 渡島丸	第一興産	セメント	3,965	6,972	D 3,300	47-11-22	48-3-3	48-7
	253	日本水産	トロール	3,300	3,500	D 4,900	47-12-15	48-4-3	48-6
	254	近海郵船	フェリー	8,800	"	D9,400×2	48-4-17	48-8	48-11
	379	新東日本フェリー株式会社	"	6,700	"	D17730×2	48-5	48-10	49-2
	252	日本カーフェリー株式会社	"	10,000	"	D9,400×2	48-7	48-12	49-4
	380	新東日本フェリー株式会社	"	6,700	"	"	48-12	49-4	49-8
	275	American Capital Transportation Corp.	油	8,200	13,300	"	49-1	49-6	49-10
	376	"	"	"	"	"	49-3	46-8	49-11
	377	"	"	8,700	13,500	"	49-8	49-12	50-4
	378	"	"	"	"	"	48-9	49-2	49-5
255	国内	フェリー	8,800	"	D9,400×2	47-2-25	47-7-13	47-10-27	
内海造船・田熊工場	110	船舶整備公団・九州郵船	フェリー	1,575	566	D3,200×2	47-6-23	47-9-26	48-1-13
	111	船舶整備公団・東海汽船	客船	3,079	683	D3,600×2	47-8-3	47-11-21	48-2-23
	112	大阪湾航送	フェリー	804	384	D1,600×2	47-9-13	48-1-20	48-4
	114	船舶整備公団・南海汽船	冷凍	1,650	740	D 1,600	48-1-22	48-4-5	48-6-30
	372	日本水産	フェリー	3,750	4,880	D 5,600	47-12-12	48-5-16	48-7-30
	374	船舶整備公団・伊勢湾自動車	揚土バ	990	403	D2,000×2	48-2	48-6	48-8-10
	370	東洋建設株式会社	掘船	4,100	6,000	D 1,600	48-2	48-5	48-8-10
	371	"	押船	340	"	D1,600×2	48-5	48-7-31	48-10
	373	東日本フェリー株式会社	フェリー	3,200	1,260	D6,900×2	48-7	48-8	48-8
	381	東洋建設株式会社	揚船	85	"	"	48-7	48-8	48-8
382	"	"	"	"	"	47-4-15	47-8-26	47-11-21	
名村造船所	400 FEDERAL BULKER	Federal Bulk Carrier (L)	撤貨	23,535	43,629	D12,000	47-8-28	47-12-9	48-3-31
	405 KOLLE D	Nauru Local Government Council (ナウル)	貨	19,564	32,464	D11,550	47-12-14	48-4-20	48-7-末
	409 ELF	Eagle Line (L)	自撤油	19,500	30,000	"	47-8-26	47-11-7	48-2-9
	410 SEABORNE	Seaborne Tankers Inc. (L)	"	15,027	25,136	"	47-11-21	48-2-中	48-4-末
	411 SEASERVICE	Seaservice Tankers Inc. (L)	"	16,500	25,000	"	48-2-28	48-6-初	48-7-末
	412 SEASTAR	Seaways Tankers Inc. (L)	"	"	"	"	49-7-中	49-11-上	50-2-末
	413	新光海運	自撤貨	20,000	30,000	"	48-4-24	48-7-末	48-11-末
	414 ISPARTA	Deniz Naklyati (トルコ)	"	16,500	26,500	"	48-6-上	48-9-中	48-12-末
	415 URFA	"	"	"	"	"	48-7-下	48-10-末	49-2-末
	417	Eagle Steamship Co. (P)	撤貨	16,000	"	"	48-10-末	49-2-中	49-5-末
418	National Shipping Corp. (L)	"	"	"	"	48-12-中	49-3-末	49-6-末	
419	Mainbrace Shipping Co.	"	17,500	26,300	"	49-4-上	49-7-中	49-10-末	
420	Gemscos Maritime Corp.	"	"	"	"				

— 船 の 科 学 —

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
名造 村船	421	Elmona, Inc.	撤貨	17,500	26,430	D11,550	49-2-中	49-6-中	49-6-末	
	422	Sunrise Co., Ltd.	"	"	"	"	49-6-中	49-10-上	50-1-中	
	日 本 海 重 工 業	161 FORTUNE VENTURE	Zenith Carriers Inc. (L)	貨	9,953	15,669	D 8,100	47-3-3	47-5-26	47-8-10
		162 UNIVERSAL VENTURE	Solidarity Carriers Inc. (L)	"	"	15,928	"	47-3-26	47-8-10	47-11-14
		163 あるなする	太平洋沿海フェリー	フェリー	6,844	2,480	D7,880×2	47-8-3	47-12-15	48-3-20
		164 あるごう	"	"	"	"	"	47-12-14	48-3-20	48-6-23
		165 塚洋丸	宝洋海運産業	セメント	3,518	6,267	D1,330×2	46-12-18	47-3-8	47-6-29
		168 神代丸	日本郵船・昭和郵船	自動車	5,500	5,900	D 8,000	48-3-22	48-6-20	48-8-25
		169	Panoceanica Progresiva (P)	貨	12,000	18,640	D 9,400	48-4-4	48-6-30	48-10-31
		170	Cargo Mundial Naviera (P)	"	"	"	"	48-7-上	48-9-30	49-1-31
		171	近東海運	油	22,000	36,500	D15,500	48-10-上	48-12-中	49-2-28
		172	J. Ludwig Mowinckels Rederi (N)	撤貨	24,300	38,300	D13,100	48-12-下	49-4-上	49-9-下
	173	"	"	"	"	"	49-4-中	49-7-中	49-9-下	
	174	マツダライン, 日本郵船, 新和海運	自動車	8,000	9,000	D10,600	48-7-上	48-12-初	49-2-20	
	175	J. Ludwig Mowinckels Rederi (N)	撤貨	24,300	38,300	D13,100	48-9-中	48-10-中	49-12-20	
	176	ジャパソライン	"	28,000	49,500	D15,000	49-10-中	50-2-上	50-4-下	
	177	"	"	"	"	"	50-2-上	50-5-中	50-7-下	
日 本 鋼 管 ・ 鶴 見 造 船 所	890 ROBERTS BANK	United Int. Bulk Carriers (L)	撤貨	31,562	67,417	D15,000	47-1-14	47-3-28	47-7-27	
	891 ROSS ISLE	Rosshavet & Vestfold (N)	鉍撤油	61,778	95,591	D23,200	47-5-12	47-8-22	48-1-12	
	892 CHALMETTE	United Int. Cargo Carriers (L)	撤貨	31,590	67,235	D15,000	47-3-30	47-7-1	47-11-22	
	893 E.W. BEATTY	Canadian Pacific Ltd. (Ber.)	"	69,000	119,500	D23,200	48-3-20	48-6	48-9	
	894 D. C. COLEMAN	"	"	"	"	"	48-6	48-9	48-12	
	896 鋼昭丸	昭和海運	27次鉍	87,353	161,060	D29,000	47-1-11	47-5-10	47-8-11	
	899 W.M. NEAL	Canadian Pacific Ltd. (Ber.)	撤貨	69,000	119,500	D23,200	49-1	49-4	49-8	
	900 鋼寿山丸	大阪商船三井船・新栄船	28次鉍	87,305	167,698	D29,000	47-8-25	47-12-14	48-3-29	
	901	Balance Cargo Carriers (L)	撤貨	37,000	66,300	D15,000	48-1-29	48-5	48-8	
	903	Lorentzens Skibs A/S (N)	"	"	66,450	D17,400	48-5	48-8	48-11	
	905 暎光丸	三光汽船	"	36,870	67,629	"	47-10-27	48-1-26	48-4-14	
	906 鋼和丸	昭和海運	29次鉍	63,000	114,700	D20,000	47-12-18	48-3-16	48-6	
	910 ZWIJNDRECHT	Shippnig Co. Zwijndrecht (H)	撤貨	38,611	67,836	D15,000	47-7-3	47-10-24	48-2-10	
	912	Libyan Gen. Mari. T. Org. (Li.)	油	49,000	86,000	D20,300	48-8	48-11	49-3	
	913	"	"	"	"	"	48-12	49-3	49-6	
	914	Inca Compania Naviera (L)	"	59,000	118,000	D23,200	49-5	49-8	49-11	
	915	Hvalfangerselskapet Polaris (N)	"	73,500	135,000	D26,900	49-8	49-11	50-3	
918	Drechtships N.V (H)	撤貨	35,500	66,000	D17,400	49-3	49-6	49-9		
923	Lorentzens Skibs (N)	油	73,500	135,000	D26,100	50-9	51-1	51-4		
919	Prado Compania Naviera (L)	"	67,000	"	"	50-3	50-6	50-10		
920	Pan Oceanic Carriers (L)	撤貨	63,000	122,000	D32,200	49-12	50-3	50-6		
921	Delphi Shipping Management (L)	油	65,000	121,500	"	49-6	49-11	50-2		
922	United Marine Navigation (L)	"	"	"	"	49-11	50-4	50-7		
924	Prime Tankers Corporation (L)	"	67,000	135,000	D26,100	50-6	50-9	51-1		
日 本 鋼 管 ・ 清 水 造 船 所	306 SALTNES	Kristian Jebsen (UK) (E)	撤貨	12,982	21,570	D 9,000	47-3-1	47-5-24	47-8-21	
	307 SEALNES	The Bishopsgate Shipping (E)	"	12,982	21,916	"	47-8-23	47-11-24	48-2-24	
	307 SHARPNES	Kristian Jebsen (UK) (E)	"	14,160	21,021	D 8,860	47-11-25	48-2-26	48-5	
	312 SURENES	"	"	"	"	"	48-2-27	48-5	48-8	
	313 びびるす丸	千代田汽船・日本郵船	チップ	19,523	24,317	D 8,000	46-12-16	47-3-27	47-6-30	
	314 豊陽丸	日本郵船・八馬汽船	"	19,524	24,251	"	47-3-21	47-6-23	47-10-11	
	315 SWIFTNES	H. Clarkson & Co. (E)	撤貨	12,982	21,570	D 9,000	46-12-10	47-2-29	47-5-25	
	316 SPRAYNES	Kristian Jebsen (UK) (E)	"	"	"	"	47-5-24	47-8-22	47-11-21	
	317	日本郵船	チップ	20,000	24,150	D 7,880	48-3-23	48-6	48-9	
	318 銀河丸	運輸省航海練訓所	練習船	5,027	2,993	D 6,200	47-3-3	47-9-30	47-12-23	
	319WAYFARER	The Charente Steamship Co. (E)	撤貨	16,317	27,564	D12,000	47-10-2	48-1-13	48-4-5	
	320WANDERER	"	"	16,100	26,671	"	48-1-16	48-4-6	48-6	
	324	"	"	"	"	"	48-6	48-9	48-12	
325	Soc. Francaise de Trans. (F)	"	16,200	26,525	"	48-10	49-2	49-5		
326	Union Industrielle et Mar. (F)	"	"	"	"	49-12	49-3	49-6		

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
日清 本水 鋼造 管船	327	Golden Chase S. S. Inc. (L)	撤貨	13,500	19,495	D 9,000	49-5	49-8	49-10
	328	Golden Star S. S. Inc. (L)	"	"	"	"	49-10	50-1	50-4
	329	Golden Horizon S. S. Inc. (L)	"	"	"	"	50-1	50-4	50-6
	330	Paryros Steamship Inc. (L)	"	"	"	"	49-2	49-5	49-8
日 本 鋼 管 ・ 津 造 船 所	10 TARTAR 11 VIOLANDO N. GOULANDRIS	Wilhelm Wilhelemsen (N) Ocean Marine Trans. (L)	鉍/油 油	116,269 119,811	215,621 258,173	T 32,000 T 31,000	47-1-29 47-4-34	47-5-30 47-7-28	47-8-29 47-11-3
	12 WORLD NKK	Liberian Sapphire Trans. (L)	"	128,000	255,500	"	47-8-7	47-12-9	48-5
	15 TARUMI	日本郵船	"	129,382	262,041	T 36,000	46-11-24	47-3-25	47-6-29
	16 TANTALUS	The China Mutual S. Nav.(台)	鉍/油	120,787	218,036	T 30,000	47-6-5	47-10-9	47-12-22
	17 DOCE CANYON	Seamar Shipping Co. (L)	"	146,000	269,500	T 34,000	47-12-14	48-4-17	48-7
	18	Esso Tankers Inc. (L)	油	120,000	255,080	T 31,000	48-2-14	48-6	48-8
	19	"	"	"	"	"	48-4-21	48-8	48-11
	20 熱田丸	照国海運	28鉍油	115,000	215,600	T 30,000	47-10-5	48-2-3	48-6
	21	Esso Tankers Inc. (L)	油	120,000	225,080	T 31,000	48-6	48-10	49-1
	22	昭和郵船	"	133,000	252,200	T 36,000	48-10	49-2	49-6
	23	"	"	"	"	"	50-2	50-6	50-8
	25	Aksjeselskapet Kosmos (N)	"	128,000	255,700	T 31,000	48-8	48-12	49-3
	26	Liberian Titan Trans. (L)	"	120,000	258,000	"	49-8	49-12	50-3
	27	Canadian Pacific Ltd. (Ber)	"	133,700	251,000	T 34,100	48-12	49-4	49-7
	29	Cargo Marine Transport (L)	"	128,000	256,000	T 31,000	49-6	49-10	49-12
	33	Intrepid Marine Invest. (L)	"	"	"	"	49-12	50-4	50-6
	30	Aksjeselskapet Kosmos (N)	"	"	255,700	"	49-2	49-6	49-8
	31	Liberian Jaguar Trans. (L)	"	120,000	257,000	T 36,000	49-4	49-8	49-10
	32	Liberian Stag Trans. (L)	"	"	"	"	49-10	50-2	50-4
	34	Wilh Wilhelmsen (N)	"	190,000	360,500	"	50-6	50-11	51-3
35	Aksjeselskapet Kosmos (N)	"	"	"	T 45,000	50-8	50-8	50-12	
西 造 船	142 ぐれんだあ	岡田海運	油	3,827	6,702	D 3,800	47-4-22	47-7-31	47-9-9
	143 信光丸	生口海運	"	3,828	"	"	47-5-31	47-10-9	47-11-16
	144 第18富士丸	船船整備公団・富士運	"	697	1,933	D 1,650	47-9-20	47-11-11	47-12-11
	145	庭瀬海運	"	1,317	3,000	D 2,600	47-7	47-9	47-10-1
	146 まりべれす	四国タカ	"	2,271	3,707	D 3,800	47-12-6	48-2-4	48-4-5
	147	日綿山実業	貨	3,500	6,000	D 3,700	48-3-3	48-4-2	48-4-14
	148	小同海運	"	"	"	"	48-3-20	48-5	48-7
	149	岡和田海運	"	"	"	D 3,800	48-2-8	48-7	48-8
	150	"	油	3,900	7,000	"	48-7	48-11	48-12
	151	"	"	"	"	"	48-10	49-2	49-3
尾 道 造 船	231 せぬ丸	新東興海運	貨	20,353	34,580	D 11,800	47-2-10	47-6-9	47-9-4
	235 東興丸	琉球海運	"	10,825	17,351	D 8,300	47-2-25	47-5-17	47-8-22
	236 ごーるでん おきなわ らいん丸	琉球海運	貨客	7,604	2,474	D 7,600	47-5-8	47-9-8	47-12-15
	237	新光海運	貨	20,624	34,575	D 11,600	47-6-30	47-9-26	47-12-25
	238 MARIA RUBICON	General Steamship Navigation (S)	"	20,354	34,574	"	47-10-5	48-1-19	48-4-12
	239 フェリーすみよし	名門カーフェリー	フェリー	7,270	2,596	D 7,600	47-9-11	47-12-19	48-3-20
	240 フェリーはこぎき	"	"	6,800	2,700	"	47-12-19	48-3-6	48-5-28
	241 流春丸	三菱商船	油	20,800	37,300	D 14,000	47-12-21	48-4-20	48-7-末
	242 流神丸	"	"	"	"	"	48-4-中	48-8-11	48-10-15
	243	琉球海運	貨客	3,800	1,350	D 7,600	48-3-8	48-6-1	48-7-末
	245	丸二商会・日之出汽船	貨	10,800	17,050	D 8,300	48-5-中	48-8-30	48-11-末
	246	丸	冷凍	10,100	9,600	D 15,500	48-8-中	48-12-11	49-4-15
	247	"	"	"	"	"	48-12-初	49-3-9	49-7-末
	248	乾汽船	貨	34,500	41,000	D 11,600	48-8-下	49-1-中	49-5-末
	249	Sagitta Shipping (S)	油	44,500	80,000	D 20,300	49-1-中	49-6-末	49-10-末
	250	Lacerta Shipping (S)	"	"	"	"	49-6-下	49-11-中	50-2-末
251	Pavo Shipping (S)	"	"	"	"	49-11-中	50-3-末	50-6-末	
252	Dorado Shipping (S)	"	"	"	"	50-3-末	50-7-末	50-10-末	
253	Cetss Shipping (S)	"	"	"	"	50-7-末	50-11-末	51-2-末	
254	安宅産業	貨	16,200	26,800	D 11,550	49-3-初	49-6-中	49-9-末	
255	"	"	"	"	"	49-6-上	49-9-中	49-12-末	
大阪 造船 所	324 WORLD RUBY	Liberian Ruby Trans. (L)	撤貨	36,265	63,479	D 14,000	46-10-1	47-2-15	47-6-14
	325 EASTERN TREASURE	Liberian Dove Trans. (L)	"	19,654	34,138	D 11,550	47-3-23	47-6-19	49-9-12

一船の科学

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
大 阪 造 船 所	326 ERRADALE	John Swire & Sons Ltd. (L)	撤貨	20,239	33,516	D11,550	47-6-19	47-9-19	47-12-12
	327 MARITIME FORTUNE	Maxim Shipping Co., Inc. (P)	"	19,712	33,582	"	47-2-8	47-4-26	47-7-14
	328 MARITIME HARMONY	Vincent Shipping Corp. (L)	"	"	34,194	"	47-4-26	47-8-2	47-10-20
	329 GOLDEN DOLPHIN	Liberian Dolphin Trans. (L)	"	19,600	34,200	"	47-12-7	48-2-28	48-5-10
	330 EASTERN HORNET	Liberian Hornet Trans. (L)	"	19,654	34,203	"	47-9-16	47-12-7	48-2-23
	331 STREAM BOLLARD	Bollard Corp. (L)	自撤貨	29,538	33,025	D12,000	47-8-3	47-10-26	48-1-17
	332 STREAM HAWSER	Hawser Corp. (L)	"	"	"	"	47-10-26	48-1-24	48-4-4
	333 OGDEN FRASER	Ogden Fraser Trans. (L)	撤貨	20,200	35,555	D11,550	48-1-16	48-5-18	48-7-下
	335 STREAM DOLPHIN	Dolphin Transport Corp. (L)	自撤貨	"	32,400	D12,000	48-1-24	48-4-10	48-6-下
	336 STREAM RUDDER	Rudder Transport Corp. (L)	"	"	"	"	48-4-10	48-6-下	48-9-上
	337	Far Eastern Shipping Ltd. (L)	撤貨	"	33,300	"	48-5-21	48-8-上	48-10-上
	338	"	"	"	"	"	48-8-上	48-10-上	48-12-下
	339	Adelante Comp. Navi. (P)	"	"	33,555	D11,550	48-6-下	48-9-上	48-11-中
	340	Floreecer Comp. Navi. (P)	"	"	"	"	48-9-上	48-11-中	49-1-末
	341	Fuerte Comp. Navi. (P)	"	"	"	"	48-10-下	49-1-中	49-3-中
	342	Liberian Heron Trans. (L)	自撤貨	20,350	32,200	D12,000	49-1-中	49-3-下	49-6-上
	343	Liberian Raven Trans. (L)	"	"	"	"	49-3-下	49-6-下	49-9-下
	344	Liberian Athene Trans. (L)	"	"	"	"	49-7-上	49-9-下	49-12-下
345	Ogden Shannon Trans. (L)	"	"	"	"	49-12-上	50-3-中	50-6-中	
346	Ogden Tiger Trans. (L)	"	"	"	"	50-3-中	50-6-下	50-9-下	
347	Ogden Loire Trans. (L)	"	"	"	"	50-6-下	50-9-下	50-12-下	
348	Louis Dreyfus et Cie (F)	撤貨	24,000	38,350	D13,100	48-11-下	49-2-上	49-4-中	
349	"	"	"	"	"	49-2-中	49-5-上	49-7-下	
355	Marinstinto Armadora S. A. (P)	"	14,600	27,000	D11,550	49-5-中	49-8-上	49-10-下	
356	Transorient Navigators Co. (P)	"	"	"	"	49-10-上	50-1-中	50-4-中	
357	Maranave S. A. (P)	"	20,400	33,300	D12,000	49-8-下	49-11-下	50-2-下	
358	Manora Corporation (L)	"	"	"	"	50-1-中	50-5-上	50-7-下	
佐 野 安 船 渠	322 ARMONIA	Hemisphere Nav. Corp. (L)	撤貨	22,500	40,000	D14,000	48-11-2	48-3-26	48-6-下
	323 ARIANA	Transpacific Carrier (L)	"	"	"	"	48-3-27	48-6-中	48-8-下
	324 MADONNA	Seatrans Inc. (L)	貨	16,300	26,800	D9,900	48-5-中	48-8-中	48-11-上
	325 UNION BRILLIANCY	International Union Lines (L)	"	12,300	20,200	D10,700	47-11-10	48-2-9	48-4-23
	326 UNIQUE ALLIANCE	Unique Development Co. (L)	"	"	"	"	48-2-16	48-5-中	48-7-中
	327	Adelante Compania Nav. (P)	撤貨	22,500	40,000	D14,000	48-6-中	48-10-中	48-12-下
	328	Holy Co., Ltd. (L)	"	"	"	"	49-6-上	49-8-下	49-11-下
	329	Ogden Congo Transport (L)	車撤貨	22,000	37,300	"	49-4-中	49-7-中	49-9-下
	330	Ogden Jordan Transport (L)	"	"	"	"	48-10-中	49-1-中	49-3-下
	331	Ogden Niger Transport (L)	"	"	"	"	49-1-中	49-4-中	49-6-下
	335	Louis Dreyfus et Cie (L)	撤貨	24,000	38,350	D13,100	48-8-中	48-12-上	49-2-下
	336	"	"	"	"	"	48-12-上	49-2-下	49-5-下
	337	Buries Marques Ltd.	"	"	"	"	49-3-上	49-5-下	49-8-下
	338	Prominence Carriers Inc.	"	22,500	40,000	D14,000	49-7-中	49-10-中	49-12-下
	339	Vitality Carriers Inc.	"	"	"	"	49-10-中	50-1-中	50-3-下
340	Eastern Ocean Transport	"	"	"	"	50-1-中	50-4-中	50-6-下	
1001	住友商事	油	47,500	86,000	D20,300	49-2-上	49-8-下	49-12-中	
1002	"	"	"	"	"	49-9-上	50-1-下	50-4-下	
1003	"	"	"	"	"	50-2-上	50-5-下	50-8-下	
1004	"	"	"	"	"	50-6-上	50-8-下	50-11-下	
1005	"	"	"	"	"	50-9-上	50-11-下	51-2-下	
佐 世 保 重 工 業	212 ENERGY CREATION	Eastern Tankers Inc. (L)	油	103,135	220,390	T33,000	47-5-19	47-7-24	47-11-14
	214 ENERGY MOBILITY	Associated Petroleum Carriers (L)	"	103,163	220,385	"	47-3-10	47-5-18	47-8-31
	215 あつみ	防衛庁	L S T	"	Δ1,480	D4,400	46-12-7	47-6-13	47-11-27
	217 WORLD VICTORIA	Liberian Eternity Transports (L)	油	110,061	221,929	T33,000	47-7-12	47-10-19	48-2-2
218 MOBIL PETROLEUM	Mobil Shipping & Transportation (L)	"	107,625	211,807	T30,000	47-10-14	48-1-9	48-4-10	

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
佐世保重工業	219 幾洋丸	太洋商船 Tankers Overseas Transports (L)	28次油	128,732	258,282	T 35,000	47-1-11	47-3-7	47-6-29	
	220		油	145,000	247,500	T 36,000	48-12	49-3	49-6	
	222 宗珠丸	山下新日本汽船 Compagnie Auxiliaire de Navigation (F)	28次油	129,000	256,000	"	47-12-12	48-3-22	48-7-上	
	223		油	145,000	247,500	"	49-3	49-6	49-9	
	224	第4102号艦	Mobil Shipping & Trans. (L)	"	244,800	"	48-3-14	48-6-20	48-10	
	225		防衛庁	LST	"	Δ1,480	D 4,400	48-4-23	48-7	49-3
	226	第三天洋丸	Liberian Argo Transports (L)	油	118,000	251,000	T 36,000	49-11	50-2	50-6
	228		Crystal Tankers Ltd. (L)	"	112,000	204,800	T 33,000	48-6	48-9	48-12
	229		太洋漁業	トロール	4,357	4,969	D 5,700	47-7-7	47-11-10	48-2-20
	230		Eleftheroupolis Tanker Corp. (P)	油	136,000	267,000	T 36,000	48-9	48-12	49-3
231	232	Oceanways Navigation Co. (L)	石存油	13,600	23,900	D 11,550	48-8-8	48-12	49-3	
232		Associated Tanker Transport (L)	油	116,000	251,000	T 36,000	49-6	49-9	49-12	
233	234	Energy Carriers Inc. (L)	"	137,000	278,000	"	50-2	50-5	50-9	
234		Liberian Crest Transports (L)	"	120,000	251,000	"	49-9	49-11	50-3	
四国ドック	757第1おりいぶ丸	小豆島急行フェリー	フェリー	677	250	D 1,200×2	47-6-17	47-8-10	47-9-28	
	758第1日本ハム丸		冷貨	2,919	4,726	D 6,500	47-8-9	47-9-26	47-11-30	
	760 サン・ダイヤモンド	光島汽船	貨	8,176	12,316	D 8,000	47-10-29	47-12-7	48-2-22	
	761 サン・エメラルド		"	"	8,183	12,316	"	47-12-16	48-2-15	48-4-23
	762 海鷗	中国機械進出口総公司 (中国)	貨客	3,200	3,200	D 4,100	48-2-19	48-4-14	48-7-末	
	763		冷貨	3,800	5,300	D 9,300	48-4-20	48-6	48-8	
	764		押	2,900	3,500	D 5,400	48-6	48-8	48-10	
765	北九州運		350	"	D 2,600	48-6	48-8	48-10		
新山本造船	152 聖潮丸	長鋪汽船	貨	10,238	17,249	D 7,200	47-6-9	47-7-22	47-9-20	
	157 徳昌丸		紅油	16,605	22,277	D 9,300	47-7-23	47-11-25	48-2-3	
	158 大成丸	天晴汽船	油	3,326	6,375	D 4,200	47-5-25	47-8-22	47-12-15	
	160 第1協栄丸		神船・船整備公団	"	2,085	4,643	D 3,800	47-8-25	47-10-26	47-12-22
	163 新洋丸	新東海汽船	貨	17,057	21,835	D 9,900	47-11-27	48-3-3	48-4-27	
	165 日忠丸		自動車	1,990	1,800	D 6,000	47-11-7	48-1-31	48-6-中	
	166 トランスルービー	徳島汽船	貨	14,500	22,000	D 11,500	48-3-5	48-5-中	48-6-末	
	167	摩耶商船	貨	12,000	20,000	D 9,900	48-5-中	48-7-末	48-8-中	
住友重機械工業・浦賀造船所	937 SILVER BRIDGE	Silver Line, Ltd. (E)	鉾/油	79,278	145,058	D 29,000	47-5-15	47-9-6	47-12-20	
	945 AUSTRALIAN BRIDGE	Bibly Line, Ltd. (E)	鉾/撤	79,000	142,000	"	47-9-8	48-1-6	48-4-27	
	946 BUNGA TEMBUSU	Malaysian Intern. Shipp. (MAL)	チップ	32,348	29,551	D 11,200	47-4-13	47-7-21	47-11-21	
	952 REDSKY	The Oceanic Freighters (L)	自撤貨	18,723	33,814	"	46-12-27	47-4-11	47-6-28	
	954 GOHYO	Tasmanian Trans. Inc. (L)	チップ	31,860	37,190	D 11,000	47-7-24	47-11-2	48-2-7	
	955 EASTERN WORLD	Eastern World Transports (L)	木材	31,900	37,300	D 12,000	47-11-7	48-2-14	48-5-18	
	956 BUNGA MELAWIS	Malaysian Intern. Shipp. (MAL)	チップ	31,700	29,500	D 11,200	48-2-19	48-5-30	48-7-末	
	957 香取丸	第一中央汽船	28撤貨	65,400	120,000	D 23,200	48-1-10	48-4-17	48-7-末	
	958 MOSFIELD		A/S Mosbulkers (N)	撤貨	64,726	117,804	"	47-2-16	47-5-12	47-8-31
	959 MOSNES	防衛庁	護衛艦	65,500	117,400	"	48-5	48-8	48-12	
	960		油	"	"	D 26,500	47-7-7	48-11	49-8	
	961	Liberian Bauhinia Trans. (L)	木材	31,900	36,700	D 12,000	48-6	48-9	48-12	
	962	Agdesident Rederi A/S (N)	油	75,000	138,800	D 26,100	49-6	49-9	49-12	
	964	Liberian Poplar Trans. (L)	"	"	"	"	48-7	48-11	49-2	
966	Union Tankers Corp. (L)	"	"	"	"	49-1	49-4	49-7		
967	Tonnevolds Rederi A/S (N)	"	"	"	"	49-10	50-2	50-5		
968	J. Ludwig Mowinchels (N)	"	"	"	"	50-2	50-5	50-9		
969	"	"	"	"	"	50-9	50-12	51-3		
住友重機械造船工業	1001 ばしふいつく丸	第一中央汽船	撤/油	96,045	168,400	T 28,000	46-12-18	47-6-30	47-9-29	
	1002 ぶりすと丸		28次	96,010	168,394	"	47-4-25	47-10-11	48-1-25	
	1003 ジャパンミモザ	ジャパンライン	28次	96,101	168,367	"	47-8-9	47-12-8	48-3-30	
	1004 LAURA		鉾撤	97,000	165,000	"	47-10-18	48-2-16	48-5-31	
	1005 高崎丸	日本郵船	28次油	136,000	271,600	T 38,000	47-12-15	48-5-7	48-8-末	
	1006	Fairway Tankers Ltd. (L)	油	121,500	272,700	"	48-12	49-4	49-7	
1009 CONOCO CANADA	Charter Tankers Ltd. (L)	"	"	273,000	"	48-2-26	48-7-中	48-10-末		

一船の科学

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工
住・友重機造船工業所	1010	Caravel Tankers Ltd. (L)	油	121,500	272,000	T 38,000	48-5	48-9	48-12
	1011	Liberian Courage Trans. (L)	"	"	"	"	49-4	49-7	49-11
	1012	Mobil Shipping & Trans. (L)	"	"	267,000	"	49-2	49-5	49-9
	1014	"	"	"	"	"	48-7	48-11	49-3
	1015	"	"	"	"	"	48-10	49-2	49-5
	1016	Atlantian Shipping Co. (L)	"	192,000	371,000	T 50,000	50-5	50-9	50-12
	1018	OGDEN SUNGARI Ogden Sungari Trans. (L)	"	121,500	272,000	T 38,000	49-6	49-9	49-12
	1020	World Wide Transport (L)	"	"	268,500	"	49-8	49-11	50-2
太平洋工業・安芸津造船所	277 三雄丸	岡田海運	油	6,956	12,125	D 6,200	47-2-14	47-4-28	47-6-17
	280 RAMAN	D. B. Turkish Cargo Line (トルコ)	"	3,565	5,935	D 3,800	47-4-22	47-7-11	47-9-22
	282 ぼたにい とれーだー	安保商店	"	2,804	4,594	D 3,200	47-5-30	47-9-11	47-10-20
	285 豊徳丸	進徳海運	ケミカル	3,931	6,528	D 3,800	47-7-25	47-11-21	48-1-29
	286 ぼたにい とらいあんふ	安保商店	油	2,800	4,500	D 3,200	47-5-30	48-3-20	48-4-29
	287 はやつき丸	共栄海運	冷凍	2,987	4,220	D 5,800	47-9-19	48-1-8	48-3-15
	288 ADIAMAN	D. B. Turkish Cargo Line (トルコ)	油	3,570	5,971	D 3,800	47-11-7	48-2-7	48-3-25
	300	東京マリン	"	4,500	8,500	D 5,200	48-3-26	48-6-下	48-8-下
	301	安保商店	"	3,800	6,450	D 3,800	48-2-15	48-5-下	48-7-下
	302	"	"	4,500	8,500	D 5,200	48-10-中	49-2-中	49-4-中
303	大太平洋漁業	"	4,300	7,000	D 6,200	48-7-上	48-10-中	48-12-中	
305	太平洋海汽船	"	2,999	5,300	D 2,100 × 2	48-6-中	48-10-下	48-12-下	
東北造船	138 UNION NEW- ZEALAND	Deep Sea Shipping (NZ)	貨	3,165	5,312	D 3,000	46-11-18	47-2-26	47-6-6
	139 UNION AUSTRALIA	"	"	"	5,306	"	47-2-26	47-5-29	47-9-13
	140 UNION TRANS TASMAN	"	"	"	5,300	"	47-5-29	47-8-31	47-12-21
	142 OCEAN GADIS	Gadis Shipping & Enterp. (L)	"	7,994	13,861	D 5,750	47-2-8	47-6-27	47-11-16
	143 OCEAN ANGIN	Siput Shipping & Enterp. (L)	"	"	13,895	"	47-7-10	47-11-24	48-2-28
	144	Matsu Shipping & Enterp. (L)	"	8,800	13,500	D 5,000	47-11	48-3	48-6
	145	Kashiwa Shipping & Enterp. (L)	"	"	"	"	48-3	48-7	48-10
	146	Societe Maritime (F)	"	3,000	5,300	D 2,000	47-11	48-2	48-3
	147	Ever Pioneer Line (P)	"	8,250	12,000	D 8,300	47-11	48-4	48-8
	148	Ever Promoter Line (P)	"	"	"	"	48-4	48-9	48-12
161 みやけ	海上保安庁	巡視船	389	△527	D 1,500 × 2	47-7-12	47-11-2	48-1-25	
常石造船	256 阿賀野丸	新潟臨港海陸運送	鉾	16,268	25,112	D 9,900	46-12-27	47-3-2	47-6-23
	257 BRIGHT HOPE	明台輪船(台湾)	撤貨	16,042	26,385	D 11,600	47-2-5	47-4-5	47-6-30
	258 乾菱丸	乾東京汽船	チップ	40,142	47,949	D 13,100	47-4-25	47-7-5	47-11-25
	270 東栄丸	川崎汽船	油	20,789	36,415	D 15,500	47-7-16	47-10-21	48-3-15
	271 米川丸	パシフィックリース	貨	16,359	26,627	D 9,900	47-5-17	47-7-13	48-1-10
	272 ジャパンブラム	"	"	16,456	24,549	"	47-3-8	47-5-12	47-9-14
	273 流福丸	流通海運	油	20,856	36,474	D 15,500	47-7-7	47-11-22	48-3-31
	275 流興丸	"	"	20,500	36,400	"	47-10-26	48-1-18	48-5-下
	276 周洋丸	東海運	セメント	13,500	20,850	D 6,000 × 2	48-2-10	48-5-1	48-8-下
	278 SOUTHE- RN CROSS	Regent Camellia Shipping (P)	チップ	39,000	47,200	D 13,100	47-12-12	48-4-17	48-8-中
	279	東タ近海	油	20,900	36,400	D 15,500	48-5-10	48-7-上	48-10-下
	280 菱南丸	三菱センメ	セメント	2,037	3,380	D 2,000	47-9-11	47-11-10	47-12-12
	281	東タ近海	油	20,900	36,400	D 15,500	48-7-上	48-9-下	48-12-下
	282	東東海	"	45,000	79,000	D 23,200	48-4-23	48-7-中	48-10-下
	283	東光商船・新光海運	"	"	"	"	49-2-上	49-4-下	49-7-下
285	東住友	"	"	"	"	49-6-中	49-9-中	49-12-下	
288	Pacific Tanker Panama (P)	貨	18,450	26,400	D 9,400	47-11-下	48-2-上	48-6-中	
291	Delfy Shipping Co. (P)	油	45,000	79,000	D 23,200	48-7-中	48-10-上	49-2-中	
292	Trans World Tanker (L)	貨	14,850	26,450	D 9,400	48-10-上	48-12-中	49-4-中	
301	" No. 1 (L)	油	38,000	79,000	D 23,200	49-1-上	49-3-下	49-6-下	
302	" No. 2 (L)	"	43,500	89,500	"	49-9-上	49-12-上	50-3-下	
303	" No. 3 (L)	"	"	"	"	49-12-上	50-2-下	50-6-下	
304	"	"	"	"	"	50-3-上	50-5-下	50-9-下	

造船所	船番および船名	船主名および国籍	用途	G. T.	D. W.	主機馬力	起工	進水	竣工	
常造石船	305 306	Trans World TankerNo. 4(L) " No. 5(L)	油 "	43,500 44,000	89,500 "	D23,300 "	50-6-上 49-4-上	50-8-下 49-6-中	50-12-下 46-9-下	
宇品造船所	523	裕丸	船	3,639	6,144	D 6,200	47-6-1	47-8-25	47-10-25	
	529	神見丸	船	6,250	10,491	D 6,000	47-8-10	47-11-7	47-12-25	
	530	秀和丸	船	6,942	11,990	D 6,700	47-10-21	48-1-22	48-3-8	
	531	ばしふいつくころな	船	4,999	8,000	D 6,200	48-1-26	48-4-5	48-5-下	
	532 533	生口海運船 丸紅・秋田船	油 "	8,430 "	12,650 "	D 8,000 "	48-3-23 48-7-初	48-6-下 48-9-中	48-8-中 48-10-下	
白杵鉄工所・佐伯造船所	1136	EASTERN SAGA Jardine Co., Ltd. (L)	撤貨	14,529	26,505	D 9,900	47-1-22	47-4-15	47-7-11	
	1137	FOURSEAS VENTURE Dah Wah Shipping (L)	"	14,764	26,503	"	47-4-15	47-9-11	47-11-9	
	1138	COSMOS DENE B Cosmos Marine Development (L)	"	"	"	"	47-10-17	48-2-22	48-5-10	
	1143	Olympia Bulk Carrier (L)	"	"	"	D 7,000	"	49-3	49-5-末	
	1146	All Pacific Shipping (L)	"	"	"	"	"	48-6	48-9-末	
	1148	COSMOS DENE B Magnolia Line Inc. (P)	自撤	"	"	"	47-10-12	48-1-8	48-4-21	
	1149	Kouk Maritime Pte. Ltd. (L)	撤貨	"	"	"	"	"	"	
	1156	Amazon Navigation Co. (L)	"	"	"	D11,550	"	49-12	50-3-末	
	1157	United Navigation Co. (L)	"	"	"	"	"	49-2	49-5-末	
	1158	LUNAR VENTURE Medal Carriers Inc. (L)	撤貨	14,764	26,082	D 9,900	47-8-7	47-12-8	48-3-5	
	1159	第2屋久島丸	鹿児島商船	客自動	2,183	772	D5,000×2	47-3-8	47-6-10	47-10-21
	1160	津田丸	宝幸水産	漁油	5,473	"	D 4,850	47-4-20	47-10-11	47-12-18
	1161	CRYSTAL CHERRY Magnolia Line Inc. (P)	"	"	"	D11,550	"	"	"	
1162	CRYSTAL CHERRY Naviera Mercurio (P)	"	"	"	D11,550	"	48-5-末	48-7-末		
1165	若潮丸	船	貨客	"	"	D10800×2	47-12-12	48-4-4	48-6-末	
1166	WONDER VENTURE D. B. Deniz Vakliyati	"	貨	"	"	D11,550	"	48-8	48-11-末	
1167	Magnificence Carriers (L)	"	撤貨	"	"	D 9,900	"	48-11	49-2-末	
1169	Oceania Carriers Inc. (L)	"	"	"	D 6,700	"	48-9	48-12-末		
白杵鉄工所・白杵造船所	831	OH DE A SAN トメソン(韓国)	漁調査	1,000	"	D1,300×2	46-10-22	49-4-3	47-6-9	
	833	第2あさかぜ丸	フェリー	617	"	D1,000×2	46-10-27	47-2-8	47-3-27	
	840	YAS 104	防衛特務船	"	"	D800×2	47-2-4	47-6-7	47-9-13	
	848	MERCURY GAS ファーストシッピング	L P G	1,512	"	D 2,000	47-9-6	48-1-7	48-2-26	
	850	唐崎丸	田中産業	冷蔵	996	1,575	D 1,800	47-10-11	47-11-13	48-1-25
	853	やえやまじ	海上保安	巡視船	386	"	D1,500×2	47-6-29	47-9-11	47-12-20
	855	あわまじ	"	"	389	Δ527	"	47-7-12	47-11-2	48-1-25
856	宇和海丸	四国海運	フェリー	999	"	D1,600×2	47-6-7	47-9-14	48-2-21	
865	第17大徳丸	徳丸海運	冷蔵	1,522	"	D 3,800	47-12-12	48-3-4	48-4-28	
渡辺造船	144	仁陽丸	仁勇海運	貨	3,449	6,259	D 3,800	47-2-29	47-5-10	47-6-10
	145	KINABALU TIGA Eastern Prime Line (L)	"	3,618	6,209	"	47-3-18	47-4-20	47-5-30	
	146	KINABALU LIMA Kinabalu Lima Shipping (L)	"	3,630	6,210	"	47-5-10	47-8-10	47-9-13	
	147	弘昌丸	大和航海	診察船	2,994	6,051	"	47-4-7	47-6-23	47-7-13
	148	じやばんつな	日本鯨漁業協同組合	"	2,971	5,526	"	47-6-17	47-10-21	47-11-30
	150	たみ丸	上野運輸商會	油	1,598	3,600	D 1,300	47-7-5	47-11-13	47-12-26
	153	KRANJI GLORY Nike International Ocean (P)	"	油	4,757	"	D 4,100	47-11-10	48-3-8	48-9-15
造船	152	ユアサ(L)	"	4,900	7,600	D 4,500	"	48-5-16	48-6-30	
	154	"(L)	"	"	"	"	48-3-上	48-6-上	48-9-下	
	155	三井物産(P)	"	4,999	8,000	D 5,000	48-6-上	48-9-上	48-10-下	
	156	ユアサ(L)	"	4,900	7,600	D 4,500	48-8-上	48-11-上	48-12-下	
	157	三井物産(P)	"	4,999	8,000	D 5,000	48-9-上	48-12-上	49-1-下	
	159	ユアサ(L)	"	4,900	7,600	D 4,500	48-5-中	48-8-上	48-9-下	
	161	三井物産(P)	"	4,999	8,000	D 5,000	48-12-上	49-3-上	49-4-下	

〔国籍〕 (AU)…Australia, (B)…Bulgaria, (Ber)…Bermuda, (Br)…Brasil, (C)…Canada, (CH)…Chile, (D)…Denmark, (E)…England, (F)…France, (G)…Greece, (H)…Holland, (HK)…Hong Kong, (I)…India, (J)…Jugoslavia, (L)…Liberia, (Mal)…Malaysia, (N)…Norway, (P)…Panama, (PH)…Philippines, (POR)…Portgal, (S)…Singapore, (SW)…Sweden, (WG)…West Germany, (台)…台湾

〔用途〕 自または車…自動車運搬船

日本船用機器開発協会 昭和48年度技術開発項目一覧表

(単位：千円)

項 目	共同開発担当会社	事業費総額	補助金額
共同開発事業 34件		736,031	538,900
1. 超高速船用ディーゼル機関の開発		217,322	173,700
(A) 超高速船用ディーゼル機関の開発 (45, 46, 47, 48)	三井造船㈱	66,070	52,800
(B-1) 特殊減速装置の開発 (47, 48)	"	39,402	31,500
(B-2) 遊星減速装置の開発	"	45,000	36,000
(C) 弾性接手つきクラッチの開発 (47, 48)	住友重機械工業㈱	16,536	13,200
(D) 機関保守整備省力化装置の開発 (47, 48)	三井造船㈱	50,314	40,200
2. 油圧式動弁機構の開発 (47, 48)	㈱松井鉄工所	4,680	3,500
3. 高出力Tドライブの実船実験	ダイハツディーゼル㈱	2,415	1,600
4. 高出力ガスタービン用クラッチの開発 (47, 48, 49, 50)	石川島播磨重工業㈱	1,290	1,000
5. 電磁歯車式船用駆動装置の開発 (47, 48, 49)	川崎重工業㈱	92,700	62,100
6. 減速装置の消音器の開発 (48, 49)	大阪製鐵造機㈱	3,441	2,500
7. 船舶主機関の高温測定用耐振形測温抵抗体の開発	明陽電機㈱	8,864	6,600
8. 燃料油磁界処理清浄装置の開発	セイカン工業㈱	4,394	3,200
9. 高耐食性プロペラの開発	ミカドプロペラ㈱	8,395	6,200
10. 船内より開放できる船尾管軸受装置の開発	㈱神戸製鋼所	32,566	21,800
11. 溶接式ホワイトメタルライニングによる船用大形船尾管軸受の開発 (47, 48)	スタンダードメタル工業㈱	8,954	6,700
12. 大形超高速船用船尾管軸受軸封装置の開発 (47, 48)	中越ワウケシヤ㈱	15,075	12,000
13. 大容量荷油ポンプおよび駆動装置の開発 (48, 49)	三菱重工業㈱	23,527	15,700
14. 巨大船用非常用消防ポンプの開発	㈱帝国機械製作所	13,097	9,800
15. LNG船用バタフライバルブの開発	新倉工業㈱	1,123	800
16. LNG船用動力ケーブルおよび付属品の開発 (48, 49)	{ 日本大洋海底電線㈱ 住友電気工業㈱	17,475	11,700
17. LNG船用計装ケーブルのコネクタの開発	日本航空電子工業㈱	11,351	7,600
18. 緊急膨脹式ゴムバルジの開発	ブリヂストンタイヤ㈱	5,686	3,800
19. 大形膨脹式救命いかだの開発	三菱電機㈱	6,850	4,500
20. 救命浮袋投下装置の開発	㈱芝浦工作所	1,955	1,400
21. 完全MOTタービン船用プラント情報処理システムの開発 (48, 49)	三菱電機㈱	20,935	14,000
22. 船舶の操縦性能測定装置の開発	㈱光電製作所	10,928	8,100
23. 小形船舶の対地速度計の開発	古野電気㈱	22,687	17,000
24. 隅肉溶接部の非破壊検査機器の開発	日本鋼管㈱	18,140	12,100
25. 油回収処理システムの開発 (48, 49, 50)	横浜ゴム㈱	9,772	6,500
26. 大容量油水分離装置の開発 (48, 49)		54,798	43,800
27. 船舶用ビルジ排水処理装置の開発		16,351	12,200
(A) 機械式ビルジ汚水分離装置の開発	中央造機㈱	3,644	2,700
(B) 化学式ビルジ排水処理装置の開発	㈱みずす工作所	12,707	9,500
28. 下半部に透明耐圧殻を有する潜水調査艇の開発研究 (46, 47, 48)	日本鋼管㈱	9,010	6,000
29. 潜水浸漬作業船の開発 (47, 48)	住友重機械工業㈱	41,658	27,900
30. 自動昇降式海洋計測ブイシステムの開発 (47, 48)	{ 三井海洋開発㈱ 三井造船㈱	13,493	9,000
31. CTFM ソーナの開発	沖電気工業㈱	14,700	9,800
32. 海上浮揚台の昇降装置の開発	(有)宇津木計器製作所	8,249	6,100
33. 水中アイ・ロボットの開発 (48, 49)	{ 三井海洋開発㈱ ㈱ナック	10,000	7,500
34. 試掘孔内壁観察用超音波映像装置の開発 (48, 49)	東京芝浦電気㈱	4,150	2,700
A. 自主開発事業 5件		168,500	134,500
1. 大容量油水分離装置の開発 (47, 48, 49)		33,092	26,400
2. 海中構造物用鋼材の防食法の開発 (47, 48, 50)		5,198	4,100
3. 6,000m深海潜水調査船の開発研究 (45, 46, 47, 48, 49)		69,100	55,200
4. 大型浮遊式海洋構造物の調査研究 (47, 48, 49, 50, 51)		54,000	43,200
5. 深海用潜水機器に関する研究 (47, 48, 49, 50, 51)		7,110	5,600
B. 自主開発事業 6件		80,700	0
1. 海上航行自動記録装置の開発 (46, 47, 48)		11,000	0
2. 排出油の油回収装置の開発研究 (47, 48)		16,900	0
3. 大形タンカータンク内検査機器の開発		19,000	0
4. ディーゼル機関の短時間等価耐久試験法の開発 (45, 46, 47, 48) (燃焼室壁に関するもの)		12,300	0
5. 船用機器の開発促進のための調査研究		3,500	0
6. 2サイクルディーゼル機関の高圧過給の開発		18,000	0
合 計 45件		985,231	673,400

ロイド船級協会1972年世界商船進水統計

1. World Summary

表でみるとおり1972年の世界商船進水量は26,714,386 GTで、1971年に比べ1,854,685GT増加している。この合計には中華人民共和国、ルーマニア、ソ連は含まれていない。

この数字は7年間連続新記録をつづけており、日本は依然首位で、12.9 million tonsで全世界合計の48.2%を占めている。スウェーデンは前年同様2位を占め6.8%、西独も同様3位で6.0%、英国・北アイルランドは4位で4.6%である。これら3国は僅かに進水量が昨年より落ちている。スペインはフランスを抜いて5位に上がり、フランスとともに100万GTを超えた。

超大型船の建造が依然つづいており、日本、スペイン、フランス、ノルウェー、イタリア、デンマーク、ポーランド、東独各国が記録を更新している。

1972年の建造量および1971年との比較を示すとつぎのとおりである。

国	1972年進水量 (GT)	1971年進水量 (GT)	増減 (GT)
日本	12,865,851	11,031,296	+873,356
スウェーデン	1,814,424	1,791,872	+22,552
西独	1,606,478	1,648,526	-42,048
英国および北ア	1,233,412	1,241,212	-7,800
スペイン	1,141,592	916,592	+225,000
フランス	1,129,069	1,111,873	+17,196
ノルウェー	974,803	830,323	+144,480
イタリア	948,175	793,233	+154,942
デンマーク	904,821	805,599	+99,222
オランダ	760,803	820,803	-60,000
アメリカ	611,224	482,275	+128,949
ポーランド	574,965	479,741	+95,224
ユーゴスラビア	453,117	512,612	-59,495
東独	348,196	314,846	+33,350
ベルギー	239,648	181,819	+57,829
フィンランド	206,698	171,923	+34,775

(1) 船の型と大きさ

1972年に進水した最大級の船はつぎのとおりで、建造国、船名、船種、GTを示す。

船名	船種	GT	建造国
S. S. Globtik Tokyo	油	235,000	日本
S. S. Arteaga	"	163,795	スペイン
S. S. Lauderdale	鉾/油	143,959	日本

S. S. Naess Ambassador	143,875	鉾/油	日本
S. S. Richard Maersk	143,686	油	デンマーク
S. S. Romo Maersk	143,686	"	"
S. S. Roy Maersk	143,686	"	"
S. S. 宇佐丸	142,246	"	日本
S. S. Fabian	140,462	"	ノルウェー
S. S. (Unnamed)	140,450	"	"
M. S. Thorsholm	139,800	"	日本
M. S. Berge Princess	139,800	"	"
M. S. Berge Prince	139,776	"	"
S. S. Latona	138,472	"	フランス
S. S. 高宮丸	130,608	"	日本
S. S. Cinde	130,000	"	"

(2) 油槽船

1971年に比し564,280GT増加して、10,988,766GTの新記録を示した。この数字の83%以上が10万GT以上のタンカーである。全進水船腹に占める比率は41.9%より41.1%に減少した。なお1970年は46.3%であった。

10万GT以上の船舶83隻のうち76の隻がタンカーである。主要造船国の油槽船進水量はつぎのとおりである。

(増減は1971年との比較)

国	1972年進水量 (GT)	1971年進水量 (GT)	増減 (GT)
日本	5,568,374	4,991,761	+566,613
スウェーデン	973,020	1,251,041	-278,021
デンマーク	689,578	566,738	+122,840
スペイン	602,491	336,191	+266,300
フランス	595,675	717,675	-122,000
ノルウェー	507,173	335,173	+172,000
オランダ	479,482	589,482	-110,000
イタリア	418,526	330,526	+88,000

(3) 撒積船

前年より924,544GT増加して、9,440,306GTになり、全体の比率は34.4%から35.3%に増加した。1971年は28.4%であった。このうち撒積/油槽兼用船は4,098,572GTで、前年より690,157GT増加している。29隻は8万GT以上で、このうち10万GT以上は7隻である。

主要建造国の建造量はつぎのとおりである。

国	1972年進水量 (GT)	1971年進水量 (GT)	増減 (GT)
日本	5,858,395	4,971,730	+886,665
スウェーデン	790,880	1,081,760	-290,880
英国・北ア	445,231	564,462	-119,231
イタリア	383,393	335,173	+48,220
ユーゴ	336,635	432,826	-96,191

— 船 の 科 学 —

スペイン	300,114 "	(+ 7,817 ")
ポーランド	293,953 "	(+ 41,958 ")

(4) 一般貨物船 (コンテナ船を含む)

4,352,140G T で、1971年 に比 べて 178,480G T 増加し、全体の16,3%である。10,000~15,000G T の貨物船は66隻で、1971年は94隻であった。15,000~20,000G T は11隻、20,000G T 以上は40隻で、このうち7隻はLASH船、33隻はフルコンテナ船である。コンテナ船の12隻は50,000G T 以上である。主要建造国の建造量はつぎのとおりである。

西 独	1,101,100G T	(+386,780G T)
日 本	908,052 "	(-493,231 ")
英国・北ア	337,665 "	(+ 40,945 ")
アメリカ	298,531 "	(+119,801 ")
東 独	214,986 "	(+ 13,251 ")

一般貨物船のうちコンテナ船は1,666,938G T で、西独で865,312G T、日本で309,096G T が進水した。一般貨物船は2,000G T 以上の船舶について集計している。

(5) 漁 船

1971年の415,088G T から1972年は489,709G T に増加した。このうち冷凍運搬船は6隻50,166G T、漁工船5隻68,155G T が含まれており、漁船の97%がポーランド、ルーマニア、ソ連向けである。

日 本	124,431G T	(+ 43,739G T)
ポーランド	110,812 "	(+ 50,987 ")
東 独	86,813 "	(- 10,739 ")
アメリカ	35,278 "	(- 4,245 ")
スペイン	30,392 "	(+ 14,466 ")
西 独	28,988 "	(+ 25,530 ")

(6) 国 籍

他国向けの進水量は14,503,086G T で、54.3%を示した。1971年は12,942,208G T で52.1%であった。

国 籍	進水量	輸出船	輸入船	自国増加
日 本	12,866	7,522	—	5,344
リベリア	—	—	5,150	5,150
英国・北ア	1,233	370	2,834	3,697
ノルウェー	975	262	2,071	2,784
ギリシャ	96	—	1,203	1,299
西 独	1,606	995	257	868
イタリー	948	126	12	834
アメリカ	611	9	165	767
デンマーク	905	321	123	708
パナマ	—	—	688	688
スペイン	1,142	463	—	678
スウェーデン	1,814	1,353	175	636

フランス	1,129	648	115	597
ソ 連	N R	N R	381	381
オランダ	761	592	135	304
シンガポール	36	5	205	236
ブラジル	157	—	44	201
インド	32	—	118	150

(単位 1,000G T, N Rは not reported)

2. 各国の建造状況

(1) 日 本

1971年より873,356G T 増加して、12,865,851G T となり、13年間連続増加をつづけている。世界で10万G T 以上の船舶83隻のうち47隻を日本が建造した。

油槽船は5,568,374G T、撒積貨物船5,858,395G T (そのうち2,548,487G T は撒積/油槽兼用船)、一般貨物船は合計598,956G T、コンテナ船は309,096G T である。漁船は124,431G T で、特殊船には2隻の液化ガス運搬船(36,800G T および54,000G T)、数隻の大型自動車運搬船がある。

輸出船は全体の58%、7,522,078G T で、リベリア向けが5,343,773G T、英国・北ア向けが1,156,386G T、ノルウェー向けが1,141,994G T、ギリシャ向けが846,313G T、パナマ向けが559,065G T である。

(2) スウェーデン

建造量1,814,424G T は昨年の新記録より22,555G T 減少したが、同国記録の2番目の数字を示している。

油槽船は973,020G T (54%)、撒積貨物船は790,880G T (44%)で、そのうち85,550G T 以外はすべて撒積/油槽兼用船である。

輸出船は1,353,163G T (75%)で、このうち637,157G T は英国・北ア向け、367,137G T はリベリア向けである。進水船39隻のうち12隻が50,000G T 以上である。

(3) 西 独

1,606,478G T は1970年の新記録から2年連続減少した数字である。全体の約54%はコンテナ船で、865,312G T の進水量は世界の他の各国の合計よりも多く、コンテナ船のうち11隻は50,000G T 以上のものである。

(4) 英国・北アイルランド

1,233,412G T で、昨年より5,280G T 減少した。撒積貨物船は445,231G T で、この中には2隻の油槽兼用船(計176,100G T)が含まれている。油槽船は348,463G T、一般貨物船は295,665G T、また冷凍コンテナ船“REM UERA”(42,000G T)および2隻の客船(計35,500G T)がある。

全進水量の30%である370,135G Tは輸出船で、リベリア向けが136,092G Tである。

(5) スペイン

225,607G Tという急成長を示してスペインの新記録1,141,592G Tが進水した。これは1969年の進水量の2倍以上である。

油槽船は53%, 602,491G Tで、この中には油槽船としては第2位の大きさの“ARTEAGA”(163,795G T)が含まれている。撒積貨物船は300,114G T、一般貨物船は176,133G Tである。

輸出船は463,460G Tで全体の41%を占め、このうちリベリア向けが142,939G Tである。

(6) フランス

1971年より17,296G T増加して1,129,069G Tとなったが、これは4年連続記録を更新している。

油槽船は595,675G T、一般貨物船は126,383G T、撒積/油槽兼用船は86,339G T、液化ガス運搬船は6隻、214,324G Tである。

647,869G T (57%)が輸出船で、このうちリベリア向けは231,182G T、英国・北ア向けは171,294G T、ノルウェー向けは167,124G Tである。

(7) ノルウェー

974,803G Tで、1971年より144,180G T増加して同国の新記録である。

油槽船は507,173G T、撒積貨物船は240,552G T、ケミカルタンカーは15,472G T、液化ガス運搬船は32,211G Tである。

輸出船は261,996G Tで、英国・北ア向けが195,991G T。

(8) イタリア

948,175G Tは1971年より135,429G T増加し、これは2年連続の新記録である。

油槽船は418,526G T、撒積貨物船は383,393G T (うち318,561G Tは撒積/油槽兼用船)である。コンテナ船は3隻(各26,000G T)、客船は1隻(17,370G T)。

輸出船はわずか13%, 125,967G Tである。

(9) デンマーク

904,821G Tは2年連続の記録で、1971年より99,227G T増加している。

全体の76%である689,578G Tは油槽船で、この数字は5隻の油槽船で占められている。コンテナ船は2隻でそれぞれ49,000G T以上である。

輸出船は35%, 320,663G Tで、リベリア向けとして2隻の油槽船(計258,525G T)が含まれている。

(10) オランダ

760,803G Tで、1971年より60,303G T減少した。

油槽船は479,482G T、客船は2隻進水した。

全体の78%, 591,781G Tは輸出船で、リベリア向けに217,765G T、西独向けに119,906G T、パナマ向けにはタンカー1隻116,247G Tがある。

(11) アメリカ

611,224G Tは昨年より128,895G T増加したが、これは1958年以来の最高記録である。

油槽船は186,386G T、一般貨物船は164,138G Tで、このうち6隻のLASH船(計149,008G T)が含まれている。

多数の漁船や沿岸油田掘削に関係の雑船が進水している。輸出船はわずか9,226G Tである。

(12) ポーランド

1971年に比して85,942G T増加して同国の新記録である574,965G Tが進水した。

撒積貨物船は293,953G T、一般貨物船は141,057G T。漁船は合計110,812G Tで、この中には5隻の漁工船(各13,500G T)や多数の船尾トローラーが含まれている。

全体の約86%が輸出船で、ソ連向けに199,149G T、ノルウェー向けに155,320G Tを輸出した。

(13) ユーゴスラビア

453,117G Tで、前年の新記録より39,595G T減少した。

撒積貨物船は全体の74%を超えており、この中には撒積/油槽兼用船201,755G Tが含まれている。

自国向けは僅か3隻(合計29,180G T)である。

(14) 東 独

1971年より31,735G T増加して、同国の新記録348,196G Tが進水した。

一般貨物船は62%, 214,986G Tで、2隻の撒積貨物船は同国としては最初のものである。漁船は86,813G T。

輸出船は94%, 329,011G Tで、そのうち120,055G Tがソ連向けである。

(15) ベルギー

239,648G Tで、前年の新記録を31%も増加している。

油槽船は83,865G T、撒積貨物船87,883G T、1隻のLASH船37,134G Tがある。

89%以上が輸出船である。

(16) フィンランド

206,698G Tで、前年より3,587G T増加した。一般貨物船は148,593G T、客船は1隻21,500G T。

62%が輸出船である。

(17) ロイド船級船

1971年に進水した世界の船舶のうち30.8%にあたる8,226,943GTがロイド船級を取得している。

3. 1972年進水船の船籍国別隻数・GT

(括弧内は1971年進水量)

	隻	GT	隻	GT
日本	611	5,343,995	(741	5,402,665)
リベリア	123	5,150,202	(155	5,081,242)
英国・北ア	219	3,696,939	(182	3,272,693)
ノルウェー	145	2,784,273	(148	2,334,110)
ギリシャ	87	1,299,208	(83	777,330)
西独	138	868,497	(177	1,040,826)
イタリー	41	833,731	(43	552,987)
アメリカ	231	766,702	(222	514,803)
デンマーク	86	707,546	(57	548,860)
パナマ	34	687,643	(47	619,374)
スペイン	118	678,132	(92	468,734)
スウェーデン	41	635,771	(33	800,137)
フランス	62	596,640	(57	1,103,431)
ソ連	73	380,505	(74	380,812)
オランダ	52	303,559	(36	148,833)
シンガポール	23	236,328	(8	3,813)
ブラジル	35	201,037	(28	176,209)
インド	18	149,637	(14	61,720)
オーストラリア	41	117,221	(23	102,144)
フィンランド	20	100,728	(18	134,658)
ポーランド	31	97,601	(26	308,064)
台湾	20	96,786	(45	228,801)
ユーゴ	8	91,526	(5	34,681)
世界合計	2,561	26,714,386	(2,645	24,859,701)

4. 竣工船合計 (1972年)

1972年の竣工船舶は2,776隻26,748,822GTで、1971年の2,917隻24,387,691GTに対して2,361,131GT増加したが、この竣工量は最高記録である。

日本は12,857千GTで、昨年同様世界の最高建造量である。スウェーデンは第2位となり2,028千GT、西独は第3位におちて1,388千GT、第4位は英国・北アで1,197千GTで昨年より僅かに減少した。第5位のスペインははじめて1,082千GTと100万GTの大台を超えて新記録を樹立した。

竣工量の記録を更新した国は日本、スウェーデン、スペイン、イタリー、デンマーク、オランダ、ポーランド、ユーゴの各国である。なお一覧表にはないが、ブラジルは28隻226,046GT、台湾32隻143,720GTがある。

なおソ連146隻368,744GT、ブルガリア12隻94,964GT、ルーマニア10隻35,777GTの集計は不完全である。

油槽船は226隻10,326,092GTで、全体の38.6%にあたる。撒積貨物船および撒積/油槽兼用船は全体の37.3%で、300隻9,990,484GT、一般貨物船はコンテナ船を含めて719隻4,974,470GTである。

上記の船舶は100GT以上のもので、木造、非自航船は除外した。

以下に1972年の各国進水量および竣工量、船種別進水量および竣工量、各国進水船舶・GT別・主機種別隻数一覧表を掲げる。

なお1962年より1972年までの各国別進水量および竣工量集計推移は割愛した。(船の科学 第25巻 第4号を参照のこと)

(1) 1972年各国進水量および竣工量

国籍	1972年進水船舶			1971年進水船舶		1972年進水 (自国向)		1972年進水 (外国向)		1972年竣工船舶	
	隻	GT	%	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT
日本	868	12,865,851	48.16	996	11,992,495	609	5,343,773	259	7,522,078	885	12,857,119
スウェーデン	39	1,814,424	6.79	37	1,836,979	15	461,261	24	1,353,163	42	2,028,443
西独	153	1,606,478	6.01	162	1,649,484	85	611,240	68	995,238	148	1,388,670
英国・北ア	125	1,233,412	4.62	126	1,238,692	100	863,277	25	370,135	130	1,197,264
スペイン	161	1,141,592	4.27	144	915,985	118	678,132	43	463,460	161	1,082,832
フランス	66	1,129,069	4.23	60	1,111,573	39	481,200	27	647,869	60	1,029,953
ノルウェー	133	974,803	3.65	114	830,623	79	712,807	54	261,996	125	825,468
イタリー	55	948,175	3.55	58	812,746	39	822,208	16	125,967	58	901,736
デンマーク	59	904,821	3.39	54	805,594	52	584,158	7	320,663	62	952,353
オランダ	116	760,803	2.85	109	821,106	44	169,022	72	591,781	112	749,672
アメリカ	251	611,224	2.29	242	482,329	226	601,998	25	9,226	292	481,747
ポーランド	87	574,965	2.15	57	489,023	30	81,958	57	493,007	81	522,106
ユーゴ	21	453,117	1.70	21	492,712	3	29,180	18	423,937	22	671,086
東独	65	348,196	1.30	79	316,461	7	19,185	58	329,011	73	325,064
ベルギー	17	239,468	0.90	14	182,365					16	218,613
フィンランド	44	206,698	0.77	31	203,111	17	79,083	27	127,615	40	213,927
世界	2,561	26,714,386	100.00	2,645	24,859,701	1,702	12,211,300	859	14,503,086	2,776	26,748,822

(2) 1972年船種別進水量 (その1)

国名	油槽船		撒/油(鉱/油)兼用船		鉱石兼撒積貨物船		一般貨物船 (2千GT以上)		一般貨物船 (2千GT以下)	
	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT
日本	101	5,568,374	27	2,548,487	144	3,309,908	102	598,956	15	17,387
スウェーデン	15	973,020	11	705,330	2	85,550	5	37,607	1	1,599
西独	11	271,850	—	—	3	131,283	32	235,788	26	27,473
英国	14	348,463	2	176,100	12	269,131	33	295,665	9	11,106
スウェーデン	16	602,491	1	62,000	12	238,114	27	176,133	13	15,352
フィンランド	6	595,675	1	86,339	—	—	11	126,383	1	499
ノルウェー	8	507,173	—	—	12	240,552	11	60,545	48	49,373
イタリア	9	418,526	5	318,561	2	64,832	1	4,715	—	—
ドイツ	5	689,578	—	—	1	29,800	5	45,472	26	13,075
オランダ	6	479,482	—	—	4	70,590	7	30,574	29	31,504
アメリカ	6	186,386	—	—	2	37,401	7	164,138	—	—
ポロニア	1	328	—	—	13	293,953	18	141,057	11	16,786
ユーゴスラビア	2	30,540	3	201,755	5	134,880	7	65,454	1	489
東独	—	—	—	—	2	32,400	29	214,986	7	2,877
フィンランド	5	83,865	—	—	4	87,883	3	64,096	—	—
世界	5	18,370	—	—	—	—	29	148,593	6	7,501
世界	231	10,988,766	50	4,098,572	234	5,341,734	361	2,682,202	216	215,925

(2) 1972年船種別進水量 (その2)

国名	コンテナ船 (2千GT以上)		液化ガス, ケミカル タンカー		全漁船		雑船		合計	
	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT
日本	10	309,096	14	112,590	294	124,431	161	276,622	868	12,865,851
スウェーデン	—	—	2	10,481	—	—	3	837	39	1,814,424
西独	19	865,312	7	13,464	13	28,988	42	32,320	153	1,606,478
英国	1	42,000	2	22,956	26	13,102	26	54,889	125	1,233,412
スウェーデン	2	9,227	—	—	80	30,392	10	7,883	161	1,141,592
フィンランド	4	58,230	6	214,324	18	5,824	19	41,795	66	1,129,069
ノルウェー	—	—	6	91,532	14	6,461	34	19,167	133	974,803
イタリア	3	80,048	—	—	12	6,414	23	50,079	55	948,175
ドイツ	2	99,851	—	—	11	2,884	9	24,161	59	904,821
オランダ	3	68,781	—	—	26	5,783	41	74,089	116	760,803
アメリカ	7	134,393	—	—	138	35,278	91	53,628	251	611,224
ポロニア	—	—	—	—	42	110,812	2	12,029	87	574,965
ユーゴスラビア	—	—	—	—	—	—	3	19,999	21	453,117
東独	—	—	—	—	25	86,813	2	11,120	65	348,196
フィンランド	—	—	—	—	3	1,574	2	2,230	17	239,648
世界	—	—	1	1,600	—	—	3	30,634	44	206,698
世界	51	1,666,938	38	466,947	816	489,709	564	763,593	2,561	26,714,386

(3) 1972年船種別竣工量 (その1)

国名	油槽船		撒/油(鉱/油)兼用船		鉱石兼撒積貨物船		一般貨物船 (2千GT以上)		一般貨物船 (2千GT以下)	
	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT
日本	95	5,089,668	29	2,740,502	157	3,474,788	120	698,388	11	11,963
スウェーデン	15	996,436	12	849,744	2	85,550	6	31,242	2	3,598
西独	12	285,862	—	—	2	52,783	34	272,395	29	29,816
英国	17	361,253	1	91,084	13	372,993	32	270,477	10	11,904
スウェーデン	12	540,317	—	—	12	244,039	33	223,027	16	16,924
フィンランド	5	581,460	2	172,054	—	—	9	100,382	—	—
ノルウェー	7	366,723	—	—	11	226,049	11	66,137	46	44,413
イタリア	10	501,401	2	145,101	3	93,177	1	9,715	2	3,198
ドイツ	5	689,577	—	—	2	60,205	5	49,501	29	15,271
オランダ	5	451,606	—	—	3	51,190	15	78,265	32	34,327
アメリカ	7	171,977	—	—	1	22,041	7	164,412	—	—
ポロニア	1	328	—	—	13	278,057	16	126,591	10	15,571
ユーゴスラビア	1	15,285	6	398,709	7	196,300	5	48,638	1	489
東独	—	—	—	—	1	16,200	27	188,359	15	5,469
フィンランド	4	68,213	—	—	2	35,633	5	111,619	—	—
世界	5	18,370	—	—	—	—	27	148,960	4	4,409
世界	226	10,326,092	52	4,397,194	248	5,593,290	425	3,085,854	238	232,983

(3) 1972年船種別竣工量 (その2)

国名	コンテナ船 (2千GT以上)		液化ガス、ケミカル タンカー		全漁船		雑船		合計	
	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT	隻	GT
日本	12	460,005	6	8,801	289	119,815	164	253,189	885	12,857,119
スウェーデン	1	50,805	—	—	—	—	4	11,068	42	2,028,443
西独	18	681,851	8	8,465	9	20,902	39	36,596	148	1,388,670
英国・北	—	—	2	41,156	22	11,054	33	37,343	130	1,197,264
スフィン	4	17,401	—	—	71	22,903	13	17,321	161	1,082,832
ラウン	5	85,408	1	48,662	18	5,222	20	36,765	60	1,029,953
ノルウェー	—	—	8	103,094	13	5,635	29	13,417	125	825,468
イタリ	4	103,708	1	1,550	11	5,248	24	38,638	58	901,736
ドイツ	3	120,038	—	—	10	2,163	8	15,598	62	952,353
オランダ	3	67,548	1	4,010	18	3,664	35	59,062	112	749,672
ポーランド	3	54,508	—	—	192	42,338	82	26,471	292	481,747
ユーゴスラ	—	—	—	—	38	86,260	3	15,299	81	522,106
東独	—	—	—	—	—	—	2	11,665	22	671,086
フィン	—	—	—	—	26	77,544	4	37,492	73	325,064
ベトナム	—	—	—	—	3	1,574	2	1,574	16	218,613
インド	—	—	—	—	—	—	4	42,188	40	213,927
世界	56	1,655,633	25	216,655	953	533,322	553	707,799	2,776	26,748,822

(4) 1972年各国進水船舶・GT別・主機種類別隻数 (S: Steam, M: Motor)

国名	100~999		1,000~1,999		2,000~3,999		4,000~5,999		6,000~7,999		8,000~9,999		10,000~14,999		15,000~19,999		20,000~39,999		40,000~59,999		60,000~69,999		70,000~79,999		80,000~89,999		90,000~99,999		100,000 and over		
	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M			
日本	425	33	78	32	33	25	56	56	2	36	9	14	3	1	2	7	6	343	4												
スウェーデン	3	3	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
西独	60	18	14	13	8	12	5	2	2	114	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
英国・北	46	16	4	3	8	12	13	9	8	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
スフィン	87	15	15	11	1	4	8	6	8	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ラウン	32	—	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ノルウェー	66	31	5	4	4	4	5	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
イタリ	28	1	2	5	2	2	1	2	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ドイツ	38	3	3	1	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
オランダ	72	17	7	3	1	2	4	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ポーランド	216	9	1	3	—	—	7	2	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ユーゴスラ	26	16	5	6	8	3	10	6	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
東独	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
フィン	7	—	30	5	—	15	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベトナム	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
インド	2	6	17	9	4	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
世界	1,326	186	205	108	77	103	141	7	129	19	76	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

連絡船ドック

古川 達郎著

入渠とタンク掃除, 船体構造, 航用設備, 船尾扉と防波板, 繋船設備, 荷役設備, 救命・消防設備, 通風・採光設備, 居住設備, 諸管装置, 舗装と塗装, 保証工事

B5判 236頁 上製本 定価 1000円 (〒140円)

船の科学ファイル (80mm)

従来のものより綴厚さを増してゆったり1年分が合本できる80mm判を作りました。保存にたえるようクロスを使用した丈夫な装幀です。

定価 300円 (送料75円)

船舶技術協会

☆予約購読案内 書店での入手が困難な場合もありますので、本誌確保ご希望の方は直接協会宛お申込み下さい。バックナンバーも備えてあります。 予約金 { 6ヵ月分 2,400円 (送料共) / 1ヵ年分 4,800円 }

運輸省船舶局監修
造船海運総合技術雑誌

船の科学

昭和48年5月5日印刷 (昭和23年12月3日)
昭和48年5月10日発行 (第三種郵便物認可)

禁転載 第26巻 第5号 (No. 295)

特別定価 480円 (〒28円)

発行所 船舶技術協会

編集発行人 三輪 信雄

〒106 東京都港区西麻布2-22-5
振替口座 東京 70438 電話 (400) 3994 (409) 3080
編集部 東京都港区六本木4-12-6 内田ビル 電話(403)2907

印刷人 有限会社 教文堂
東京都新宿区中里町27

最高の性能を誇る小坂のポンプ

一軸、二軸、三軸スクリーウ及セントルポンプとラインブレンド装置

一軸スクリーウポンプ(西独ボルネマン社業務提携品)

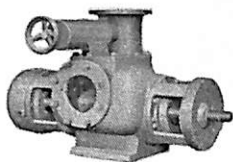
豎型及横型



一般ポンプで、取扱い困難であった高粘度及び固形物、繊維等を含む液体の扱いを可能とした、画期的な製品です。最大 $330\text{m}^3/\text{h}$ まで製作しております。

二軸スクリーウポンプ(西独ボルネマン社技術提携品特許629782)

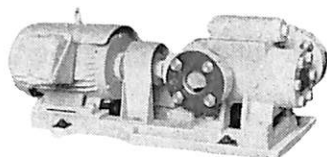
豎型及横型



二本の主従軸からなる外部軸受式、容積型スクリーウポンプで高速回転が出来、小型大容量の移送が可能、空気ガス等を含んだ液体、水及び全ての化学液体に広く使用出来自吸式の為特にタンカーのCago & Stripping pumpや陸上のTransfer pumpとして広く使用されています。最大 $1,500\text{m}^3/\text{h}$ まで製作しております。

三軸スクリーウポンプ標準型(登録新案891759)

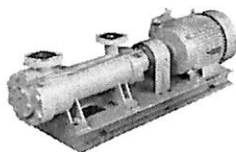
豎型、横型、フランジ型、懸垂型



主軸に対し、従軸二本の組合せによる容積型スクリーウポンプで高速回転が出来、小型大容量、従軸が液圧で、自転力を生ずる為に、主従軸間の機械的動力伝達がなく、液が攪乱されない為、騒音振動を起さず、高吐出圧力で使用出来ます。最大 $500\text{m}^3/\text{h}$ まで製作しております。

三軸スクリーウポンプ低粘度用(登録新案951939)

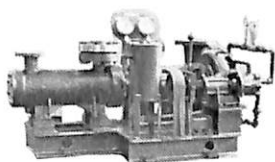
豎型、横型



バランス型及バランスディスク型を開発、登録新案により、PV値を下げ、低粘度液体の移送及び噴燃ポンプとして、ナフサ、原油、軽油、灯油等広く使用されています。最大 $300\text{m}^3/\text{h}$ まで製作しております。

セントルポンプ

豎型、横型



各種ウズ巻ポンプを生産しておりますが、特に汎用外の構造、材質等の特殊ポンプの研究、開発を行い多くの実績をあげており、スクリーウポンプの各種原油の実績をもとに、火力発電用の多段タービンポンプ、タール噴燃用その他重油、潤滑油等の移送用、潤滑用から海水、清水用と幅広い用途が得られます。

ラインブレンド装置(特許申請中) 信用ある小坂のポンプを使用してナフサ、原油、軽油、重油をご要求に応じた比率にてラインブレンドする装置を設計施工いたしております。

高中小型ボイラー用燃料油も比率設定機を開発致し自動又は遠隔操作も可能な設計施工をいたしております。



株式会社

Kosaka

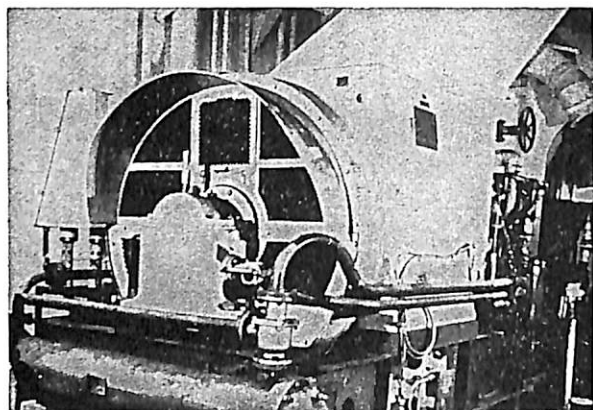
小坂研究所

東京都葛飾区東水元1丁目7番19号
電話 東京(607)1186(代)

世界へ雄飛する 西芝の技術!

■主要電気機器■

交直流発電機
補機用電動機
電動送風機
配電盤・制御装置
つり上げ電磁石



(NBC 312,000トン主発電機 1175kW—1200R/M)



西芝電機株式会社

本社・工場 姫路市網干区浜田1000 電話 姫路 (0792) 72-4151(大代表) ㊦671-12
東京営業所 東京都中央区銀座8丁目3番7号(伊勢半ビル) 電話東京(03)572-5351(代) ㊦104
大阪営業所 大阪市北区堂島北町31番地(堂北ビル) 電話大阪(06)345-2158(代) ㊦503

安全なる航海は正確なる器械による

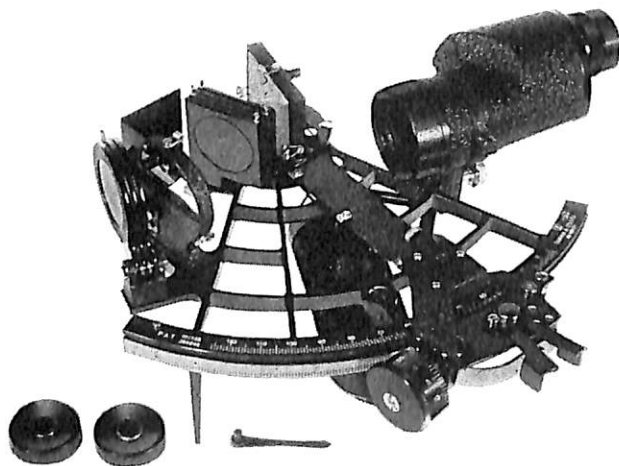
弊社は1923年以来実に50年におよぶ六分儀の製作に従い、その豊富な経験と勝れた製造技術、精選された材料と相俟って製品の優秀さは国内にとどまらず、汎く海外にもその声価を担っております。

- 635 MS-1 単眼鏡 7×35mm
- 636 MS-2 単眼鏡 7×35mm(照明装置付)
- 637 MS-3 単眼鏡 7×50mm(照明装置付)

登録  商標

株式會社 玉屋商店

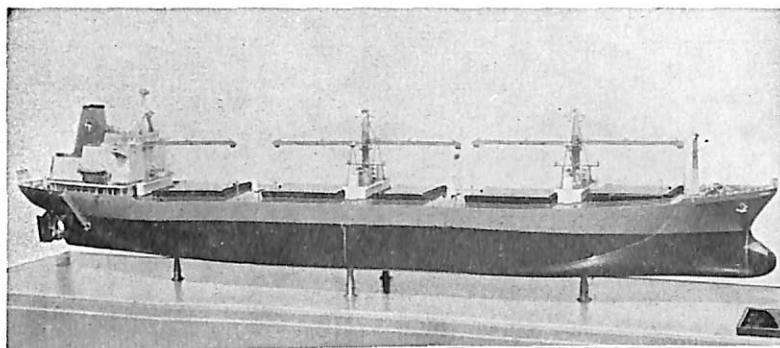
本社 東京都中央区銀座4-4-4
電話 東京(561) 8711(代表)
支店 大阪市南区順慶町4-2
電話 大阪(251) 9821(代表)
工場 東京都大田区池上2-14-7
電話 東京(752) 3481(代表)



636 MS-2

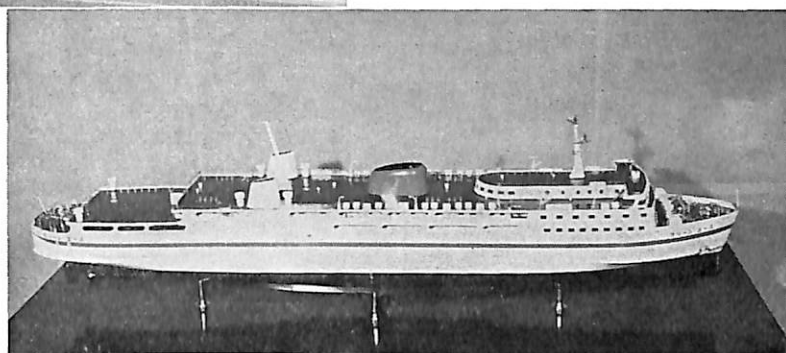
進水記念贈呈用に 不二の船舶美術模型を

企業合理化による量産体制と製品の均一と価格の低減



フォーチュン型
“ATTICA”号
石川島播磨重工業(株)

カーフェリー
“グリーンエース”
(株)神田造船所



佐渡汽船歴代就航船
明治時代(第一佐渡丸)より
現代(おとめ丸)まで製作中

営業種目

船舶美術模型
プラント模型
施設設模

各種機器商品模型
工業機械委託研究

株式会社 不二美術模型

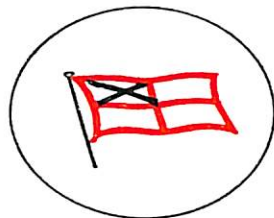
代表取締役社長 桜庭武二
東京都練馬区高松2丁目5の2 TEL.東京(998)1586

昭和四十八年五月五日印刷
 昭和四十八年五月十日発行
 昭和二十三年十二月三日第三種郵便物認可

船の科学

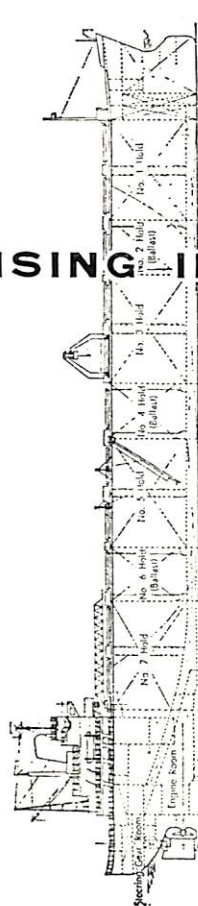
特別定価 四八〇円

東京都港区西麻布二丁目三番五号
 船舶技術協会の
 電話東京
 403400
 二二三
 九九〇
 七四番



DODWELL Chartering

SPECIALISING IN



DRY CARGO

TANKERS

SALE & PURCHASE

NEW BUILDING



Mail : C. P. O. Box 297, Tokyo, Japan
 Office : Togin Bldg., 2, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo
 Telephone : 211-2141 Direct 211-4683, 6569
 Cables : Dodwell Tokyo
 Telex : International TK-2274, TK-2602 Domestic TOK 222-2842